



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO DE FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

CAMPO DE CONOCIMIENTO: HISTORIA DE LA CIENCIA

DEL ANIMAL DEL PRGRESO AL ANIMAL DE LA REVOLUCIÓN. UNA HISTORIA
DESDE LA VETERINARIA MEXICANA (1853-1947)

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTORADO EN FILOSOFÍA DE LA
CIENCIA (HISTORIA DE LA CIENCIA)

PRESENTA

BLANCA IRAIS URIBE MENDOZA

TUTORA:

DRA. LUZ FERNANDA AZUELA BERNAL
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNAM

COMITÉ TUTOR:

DR. TIAGO SARAIVA

DREXEL UNIVERSITY COLLEGE OF ARTS AND SCIENCES DEPARTMENT OF
HISTORY

DR. RAFEL GUEVARA FEFER

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS DE LA UNAM

DRA. ANA MARÍA CARRILLO FARGA

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM

MÉXICO, D.F. ENERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Agradezco la beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
(CONACYT) durante el período 2011-1 al 2015-1.**

Agradecimientos

Mi agradecimiento es enorme con mi directora de tesis, Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal, quien desde hace cuatro años creyó, apoyó y cuidó la investigación que presentó. Muchas gracias, maestra, por todas las horas de trabajo que dedicó a la dirección de esta investigación. Gracias por su exigencia académica, por cada una de sus aportaciones y por el entusiasmo que mostró en todo momento por el tema. Gracias por su paciencia, amabilidad y cariño.

Agradezco infinitamente al Dr. Tiago Saraiva, cuya dirección resultó fundamental para alcanzar cada uno de los objetivos de esta investigación. Su asesoramiento fue decisivo para encontrar una ruta teórica y metodológica en este trabajo y, sobre todo, para ver más allá de lo que parecía obvio en el universo de lo animal y la ciencia. Muchas gracias por tu lectura cuidadosa y aguda, y por la confianza y apoyo a mi trabajo. Aprender de ti ha sido un privilegio.

Mi agradecimiento con la Dra. Ana María Carrillo Farga es muy grande. Muchas gracias por aportar a esta investigación una perspectiva fundamental desde la historia de la medicina, por exigir la rigurosidad académica del oficio del historiador. Gracias por su extraordinario profesionalismo académico y la lectura generosa a este trabajo.

Al Dr. Juan Manuel Cervantes Sánchez le expreso mi agradecimiento por cada una de sus observaciones y aportaciones a la tesis. Asimismo agradezco su calidez académica y personal, y por haberme llevado hacia una ruta de investigación, la historia de la medicina veterinaria, que me ha dado mis mayores satisfacciones académicas.

A la Mtra. Graciela Zamudio Varela le expreso mi enorme agradecimiento por su apoyo invaluable y su cuidadosa lectura. Sus brillantes cuestionamientos a esta investigación serán cruciales para las futuras investigaciones que desarrolle en el campo de la historia de la medicina veterinaria.

Con el Dr. Antonio Lafuente mi deuda y agradecimiento es inmenso, pues desde hace casi cinco años ha tenido la generosidad de enviarme una gran cantidad de bibliografía que ha nutrido esta investigación. Sus conversaciones y su lectura generosa me ayudaron a ver más allá en objeto de estudio. Agradezco también su invitación al Consejo Superior de Investigaciones Científicas en 2013, ésta experiencia me dio importantes perspectivas que permitieron que la investigación creciera y madurara en muchos aspectos. El trabajo y la generosidad académica del Dr. Lafuente con los alumnos, ha sido un ejemplo del compromiso y la responsabilidad que las nuevas generaciones debemos de adquirir al dedicarnos al ámbito de la docencia y la investigación.

Al Dr. Rafael Guevara Fefer le agradezco las observaciones que, en su momento, hizo a esta investigación.

A mis compañeros Natalia Verónica Coloballes y Sebastián Lomelí quiero agradecerles sus interesantes y brillantes conversaciones. Ustedes son ejemplo de lo mucho que aporta y enriquece el diálogo con nuestros compañeros del Posgrado.

Con la Lic. Marisela López Pérez tengo un profundo agradecimiento por todo su apoyo administrativo. Su amabilidad y eficiencia han sido fundamentales a lo largo de mi estancia en el Posgrado de Filosofía de la Ciencia.

Con la Lic. Elizabeth Barajas García tengo un agradecimiento muy grande por hacer que cada proceso administrativo dentro del Posgrado de Filosofía de la Ciencia sea una experiencia eficiente, amable y cálida.

Gracias a mi madre por su amor infinito, por su apoyo, su paciencia, sus conversaciones y, sobre todo, por creer en mí. Tu ejemplo y amor son el motor que impulsa y guía cada uno de mis pasos. Este pequeño escalón te lo dedico a ti.

Por último, pero estando siempre en primer lugar, quiero agradecerle a mi pequeña Xalli su paciencia, sus abrazos, sus cenas, su amor y la sonrisa que aliviaba mis días de agotamiento. Gracias por ser mi regalo más hermoso.

**Dedico este trabajo a René Mendoza. Un amateur y maestro al que admiro y quiero
profundamente.**

Índice

| | |
|--------------------|-------|
| Introducción | 10-38 |
|--------------------|-------|

Primera parte:

El animal del progreso. La invención de la medicina veterinaria del siglo XIX

| | |
|---|---------|
| 1. Introducción | 40-42 |
| 2. El animal de los oficios | 43-47 |
| 3. Una nueva ciencia y la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (1853-1914) | 48-53 |
| 4. El animal del plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria | 54-66 |
| 5. La Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria: un espacio que inventó al animal del siglo XIX..... | 67-76 |
| 6. El animal de la medicina animal. Una práctica que redescubrió a los animales | 77-82 |
| 7. El animal de la medicina humana. Cuerpos que se encontraron para reinventarse | 83-91 |
| 7.1 El animal de la microbiología y la salud pública | 92-107 |
| 7.2 Los animales y el Instituto Bacteriológico Nacional | 108-123 |
| 8. El animal que se come y el discurso de la veterinaria | 124-132 |
| 9. Los inicios de la zootecnia: otra cara del animal de la ciencia decimonónica | 133-146 |

| | |
|--|---------|
| 9.1 Concursos y exposiciones de ganadería: escaparates del animal del progreso | 147-159 |
|--|---------|

| | |
|----------------------------------|---------|
| 10. El animal del progreso | 160-168 |
|----------------------------------|---------|

Segunda parte:

El animal de la Revolución

| | |
|---|---------|
| 1. Introducción | 170-172 |
| 2. El animal de la Escuela Nacional de Veterinaria (1916 a 1947) | 172-194 |
| 3. El animal de la ganadería de los siglos XVI al XVIII | 195-208 |
| 3.1 La ganadería del siglo XIX y su animal | 209-218 |
| 3.2 La ganadería entre 1910 y 1920 | 219-237 |
| 3.3 La ganadería entre 1920 y 1930: un animal para la Revolución. | 238-261 |
| 3.4 La época de oro de la ganadería (1930-1940): un animal revolucionario | 262-304 |
| 3.5 El animal del Instituto Biotécnico | 305-320 |
| 4. La década del auge y el declive de la ganadería mexicana (1940-1950) | 321-343 |
| 4.1 La fiebre aftosa y sus consecuencias | 344-358 |
| 4.2 Exposiciones y concursos ganaderos en el siglo XX: escaparates de lo animal | 359-378 |
| 5. El animal de la Revolución mexicana | 379-384 |
| Conclusiones | 385-388 |

| | |
|--------------------|---------|
| Apéndice | 389-417 |
| Bibliografía | 418-442 |

Introducción

¿Qué pasa cuando los animales domésticos son ubicados en el campo de la ciencia? Dicho en otras palabras, ¿qué sucede cuando una disciplina científica y sus dimensiones prácticas, sociopolíticas y económicas intervienen y cambian la condición de aquello que pensamos como lo animal? ¿Acaso la ciencia brinda a los animales características y atributos específicos? De ser así, ¿éstos logran que los animales operen como agentes no humanos capaces de ensanchar la cultura científica y las aspiraciones socioeconómicas e ideológicas de una época? O bien, ¿Las características que la ciencia les otorga intervienen en nuestras nociones e imaginarios sobre qué es lo animal, y el tipo de uso y explotación que los seres humanos hacemos de los animales?

Estas preguntas en algún sentido se relacionan con lo que Donna Haraway¹ se cuestiona: ¿quién y qué toco yo cuando toco a mi perro? Y ¿cómo es que eso se vuelve una práctica mundana? Al margen de las respuestas que da la misma autora, estos cuestionamientos ejemplifican que nuestras nociones sobre qué es un animal están mediadas por la naturaleza del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico.

La relación entre la producción de conocimiento científico y los animales, particularmente los de tipo doméstico,² es muy antigua. Sin embargo, las propias dinámicas de la ciencia, en especial a partir del siglo XVIII,³ terminaron por estrechar esta relación

¹ Donna Haraway, *When Species Meet* (London: University of Minnesota Press, 2008), 3.

² La razón por la que centro la investigación en los animales domésticos, es porque la domesticidad otorga particulares significativas a la relación entre los seres humanos y los animales, particularmente por la capacidad de uso, apropiación, explotación y estudio que los seres humanos hacen con estos animales. Los animales silvestres, en cambio, son de todos y de nadie simultáneamente dado que su naturaleza no facilita al hombre una relación cercana con ellos.

³ Para leer más sobre la ciencia del siglo XVIII ver: Steven Shapin, *La revolución científica* (Buenos Aires: Paidós, 2002). Steven Shapin y Simon Schaffer, *El Leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental* (Argentina: Universidad Nacional de Quilmes, 2005). Antonio Lafuente, *Las dos orillas de la*

hasta a un punto donde, por un lado, la naturaleza del conocimiento científico es inexplicable sin el uso de animales,⁴ y por otro, la condición de aquello que los seres humanos pensamos o imaginamos como lo animal está intervenida por los criterios o atributos que la ciencia ha ido asignando.

Ahora bien, dado que la ciencia no puede explicarse sin su vínculo con los sistemas políticos, las redes de poder económico, el capitalismo y las aspiraciones sociales de una época determinada, los animales también materializan las aspiraciones que la sociedad tiene sobre cada uno de los aspectos mencionados. De manera que los animales gradualmente se convierten en un ensamblaje de conocimiento científico y aspiraciones sociopolíticas.

Las características de dicho ensamblaje han llegado a variar en la escala de tiempo y espacio; no obstante, hay continuidades que se han mantenido hasta hoy, por ejemplo: a) la búsqueda incesante por el conocimiento, control y dominio de cada uno de los procesos biológicos de los animales, b) el principio del valor de la ganancia como un eje rector de su estudio y explotación, c) la búsqueda de los principios evolutivos que marcan las variaciones de los seres vivos, d) la indagación de las brechas en la frontera orgánica entre lo animal y lo humano, e) la extensión a la condición animal de las aspiraciones políticas y sociales de una época determinada, como por ejemplo, las nociones de civilidad, higiene, modernidad, orden y progreso.

Es claro, entonces, que para la historia de la ciencia los animales no pueden ser vistos o analizados únicamente como objetos de estudio de las disciplinas científicas, sino

ciencia: la traza pública e imperial de la Ilustración española (Madrid: Marcial Pons, 2012). Simon Schaffer, *Trabajos de cristal. Ensayos de historia de la ciencia, 1650-1900* (Madrid: Marcial Pons, 2011).

⁴ A partir de este periodo los animales comenzaron a ser fundamentales en la experimentación y las prácticas científicas en general.

que además, es necesario capturar la carga valorativa que la estructura teórica, práctica, instrumental y discursiva que les da la ciencia.

Así pues, esta investigación viene motivada por la necesidad de explorar la relación entre la ciencia y los animales domésticos. Para ello recorro a la historia de la medicina veterinaria en los años que corren de 1853 a 1947, ya que a lo largo de este periodo la medicina veterinaria mexicana fue posicionada dentro de una institución de educación superior y en los espacios de investigación científica. Además sus profesionales no sólo se reconocieron gremialmente, sino que fueron un brazo de apoyo y extensión de las políticas públicas y científicas de los regímenes políticos, de ahí que su trabajo impactará y transformará el rostro de algunas ciencias médicas, la salud pública y la ganadería. Por lo tanto, en la historia de la medicina veterinaria no sólo encuentro una narrativa historiográfica, sino la descripción de las particularidades que la ciencia les asignó a los animales domésticos, especialmente si tomamos en cuenta que la veterinaria situó a los animales en el campo de las ciencias médicas, la epidemiología, la producción de riqueza y el control irrestricto sobre las especies animales.

Otra motivación detrás de la investigación viene de mi acercamiento a la historia y la filosofía de la ciencia, donde he encontrado herramientas de análisis que me permiten seguir la historicidad detrás de nuestras concepciones sobre lo animal, específicamente de aquellas que están determinadas por el discurso científico. Por lo tanto, la historia de la medicina veterinaria mexicana es el telón de fondo para ubicar, en tiempo y espacio, aquellas ideas e imaginarios que explican en buena medida la relación que los seres humanos hemos establecido con los animales, tema que además es parte de la contemporaneidad dentro y fuera de las ciencias sociales.

La hipótesis que guía esta investigación es la siguiente:

Entre 1853 y 1948, la medicina veterinaria atravesó por un proceso de edificación y consolidación como disciplina y profesión. En esta ruta, los veterinarios dieron respuestas cruciales y decisivas a tres ejes de la agenda política y científica del país: 1) el de la salud pública (desde la sanidad e higiene en la producción masiva de alimentos de origen animal, asimismo y la prevención de enfermedades endémicas, epidémicas, enzooticas y epizooticas por medio de la inmunización); 2) el enriquecimiento teórico y práctico de la medicina humana con el estudio de la medicina animal y 3) el impulso a la actividad ganadera. Con ello, a lo largo de estos casi cien años la veterinaria mexicana y sus profesionales hallaron los principios epistémicos que abrieron la puerta hacia la intervención y manipulación irrestricta de los procesos biológicos de los animales domésticos. En consecuencia, los animales ensancharon y extendieron la cultura científica, y con ello, los principios ideológicos, políticos, económicos y sociales de los regímenes de la segunda mitad del siglo XIX y la Revolución mexicana.

Ahora bien, el objetivo general de la tesis es narrar el proceso de construcción, validación y consolidación de la medicina veterinaria mexicana entre 1853 y 1947. Posteriormente, busco hacer explícitos cada uno de los atributos y valores prácticos, instrumentales, epistémicos y sociales que la veterinaria mexicana otorgó a los animales entre estos años. Para ello focalizo la atención en dos campos de enorme impacto de la veterinaria: a) las ciencias médicas, b) la salud pública y c) la explotación animal desde la ganadería.

La delimitación temporal de la investigación corresponde al año en que se creó la carrera de veterinaria y el primer plan de estudio, es decir, el de 1853 que fue el mismo con

el que se formó la primera generación de médicos veterinarios mexicanos. El cierre de la periodización lo delimito por un episodio que cambió no solo el rumbo epistémico de la veterinaria, sino también la relación de los ganaderos y campesinos con los veterinarios y el Estado mexicano, me refiero al brote de fiebre aftosa que se presentó en 1946, y que dejó sentir sus repercusiones más fuertes en 1947. A lo largo de la exposición, además, apunto las características que la veterinaria asignó a los animales desde sus espacios de enseñanza e institutos de investigación dedicados a esta disciplina.

Los objetivos particulares de la investigación son los siguientes:

- Una vez desarrollados los objetivos generales, caracterizo al que llamo el “animal del progreso” y el “animal de la Revolución”. Aquí sintetizaré las particularidades prácticas y discursivas que la veterinaria asignó a los animales domésticos en diferentes momentos, pero sobre todo, busco exponer cómo es que los animales, aprehendidos desde la veterinaria, cumplieron con los cánones y las exigencias de los cambios políticos y sociales del país.
- La investigación visibilizará aquello que la veterinaria tiene que decir respecto de los animales domésticos; lo que significa que esta tesis no busca explicar, por ahora, aquello que el campesino, el ganadero o el ciudadano replicó o discutió frente a la imposición del discurso y las prácticas de la veterinaria sobre los procesos biológicos de los animales domésticos. Tampoco ahondaré en las prácticas cotidianas que se modificaron o que se pusieron en marcha una vez que los animales fueron intervenidos por la medicina veterinaria. Esa tarea, desde luego, es un terreno fértil para la historia de la ciencia, sin embargo, dada la necesidad de seguir ahondando en la historia de la medicina veterinaria

considero importante ubicar el papel de esta disciplina en el campo de la ciencia nacional, además de la carga valorativa que la veterinaria dio a los animales domésticos entre la segunda mitad del siglo XIX y la primera del XX.⁵

Metodología, fuentes y presupuestos teóricos

Para cumplir con los objetivos generales, metodológicamente me dispuse a consultar material hemerográfico y documentos institucionales emitidos por distintas dependencias gubernamentales e institutos científicos. En ellos busqué discursos, prácticas y estadísticas que me permitieran ver la trayectoria de la medicina veterinaria, a qué y a quienes respondían los veterinarios y las características que ésta ciencia le atribuyó a los animales.

De conformidad con lo anterior, se consultó el siguiente material hemerográfico y documental.

Material hemerográfico y documental para el siglo XIX.

Periódicos: *El Siglo XIX*, *El Mundo Ilustrado*, *El Tiempo Ilustrado*, *El Universal*, *El Diario el Hogar*, *El Imparcial*, *El Nacional*, *El Constitucionalista* y *El Monitor Republicano*.

⁵ Un trabajo dirigido por otra ruta distinta a la que he tomado en esta investigación, me conduciría con mayor énfasis hacia la sociología de la ciencia, más que a la historia y filosofía de la ciencia. La razón es que la sociología de la ciencia se encarga, entre otras cosas, de problematizar el impacto y la aprehensión de los descubrimientos científicos y tecnológicos dentro de los valores, creencias, costumbres y prácticas de una sociedad. La filosofía de la ciencia, en cambio, aborda los procesos de construcción y validación del conocimiento científico, sus mecanismos de transmisión, la resignificación de los objetos de estudio de una disciplina, las motivaciones de la ciencia y la tecnología en la instrumentalidad de los objetos del mundo natural, la estructura y la dinámica de las teorías, la explicación y la conformación de hipótesis, el contexto de justificación de la ciencia, sus mecanismos normativos, entre otros aspectos más. Ver León Olivé, *La explicación social del conocimiento* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1994), 8-10. Para leer más sobre el objeto de estudio de la filosofía de la ciencia ver Ulises Moulines, *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia 1890-2000* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2011). Alfredo Cassini, "Tiene algún futuro la filosofía general de la ciencia", en *Presente y futuro de la filosofía*, Alfredo Cassini y L. Skert, comp; (Buenos Aires, Argentina: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2010), 81-109. Javier Echeverría, *Filosofía de la ciencia* (Madrid: Akal, 1998).

Revistas y boletines científicos: *La Gaceta Médica de México*, *El Veterinario y el Agricultor Práctico*, *La Escuela Nacional de Agricultura*, *El Avicultor Mexicano*, *La Revista Agrícola*, *El Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*, *La Naturaleza*; *La Farmacia*, *Gaceta Agrícola-Veterinaria*, *Revista Positiva*, *La Ilustración Veterinaria* y *El Agricultor Moderno*. Cada una de estas revistas tuvo una amplia circularidad dentro y fuera de la comunidad científica,⁶ por ello considero que contienen la imagen discursiva y visual de los animales domésticos de acuerdo a los valores y las características que la ciencia y el Estado les atribuyó en el siglo XIX. Cabe aclarar que hasta ahora no he hallado informes de laboratorio de los veterinarios.

Documentos para el siglo XIX

Archivo General de la Nación (AGN), fondos: Instrucción Pública y Bellas Artes, Filipinas, Agricultura, Secretaria de Fomento y Exposiciones Extranjeras, Justicia Eclesiástica, Cédulas Originales y Instrucción Pública y Bellas Artes.

Archivo Histórico del Distrito Federal (AHDF).

Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUE), fondo Ester Zuñiga y Facultad de Medicina Veterinaria.

Material hemerografico y documental para el siglo XX

⁶ Algunas de estas revistas también circularon entre comunidades científicas de otros países. Tal es el caso de *La Naturaleza*, *La Farmacia*, *El Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana* y la *Gaceta Médica de México*.

Periódicos: *El pueblo, El Universal, El Diario, Acción Renovadora, El Demócrata, El Excelsior, Futuro, El Hogar y El Nacional.*

Revistas: *La Revista Agrícola, Revista de Veterinaria y Ganadería, Ganadería: medicina veterinaria y zootecnia, Revista Mexicana de Medicina Veterinaria, El Caballo, Revista de Medicina Veterinaria. Órgano de la Escuela Nacional de Medicina veterinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México, Mercado Agrícola Ganadero, El Rancho mexicano y Revista Universidad de México.*

Documentos: *Boletín de la Dirección de Agricultura; Boletín de la Secretaría de Hacienda; Informe de actividades de la Dirección General de Ganadería; Informes de la Dirección de Estudios Biológicos; Informes de la Dirección de Zootecnia; Informe de Instituto de Medicina Veterinaria; Informes del Instituto Biotécnico; Boletín del Departamento de Salud Pública y Resúmenes de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.*

Archivos.

Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUE), fondos: Ester Zuñiga y Facultad de Medicina Veterinaria.

Archivo General de la Nación (AGN), fondos: Presidentes, Lázaro Cárdenas, Miguel Alemán Valdés y Tomas Garrido Canabal. Fototeca del Archivo General de la Nación.

Otra ruta metodológica que seguí en la segunda parte de la investigación, en “el animal de la Revolución”, fue trazar una historia de la ganadería mexicana. La razón es que

esto me permitió ver a los animales domésticos de forma cuantitativa y cualitativa, es decir, en su dimensión numérica y en el grado de intervención científica y tecnológica de sus procesos vitales, en la relación de los veterinarios con los ganaderos y campesinos, en el papel de los animales en la economía nacional, en el proceso de reparto agrario durante y después de la Revolución mexicana y en su función como agentes que extendieron, en la práctica y el discurso, los principios y la ideología de la Revolución mexicana.

Dado que la historiografía de la ganadería mexicana es relativamente joven,⁷ es necesario que se formulen trabajos que amplíen la visión de la historia de la ganadería mexicana. Por esa razón la investigación busca brindar un panorama de esta actividad a lo largo del siglo XVI a la primera mitad del XX.

Es importante resaltar que la historia de la ganadería comenzó en la década de 1940,⁸ sin embargo, entre 1980 y 1990 esta bibliografía comenzó a nutrirse con los primeros

⁷ En la historiografía de la ganadería destacan los siguientes trabajos: Mechthild Rutsch, "Acerca de la ganadería capitalista en México", *Nueva antropología*, n. 13-14, año IV (1980): 147-186. Narciso Barrera Bassols, "Los orígenes de la bandería en México", *Ciencias*, n. 44 (1999): 14-27. Francois Chevalier, *La formación de los latifundios en México: haciendas y sociedades en los siglos XVI, XVII y XVIII* (México: Fondo de Cultura Económica, 1999). Maria Aparecida de S. Lopes, "Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación", (2003): 99-112, dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833283.pdf. Valentina Garza Martínez, "Fuentes para la historia de la ganadería trashumante en el noroeste novohispano", *América Latina en la historia económica*, v. 10, n. 2 (2003):11-24, <http://alhe.mora.edu.mx/index.php/ALHE/article/view/189>. Emma Paulina Pérez López y Gloria María Cañez de la Fuente, "Ganadería en el desierto: estrategias de sobrevivencia entre los ejidatarios de la costa de Hermosillo, Sonora, México", *América Latina en la historia económica*, v. 10, n. 2 (2003):113-128, <http://alhe.mora.edu.mx/index.php/ALHE/article/view/194>. Pedro Saucedo Montemayor, *Historia de la ganadería en México*, tomo 1 y 2 (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1984). Alfred Crosby, *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequence of 1492* (United States of America, Library of Congress Cataloging in Publication, 2003). Alfred Crosby, *Ecological Imperialism: the Biological Expansion of Europe, 900-1900* (London: Cambridge University Press, 1986). Elionor G.K. Melville, *Plaga de ovejas* (México: Fondo de Cultura Económica, 1999). Esta lista la integran trabajos sobre historia de la ganadería nacional, esto quiere decir que no incluye a las numerosas historias ganaderas regionales o locales.

⁸ Valentina Garza Martínez, "Fuentes para la historia de la ganadería trashumante en el noreste novohispano", *Dialnet* (2003): 11; www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833279.pdf

libros y artículos hechos por historiadores o funcionarios públicos que buscaron estudiar algunos pasajes de la ganadería mexicana.

El tratamiento teórico-interpretativo que doy al material documental lo sostengo desde la historia social de la ciencia. Pero ¿por qué la historia social de la ciencia me brinda un acercamiento a mi objeto de estudio? Con base en lo que planteó en 1987 Roger Hahn⁹, quien fuera uno de los miembros fundadores de la Society for Social Studies of Science (SSSS) creada en 1975, los estudios sociales de la ciencia, y sobre todo la historia social de la ciencia, habría de comenzar a explorar sus objetos de estudio desde el eje de la interdisciplinariedad, para luego, desde ahí, estudiar las características sociales de la ciencia y la tecnología, la influencia política y económica que afectan al desarrollo científico y tecnológico, y el impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad moderna. También habría de ser la encargada del estudio de la investigación científica y su relación con el desarrollo militar, así como de la dudosa relación entre gasto científico y crecimiento económico. Al mismo tiempo buscaría las claves analíticas del estudio del conocimiento, la evolución de la comunidad científica y los supuestos normativos implícitos en distintos papeles científicos; además de la relación de las decisiones políticas con respecto al futuro de la ciencia y la tecnología, y los efectos del cambio científico y tecnológico sobre la calidad de vida, el empleo y la estructura de la sociedad. En definitiva, la historia social de la ciencia tendría que ser el marco interpretativo para abordar los problemas relativos a las respuestas sociales a la ciencia.¹⁰ Mauricio Nieto, por su parte, plantea que la historia social

⁹ Roger Hahn, "Nuevas tendencias en historia social de la ciencia", en Antonio Lafuente y Juan José Saldaña, coords; *Historia de las ciencias* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1987): 14-15.

¹⁰ En 1975 se fundó la Society for Social Studies of Science (SSSS), su finalidad fue fomentar la investigación, el saber y los conocimientos dentro del análisis de la ciencia social. En la fundación de esta sociedad participaron, entre otros, Robert K. Merton y Derek J. Solla Price. En su momento, el grupo que conformó esta sociedad parecía ser un cruce de la sociología de la ciencia y los estudios de política de la ciencia. Los

tiende a reemplazar a las grandes historias de descubrimientos, individuos geniales y experimentos cruciales por una descripción de los mecanismos e intereses sociales sobre los que se legitima el conocimiento. De manera que la historia social de la ciencia asume que el conocimiento científico es una construcción social ¿Y qué quiere decir esto? Que como toda actividad social, la ciencia está sujeta y depende de convenciones y negociaciones, y de los intereses de individuos y comunidades específicas, así que dichas convenciones e interés pueden y deben ser explicados por la historia social de la ciencia.¹¹ Así que la historia social de la ciencia me brinda las herramientas necesarias para comprender la manera en que la ciencia —y su relación con el contexto sociopolítico y económico— formula nuestras ideas, el uso y la aprehensión que los seres humanos hacemos de los animales.

Además de acercarme a la historia social de la ciencia, en la investigación uso a la filosofía de la ciencia para sostener el término que permite entender y explicar lo que sucede con los animales domésticos al interior de la medicina veterinaria. Me refiero a lo que llamo “la invención de los animales”.

El termino invención de los animales está inspirado en la obra *La invención de América* escrita por el historiador mexicano Edmundo O’Gorman.¹²

intereses de Merton y Price definieron es su momento la tendencia general de este grupo integrado por académicos centrados en las universidades de Sussex y Edimburgo, además tuvo un éxito inmediato con su revista especializada *Science Studies*. Ver Roger Hahn, “Nuevas tendencias en historia social de la ciencia”, 13.

¹¹ Mauricio Nieto, “Poder y conocimiento científico. Nuevas tendencias en historiografía de la ciencia”, *Historia Crítica*, n. 10 (1995): 3-14.

¹² Edmundo O’Gorman, *La invención de América* (México: Fondo de Cultura Económica, 2006). *La invención de América* salió a la luz en 1958 y se convirtió en un referente fundamental en la historiografía mexicana, entre otras razones, porque no fue una historia más del descubrimiento de América, sino la primera historia de “la idea del descubrimiento.” De manera que la idea de la invención de los animales nació a partir de la argumentación que hizo O’Gorman respecto a que la “invención de América” parte de la idea de que el ser de las cosas —no la existencia— no es algo que ellas tengan por sí, sino algo que se les concede u otorga, ya

La idea de la invención de los animales es que éstos son inventados por el hombre en una trayectoria de tiempo, espacio y producción de conocimiento. Es decir, si bien es cierto que los animales forman parte del entorno natural, también lo es que somos los seres humanos quienes inventamos formas diversas de apropiarnos y relacionarnos con los animales. De manera que cada período histórico y sus configuraciones de conocimiento otorgan un carácter epistémico, e incluso ontológico, de aquello que vivimos o experimentamos como “lo animal”. Así que el término “la invención de los animales,” sustenta la idea de que una vez que éstos son situados en la red de producción de conocimiento científico cambia la manera en que se les piensa, y en cómo los seres humanos nos relacionamos con ellos, especialmente en su uso y explotación.¹³

En este sentido, autores como Ian Hacking¹⁴ plantean que el traslado del mundo natural hacia el campo de la ciencia produce una reinterpretación de los objetos del mundo natural; al punto, sostiene Hacking, en que éstos se inventan. Y se inventan, y no se reinventan o redefinen, porque las teorías científicas se esfuerzan precisamente en decir cómo es el mundo, mientras que la experimentación y las tecnologías lo cambian. Así que, señala Hacking, “representamos para intervenir, e intervenimos a la luz de representaciones”.¹⁵

Para Hacking, la invención es como un conjunto de fenómenos, teorías y prácticas que se van unificando hasta formar una ciencia.¹⁶ Y precisamente aquí se suscita la invención de los animales, es decir, en un conjunto de prácticas, fenómenos y teorías que

que ni las cosas ni los sucesos son algo en sí mismos, sino que su ser depende del sentido que se les conceda dentro del marco de referencia que se tiene acerca de la realidad en ese momento.

¹³Ver en Blanca Irais Uribe Mendoza, “La invención de los animales: una historia de la veterinaria mexicana, siglo XIX”, *Manguinhos*, v. 22, n. 4 (2015), <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702015000400010>

¹⁴ Ian Hacking, *Representar e intervenir* (México: Paidós, UNAM, 2001), 49.

¹⁵ Ian Hacking, *Representar e intervenir*, 49.

¹⁶ Ian Hacking, *Representar e intervenir*, 192.

otorgan características cualitativas a los animales, pues al ser aprehendidos y trasladados los objetos del mundo natural hacia estos espacios, la ciencia los dota de nuevas cualidades prácticas y simbolismos representativos que son tejidos en un entramado de saberes y prácticas que estructuran y clasifican al mundo; que lo inventan en sentido epistémico, práctico e interpretativo. Una invención de la ciencia que marcha en consonancia con las condiciones culturales, económicas y sociales, en un tiempo y espacio específico.

Además, cuando los objetos del mundo natural se conectan en las redes del conocimiento científico, específicamente dentro de una disciplina y un cuadro profesional, dichos objetos, en este caso los animales, llegan cargados de ideas o conocimientos preconcebidos. Sin embargo, las disciplinas científicas tienen precisamente la función de generar constantemente rupturas epistemológicas que gradualmente van cambiando la manera en que los seres humanos nos aproximamos, pensamos, estudiamos y nos relacionamos con los objetos del mundo natural. Así que los animales, al interior de disciplinas científicas como la veterinaria, se integran a un conjunto de reglas, principios, estructuras, instrumentos, normas y prácticas que imponen enfoques o perspectivas que se vuelven referentes de pensamiento. Por lo tanto, inventan nuevas maneras de hacer y pensar a sus objetos de estudio, en este caso a los animales. Recordemos que precisamente una disciplina normaliza y estandariza lenguajes, situaciones y procesos desde donde el hombre aprehende el mundo natural.

En palabras de Bruno Latour, los objetos del mundo natural deben pensarse como un despliegue en circunstancias, prácticas y localidades específicas en tiempo y espacio.¹⁷

¹⁷ Bruno Latour, "¿Tienen historia los objetos? El encuentro de Pasteur y de Whitehead en un baño de ácido láctico", *Isegoría: Revista de Filosofía Moral y Política*, n. 12 (1995): 98.

El científico avanza a tientas hacia fenómenos en sí mismos, pero también acompaña a los seres a los que el laboratorio les ofrece una nueva posibilidad de existencia, una oportunidad situada en la historia. Un fenómeno no es además manifiesto sin materiales, espacios y personas. Ello ofrece una nueva existencia única, fechada, localizada, compuesta en parte por el científico.¹⁸

Por ejemplo, el traslado del animal como objeto de estudio al interior de la práctica científica implicó, entre otras cosas, su paso hacia la cultura científica y la búsqueda de mecanismos para identificar, cuantificar, sistematizar y estandarizar su reproducción, taxonomía y reacciones orgánicas. Ello hizo a los animales parte de la circularidad académica en laboratorios y escenarios educativos, donde el cuerpo animal es experimentación e instrumentalidad, mientras que en el campo pedagógico es desde donde se aprende la disciplina.

Al hablar de la invención de los animales al interior de la ciencia, no excluyo la idea de que tienen una naturaleza ontológica¹⁹ ajena a la percepción del hombre.²⁰ Sin embargo, el término busca hacer explícito que los animales no solo tienen una historia natural, sino que también deben ser pensados en un despliegue de epistemologías y prácticas que, al ser llevadas al campo de la ciencia tienen la capacidad de operar en formas distintas a las de su condición biológica u ontológica.

¹⁸ Bruno Latour, “¿Tienen historia los objetos? El encuentro de Pasteur y de Whitehead en un baño de ácido láctico”, 109.

¹⁹ Uso el término ontología en un sentido Aristotélico, es decir, como el “ser” de las cosas. Ver Ferrater Mora, *Diccionario de Filosofía*, tomo 1 (Barcelona: Ariel, 2001), 758-759.

²⁰ Para ver otro ejemplo de la lectura a la ontología de lo animal ver Eduardo Viveiros de Castro, “Exchanging Perspectives. The Transformation of Objects into Subjects in Amerindian Ontologies”, *Symposium: Talking Peace with Gods, Part 1* (Duke University Press, 2004): 463-484. John Laws and Marianne Lien, “Slippery: Field Notes on Empirical Ontology”, *ESRC Centre for Research on Socio-Cultural Change, Department of Sociology, Faculty of Social Sciences*, (2010): 1-15

Seguir la “invención de los animales” es un ejercicio que, en términos como los que utiliza Michel de Certeau, “reconoce las maneras de hacer”²¹ que forman lo animal y los procedimientos mudos que organizan el orden sociopolítico a su alrededor. Y es que, sostiene el mismo autor francés, las “maneras de hacer” constituyen prácticas a través de las cuales los seres humanos se reapropian del espacio y del mundo natural para organizarlo, clasificarlo y tecnificarlo. En este proceso, asumir el devenir del tiempo obliga, además, a asumir la condición de historicidad de aquello que la ciencia produce.

Por otra parte, la invención de los animales es un fenómeno que trae implícita la producción de símbolos, valores, derechos y obligaciones que los seres humanos hemos atribuido a los animales, como por ejemplo, el hecho de pensarlos como bioartefectos. ¿Y qué es un bioartefacto? Un organismo que desarrolla funciones intencionalmente orientadas en la medida en que se le aplican un conjunto de sistemas biológicos para obtener bienes y servicios específicos,²² como ha señalado Ana Cuevas Badallo.²³ Este proceso requiere de conocimientos empíricos que sean resultado de la experiencia directa y su transmisión entre generaciones. Así, los bioartefectos, siguiendo a Cuevas,²⁴ tienen una naturaleza funcional dual, es decir, biológica y artefactual. O mejor dicho, los bioartefectos tienen funciones de dos tipos: 1) intencionales —derivadas de su diseño y uso como cualquier artefacto— y 2) biológicas.

²¹ Michel de Certeau, *La invención de lo cotidiano* (México: Universidad Iberoamericana, 2000), XLV-XLVIII.

²² Entre los términos *bioartefacto* y *biotecnología* hay similitudes en sentido práctico. Para saber más sobre historia de la biotecnología véase M. Newell-Mc Gloughlin y E. B. Re, *The Evolution of Biotechnology. From Natufians to Nanotechnology* (Dordrecht: Springer, 2006). D. J. Murphy, *People, Plants and Genes: The Story of Crops and Humanity* (Oxford: Oxford Scholarship Online, 2007).

²³ Ana Cuevas Badallo, “Los bioartefectos: viejas realidades que plantean nuevos problemas en la adscripción funcional”, *Argumentos de razón técnica: Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, no. 11 (2008): 71-96.

²⁴ Ana Cuevas Badallo, “Los bioartefectos”.

Los bioartefactos poseen una historia selectiva y una historia intencional; esto quiere decir que son producto de una serie de selecciones de animales o vegetales dotados de características relevantes para algún agente intencional,²⁵ así que un *bioartefacto* es un cuerpo intervenido por otros mecanismos biológicos bajo la intencionalidad humana con el propósito de que desarrolle determinadas funciones orientadas.

En el caso de los animales, el proceso bioartefactual se lleva a cabo cuando se manipula: a) sus sistemas de reproducción, b) la expresión de características físicas específicas, c) sus características genéticas, d) cuando se interviene el control y adecuación de sus sistemas de comportamiento, e) al aplicar el principio de *precocidad animal*, f) cuando se busca controlar la tolerancia, resistencia o reacción a patógenos específicos con fines terapéuticos o médicos.²⁶

Así que pensar a los animales como bioartefactos implica asumir que su ontología es producto de la invención de procesos culturales como la ciencia. Por lo tanto, los bioartefactos, como los artefactos en sí mismos, tienen una historia y una identidad que preserva un universo de posibilidades que conforman su existencia.

Por lo tanto, el entramado teórico que guía el tratamiento a las fuentes de la investigación busca mostrar que al interior de la ciencia los animales adquieren una condición bioartefactual que es aplicada en distintos niveles, es decir, instrumental, práctica, discursiva e incluso ideológica.

²⁵ Diego Parente, "El estatuto de los bioartefactos. Intencionalismo, reproductivismo y naturaleza", *Revista de Filosofía* 39, n.1 (2014): 163-4.

²⁶ Para ver un caso de bioartefactualidad ver Blanca Irais Uribe Mendoza y Rafael Guevera Fefer, "Apuntes para la historia de la bioartefactualidad: el caso de Dolly", en *Aproximaciones interdisciplinarias a la bioartefactualidad*, Jorge Enrique Linares y Elena Arriaga, coord; (México: Universidad Nacional Autónoma de México), 185-201.

Entorno historiográfico

Si bien es cierto que la historia de la ciencia en México cuenta con una añeja y sólida tradición historiográfica, en nuestro país la historia de la veterinaria tiene poco menos de una década de haber comenzado a ser tema de interés de los historiadores de la ciencia. Menos tiempo aún tiene la incorporación de los animales como objetos de reflexión en la historia de la ciencia y la veterinaria.

El primer trabajo dedicado a la historia de la veterinaria fue el de Manuel Sarvide,²⁷ quien había sido director de la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y en 1941 escribió *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria*. En este texto, el autor reconstruyó algunos pasajes de la trayectoria institucional de la veterinaria entre 1853 y 1941, para luego legitimar la pertinencia e importancia institucional y profesional de esta ciencia en el país por aquellos años.

Después de casi treinta y ocho años, en 1978, se escribió el segundo texto sobre historia veterinaria mexicana. La publicación corrió a cargo del veterinario Manuel Ramírez Valenzuela,²⁸ cuyo título es *El establecimiento de la primera escuela de agricultura y veterinaria en México. Sus antecedentes y primera etapa de vida*. En el texto, Ramírez Valenzuela hizo un esfuerzo por reconstruir la historia de la primera escuela de agricultura en 1853, además dio cuenta de las asignaturas impartidas a las primeras generaciones de alumnos que ingresaron a la carrera, y habló de las labores que emprendieron algunos personajes involucrados en el establecimiento de la carrera como Eugenio Bergeyre, Ignacio Alvarado y Leopoldo Río de la Loza, entre otros.

²⁷ Manuel Sarvide, *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria. XXV Aniversario de su funcionamiento como institución independiente* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1941).

²⁸ Manuel Ramírez Valenzuela, "El establecimiento de la primera escuela de agricultura y veterinaria en México. Sus antecedentes y primera etapa de vida", *Revista Veterinaria*, v. IX, suplemento n. 1 (1978): 1-32.

Tanto Manuel Sarvide como Ramírez Valenzuela abordaron sus historias desde perspectivas que buscaron mostrar la genealogía institucional de la veterinaria mexicana; con ello iniciaron una tradición historiográfica que invitó a los historiadores a explorar en la tradición científica de esta disciplina.

En 1994, la revista *Quipu* publicó un interesante artículo de Linda Sametz de Walerstein²⁹ titulado: “Tracing Mexican Historical Veterinary Medicine and Animal Science Bibliographically”. Aquí, la autora realizó un listado bibliográfico de textos que contienen datos relacionados con algunos pasajes de la historia de la veterinaria mexicana y la ganadería.

En 1988, Leticia Mayer y Larissa Lomnitz³⁰ escribieron *La nueva clase: Desarrollo de una profesión en México*. El libro contiene un listado de los planes de estudio de la carrera de veterinaria entre 1853 y 1977. También brinda estadísticas sobre el número de alumnos que se graduaron en las mismas fechas. Además, tomando los planes de estudios como hilo conductor, el libro hace un esfuerzo por seguir la trayectoria institucional de la carrera de veterinaria en México. Sin embargo, buena parte del material de archivo que citan las autoras para abordar el siglo XX no ha sido localizado físicamente en ningún acervo documental.

²⁹ Linda Sametz Walerstein, “Tracing Mexican Historical Veterinary Medicine and Animal Science Bibliographically,” *Quipu*, v. 1. n. 1 (1994): 12-119.

³⁰ Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México* (México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, 1998).

Otro trabajo que destaca en la historia de las ciencias agrícolas y pecuarias es la tesis doctoral del veterinario Juan Manuel Cervantes Sánchez.³¹ Su trabajo fue presentado en 1999 bajo el título *Evolución del conocimiento sobre los sistemas de alimentación en la producción animal bovina en la cuenca de México (1880-1990)*. El texto de Cervantes Sánchez recorre la historia científica y tecnológica de la alimentación bovina entre 1880 y 1990. También brinda datos importantes para la reconstrucción de la trayectoria institucional de la enseñanza de la medicina veterinaria mexicana, así como del desarrollo tecnológico alrededor de la explotación bovina en México.

En el año 2001, Miguel Ángel Márquez Ruiz³² publicó *La albeitería en la Nueva España en el siglo XVI*. En este texto el autor presenta un conjunto de materiales del siglo XVI donde se aprecia el papel de la albeitería en la Nueva España. Hay que recordar que la albeitería es el oficio que precedió al de veterinario.

De Héctor Quiroz Romero y Juan Manuel Cervantes³³ se encuentra el libro *Historia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM*. El texto salió a la luz en 2003 y reúne diversos artículos sobre la creación de los departamentos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. En conjunto, la obra sigue la trayectoria de la carrera de veterinaria por los espacios institucionales que integran su genealogía al interior de la Universidad Nacional Autónoma de México.

³¹Juan Manuel Cervantes Sánchez, "Evolución del conocimiento sobre los sistemas de alimentación en la producción animal bovina en la cuenca de México (1880-1990)", (tesis doctoral, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Colima, 1999).

³² Miguel Ángel Márquez Ruiz, *La albeitería en la Nueva España en el siglo XVI* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2001).

³³ *Historia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM*, Héctor Quiroz Romero y Juan Manuel Cervantes, coords; (México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003).

En el año 2008 realicé la tesis de licenciatura titulada *La profesionalización de la medicina veterinaria a través de los trabajos y los días de José de la Luz Gómez*.³⁴ Esta investigación narra la trayectoria histórica de la emergencia de la veterinaria en Europa, y su relación con la emergencia de la veterinaria mexicana. También sitúa la importancia de los primeros médicos veterinarios en el campo de la microbiología, la salud pública, el ejército mexicano y la integración de sociedades científicas. En la segunda parte de la tesis presenté una descripción de la figura y la obra de José de la Luz Gómez, quien fuera uno de los cinco primeros médicos veterinarios mexicanos. La aportación de esta investigación a la tradición historiográfica de la veterinaria consistió, por un lado, en recuperar y ampliar el panorama institucional de la historia de la medicina veterinaria mexicana del siglo XIX y, por otro, en ser una investigación que mostró algunas de las aportaciones más importantes que brindaron los veterinarios mexicanos al campo de la salud pública y el desarrollo de vacunas y sueros para animales y seres humanos.

En 2009 Juan Manuel Cervantes, Cristian López y Ana María Román³⁵ presentaron el texto *La medicina veterinaria mexicana vista desde sus instituciones (1853-1985)*. En esta obra los autores hablan de algunas de las investigaciones en veterinaria que se desarrollaron en las siguientes instituciones: el Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio, el Consejo Superior de Salubridad, la Comisión de Parasitología Agrícola, las Estaciones Agrícolas Experimentales, la Dirección General de Agricultura, la Dirección de Estudios Biológicos, la Dirección de Zootecnia, el Instituto de Medicina

³⁴ Blanca Irais Uribe Mendoza, "La profesionalización de la medicina veterinaria a través de los trabajos y los días de José de la Luz Gómez" (tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2008).

³⁵ Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López y Ana María Román, *La medicina veterinaria mexicana vista desde sus instituciones 1853-1985* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2009).

Veterinaria, la Dirección de Ganadería, el Instituto Biotécnico, el Instituto Pecuario, el Instituto Nacional de Ciencias Pecuaras y la Dirección de Sanidad Animal.

En 2010 la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México sacó a la luz la obra *Historia de la educación veterinaria en México*.³⁶ El libro brinda al lector algunos datos históricos de la fundación de la carrera de veterinaria en las distintas instituciones de educación superior con las que cuenta el país.

En 2010 también salió el artículo de Judith de Arenas, Miguel Arenas y Javier Valles³⁷ titulado “La formación de veterinarios y la comunicación-divulgación de conocimiento durante la Revolución mexicana”. Este breve ensayo hace una lista de algunos libros de veterinaria que se encuentran en la Biblioteca Nacional de la Universidad Nacional Autónoma de México, la mayoría de ellos del siglo XIX.

En el mismo año de mi autoría y la de Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román³⁸ se publicó el libro *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria a través de la vida y obra de José de la Luz Gómez*. El texto recupera las investigaciones que realicé en el año 2008 en la tesis de licenciatura.

³⁶ *Historia de la educación veterinaria en México*, Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (México: Universidad de Guadalajara, 2010).

³⁷ Judith de Arenas, Miguel Arenas y Javier Valles, “La formación de veterinarios y la comunicación-divulgación de conocimiento durante la Revolución mexicana”, *1810,1910: reflexiones sobre dos procesos históricos*, Cristina Gómez Álvarez, Josefina Mac Gregor y Mariana Ozuna Castañeda, coords; (México: Facultad de Filosofía y Letras, 2010): 435-450.

³⁸ Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria a través de la vida y obra de José de la Luz Gómez* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2010).

En 2011 presenté la tesis de maestría titulada “De la genealogía de la veterinaria a la invención de los animales. México siglo XIX”.³⁹ El enfoque de esta investigación combinó la historia y la filosofía de la ciencia para mostrar que la ciencia decimonónica reconfiguró todo aquello que hasta entonces se pensaba como lo animal, particularmente en el caso de los animales domésticos. En este trabajo introduje en la historiografía de la ciencia mexicana la preocupación por pensar la manera en que la veterinaria reconfiguró a los animales desde su campo de acción, así que en esta investigación la mirada histórica se dirige al objeto de estudio del que, hasta entonces, era el objeto de la historiografía de la veterinaria: el animal.

En el mes de mayo del 2014, de Juan Manuel Cervantes Sánchez⁴⁰ salió a la luz el artículo “Historiografía veterinaria mexicana (siglos XVI-XX)”, dicho texto se publicó en la revista electrónica *Redvet*, y en él autor hace un análisis sobre algunos textos donde se encuentran episodios de la historia de la medicina veterinaria.

En noviembre del mismo año publiqué en la revista *Expresiones veterinarias* el artículo “La historiografía de la veterinaria mexicana. Una mirada a sus nuevas agendas”.⁴¹ En este texto presento un análisis historiográfico de la veterinaria mexicana, y hago una reflexión de las agendas temáticas, teóricas y metodológicas que se perfilan dentro de este campo de estudio en México y el mundo anglosajón.

³⁹ Blanca Irais Uribe, “De la genealogía de la veterinaria a la invención de los animales (México siglo XIX)”, (tesis de maestría, Posgrado de Filosofía de la Ciencia, UNAM, 2011).

⁴⁰ Juan Manuel Cervantes Sánchez, “Historiografía veterinaria mexicana (siglos XVI-XX)”, *Redvet*, v. 15, n. 5 (2014), <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050514/051408.pdf>

⁴¹ Blanca Irais Uribe Mendoza, “La historiografía de la veterinaria mexicana. Una mirada a sus nuevas agendas”, *Expresiones Veterinarias*, noviembre 29, 2014, <http://expresionesveterinarias.blogspot.mx/2014/11/la-historiografia-de-la-veterinaria.html>

En 2015 en la revista *Manguinhos*⁴² apareció un artículo de mi autoría titulado “La invención de los animales: una historia de la veterinaria mexicana, siglo XIX. Este trabajo reflexiona en torno a la manera en la que la medicina veterinaria y el ejercicio de la fisiología, la microbiología y la zootecnia produjeron un modo nuevo y distinto de pensar, estudiar, entender, normar, legislar, comercializar, explotar y vivir con los animales domésticos en el México del siglo XIX.

Es importante destacar, además, que en los últimos diez años se han venido haciendo novedosas investigaciones sobre la historia de la veterinaria en otras latitudes del mundo. Estos trabajos han centrado su atención fundamentalmente en los siguientes temas: I) La institucionalización de la profesión veterinaria.⁴³ II) El proceso de legitimidad, recepción y aceptación del profesional de la veterinaria en el campo y las ciudades.⁴⁴ III) El desarrollo de la medicina animal.⁴⁵ IV) Las aportaciones de la veterinaria a la salud pública.⁴⁶ V) El papel de los veterinarios en las políticas públicas a través los códigos sanitarios.⁴⁷ VI) El tratamiento y las medidas ante la presencia de graves epizootias como la

⁴² Blanca Irais Uribe Mendoza, “La invención de los animales: una historia de la veterinaria mexicana, siglo XIX”, *Manguinhos*, v. 22, n.4 (2015): 1391-1409.

⁴³ Bruce V. Jones, “British veterinary periodicals: 1821-1928”, *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 349. Abigail Woods, “Science, disease and dairy production in Britain, 1927 to 1980”, *Agricultural History Review*, v. 62, n. 2 (2014): 294-314. Abigail Woods, “Is prevention better than cure? The rise and fall of veterinary preventive medicine, 1950-1980,” *Social History of Medicine*, v. 26 (2013): 113-131. Louise Hill Curth, *The Care of Brute Beasts. A Social and Cultural Study of Veterinary Medicine* (Leiden, Boston: Brill, 2010). Joanna Swabe, *Animals, Disease and Human Society. Human-Animal Relations and the Rise of Veterinary Medicine* (London: Routledge, 1999).

⁴⁴ Abigail Woods, “From practical men to scientific experts: British veterinary surgeons and the development of government scientific expertise, 1878-1919”, *History of Science*, v. 51, n. 4 (2013): 294-314.

⁴⁵ Peter Jackson, “Bovine obstetrics, 1770-2012”, *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 388.

⁴⁶ Trevor Faragher, “Foot-and-Mouth disease in Ireland in 1912 and the Bullock-Befriending”, *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 416-425. Abigail Woods, “A historical synopsis of farm animal disease and public policy in twentieth”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, v. 366 (2011): 1943-1954.

⁴⁷ Abigail Woods and Stephen Matthews, “Little, if at all, removed from the illiterate ferrier or cow-leech’: The English veterinary surgeon, 1860-1885, and the campaign for veterinary reform”, *Medical History*, v. 54 (2010): 29-54.

tuberculosis y la fiebre carbonosa.⁴⁸ VII) La corriente de historiadores de la medicina veterinaria, sobre todo en Europa, ha venido esforzándose por hacer de esta historiografía un dispositivo que se suma a un proyecto internacional llamado “One Health”. Esta propuesta plantea que a nivel mundial de la veterinaria y la medicina sean vistas como parte de un mismo proyecto de salud mundial.⁴⁹

Dentro de la historiografía de la ciencia, hay una obra que no es del campo de la historia de la veterinaria pero que es un referente fundamental para quienes buscamos entender qué pasa con los animales una vez que son ubicados en el ámbito de la ciencia y llevados, desde ahí, a las agendas y las transformaciones políticas y sociales de los regímenes. Me refiero a dos textos de Tiago Saraiva titulados: "Laboratories and Landscapes: the Fascist New State and the Colonization of Portugal and Mozambique"⁵⁰ y *Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism*.⁵¹ Esta última obra goza de una novedosa e inteligente perspectiva teórica y metodológica (sostenida en una noción enriquecida de biopolítica) que muestra con toda claridad que animales y plantas contienen la capacidad de encarnar un régimen político a partir de lo que la ciencia hace con ellos, de manera que llegan a operar como organismos tecnocientíficos que son diseñados para alimentar, pero también como mecanismos de institucionalización y expansión de regímenes. Analizando los casos de los regímenes de Mussolini en Italia, de

⁴⁸ Alan L. Olmstead and Paul W. Rhode, "Not on my farm! Resistance to bovine tuberculosis eradication in the United States," *The Journal of Economic History*, v. 67, n. 3 (2007): 768-809. *Healing the Herds. Disease, Livestock Economies, and the Globalization of Veterinary Medicine*, Karen Brow and Daniel Gilfoyle, eds; (Ohio: University Press Ohio, 2009).

⁴⁹ M. Bresalier, A. Cassid y Abigail Woods, *One Health: The Theory and Practice of Integrated Health Approaches*, (London: CABI Publishing). Abigail Woods y Bresalier, "One health, many histories", *Veterinary Record*, v. 58, n. 1 (2014), 106-121.

⁵⁰ Tiago Saraiva, "Laboratories and landscapes: the fascist new state and the colonization of Portugal and Mozambique", *HoST*, v. 3 (2009): 35-61.

⁵¹ Tiago Saraiva, *Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism* (en imprenta).

Salazar en Portugal y el de Hitler en Alemania, Tiago Saraiva muestra que los animales llegan a operar como colectivos sociales a partir de nuevas prácticas científicas, así que la obra de este historiador es un referente fundamental para los estudios históricos y sociales de la ciencia que buscan pensar la relación ciencia-animales.

En este contexto historiográfico, la investigación que presento llega para ofrecer una narrativa que cubre prácticamente los primeros cien años de la historia de la veterinaria mexicana, el papel de sus profesionales en la construcción del México de aquellos años, y la manera en que los animales fueron parte de un proyecto de nación a partir de los atributos prácticos, teóricos, ideológicos y simbólicos que les otorgaron la veterinaria y los regímenes políticos en los años que corren de 1853 a 1947.

Capítulo

La estructura de la tesis se encuentra dividida en dos partes: “El animal del progreso” y “El animal de la Revolución”.

En la primera parte, en el “El animal del progreso”, desarrollo los siguientes puntos. En el “El animal de los oficios” describo los atributos prácticos que otorgaron a los animales domésticos un conjunto de oficios, espacios y saberes entre el siglo XVI y la primera mitad del XIX. Esta descripción la hago con la intención de mostrar que, aún en los momentos previos a la apertura de la primera escuela de veterinaria en México, alrededor de los animales se desplegaron una serie de conocimientos prácticos desde donde se modelaron nuevas epistemologías que, simultáneamente, provocaron que la sociedad atribuyera cualidades o características específicas a los animales domésticos.

El capítulo “Una nueva ciencia: la veterinaria y la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (1853-1914)” describo el proceso de apertura de la carrera de medicina veterinaria y las causas políticas y sociales que motivaron la creación de la misma.

Una vez que hago la narrativa institucional de la carrera de veterinaria en la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, en el capítulo tres analizo los planes de estudios entre 1853 y 1914. Con este análisis establezco algunas de las características epistémicas que la veterinaria otorgó a los animales domésticos a lo largo de estos años.

En el capítulo “Un espacio que inventó al animal doméstico del siglo XIX: la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria” discuto si la veterinaria decimonónica diseñó una arquitectura para los animales domésticos y, de haber sido así, ¿en qué radicó su particularidad frente a lo que hicieron otros campos de conocimiento como la historia natural o la botánica al interior de los museos o las academias?

En “La medicina animal. Una práctica que redescubrió a los animales” reflexiono sobre la naturaleza que adquirieron éstos en el ejercicio de la medicina animal del siglo XIX, y el tipo de relación que comenzó a tejerse entre los animales y los seres humanos a partir de la clínica animal.

En “El animal de la medicina humana. Cuerpos que se encontraron para reinventarse”, señalo que la incorporación de los veterinarios al campo de la medicina se dio cuando éstos mostraron el impacto del animal en la salud humana, o bien, la relación entre la enfermedad animal y la salud humana. Esta relación transformó gradualmente no sólo el ejercicio de la medicina humana, sino también el papel que los animales habrían de tener dentro de la medicina.

En el apartado “El animal de la microbiología y la salud pública” analizo el trabajo de los veterinarios en el campo de la microbiología, su impacto en la salud pública y la

manera en que aquella ciencia reorientó la relación entre la población mexicana y los animales domésticos.

El capítulo “Los animales y el Instituto Bacteriológico Nacional” aborda las investigaciones en medicina animal y salud pública que se desarrollaron en este espacio. La razón es que desde ahí pueden apreciarse tres cosas muy importantes: el papel que tenían los animales en el campo experimental dentro de los laboratorios de investigación científica, los atributos que la cultura experimental comenzó asignar a los animales y las aportaciones de los veterinarios dentro de un espacio crucial en la investigación científica de la época.

En el “El animal que se come y el discurso de la veterinaria” expongo el papel de los veterinarios en la higiene, producción, venta y distribución de alimentos de origen animal, para luego caracterizar las implicaciones que tuvo el hecho de llevar al animal de la ciencia hacia el plato de la población mexicana.

En “Los inicios de la zootecnia: otra cara del animal de la ciencia decimonónica” detallo la concepción de los animales desde los principios de la zootecnia, para luego hablar de las aspiraciones ideológicas y económicas alrededor de la producción animal en el siglo XIX.

El capítulo titulado “Concursos y exposiciones de ganadería: escaparates del animal del siglo XIX” hablo de lo que sucedió en estos espacios, pues ahí puedo describir los parámetros que dieron los atributos de belleza y perfeccionamiento a los animales, dado que fueron escaparates que mostraron una concepción respecto a lo animal basada en los criterios de la ciencia y las aspiraciones socioeconómicas y políticas.

En el último apartado de la primera parte de la tesis, “El animal del progreso” describo las particularidades del animal del siglo XIX.

La segunda parte de la tesis se titula “El animal de la Revolución”. Esta sección abre con el capítulo “La Escuela Nacional de Veterinaria (1916 a 1947)”. Esto quiere decir que se sigue el curso institucional y epistémico de la medicina veterinaria mexicana a lo largo de la primera mitad del siglo XX, para luego demarcar el impacto de la veterinaria y sus profesionales en el desarrollo de la ganadería y visibilizar la manera en que la ciencia y las políticas de los regímenes de la Revolución configuraron en la ganadería a un animal empapado de los vientos de cambio y transformación que exigió la Revolución mexicana.

En los apartados dos y tres, que a su vez están divididos en varias secciones, presento un panorama histórico de la ganadería mexicana que va del México prehispánico a la primera mitad del XX. Aquí hablo del papel de los veterinarios en esta actividad, su relación con los ganaderos y campesinos, el grado de intervención de la ciencia y sus instituciones educativas y científicas en la reproducción de animales destinados a la ganadería y la importancia de ésta en el contexto de la Revolución y los primeros de la posrevolución.⁵²

En el capítulo “La década de oro de la ganadería” describo el momento más importante de la ganadería de la primera mitad del siglo XX. Para ello hago un análisis de las políticas científicas dedicadas al crecimiento de la ganadería, mismas que fueron diseñadas e implementadas desde instituciones científicas como el Instituto Biotécnico y las Postas Zootécnicas, y las dependencias gubernamentales.

En “La década del auge y declive de la ganadería mexicana (1940-1950)” analizo el balance de la ganadería mexicana de esta década y su relación con los avances científicos

⁵²De acuerdo con Lorenzo Meyer, la posrevolución comenzó en 1920 y terminó en la década de 1980, con la llegada a México de las políticas neoliberales. En Lorenzo Meyer, “La posrevolución mexicana: caracterización e interpretación de las formas de control político autoritario”, en Enrique Florescano, coord.; *La política en México* (México: Taurus, 2007), 117.

que llevan a cabo los veterinarios. En el capítulo “El episodio de la fiebre aftosa” hablo de los cambios epistemológicos que sufrió la veterinaria como consecuencia del brote de fiebre aftosa de 1946, no sin antes abordar el quiebre de la política ganadera de la primera mitad del siglo XX, como consecuencia del llamado rifle sanitario, medida de combate contra esta epizootia.

En la sección “Las exposiciones y concursos de ganadería en el siglo XX” describo los atributos que, desde estos escaparates, se dio al animal de la Revolución, o lo que es lo mismo, las particularidades que la ciencia y los cánones sociales de la primera mitad del siglo XX atribuyeron a los animales domésticos.

En el último capítulo, “El animal de la Revolución”, establezco las cualidades y atributos que la Revolución mexicana atribuyó a los animales domésticos, y la manera en cómo fue que éstos hicieron posible el ensanchamiento de los principios de la Revolución mexicana y la hicieron creíble en términos discursivos y prácticos.

Primera parte:

El animal del progreso

Una invención de la medicina veterinaria del siglo XIX

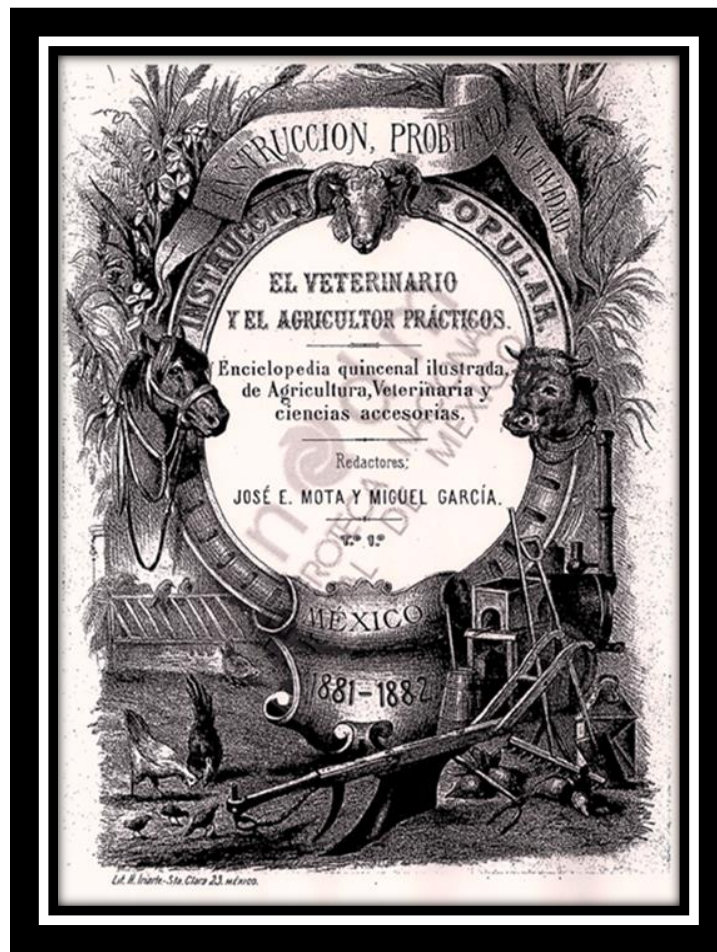


Figura 1. Portada de la revista *El veterinario y el agricultor práctico*, 1881-1882.

1. Introducción

Cuando comencé la búsqueda de material documental para rastrear las características que la sociedad mexicana otorgó a los animales domésticos en el contexto científico del siglo XIX, no pasó mucho tiempo antes de que mi experiencia consultando periódicos y revistas de la época me despertara una inquietante interrogante: ¿por qué los animales domésticos no eran retratados en la prensa mexicana con otras connotaciones que no fuesen las que la ciencia les asignó? Dicho en otras palabras: ¿por qué la prensa nacional tuvo interés en presentar sólo las características que la ciencia venía dando a los animales?

La respuesta no tardó en llegar al hacer un recorrido por el contexto de la segunda mitad del siglo XIX, donde advertí que la ciencia, el contexto político y económico, las aspiraciones sociales y la noción de progreso dotaron a los animales de una imagen pública cargada de un conjunto de atributos prácticos, epistemológicos, económicos y políticos.

Particularmente, hallé que en el proceso de consolidación científica y profesional por el que atravesó la veterinaria, esta disciplina llevó a los animales domésticos por espacios (como escuelas, laboratorios, hospitales, clínicas e institutos) y procesos epistémicos donde gradualmente se desencadenó lo que denomino un nuevo paradigma en la domesticación animal. Este paradigma consistió en que los profesionales de la ciencia, en este caso los veterinarios mexicanos, comenzaron a intervenir en los procesos biológicos de los animales domésticos a partir de aspiraciones sociopolíticas y económicas.

En este proceso, las ciencias médicas (especialmente del campo de la salud pública como la microbiología) fueron receptoras inmediatas de los trabajos de las primeras generaciones de médicos veterinarios. La razón es que la veterinaria decimonónica se

constituyó como un campo de conocimiento cuya balanza se inclinó hacia las ciencias médicas, más que por el lado de la ganadería o la zootecnia. Así que el hecho de que la veterinaria del siglo XIX adquiriera solidez profesional en el campo de las ciencias médicas, provocó que los atributos más importantes que la ciencia decimonónica brindó a los animales domésticos emanaran de la medicina y la salud pública. Por ello, el animal del progreso caracteriza los atributos que aportaron éstos campos de conocimiento a los animales, aunque eso no significa que de la zootecnia no provengan criterios que se sumaron a los atributos brindados por las ciencias médicas en el siglo XIX.

Cabe mencionar que la concepción de la veterinaria como una ciencia médica venía de una larga genealogía heredada del siglo XVIII y la tradición francesa en el desarrollo de las ciencias médicas y las academias de equitación. Incluso fue precisamente en Lyon, Francia, donde en 1762 se abrió la primera escuela de veterinaria en el mundo.⁵³ Por ese motivo la medicina animal y sus disciplinas afines (como microbiología, anatomía, fisiología, entre otras) emergieron conectadas a la medicina en general. De ahí que los veterinarios muy pronto establecieron claras e importantes conexiones con la medicina humana, especialmente con la salud pública desde los ámbitos de la prevención, control y erradicación de algunas epidemias y con los campos de la fisiología, la inmunología animal y humana, la higiene y la producción y distribución de alimentos de origen animal.

⁵³ Primeras escuelas de veterinaria en el mundo: Lyon, Francia (1762); Alfort, Francia (1764); Turín, Italia (1769); Padua, Italia (1774), Boloña, Italia (1783); Nápoles, Italia (1788); Milán, Italia (1791); Gotinga, Alemania (1771); Hannover, Alemania (1778); Dresde, Alemania (1780); Karlsruhe, Alemania (1784); Marburgo, Alemania (1788); Berlín, Alemania (1790); Munich, Alemania (1790); Giessen, Alemania (1789); Copenhague, Dinamarca (1773); Suecia (1775); Viena, Austria (1792); Londres (1792) y Madrid, España (1793). Para leer más de la primera escuela de veterinaria en el mundo ver Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria a través de la vida y obra de José de la Luz Gómez*, 27-31.

De esta manera el nuevo paradigma en la domesticación animal terminó siendo una respuesta eficaz a una sociedad industrializada que necesitaba de un tipo de animal para atender demandas socioculturales, económicas, de alimentación, salud e higiene, todas ellas sostenidas en aspiraciones que buscaban alcanzar el progreso material, la modernidad y la civilidad. Dentro de este paradigma, la veterinaria mexicana terminó por establecer criterios específicos respecto a qué es un animal, cómo debe estudiarse y qué tipo de cercanía es deseable entre éstos y los seres humanos.

2. El animal de los oficios

Entre los siglos XVI y XIX, el conjunto de animales domésticos dentro del territorio mexicano estuvo integrado por bovinos, cabras, caballos, puercos, ovejas, mulas, asnos, perros, aves de corral y gatos.⁵⁴

Estos animales eran usados principalmente como fuente de alimentación, fuerza motriz (para la agricultura y la minería), fuente de fertilizante para los cultivos, medios de transporte de personas y mercancías, materia prima de textiles y pieles y, desde luego, como compañeros de caza y mascotas.⁵⁵

Antes de que los veterinarios ocuparan un sitio como profesionales o expertos de la medicina animal, el ganado de bovinos, equinos, mulas, asnos y ovejas estuvo en manos de caporales y arrieros,⁵⁶ quienes no necesariamente eran los dueños del ganado, pero sí los encargados de atender y cuidar a estos animales. Los albéitares, por su parte, aliviaban las enfermedades de los caballos y de otros animales domésticos. La diferencia entre el trabajo de los albéitares y el de caporales y arrieros, era que el oficio de albéitar se ejercía exclusivamente en la enfermedad animal, mientras que los otros dos atendían las enfermedades más comunes de los animales y lo relativo a su distribución y cuidado en fincas y haciendas. Otra diferencia importante es que el oficio de albéitar estaba reglamentado por la Corona española, mientras que los otros no.

⁵⁴ Para leer más sobre la clasificación y uso de los animales domésticos en el México de la segunda mitad del siglo XIX ver Alfredo Dugés, "Consideraciones generales sobre la fauna de Guanajuato," *La Naturaleza*, tomo 1 (1869): 314- 318.

⁵⁵ Estos pertenecían con particularidad a las clases acomodadas. Las mujeres, por ejemplo, acostumbraban tener a los llamados *perros falderos* que eran perros de raza pequeña que solían esconderse debajo de las faldas de las damas.

⁵⁶ Un estudio sobre los arrieros de Michoacán se encuentra en Gerardo Sánchez, "Mulas, hatajos y arrieros en el Michoacán del siglo XIX", *Relaciones*, v. 5, n. 17 (sin año): 41-53.

En la Nueva España la presencia del albéitar Juan Suárez de Peralta⁵⁷ (1538-1613) ha sido documentada gracias a un *Tratado de alveitería*⁵⁸ que escribió él mismo en 1580. En esta obra se lee que los albéitares eran los médicos dedicados a los caballos y “otras bestias,”⁵⁹ como se llamaba a los animales de carga. En este libro se advierte que los albéitares entre los siglos XVI y XVII seguían la tradición humoral hipocrática, además era frecuente que aplicaran a los animales tratamientos terapéuticos producto del conocimiento indígena y la tradición herbolaria.⁶⁰

Caporales y arrieros trabajaban en haciendas, estancias,⁶¹ latifundios y minas, donde adquirirían en su ejercicio cotidiano la práctica y experticia que los volvió especialistas de la explotación animal y, muy probablemente, de la atención de padecimientos o enfermedades del ganado. Y es que ellos no sólo cuidaban al ganado, sino que además viajaban con los animales por semanas hasta llegar a las ciudades donde eran comercializados o

⁵⁷ Suárez de Peralta fue un criollo, encomendero y poderoso cacique asentado en la ciudad de México; quizás ello explique el que tuviese acceso a libros e información que le permitió tener conocimiento de latín y acceder a obras clásicas de medicina. Ver Enrique González, “Nostalgia de la encomienda. Releer el *Tratado del descubrimiento* de Juan Suárez de Peralta (1589)”, *Historia Mexicana*, v. LIX, n. 22, (2009): 533-603.

⁵⁸ Juan Suarez de Peralta, *Libro de albeitería* (México: Albeitería, 1953), 5-10 y 294-299.

⁵⁹ En 1843 un albéitar de la Ciudad de México se anunciaba de la siguiente forma en un periódico nacional: “D. Felipe Rojas, antiguo y conocido albéitar de esta ciudad que tiene su oficina en la plaza de San Pablo junto a hospital municipal ofrece hacerse cargo de las curaciones de las enfermedades de cualquier animal doméstico”. *El Universal*, marzo 29, sin sección específica, 1849.

⁶⁰En el texto se advierte que la anatomía era considerada el principio a partir del cual el albéitar debía acercarse a la medicina animal. Por esa razón Suárez de Peralta especificó las características que debía tener un caballo para “darlo por sano”. A los caballos en el siglo XVI se les estudiaba la orina, el pulso, se les aplicaban sangrías y también tratamientos para engordarlos. Suárez de Peralta describe el tratamiento de enfermedades que se consideraban semejantes entre el hombre y el caballo, por ejemplo: fiebre, resfriado, la dificultad para orinar, roña o sarna y la llamada nube o catarata en un caballo. También escribió sobre las enfermedades en uñas, huesos o en la vejiga de estos animales, y la manera de atender fracturas, inflamaciones, cansancio, problemas digestivos y muermo. Juan Suárez de Peralta, *Libro de albeitería* (México: Albeitería, 1953), 5-10 y 294-299.

⁶¹ En la Nueva España la explotación de ganado se hacía en las llamadas *Estancias*, que eran terrenos de propiedad privada destinados a la cría y reproducción de ganado.

intercambiados por las mercancías que transportaban por el país y parte de Centroamérica (Guatemala). Esto lleva a suponer que caporales y arrieros conocían tratamientos terapéuticos para las enfermedades más comunes en los animales; de lo contrario las enfermedades de los animales podían poner en riesgo la empresa comercial que se realizaba. De manera que hasta antes de la segunda mitad del siglo XIX en el oficio y la experticia de albéitares, arrieros y caporales estuvo el cuidado y la atención de la salud de los animales domésticos y su explotación.

Por otro lado, entre los siglos XVI y XVIII los animales domésticos fueron ubicados dentro de los sistemas de clasificaciones de especies, particularmente en aquellas que se hicieron en el siglo XVIII.⁶² Además se convirtieron en el objeto estudio de los principios de la química, como en el caso de Lavoisier y los estudios sobre el efecto de sustancias químicas en animales. Por su parte, en los estudios de anatomía comparada se buscó describir las estructuras de los organismos.⁶³ Por otro lado, a lo largo de estos siglos los animales domesticos también se encontraron en estudios que buscaron hacer eficiente la explotación ganadera a partir de métodos de cruza y selección de animales. Sin embargo, desafortunadamente aún no conocemos prácticamente nada sobre el desarrollo de principios zootécnicos para el caso novohispano. No obstante, sin lugar a duda debieron practicarse éstos métodos en la Nueva España, especialmente entre las órdenes religiosas, dado que éstas tuvieron grandes haciendas de ganado de ovejas para producir textiles de lana.

⁶² Carlos Linneo y el Conde Buffon en el siglo XVIII. J.B. Lamarck y G. Cuvier en el siglo XIX.

⁶³ En el siglo XVIII el estudio de la anatomía buscó encontrar en la forma la explicación funcional de los cuerpos. En ese sentido, la anatomía se concibió cercana a Vesalius y su noción del cuerpo como una fábrica que trabaja en conjunto. Además buscó identificar los elementos comunes a todos los diferentes órganos y aparatos de los seres vivos.

Además, las órdenes religiosas fueron contenedoras y productoras de importantes conocimientos científicos que se produjeron dentro y fuera de la Nueva España.⁶⁴

La orden jesuita, por ejemplo, estuvo fuertemente vinculada al desarrollo de conocimientos que llegaron innovar las llamadas “ciencias y artes.” Este factor, unido al hecho de que sus haciendas adquirieron fama por la enorme cantidad de ganado ovino para producir lana de buena calidad, me llevan a suponer que probablemente esa orden desarrolló conocimientos zootécnicos, ya que precisamente los primeros estudios de esta ciencia se aplicaron al ganado de ovejas para la producción de lana, como en el caso de Inglaterra.

Los animales, además, formaron parte de las narrativas de las expediciones científicas. Por ejemplo, para expedicionarios como Alexander von Humboldt o José Mariano Mociño, los animales domésticos fueron parte de un recuento que buscó ordenar y totalizar los recursos con los que contaba la Corona Española dentro de la Nueva España. De manera que situar o trasladar a los animales hacia aquellas narrativas los hizo partícipes del fortalecimiento de España como un imperio, en la medida en que éstos fueron incorporados como recursos para la Corona española.⁶⁵

Así pues, entre los siglos XVI y la primera mitad del XIX se configuró a un animal acotado por un conjunto de conocimientos provenientes de la historia natural, las

⁶⁴ Ver Germán Colmenares, *Haciendas de los jesuitas en el Nuevo Reino de Granada, siglo XVIII* (Colombia: Universidad del Valle, 1998). Miguel Cordero del Campillo, *Crónicas de Indias. Ganadería, Medicina y Veterinaria* (España: Junta de Castilla y León, 2001). Felipe González Mora, *Reducciones y haciendas jesuíticas. Casanare, Meta y Orinoco, siglos XVII-XVIII* (Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2004). Esteban J. Palomera, *La obra educativa de los jesuitas en Guadalajara 1586-1986* (México: Instituto de Ciencias, Universidad Iberoamericana, 1986).

⁶⁵ Ver Miguel Ángel Puig-Samper y Graciela Zamudio Varela, “Un manuscrito inédito de la Real Expedición botánica a la Nueva España (1787-1803) sobre ornitología mexicana”, *Asclepio*, v. L-1 (1998): 251-254. Yassir Zarate Méndez, “Un científico novohispano: José Mariano Mociño”, *El faro*, n. 106 (2010): 8-10.

clasificaciones taxonómicas, los principios de la química, la búsqueda de métodos para hacer eficiente la explotación animal y la comprensión del funcionamiento orgánico de los seres vivos y su anatomía. El acotamiento de este animal estuvo en las manos y la experticia de caporales, arrieros, albéitares e ilustrados, quienes ejercieron sus saberes en lugares comunes como haciendas, estancias o colegios donde la experticia y el oficio construyeron las prácticas y las epistemologías alrededor de los animales domésticos entre los siglos XVI y la primera mitad del XIX.

3. Una nueva ciencia y la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (1853-1914)

El siglo XIX mexicano exige una cuidadosa mirada al contexto sociopolítico para comprender los cambios del país, el desarrollo científico y la profesionalización de diversos saberes. La razón es que entre 1810 (inició la guerra de Independencia) y 1910 (inicio de la Revolución Mexicana) el país atravesó por complejas transformaciones y reestructuraciones políticas. Incluso en la primera mitad del siglo XIX aún no se puede hablar de una Nación, pues en estos años lo que tenemos es precisamente la lucha por construcción al Estado mexicano entre centralistas y federalistas. Para los federalistas, por ejemplo, lo más importante era lograr la emancipación e independencia de la Nueva España respecto de la corona española, lograr un pacto federal entre las regiones del país, resguardar la soberanía de los Estados y hacer un régimen representativo. Para los centralistas, en cambio, era primordial reestablecer una monarquía y conservar los derechos de la iglesia.

Ya en la segunda mitad del siglo XIX, la fracción de los federalistas encarnan los principios liberales, para quienes era primordial defender la soberanía nacional, terminar con los privilegios del clero y los intereses particulares de las elites, además de sentar los principios básicos de los ciudadanos, respetar la Constitución política, el poder federal, ejecutivo, legislativo y judicial, además de otorgar libertad de prensa. Los centralistas, por su parte, se asumieron como conservadores⁶⁶ y pelearon por acabar con el sistema de los

⁶⁶ Para ver de conservadurismo en José Luis Soberanes Fernández, "El pensamiento conservador en el nacimiento de la nación mexicana", *Revista Mexicana de Historia del Derecho*, n. XXVI (2012): 69-101, fecha de consulta 2015, <http://www.juridicas.unam.mx/>

liberales, por la instauración de la monarquía, proteger los intereses del clero y fortalecer del fuero del ejército.

Ahora bien, tanto la clase política como los científicos del siglo XIX mexicano, no siempre sobrepusieron sus intereses políticos o religiosos en el terreno científico. Antonio López de Santa Anna, por ejemplo, quien fuera un personaje que en buena parte de su carrera política se vinculó a los conservadores (pues en algún momento estuvo del lado de los liberales), fue el responsable de aprobar la creación de la carrera de veterinaria en México en 1853.

Con la llegada de la segunda mitad del siglo XIX y el advenimiento de los gobiernos de Benito Juárez (1857-1872), Sebastián Lerdo de Tejada (1872-1876) y Porfirio Díaz (1876-1910), llegó también la formación gradual de la idea de nación, entendiendo ésta como un grupo de individuos movilizados socialmente quienes se creían unidos por un conjunto de características, y compartían la lucha por mantener un Estado, ya que en esa medida se podrían asumir como miembros de una nación.⁶⁷ En ese sentido, la ciencia y la educación de las masas habrán de comenzar a operar como parte de un constructo intelectual donde se buscó retratar, definir y describir a la nación mexicana.⁶⁸

⁶⁷ Beatriz Zepeda, *Enseñar la nación. La educación y la institucionalización de la idea de la nación en el México de la República* (México: Fondo de Cultura Económica, CONACULTA, 2012), 22.

⁶⁸ Para ver más sobre la construcción política del Estado mexicano y la ciencia ver Leonel Rodríguez, "Ciencia y Estado en México 1824-1829", en *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipu*, n. 4 (México: Sociedad Latinoamericana de Historias de las Ciencias y la Tecnología / Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, 1992). Rafael Guevara Fefer, "En busca de la tradición científica del México independiente: una cita, un encuentro y un gráfico", en *Humanismo novohispano, independencia y liberalismo: continuidad y ruptura en la formación de la nación mexicana*, Ambrosio Velasco Gómez, coord; (México: Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM, 2009). Juan José Saldaña, "De lo privado a lo público en la ciencia: la primera institucionalización de la ciencia en México", en Juan José Saldaña, coord; *La casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación científica* (México: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2005), 34-82.

Este argumento es coincidente con lo que Rafael Guevara Fefer llama “la invención de la tradición científica mexicana”,⁶⁹ es decir, el que a lo largo de siglo XIX y la primera década del XX se dio el crecimiento, desarrollo y valoración de la actividad científica; ya que en estos años el Estado mexicano echó mano de nuevos saberes y expertos en el campo de la ciencia para consolidar y sostener a la joven nación mexicana que necesitaba de una sólida infraestructura en materia de educación, industria, agricultura, ganadería, salud pública, delimitación de fronteras, entre muchas otras tareas. Por ello el desarrollo de la ciencia mexicana fue una tarea prioritaria en la agenda política mexicana; especialmente durante los gobiernos de Benito Juárez y Porfirio Díaz, quienes apoyaron la creación de sociedades científicas e instituciones dedicadas a la investigación y enseñanza de la ciencia.⁷⁰

El 17 de agosto de 1853, se fundó en México la carrera de veterinaria dentro del Colegio Nacional de Agricultura, pero no como parte de la carrera de agricultura. El decreto de fundación lo hizo el presidente Antonio López de Santa Anna. Cabe mencionar que Santa Anna decretó la creación de la carrera de veterinaria precisamente en el mismo año en que comenzó a gobernar la República durante su último mandato (1853 a 1855), pues gobernó al país en seis ocasiones. Santa Anna, como el resto de los conservadores, procuró no alterar los privilegios de la Iglesia y fortaleció a las fuerzas del Ejército mexicano, con quien mantenía una estrecha relación dada las diversas empresas militares que emprendió desde 1833. Este hecho cobra relevancia si se toma en consideración que la

⁶⁹ Rafael Guevara Fefer, “La biblioteca Botánico-Mexicana. Un artefacto de y para la ciencia nacional”, *Relaciones*, v. 22, n. 88 (2010): 165.

⁷⁰ Rafael Guevara Fefer, “En busca de la tradición científica del México independiente: una cita, un cuento y un gráfico”, 275.

carrera de veterinaria se abrió precisamente para formar veterinarios que sirvieran a las caballerías del ejército mexicano.⁷¹

Otro dato interesante del último mandato de Santa Anna, es decir, aquel que es coincidente con la creación de la carrera de veterinaria, fue que exigiera el pago de un impuesto mensual por cada perro que tuviese un habitante de la Ciudad de México. “El cobro era de un peso mensual por cada perro y de no hacer el pago de dicho impuesto el dueño del animal habría de ser castigado con una multa de hasta de 20 pesos y la muerte del animal.”⁷² La medida no era del todo descabellada, ya que, como se verá en la segunda parte de la investigación, en el siglo XIX se impuso el pago de un impuesto por cada animal de ganado.

Con la creación de la carrera de veterinaria se puso en marcha el primer plan de estudios de esta disciplina. Sin embargo, dicho plan no fue cursado por ningún alumno, pues hasta 1856 no se inscribió la primera generación de estudiantes a la carrera. Esta primera generación contó con cinco alumnos que cursaron el plan de estudios de este año, pero que en el fondo era prácticamente el mismo que el de 1853. Entre las materias que contenía estaban química, zoología, anatomía (hipiátrica), fisiología (hipiátrica), higiene (hipiátrica), patología (hipiátrica interna y eterna), clínica (hipiátrica interna y externa) y lecciones de operaciones y terapéutica (ésta sólo se dispuso en el plan de 1853).⁷³ La razón por la que estas ciencias médicas se centraron en la hipiátrica, es porque precisamente la

⁷¹ Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria a través de la vida y obra de José de la Luz Gómez*, 46-47.

⁷² Raúl González Lezama, “La dictadura. El último gobierno de Antonio López de Santa Anna”, *INEHRM*, noviembre 19, 2014, http://www.inehrm.gob.mx/es/inehrm/La_Dictadura_El_ultimo_Gobierno_de_Antonio_Lopez_de_Santa_Anna

⁷³ Ver plan de estudios en apéndice.

carrera de veterinaria se creó pensando en el beneficio que podrían brindar los veterinarios a la caballería del ejército mexicano.

El plan de estudios de 1856 fue puesto en marcha a unos meses de que los liberales derrotaran a Antonio López de Santa Anna y al grupo de los conservadores. Ese mismo año el entonces presidente, Ignacio Comonfort, miembro del partido liberal, se dispuso a crear una nueva Constitución política y comenzar un periodo de pacificación política en el país. Así que en sintonía con los nuevos cambios en el poder, los planes de estudios de la carrera de veterinaria fueron modificados, y también se modificó el nombre de Colegio de Agricultura por el de Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENAV). Además se designó como director a uno de los médicos y farmacéuticos más prestigiados de la época: Leopoldo Río de la Loza⁷⁴(1807-1876). Cabe agregar que el *Ministerio de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*⁷⁵ fue la institución responsable de administrar los recursos de la escuela hasta 1914.

El primer cuadro de profesores se integró de un médico veterinario (de nombre Eugenio Bergeyre⁷⁶ quien impartió la cátedra de mariscalería⁷⁷) y seis médicos que

⁷⁴ Leopoldo Río de la Loza fue uno de los científicos más notables del siglo XIX debido a su destacada participación en el proceso de profesionalización e institucionalización de la química y la farmacia. Fue notable el trabajo que emprendió al introducir la química en los estudios de medicina, cirugía, farmacia, agricultura y veterinaria. Se desempeñó como profesor, miembro destacado de sociedades científicas, investigador y funcionario del Estado mexicano. En Guadalupe Araceli Urbán Martínez, "Leopoldo Río de la Loza: científico mexicano", *Revista LAB-acta*, n.12, (2000): 1.

⁷⁵ Esta institución existió de 1853 a 1914 y fue responsable de atender temas relacionados al sector rural y la canalización de recursos en materia agrícola. Entre las funciones que tuvo a su cargo estuvo la distribución de maquinaria agrícola y equipos para cárnicos y lácteos, además del reparto de animales para la producción ganadera, de semillas, plantas y fertilizantes entre otros productos. En Rodolfo Gómez Segura, *Galería de Ministros de Agricultura* (México: Colegio de Posgraduados, 1979), 16.

⁷⁶ Eugenio Bergeyre fue el primer veterinario que llegó a México proveniente de Francia en 1853. De origen francés y nacido en 1829, Bergeyre realizó sus estudios en la École Vétérinaire de Toulouse. A su llegada a México participó, por orden presidencial, de la creación de los primeros planes de estudio de la carrera de veterinaria. Bergeyre murió en 1880 en su nación de origen, Francia. En Miguel Ángel

impartieron anatomía, fisiología, patología, operaciones, cirugía y química. También se incorporaron naturalistas quienes impartieron botánica, zoología y agricultura; además de profesores de equitación, herrajes, economía rural, alemán, inglés y francés.⁷⁸

En 1862 finalmente se graduó esta primera generación de alumnos de la carrera de veterinaria.⁷⁹ Estos jóvenes profesionales fueron: José de la Luz Gómez, Manuel Aragón, José E. Mota, Mariano Aragón y José María Lugo.⁸⁰ Muy pronto estos jóvenes se integraron como profesores de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria; incluso esta primera generación obtuvo el título de profesor veterinario y no de médico. La distinción entre profesor y médico se hizo exclusivamente en el título de la generación de 1862; sin embargo, en el ejercicio profesional siempre se concibieron como médicos veterinarios.⁸¹

Márquez, "La aventura mexicana del primer médico veterinario militar de México", *Colvet*, mayo 17, 2010, www.colvetcadiz.com

⁷⁷ La palabra mariscal proviene del alemán marhskalk, que está formado por *marh* que significa caballo y *skalk* que significa sirviente.

⁷⁸ *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, (México: Boletín Impreso por la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1871), 3.

⁷⁹ Entre 1859 y 1863 la ENAV permaneció cerrada a consecuencia de las guerras internas y las invasiones extranjeras que sufrió el país en estos años. En *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, (México: Boletín Impreso por la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1871), 4.

⁸⁰ Francisco Flores y Troncoso, *Historia de la medicina en México, desde la época de los indios hasta la presente (1886)* (México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982), 234.

⁸¹ *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, 3.

4. El animal del plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria

Los planes de estudios de la carrera de veterinaria no sólo establecieron los criterios epistemológicos con los que se estudiaron a los animales domésticos dentro de la carrera, también intervinieron en la orientación profesional de los veterinarios y provocaron una caracterización particular sobre lo animal.

Por ejemplo, el plan de estudios de 1856⁸² (el primero cursado por alumnos) focalizó su atención en un campo donde esta ciencia comenzó a buscar los mecanismos para hallar la composición bioquímica de los animales, para establecer la comprensión de la estructura anatómica y fisiológica y encontrar el funcionamiento de la absorción, emisión y transformación de la materia orgánica que compone el cuerpo animal.⁸³

Desde el campo de la zoología, por ejemplo, el plan de estudios de este año buscó mostrar los criterios de la clasificación, comparación y descripción de la morfología del reino animal y la relación con sus funciones vitales. En la anatomía, por su parte, se halló la comprensión y el reconocimiento de la forma del cuerpo animal y su relación con el todo de su estructura anatómica. En la fisiología se buscaban métodos experimentales capaces de explicar la función orgánica de los animales. En la práctica anatómica y patológica se buscó enseñar un conjunto de técnicas conceptuales y prácticas para determinar y localizar el sitio anatómico de la enfermedad. En la higiene habrían de enseñarse los cuidados que debían tener los animales para lograr altos rendimientos en su explotación. En la patología se hallaba la comprensión de la relación entre los cambios morfológicos en los tejidos

⁸² Ver plan de estudios en apéndice.

⁸³ En el texto entiendo por cuerpo a un objeto físico que posee propiedades sensibles y organismos biológicos. En ese sentido asumo por cuerpo a la materia orgánica que constituye a los seres humanos y los animales. Ver José Ferrater Mora, *Diccionario de Filosofía*, 758-759.

orgánicos y su conexión con la muerte, la vida y la enfermedad. Por su parte, la mirada clínica sobre los animales expresó lo que Michel Foucault⁸⁴ explica como la posibilidad de que “lo perceptible y lo enunciable articule elementos que constituyen el fenómeno patológico y el lenguaje sobre la enfermedad”.⁸⁵ Con el ejercicio de la clínica, la veterinaria mexicana se estrenó como una ciencia médica que, junto con otros campos de conocimiento, inauguró en el siglo XIX la llamada medicina moderna. Con las prácticas de operaciones se buscó enseñar técnicas de intervención quirúrgica sobre los animales; con la terapéutica se buscó la obtención de sustancias capaces de tratar la enfermedad animal.

Otro aspecto que se vislumbra desde el análisis a los planes de estudio de la carrera, fue que se dio énfasis a la enseñanza de idiomas como inglés, francés y alemán. Esto me hace inferir la cercanía estrecha entre los veterinarios mexicanos y la ciencia que se produjo fuera del país. Por ejemplo, los veterinarios mexicanos abrevaron y conocieron de cerca lo que se producía en materia de microbiología, química, patología, fisiología, anatomía, clínica y zootecnia en países como Francia, Alemania, Estados Unidos o Inglaterra, como podrá constatarse más adelante.

Ahora bien, ¿qué se advierte respecto a lo animal detrás de los dos primeros planes de estudios de la carrera de veterinaria de 1853 y 1856? La pretensión de llevar a los animales domésticos hacia una estructura de conocimientos que piensa al animal como un todo, pero que se integra de partes que pueden ser compradas, descritas y clasificadas, y cuyas funciones biológicas pueden ser explicadas e intervenidas por los seres humanos. Lo

⁸⁴ Michel Foucault, *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica* (México: Siglo XXI editores, 2001), 14.

⁸⁵ La materia de física también se enseñó pero en el plan de 1856, aunque después desapareció del plan de estudios de la carrera.

que habrá de desencadenar que gradualmente los seres humanos encontrasen métodos racionales para intervenir y controlar la vida, muerte, enfermedad y explotación animal.

El plan de estudios de 1864,⁸⁶ por su parte, siguió en la misma línea de aprehensión de lo animal que he descrito en el párrafo anterior. Sin embargo, tuvo una particularidad muy importante: el ser un plan de estudios acorde con la política científica de Maximiliano de Habsburgo durante la intervención francesa, también llamado segundo imperio.⁸⁷

Algunas de las materias de este plan fueron impartidas por los primeros egresados de la carrera de veterinaria como José de la Luz Gómez. Las cátedras de este plan fueron prácticamente las mismas del área médica, pero con la diferencia de que la patología y la clínica (interna y externa) ya no se impartieron bajo la especialidad hipiátrica, sino general, como ya sucedía con anatomía y fisiología. A este plan también se incorporó la cátedra de física pero con un enfoque teórico y práctico; se sumaron, además, las materias de cirugía y botánica. La materia de zoología, por su parte, ya no se dio como general, sino que comenzó a impartirse con la especialidad en animales domésticos. Se incorporó también la enseñanza de manejo de armas, herrajes y vicios redhibitorios. En ésta los alumnos debían aprender a advertir de las condiciones físicas en que debían estar los animales al ser adquiridos o comprados. El enriquecimiento de algunas materias al plan de estudios de este año denotan el impulso que Maximiliano dio al campo de la ciencia, quien, de acuerdo con Rafael Guevara Fefer, era “un aficionado al cultivo de las ciencias, pues en ello reconocía los beneficios que redituaba su fomento, tanto por el valor intrínseco de la práctica

⁸⁶ Ver plan de estudios en apéndice.

⁸⁷ La primera intervención francesa se dio de 1838 a 1839 y la segunda de 1862 a 1867.

científica como por la inmejorable aura de legitimidad que le brindaba.”⁸⁸ Materias como manejo de armas y vicios redhibitorios también denotan la influencia francesa sobre este plan de estudios, pues en el país franco la veterinaria nació como una carrera vinculada a la hípica, los ejércitos y las escuelas de caballería.⁸⁹ Además expresa la notable importancia a la patología y la clínica. Esto no es de sorprender si tomamos en cuenta que en la segunda mitad del siglo XIX en Francia se vienen desarrollando importantes avances en estas áreas.

Con el plan de 18674, la carrera de veterinaria aumentó el número de años de estudio que pasó de cuatro a seis. La cátedra de terapéutica se suprimió (como en el plan de 1856) y la de anatomía pasó a ser sólo dibujo anatómico, y el idioma de francés sustituyó a las clases de inglés y alemán.

Ahora bien, ¿en algún sentido cambió el imaginario respecto a lo animal entre el plan de 1856 y el de 1864? En el campo de las ciencias médicas diría que no, que los animales siguen siendo seres vivos que son pensados por el veterinario como un todo al que hay que estudiar desde cada una de sus partes, y a partir de lo que cada ciencia médica pueda descubrir e intervenir. Sin embargo, hay una particularidad que subyace en el plan de 1864, y es la pretensión de que los animales domésticos sean estudiados bajo la mirada de la tradición científica francesa. Esto es muy claro en el caso de la patología y la clínica, cuyo estudio fue extendió a los animales domésticos y no sólo a los caballos, como ocurrió en los planes de estudio anteriores.

⁸⁸ Rafael Guevara Fefer, *Los últimos años de la historia natural y los primeros días de la biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena* (México: Instituto de Biología, UNAM, 2002), 32. Para ver más sobre la política científica de Maximiliano de Habsburgo en México leer a Alberto Soberanis, “La ciencia marcha bajo la égida de la guerra. Las relaciones científicas franco-mexicanas durante el Imperio de Maximiliano (1864-1867)”, *Revista Universidad de Guadalajara* (1995): 50-54.

⁸⁹ Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria*, 27-35.

En 1868, por su parte, se dio nuevamente un cambio al plan de estudios de la carrera. Este plan se impuso justo al inicio de la llamada República Restaurada (1867-1876), es decir, una vez que los franceses fueron expulsados de México y comenzó el gobierno de Benito Juárez. En estos años, los liberales finalmente se impusieron como el grupo gobernante en el país una vez que han logrado vencer a las fuerzas intervencionistas y su partido se ha impuesto como el grupo en el poder. Entre las tareas más importantes que este grupo se impuso fue el fortalecimiento de las finanzas del país y las estructuras institucionales. Para ello echaron mano de un conjunto de fuerzas y estrategias que iban desde lo político, la educación, el impulso a la ciencia, la industria y el saneamiento de las finanzas.

En este contexto, el positivismo se erigió como una corriente de pensamiento filosófico que habría de permear la vida pública, el ámbito político, educativo y científico del país. Incluso fue en este momento cuando la veterinaria, la medicina humana, la salud pública y las ciencias médicas comenzaron a tener un periodo de fortalecimiento y extensión institucional y educativa. Así que entre los cambios al plan de estudios estuvo el que la carrera volviese a impartirse en cuatro años, que las cátedras de ciencias médicas se enseñaran con aplicación a todos los animales domésticos, especialmente a mulas, burros y bovinos. Por ejemplo, se dio anatomía descriptiva, fisiología comparada, patología externa e interna y clínica externa y comparada. Además comenzó a darse obstetricia, higiene y terapéutica. Otro cambio importante es que en el tercer año a los alumnos se les preparó en el campo de la mariscalería. Esto quiere decir que la parte hípica no se descuidó por atender a los animales domésticos, por el contrario, se especializó al darse la cátedra de mariscalería. Por otra parte, por primera vez se les dio a los alumnos un curso de zootecnia,

que en ese momento se llamó: Zootecnia aplicada a la higiene.⁹⁰ De manera que el animal que se perfila en este plan de estudios de 1868 se acercó más hacia las ciencias médicas que a la zootecnia.

Tres años más tarde, en 1871 y siendo aún presidente Benito Juárez, se cambió nuevamente el plan de estudios de la carrera. Este plan fue el último puesto en marcha bajo el gobierno de los liberales, y en él continuó el énfasis en las cátedras de las ciencias médicas. Por otro lado, en el tercer y cuarto año se comenzó a dar clínica, patología, terapéutica y zootecnia general y aplicada, además de higiene veterinaria, topografía y lo que se llamó curso teórico-práctico de construcciones rurales. En la cátedra de topografía se enseñaron principios de levantamiento de mapas para la labranza agrícola, particularmente para determinar las condiciones de suelo de un terreno destinado a la agricultura.⁹¹

La organización del plan de 1871 fue un esfuerzo por tratar de llevar a los veterinarios al campo mexicano, de donde parecían alejados, pues su trabajo era más cercano a las ciencias médicas que al campo ganadero, quizás por esa razón este plan habría de dar mayor peso a cátedras como la zootecnia, aspectos de apicultura, sericultura, cultivo de grana y topografía para la agricultura. Ahora bien ¿Qué animal se configuró desde el plan de 1871? Un animal que no dejó de ser de las ciencias médicas, pero que comenzó a situarse en el interés de las necesidades del sector rural.

Seis años más tarde, en 1877, y a un año de que Porfirio Díaz fuera electo presidente de la República tras logra el triunfo de la Revolución de Tuxtepec al derrocar al presidente Sebastián Lerdo de Tejada (quien pretendía reelegirse tras gobernar al país a la

⁹⁰ Ver plan de estudios en apéndice.

⁹¹ Ver plan de estudios en apéndice.

muerte de Benito Juárez, es decir entre 1872 y 1876), la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria tuvo un nuevo cambio de plan de estudios. El cambio de plan de estudios al inicio de un nuevo mandato presidencial no era extraño en el siglo XIX, por el contrario, la política educativa en siglo XIX solía estar influida por los cambios gubernamentales del país, así que la veterinaria no fue la excepción.

El plan de estudios de 1877 sacó la cátedra de zootecnia de la carrera, aunque se conservó la cátedra de topografía y se dejó la enseñanza de mariscalería. También se introdujo lo que se llamó “enfermería animal” y en los cuatro años de la carrera se dio espacio únicamente a las materias en ciencias médicas, como en el caso de la anatomía descriptiva, fisiología comparada, patología comparada externa, clínica comparada, operaciones, terapéutica comparada, obstetricia e higiene. Cabe mencionar que el hecho de que en este plan se le diera nuevamente mayor peso a las ciencias médicas con el carácter de “comparadas,” fue un reflejo de los esfuerzos por emprender una política científica que priorizó los aspectos de salud pública y ciencias médicas en general, un tema prioritario para el régimen de Porfirio Díaz. Por lo tanto, este plan de estudios es el inicio de un proceso donde los animales serán el punto de atención no sólo de la medicina animal, sino de su relación con la salud humana, especialmente desde el aspecto colectivo, como incluso ya venía sucediendo desde 1868.

El siguiente cambio de plan de estudios se llevó a cabo en 1883. En él se contemplaron las mismas materias del cuadro de las ciencias médicas, aunque sí se les quitó el término de comparadas, y en algunos casos se especificaron como áreas de la veterinaria, como en el caso de la anatomía veterinaria. Además se incluyeron materias como anatomía tipográfica y anatomía patológica. También comenzó a impartirse

histología, exterior de los animales domésticos y medicina operatoria. Se incorporó una cátedra muy importante dentro de las ciencias médicas: microbiología. Disciplina en la que se formaron los veterinarios antes que los médicos.⁹² El plan de estudios de 1883 llegó para reforzar el hecho de que el animal que habrá de perfilarse en adelante será un animal del interés y del campo de la salud pública. Esa es precisamente su caracterización más importante de esos años. Este factor llegó motivado por la búsqueda de la modernización en el ámbito de la urbanización, la higiene, la explotación industrial, los aspectos educativos, entre otros. Así que la carrera de veterinaria no se quedó al margen de estos cambios.

El plan de estudios de 1886 aumentó a siete el número de años de estudio. En los tres primeros se incorporan materias generales que se acercaron más a la pretensión de ser un período de preparación de bachillerato. Por ejemplo, se enseñó a los alumnos aritmética, algebra, francés, raíces griegas y latinas, geografía, cosmografía, dibujo, entre otras. En el cuarto año a los estudiantes comenzó a dárselos anatomía, histología, estudios de microscopio, mariscalería, herrajes y, por primera vez, se les dio la cátedra de farmacia y preparación farmacéutica. En el quinto año se les dieron materias de ciencias médicas como fisiología general y externa, anatomía topográfica y práctica de enfermería. En el sexto año se les dio patología, medicina operatoria, clínica y práctica de enfermería veterinaria. En el séptimo año se les prepara en zootecnia, higiene, medicina legal, economía política, lógica y estudios hípicas.⁹³

⁹² Blanca Irais Uribe Mendoza, "La invención de los animales", 19-21.

⁹³ Ver plan de estudios apéndice.

Este plan de estudios fue uno de los más ambiciosos y el último del siglo XIX. Se sabe, también, que fue diseñado por el veterinario Manuel Aragón,⁹⁴ quien, dicho sea de paso, estudió con José de la Luz Gómez y fue parte de la generación que se graduó en 1862 y se formó con el plan de 1856.

La cátedra de higiene especial que se impartía en el séptimo año contuvo los siguientes temas: su definición como doctrina y materia; su objeto e importancia; la relación entre la respiración del animal y el aire atmosférico y el desarrollo de enfermedades; el uso del estiércol; las condiciones de los establos; la influencia del suelo para desarrollar enfermedades en los animales; digestión y leyes generales de la alimentación, porciones, equilibrio y condición de las sustancias alimentarias; solidez de los alimentos; bondades de los pastos de cebada, trigo y yerbas húmedas bebidas; locomoción, ejercicio y trabajo en el animal y la importancia de las diversas especies animales; reglas higiénicas de herraje; reproducción (gestación, partos, lactancia y destete) y reglas de higiene de las instalaciones de equinos, porcinos y bovinos.⁹⁵

Dentro de la higiene especial había un apartado dedicado a la higiene pública, aquí, según se advierte en un documento de Instrucción Pública y Bellas Artes, se les instruía a los alumnos en los siguientes temas: sustancias animales propicias para alimento humano; características de la carne sana y de buena calidad; el carácter de las carnes de inferior calidad; las características de la carne enferma y sospechosa de enfermedad; el carácter de la leche normal; el examen de la leche; las características normales de los huevos y sus

⁹⁴ Archivo General de la Nación (AGN), Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 85.

⁹⁵ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 85.

alteraciones; sustancias animales, características y alteraciones.⁹⁶ Por lo tanto, la materia era una muestra del papel tan importante que los veterinarios desempeñaron en la salud pública a través de la higiene en alimentos de origen animal.

Del contenido de la cátedra de zootecnia y sus principios generales se especificaba lo siguiente:

Se vería la definición y explicación de la materia; doctrina de la especialización; leyes de la herencia; herencia individual y sexual; función de la llamada infección de la madre; consanguinidad y ley de la semejanza; individualidad y diferencias sexuales; carácter sanguíneo, de variedad de raza, sexo y género; alimentación; métodos de digestión; precocidad; métodos de explotación zootécnica; examen de las medidas necesarias para el fomento de la producción animal; concurso y exposiciones y carreras de caballos.⁹⁷

De la zootecnia especial se vería lo relacionado al ganado de caballos, sus funciones económicas, la explotación de esta especie, el carácter y la habilidad aceptable de estos animales, las razas animales y sus características distintivas y aptitudes; razas mulares y sus características, cría del ganado de caballos, elección zootécnica de caballos, mulas y bovinos, cuidados especiales de yeguas y sus crías, castración, explotación de fuerza motriz y diferencia de fuerzas y cálculo de fuerza.⁹⁸

Del ganado bovino se estudiaban las funciones y condiciones de la producción de la carne, de la leche y de la fuerza motriz, las principales razas bovinas, sus caracteres distintivos y aptitudes, los métodos de reproducción y monta, cualidades que necesitan los toros, vacas y crías, la castración, la elección de razas lecheras, alimentación y cuidados

⁹⁶ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 85.

⁹⁷ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 86.

⁹⁸ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 86.

para que den leche, leyes para el trabajo de alimentación y cuidados y elección de animales para la maternidad, alimentación y cuidados.⁹⁹

Del ganado lanar se estudiaban sus funciones y condiciones económicas de las especies y explotación; las principales razas de borregos y cabras; sus características particulares y explotación; modo de administración de un rebaño; transhumancia y explotación de la leche.¹⁰⁰

Del ganado de cerdos se estudiaban las funciones y condiciones económicas de su especie y principales razas porcinas y su conformación, elección zootécnica de los cerdos y engorda. De las aves de corral se estudiaban sus caracteres más notables, cría y cuidados para hacer eficiente su explotación. Además se estudiaban las llamadas generalidades sobre la cría, conservación y explotación de cochinilla y las generalidades sobre piscicultura. Se especificaba, además, que los alumnos harían gradualmente el estudio de cada punto estudiado para los animales de la escuela y los de particulares.¹⁰¹

Sobre el contenido de algunas de las cátedras de este plan de estudios se especificó en 1888 lo siguiente:

De anatomía se veía su definición, disección y objeto de la anatomía; además de la idea general de la organización de los animales y aparato de la locomoción. Sobre Osteología se veía la descripción minuciosa de todos los huesos del esqueleto de los solípedos tomados y la diferencia con los demás mamíferos domésticos. De arteriología se veían las consideraciones generales sobre las articulaciones, seguidas de las disecciones

⁹⁹ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 86-87.

¹⁰⁰ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 87.

¹⁰¹ AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, 87.

detalladas de los solípedos y diferencias entre los animales domésticos. De miología se estudiarían las consideraciones generales sobre las diversas especies de músculos y descripción de todos los que constituyen el organismo con las diferencias entre los animales domésticos. Del aparato digestivo se estudiaron las consideraciones generales de boca, glándulas salivales, faringe, esófago, cavidad abdominal en general, diferencia de estos órganos en las especies domésticas, aparato de la depuración urinaria, riñones, uretra, vejiga y canal de la uretra, aparato de la circulación, corazón, pericardio, acción del corazón y sus diferencias, condiciones sobre las arterias, su descripción detallada, generalidades relativas a las linfáticas, aparato de la inhibición, conformación del sistema nervioso, medula espinal y cerebro, aparato de la generación y la descripción de los órganos reproductores del macho y de la hembra y el carácter diferencial de los animales domésticos. De histología se veían preparaciones micrográficas y su conservación.¹⁰²

En suma, la caracterización de lo animal desde los planes de estudios de la carrera de veterinaria en el siglo XIX, se construyó en los aspectos teóricos y prácticos de esta ciencia. Dicha caracterización comenzó con el hecho de que se estudió el animal como un cuerpo en el que se buscó la comprensión de la estructura y funcionamiento orgánico y sus componentes químicos.

Más importante aún, es el hecho de que en los planes de estudio se observa que el animal se pensó como un cuerpo que sólo se comprende desde la mirada anatómica; donde sus cambios se explican sólo desde la patología o la histología y en la medida en que es enunciable la comprensión de sus transformaciones, como en el caso de la clínica y la

¹⁰² AGN, fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, Caja 220, Expediente 8, Foja 217, 1886, "Programa del curso de anatomía veterinaria e histología de 1888".

descripción de aquello que puede ser comparado y clasificado. Es, pues, el animal de la invención de la tradición científica mexicana.

5. la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria: un espacio que inventó al animal doméstico del siglo XIX

Si los planes de estudio de la carrera de veterinaria tomaron parte del proceso que llamo la invención de los animales, también es cierto que el diseño arquitectónico de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENAV) materializó la estructura epistemológica de la carrera, pero también un imaginario respecto a lo animal.

La primera escuela de veterinaria en México, la ENAV, se ubicó en un antiguo edificio colonial de la orden de los Dominicos dedicado a San Jacinto.¹⁰³ Cuando se asignó este espacio al entonces Colegio Nacional de Agricultura, el edificio fue rehabilitado para funcionar como escuela y se le otorgaron los terrenos de la hacienda de la Ascensión de Cristo Nuestro Señor. Ambos espacios estaban ubicados en la ribera de San Cosme, una zona que entonces era parte de la periferia de la ciudad de México.¹⁰⁴

De acuerdo con un mapa de 1869, las instituciones educativas más importantes de la Ciudad de México se encontraban en el centro de la capital.¹⁰⁵ Por lo tanto, el hecho de que

¹⁰³El edificio de San Jacinto se fundó por ordenanza del Rey Felipe II el 15 de febrero de 1601. El propósito fue alojar ahí a los dominicos en su ruta hacia las Islas de las Filipinas. Aquí se les hospedaban hasta por seis meses y se les proporcionaba alimentos y ropa. Junto al hospicio se creó una iglesia de la misma orden religiosa. Archivo General de la Nación (AGN), fondo Filipinas. 912, v. 32, exp. 10. El edificio se mantuvo como hospicio para los dominicos hasta 1839, según se puede constatar en documentos del AGN, Fondo Justicia Eclesiástica. V. 10. F. 4-10. V. 21, F. 60-66. V. 98, F. 98-104. Fondo Cédulas Originales. V. 77, exp. 115. Caja 49, exp. 6, Fs. 1-44.

¹⁰⁴ La Ribera de San Cosme desde la época colonial tuvo un acueducto y un río que favoreció el abastecimiento de agua de esa zona. Esa fue la razón por la que se asentaron ahí las haciendas más importantes de la ciudad de México y con una vasta producción agrícola y ganadera. Las haciendas de esta región entre los siglos XVIII y XIX fueron abastecedoras de la carne que se consumía en la ciudad de México. La zona también llegó a ser uno de los sitios preferidos de la burguesía mexicana para construir fincas de descanso.

¹⁰⁵ Colegio de San Ildefonso, Colegio de Minería, Colegio de Medicina, Colegio del Seminario, Colegio de las Vizcaínas, Colegio de las Hermanas de la Caridad, Biblioteca Nacional, Academia de Bellas Artes, Conservatorio de Música y la Escuela de Artes y Oficios. Archivo Histórico del Distrito Federal, Plano N. 2, Título: Plano general de la ciudad de México, con demarcaciones de manzanas y recuadro de

la primera escuela de agricultura y veterinaria fuese ubicada a extramuros de la ciudad de México evidenció el propósito de extender el brazo de la ciencia al sector agropecuario a través de la veterinaria y la agricultura. Sin embargo, ni el Ministerio de Fomento ni el Estado mexicano alcanzaron a imaginar que los profesionales de la veterinaria llevarían a esta ciencia a la Ciudad de México y, paulatinamente, al resto del país para participar de su transformación sanitaria, higiénica, médica y alimenticia.

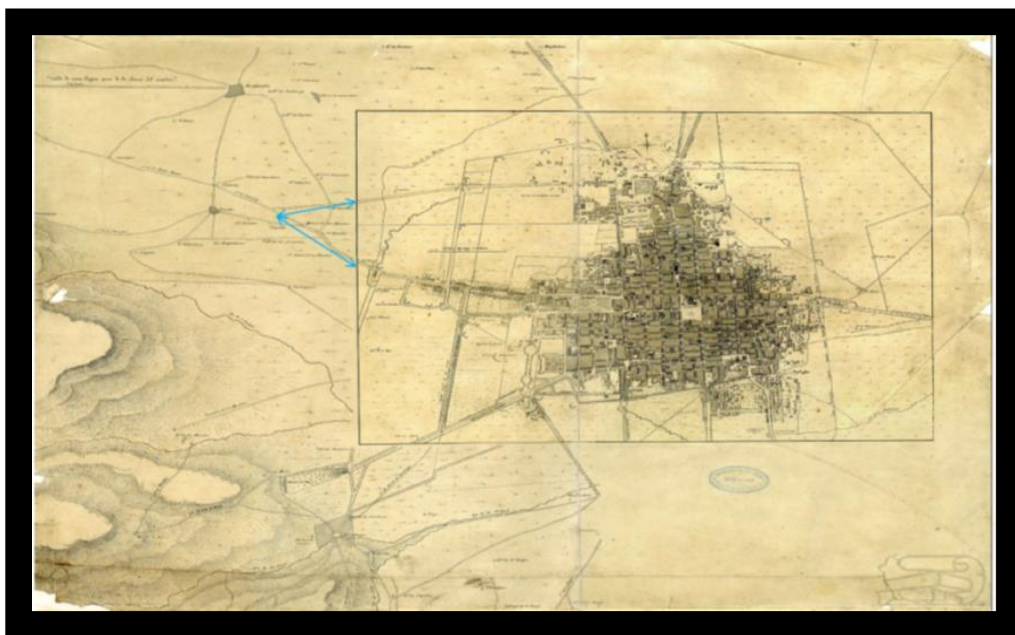


Figura 2. Mapa de la ciudad de México en 1851. Se marca con azul el terreno que ocupó el edificio de San Jacinto y la Hacienda de la Ascensión de Cristo. Fuente: Plano número 1. Archivo Histórico del Distrito Federal (AHDF), Planoteca. Título: Plano de la ciudad de México, con expresión de haciendas y ríos. Año: 1851. Clasificación original: Módulo 8, planero 1, fajilla 45. Ubicación topográfica: planero horizontal 2, Gaveta 1.

parroquias, iglesias, edificios, establecimientos públicos y plazas de mercado. Litografía de Debray, editor. Año 1869. V. 351, exp. 288. Ubicación topográfica: planero horizontal 2, gaveta 1.

El edificio de la ENAV tuvo un estilo neoclásico que lució la sobriedad de una construcción civil. Su diseño y espacios fueron reordenados para las necesidades de ambas carreras.¹⁰⁶

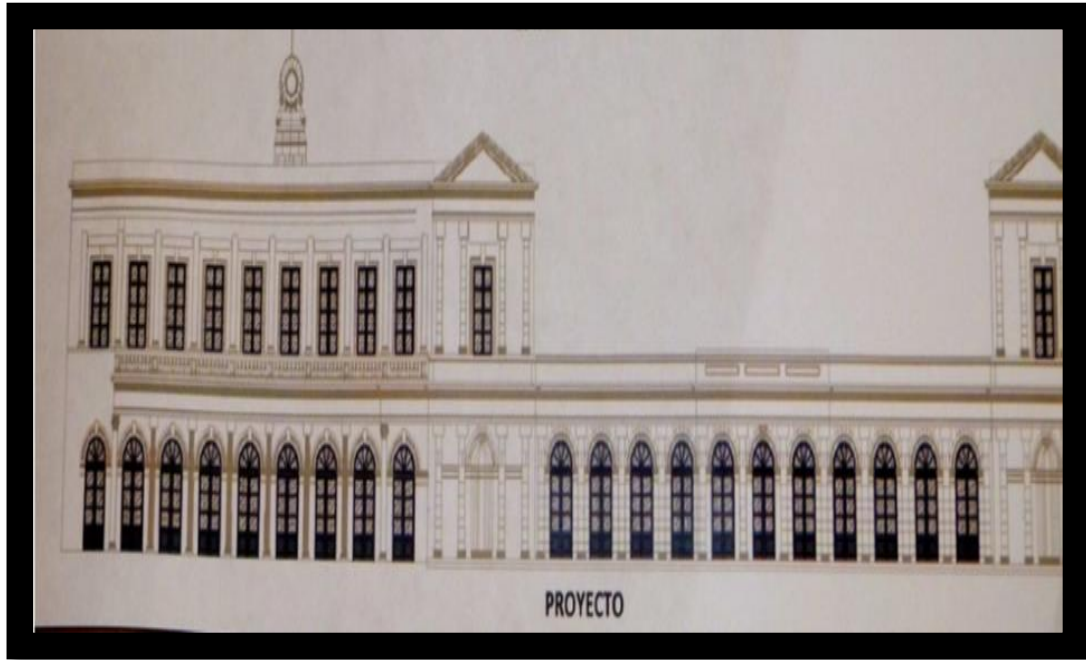


Figura 3. Proyecto arquitectónico de la fachada del Colegio Nacional de Agricultura o ENAV. El boceto no presenta autor y se encuentra en resguardo de la Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Fundación San Jacinto.

Por la fachada exterior y la parte interior del inmueble, que aún se conserva, se advierte que el edificio se estructuró con dos plantas, como puede verse en la figura 3. En la parte superior del edificio se encontraban las oficinas de la escuela y los dormitorios de los estudiantes, ya que la ENAV tuvo internado para los alumnos que provenían de otros Estados de la República. En la parte baja se encontraban los laboratorios, salones de clases,

¹⁰⁶Para leer sobre la relación entre la distribución de los espacios y los materiales de construcción de las escuelas públicas de la Ciudad de México en el siglo XIX ver Carlos Ortega Ibarra y Juan José Saldaña, “El edificio escolar en la Ciudad de México desde la perspectiva de la higiene pedagógica: acción político-epistémica (1882-1910), *Linhas*, n. 1, v. XII, enero 23, 2015, www.revista.udes.br/index

una colección de zoología,¹⁰⁷ una biblioteca con 4 000 ejemplares y un anfiteatro para la clase de anatomía veterinaria.¹⁰⁸

En el espacio que rodeaba al edificio estaba el jardín botánico, la huerta de prácticas, el establo para el ganado de la escuela y una clínica veterinaria.¹⁰⁹ Incluso la fachada de la clínica daba hacia una avenida muy concurrida, pues funcionaba también como hospital veterinario donde se hospitalizaba a los animales hasta por 16 días. El servicio era gratuito y el dueño del animal sólo debía pagar la pastura que consumiera su animal.¹¹⁰

¹⁰⁷*Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, 35.

¹⁰⁸*Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, 22.

¹⁰⁹La huerta del Colegio Nacional de Agricultura se instaló en los terrenos de la hacienda de la Ascensión y llegó a ser tan productiva que se volvió autosustentable y una fuente de ingresos para la escuela. En 1856 en esta huerta se sembraba maíz azul y blanco, frijol prieto, papa y trigo. Además llegó a tener 1 500 magueyes y un número considerable de ganado para las clases de zootecnia de los veterinarios. En el mismo año se importaron de París semillas de manzanas, fresas, melón y papa que fueron exitosamente cultivados en la huerta de la escuela. En 1857 el director de consideraba que las ganancias de la huerta podrían ascender a 2500 pesos anuales. En 1873 se vendieron productos por 3 384 pesos y tres años después esta cantidad se duplicó. En Milada Bazant, "La enseñanza Agrícola en México: Prioridad gubernamental e indiferencia social (1853-1910)", *Historia Mexicana*, v. 32, n. 1 (1982): 355.

¹¹⁰*Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, 22-23.



Figura 4. Patio que daba a la clínica veterinaria de San Jacinto. Fuente: Juan José Saldaña, *Ciudad de México. Metrópoli científica. Una historia de la ciencia en situación*, (México: Instituto Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, 2012), 366.

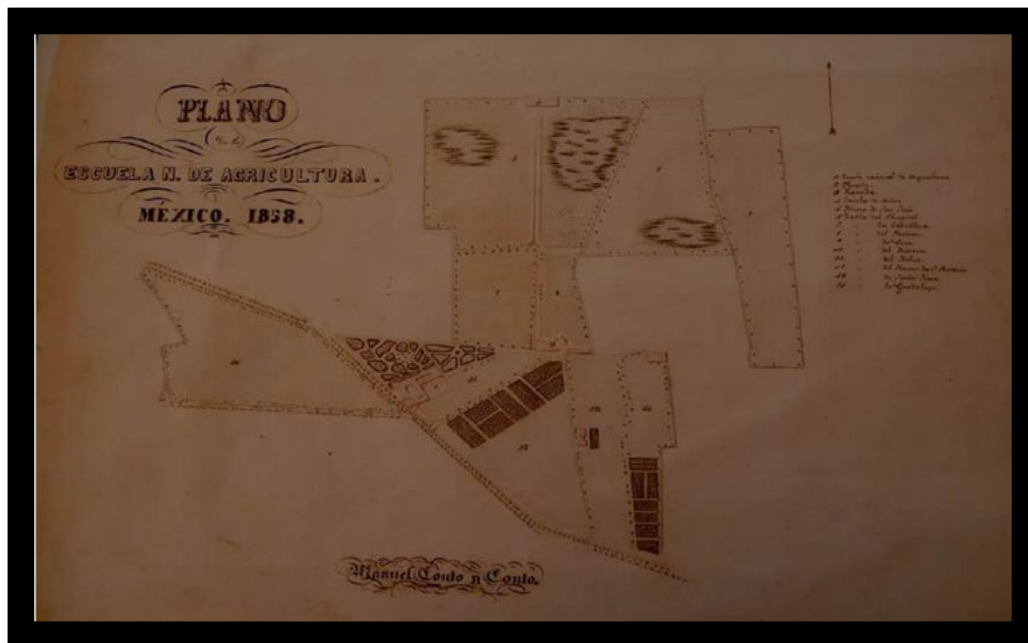


Figura 5. El plano aparece como Escuela Nacional de Agricultura pero se sabe que se trata de la ENAV. Este plano se encuentra en manos de la *Fundación San Jacinto*.

Como señalé, el diseño de la escuela y la distribución de sus espacios contuvieron la estructura epistemológica de la carrera de veterinaria y agricultura. Por ejemplo, el edificio propició la comunicación y encuentro entre estas dos carreras que habrían de participar mutuamente en su proceso de construcción y solidez profesional. Por otro lado, la incorporación al edificio de un anfiteatro para la clase de anatomía fue ejemplo del proceso de diálogo y enriquecimiento entre la medicina humana y la veterinaria, como se verá con amplitud más adelante.

El hecho de que el edificio de la escuela contara con una huerta y una clínica veterinaria mostró, a propios y extraños, que la veterinaria y la agricultura surgían como dos ciencias con una clara proyección sobre las actividades productivas de la población mexicana. De manera que el espacio de la ENAV formalizó, estandarizó y profesionalizó ambas disciplinas en un sentido epistemológico, pero también legitimó socialmente el papel de estas ciencias y el de sus profesionales.

En ese sentido, Thomas F. Gieryn¹¹¹ afirma que en los edificios científicos sus profesionales y las comunidades se definen a sí mismas, alcanzan objetivos, fijan significados, propósitos y contenidos. Ahí, los actores o agentes de la ciencia se movilizan en las estructuras prácticas y epistemológicas, ya que en su interior se organizan arreglos institucionales y gremiales, se hace investigación y se normalizan prácticas y teorías. En estos edificios la ciencia se vuelve estable, duradera, restrictiva y normativa. En su interior, la disposición de los espacios y las actividades que ahí se desarrollan expresan elementos simbólicos y jerarquías que ordenan divisiones sociales.

¹¹¹ Thomas F. Gieryn, "What buildings do", *Theory and Society*, v. 31, n. 1 (2002): 35-40.

Peter Galison,¹¹² por su parte, sostiene que la arquitectura de un edificio puede contener la identidad de la ciencia y sus campos de conocimiento. En la arquitectura de los edificios se reconoce la funcionalidad y la concepción científica de los laboratorios o espacios prácticos, por lo tanto, pueden ser agentes activos en la identidad de la ciencia, de sus profesionales, sus preocupaciones y de cómo se transforma esa identidad.

Pero, específicamente ¿qué atributos se les asignaron a los animales domésticos en este edificio? Y ¿qué contenidos científicos y patrones sociales se estabilizaron alrededor de ellos desde este espacio?

La ENAV, como el espacio de la veterinaria,¹¹³ no dejó duda sobre la idea de que la naturaleza y los animales habrían de convertirse en objetos de estudio de la experticia científica gracias a su capacidad de transformación. Y es que dentro de la ENAV los animales domésticos se convirtieron en cuerpos que convocaron toda una cultura material para ser medidos, estudiados y clasificados. Los animales, además, se volvieron cuerpos que habrían de pertenecer o no a estados patológicos. Al interior de la ENAV, los animales se volvieron objetos de circularidad académica y sobrepasaron la espacialidad de la granja y la hacienda, para llegar al laboratorio y el salón de clases. Así que en la ENAV los animales dejaron de explicarse sin las transformaciones epistemológicas y el consenso transdisciplinario. Desde este espacio, se estableció una definición científica de aquello que es lo animal, y donde no quedó lugar para definiciones alternativas, en tanto que los

¹¹² Peter Galison, "Buildings and the subject of science". *The Architecture of Science*. Peter Galison y Emily Thompson, eds; (USA: The Mit Pres Massachusetts: Institute of Tecnology, 1999), 2-4.

¹¹³ Según un censo de 1868 en todo el país había seis veterinarios y siete agricultores. En 1878 había trece veterinarios y veintidós agricultores. En Anónimo, "La Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria," *Revista de la Escuela de Agricultura*, v. 2 (1878): 34.

veterinarios comenzaron a sostener la legitimidad científica para hablar de los animales domésticos desde el campo de la veterinaria.

La primera escuela de veterinaria operó, también, como un espacio que favoreció el traslado de los animales hacia el campo de la investigación médica. Por ejemplo, entre 1883 y 1915 los veterinarios llevaron su disciplina a las instituciones médicas más importantes del país: El Instituto Médico Nacional (1888 a 1915),¹¹⁴ el Instituto Patológico Nacional (1889 a 1915)¹¹⁵ y el Instituto Bacteriológico Nacional (1905 a 1915). En estos espacios, los animales se convirtieron en objetos imprescindibles de la producción y validación del conocimiento experimental. Ahí, caballos, mulas, burros, perros, monos, conejos, entre otros, pasaron a ser valiosos instrumentos que posibilitaron la reproducción sistematizada de fenómenos de reacción orgánica.

Por último, vale la pena preguntarnos si la veterinaria decimonónica diseñó una espacialidad para los animales domésticos. De ser así, ¿en qué radicó su particularidad frente a lo que hicieron la historia natural o la botánica con los animales al interior de los museos o academias?

¹¹⁴ El Instituto Médico Nacional fue uno de los centros de investigación y experimentación más relevantes de fines del siglo XIX. En él colaboraron médicos, veterinarios, químicos y farmacéuticos. El Instituto contó con cinco secciones: Historia Natural Médica, Química Analítica, Fisiología Experimental, Terapéutica Clínica, Climatología y Geografía Médica. También tuvo un laboratorio de Fisiología Experimental y una sala destinada a los animales que eran usados en experimentación. En la tercera sección del Instituto se realizaron análisis experimentales sobre el efecto en los animales de sustancias extraídas de plantas nacionales. En Armando Marcial-Avendaño, "Antecedentes del Instituto Médico Nacional y los primeros años de trabajo de la Sección 3ra de fisiología", *Medigraphic*, v. 10, n. 1, (2007): 25.

¹¹⁵ El Instituto Patológico Nacional, por su parte, contó con una sección de Anatomía Patológica Clínica; Bacteriología; Química Patológica y Medicina Experimental donde se realizaban estudios clínicos de animales. En Ana María Carrillo, "La patología del siglo XIX y los institutos de investigación médica en México," 23-31.

Si bien es cierto que el diseño y la distribución de la espacialidad de la ENAV obedeció al modelo epistemológico de la veterinaria y la agricultura, también lo es que ahí se configuró a los animales domésticos como cuerpos que habrían de pertenecer a las aspiraciones de civilidad, orden y progreso, en la medida en que su naturaleza y funcionamiento orgánico fue descubierto, comprendido y manipulado por métodos científicos capaces de administrar y controlar la vida de los animales. Aspiraciones que encontraron en la cultura científica¹¹⁶ los mecanismos para alcanzarlas.

En los museos de historia natural y las academias, en cambio, los animales fueron exhibidos y estudiados bajo una epistemología previa que intervino para asignarlos a esos espacios desde una perspectiva taxonómica. Por el contrario, en la escuela de veterinaria el animal, la disciplina, el profesional y el espacio participaron en un proceso simultáneo de *invención* o construcción epistemológica, donde cada uno adquirió un sitio y una personalidad a partir de su interacción en un mismo espacio, en este caso la escuela de veterinaria.

En resumen, la edificación de la primera escuela de veterinaria sostuvo la consolidación y legitimidad científica y profesional de veterinarios y agricultores. Ellos fueron los responsables de extender la ciencia hacia el sector agrícola y ganadero en un momento en que el régimen político y la sociedad demandaron la activación de ambos sectores, sobre todo después de los largos años de guerras internas e invasiones extranjeras que terminaron por debilitar la economía del país.

¹¹⁶Entiendo por cultura científica a un conjunto de prácticas que expanden a la ciencia como un producto cultural, es decir, como un fenómeno conceptual y material constituido por habilidades, relaciones sociales, instrumentos, hechos y teorías científicas. Para leer más de cultura científica ver Manuel Medina, "Ciencia-tecnología-cultura del siglo XX al XXI", *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI* (México: Universidad Autónoma de México, Anthropos, 2010), 36.

Desde esta primera escuela de veterinaria, sus profesionales fijaron contenidos, significados, prácticas y epistemologías alrededor de los animales domésticos. Aquí comenzó, además, la proyección de una imagen pública de los animales dotada de atributos científicos. Fue un espacio que también convocó a una cultura material para el estudio y experimentación de los animales.

Así que la ENAV fue el espacio donde se gestaron nuevos parámetros que comenzaron a intervenir en la relación entre los seres humanos y los animales.

6. La medicina animal. Una práctica que redescubrió a los animales

El siglo XIX trajo cambios novedosos y revolucionarios en las llamadas ciencias médicas. Por ejemplo, en la anatomía se suscitaron cambios para comprender la forma y la función del cuerpo humano y animal; en la fisiología se erigieron nuevos métodos de experimentación; en la patología, por su parte, comenzaron a emerger métodos que explicaron las enfermedades a partir de trastornos estructurales del cuerpo. Cada uno de los cambios de las ciencias médicas en el siglo XIX se llevaron a cabo dentro de los nuevos santuarios de estas ciencias: los laboratorios y los hospitales.

Cimentadas en los saberes físicos, químicos y biológicos —junto con la instrumentalidad alrededor de las prácticas experimentales— las ciencias médicas transformaron radicalmente la manera de estudiar el cuerpo humano y animal. Al mismo tiempo transformaron las concepciones de la relación entre los seres humanos y los animales, especialmente en materia de higiene y salud pública.

En México, a pocos años de ser creada la carrera de veterinaria, sus profesionales hicieron de los animales cuerpos susceptibles de ser asignados a estados patológicos, una vez que su naturaleza orgánica fue mostrada como un conjunto de fenómenos observables bajo métodos sistemáticos y normativos. Por esa razón, la mirada del médico veterinario codificó —con base en la experimentación y la observación— la determinación de un fenómeno patológico.

La asignación de un estado patológico hizo del animal un cuerpo de la *experiencia del ser vivo*,¹¹⁷ y no sólo un cuerpo sujeto a procesos de disminución o multiplicación de

¹¹⁷ Georges Canguilhem, *Lo normal y lo patológico* (México: Siglo XXI, 2005), 141.

fenómenos que alteraban el ritmo vital de su organismo. Así que para la mirada médica los animales habrán de convertirse en cuerpos observados, vigilados y descritos en sus procesos biológicos o fisiológicos.

En 1855, el periodico *La Ilustración Mexicana* transcribió un interesante ejemplo del ejercicio médico de la veterinaria y su relación con aspectos de la salud humana.

Mas la veterinaria no limita sus estudios al caballo, mula, asno, como en algún tiempo lo hacía; los extiende al buey, oveja, cabra y cerdo; al perro, gato y aves de corral, sin olvidar las abejas y gusano de seda y peces de agua dulce. Para todos [la veterinaria] fija reglas exactas y económicas de su verdadera producción y mejora, describiendo al mismo tiempo sus enfermedades y la manera de corregirlas, sin olvidar el modo más fácil y menos oneroso de lograr alimentos para sostenerlos [...]. Luego nada diferencia en este punto ambas medicinas [la humana y animal] estando la complicación por la veterinaria, en razón de la multiplicidad de objetos que comprende su estudio, el cual abraza además las ciencias auxiliares de aplicación como la física, la química, la historia natural y otras.¹¹⁸

El siglo XIX también trajo a la medicina la clínica animal. En 1868, por ejemplo, el médico Ignacio Alvarado (quien fuera director de la ENAV y Ministro de Educación Pública) introdujo a la carrera de veterinaria la cátedra de clínica animal. Para ello ordenó la apertura de un espacio para la atención clínica de animales domésticos.¹¹⁹

La incorporación de la clínica animal tuvo importantes implicaciones pedagógicas y epistémicas dentro de la veterinaria. Y es que en la clínica animal se buscó la etiología de la enfermedad, la descripción de la frecuencia con la que presentan las enfermedades, los espacios o regiones de su presencia, la sintomatología, la percepción sensitiva de aquello

¹¹⁸ “Discurso pronunciado por el veterinario Nicolás Casa, director y catedrático de la Escuela Superior de Veterinaria de Madrid”, *La Ilustración Mexicana*, enero 01, 1855, 126.

¹¹⁹ *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, 36.

que el animal parece expresar frente a la mirada del veterinario, la observación anatomopatológica y métodos terapéuticos para tratar, erradicar y eventualmente prevenir las enfermedades animales.

Un ejemplo de la percepción de los veterinarios hacia los animales en el ejercicio de la clínica animal lo hallamos en José de la Luz Gómez.

Parece fuera de duda que la percepción de las cosas se produce como en el hombre, aunque en grado inferior, y las impresiones recibidas por el sensorio de los animales son susceptible de conservarse y de reproducirse en un momento dado en ausencia de los objetos que las han determinado.¹²⁰

En 1890, José de la Luz Gómez y José E. Mota escribieron para la *Gaceta Médica de México* un estudio sobre la enfermedad llamada Mal del Rojo Porcino. Aquí, los veterinarios hicieron referencia a la observación clínica de esta enfermedad y señalaron lo siguiente: “Se observó en el animal un estado enfermizo, disminución del apetito, aumento de temperatura, inflamación.”¹²¹

El veterinario José María Lugo en 1891 expresaba otro caso clínico: “El enfermo comienza a estar triste, algo inapetente y rumiando poco, con aumento de temperatura [...] presenta el ojo triste, sin brillo, con mirada vaga y sin expresión, las orejas hacia atrás, los miembros posteriores a posarse más hacia delante de lo normal [...]”¹²²

Hay que recordar que la clínica en el siglo XIX comenzó a practicarse a partir de la observación de las lesiones anatómopatológicas; con ello se hizo posible un nuevo tipo de

¹²⁰ José de la Luz Gómez, “Estudio de la clínica de la ranilla, enfermedad del ganado vacuno en México”, *Gaceta Médica de México*, tomo XIX (1884): 201.

¹²¹ José de la Luz Gómez, “Mal del rojo del ganado porcino en México”, *Gaceta Médica de México*, n. 6, tomo XXVII (1890): 203.

¹²² José María Lugo, “Tifo del ganado vacuno”, *Gaceta Médica de México*, tomo I (1891): 230.

diagnóstico apoyado no sólo en los síntomas, sino en la búsqueda de lesiones anatomopatológicas recogidas en la exploración del enfermo. De esa manera la clínica creó una semiología alrededor de las lesiones para conocer objetiva y analíticamente las enfermedades.¹²³

Ahora bien, ¿qué tipo de relación se estableció entre los seres humanos y los animales en medio de la clínica veterinaria? A diferencia de la clínica en seres humanos, la clínica animal no se apoyó en el uso de un lenguaje entre el paciente y el médico, en este caso el animal y el veterinario, así que el veterinario es un observador y receptor de aquello que el animal le comunica a través de la lesión anatomopatológica y la expresión sensitiva. Por lo tanto, la observación es el medio a través del cual el veterinario genera hipótesis respecto al origen de la lesión, pero también es el punto de partida hacia la interpretación de lo que cree que sucede con el animal a partir de lo que le provoca la reacción sensitiva de éste. Esto quiere decir que en la experiencia clínica el veterinario se afecta frente a la expresión del animal para poder filtrar contenidos perceptivos que vienen de la lógica de los sentidos, donde precisamente el científico se vuelve consciente de que el ojo de la

¹²³ José María López Piñero, *Historia de la medicina* (España: Biblioteca de la historia, 2005): 96-105. Ver también en José María López Piñero, "Patología y clínica en el romanticismo," *Historia Universal de la medicina*, tomo 5 (España: Salvat, 1972). A diferencia de López Piñero, Michel Foucault no ofrece una explicación precisa de qué fue la clínica en el siglo XIX, la razón es que su descripción no presenta un ejemplo claro de la práctica clínica como puede verse a continuación. "La observación clínica puede caracterizarse como una observación fiel a lo inmediato. Es decir, es una mirada muda y sin gesto que aspira a no dejar nada oculto frente a lo inmediatamente visible. La mirada clínica está vinculada a un cierto silencio que permite escuchar, ver y entender cosas alrededor del enfermo, pues toda teoría calla o se desvanece en el lecho de éste. Por ello la mirada clínica se reduce incluso a los propósitos de la imaginación que se anticipan a lo que se percibe. Por esa razón en la mirada clínica se tejen y descubren ilusorias relaciones que hacen hablar a lo que es inaccesible a los sentidos. La mirada clínica es observación, sin embargo ésta no debe confundirse con la experiencia, ya que la observación es el resultado o el efecto que condujo a la experiencia. La observación es la lógica al nivel de los contenidos perceptivos, es decir, una lógica para los sentidos. La observación clínica implica dos dominios que le están asociados necesariamente y que se conjugan entre sí: el dominio hospitalario y el dominio pedagógico". Michel Foucault, *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica* (México: Siglo XXI, 1991), 154-157.

clínica descubre al animal como un cuerpo que puede ser comprendido y estudiado en el espacio de la percepción respecto de la sensibilidad que expresa el animal, la cual afecta o provoca la mirada de quien observa, en este caso, el veterinario. El argumento anterior nos lleva a pensar a que la clínica animal fue un punto donde la ciencia diluyó el antropocentrismo para pensar a los animales. Y es que el ejercicio de la clínica animal pone en evidencia que la ciencia y sus disciplinas también se nutren de la afectación que le produce el cuerpo animal en el terreno de la sensibilidad de los seres humanos. Así que el ejercicio de la clínica sobre los animales los volvió cuerpos capaces de afectar y provocar reacciones hacia lo seres humanos en un sitio donde la percepción y sensibilidad son el punto de anclaje de una ciencia médica.

Vinciane Despret afirma que los animales tienen la capacidad de afectar y movilizar a los seres humanos,¹²⁴ pueden incluso convertirse en dispositivos que le permiten al hombre saber más sobre sus cuerpos y sensibilizarse frente a otros, en este caso frente a los animales. La clínica animal es un ejemplo de lo que Despret llama prácticas antropozoogénicas.¹²⁵ Es decir, prácticas donde se construyen nuevas identidades y reconocimientos de lo animal y lo humano, y donde se dan nuevas maneras de estar o de relacionarse el uno con el otro. Las prácticas antropozoogénicas demuestran que los animales articulan sistemas, y que los sistemas también articulan a los animales.

Los cuerpos se ven afectados por intereses y los intereses pueden incorporarse y transformarse en afectos, éstos intereses y afectos en las prácticas cambian al científico y al

¹²⁴ Vinciane Despret, "El cuerpo de nuestros desvelos. Figuras de la antro-po-zoo-génesis", Tomás Sánchez-Criado, ed; *Tecnogénesis. La construcción técnica de las ecologías humanas*, v.1 (Madrid: AIBR, 2008), 229-259. Ver antro-po-zoo-genesisi en Vinciane Despret y Jocelyn Porcher, *Être Bête*, (París: Actes Sub, 2007).

¹²⁵ Vinciane Despret, "El cuerpo de nuestros desvelos", 257.

objeto activo de su interés, en este caso a los animales. Así que los animales y los seres humanos construyen condiciones prácticas que permiten al otro crear nuevas posibilidades y nuevas disponibilidades donde el animal adquiere un comportamiento flexible y el hombre se adapta a él.¹²⁶ Todo ello en un espacio asignado por el cambio epistemológico de las ciencias médicas: el hospital y el laboratorio.

Así, en la medicina animal ejercida desde la escuela de veterinaria, el animal se convirtió en un cuerpo susceptible de ser asignado a estados patológicos. ¿Y que significó eso? Ser un cuerpo llevado hacia el campo de la observación y la exploración anatomopatológica bajo métodos que normaron, describieron y vigilaron el cuerpo animal al interior del laboratorio y el hospital.

Bajo la mirada de la medicina animal, el ejercicio clínico se levantó como una práctica alimentada de la capacidad del veterinario de observar lesiones anatomopatológicas, pero también en la capacidad que tuvo de afectarse por la percepción sensitiva de aquello que expresa el animal. Esta capacidad de afectación llegó incluso a diluir el antropocentrismo de la ciencia, en la medida en que se hizo de la clínica una práctica antropozoogenética como la llama Despret. En la medicina animal del siglo XIX, los seres humanos hallaron una nueva relación con lo animal marcada por la posibilidad de ser cuerpos que compartieron, desde entonces, espacios comunes del campo de la salud como hospitales y laboratorios.

¹²⁶ Vinciane Despret, "El cuerpo de nuestros desvelos", 257-258.

7. El animal de la medicina humana. Cuerpos que se encontraron para reinventarse

La incorporación de los veterinarios al campo de la medicina humana se hizo presente cuando éstos hicieron asequible la relación entre la enfermedad animal y su impacto en la salud humana.

En 1869, José de la Luz Gómez¹²⁷ publicó para la *Gaceta Médica de México* el segundo artículo¹²⁸ de un veterinario en ésta que fue la revista médica más importante del país. En el texto, Gómez expuso a los médicos sus observaciones sobre los síntomas y el tratamiento e inspección cadavérica de caballos enfermos, y la manera en la que él estudiaba al animal para saber si el padecimiento que presentaba era de carácter epizootico, panzootico o enzoótico,¹²⁹ además de la relación de estas enfermedades con las epidemias humanas.

En los años que van de 1868 a 1883, Jose de la Luz Gómez, Jose E. Mota, Manuel Aragón y José María Lugo despertaron el interés de los médicos sobre la importancia de la veterinaria como una herramienta indispensable para combatir enfermedades de origen infecto-contagioso producto del contacto entre hombres y animales. Así que el impacto de los veterinarios en el gremio de los médicos alcanzó un punto donde éstos reconocieron la

¹²⁷José de la Luz Gómez, "Observación del croup en la especie caballar, por primera vez en México, a fines de 1867," *Gaceta Médica de México*, tomo 4 (1869).

¹²⁸ El primer artículo de un veterinario en la *Gaceta Médica de México* lo escribió Eugenio Bergeyre. Eugenio Bergeyre "Thyphus Caharbonneux Foudroyant," *Gaceta Médica de México*, tomo 1 (1865): 132-136.

¹²⁹ Epizootia: enfermedad animal de tipo contagioso que ataca a un número elevado de animales en un mismo periodo de tiempo. Panzootia: epizootia que se propaga en extensas proporciones geográficas como un continente, país o región. Incluso puede adquirir dimensiones a nivel mundial. Enzoootia: epizootia que se presenta en una región de manera constante o en ciertas épocas del año.

importancia de la veterinaria en la medicina humana, de ahí que abriera un espacio dentro de su revista a la voz de los veterinarios.

En 1877, el médico José G. Lobato¹³⁰ escribió sobre la conexión entre la medicina animal y humana lo siguiente:

Estas razones de filosofía científica me han hecho comprender la urgente necesidad de que los médicos aprendan aquella parte zootécnica de la medicina veterinaria que tiene íntima conexión con la patología general humana y la epidemiología.¹³¹

Por otro lado, la veterinaria también se nutrió de la medicina humana, por ejemplo, el veterinario José María Lugo se expresaba de la siguiente manera sobre una técnica operatoria veterinaria aprendida de la medicina humana:

La cirugía Veterinaria, aprovechando la feliz aplicación que en la cirugía del hombre hizo M. Chassaignac, de su célebre constrictor, realizando las extirpaciones sin efusión de sangre, adoptó el uso de este instrumento en la castración aplicando la cadena al cordón puesto al descubierto. Los resultados hicieron creer por el momento, que este método había realizado todas las esperanzas y callado todas las objeciones. En efecto, practiqué en 1868 la castración de dos toros, aplicando sucesivamente la cadena de un constrictor de Chassaignac (modificado por Colin [veterinario francés]).¹³²

¹³⁰ José G. Lobato entre 1868 y 1882 escribió para la *Gaceta Médica de México* los siguientes textos: “Crup. Apreciaciones que por la naturaleza de la enfermedad constituyen indicaciones para la traqueotomía”, tomo XVII (1872). “Enfermedades tíficas propias del ganado vacuno que generan epizootias, en el territorio mexicano”, tomo XII (1877). “Higiene pública”, tomo XVI (1881).

¹³¹ José Lobato, “Enfermedades tíficas propias del ganado vacuno que generan epizootias, en el territorio mexicano”, *Gaceta Médica de México*, tomo XII, (1877): 237.

¹³² José María Lugo, “Estudio de la castración de los grandes animales domésticos”, *Gaceta Médica de México*, v. 1 (1882): 291.

El veterinario Manuel Aragón, por su parte, escribió lo siguiente para expresar la conexión entre ambas medicinas.

Todavía hace pocos años se creía que la misión de la veterinaria se reducía a curar las enfermedades de los animales, sin cuidarse para nada de las relaciones tan íntimas que la ligan con la medicina humana en el anchuroso campo de la investigación, hasta el grado de que ya hoy la medicina comparada es un estudio que se impone, y en la línea de la experimentación, no cabe, no, el recurso de practicarla *in anima vili*; de donde se deduce que desde los tiempo de Hipócrates hasta nuestros días y para el porvenir, los grandes descubrimiento en fisiología, en patología, en terapeutica, se debe a este lazo tan íntimo entre las dos ramas de la medicina general, como voy a demostrarlo, dejando la prueba al sano criterio vuestro.¹³³

En 1876 —tres años antes de que Robert Koch descubriera el bacilo de la tuberculosis— José María Lugo¹³⁴ presentó ante la Academia Nacional de Medicina un interesante estudio sobre esta misma enfermedad pero en la vaca. En él expuso el cuadro sintomático de la tuberculosis y la dinámica de transmisión a los seres humanos por la ingestión de leche y carne. Con ello mostró a la comunidad médica que el animal podía ser vehículo de contagio de graves enfermedades epidémicas.¹³⁵

Dos años más tarde, Lugo advirtió sobre el papel de la veterinaria en la higiene de alimentos de origen animal y su relación con la salud humana.

¹³³ Manuel Aragón, “La veterinaria ante las ciencias médicas”, *Gaceta Médica de México*, tomo I (1894): 324.

¹³⁴ José María Lugo escribió en estos quince años para la *Gaceta Médica de México*: “Epizootia,” tomo VIII (1873). “Tifo contagioso epizoótico del ganado vacuno”, tomo XI (1876). “Veterinaria”, tomo XIII (1878). “Estudio meteorológico sobre el valor de los papeles ozonoscópicos”, tomo 13, 1878. “Estudio de la tuberculosis de la vaca”, tomo XIV (1879). “Fiebre carbonosa en el ganado vacuno y pústula maligna en el hombre”, tomo XVIII (1883).

¹³⁵ José María Lugo, “Tifo contagioso epizoótico del ganado vacuno”, *Gaceta Médica de México*, tomo 11, 1876, 465-474. Sobre la tuberculosis de la vaca ver en el mismo autor: José María Lugo, “Estudio de la tuberculosis de la vaca”, *Gaceta Médica de México*, tomo XIV (1879): 202.

La veterinaria no debe quedarse atrás; debe traer su contingente y fijar la atención de los higienistas en algunos puntos que han sido muy someramente tratados hasta la presente. Dos son en mi concepto aquellos por lo que la medicina veterinaria puede afectar en sus resoluciones a la higiene humana. El primero, por cuanto se derive del contacto más o menos directo que el hombre tiene con los animales, que como ayudantes le sirven en sus fatigas, o con servicios le proporciona algunos goces. El segundo, de una grandísima importancia, pues toca de una manera tan directa a la ingesta, es el siguiente: la principal alimentación del hombre es la leche y las carnes de muchas especies de animales, ya domésticos ya salvajes. De aquí, pues, se deduce que la patología comparada debe dar muchas luces al higienista de la especie humana.¹³⁶

Sobre el comportamiento de las epizootias y su relación con las epidemias humanas, José de la Luz Gómez apuntaba lo siguiente:

Las epizootias se propagan en los animales con la misma facilidad que las epidemias en la especie humana: muchos hechos conserva la historia que viene en apoyo a esta verdad [...] las epizootias siguen para propagarse en las vías de comunicación humanas, lo que tiende a probar que el agente patógeno es importado cuando menos por el animal enfermo. No puede ponerse en duda la influencia de las epizootias sobre el desarrollo de las epidemias, pues bien, los animales pueden servir de medio de transmisión no sólo de las enfermedades que padecen, sino también de aquellas que reinan en una población aunque no hayan atacado al animal, por las mismas razones que en iguales circunstancias las transmite al hombre.¹³⁷

En 1882, Gómez publicó un artículo en el *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* donde expuso la relación entre las enfermedades animales, el consumo de éstos como alimentos y las enfermedades humanas.

¹³⁶ José María Lugo, "Veterinaria", *Gaceta Médica de México*, tomo XIII (1878): 334.

¹³⁷ José de la Luz Gómez, "Informe sobre la bacteria denominada ántrax", *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n.4, tomo I (1880): 5-6.

Graves han sido siempre las consecuencias que en lo general han originado las enfermedades contagiosas de los animales domésticos, especialmente cuando éstas han sido determinadas por causas generales, de las que la ciencia hasta hoy no ha puesto a nuestro alcance [...] Efectivamente, el simple contacto, el uso alimenticio de las carnes, el aprovechamiento industrial de despojos de los animales enfermos, ya sea de los que hayan sido sacrificados durante la enfermedad o de los que hayan sucumbido a ella, son causas de gravísimos males para el hombre, pues que originan en él, unas veces enfermedades de la misma naturaleza, otras de naturaleza diferente.¹³⁸

En 1881, en la que fuera la primera publicación dedicada a la medicina veterinaria y su relación con el sector agrícola: *El veterinario y el agricultor práctico*, se publicó un interesante artículo titulado “La ciencia y los perros”. En el texto se describen una serie de aspectos vinculados a la carga valorativa de los animales al interior del ejercicio de la medicina humana y la experimentación científica.

¿Qué tienen que ver los perros con la ciencia? Pues, señor, contesto yo; la ciencia debe mucho a los perros, que son generalmente sus víctimas. En estos benditos tiempos en que nadie cree más sino lo que la experiencia prácticamente demuestra, llegaron para los perros las Visperas Sicilianas: sin ser puercos les llegó su San Martín, y la ciencia en cada perro, tiene una *ánima vile* para hacer sus demostraciones prácticas. No quiero recordar que lo poco de Toxicología que sé, lo aprendí mirando envenenar perros, ni quiero referir como el accidente más común que precede a una lección de anatomía, es lanzar un perro vagabundo, (pero que hace uso de su libertad sin ofender a nadie) al cual hacen pedazos para que sirva de ejemplar, y sucede muchas veces que se estudia por ejemplo el órgano digestivo, en un estómago que acaso no está muy acostumbrado a digerir; pero en fin, los perros pobres prestan este servicio científico a los futuros profesores. ¿Se sospecha que una sustancia es homicida? En el acto se toma un perro, se le propina una regular dosis de aquella sustancia, y después...se observa atentamente sus ojos, su respiración, sus convulsiones, en fin, los detalles de su

¹³⁸ José de la Luz Gómez, “Del reglamento para evitar la transmisión al hombre de las enfermedades contagiosas de los animales”, *Boletín del Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal*, tomo III (1882).

agonía y de su muerte (a esto se llama recoger datos) y cuando más, si el observador queda satisfecho, dice al concluir: ¡Pobre animal! Una ocasión preguntó el Fíguro, si después de comer era preferible para hacer la digestión, permanecer en reposo o ponerse en actividad. Inmediatamente Claudio Bernard y Robin, toman dos perros de la misma raza e igual robustez, les hacen comer idéntica cantidad del mismo pastel, y dejan reposar a uno mientras al otro lo ponen en movimiento durante una hora. Pasada ésta, Mr. Bernard y Mr. Robin, con la mayor tranquilidad del mundo, matan a los dos pobres animales, examinan sus estómagos, y después de cerciorarse de que el perro que había permanecido en reposo había hecho completamente la digestión, mientras que su compañero activo solo la había hecho a medias; concluyeron dando a la humanidad el siguiente consejo. Las personas de estómago delicado, deben permanecer en reposo durante una hora, inmediatamente después de la comida.¹³⁹

Lo primero que resalta en estas líneas es la relación distante y violenta que el medico ejerce sobre los animales utilizados en la experimentación científica. Otro aspecto interesante, es que los llamados “perros pobres” parecen ser las víctimas que se usan en la experimentación científica, y a quines se les infringe con mayor frecuencia dolor y sufrimiento. Este pasaje, además, nos recuerda que la medicina humana parece ser aún más cruel con los animales. Por lo tanto, su deuda es muy grande hacia estos seres vivos.

No quiero dejar de referir brevemente un interesante artículo de la revista *La Naturaleza*, donde un médico francés habló no sólo de aquello que la veterinaria aportó a la medicina humana, sino además, del papel que desempeñaron los animales en los estudios sobre enfermedades mentales en el siglo XIX, en especial cuando estos estudios pretendían hallar en los animales ejemplos que, en apariencia, explicarían el origen y el

¹³⁹ Anónimo, “La ciencia y los perros”, *El veterinario y el agricultor práctico*, tomo 1, n. 5, marzo 1, 1881, 8.

funcionamiento de las enfermedades mentales. Una perspectiva que, sin duda alguna, se sostuvo en un fuerte antropocentrismo por parte de la medicina humana.

Fácilmente podemos convencernos de que la anatomía y la patología de los animales nos han servido para el conocimiento de la naturaleza humana. Puede decirse que actualmente la fisiología, la toxicología y la terapéutica están basadas en las experiencias que se han hecho sobre los animales. ¿Por qué nos hemos detenido en esta vía, y cómo los médicos legistas o los criminalistas no han tratado de estudiar los crímenes en los animales, a fin de apreciar mejor los que son cometidos por los hombres? Si los animales padecen, como nosotros, la mayor parte de las enfermedades orgánicas, si son atacados por las enfermedades epidémicas o contagiosas, no hay razón para que estén exentos de las enfermedades mentales, de la locura y sus variedades. Buffon había dicho ya, que si no existieran los animales, la naturaleza sería incomprendible. Las observaciones de Georges Leroy y de Gall han demostrado que en el estudio de los animales es precisamente donde deben buscarse las funciones elementales del cerebro.¹⁴⁰

En suma, la relación entre la enfermedad animal y humana produjo que la mirada de los médicos humanos y el Estado mexicano advirtieran en el quehacer de los veterinarios una herramienta fundamental para el campo de la salud humana. De ahí que en 1872 el Consejo Superior de Salubridad creó un Reglamento Sanitario en el que por primera vez se asignó como responsable a un veterinario para las siguientes secciones del Consejo Superior de Salubridad: Epidemiología; Establecimientos de productos químicos; Fábricas

¹⁴⁰ A. Lacassagne, *La Naturaleza*, tomo VI, 1882, "De la criminalidad en los animales", 61-69. El francés Lacassagne fue médico y fundador de la antropología criminalística y pasó muchos años de su vida en la ciudad de Lyon. Un sitio de tradición en el campo de la veterinaria y la zootecnia, entre otras razones porque ahí se creó la primera escuela de veterinaria en el mundo en 1762.

y otras industrias; Establos, ordeñadoras, zahúrdas y sitios donde se aglomeraran animales; Inspección de sustancias alimenticias y vigilancia de vacunas humanas.¹⁴¹

¿Cómo cambió entonces la percepción de los animales una vez que se descubrió el vínculo entre la veterinaria y la medicina humana?

Frente a la mirada de la veterinaria y en el diálogo que se estableció entre ésta y la medicina, los animales se convirtieron en objetos de estudio que hicieron posible la comprensión de la relación causal entre las enfermedades humanas y animales. Por otro lado, la imagen del funcionamiento del cuerpo humano halló en los animales la posibilidad de la autocomprensión de la naturaleza del cuerpo humano. De manera que bajo la mirada de la medicina veterinaria y la medicina humana, el animal se volvió un espejo de todo aquello que no podía ser visto en el hombre salvo por el lente de la veterinaria y sus disciplinas. Vale la pena mencionar que esta fue una de las razones por las que la medicina humana y la veterinaria coadyuvaron en su proceso de solidez científica a lo largo del siglo XIX.

Las aportaciones que los veterinarios hicieron al campo de la medicina humana abrieron a la mirada médica la comprensión de la relación causal entre algunas enfermedades animales y humanas. Además mostraron contundentemente el papel que debían desempeñar en el combate a las enfermedades de origen infecto-contagioso, particularmente en aquellas donde los animales eran portadores o vehículos de patógenos. En este proceso, la veterinaria mostró a la sociedad que esta ciencia brindaba herramientas

¹⁴¹ Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez, *El Consejo Superior DE Salubridad, rector de la salud pública en México* (México: Casa de Vacunas, 1997), 38.

para la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano, y que podía ser incluso un espejo de la naturaleza de los seres humanos

7.1 El animal de la microbiología y la salud pública

El desarrollo de la microbiología en México comenzó en el siglo XIX con los médicos veterinarios. Prueba de ello es que en 1883¹⁴² se impartió la primera cátedra de microbiología dentro de la carrera de veterinaria, mientras que a los médicos humanos se les enseñó bacteriología hasta 1888.¹⁴³

Pero y ¿Qué veterinarios desarrollaron los primeros estudios en microbiología? Los trabajos mejor documentados en los primeros años del desarrollo de la microbiología (entre 1880 y 1888) son los de José de la Luz Gómez. Esto se debe, en parte, a que muy pronto se incorporó al órgano de salud pública más importante del país: el Consejo Superior de Salubridad (1872), donde realizó importantes investigaciones sobre el comportamiento de enfermedades de origen infectocontagioso en animales y su relación con la salud humana. Los trabajos de Gómez en este campo pueden seguirse en *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* y la *Gaceta Médica de México*.

¿Cuáles fueron los temas de interés en microbiología por parte de los veterinarios mexicanos? Desde mucho antes de 1880, a veterinarios como José de la Luz Gómez les interesó el estudio de la diferencia entre miasma y microbio, además de la relación de los gérmenes y las enfermedades infecciosas.¹⁴⁴ En 1868, por ejemplo, Gómez hablaba de la

¹⁴² Ver plan de estudios en apéndice.

¹⁴³ Martha Natalia Priego, *Ciencia, historia y modernidad. La microbiología en México durante el porfiriato* (Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009), 52.

¹⁴⁴ José de la Luz Gómez, "Editorial", *Gaceta Médica de México*, tomo 3, n. 15 (1868).

fermentación como un método de cultivo de microbios, y comenzó a explorar el comportamiento de las enfermedades contagiosas entre los seres humanos y los animales.¹⁴⁵

Para 1880, y a partir de la teoría microbiana, Gómez ya había desarrollado investigaciones importantes sobre la propagación de la enfermedad llamada ranilla (ésta es de origen microbiano y era transmitida por una garrapata) y fiebre carbonosa o ántrax.¹⁴⁶ En 1881, y dando continuidad a un conjunto de trabajos sobre la higiene en alimentos que venían desarrollando veterinarios como José María Lugo¹⁴⁷ desde 1878, Gómez habla ya de la relación causal entre la enfermedad humana y los agentes parasitarios y bacterianos presentes en los alimentos de origen animal.¹⁴⁸ De manera que, previo a la apertura de la primera cátedra de microbiología en la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria en 1883, los veterinarios mexicanos tenían clara la capacidad de acción de los agentes microbianos como generadores y propagadores de enfermedades epidémicas y epizoóticas; también conocían el papel de los parasitarios como vehículos de enfermedades y el que los cultivos microbianos podían ser un método para obtener de sueros y sustancias activas que funcionaran como vacunas.

En 1883, cuando se incorporó microbiología a los planes de estudio de los veterinarios, se determinó que ésta materia fuese impartida en el tercer año de estudios, es

¹⁴⁵ José de la Luz Gómez, "Observaciones del crup en la especie caballar", *Gaceta Médica de México*, tomo 4 (1869).

¹⁴⁶ José de la Luz Gómez, "Informe sobre la bacteria denominada ántrax", *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, tomo 1, n. 4 (1880).

¹⁴⁷ José María Lugo, "Estudio de la tuberculosis de la vaca", *Gaceta Médica de México*, tomo 14 (1879). José María Lugo, "La veterinaria como parte de la higiene humana pública y privada, la cual se da por el contacto con animales y el consumo de alimentos", *Gaceta Médica de México*, tomo 13 (1878).

¹⁴⁸ José de la Luz Gómez, "Carnes de origen infecto-contagioso. Prohibición severa en su venta", *Gaceta Médica de México*, tomo 14, n. 7 (1881).

decir, una vez que los estudiantes cursaran materias como anatomía, histología, patología y clínica.¹⁴⁹

Para 1888, el programa de microbiología de los estudiantes de medicina veterinaria era muy completo, como puede constatarse en el contenido del curso de microbiología de los veterinarios.

Contenido de la materia de microbiología de la carrera de veterinaria en 1888

| |
|---|
| Nociones generales sobre microorganismos |
| Técnica microscópica |
| Estudios y manejo del microscopio |
| Accesorios del microscopio |
| Microformas. Instrumentos diversos. |
| Dibujo y fotografía microscópica |
| Micrometría |
| Conservación de la preparación microscópica |
| Historia de los microorganismos |
| Estructura del microscopio |
| Generación espontánea |
| Experimentos de Fyndall |
| Últimas experiencias de Pasteur |
| Reproducción de los microorganismos |
| Levaduras microdermas |
| Fórmulas |
| Micrococus |
| Unidades de Bacterias y Bacilos |

¹⁴⁹ Ver plan de estudios en apéndice.

| |
|--|
| Velocidad de reproducción de los microorganismos |
| Repartición general de los microorganismos |
| Métodos directos e indirectos para contener los gérmenes en el aire |
| Investigación microscópica |
| Estudios de los gérmenes en los cuerpos sólidos y líquidos |
| Gérmenes en la economía |
| Acción de los agentes físicos sobre los microorganismos y sus gérmenes Electricidad, luz, calor, acción del aire sobre los microorganismos y sus gérmenes |
| Cultivo y manipulación de los microorganismos. ¹⁵⁰ |
| Medidas líquidas y sólidas |
| Estufas para cultivo |
| Manera de recoger y envasar un líquido |
| Jeringas y maneras de inyectar |
| Desinfección de objetos e instrumentos |
| Nutrición general de los organismos |
| Alimentos generosos, aguados, minerales e hidromados |
| Estudios sobre las diastasa |
| Diastasa de la digestión animal y vegetal |
| Leche, cuajo, caseína y peptina |
| Estudio de las levaduras |
| Gen de las levaduras |
| Polimorfismo de levadura |
| Composición química de la levadura |
| Nutrición de la levadura |

¹⁵⁰ De acuerdo con Ana María Carillo, en 1895 Ángel Gaviño (creador del primer laboratorio de bacteriología de la Escuela Nacional de Medicina) durante una sesión de la Academia Nacional de Medicina presentó una colección de cultivos microbianos. Ana María Carrillo, "Los comienzos de la bacteriología en México", *Elementos*, n. 42(2001): 23.

| |
|--|
| Estudio de las fermentaciones |
| Fermentación alcohólica. Productos principales y origen de la fermentación alcohólica |
| Sustancias que favorecen y retardan la fermentación alcohólica. Teoría de la fermentación alcohólica |
| Fermentación láctica |
| Fermentación aminoácido |
| Fermentación de sustancias alaminoides |
| Fermentación nítrica |
| Nitrificación natural y artificial |
| Fermentación péptica, líquidos y sólidos |
| Terminología de los microbios |
| Estudios químico-fisiológicos del vino, cerveza y pulque |
| Alteraciones del vino, cerveza y pulque |
| Estudio químico-fisiológico del vinagre y sus alteraciones |
| Estudio y generalidades del queso. Fermentación y maduración del queso |
| Estudios etiológicos sobre algunas enfermedades virulentas de los animales domésticos |
| Estudio de la fiebre carbonosa |
| Estudio del carbón sintomático, etiología e inoculaciones |
| Cólera de las gallinas, etiología. Inoculaciones |
| Mal rojo del puerco, etiología e inoculaciones |
| Petrina y atropina (Flachenie) |
| Etiología e inoculaciones |
| Medios físicos y sustancias antisépticas para destruir el microorganismo y sus gérmenes |
| Calor, aire, resequedad y antisépticos |

Tabla 1. Fuente: "Programa de estudios de la cátedra de microbiología en el año de 1888 propuesto por André Basurto." AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 353, exp. 23, foja 10 (1914).

Los médicos, por su parte, en 1900 tenían un curso de bacteriología dividido en tres secciones que eran: a) instrumentos de óptica y aparatos necesarios para el estudio de los microorganismos; b) métodos de cultivo e investigación de las bacterias y c) estudio teórico práctico de las principales formas parasitarias.¹⁵¹

Así que para 1900, los veterinarios eran quienes tenían un mejor dominio del campo de la microbiología, pues ya habían desarrollado un conjunto de técnicas instrumentales para la observación microscópica; la aplicación de la historia natural para hacer microbiología (como en el caso de la llamada “historia de los microorganismos”) y conocían cómo actuaban las sustancias de fermentación para lograr inmunidad de sustancias activas. Y por si todo esto fuese poca cosa, en el siglo XIX los veterinarios ya tienen conocimientos respecto a la aplicación de la teoría microbiana sobre enfermedades específicas como fiebre carbonosa, cólera de gallinas, rabia y mal del rojo del puerco. Así que con estos conocimientos los veterinarios comenzaron a caminar con éxito hacia la ruta de la inmunología en las ciencias médicas.

¿En qué espacios desarrollaron sus investigaciones los veterinarios decimonónicos? Entre los espacios más importantes estaban: la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, el Consejo Superior de Salubridad y el Instituto Bacteriológico. Desde estas instituciones los veterinarios extendieron los resultados de sus investigaciones hacia la población mexicana, lo que desde luego no pasaba con la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, cuyo carácter era de enseñanza e investigación pero no de difusor de políticas

¹⁵¹ Martha Natalia Priego, “Difusión e institucionalización de la microbiología en México 1888-1845” (tesis de maestría en historia, México: UNAM, 2002), 56-57. Citado en Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria*, 102.

de salud pública o donde se distribuían vacunas, sueros o tratamientos de inmunología, como ocurrió con las otras dos instituciones.



Figura 6. José de la Luz Gómez a la izquierda en el laboratorio del Consejo Superior de Salubridad trabajando en la colorización, lavado y confecciones microscópicas. Periódico *El Mundo Ilustrado*, septiembre 8, 1907, sin sección específica.



Figura 7. Aparato para obtener microfotografías en el laboratorio del Consejo Superior de Salubridad. Fuente: *El Mundo Ilustrado*, septiembre 8, 1907, 20.

El Consejo Superior de Salubridad, del que dependió el Instituto Bacteriológico y el Instituto Antirrábico, fue el organismo sanitario que tuvo las facultades ejecutivas de:

Fungir como un cuerpo consultivo general en materia de higiene; formular un proyecto de policía sanitaria marítima cuya observación fuera obligatoria en todos los puertos de la república, y vigilar y dirigir su cumplimiento; concentrar las estadísticas de morbilidad y mortalidad; cuidar la conservación y propagación de la vacuna, y distribuir la linfa vacunal en las poblaciones que carecieran de ella; proponer un proyecto relativo a las medidas que debían ponerse en práctica para prevenir y combatir la propagación de epidemias y epizootias, convocar a congresos nacionales de higiene y formar, con la participación de todos los estados, la legislación sanitaria de la república [...] Con el proyecto del Código Sanitario del Consejo Superior de Salubridad, el Consejo Superior pretendía que los habitantes conocieran y practicaran las reglas de higiene privada, para abatir las enfermedades que provenían de la ignorancia respecto de aquélla; pero, al mismo tiempo, permitía ver la responsabilidad de la sociedad y el Estado para lograr la disminución de la mortalidad en un lugar dado [...].¹⁵²

En 1889, en calidad de presidente del Consejo Superior de Salubridad, Eduardo Liceaga presentó al Secretario de Gobernación el proyecto de un nuevo Código Sanitario Federal en el que se estipulaban las siguientes acciones:

1. Proporcionar al hombre la respiración de un aire puro, dárselo con la libertad con la que la naturaleza nos prodiga.
2. Alumbrar sus habitaciones con la abundancia con que permite hacerlo nuestro cielo.
3. Darle agua pura, alimentos sanos.
4. Construirle buenas habitaciones sobre un suelo seco y bien canalizado.
5. Alejar sus desechos y los de los animales que le sirven para sus necesidades.
6. Evitar los inconvenientes que resultan de la aglomeración de los seres vivos [seres humanos y personas].
7. Evitar que las fábricas e industrias que dan trabajo a unos y comodidad a otros, se conviertan en ocasiones de peligro, de insalubridad o de molestias.
8. Aislar a los hombres o a los animales que han adquirido una enfermedad transmisible para que no la comuniquen a los demás.
9. Proporcionar a los enfermos medicinas puras, hacerlos cuidar por personas que tengan la aptitud necesaria y la inmunidad suficiente.
10. Cuidar de la educación física de los niños, de que no

¹⁵² Ana María Carrillo, *El nacimiento de la salud pública en México* (México: Historiadores de las ciencias y las humanidades), 7 y 36. En prensa.

comiencen antes de terminar su desarrollo los trabajos que lo dificultan; procurar que las escuelas tengan las condiciones indispensables de salubridad y de que el cultivo del espíritu se haga sin sacrificio de la salud del cuerpo.¹⁵³

En este documento Liceaga precisó: “El objetivo de la higiene es conservar la salud, prolongar la vida y mejorar la condición física de la especie humana”.¹⁵⁴

El proyecto para el Código Sanitario se aprobó el 18 de diciembre de 1889 y un año más tarde el Congreso autorizó su aplicación. Este Código Sanitario fue el más importante de todo el siglo XIX y las primeras décadas del XX. En él, los animales fueron — literalmente— trasladados del “del corral a la legislación pública”. La razón es que los veterinarios participaron de la elaboración de este Código Sanitario en las secciones que tienen que ver con los animales. Por ejemplo, de los diez aspectos que Liceaga contempló en materia de higiene, cuatro estaban directamente relacionados a los animales y las medidas higiénicas que debían prevalecer entre éstos y los seres humanos.¹⁵⁵

Esto cobra aún más importancia si consideramos que en este Código Sanitario, apunta Claudia Agostoni, se establecieron los lineamientos que rigieron la sanidad en el país.¹⁵⁶ Agostoni también señala que durante las últimas décadas del siglo XIX la salud y la ciudad se convirtieron en indicadores del grado de civilización y modernidad de una

¹⁵³ Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad. Rector de la salud pública en México* (México: SmithKline, 1997), 24.

¹⁵⁴ Eduardo Liceaga, “Presentación del proyecto del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos” en Álvarez Amézquita, *Historia de la salubridad en México* (México Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1960): 327-335. En Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 21.

¹⁵⁵ Ver a detalle en Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 27.

¹⁵⁶ Claudia Agostoni, “Discurso médico, cultura higiénica y la mujer en la ciudad de México al cambio de siglo (XIX-XX)”, *Mexican Studies*, n. 1, tomo XVIII (2002): 1-22.

nación. Así que para crear una cultura de la higiene los médicos y los habitantes del país requirieron de una educación intelectual y moral. Estas ideas eran compartidas por Porfirio Parra, quien opinaba que la ausencia de una cultura moral e intelectual eran los más serios obstáculos para la higiene:

Los preceptos higiénicos no pueden ser cumplidos sino por personas de cierta cultura intelectual y moral, sólo pueden ser puestos en práctica por individuos capaces de forjarse un ideal, y de proponerse una norma de conducta para la vida; el cumplimiento de un precepto es siempre doloroso y supone una prohibición, y para cumplirlo voluntariamente se requiere, haber adquirido aquella disciplina de carácter que nos hace renunciar a un placer transitorio e inmediato, para conquistar con este sacrificio un bien de más estima.¹⁵⁷

Además de participar en la elaboración y vigilancia del Código sanitario, los veterinarios se integraron a la dirección del Consejo Superior de Salubridad. Esta institución se conformó de la siguiente manera en el siglo XIX: un presidente (siempre un médico), seis vocales médicos higienistas (uno de ellos médico militar), un vocal médico veterinario, un farmacéutico y un ingeniero con experiencia en obras de salud pública.¹⁵⁸ Los veterinarios también participaron del servicio sanitario en puertos y poblaciones fronterizas del país para evitar la propagación de epizootias.

De las trece atribuciones y responsabilidades del Consejo Superior de Salubridad, nueve fueron de la competencia de los veterinarios:

¹⁵⁷ Porfirio Parra, "Pecados mortales contra la higiene," *Revista Positiva* 12, n. 12 (1900): 500; en Claudia Agostoni, "Discurso médico, cultura higiénica y la mujer en la ciudad de México al cambio de siglo (XIX-XX)", 10.

¹⁵⁸ Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 29.

Proponer al Ejecutivo la imposición de cuarentenas marítimas o terrestres. Proponer al Ejecutivo medidas que deben tomarse cuando una epidemia o epizootia que ataca a un estado del país amenaza con propagarse a los otros. Resolver las consultas que sobre la higiene o salud pública le hagan la Secretaría de Gobernación, las autoridades de los Estados y Territorios de la República Mexicana y las Juntas de Sanidad de los Estados, puertos y fronteras. Las condiciones de insalubridad detectadas en mercados y rastros. La conservación del virus de la rabia y de su aplicación. La aplicación de las otras vacunas que en el futuro se produzcan. Las medidas que estime necesarias para el mejoramiento de la higiene pública en los Territorios de Baja California y Tepic, así como en los puertos y fronteras de la República.¹⁵⁹

El Consejo Superior de Salubridad mantenía veintitrés comisiones permanentes en el siglo XIX.¹⁶⁰ Cada una tenía a sus vocales y hasta tres comisiones. El presidente del Consejo Superior debía estar en la comisión de administración y reglamentación.¹⁶¹ Esto me permite suponer que, José de la Luz Gómez, uno de los veterinarios que colaboró con el Consejo Superior de Salubridad entre 1872 y 1900, debió integrar, por lo menos, la comisión de epizootias, ordeñas, mataderos, carnes de fuera de la capital y de más asuntos de policía sanitaria en relación a animales; además de la comisión de bacteriología. Gómez trabajó además para el Instituto Bacteriológico que, a su vez, dependía del Consejo Superior de Salubridad, como veremos en seguida.

¹⁵⁹ Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 35.

¹⁶⁰ 1. De administración y reglamentación del personal sanitario (correspondiente al presidente). 2. De asuntos federales (sanidad marítima, sanidad de las poblaciones fronterizas y sanidad en los Estados). 3. De habitaciones y escuelas. 4. De alimentos y bebidas. 5. De templos, teatros y otros lugares de reunión. 6. De fábricas e industrias. 7. De boticas, droguerías y otros establecimientos análogos. 8. Del ejercicio de la medicina en sus diferentes ramos. 9. De inhumaciones, exhumaciones y traslación de cadáveres. 10. De epidemiología. 11. De epizootias. 12. De ordeñas, mataderos, carnes de fuera de la capital y de más asuntos de policía sanitaria en relación a animales. 13. De cárceles, hospitales y asilos. 14. De mercados. 15. De basureros. 16. De asuntos de higiene militar. 17. De vacuna. 18. De inspección sanitaria. 19. De estadística. 20. De bacteriología. 21. De obras públicas y otras que afecten a la higiene. 22. De asuntos jurídicos. 23. De publicaciones. En Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 35-36.

¹⁶¹ Fernando Martínez Cortés y Xóchitl Martínez Barbosa, *El Consejo Superior de Salubridad*, 36.

Otro aspecto interesante vinculado a la microbiología, la salud pública y la concepción de lo animal es el caso de la vacuna antirrábica.

La primera vacuna antirrábica en México se produjo el día 23 de abril de 1888. Los hombres encargados de esta labor fueron los médicos Eduardo Liceaga, Nicolás Ramírez, Alfonso Segura, Agustín Reyes y el veterinario José de la Luz Gómez. La aplicación se realizó a un niño de doce años, y tras cinco de haberse impartido la primera cátedra de microbiología en México.

En la preparación de la vacuna antirrábica intervino el líder de la comunidad médica del siglo XIX (y médico de Porfirio Díaz): Eduardo Liceaga, quien “siendo presidente del Consejo Superior de Salubridad viajó en 1887 al laboratorio de Pasteur,¹⁶² donde fue bien recibido para estudiar el método de inoculación antirrábica.”¹⁶³

De esa visita Liceaga trajo a México el cerebro glicerinado de un conejo que tenía el virus de la rabia y que sirvió para la extracción de la primera vacuna antirrábica a partir del método de Pasteur.¹⁶⁴ La vacuna se produjo en un laboratorio del Consejo Superior de Salubridad, mismo que dispuso el propio Ministerio de Gobernación a petición de Liceaga. Este Ministerio también aprobó la orden de que la Escuela Nacional de Agricultura y

¹⁶² Ana Cecilia Rodríguez de Romo afirma que en los archivos del Instituto Pasteur se encontraron los siguientes nombres de mexicanos que hicieron una estancia en dicho instituto en el siglo XIX: José Donaciano Morales (1889), Ángel Gaviño (1889), Nicolás Ramírez de Arellano (1890) y Jesús E. Mojaraz (1891). En Ana Cecilia Rodríguez de Romo, “El caso de la vacuna antirrábica en México: ¿transferencia científica o imperialismo científico?”, *Ciencias*, n. 40 (1995): 8.

¹⁶³ Ana Cecilia Rodríguez de Romo, “El caso de la vacuna antirrábica en México”, 6.

¹⁶⁴ Eduardo Liceaga, *Mis recuerdos de otros tiempos, México*: Talleres Graficas de la Nación, 1911, 277. Citado por Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria*, 117.

Veterinaria mantuviera de un criadero de conejos para la preparación de la vacuna antirrábica.¹⁶⁵

En un estudio sobre la vacuna antirrábica y sus implicaciones sociopolíticas en el México del siglo XIX, Laura Rojas Hernández sostiene que la prensa escrita dio noticia de la aplicación de esta primera vacuna antirrábica, incluso anunció la llegada del cerebro.¹⁶⁶

Tras los resultados favorables de los primeros tratamientos, el entusiasmo no se hizo esperar, según reconocía un diario capitalino: bueno es que el público de la capital y de los Estados sepa que el Sr. Liceaga ha puesto en práctica el método del Dr. Pasteur, por medio del cual se salva con seguridad la vida a todo el que sea mordido por un perro rabioso, con tal de que acuda a él antes de tres semanas, y que ese tratamiento le será aplicado gratis a todo pobre [...] Médicos del Instituto antirrábico expresaban: El método de Pasteur, no obstante que constituye un progreso real como toda obra humana, tiene defectos y es susceptible de perfeccionamiento. Al plantearlo en México hemos procurado evitar alguno de aquellos, y con este fin le hemos hecho algunas modificaciones.¹⁶⁷

Ana Cecilia Rodríguez de Romo, afirma que desde que la vacuna antirrábica fue elaborada por primera vez, siempre hubo en México un espacio donde fue producida y administrada. En un principio, Liceaga llamó a éste sitio “Servicio de inoculaciones preventivas de rabia”, después se conoció como Instituto Antirrábico. No obstante, este lugar nunca tuvo ese status en sentido estricto del término, pues no contó con autonomía del Consejo Superior de Salubridad. Su única función era preparar la vacuna antirrábica y vacunar a la gente. Las vacunaciones eran gratuitas a la población, aunque no ocurría lo

¹⁶⁵ Eduardo Liceaga, “Mis recuerdos de otros tiempos”, 118-119.

¹⁶⁶ Laura Rojas Hernández, “Muerto el perro, se acabó la rabia. Perros callejeros, vacuna antirrábica y salud pública en la Ciudad de México, 1880-1915” (tesis de maestría en historia, México: UNAM, 2011), 89 y 94.

¹⁶⁷ El Tiempo, 14 de junio de 1888, 3; citado por Laura Rojas Hernández, *Muerto el perro, se acabó la rabia*, 94.

mismo con los perros con rabia, para quienes el tratamiento no fue costeable hasta el siglo XX.¹⁶⁸

En el estudio que hace Laura Rojas sobre el tratamiento de la rabia en la Ciudad de México en el siglo XIX, advierte que esta enfermedad no tenía importancia numérica en la mortalidad de la población capitalina; sin embargo, lo que sí había eran prejuicios de la enfermedad derivados del miedo. De acuerdo con la historiadora, los rumores sobre escenas de perros con síntomas de rabia en el espacio público alimentaban una imagen arquetípica del miedo entre los habitantes urbanos. Además de los estragos inmediatos del ataque de un perro rabioso (las batallas cuerpo a cuerpo, las ropas destrozadas, la piel desgarrada y ardiente), el miedo colectivo se nutría del ineludible, rápido y fatal destino que pesaba sobre sus víctimas.¹⁶⁹

Rojas señala, además, que en los diez primeros años de aplicación factores como el sitio y la gravedad de las mordeduras, las interrupciones intermitentes del tratamiento o su abandono, la combinación con otras enfermedades o acudir tarde a recibir las inoculaciones se consideraron determinantes para su ineficacia. Por otro lado, se dio entre la población una resistencia a ser inoculados por factores como el hecho de que los pacientes fueran sometidos a 28 dolorosas inyecciones (dos diarias, una en la mañana y otra en la tarde) en el abdomen, además de la aparición de abscesos o eritemas y el endurecimiento de la piel. A eso se sumaba la orden de que mientras las personas recibieran el tratamiento éstas debían llevar una alimentación sobria y moderada, evitar bebidas excitantes y no tener excesos para evitar accidentes o el desarrollo de alguna otra enfermedad que implicara la interrupción del tratamiento. Eso, sostiene Rojas, debió generar un nuevo temor en torno a

¹⁶⁸ Ana Cecilia Rodríguez de Romo, "El caso de la vacuna antirrábica en México", 6-7.

¹⁶⁹ Laura Rojas Hernández, "Muerto el perro, se acabó la rabia", 91-92.

la rabia: el tratamiento. Otra limitación era, en algunos casos, la desconfianza generada por la idea de desarrollar la enfermedad a partir de las inoculaciones antirrábicas, que en algunos casos pesó más que el temor a morir de rabia. Por otro lado, no eran ajenas al conocimiento público las reacciones secundarias provocadas por el tratamiento antirrábico como fiebre, vómito, perturbaciones sensitivas, dolores en las heridas o parálisis momentánea en distintas partes del cuerpo. Así que, señala Rojas, el tratamiento antirrábico brindó una alternativa para que los seres humanos no desarrollaran la rabia, pero no controló su propagación entre los perros, especialmente los perros callejeros que eran el problema de fondo, ya que la vacuna se aplicaba a los perros solamente en los casos solicitados por sus propietarios, quienes asumían el alto costo de la vacuna, lo que la hacía inaccesible a muchos propietarios. Fue hasta la segunda década del siglo XX que se intentó aplicar la vacuna antirrábica canina de manera general.¹⁷⁰

Rojas también plantea que salvar a las personas que se encontraran en peligro de desarrollar la enfermedad fue la prioridad del Instituto Antirrábico, aun cuando al ser creado sus miembros habían afirmado que uno de sus objetivos era la vacunación preventiva de los perros porque eran el principal vehículo transmisor de la enfermedad, por lo tanto, esta era la ruta para terminar con la rabia desde la raíz; además de difundir la existencia y ventajas del tratamiento antirrábico, las autoridades sanitarias insistieron con poco éxito en que debía aplicarse la reglamentación sobre posesión de perros de manera más rigurosa, lo que significaba impulsar la responsabilidad de los propietarios en el control de sus perros y la justificación para eliminar aquellos que no tuvieran dueño. Asimismo, advierte la historiadora, se hizo hincapié en la necesidad de realizar las

¹⁷⁰Laura Rojas Hernández, "Muerto el perro, se acabó la rabia", 96-98 y 102.

matanzas de perros vagabundos, labor efectuada con regularidad a instancias del Ayuntamiento, asumiendo que eran imprescindibles para el control de la rabia. Las matanzas de perros callejeros fueron solicitadas y aplaudidas por la prensa, particularmente cuando se presentaban casos de gente agredida o bien si aumentaba el número de personas que acudían a las autoridades sanitarias para solicitar el servicio de vacunación. La rabia era una enfermedad con una carga emocional y moral muy grande, así que el castigo se volvía más importante que la prevención.¹⁷¹

En suma, el animal de la rabia fue el animal del miedo y el prejuicio, pero también en el que se buscó el castigo a esta enfermedad. Desde el espacio de producción y distribución de la vacuna, el animal se convirtió en la posibilidad de volver a un estado de salud siempre y cuando la ciencia lograra intervenir y transformar la naturaleza de lo animal para volverlo un cuerpo del orden, la prevención y el control.

¹⁷¹ Laura Rojas Hernández, *“Muerto el perro, se acabó la rabia”*, 106-107.

7.2 Los animales y el Instituto Bacteriológico Nacional

De acuerdo con Ana María Carrillo, es probable que si deseásemos marcar los antecedentes del Instituto Bacteriológico Nacional tendríamos que decir que se encuentran en los gabinetes antirrábicos y los laboratorios de bacteriología previos a esta institución.¹⁷²

El Instituto Bacteriológico Nacional se creó el 12 de octubre de 1905. Para dirigir esta institución se nombró al médico Ángel Gaviño,¹⁷³ quien muy pronto llamó a los veterinarios José de la Luz Gómez y Eutimio López Vallejo para trabajar en dicho instituto. Gómez, quien venía trabajando para el Consejo Superior de Salubridad, “fue contratado en 1906 como profesor veterinario con un salario de 1 204 50 pesos anuales.”¹⁷⁴

Ese mismo año de 1906, el director del Instituto Bacteriológico Nacional solicitó que el Instituto Patológico Nacional entregase al primero todos los aparatos e instrumentos que el veterinario José Mota utilizaba en dicho instituto. La solicitud generó una tensión entre ambos institutos, pues el director del Instituto Patológico se negó a entregarlos argumentando que eran absolutamente necesarios para la sección de patología experimental

¹⁷² Ana María Carrillo, “Los comienzos de la bacteriología en México,” 23-27. En este mismo texto la historiadora señala que los primeros bacteriólogos mexicanos obtuvieron sus títulos en la década de los años ochenta del siglo XIX. La especialización en bacteriología implicaba, por lo general, una estancia más o menos corta en algún laboratorio extranjero, aunque hubo quienes se formaron en México. La influencia de la escuela francesa era notoria, ya sea porque hubo científicos franceses que trabajaron en México o, lo más común, porque médicos mexicanos se formaron en aquel país. Pero la influencia francesa, si bien resultó importante, no fue la única. Manuel Toussaint, quien durante algún tiempo estuvo a cargo tanto de los trabajos histológicos y bacteriológicos del Museo Antomo-Patológico, antecesor del Instituto Patológico Nacional, estudió bacteriología en Alemania con Koch y con sus ayudantes Fraenkel y Petri.

¹⁷³La creación de éste instituto se debió, de acuerdo con Consuela Cuevas Carmona, a principios del siglo XX se desató una epidemia de peste bubónica en diferentes partes del mundo. En 1903 la enfermedad llegó al puerto de Mazatlán, sin embargo, para entonces se contaba con 20 000 unidades de vacunas antipestosa que se habían preparado en la colonia Santa María. Su aplicación, y otras medidas higiénicas adoptadas por el Consejo Superior de Salubridad, dieron resultados y la plaga logró controlarse. Gracias a este hecho se creó el Instituto Bacteriológico Nacional. En Consuelo Cuevas Cardona, “Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional (1905-1921)”, *Historia Mexicana*, vol. LVII, n.1 (2007): 53-89.

¹⁷⁴ Consuelo Cuevas Cardona, “Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional”, 53.

de éste instituto.¹⁷⁵ Después de este episodio no parece haber existido mayor problema entre ambas dependencias; sin embargo, pone en evidencia que los veterinarios mexicanos estaban ocupando en dos de los institutos científicos más importantes del país en las primeras décadas del siglo XX.¹⁷⁶

En 1908, a tres años de que se creó el Instituto Bacteriológico Nacional, el director de éste espacio envió una solicitud a la Secretaría de Fomento pidiendo que el Estado aprobara la creación de un Departamento de Bacteriología Veterinaria dentro del mismo Instituto, con el propósito de que ahí se preparan exclusivamente vacunas y sueros para prevenir o combatir enfermedades animales. También se solicitó que se le pidiera a la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENAV) el que se ocupara de la cría de animales que el Instituto de Bacteriología necesitara. Se pidió, además, que la ENAV facilitara al Instituto, en caso necesario, el envío de animales enfermos que llegaran a dicha escuela. En este documento el director del Instituto Bacteriológico solicitó que la ENAV reportara a dicho Instituto las observaciones que los propietarios de los animales notaban una vez que aplicaban alguna vacuna o suero a sus animales. Vale la pena aclarar que las vacunas o sueros que les brindaba el Instituto Bacteriológico Nacional se hacía a través de la División de Zootecnia y Veterinaria de la Estación Agrícola Experimental de San

¹⁷⁵ AGN. Fondo de Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 5, febrero 7 1906.

¹⁷⁶ En un documento del Archivo General de la Nación se encuentra una lista detallada de algunos de los materiales y aparatos con los que contaba el Instituto Bacteriológico Nacional. A continuación Ireproduzco una lista de productos que se compraran a Francia. Presupuesto de aparatos y útiles para el Instituto Bacteriológico: Aparatos esterilizados "Sorel-Adnet" 25 lts. Estufa celular. Pequeña bomba de vacío y motor eléctrico. Autoclave, niquel puro. Estufa de aire comprimido con motor regulador. Bomba de compresión y dinamo para la estufa de aire comprimido. Aparato de báscula para contención de grandes animales. Pinzas para plomear. Armarios rodantes "Adnet". Lavabos grandes para soluciones antisépticas de "Adnet". Barriles de cristal. Microscopios para ultravioleta y accesorios. Fuente luminosa y accesorios. Mesa para instalar este microscopio. Llenador de ampollas "Adnet-Poullard". Esterilizador de cobre rojo sin presión. 50 Bocales con perforación para animales inoculados. Soplete de presión para trabajos de cristal. Vidriera. Comisión, envase, flete y derechos. Total: 6912.00 pesos. AGN. Fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 35, foja. 6, 1908.

Jacinto; esto quiere decir que los propietarios de animales acudían a esa institución a solicitar las sustancias requerida por los veterinarios de la clínica de la ENAV, mismas que se preparaban en el Instituto Bacteriológico.¹⁷⁷ En el mismo documento se solicitó que el veterinario Eutimio López Vallejo fuera separado de su cargo en el Instituto Bacteriológico, dado que trabajaba también para la ENAV y la Estación Agrícola Experimental de San Jacinto. La respuesta de la Secretaría de Fomento no tardó en llegar. En ella se negó la creación del Departamento de Bacteriología Veterinaria bajo el argumento de que el Instituto ya preparaba vacunas animales, así que una nueva sección solo representaría un gasto innecesario. Sobre la solicitud respecto al veterinario López Vallejo, la Secretaria determinó que el trabajo de este veterinario era de mucha utilidad, así que su separación afectaría la marcha de las labores de la Estación Agrícola Experimental y la ENAV, tanto más, si se consideraba la falta de veterinarios profesionistas en el país. Al resto de las peticiones extendidas en el documento se les aceptó sin reparo.¹⁷⁸

Cabe mencionar que la solicitud de Ángel Gaviño pidiendo informes respecto a la opinión de los propietarios de los animales sobre las reacciones que observaban en sus animales, es un interesante ejemplo de la comunicación que, al parecer, pretendían establecer los científicos con los ganaderos o agricultores propietarios de ganado. Lamentablemente hasta ahora no se han encontrado los informes que describan las respuestas de estos propietarios, lo que es claro es que, en todo caso, la comunicación entre éstos y la comunidad científica de esta segunda mitad del siglo XIX habría de establecerse de la siguiente manera:

¹⁷⁷ AGN. Fondo de Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 40, foja 4, 1908.

¹⁷⁸ AGN. Fondo de Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 40, foja 4, 1908.

El vínculo de comunicación entre el ganadero o el campesino y el veterinario y las instituciones científicas se dio de la siguiente manera:

A la cabeza de la estructura institucional se encontraba la Secretaría de Fomento, de la que dependían las Estaciones Agrícolas Experimentales, el Instituto Bacteriológico Nacional y la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. Después, como agentes que dependían de la Secretaría de Fomento, operaban agentes o informantes que recorrían el país y hablaban con los propietarios de ganado, quienes a su vez les expresaban sus problemas en el campo.¹⁷⁹

Otro aspecto que resalta en esta solicitud es la dificultad de los veterinarios, y los científicos en general, para tener animales enfermos a los que se les diera seguimiento, ya que, suponemos, la mayoría de los animales enfermos eran sacrificados por sus dueños antes de que llegasen a las manos de los científicos. Esto ocurría, por ejemplo, con los perros infectados con rabia.

Por otro lado, entre los trabajos que se realizaron en el Instituto Bacteriológico estaban los siguientes, de acuerdo con Consuelo Cuevas.¹⁸⁰

1. Investigaciones sobre la virulencia y toxicidad de los cultivos de difteria con el propósito de desarrollar una vacuna en caballos de donde se extrajera suero antitóxico.
2. Reacción de Widal para aclarar el diagnóstico de fiebre tifoidea en los casos dudosos y el aislamiento del bacilo de Eberth de la sangre de individuos atacados.

¹⁷⁹ Esquema elaborado por la autora a partir de la comunicación personal de Juan Manuel Cervantes Sánchez, diciembre, 2015.

¹⁸⁰ Consuelo Cuevas Cardona, "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional", 260.

3. Cultivos puros del bacilo de Koch con el fin de preparar tuberculina para inocular vacas y bueyes de establos. Especialmente por la presencia de vacas lecheras infectadas de tuberculosis en el Distrito Federal.
4. Estudios sobre los bacilos de Koch en la leche que se vendía en la ciudad.
5. Estudios sistemáticos sobre parásitos en diferentes animales; de ello se dedujo la frecuencia del *Trypanosoma Lewis* en las ratas, cuya presencia en México nunca había sido señalada.
6. Prepararon de sueros antiveneno con veneno de alacrán.
7. Estudio de las bacterias del pulque.
8. Para la Secretaría de Guerra y Marina, a petición de la Secretaria de Gobernación, se preparaban vacunas y sueros como el antidiftérico, antineumocócico, anticarbonoso (esta vacuna la preparó José de la Luz Gómez desde 1890 en el Consejo Superior de Salubridad¹⁸¹), antipestoso y tuberculina. Todos eran brindados sin ningún costo a dichas secretarías.¹⁸²
9. Se preparaba la vacuna para mal rojo de cerdos, cólera y difteria de las gallinas.¹⁸³
10. En 1908 comenzó a estudiarse la sangre de los bovinos atacados de la enfermedad conocida como ranilla.

¹⁸¹ José de la Luz Gómez, "Inoculaciones preventivas de la fiebre carbonosa," *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, tomo 10, mazo 31, n. 9 (1905):2. Y José de la Luz Gómez, "Inoculaciones preventivas de la fiebre carbonosa", *Gaceta Médica de México*, tomo 30, n. 6 (1890).

¹⁸² Consuelo Cuevas Cardona, "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional," 260.

¹⁸³ Las investigaciones en esta materia iniciaron con José de la Luz Gómez. Ver en José de la Luz Gómez, "Mal rojo del ganado porcino en México. Estudio presentado al Consejo Superior de Salubridad por el vocal, profesor José de la Luz Gómez," *Gaceta Médica de México*, tomo 25 (1892): 188-201. Y "Dictamen sobre el trabajo del Sr. Profesor José de la Luz Gómez, titulado Mal rojo del ganado porcino en México", *Gaceta Médica de México*, tomo 27(1892):201-220.

11. Estudios sobre parásitos en animales. En 1909, por ejemplo, ya se había avanzado en el estudio de los efectos en la sangre de diferentes especies animales por la presencia de parásitos, que a su vez eran la causa de enfermedades humanas.
12. Se realizaban estudios diagnósticos de cólera. Por ejemplo, se logró la aplicación de la inyección a un asno para obtener doce dosis subcutáneas del vibrión colérico, de ello se extrajo un suero que se sometió a la reacción de Pfeiffer y del que se obtuvieron buenos resultados.¹⁸⁴
13. Se prepararon grandes cantidades de tuberculina y se sembró el bacilo tuberculoso aviario y el bacilo tuberculoso bovino. Una vez que se logró esto, en la sección de química biológica se preparó tuberculina precipitada y aplicable de forma oftálmica para reacción de tuberculina.
14. Se preparó suero y vacuna anticarbonosas, antineumocócico, antitetánico, antidisentérico y antidiftérico.¹⁸⁵ La preparación de la toxina diftérica se inmunizó en un caballo del que se logró extraer el suero antidiftérico.¹⁸⁶

La preparación de las vacunas anticarbonosas las llevó a cabo la comisión de parasitología del instituto.

En un interesante documento hallado en el Archivo General de la Nación donde se detallan algunas funciones del Instituto Bacteriológico Nacional, se lee que la bacteriología en estos años se constituyó en un ejercicio que combinó la mirada clínica animal, la experimentación dentro de los laboratorios y la mirada anatomo-patológica.

¹⁸⁴ La misma autora dice que el ministro de Agricultura de Bélgica requirió recibir informes acerca del producto preparado en el Instituto Bacteriológico de México para diagnosticar el cólera y que deseaba, además, obtener las publicaciones científicas relativas a ese producto.

¹⁸⁵ Consuelo Cuevas Cardona, "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional", 67.

¹⁸⁶ AGN, fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 22, 1906.

El estado general de los animales vacunados, no sufrió notablemente alteraciones pues han conservado sus funciones; excepto el cordero en quien se notó desde el segundo día tristeza, escurrimiento de moco y saliva, anorexia, respiración fatigosa y temperatura elevada, acentuándose estos síntomas hasta el día 30 que murió. Se le hizo necropsia y dio los datos anatomo -patológicos siguientes: tejido celular sub-cutáneo congestionado. Pleura adherida a la cara interna de las costillas por medio de falsas membranas y con muchos focos de pus. Pulmón izquierdo congestionado. Pericardio íntimamente adherido al pulmón y con algunos focos de pus; líquido pericárdico un poco espeso y sanguinolento; corazón algo dilatado en sus cavidades, con manchas violáceas en su superficie y de las que algunas se extendía hasta el espesor del músculo cardiaco. Los bronquios en general estaban llenos de un líquido espumoso y de color amarillento [...] Estos caracteres anatomo-patológicos corresponden a una infección mixta por estreptococcus y bacilos de Friedlander, y no a la muerte por la bacteridia carbonosa. Lo cual pudimos comprobar también con el estudio de las preparaciones microscópicas que se hicieron con la sangre y exudados del animal y que se tomaron poco después de la muerte y con todo el rigor técnico. No es de extrañar la muerte de este animal por la inyección de una vacuna impura, por ser muy sensibles a las septicemias. De esta segunda vacuna se inyectó también bajo la piel a un conejo 1 y 2 ½ c.c. y no presentó signo de enfermedad.¹⁸⁷



Figura 8. Conejos inoculados en observación en el laboratorio del Consejo Superior de Salubridad. *El Mundo Ilustrado*, septiembre 8, 1907.

¹⁸⁷ AGN, fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 12, 1907.

Otro aspecto interesante de las tareas que se llevaron a cabo en este Instituto fue la experimentación en animales. Un aspecto fundamental no sólo para el éxito de las investigaciones, sino por el hecho de dotar a éstos de una carga epistemológica, en tanto que se convirtieron en un objeto de experimentación con un doble valor: instrumental y como un mecanismo para validar el éxito de una vacuna, suero o tratamiento. Esto quiere decir que es ahí donde adquirió validez e importancia institucional lo que habrá de llamarse el animal de laboratorio.¹⁸⁸

Consuelo Cuevas señala que el director del Instituto, el médico Ángel Gaviño, expresaba haber hecho varios experimentos para tratar de inocular el tifo a diferentes animales. Advierte, además, que en el Instituto Bacteriológico no se había experimentado sobre macacos por la imposibilidad de procurarlos en México y por su carestía, en cambio, habían hecho experimentos en monos del istmo de Tehuantepec, aunque también era complicado trabajar con estos animales dadas las dificultades para conseguirlos. De manera que en el Instituto Bacteriológico se utilizaba un presupuesto importante para conseguir animales para experimentación. Además se buscaba encontrar animales de laboratorio más baratos y fáciles de conseguir para trabajar con ellos y encontrar vacunas. Y es que, según expresaba el director del Instituto, se había encontrado que ni del perro, el conejo, el cerdo o el asno había sido posible obtener ningún signo de infección, aun con inyecciones muy fuertes de dosis de sangre de enfermos de tifo.¹⁸⁹

A medida que pasaba el tiempo y la Revolución provocaba estragos económicos en las dependencias financiadas por el gobierno mexicano, el Instituto Bacteriológico enfrentaba serias dificultades para adquirir animales de experimentación, de ahí que, de

¹⁸⁸ Ver plan de estudios de 1945 en apéndice.

¹⁸⁹ Consuelo Cuevas Cardona, "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional", 60 y 68-72.

acuerdo con Consuelo Cuevas, Ángel Gaviño recibiera una carta el 11 de marzo de 1914 en la que se le indicaba que podía utilizar el dinero de la venta de sueros y vacunas para cubrir las necesidades del instituto. Y es que, debido a la situación del país, ya no se pagaban ni sus gastos mínimos.¹⁹⁰

La misma autora nos regala un interesante episodio del Instituto Bacteriológico Nacional que narra lo siguiente:

La madrugada del 17 de agosto de 1914 un conserje del Instituto Bacteriológico Nacional le habló por teléfono urgentemente a su director para que se presentara, debido a que un soldado constitucionalista, un vecino de la población de Popotla y una mujer de clase media” querían llevarse dos caballos. Estas personas afirmaban que si esos animales eran del gobierno, eran de ellos también. Gaviño logró evitar tal hecho explicando a las personas que los animales estaban infectados con bacterias que producían enfermedades muy graves, lo que les atemorizó. De cualquier forma se quisieron llevar la silla de montar de uno de los veterinarios. Además, en cualquier caso con el paso de los días y de la lucha armada el número de caballos del instituto habría de disminuir, pues aunque no los hubieran llevado los constitucionalistas cuando Victoriano Huerta usurpó la presidencia quitó al Instituto Bacteriológico la mitad de sus caballos, lo que lógicamente disminuyó la producción de sueros y vacunas, pues los caballos eran utilizados como medios de propagación de las bacterias y sus toxinas para la posterior elaboración de los productos.¹⁹¹

Otro pasaje interesante sobre los animales del Instituto Bacteriológico lo encontramos en voz de su propio director, quien señalaba:

La propagación de animales de laboratorio, tan difíciles de conseguir en nuestros mercados, se ha hecho con todo éxito y bastante economía. Nuestros laboratorios se han enriquecido con aparatos e instrumentos necesarios para los diversos estudios que proseguimos. Se ha conservado una colección bastante completa de preparaciones microscópicas que servirán como documentos para consultar en estudios posteriores y que se utilizara en la enseñanza de la Bacteriología, como especialidad. Todas

¹⁹⁰ Consuelo Cuevas Cardona, “Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional”, 74.

¹⁹¹ Consuelo Cuevas Cardona, “Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional”, 75-76.

las microfotografías necesarias para la publicación de nuestros trabajos en nuestro boletín especial, cuyo voluminoso primer número esta en arreglo.¹⁹²

Estos pasajes ponen en evidencia cuatro aspectos respecto al papel de los animales en el campo de la bacteriología: 1) el lugar tan importante que ocuparon éstos en los inicios de la bacteriología al ser un objeto de experimentación científica. De ahí que parte del presupuesto del Instituto se asignó para adquirir y mantener a estos animales. 2) El éxito de vacunas y sueros en el campo de la inmunología es impensable sin la experimentación en animales. 3) Los animales usados en el Instituto Bacteriológico eran propiedad de la Nación, en tanto que eran animales de los espacios de experimentación científica; incluso así lo asumía la población como se apreció en uno de los casos expuestos. Esa es, quizás, la razón por la que dicho Instituto los marcaba con un fierro que tenía un logotipo que le pertenecía al Instituto. 4) Los animales de este Instituto fueron cuerpos que participaron de la conformación epistémica de la bacteriología, pero también son parte de la difusión y extensión de ésta ciencia, en tanto que de ellos se extrajeron sueros y vacunas para producirlas en serie y que llegasen a la población.

¹⁹² AGN, fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, exp. 22, 1907.



Figura 9. Marca de fierro con que se marcaba a los animales de talla del Instituto Bacteriológico. El sello fue diseñado por Ángel Gaviño. AGN, fondo Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 140, expediente 35, foja 3, 1908.¹⁹³



Figura 10. En ambas fotografías aparece el veterinario José de la Luz Gómez y otros personajes no identificados preparando a un conejo para inocularlo en el Consejo Superior de Salubridad. *El Mundo Ilustrado*, septiembre 8, 1907, 8.

¹⁹³El texto del documento a la letra señala: “se recibió en esta Secretaría por duplicado una reproducción del sello con que marcaron los animales de talla adquiridos para el servicio de ese instituto. En respuesta digo a usted [se refiere a Ángel Gaviño] que de conformidad con las disposiciones relativas vigentes, las bestias de talla que se adquieran para ese Instituto deberán ser marcadas con el sello de la Nación”.

El Instituto Bacteriológico Nacional finalmente cerró sus puertas el 3 de enero de 1921 (después de que cerró en 1915 y ser reabierto en 1919). Un mes después el edificio y los instrumentos de lo que fue el Instituto Bacteriológico Nacional pasaron a conformar el Instituto de Higiene.

¿En qué sentido cambió la percepción de lo animal desde el Consejo Superior de Salubridad, el Instituto Bacteriológico y la aplicación de la vacuna antirrábica? O, dicho en otras palabras. El adelanto de la microbiología en el campo de la veterinaria y su impacto en la salud pública generó nuevos imaginarios y discursos en torno a los animales domésticos, ya que la microbiología descubrió en el cuerpo animal a un portador de agentes microbianos o patógenos capaces de afectar a la población humana y propagar graves enfermedades infectocontagiosas. Simultáneamente, se descubrió en ellos la posibilidad de solucionar graves problemas de salud a través de la producción de sueros y vacunas que se producían de ellos mismos.

En este proceso los animales se convirtieron en enemigos de las colectividades humanas, ya que bajo la mirada de la microbiología el animal con el que se convivía, con el que se compartía el espacio, que era la herramienta de trabajo, el medio de transporte y la fuente de alimento se volvió un cuerpo plagado de patógenos y enfermedades, el cual debía ser vigilado, estudiado, legislado (por las leyes sanitarias) y restringido. En este sentido puede afirmarse que los animales participaron del “nacimiento de la salud pública moderna en el México de finales del siglo XIX”, término sustentado por la historiadora de la medicina, Ana María Carrillo.¹⁹⁴

¹⁹⁴ Ana María Carrillo, “La influencia de la bacteriología francesa en la mexicana en el periodo de su institucionalización”, *Quiipu*, v. 14, n. 2 (2012): 193-219. También en Ana María Carrillo, “Economía, política y salud pública en el México porfiriano”, *Manguinhos*, v. 9 (2002): 67-87.

No debe perderse de vista que la microbiología descubrió en el animal la posibilidad de generar técnicas o mecanismos de atenuación de enfermedades para extraer sueros y vacunas que permitieron tratar, prevenir y controlar cierto tipo de enfermedades en animales y seres humanos. De ahí partió la invención del animal como el enemigo de las colectividades o su determinación como un aliado en la producción de vacunas. Aunque, desde luego, el animal en su carácter de enemigo y aliado se estructuró dentro de los límites epistemológicos del animal de la ciencia que se ha descrito hasta aquí.

Veamos algunos ejemplos de la manera en cómo los veterinarios comenzaron a perfilar desde sus investigaciones al que he llamado: el animal enemigo de las colectividades.

En 1878 el veterinario José María Lugo describió algunas de las enfermedades que eran transmisibles de los animales a los seres humanos:

Pasemos ahora al estudio de las enfermedades de los animales domésticos que pueden atacar al hombre, ya por contagio o ya por infección [...] como son la sarna del perro, la roña del caballo, el arestín del mismo animal, la erisipela, la estomatitis aftosa, el algodoncillo, la pero-neumonía contagiosa del ganado vacuno, la rabia, la viruela del ganado lanar, la lepra del cerdo y la triquina del mismo animal. Entre las afecciones infecto-contagiosas se pueden señalar en primera línea el muermo, el lamparón, la pústula maligna, el carbón y el croup. Respecto de las verdaderas y simplemente infecciosas se encuentran el tifo y algunas disenterías en los países calientes. [...] Preciso es que el hombre no haga habitación común con sus animales domésticos. ¹⁹⁵

¹⁹⁵ José María Lugo, "Veterinaria", 338.

En 1880, a tres años de la primera cátedra de microbiología, José de la Luz Gómez dejó clara la conexión entre las epizootias y las epidemias humanas:

Las epizootias siguen para propagarse las vías de comunicación humana, lo que tiende a probar que el agente patógeno es importado cuando menos por el animal enfermo [...] Durante esta epizootia se pudieron observar casos frecuentes de gripa en el hombre desarrollados bajo la misma influencia que la de los animales. Sea lo que fuere de esa gripa lo cierto es que no puede ponerse en duda la influencia de las epizootias sobre el desarrollo de las epidemias. Los animales pueden servir de medio de transmisión no sólo de las enfermedades que padecen, sino también de aquellas que reinan en una población aunque no hayan atacado al animal, por las mismas razones que en iguales circunstancias las transmite el hombre.¹⁹⁶

En 1884, una vez creada la cátedra de microbiología entre los veterinarios, Gómez advertía en el *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* sobre el contagio a la población humana de enfermedades como la fiebre carbonosa.

La fiebre carbonosa, el carbón sintomático, el muermo, el lamparón, la gripa, la sarna y la rabia, son afecciones de los animales que pasan al hombre causándole la muerte o alterando su salud. Las medidas que pueden ponerse en práctica para evitar esta transmisión, son varias, que sucesivamente examinaremos. Lo primero que debe hacerse tratándose de animales que se utilicen, es prohibir totalmente que se pongan al servicio público cuando estén afectados de alguna de las enfermedades antes citadas.¹⁹⁷

El veterinario Manuel Aragón, por su parte, en 1887 presentó un estudio sobre la peligrosidad de la convivencia íntima entre los seres humanos y los animales:

¹⁹⁶ José de la Luz Gómez, "Comisión de epidemiología", *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n. 4, tomo I (1880): 43.

¹⁹⁷ José de la Luz Gómez, Francisco de P. Larrca y Ramón de la Peña, "Afecciones epizoóticas que pueden pasar al hombre, y medios para evitarlo", *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* (1884): 18-19.

La intimidad del hombre con las diversas especies de animales domésticos ha sido siempre causa constante de contagio de muchas enfermedades que aquejan a dichas especies; prueba fehaciente de esto es esa evolución que a manera de círculo vicioso existe entre el hombre y el cerdo en la enfermedad conocida con el nombre de cisticerco en el uno, y la del *tenia solium* en el otro. El perro, que con justicia es llamado el amigo fiel del hombre, es a su vez objeto de un cariño ciego para muchas señoras que lo tratan con la misma estrechez que a un hijo querido; le abrazan, le besan y comparten con él hasta su propio lecho, sin pensar a cuantos peligros se exponen. La sarna es una de las más frecuentes enfermedades que padece el perro, y que como lo he visto en mi práctica civil, se transmite con facilidad a las personas que trafican con el animal afectado.¹⁹⁸

Con citas como éstas, resulta imposible no reconocer que la salud pública y el discurso médico de los veterinarios en el siglo XIX terminaron por hacer de los animales domésticos chivos expiatorios y objetos de acusación y restricción en la medida en que se descubrieron como portadores y propagadores de algunas enfermedades humanas.

Por otro lado, el desarrollo de la microbiología en manos de los veterinarios propició su participación en el diseño de la legislación sanitaria en los aspectos relacionados con los animales domésticos. Como vimos en el caso del Código Sanitario de 1892.

Finalmente, el traslado de los animales domésticos hacia el campo de la salud pública se convirtió en un indicador del grado de progreso y civilidad al que aspiraban las sociedades decimonónicas. Por otro lado, en la relación entre seres humanos y animales, disciplinas como la microbiología provocaron que éstos adquirieran una connotación que

¹⁹⁸ Manuel G. Aragón, "Enfermedades parasitarias de las especies domesticas: La sarna o roña", *Gaceta Médica de México*, México, n. 19 (1897): 63.

los volvió “enemigos de las colectividades”, en la medida en que se descubrieron como la causa de enfermedades epidémicas.

8. El animal que se come y el discurso de la veterinaria

La medicina veterinaria y sus disciplinas a fines se introdujeron en el siglo XIX en un importante e interesante espacio de la sociedad mexicana: el de la alimentación. Desde ahí, la veterinaria también asignó a los animales particularidades importantes. Este interesante proceso comenzó en el momento en que los veterinarios desarrollaron trabajos en microbiología, química e incluso fisiología. La razón es que estos campos de conocimiento les permitieron establecer normas científicas respecto a las condiciones sanitarias e higiénicas para el sacrificio, distribución y venta de alimentos de origen animal, así como establecer y normar las cualidades químicas deseables en los alimentos lácteos.

En 1881, por ejemplo, la Comisión de veterinaria del Consejo Superior de Salubridad estableció sobre la higiene en alimentos lo siguiente:

La comisión pública ha sido considerada en toda administración como un interés de primer orden; el Gobierno del Distrito Federal en su activa marcha, ha manifestado a este Superior Consejo en atento oficio de fecha 13 del corriente, la conveniencia de fijar las condiciones higiénicas que deban tener los expendios de carnes existentes, así como los que en lo sucesivo se establecieren.¹⁹⁹

En 1882 la Comisión de sustancias alimenticias, dirigida por el veterinario José de la Luz Gómez informaba al Consejo Superior de Salubridad lo siguiente:

Debíamos comenzar nuestros trabajos por el análisis de varias leches extraídas de animales de diversas condiciones para determinar la composición media de este alimento en México. [...] La proporción de agua la determinamos por la pérdida de peso que una cantidad dada de leche

¹⁹⁹ "Comisión de sustancias alimenticias", *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n. 9, tomo II (1882): 12.

evaporándola hasta la sequedad; la de azúcar, por medio del licor cupro-potásico de Feeling; la de mantequilla por el lacto-butrómetro de Marchand y de caseína.²⁰⁰

Incluso ante la Academia de Medicina José de la Luz Gómez solía pronunciarse sobre los exámenes de calidad a la leche y la dosificación de sustancias que debía contener este alimento.

Para el examen de la leche, un procedimiento minucioso sería incuestionablemente el mejor [...] el procedimiento que incluye las tres operaciones siguientes: 1. Determinación de la densidad. 2. Dosificación de la mantequilla. 3 Dosificación de la lactosa o lactina. Sin embargo, como el objetivo principal es llegar a conocer en el menor tiempo si las condiciones en que se encuentra este alimento en el comercio, satisfacen o no las necesidades del consumidor, se comprende que mientras más violento sea su examen, la vigilancia tendrá que ser de mayor utilidad; creo, que en el mayor número de casos puede hacerse una inspección útil y en mayor escala con el empleo solo del lactodensímetro de Quevenne.²⁰¹

En la sección sobre higiene en alimentos del Código Penal, el veterinario José de la Luz especificaba cosas como la siguiente: “Una de las condiciones necesarias para el bienestar físico y moral de un pueblo, para el desarrollo de su actividad y aptitudes consiste en la pureza y buena calidad de las sustancias destinadas para su alimentación.”²⁰²

²⁰⁰ “Comisión de sustancias alimenticias”, *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n. 9, tomo II (1882): 12.

²⁰¹ José de la Luz Gómez, “Utilidad del lacto-densímetro de Quevenne y del lacto-butirómetro de M. Marchand. Adulteraciones más comunes de la leche en los expendios”, *Gaceta Médica de México*, tomo XVIII (1882): 38-39.

²⁰² José de la Luz Gómez, “De adiciones aclaratorias a los artículos del Código Penal, referente a adulteraciones de sustancias alimenticias”, *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, tomo III (1883): 15.

Y es que en la Ciudad de México era frecuente encontrar expendios de carne, leche y quesos donde los alimentos no eran más que el caldo de cultivo de colonias microbianas”.²⁰³

En un informe rendido al Ministro de Gobernación, Francisco de P. Larea, los médicos de la Academia de Medicina le informaban lo siguiente:

Llama la atención el que el resultado de las visitas prácticas en sesenta carnicerías situadas en la Capital haya sido satisfactorio, pues en ninguno de ellos se encontró carne alterada ni enferma, y esto seguramente es debido a la vigilancia ejercida por los veterinarios del Rastro de la Ciudad. En las visitas generales hechas a las tiendas de abarrotes, vinaterías y cantinas, además de examinar cuidadosamente las sustancias alimenticias que en ellas se venden, esta inspección, unida a una comisión del Consejo Superior de Salubridad, ha fijado muy especial atención en el estudio microscópico de las carnes americanas [...] a ochenta y seis jamones examinados, siendo treinta y cuatro de procedencia de Chicago y cincuenta y dos de Nueva York, llevando todos los requisitos que la ciencia ha aconsejado para hacer las preparaciones, de manera que puedan observarse claramente.²⁰⁴

Por su parte, en la revista *La Farmacia* (publicación de la Sociedad Farmacéutica Mexicana) Manuel Aragón, quien fuera el primer veterinario en ingresar a esta sociedad científica en 1891, habló del papel de los veterinarios en el reconocimiento de la higiene en alimentos de origen animal y sus cualidades químicas.

El veterinario debe reconocer cuándo las carnes se hallan útiles para el consumo o son nocivas, por proceder de animales enfermos y que, por tanto, tienen peligro de que puedan, con su uso, determinar en el hombre afecciones análogas a las padecidas por el animal, cuyos conocimientos se los

²⁰³ A. Romero, “Algunas consideraciones sobre la higiene pública y privada”, *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n. 12, tomo I (1896): 368.

²⁰⁴ “Crónica médica”, *Gaceta Médica de México*, tomo XXVII (1892): 244.

proporciona la Patología y Química biológica veterinaria, que solamente el Veterinario estudia.
[...]²⁰⁵

La editorial de la revista *La Farmacia* se pronunció sobre la higiene en alimentos y el papel de los veterinarios en esta tarea.

Y tratándose de microbios que residen habitualmente en un producto de secreción animal, sería temerario dudar del preferente derecho que tiene el Veterinario de inspeccionar las vaquerías, cabrerías, cuadras de burras de leche, casa de ovejas y comercio de leche y sus productos, teniendo la obligación de entregar al químico las muestras decomisables que a su juicio deban ser objeto de análisis cualitativo y cuantitativo. Al Veterinario también compete la fiscalización de toda clase de conservas, puesto que los procedimientos encaminados para obtenerlas se fundan precisamente en la textura y estructura de las carnes, pescados, legumbres, frutas tubérculos, raíces y verduras, si ha de mantenerse íntegra su constitución primitiva, en cuya circunstancia se basa la salubridad de los referidos alimentos y, por tanto, la vigilancia del Veterinario es extensiva por la ley a las fondas, cafés, casas de comidas y expendedurías de substancias, animales y vegetales. Respecto a los análisis microscópicos de las carnes es indispensable que corresponde hacerlos al Veterinario, pues en sus escuelas se les explica y enseña el manejo del microscopio, por esta razón las órdenes de 16 de julio de 1883 y la del 4 de enero de 1887 se ordena que el veterinario analice con el microscopio las carnes, y hasta en algunas se ordena que no se sacrifiquen reses donde no hay ningún microscopio.

206

²⁰⁵ Manuel Aragón, "Sección de variedades", *La Farmacia*, Marzo 24 (1891): 234-235. "En este día celebró el 20 aniversario de la formación de la Sociedad Farmacéutica Mexicana y habiéndose procedido a la renovación de funcionarios, salieron electos los siguientes: Presidente: Sr. Prof. D. Maximino Río de la Loza. Vice-presidente: J.M. Lasso de la Vega. Secretario 1: Francisco Barradas. Secretario 2: Manuel F. de Jáuregui. Tesorero: Severiano Pérez. Comisión de redacción y estilo, según el artículo 34 del nuevo reglamento, Sres. M. Río de la Loza F. Barradas. J.M. Lasso de la Vega. Alfonso Herrera y Juan. B. Calderón. Comisión de postulación: Dr. José Olvera. Prof. Manuel G. Aragón. Prof. Jesús Chávez".

²⁰⁶ Editorial, "Capacidad Científica y Legal de los farmacéuticos para ser nombrados inspectores de bebidas y comestibles", *La Farmacia*, sección Veterinaria y alimentos (1902): 2.

Sobre el papel del veterinario en la calidad y vigilancia de las sustancias de los alimentos Aragón agregó:

La intervención del Veterinario en el reconocimiento de huevos, leche, manteca y demás productos elaborados por los animales es insustituible, pues éste posee la ciencia de la producción orgánica: la leche es un producto de elaboración de las glándulas mamarias, y esta función fisiológica, estudiada por el Veterinario, conduce a poder modificar sus condiciones de calidad, haciendo aumentar o disminuir sus componentes, caseína, albúmina, grasa, azúcar y materias minerales, así como también la cantidad de secreción, porque son consecuencia de una función vital inherente a los microorganismos, que pone de relieve el biólogo y que desconoce el químico por cuya razón nadie puede arrebatar al Veterinario el reconocimiento de la leche que sabe diferenciar de los diferentes mamíferos y si procede de animales en estado fisiológico o patológico.²⁰⁷

Como puede advertirse en estas citas, los veterinarios se introdujeron al campo de la alimentación humana a través de los aspectos higiénicos y la calidad química de los mismos. Si el tema de la higiene y producción de alimentos fue un tema prioritario en la agenda nacional, como sucede hasta hoy en día.

En 1907 en el periódico *El Mundo Ilustrado* se leían cosas como esta:

El total de alumnos que concurren a la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria se eleva a 115, entre las clases más importantes a que asisten es la de la Industria de la Lechería, Fabricación de alcoholes y de azúcar y Mecánica Agrícola. La primera de estas clases donde los alumnos reciben una instrucción eminentemente práctica está provista de los aparatos más modernos que se conocen

²⁰⁷ Manuel Aragón, "Sección de variedades", *La Farmacia*, (1891): 234-235. "En este día celebró el 20 aniversario de la formación de la Sociedad Farmacéutica Mexicana y habiéndose procedido a la renovación de funcionarios, salieron electos los siguientes: Presidente: Sr. Prof. D. Maximino Río de la Loza. Vice-presidente: J.M. Lasso de la Vega. Secretario 1: Francisco Barradas. Secretario 2: Manuel F. de Jáuregui. Tesorero: Severiano Pérez. Comisión de redacción y estilo, según el artículo 34 del nuevo reglamento, Sres. M. Río de la Loza F. Barradas. J.M. Lasso de la Vega. Alfonso Herrera y Juan. B. Calderón. Comisión de postulación: Dr. José Olvera. Prof. Manuel G. Aragón. Prof. Jesús Chávez."

para la fabricación de quesos, mantequillas, entre otros; a fin de que todos los productos que se elaboren resulten de la mejor calidad posible.²⁰⁸

Ahora bien, la llegada de los veterinarios como nuevos expertos de la higiene de alimentos abrió un ejercicio de vigilancia en el proceso de extracción, distribución y venta de alimentos de este origen. Incluso el veterinario José de la Luz Gómez implementó en el país la aplicación de un sello de tinta para identificar la carne en buen estado que salía de rastros o casas de matanza de la ciudad de México. Esta práctica, desde luego, se hizo extensiva a todo el país una vez que los códigos sanitarios de cada federación incorporaron esta medida.

Pero y, ¿de qué manera el trabajo de los veterinarios en el campo de la alimentación humana modificó la relación entre los seres humanos y los animales? El abrazo de la ciencia sobre la alimentación de origen animal dio paso a la poderosa industria de alimentos de origen animal que habría de crecer exponencialmente en el siglo XX. Esta industria tuvo la capacidad de exaltar uno de los principios más importantes de la zootecnia: la búsqueda de ganancias en la explotación animal a partir de las demandas de los consumidores. Esto quiere decir que los animales domésticos habrían de convertirse en todo aquello que los consumidores de las sociedades industrializadas demandaban. Por otra parte, el hecho de que los veterinarios fueran los responsables de establecer las normas científicas sobre la higiene y la calidad de los alimentos de origen animal provocó una nueva relación práctica y discursiva alrededor de ellos, en la medida en que la ciencia reforzó el consumo de éstos tras prescribir la pertinencia o no de todo aquello que se comía.

²⁰⁸ “La Escuela de Agricultura y Veterinaria”, *El Mundo Ilustrado*, abril 28, 1907.

¿Qué implicó el que la ciencia se introdujera, literalmente, a la mesa de la población mexicana a través de estos alimentos? Dicho en otras palabras: ¿qué sucedió cuando los veterinarios, sus laboratorios y escuelas se movilizaron hacia la cocina de la población mexicana?

Llevar al animal de la ciencia a la cocina —ya fuese porque era reproducido bajo métodos y cuidados de la veterinaria y la zootecnia, o por las legislaciones higiénicas en su producción, distribución y venta, o bien, por las cualidades químicas que la ciencia dictó como pertinentes en los alimentos— implicó hacer de ella una extensión de los laboratorios. Fue una forma de “desbordar la cultura experimental y hacerla una experiencia común a través la cocina,”²⁰⁹ como señala Antonio Lafuente.

El hecho de que la alimentación no sólo tiene que ver con la relación costos-beneficios, sino con todo un proceso social y cultural, abrió la posibilidad de integrar a la ciencia al entramado simbólico y práctico de la alimentación.

Oscar Traversa, afirma que alimentarse en sociedad es mucho más que el acto estrictamente biológico de ingerir comestibles; pues alimentarse es producir y consumir discursos que clasifican, que prescriben, que ordenan y que construyen una identidad que habilita al desempeño colectivo. De manera que la dimensión discursiva es parte constitutiva de las prácticas alimentarias.²¹⁰ Y eso fue precisamente lo que hicieron los veterinarios en el siglo XIX al llevar a la ciencia hasta la mesa de la población mexicana. Es decir, introdujeron a la ciencia y su estructura discursiva y práctica en la alimentación.

²⁰⁹ Antonio Lafuente, “La cocina frente al laboratorio”, www.yorokobu.es/kitchen-vs-lab, 1

²¹⁰ *Comer, beber, hablar. Semióticas culinarias*, Oscar Traversa, coord. (Argentina: FELS, 2011), 8.

En las prácticas sociales de producción, distribución y consumo de alimentos, sostiene Traversa, hay valores culturales y simbólicos que se asocian a contingencias históricas y producen cambios en las costumbres y pautas en la alimentación, las cuales terminan por cambiar o revolucionar prácticas sociales. En este sentido, los veterinarios fueron los responsables de introducir los valores de la ciencia en la producción, distribución y consumo de los alimentos de origen animal. Con ello reforzaron la legitimidad del consumo de animales bajo el principio de “seguridad” que le otorga colocarlos bajo el lente de la ciencia y la cultura experimental.



Figura 11. Ilustración titulada “Algo para nuestros hombres de campo. Mantequilla”. Fuente: Revista Agrícola, tomo 1, n. 1 a 12, 1917-1918. Llama la atención que entre ésta imagen y las dos que a continuación se presentan se expresan un cambio visual y práctico respecto a la manera en que la ciencia interviene sobre la producción de alimentos de origen animal. Es decir, se muestra que esta práctica adquiere una connotación científica contraria a las prácticas tradicionales para producir alimentos de origen animal.



Figura 12. Veterinarios preparando crema y mantequilla. Fuente: *Revista Agrícola*, tomo 1, n. 1 a 12 (1917-1918).

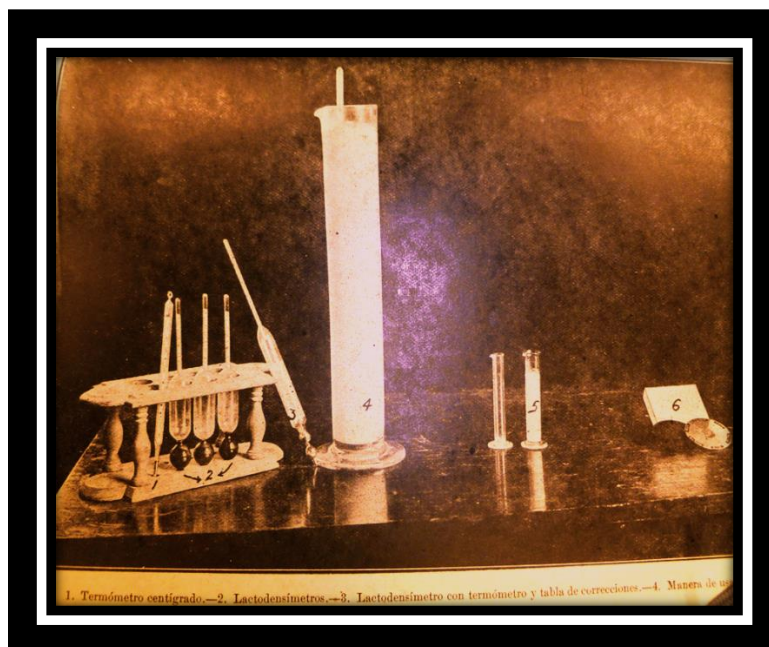


Figura 13. Termómetro centígrado, lactodensímetro, lactodensímetro y tabla de correcciones para medir los productos lácteos. Fuente: *Revista Agrícola*, tomo 1, n. 1 a 12 (1917-1918).

9. Los inicios de la zootecnia: otra cara del animal de la ciencia decimonónica

Otro conjunto de caracterizaciones asignadas a los animales domésticos por la ciencia decimonónica vino de la zootecnia. Una ciencia que, en el caso mexicano, llegó dentro de los planes de estudio de la carrera de veterinaria.

Los atributos que dio la zootecnia a los animales no fueron contrarios o incompatibles a aquellos que la veterinaria desde las ciencias médicas asignó a éstos. Por el contrario, las aspiraciones de progreso, modernidad y civilidad de la sociedad decimonónica encontraron en la zootecnia cualidades que se sumaron a la búsqueda de control, dominio y explotación del mundo natural, como en el caso de los animales. Sin embargo, si bien es cierto que para México esta ciencia comenzó a desarrollarse entre los veterinarios desde 1869, año en que fue incorporada a la carrera, ésta disciplina apenas sentó sus principios teóricos y prácticos, mismos que sólo se pusieron al alcance de unos cuantos ganaderos de las zonas cercanas a la capital del país. Lo que significa que en el siglo XIX la ganadería en general no se vio beneficiada ampliamente de los métodos zootécnicos. Entre las razones de esto, considero, estaba la escasez de veterinarios en el país, quienes estaban ubicados fundamentalmente en el centro de la capital. Por otro lado, las instituciones responsables de fomentar en el campo nacional la aplicación de métodos zootécnicos fueron creadas hasta después de 1917 como parte de los proyectos de los regímenes de la Revolución.

Antes de hablar de la zootecnia en el caso mexicano, es necesario referir brevemente algunos aspectos de la historia de esta disciplina.

La zootecnia es la responsable de intervenir bajo métodos sistemáticos y mecanizados los procesos de reproducción, alimentación y selección de especies animales con características deseadas.²¹¹ Sus objetivos son, entre otros, hacer del animal una unidad de producción (cercana a una máquina de producción) capaz de generar ganancias específicas bajo la aplicación de métodos que permitan estrechar los porcentajes de inversión y se obtengan ganancias multiplicadas.

Ahora bien, la zootecnia tiene tantos iniciadores como granjeros y ganaderos hay en el mundo. Sin embargo, entre los siglos XVIII y XIX, el ejercicio de la crianza de animales domésticos fue trasladado hacia lo que llamo nuevas economías del entendimiento y del conocimiento. Aquí, granjeros, ganaderos y naturalistas consientes de las implicaciones socioeconómicas de capitalizar y administrar el mundo natural desde la comprensión de las causas y el funcionamiento de los procesos biológicos de los organismos vivos, se dieron a la tarea de trasladar al cuerpo animal hacia el campo de la actividad científica. Las razones detrás de este fenómeno fueron varias, entre ellas las que ha planteado el historiador inglés Nathaniel Wolloch, quien sostiene que en el siglo XVIII surgió con fuerza la idea de que la explotación de los animales era una condición necesaria para el progreso de la civilización humana, ya que las sociedades industrializadas y la modernidad trajeron mayor confianza en el uso de los animales y su capacidad para alcanzar el progreso, de manera que ello supuso la alineación de los animales a estos fines. Y es que desde finales del siglo XVIII, las sociedades occidentales tomaron conciencia del lugar que ocupaban los animales y la naturaleza en la llamada civilización. En esta nueva concepción, se concedió un lugar

²¹¹ Blanca Irais Uribe Mendoza, "La zootecnia y el cuerpo animal. Una historia en el Reino Unido y la Francia de los siglos XVIII y XIX," en *El crisol de los estudios de la ciencia y la tecnología: voces y perspectivas desde la historia y la filosofía*, Blanca Irais Uribe Mendoza, coord; en imprenta.

importante a la dominación humana de la naturaleza por el bien del progreso, sostiene Wolloch.²¹² Por otro lado, la economía y el ritmo de los mercados de las sociedades industrializadas exigieron una mayor producción agrícola y animal; entre otras razones por el hecho de que algunos gobiernos fomentaron que las clases trabajadoras, particularmente los obreros, consumieran carne para aumentar el rendimiento de horas de trabajo.²¹³ Esto propició la demanda de nuevas formas de establecer mecanismos para controlar la reproducción, selección y crianza de animales en función de las exigencias y los ritmos de las sociedades industrializadas y el capitalismo, de donde emergieron ciencias como la zootecnia, cuya éxito dependió del hecho de llevar a los animales hacia la cultura experimental y los espacios de enseñanza e investigación científica, con el objetivo de capturar el estudio de los animales domésticos para que, entre otras cosas, se reprodujera sistemáticamente su explotación. En el proceso de intervención que hizo la zootecnia hacia cada parte de los procesos vitales de los animales domésticos, éstos comenzaron a ser objeto de especificidad sanguínea, linaje, nacionalidad y propiedad intelectual. No obstante, naturalistas, granjeros o ganaderos no repararon en demostrar en la práctica, que aquello

²¹² Nathaniel Wolloch, "Animals in Enlightenment Historiography", *Huntington Library Quarterly*, v. 75, n. 1 (2012): 4.

²¹³ Entre las estadísticas que hace Andrés Sansón en el siglo XIX están las siguientes: en Francia para 1856 el consumo anual de carne (de bovinos, caprinos y porcinos) por individuo era de 23 a 24 kg. En 1877 en el mismo país era de 30 kg. En la misma década de 1830 en Inglaterra se consumía anualmente por individuo 50 kg; mientras que en países como España era de 9 a 10kg por individuo; el reino de Sajonia de 25 kg; Baviera de 21 kg; en Austria de 20 kg; en Prusia 16 a 17 kg. Sansón también destacó que el país en el que sus habitantes consumían una mayor cantidad de carne a lo largo de los siglos XVIII y XIX era Inglaterra. Andrés Sansón, *Tratado de zootecnia. Zoología y zootecnia especiales* (Madrid: Bailly-Balliere e hermanos, segunda edición y primera en español, 1910), 4-27. En México hoy en día un individuo consume anualmente aproximadamente 63 kg de carne (el porcentaje incluye res, aves, ovinos y caprinos), http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/estudios_economicos/escenariobase/perspectivalp_11-20.pdf

que valía para el campo valió para el laboratorio. Pues la experimentación no era más que la continuación de la observación por otros medios.²¹⁴

El primer personaje ubicado en la genealogía de la zootecnia es el inglés Robert Bakewell (1725-1795), de quien hasta ahora sabemos relativamente poco a pesar de que en vida se publicó una gran cantidad de literatura relacionada con él. Por ejemplo, fue hasta 1957 cuando H.C. Pawson²¹⁵ escribió la primera biografía de este personaje. El segundo trabajo dedicado a Bakewell llegó hasta el 2014, cuando David L. Wykes²¹⁶ dio a conocer un artículo que, con nuevas fuentes, narró episodios desconocidos sobre la vida y obra de Bakewell. Este trabajo fue publicado a través de la British Agricultural History Society.

Robert Bakewell nació en Dishley, una región de Loughborough en el Reino Unido. Fue hijo de un matrimonio de agricultores presbiterianos famosos por sus mejoras agrícolas en pastos y hiervas dentro de la región. Una tradición que venía incluso desde los abuelos de Bakewell, quienes llegaron a controlar hasta 250 hectáreas.²¹⁷ La granja de la familia, especialmente en los años en que Robert ya la había heredado, se convirtió en lo que se llamó una granja modelo. La razón es que Bakewell logró mejorar ahí cultivos agrícolas como col y forraje, pero además, puso en marcha un novedoso sistema de compuertas y canales de riego que le permitieron garantizar la irrigación de los campos de cultivo en cualquier época del año. También dio continuidad al sistema de cultivos flotantes que su padre aprendió en Inglaterra de George Boswell, quien fuera un reconocido experto en esa materia. Las innovaciones hechas por Bakewell, le permitieron emprender nuevos métodos

²¹⁴ Blanca Irais Uribe Mendoza, "La zootecnia y el cuerpo animal".

²¹⁵ H.C. Pawson, *Robert Bakewell: Pioneer livestock breed*, London: Crosby Lockwood and Son, 1957.

²¹⁶ David L. Wykes, "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: Farmer and Livestock Improver". *The Agricultural History Review*, v. 52, n. 1 (2014): 38-55.

²¹⁷ David L. Wykes, "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: Farmer and Livestock Improver", 39.

de reproducción y crianza animal, pues el primer paso para mejorar el ganado fue lograr avances en la producción y la calidad de sus alimentos. Después puso en marcha un proceso de selección de especies, reproducción y crianza de animales en praderas delimitadas y enriquecidas en sus suelos. De esa manera, la granja de Bakewell se convirtió en un espacio experimental donde reunió innovaciones agrícolas, tecnológicas y de crianza animal.

Particularmente, en 1760 Bakewell comenzó a experimentar nuevas cruces de ganado porcino, caballar y ovino. En 1763, Bakewell ya había anunciado en los diarios de Leicester la crianza de dos potros negros disponibles para monta con un linaje sanguíneo que ganó el premio de Ashby Horse Show.²¹⁸

Para 1773 logró reproducir la que fue, y sigue siendo, una de las razas de ovejas más famosa en el mundo por la calidad de su lana: la New Leicester.

Bakewell fue pionero, además, de un novedoso sistema de arrendamiento de animales que puso en marcha en su país y que se extendería paulatinamente por el mundo. El sistema de arrendamiento consistió en no vender las razas mejoradas, sino rentarlas para que cualquier ganadero que pudiera pagar el alquiler de una especie se la llevara por un tiempo establecido con el fin de mejorar su ganado. De esa forma, pensaba Bakewell, los criadores quedaban habilitados para retener a sus mejores animales y experimentar la mejoría de su ganado. Incluso surgieron empresas dedicadas a la renta exclusiva de animales por todo el país.²¹⁹ Específicamente, la razón por la que a Bakewell se le considera el padre de la zootecnia es por haber logrado el método llamado *precocidad animal*. Este método consistió en lograr que los animales alcanzaran madurez física antes

²¹⁸ David L. Wykes, "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: Farmer and Livestock Improver", 40.

²¹⁹ David L. Wykes, "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: Farmer and Livestock Improver", 44.

del tiempo que marcan los ritmos habituales de su crecimiento con el propósito de obtener en el menor tiempo posible producción de carne, leche, pelaje y grasa. Así que la precocidad animal implicó que en un periodo breve de tiempo los animales pudieran soldar las epífisis de los huesos largos y la formación integral de su esqueleto, de esa manera se apresuraba la constitución de su sistema muscular, sus propiedades organolépticas de color y el sabor de sus productos alimenticios. Este método sentó uno de los principios más importantes que habrá de contemplar la zootecnia en su ejercicio desde el siglo XVIII, pero sobre todo, revolucionó la práctica de la reproducción animal en la medida en que el hombre tuvo en sus manos la posibilidad de organizar sistemática y cualitativamente cada uno de los aspectos que componen su ciclo de vida.²²⁰

Por otro lado, el método de la precocidad animal resultó ser una respuesta eficaz a las demandas del mercado de las sociedades industrializadas que reclamaban alimentos ricos en grasas y proteínas, además de la obtención de telas de mejor calidad con un alto valor de producción. Es por ello que Bakewell inauguró una etapa en la explotación animal en la que se ejerció un estricto control sobre la reproducción y distribución de especies mejoradas dispuestas a brindar mayores ganancias a los ganaderos.

Volviendo a la granja de Bakewell, es importante decir que muy pronto se convirtió en un sitio que diariamente era visitado por personas interesadas en conocer y reproducir sus técnicas.²²¹ Eso propició que su granja, y las que fueron construidas por Europa entre los siglos XVIII y XIX, se convirtieran en sitios de sociabilidad que exteriorizaron prácticas, reglas y valores científicos que comprobaron a propios y extraños la capacidad de

²²⁰ Blanca Irais Uribe Mendoza, "La zootecnia y el cuerpo animal".

²²¹ David L. Wykes, "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: Farmer and Livestock Improver", 46.

transformación e intervención del hombre en el universo de la naturaleza, en este caso en los animales y la agricultura. Granjas como las de Bakewell, se convirtieron en escaparates de la autorepresentación de la burguesía industrial rica en ideas y creatividad. Por otro lado, fueron espacios de producción, circulación y difusión de conocimiento donde saberes y prácticas provenientes de la experiencia de granjeros se fueron fusionando con la cultura experimental de la época. Así que las granjas fueron laboratorios prácticos e imprimieron rasgos de identidad a la ciencia —en este caso desde la zootecnia— dado que fue una disciplina que se integró de saberes agrícolas, de reproducción de especies animales, técnicas ingenieriles y de una cultura material para hacer eficiente la explotación animal.

El hecho de que la historia de la ciencia dirija la mirada hacia espacios como las granjas, permite que, como señala Luz Fernanda Azuela Bernal, “la naturaleza situada y espacializada de la ciencia es vital para la comprensión de los significados que adquiere la ciencia, sus actores, agentes, artefactos y públicos”.²²²

A Bakewell le siguió una generación de hombres que continuaron enriqueciendo las prácticas y los métodos de zootecnia. Un ejemplo fue el inglés Benjamín Tomkins (1745-1815), cuyos métodos basados en el trabajo de Bakewell le llevaron a reproducir la primera raza de bovino dedicado exclusivamente a la producción de carne: la raza Hereford. A Tomkins siguió el trabajo de los hermanos Robert (1749-1820) y Charles Colling (1751-1836), quienes usando las mismas técnicas de Robert Bakewell en 1796 reprodujeron la raza Shorthorn o Durham.

²²² Luz Fernanda Azuela Bernal, “Conocimiento situada: la geografía y las ciencias naturales en la Ciudad de México del siglo diecinueve”, en *Espacios y prácticas de la geografía y la historia natural en México*, Luz Fernanda Azuela Bernal y Rodrigo Vega, coords; en prensa, 3.

Ya en el siglo XIX, el francés Emile Baudement (1810-1864) enseñó por vez primera en un espacio educativo la cátedra de zootecnia en 1843. Este suceso se dio después de que el francés Andrien Étienne Pierre de Gasparin (1783-1861)²²³ le diera el nombre de zootecnia al corpus de saberes ejercidos en el campo de la reproducción animal. La cátedra se impartió en el Instituto Agrícola Nacional en Versalles, Francia. Fue entonces cuando el corpus de saberes prácticos que por años habían acumulado granjeros y ganaderos, como Bakewell, fueron trasladados hacia espacios institucionales donde se les disciplinó bajo el modelo científico.²²⁴ Así que la importancia de Baudement en el marco de la historia de la zootecnia radica en que fue él quien encabezó el proceso de institucionalización de esta ciencia.²²⁵

Años más tarde, el francés Andrés Sansón (1826-1902) —quien fuera veterinario y profesor de zootecnia en la Escuela Nacional Superior de Agronomía de Grignon, Francia— revolucionó el ejercicio de la zootecnia debido a la sistematización de un método para clasificar razas bovinas bajo un estricto método de medición craneal o craneometría. También realizó estudios que le llevaron a describir las cruces de bovinos logradas hasta entonces junto con sus características morfológicas, las zonas de donde provenían y el tipo de productos a los que eran destinados (como carne, leche, doble uso o fuerza motriz).

²²³ Andrien Étienne Pierre de Gasparin (1783-1861) fue un estadista y agrónomo que ocupó importantes cargos en Francia, entre ellos el de Ministro de Agricultura y de Educación. También publicó, entre otras cosas, un *Manual de Veterinaria* (1817), *Memorias para la educación de Merinos* (1823), *Guía para propietarios de bienes rurales* (1829) y un *Curso de Agricultura* durante su estancia como director del Instituto Agrícola Nacional de Versalles en 1843. También perteneció a la Academia de las Ciencias de Francia. *Cyclopaedia*, [http://en.wikisource.org/wiki/The_American_Cyclop%C3%A6dia_\(1879\)/Gasparin](http://en.wikisource.org/wiki/The_American_Cyclop%C3%A6dia_(1879)/Gasparin)

²²⁴ El hecho de que Versalles albergara a la escuela que vio nacer la institucionalización de la zootecnia no es un hecho fortuito, pues Versalles y sus alrededores desde el siglo XVIII se volvieron espacios diseñados y habitados por y para la corte; donde a pesar de la relativa cercanía con la ciudad de París las campiñas y las vastas extensiones de terreno cultivado hicieron de éste un espacio propicio para criar a lo mejor de la caballería francesa destinada a la corte. Para el siglo XIX Versalles y su Instituto Agrícola Nacional fue un ejemplo del modelo de educación y de ciencia que los gobiernos de la revolución buscaron consolidar. Ver más en Blanca Irais Uribe Mendoza, "La zootecnia y el cuerpo animal".

²²⁵ Blanca Irais Uribe Mendoza, "La zootecnia y el cuerpo animal".

Sansón, además, sentó los principios contenidos en la relación entre la zootecnia y la veterinaria, un aspecto de enorme relevancia ya que estableció los criterios metodológicos (como procesos de cuantificación, medición y estandarización de la reproducción animal), médicos y económicos para que ambas tejieran vínculos indisolubles junto con la agricultura. Sansón, como se venía sosteniendo desde el siglo XVIII, asumió y difundió la idea de que los animales domésticos debían ser considerados como máquinas creadoras de capital para la producción de alimentos o fuerza motriz. Máquinas, sentenció, “con funciones económicas capaces de crear capital aumentando su valor por la transformación de sus alimentos en ganancias y capital.”²²⁶

La concepción del cuerpo animal como una máquina es una idea que se encuentra en autores como Rene Descartes (1596-1650); sin embargo, la zootecnia imprimió a este imaginario la idea de que ésta ciencia permitiría que el animal fuese una maquina capaz de transformar en ganancia toda la inversión puesta en él.

Por otra parte, si bien es cierto que antes de los siglos XVIII y XIX el animal ya era parte de una explotación sistematizada, la diferencia entre éste y el animal de la zootecnia fue que en el segundo se intervinieron y manipularon sistemáticamente las funciones orgánicas de los animales. Por esa razón, en las manos de la zootecnia los animales se convirtieron en cuerpos cargados de componentes simbólicos que los hizo parte del llamado “proceso civilizatorio” que vivió Occidente a lo largo de estos siglos. Y es que el animal al interior de la zootecnia ejemplificó el tipo de animales que son deseables en la modernidad y los anhelos de civilidad y progreso entrañados en la acumulación de riqueza, el valor de

²²⁶ Andrés Sansón, *Tratado de zootecnia. Zoología y zootecnia especiales* (Madrid: Bailly-Balliere e hermanos, segunda edición y primera en español, 1910), 2.

los productos y la explotación de la fuerza de trabajo. Eso explica el hecho de que el término de *superávit* tenga origen entre los ganaderos que usaron esta palabra para referirse a la búsqueda de mayores ganancias a partir de la explotación animal. No es casual que, como señala Jason Hribal, “las granjas y las ciencias agropecuarias hayan sido las primeras escuelas de negocios.”²²⁷

En suma, es claro que las dinámicas de los mercados y la ciencia llevaron a los animales hacia el campo de la instrumentalidad y la mecanización de procesos que subsumen aspiraciones de acumulación de riqueza, en donde el animal comenzó a ser parte de una bioartefactualidad, es decir, una fusión entre lo natural y artefactual.

En el caso mexicano, la zootecnia²²⁸ al interior de la veterinaria en el siglo XIX centró su atención en la búsqueda de mecanismos de cruce, selección y mejoramiento de

²²⁷ Jason Hribal, “Animals are part of the Working Class Reviewed”, *Bordelands Journal*, v. 11, n. 2 (2012): 10.

²²⁸ Si tuviera que delinear la constitución epistemológica de la zootecnia en México diría que ésta se levantó con la geografía, estadística, zoología, química, agricultura, anatomía, fisiología, microbiología, mecánica, geología y las leyes del comportamiento de los mercados. Cada uno de estos campos de conocimiento contribuyeron a que la zootecnia cambiara radicalmente los mecanismos de reproducción, crianza y explotación de animales. Con la geografía, la zootecnia demarcó las características naturales y el aprovechamiento de cada región en función del tipo de explotación animal deseable. La estadística, por su parte, fue una valiosa herramienta para tener el control de los aspectos que van desde las cruces de animales y sus variantes, pasando por el registro de la densidad de las poblaciones animales hasta la estadística del consumo de productos de origen animal por parte de la población humana en cada ciudad o país. De las llamadas leyes del mercado, la zootecnia abrevó los principios de la economía para diseñar la explotación animal en función del comportamiento de la oferta y la demanda. A este proceso se sumó el papel de los consumidores, en la medida en que se convirtieron en un factor que determinó la orientación de la zootécnica para satisfacer las demandas de la sociedad, especialmente de la sociedad industrializada. En este campo de conocimiento, la zootecnia también buscó métodos para hacer eficiente y rentable el trabajo humano invertido en el cuidado de animales. De la zoología, la zootecnia tomó las clasificaciones taxonómicas para conocer a detalle las especies domésticas; con ella también se apoyó para trazar la genealogía de cada nueva cruce de animales. La agricultura, por su parte, fue una disciplina inseparable de la zootecnia, ya que ésta dependió de la ciencia agrícola para producir la materia con la que se alimentaba al ganado (como plantas, pastos o semillas) y el tipo de nutrientes que contienen para acrecentar la eficiencia de la explotación animal. De la química la zootecnia tomó modelos explicativos para comprender la influencia, el impacto y el comportamiento de las sustancias que contienen los alimentos para el ganado, sus posibles combinaciones y las cualidades de los alimentos de origen animal. La anatomía, por su parte, aportó a la zootecnia métodos para clasificar y observar las particularidades morfológicas de cada especie. Una herramienta fundamental para una ciencia que buscó permanentemente innovar y perfeccionar las especies. La fisiología, en cambio, es una disciplina que abrió a la mirada del zootecnista a la comprensión

ganado, así como de su adaptación y rendimiento. Asimismo, se ocupó del perfeccionamiento de cultivos agrícolas para alimentar ganado y encontrar mecanismos eficientes de explotación de los productos directos y derivados de origen animal.

En 1874, en un diario de circulación nacional se transcribían las palabras de Juan Arteaga, un agricultor que expuso los objetivos de la zootecnia en suelo mexicano, y la relación entre el llamado perfeccionamiento animal y el grado de civilidad de un pueblo.

Como ciencia, la zootecnia es el resumen, la fecunda consecuencia de cuanto han aprendido los hombres en ciencias naturales; reúne en sí los instrumentos más poderosos, los más fecundos del saber humano [...] la Zootecnia no dudó apartar ese obstáculo, no con mano audaz, no con mano sacrilega, como alguno inapropiadamente tuvo a bien decirme; sino impulsada por el ferviente deseo de descubrir una importante verdad, aprovechando la preciosa circunstancia de no verse precisada, tratándose de seres irracionales, a ofender ese delicado pudor humano, que estamos tan acostumbrados a respetar. [...] la Zootecnia nos demuestra cuales son las empresas ruidosas, cuales las verdaderamente útiles, cómo pueden evitarse las primeras, cómo alcanzarse las segundas; y por último, cómo se consiguen de la agricultura inmensos productos desconocidos antes, y que, una vez obtenidos, no se pierden jamás, aprovechándolos ventajosamente con el auxilio de animales perfeccionados. Así es como vemos hoy multiplicarse de una manera portentosa la producción de todas las materias indispensables para la alimentación, comodidad y toda clase de goces de los pueblos civilizados. ¿Puede pedirse más de estudio alguno?²²⁹

integral de la máquina animal. Pues, como veremos en seguida, la zootecnia se caracterizó en el siglo XIX por considerar a los animales como máquinas dispuestas a la explotación industrial. De la microbiología, la zootecnia usó los mecanismos de inmunidad para proteger a los animales de enfermedades epizooticas causadas por agentes microbianos. De la mecánica tomó los principios físicos para pensar al cuerpo animal como una máquina con funciones específicas dispuestas al servicio de la industria. La geología, por su parte, brindó a la zootecnia importantes conocimientos sobre las cualidades de los minerales donde se siembra el alimento de los animales, pues de ello no sólo dependía la producción de pastos o plantas, sino además la calidad de los alimentos de origen animal que explota la industria zootécnica.

²²⁹ Juan Arteaga, "Conferencias zootécnicas", *El Siglo XIX*, septiembre 18, 1874, no es visible la página o sección.

El principio de perfeccionamiento y selección de raza volvió a los animales cuerpos intervenidos por el tiempo y la noción de cambio, cuyas particularidades comenzaron a establecerse desde la especificidad de sus productos y funciones prácticas. Esta idea introdujo la noción de movimiento y mejoramiento animal situada en una línea de continuidad hacia un futuro progresivo. Además la clasificación de raza sobre el cuerpo animal fue una forma de apropiación de los animales a partir de su ordenamiento y clasificación bajo el criterio de las economías que de ellos se generaban.²³⁰

Por todo ello, el animal que se perfiló desde la zootecnia fue una amalgama entre la ciencia y el campo de sus disciplinas, la industrialización, la búsqueda de nuevas economías y los anhelos de progreso. Esta afirmación no pretende negar que antes del siglo XIX el animal haya sido parte de una dinámica económica; desde luego que lo era, sin embargo, la diferencia entre éste y el animal que se recrea desde la zootecnia es que el segundo se trasladó hacia complejos mecanismos de estandarización y sistematización en la reproducción, mejoramiento de especies y obtención de productos derivados, además de ser dotado del criterio de perfeccionamiento, al que me referiré con mayor detalle más adelante.

El animal de la zootecnia fue resultado de un diseño creado desde la ciencia, el Estado y el capitalismo. Es decir, un artilugio que posibilitó el crecimiento productivo y económico. Otra particularidad del animal de la zootecnia está en el hecho de que su

²³⁰ En el siglo XIX naturalistas, zoólogos, agrónomos y zootecnistas de tradición alemana, inglesa y francesa como Kuh Rütimeyer, Martín Wilckens, James Cossart Ewart, Louis de Baron, Cornevin, Paul De chambre, Pierre Mégnin y Stonehenge (estos cuatro últimos vinculados a los estudios en paleontología) y Andrés Sansón desarrollaron la noción de raza a partir de tres sistemas que ubican las características de los animales: plásticos (que son peso, perfil craneal y proporciones corporales), fanerópticos (piel, pelaje, lana, cuernos, plumas, picos, color y distribución geográfica) y energéticos (productos que pueden explotarse de los animales, funciones para las que sirven, fertilidad, grado de adaptación a diversos entornos naturales, agresividad y niveles de docilidad).

explotación incluyó el diseño y uso de toda una cultura material. Pensemos que, como lo ha planteado Juan Manuel Cervantes, entre 1880 y 1914 México produjo e importó maquinaria para la elaboración de lácteos, ordeñadoras, sembradoras y cosechadoras de forraje.²³¹

La zootecnia fue el punto de anclaje desde donde se diferencia la frontera entre el animal de la ciencia y el animal del progreso. La razón es que reunió cada uno de los atributos prácticos y epistemológicos que le asignó la ciencia, pero ahora bajo los principios de perfeccionamiento que priorizaba la zootecnia y los anhelos de transformación social y científica que entraña la idea de progreso.

Así, el llamado perfeccionamiento animal que subyace en las motivaciones de la zootecnia tuvo tres particularidades: a) la alta productividad de los bienes o servicios de origen animal (como alimentos, fuerza motriz, pelaje, entre otros); b) el nivel de intervención sobre la manipulación de la reproducción de la especie y el cuidado en la crianza y c) las características estéticas²³² de su musculatura, altura y peso. De manera que la categoría de perfeccionamiento entrañaba los principios que marcaron el pensamiento occidental bajo el axioma del progreso a partir del siglo XVIII.

²³¹Juan Manuel Cervantes Sánchez, "Evolución del conocimiento sobre los sistemas de alimentación en la producción animal bovina en la cuenca de México (1880-1990)" (tesis doctoral, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Colima, 1999), 57.

²³² La categoría de lo "estético" aplicada a la manera en cómo se calificaba a los animales en el siglo XIX no es exclusiva de ellos, pues a lo largo de este período el Estado y la comunidad científica buscaron mecanismos que pretendían unificar a la población en un proyecto común que desde la homogenización de los "cuerpos" de los individuos integrara a la nación. Para ello, los cuerpos humanos y animales debían cumplir con patrones de belleza que en la imaginación de la ideología decimonónica, tanto en Europa como en América, le permitieran a los individuos acceder a cánones morales y de perfección social y racial. Para ver más sobre el tema de la búsqueda de lo "estético" en las poblaciones mexicanas del siglo XIX en Beatriz Urías Horcasitas, "Medir y civilizar," *Revista Ciencias de la UNAM*, n. 60-61 (2000 y 2001): 28-36. Y en Olivia López Sánchez, "La mirada médica y la mujer indígena en el siglo XIX", *Revista Ciencias de la UNAM*, n. 60-61 (2000 y 2001): 44-49.

Por su parte, Robert Nisbert²³³ y John Bury²³⁴ concuerdan en la noción de perfeccionamiento como elemento fundamental de la idea de progreso, ya que éste se pensó como un proceso constituido por la acumulación de conocimiento objetivo y racional que avanza, mejora y se perfecciona. Nisbert señala que el progreso tuvo un carácter moral y espiritual en la medida que el hombre accedía a él desde el perfeccionamiento de la naturaleza humana y el conocimiento.²³⁵ De manera que el grado de perfección de un animal concentró las aspiraciones contenidas en la idea de progreso; es decir, la capacidad del hombre para transformar su propia condición humana desde el conocimiento y el perfeccionamiento de la naturaleza en general.

²³³ Robert Nisbert, *Historia de la idea de progreso* (Barcelona: Gedisa, 1981).

²³⁴ John Bury, *La idea del progreso* (Madrid: Alianza, 2009).

²³⁵ Robert Nisbert, *Historia de la idea de progreso*, 32.

9.1 Concursos y exposiciones de ganadería: escaparates del animal del siglo

XIX

Las Exposiciones y Concursos de Ganadería en el siglo XIX fueron espacios a través de los cuales el Estado mexicano y la comunidad científica exhibieron los atributos que asignaron a los animales domésticos entre estos años. Estos atributos iban desde los científicos, prácticos, instrumentales, de belleza, socioculturales e ideológicos.

La primera Exposición y Concurso de Ganadería celebrado en México fue en 1893. Sin embargo, estos eventos tuvieron un precedente muy importante: las Exposiciones Universales celebradas en Londres (1851), París (1855 y 1889), Barcelona (1888) y Chicago (1893).

Las exposiciones universales llegaron para mostrar que “en el mundo moderno el progreso era la vara con que se mediría la época, así que eran representaciones, universales y conscientes, de lo que se creía era el progreso y la modernidad.”²³⁶ Fueron, además, un “llamamiento a la civilización moderna” como se expuso en la exposición de 1855 de la que México participó como invitado.²³⁷

En las Exposiciones Universales la era del progreso armó una imagen ideal de sí mismo, la cual debía operar como un modelo óptimo del mundo; pues la idea de progreso habría de convertirse en el siglo XIX en una amalgama de esperanzas colectivas de la élite, de cambios industriales, sociales, económicos y retóricos. Para ello, el desarrollo científico y comercial habría de ser el motor fundamental del progreso. De manera que las

²³⁶ Mauricio Tenorio Trillo, *Artilugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930* (México: Fondo de Cultura Económica), 13, 32 y 50.

²³⁷ AGN, fondo Exposiciones Extranjeras, Secretaría de Fomento, caja 1, expediente 1, departamento de administración, abril 30, 1855.

exposiciones decimonónicas fueron pequeños cosmos de modernidad, observados y copiados por todas las naciones; donde se proponía incluir todo el conocimiento y producción humana en su orden natural.²³⁸

En 1889, Porfirio Díaz nombró a los veterinarios José de la Luz y José E. Mota delegados de la Exposición de París. Este grupo de delegados fue integrado en su totalidad por ocho miembros. De acuerdo con un documento hallado en el Archivo General de la Nación, el nombramiento especificaba lo siguiente:

[...] solicito el nombramiento de adjuntos para los señores Villada, Gómez, Mota y Collazo. El primero para el estudio y clasificación de los insectos útiles y de los perjudiciales y clasificación del forraje. El segundo para el estudio de los gusanos de seda y materia de consideración; el tercero para la descripción de métodos y materias de enseñanza para la profesión de veterinario y el cuarto para el levantamiento de los planos de edificios que eligen como los demás ejemplos.²³⁹

José de la Luz Gómez fue el responsable de llevar a la exposición de 1889 un estudio sobre el gusano de seda. Mota, por su parte, mostró métodos y materias de enseñanza de la profesión veterinaria.

El nombramiento de estos veterinarios demostró, por un lado, el papel de los veterinarios entre la comunidad científica más importante del país, por otro, la importancia de incluir en estos escaparates del progreso y la modernidad a la veterinaria.

En esta exposición también se incluyó una serie de fotografías de los tipos de razas de ganado criado en México, datos de su reproducción, procedimientos y costos del valor

²³⁸ Mauricio Tenorio Trillo, *Artilugio de la nación moderna*, 14-15.

²³⁹ AGN, fondo: Exposición de París 1889. Caja 2, expediente 17.

de los animales e industrias derivadas. También llevaron maquinaria y estadísticas agrícolas, cartas agrológicas, hidrográficas y agronómicas e informes donde se especificaban las épocas de cosechas, precios de éstas y mercados.²⁴⁰

El trabajo más laborioso que corresponde al grupo es sin duda, la formación de estadísticas agrícolas, pues comprende no solo el trazado de cartas agrológicas, hidrográficas y agronómicas, sino la enumeración de las semillas y plantas útiles, los terrenos en los que se produce, reparte y naturaleza de los cultivos, épocas de cosecha, precios de estas, mercados de consumo, distancias de estos a los centros productores, productos por hectárea, valor de los salarios de peones, impuestos del Estado y del ministerio y el tipo de interés del dinero para las exposiciones agrícolas. Se tomarán generalmente copias fotográficas de las máquinas agrícolas en servicio, de los tipos de las razas de ganado, así como los datos relevante a su producción, procedimientos y costos del valor de los animales e industrias derivadas.²⁴¹



Figura 14. Exposición Universal de Paris 1889-1900. Fuente: <http://www.taringa.net>

²⁴⁰ AGN, fondo: Exposición de Paris 1889. Caja 2, expediente 17.

²⁴¹ AGN, fondo: Exposición de Paris 1889. Caja 2, expediente 17. En este mismo fondo pero en la caja 2, expediente 4 se especifica lo siguiente: "Acuerdo del sr. Presidente. Dirija la secretaria de fomento iniciativa a las cámaras de la Unión pidiendo la aprobación del concurso de la República de México a la exposición de Paris así como la autorización para gastar \$400,000 en los certámenes o concursos".

Así, en 1893, coincidente con el fin de la Exposición Universal de Chicago celebrada del 1 de mayo al 3 de octubre, en México se llevó a cabo la primera Exposición y Concurso de Ganadería el 6 de octubre de ese año.

Este evento fue organizado por el consejo administrativo de la Sociedad Anónima de Concursos de Coyoacán y la Secretaría de Fomento. Los responsables de la planeación fue un grupo de funcionarios de la misma Secretaría, industriales y comerciantes acaudalados miembros de la Sociedad Agrícola Mexicana, quienes realizaban también las exposiciones agrícolas. Además eran miembros del Jockey Club y el Ayuntamiento de la Villa de Coyoacán.²⁴²

La ceremonia de inauguración de la Exposición y Concurso de Ganadería estuvo engalanada por un ambiente de elegancia y la presencia del presidente de la república, Porfirio Díaz, los ministros de Estado, el cuerpo mayor del ejército mexicano, los hombres más acaudalados del país, miembros de la comunidad científica (como médicos, veterinarios, agricultores e ingenieros), afamados artistas, pintores y músicos de la época como Felipe Villanueva y Juventino Rosas, quienes amenizaron la celebración. Este ambiente fue el mismo que se vivió en prácticamente todas las exposiciones y concursos a lo largo del siglo XIX y XX. El evento tuvo lugar en un edificio de Coyoacán situado en la hacienda de la Natividad, frente al jardín de la Concepción y fue cubierto por los diarios más importantes del país.²⁴³

²⁴² AGN, expediente 1 al 19, caja 23, Fondo Agricultura. 1893.

²⁴³ "Concurso Especial de ganadería en la Municipalidad de Coyoacán", *El Nacional*, octubre 6, 1893, 1.

El periódico *El Nacional*, como muchos otros, reprodujo la invitación para participar en este primer concurso. En él se anunció el papel que habrían de tener las exposiciones ganaderas como un medio para difundir los adelantos en esta materia, el perfeccionamiento deseado en las razas animales y la pretensión de vulgarizar los medios para alcanzar el adelanto agrícola y ganadero.

Los concursos especiales constituyen uno de los mejores medios de vulgarización de los adelantos de la agricultura y la ganadería, han creído que sería conveniente, para promover dentro de los límites de su modesta esfera de acción, el mayor posible perfeccionamiento de las razas de ganados del país, invitar, como tenemos la honra de hacerlo, a todos los ganaderos del Distrito Federal y a los de los Estados inmediatos, a tomar parte activa en la próxima celebración de un concurso especial de ganadería. La apertura de la Exposición tendrá lugar el domingo 29 de octubre y se clausurará el 31 del mismo mes. Serán admitidos en el concurso los ganados vacuno, caballar, porcino, lanar y cabrío, tanto los de raza cruzada y los de raza criolla, en los términos y con las condiciones de las adjuntas bases. La Secretaría de Fomento ha ofrecido que nombrará en su oportunidad el Jurado calificador y que otorgará los premios, consistentes, además de los diplomas respectivos, en medalla de oro para los primeros, medalla de plata para los segundos y medalla de bronce para los terceros [...] un Veterinario examinará previamente en el local del Concurso el estado de salud de cada animal, y sin su declaración de hallarse en condiciones de salud, no se le admitirá.²⁴⁴

En la convocatoria se aclaró el tipo de ganado que sería admitido a estos certámenes, es decir: ganado bovino, caballar, porcino, ovino y caprino.

²⁴⁴ “Concurso Especial de ganadería en la Municipalidad de Coyoacán”, 1 y 2.

Estos animales eran clasificados en a) raza pura comprobada; b) raza pura no comprobada; c) raza cruzada (entre una raza criolla y un animal de raza pura) y d) raza criolla. De acuerdo a esta selección el ganadero pagaba una cuota, más o menos alta, de inscripción, ya que los que más pagaban eran los propietarios de animales de raza pura. Los animales admitidos debían pasar por una rigurosa inspección médica por parte de un veterinario para comprobar su estado de salud. Los concursantes debían pagar la cuota de inscripción, hacerse cargo del traslado de sus animales y atender el cuidado de los mismos a lo largo del tiempo que durara la exposición.²⁴⁵

De acuerdo con las bases de las exposiciones y concursos, los animales escogidos como los mejores ganados era aquellos que “lucieran su capacidad de fecundidad y de dar resultados útiles”.²⁴⁶

En la inauguración de la Exposición y Concurso de Ganadería de 1893, el director de la Escuela Nacional de Agricultura —José Segura— habló de estas celebraciones como espacios que promovían la inversión de capitales, exhibían las conquistas alcanzadas con el trabajo y el capital y estimulaban el mejoramiento social para conducir al pueblo hacia la civilidad²⁴⁷ y la modernidad, pero sobre todo como estímulo al mejoramiento social.

²⁴⁵ “Concurso Especial de ganadería en la Municipalidad de Coyoacán”.

²⁴⁶ “Concurso Especial de ganadería en la Municipalidad de Coyoacán”, 2.

²⁴⁷ El término civilización surgió en la Europa del siglo XVIII en medio de un contexto donde la *politesse*, los modales, la sensibilidad y la racionalidad eran valores abrazados por elites ansiosas de repudiar la naturaleza “ordinaria” o no dominada por el hombre. Por ello el término *civilización* aludió a la relación del hombre con el mundo natural y la reformulación o transformación de éste para responder a las demandas de los seres humanos. Autores como Felipe Fernández advierte que “todas las sociedades denominadas civilizadas tienen en común un plan de remodelación sistemática de la naturaleza. De ahí que el progreso mismo se identifique con la renuncia a la naturaleza”. En Felipe Fernández Armesto, *Civilizaciones. La lucha del hombre por controlar la naturaleza* (Argentina: Taurus, 2002): 25-27, 39. Norbert Elías, por su parte, señala que el término civilidad se usó en las sociedades occidentales para expresar el grado alcanzado por sus técnicas, el desarrollo de conocimientos científicos, sus costumbres, ideas religiosas, concepción del mundo,

Un acontecimiento plausible y digno de un país culto, nos reúne en este lugar a contemplar las victorias del hombre en su lucha constante por el progreso. Venimos a entonar el Hosanna al patriotismo y al trabajo que busca en el esfuerzo individual la mejora de nuestra agricultura, sin pretender hacer la Administración el *Estado Providencia* para egoístas especulaciones. Las exposiciones no son una demostración de vanidad, o estéril pasatiempo, son los centros que estimulan la inversión de capitales con un objeto determinado; son los museos donde se exhiben las conquistas alcanzadas con el trabajo y el capital [...] Son los instrumentos que la civilización moderna pone en juego para conocer su estado de adelanto, promover sus mejoras, activar la competencia y estimular al productor a contribuir al aumento de la riqueza pública. La exposición ganadera que hoy se inaugura, tiene, a mi juicio, una alta significación para el porvenir de nuestra Agricultura. Sin las afamadas praderas británicas los Bakewell, los Colling y los Darlington, nuevos Fidias de la materia organizada no hubieran modelado los hermosos tipos zootécnicos que el mundo admira. Sin el concurso del ganado, es utópica la mejora del suelo por el abono. ¡Las exposiciones, maravillosos estímulos del siglo XIX, cuánto no contribuirán a nuestra mejora social.²⁴⁸

En este evento Segura expresó que figuras del campo de la zootecnia como Bakewell, los hermanos Colling y Darlington eran vistos como héroes.²⁴⁹ Además, ponen en evidencia que el animal que se busca exhibir en las Exposiciones y Concursos de Ganadería es el animal de la zootecnia. De manera que la zootecnia habrá de comenzar a pensarse como la ciencia que se introduce a la reproducción animal y con ello a ser una parte vital de la población mexicana, pues eran la fuente de alimento, la materia prima de la industria, la fuerza motriz en la labranza y la carga y los agentes de fertilidad al ser el abono químico de los cultivos.

entre otros aspectos. En Norbert Elías, *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas* (México: Fondo de Cultura Económica, 1987): 57,58, 449.

²⁴⁸ “Discurso pronunciado por Sr. Ingeniero D. José Segura, Director de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, en la apertura de la Exposición de ganado de Coyoacán,” *El Partido Liberal*, octubre 28, 1893, 2.

²⁴⁹ “Discurso pronunciado por Sr. Ingeniero D. José Segura”.

Por otra parte, y como ocurrió en las Exposiciones Universales, las exposiciones y concursos de ganadería fueron escenarios para exhibir los mecanismos para alcanzar el progreso y la modernidad, pero con y desde, los animales. Y no cualquier animal, sino el animal que es reproducido, criado y seleccionado por la ciencia, sus profesionales, el Estado y el capitalismo.

En 1895, en el marco de la inauguración de la exposición y concurso de aquel año, el veterinario José E. Mota reforzó nuevamente la idea de que estos eventos eran “manifestaciones del progreso alcanzado por el hombre desde su intervención sobre las razas de animales.”²⁵⁰

Mota expresó:

Venimos a oficiar al “dios del progreso” en una de sus múltiples manifestaciones: ¡Una exposición de ganadería! Y ¿qué significación política, social o económica puede tener para un país?, pregunta el vulgo iletrado; pues una exposición de ganadería, como la que hoy inauguramos, es la síntesis del adelanto de un pueblo; es el balance, en concreto, de su vitalidad; es la expresión, en resumen, de su riqueza y de sus energías [...] Una exposición pecuaria significa amor a la patria traducido en hechos que la glorifican. La exposición que hoy da principio significa que después de buscar el progreso por sendas tortuosas, al final hemos encontrado un camino amplio. Luego todo lo que tienda a aumentar, a mejorar y hasta embellecer las razas de animales que poseemos, tiende a levantar las aspiraciones de la humanidad, nos trae riqueza, comodidades, tranquilidad y eventualmente, componentes inseparables de la superioridad de las naciones. Por eso he dicho antes que este es uno de los caminos que nos conducen a los umbrales del progreso.²⁵¹

²⁵⁰ “Exposición y Concurso de ganadería”, *El Monitor Republicano*, noviembre 23, 1895. Esta exposición se llevó a cabo en el mismo espacio de 1893.

²⁵¹ Pedro Saucedo Montemayor, *Historia de la ganadería en México*, tomo 1 (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1984): 52-53.

La cita revela que, como ocurrió desde 1893, en el mejoramiento animal y la ganadería se vinculan aspiraciones a la civilidad y el progreso, pero ahora también el amor a la patria, los anhelos de riqueza y la llamada superioridad de las naciones.

En la tercera Exposición y Concurso de Ganadería celebrado en 1896, el veterinario José María Lugo estuvo a cargo del discurso inaugural lo siguiente:

Las exposiciones son el punto a donde convergen todas las actividades de un pueblo trabajador e inteligente [...] Y en esta que hoy se inaugura, se persiguen varios ideales que pudieran concretarse a los puntos principales siguientes: al comercio y a la industria; respecto del primero se busca el estímulo para el mejoramiento de las distintas razas de ganados a fin de obtener los mismos resultados que los países donde ya han alcanzado un alto grado de perfección, no sólo al punto de vista estético que con él crece considerablemente su valor, sino aumentando y mejorando sus rendimientos. Pero, preciso es fijarse en que no basta al objeto que el ganadero se propone, vivir en terrenos de feracidad prodigiosa y hermoso clima, es necesario que la ciencia lo ayude, que la Zootecnia le indique los distintos procedimientos para criar y mejorar las razas ya existentes en el país [...] Por eso al Veterinario y al Agrónomo les está encomendada una importantísima misión para el porvenir de nuestra patria.²⁵²

El discurso citado expone el papel comercial e industrial de las exposiciones ganaderas, manifiesta también que el ganado mejorado racialmente comienza a ser el parámetro con el que se califica la perfección de un animal y la belleza de éste, pero es una belleza medida por el grado de rendimiento de sus productos para explotación. Se advierte, además, el hecho de que en estos espacios los veterinarios hagan énfasis en su papel para llevar a cabo el mejoramiento animal.

²⁵² "Discurso pronunciado en la apertura del Concurso de Ganadería en Coyoacán el Domingo 25 de octubre de 1896, por el Dr. José María Lugo Hidalgo". *El Nacional*, octubre 25, 1896.

En este año de 1896, la Sociedad Americana de Concursos, que entonces organizó la Exposición y Concurso, determinó que el ganado exhibido sería el siguiente:²⁵³

Ganado bovino: Shorthorn-Durham, Cebú Guzerat, Herford, Holstein, suizo y Jersey. Los cuatro primeros destinados a la producción de carne y los tres últimos del tipo lechero.

Ganado porcino: raza Pollan China, Duroc-Jersey y Hampshire.

Ganado ovino: rambouiller, Liconln, Karakul, entre otros.

Ganado caprino: razas distintas que variaban según el año.

Ganado de caballos: árabes.

El ganado exhibido se clasificaba en: raza pura, razas cruzadas y raza criolla, como se hizo desde 1893.

Como parte de estos concursos se presentaban animales de otras partes del mundo que no participaban en los concursos pero se exhibían al público. Por ejemplo, caballos árabes e ingleses, perros San Bernardo y Bulldogs, aves de corral como gallos ingleses y brahma, gatos persas y de angora, liebres de Bélgica, faisanes, palomas satinettis, patos importados de Pekín, pavo reales, monos titis, cabras de angora, cujos, guajolotes americanos, entre otros.²⁵⁴

²⁵³ "Exposición de Ganadería de Coyoacán", *El Imparcial*, noviembre 12, 1900.

²⁵⁴ "Exposición de Ganadería de Coyoacán", *El Imparcial*, noviembre 12, 1900.

Dentro de los concursos se incorporaba la premiación a los mejores productos de la industria lechera como quesos, mantequillas y productos derivados.²⁵⁵

Las características específicas que hacían merecedoras de un premio a los animales participantes eran las siguientes: 1) belleza, medida por el nivel más alto de productividad y calidad de sus productos y 2) que fueran ejemplares que evidenciaran un llamado “método inteligente” en su reproducción, crianza y rendimiento de sus productos directos.²⁵⁶

Las exposiciones y concursos de ganadería fueron espacios de sociabilidad que contribuyeron en la consolidación de la cultura científica que se creó en el siglo XIX. Imprimieron, además, un discurso científico, patriótico e ideológico sobre los animales y su producción. Como sucedió con las Exposiciones Universales, las fiestas patrias, los espacios educativos y las revistas científicas o las exposiciones científicas, las exposiciones ganaderas fueron escenarios donde el Estado, la comunidad científica y las elites intelectuales conjuntaron esfuerzos para incorporar a los animales y los ciudadanos hacia el proyecto de orden y progreso que el positivismo y la cultura científica demandaban en el siglo XIX. Por esa razón fueron espacios de sociabilidad que —como sostiene Pablo Martínez Carmona²⁵⁷— formaron a los ciudadanos en el plano institucional, cultural e ideológico, pues en ellos se exteriorizaron prácticas sociales y culturales con reglas y valores políticos definidos que desplegaban integración nacional y cultural. Las sociabilidades, plantea Martínez Carmona, fueron un conjunto de prácticas sociales y

²⁵⁵ “Concurso Especial de Ganadería en la Municipalidad de Coyoacán”, *El Nacional*, octubre 25, 1896.

²⁵⁶ “Tercer concurso de ganadería en Coyoacán”, AGN, fondo 161, Agricultura, expediente 3, caja 20, *El Progreso de México*, n. 148, octubre 30 (1896): 12.

²⁵⁷ Pablo Martínez Carmona, “Sociabilidades, oligarquía y movilización popular en la formación de ciudadanos en Veracruz, 1821-1854” (tesis de maestría en Historia, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011), 6-12.

culturales que facilitaron la recepción de las ideas republicanas, mientras que los espacios de sociabilidad funcionaron como promotores de una pedagogía para formar ciudadanos.

Hasta 1909, las exposiciones y concursos de ganadería se siguieron realizando año con año con el mismo carácter de elegancia, solemnidad e importancia política, pues estos espacios eran encuentros políticos, científicos, económicos y socioculturales. En estos espacios los veterinarios eran quienes se acercaban y llamaban a los ganaderos hacia el trabajo que ellos podían ejercer en el campo de la producción animal, sin embargo, no eran quienes se imponen aún como los especialistas de este sector. Por el contrario, los veterinarios son quienes comparten su saber con el saber del otro: el ganadero. Además, inversionistas o comerciantes eran el público que concurría con mayor frecuencia a estos eventos, pues a ellos se les llamaba precisamente a participar con su ganado.

En suma, el animal de las exposiciones y concursos de ganadería en el siglo XIX, fue la exhibición del animal de la zootecnia y sus aspiraciones a hacer de éstos el instrumento de producción en aras de la búsqueda del progreso material. Por lo tanto, el animal exhibido en estos espacios era un ejemplo del grado de perfeccionamiento humano, pero alcanzado desde la capacidad de transformación de lo animal.



Figura 15. Exposición ganadera. El presidente de la República Porfirio Díaz, su esposa y los ministros de Estado. Fuente: *El Mundo Ilustrado*, noviembre 7, 1907.



Figura 16. Exposición ganadera. El presidente de la República Porfirio Díaz, su esposa y los ministros de Estado. Fuente: *El Mundo Ilustrado*, noviembre 7, 1907, sin sección específica.

10. El animal del progreso

De acuerdo con Robert Nisbert, la idea del progreso tiene cinco premisas básicas desde la antigua Grecia hasta la actualidad: 1) La fe en el valor del pasado. 2) La convicción de que la civilización occidental es noble y superior a las otras. 3) La aceptación del valor del crecimiento económico y los adelantos tecnológicos. 4) La fe en la razón y en el conocimiento científico y erudito. 5) La idea de que el progreso humano es una teoría que contiene una síntesis del pasado y la previsión del futuro. Por lo tanto, la idea de progreso contiene una interpretación de la historia que asume que los seres humanos caminan hacia una dirección definida y deseable en un proceso indefinido.²⁵⁸

Ahora bien, desde finales del siglo XVIII, el mundo abrazó la dependencia entre el progreso del conocimiento científico y el progreso material o económico; sobre todo desde el momento en que la idea de progreso se relacionó con la industria, la ciencia, el grado de perfeccionamiento y el crecimiento económico. Por ello, entre 1750 y 1900 la idea de progreso se convirtió en una de las más importantes y dominantes en Occidente. Especialmente por las conquistas de los científicos y sus avances tecnológicos e industriales.²⁵⁹

En el siglo XIX, de acuerdo con Gregorio Weinber, progreso se definía como:

El adelanto hacia la perfección ideal que podemos concebir. Las conquistas del hombre sobre la naturaleza, el descubrimiento de una nueva ley, el desenvolvimiento de los principios de la razón, de

²⁵⁸ Robert Nisbert, *Historia de la idea de progreso*, 483.

²⁵⁹ Robert Nisbert, *Historia de la idea de progreso*, 20.

la justicia y del derecho en aplicación al gobierno de las sociedades humanas son otros tantos progresos. Nada más claro que la noción de progreso, tal cual ella existe en todos los espíritus.²⁶⁰

¿Qué conexión existe entre la idea de progreso y los atributos científicos que otorgó la veterinaria a los animales domésticos en el siglo XIX? La conexión se encuentra en que los elementos que constituyeron la idea del progreso; esto quiere decir que los animales fueron parte de un proceso civilizatorio en la medida en que la aplicación de la ciencia y la tecnología contribuyó al crecimiento económico, pero sobre todo, en la medida en que nutrió la fe en la razón y el conocimiento científico. De esa manera, los animales capturados por disciplinas como la veterinaria habrán de ser el ejemplo de que los seres humanos parecen caminar por una dirección definida. Por lo tanto, la idea de progreso decimonónico acompañó las motivaciones detrás de la aprehensión de los animales por parte de la ciencia, sus disciplinas, espacios, epistemologías e instrumentalidad.

En el campo de las ciencias médicas y la salud pública, por ejemplo, el animal materializó un cuerpo cuya naturaleza pudo ser descubierta, intervenida y transformada bajo métodos, teorías y prácticas experimentales que situaron a los animales en el margen de la higiene, el control de enfermedades (epidémicas y epizoóticas), la búsqueda de la salud pública, la medicina animal y la comprensión del funcionamiento y la estructura del cuerpo animal y su relación con el cuerpo humano. Por el lado de la zootecnia y su conexión con la industria agrícola y ganadera, la idea de progreso se filtró a partir del momento en que los veterinarios demostraron que el valor del crecimiento económico de la reproducción animal era algo que no dependía exclusivamente de la experticia de ganaderos

²⁶⁰ Gregorio Weinberg, *La ciencia y la idea de progreso en América Latina* (México: Fondo de Cultura Económica, 1993) 50.

y campesinos, cuya práctica si bien es cierto que provenía de la acumulación de su larga experiencia con animales, parecían no alcanzar realidades prácticas e instrumentales tan altas como la veterinaria. De manera que, si bien es cierto que los veterinarios no alcanzaron en el siglo XIX a posicionarse en el sector ganadero, desde el ramo de la zootecnia comenzaron a esforzarse en mostrar que las ciencias médicas y su capacidad de intervención en el cuerpo animal era la antesala de lo que podía lograr la ciencia, especialmente la zootecnia, en materia de ganadería.

Por esa razón, los atributos que la ciencia y el contexto sociopolítico asignaron a los animales domésticos en el siglo XIX, son los elementos que me permiten caracterizar al que he llamado el animal del progreso, cuyo primer atributo es el cambio de la noción de animal doméstico. Esto quiere decir que el animal del progreso es la constitución de un animal bajo un nuevo paradigma en la domesticidad animal. Este paradigma consiste en la intervención misma de la ciencia para aprehender, explotar y pensar a los animales.

Vale la pena recordar que la categoría de animal doméstico no es estática, por el contrario, es dinámica y va cambiando en la medida en que el devenir del tiempo, las economías y las transformaciones culturales propiciaron alteraciones o modificaciones en las relaciones entre los seres humanos y los animales.²⁶¹

En la domesticación animal, de acuerdo con Nerisa Russell,²⁶² pueden distinguirse dos etapas: 1) la cría de animales sin selección deliberada o el control de su alimentación y

²⁶¹ No puede decirse que los animales domésticos son todos aquellos de los que el hombre obtiene ganancias económicas, ya que eso no explica la relación con los animales de mascota.

²⁶² Nerisa Russell, *Social Zooarchaeology. Humans and Animals in Prehistory* (United States of America: University Press Cambridge, 2012): 208.

2) la cría de animales con una alimentación controlada y bajo una selección artificial de los rasgos particulares de los animales.²⁶³

A diferencia de los animales salvajes que son compartidos, es decir, de todos y de nadie, la domesticación animal trajo implícito el que éstos se convirtieran en recursos de propiedad, sujetos de cambio, herencia o comercio. Así que en la domesticidad animal los seres humanos se volvieron conscientes de la posibilidad de administrar la vida y la muerte en la naturaleza; es decir, de volverlos fenómenos controlados y regulados con el propósito de que los seres humanos pudiesen generar oferta y demanda de animales.

La domesticidad animal también propició sistemas de estratificación social basados en la posesión de recursos agrícolas y ganaderos. Es un fenómeno vinculado a la organización del trabajo y la distribución por la riqueza. También abrió capacidades de entendimiento y sensibilidad por parte de los seres humanos hacia los animales para comprender su comportamiento y hacer más eficiente su explotación. La domesticación animal llegó para definir los modos análogos de producción entre los seres humanos y los animales, ya que fue parte de la humanización de la naturaleza.²⁶⁴ Por lo tanto, la

²⁶³ La domesticación animal propició cambios importantes en la morfología, comportamiento y genética de los animales. Los seres humanos, por su parte, con la domesticación animal vieron alterado su equilibrio biológico. Un caso específico es el de las enfermedades humanas causadas por patógenos de origen animal que les provocaron las primeras enfermedades infecciosas como la tuberculosis, rabia, parasitosis, sarampión, entre muchas otras.

²⁶⁴ En palabras de Marx podría decirse que: “La relación del hombre con la naturaleza es directamente su relación con el hombre, y su relación con el hombre es directamente su relación con la naturaleza. Así, en esta relación se revela en forma sensible, reducida a un hecho observable, la medida en que la naturaleza humana se ha convertido en naturaleza para el hombre y en que la naturaleza se ha convertido para él en naturaleza humana”. En Carlos Marx, “La propiedad privada y el comunismo,” en *Marx y su concepto de hombre*, Erich Fromm, edit; (México: Fondo de Cultura Económica, 2011): 137. Esta idea también puede sostenerse desde los planteamientos de Erich Fromm quien advierte que: “El hombre se crea así en el proceso de la historia. El factor esencial de este proceso de autocreación de la raza humana está en su relación con la naturaleza. El hombre, en el principio de su historia, está atado o encadenado a la naturaleza.

domesticidad animal fue un punto de anclaje para la humanización de los animales bajo sistemas de control, dominio, propiedad privada, división del trabajo, estratificación social y controles de la vida y muerte. De ahí que se genere una correlación entre la domesticidad animal y la legitimidad de la explotación de los seres humanos.²⁶⁵

¿En qué consistió entonces el nuevo paradigma sobre la domesticación animal en el siglo XIX? En sentido estricto los animales domésticos continuaron con las mismas características que he descrito. Sin embargo, el cambio sobre la experiencia de la domesticación animal se dio en el traslado de éstos hacia el campo de la cultura científica; es decir, en el hecho de que la ciencia capturara el universo que constituye la domesticidad animal, como el control de su reproducción, selección de especie, alimentación y explotación.

Por lo tanto, en el momento en que la ciencia y los procesos técnicos intervienen en la dinámica de domesticidad animal, los animales pasan a ser un campo de producción de conocimiento experto donde se convierten en variables, modelos, teorías y cuerpos de funciones observacionales y reacciones predecibles. Así que los animales domésticos se vuelven objetos de circularidad académica que ensanchan la espacialidad de los laboratorios y escuelas hacia el espacio urbano y rural. Se convierten, además, en animales que no se explican sin las transformaciones y coyunturas epistemológicas.

En el proceso de la evolución, transforma su relación con la naturaleza y, por tanto se transforma a sí mismo. Erich From, *Marx y su concepto de hombre*, 28.

²⁶⁵ Esta misma idea es sostenida por Nerisa Russell, quien además agrega que el surgimiento de los primeros estado del sur de Mesopotamia vivieron una “revolución del trabajo” que implicó el hecho de considerar a los seres humanos como subordinados, igual que con los animales domésticos, para ser explotados. Las elites del sur llegaron a otras regiones de Mesopotamia para ver cómo se grava la explotación de las sociedades humanas como desde milenios se había visto y hecho con los animales domésticos. Esto representó un nuevo paradigma de la naturaleza de las relaciones sociales entre los seres humanos. Nerisa Russell, *Social Zooarcheology*, 253.

El animal del progreso es un animal de las colectividades, es decir, es el cuerpo que interviene en el curso de la salud humana. De ahí que es un animal al que sea una imagen pública sostenida en los parámetros que la ciencia le otorgó y que se proyectó en medios impresos como revistas o periódicos.

En este proceso de transformación epistemológica y práctica, los animales alcanzaron una reinterpretación ontológica que les atribuyó características morales, perfeccionamiento, belleza y peligrosidad. Esta ontología incorpora la noción de cambio o transformación en una dirección que va del pasado y se dirige al futuro. Esa fue precisamente una de las ideas más arraigadas del *progreso* inyectada a la ontología de lo animal.

En suma, entre los siglos que corren del XVI a la primera mitad del XIX, los animales domésticos fueron cuerpos que no le pertenecen, aún, a los expertos en ciencia, por el contrario es el oficio y la experticia de caporales, arrieros, albéitares o religiosos o ganaderos quienes se movilizan por haciendas, estancias o lugares comunes que eran de todos y de nadie. Y si bien es cierto que sus conocimientos pudieron transitar por rutas que se encontraban por campos como la fisiología, la anatomía, la historia natural o incluso la zootecnia, éstos conocimientos no alcanzaron a delinear particularidades epistémicas como para adherirse a la ontología de los animales y modificar la relación entre éstos y los seres humanos. En cambio, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, cuando los animales domésticos comenzaron a ser materia de interés de los profesionales de la ciencia en escuelas, laboratorios, clínicas, centros de investigación e instituciones del Estado, no pasó mucho tiempo antes de que los cambios y las rupturas epistemológicas, el consenso transdisciplinario, la cultura material y la agenda del Estado mexicano gestaran

particularidades que modificaron radicalmente el tipo estudio, explotación y aprehensión que los seres humanos establecieron con los animales. De esa manera, los animales comenzaron a ser un ensamblaje entre lo natural y las aspiraciones políticas, ideológicas y económicas. A ser, en sentido estricto, un ejemplo de bioartefactualidad.

Ahora bien, ¿de qué manera el animal del progreso participó de los procesos que revolucionaron, construyeron e identificaron a la sociedad mexicana del siglo XIX?

Como participe y constructor de la sociedad mexicana, el animal del progreso se insertó como un factor de reconocimiento con los seres humanos, en la medida en que fue capturado por la ciencia y sus aspiraciones de orden, civilidad, progreso y modernidad. Y es que en la medida en que la ciencia atrapó a los animales y se instaló en la relación entre éstos y los seres humanos, el animal del progreso se convirtió en un espejo de las aspiraciones sociales. Es, pues, parte de la alteridad²⁶⁶ que las sociedades industrializadas establecieron con los animales.

Por último, se hace necesario aclarar si hay un punto de encuentro o divergencia entre el desarrollo de la veterinaria mexicana en el siglo XIX y el *animal del progreso* frente a lo que ocurrió en otras latitudes.

Los casos documentados para realizar una comparación entre el caso mexicano y otros países están en Gran Bretaña, Estados Unidos y Sudáfrica.²⁶⁷ En estos lugares a lo

²⁶⁶ Para ver más sobre alteridad leer en Baldino A. Quesada Talavera, "Aproximaciones al concepto de alteridad en Lévinas. Propedéutica de una nueva ética como filosofía primera", *Investigaciones Fenomenológicas*, v. 3 Monográfico: Fenomenología y política. Ver también en Andrés Ortíz-Osés y Patxi Lanceros edit; *Diccionario de la existencia* (Barcelona: Anthropos, 2006): 80.

²⁶⁷ Para ver las particularidades de estos casos ver en Karen Brown y Daniel Gilfoyle, *Healing the Herds. Disease, Livestock Economies, and the Globalization of Veterinary Medicine*, Ohio (Ohio University Press:

largo del siglo XIX, la labor de los veterinarios se localizó en el campo de la salud animal y la etiología de las enfermedades animales como tuberculosis bovina, la tenía y el cólera. Incursionaron en el campo de la microbiología y produjeron vacunas y sueros contra enfermedades animales, trabajaron en el campo de la salud pública y la sanidad en alimentos de origen animal y fueron los encargados de crear medidas para resguardar a sus países de epizootias desde puertos y fronteras. Este tema fue fundamental en un contexto de expansión comercial que, además de intercambio comercial, llevó por el mundo la propagación de patógenos y enfermedades de ganado. En estos países, como ocurrió en México, la veterinaria se erigió como una ciencia fundamental para proteger la salud humana y el crecimiento de la economía de cada región. Por ello los profesionales de la veterinaria fueron incorporados a las instituciones educativas y de investigación científica. Incluso en las colonias de África y Asia los veterinarios llegaron a ejercer a través de su disciplina una forma de control social y económico.

Como se puede ver, los objetivos de la medicina veterinaria en otras latitudes no parecen distintos del caso mexicano, pues la salud humana, la búsqueda del origen, prevención y tratamiento de enfermedades animales y el crecimiento económico, fueron temas que concentraron el interés de la medicina veterinaria. Temas que, además, eran urgentes en un contexto internacional que lo mismo ocuparon a mexicanos que sudafricanos, ingleses o norteamericanos. No obstante, la particularidad de la veterinaria mexicana en el siglo XIX radicó en ser una ciencia que se levantó al mismo tiempo en que el Estado mexicano se consolidó como nación.

2009). Joanna Swabe, *Animals, Disease and Human Society. Human-animal Relations and the Rise of veterinary Medicine* (London and New York: Routledge, 1999).

Finalmente, el término el *animal del progreso* caracteriza, desde la historia de la veterinaria mexicana, los atributos que la ciencia otorgó a los animales domésticos, pero también es un ejercicio historiográfico donde éstos se vuelven un objeto de estudio para reconstruir —desde las particularidades de la localidad— la historicidad en las relaciones entre los seres humanos y los animales. No sin antes dar cuenta del papel que tuvieron éstos en los cambios y las revoluciones de la sociedad mexicana.

Segunda parte:

El Animal de la Revolución mexicana

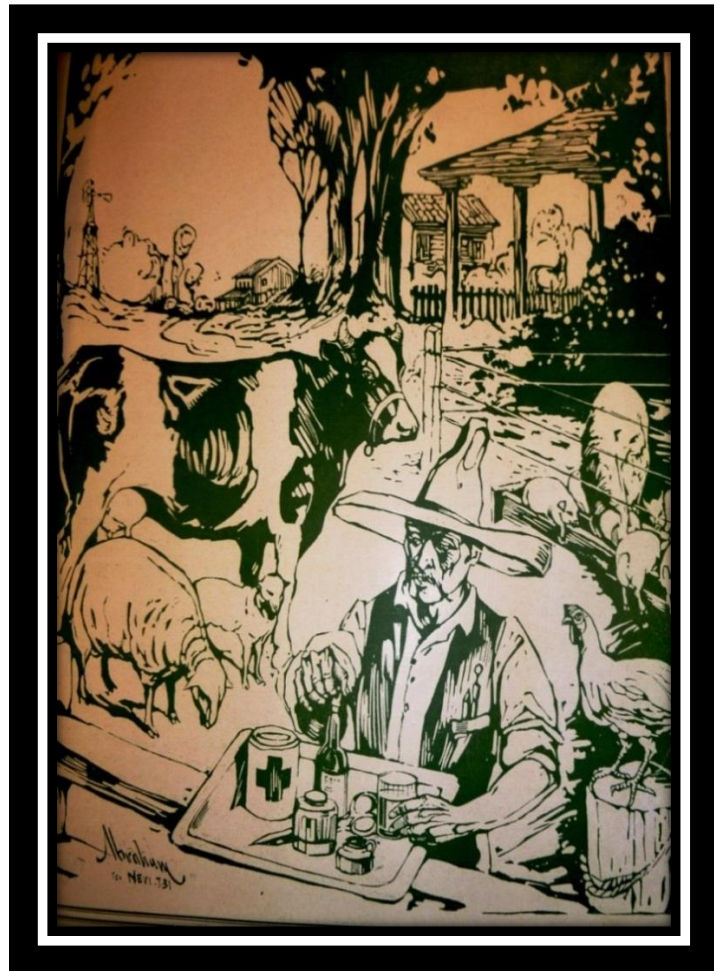


Figura 1. Portada de la *Revista Medicina de Ganadería y Veterinaria*, tomo 1, enero, 1926, n. 4.

1. Introducción

En esta segunda parte de la investigación doy continuidad al seguimiento de la medicina veterinaria en su contexto profesional, institucional y epistémico, pero ahora a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Después señalo cada una de las particularidades que esta ciencia dio a los animales domésticos en su ejercicio disciplinario, para luego exponer de qué manera la veterinaria participó de la Revolución con las armas de la ciencia que apuntó a la transformación de la concepción de lo animal.

Para hacer visible la manera en que la veterinaria participó de la Revolución, fue necesario seguir a los animales en un sentido cualitativo y cuantitativo, o lo que es lo mismo, observarlo en números de cabezas, el tipo de animales y las características que les imprimió la ciencia y las dinámicas sociopolíticas y económicas. Por esa razón decidí trazar una historia de la ganadería, pues eso me permitió capturar a los animales domésticos en la multiplicidad institucional, epistémica y profesional que los hizo ser agentes que extendieron no sólo una nueva forma de organizar a la ganadería, sino de extender los principios mismos de la Revolución mexicana.

El marco temporal de esta segunda parte corre de 1916 a 1947. Esta fecha está marcada, en su inicio, por la creación de la Escuela Nacional de Veterinaria en 1916, una vez que la Escuela Nacional de Agricultura y veterinaria fue cerrada. El corte lo establezco en 1947, ya que en este año los estragos del rifle sanitario (la medida para combatir el brote de fiebre aftosa de 1946) se dejaron sentir brutalmente entre los campesinos y ganaderos del país; fracturando así la relación entre el régimen de la Revolución y los ganaderos y

campesinos del país, sin dejar de mencionar la reorientación de la medicina veterinaria a partir de la presencia del brote de aftosa de 1946.²⁶⁸

²⁶⁸ Ver plan de estudios en apéndice.

2. El animal de la Escuela Nacional de Veterinaria (1916 a 1947)

A largo del siglo XIX la enseñanza de la medicina veterinaria fue erigida como una disciplina científica a la que se le dotó de recursos económicos y un edificio para su enseñanza e investigación. Sus profesionales lograron insertar esta ciencia en la tradición científica mexicana, particularmente en el campo de las ciencias médicas (microbiología, inmunología, fisiología, farmacia, anatomía y la salud pública). La veterinaria decimonónica también despertó un nuevo paradigma sobre la noción de animal doméstico, en la medida que hizo de los animales parte del proceso de mejoramiento social, civilidad, orden y modernidad al que se pretendía llevar a la sociedad.²⁶⁹ Para ello la veterinaria trasladó a los animales hacia espacios regulados donde fueron intervenidos y reinterpretados por teorías, prácticas, modelos, variables, funciones observacionales y consensos científicos. Ahí se convirtieron en cuerpos de circularidad académica y transformaciones epistemológicas. Sin embargo, fue hasta el siglo XX, concretamente hasta después de 1917, cuando los profesionales de esta ciencia extendieron su capacidad de acción hacia el sector más grande del país: el sector rural, que para entonces concentraba el 71.1% del total de la población mexicana, y en donde se producía la tercera y la cuarta actividad más importante del país: la agricultura y la ganadería.²⁷⁰ De manera que este proceso de extensión es inexplicable sin las transformaciones dentro de la escuela de veterinaria. Institución que desde 1910 viene ajustándose a los cambios que la Revolución

²⁶⁹ Por ejemplo, desde el campo de la zootecnia el animal fue calificado por parámetros del perfeccionamiento y belleza. Ambos criterios, como sucede hasta hoy en día, tienen como principio más importante la producción de ganancias.

²⁷⁰ Hasta 1950 el 71.1 % de la población total del país habitaba las zonas rurales, frente al 28.9 % que vivía en zonas urbanas. En *50 años de la Revolución mexicana en cifras* (México: Nacional Financiera, 1963), 22 y 29.

mexicana le impuso. Por ejemplo, en 1915²⁷¹ la entonces Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria cerró sus puertas como consecuencia de la fuerte crisis económica que enfrentaba el país, además de la poca asistencia de alumnos y maestros, pues buena parte del alumnado y de los profesores se encontraban combatiendo en la Revolución.²⁷²

Un año más tarde, y ya bajo vientos de pacificación que comienzan a sentirse en 1916, el presidente de la República, Venustiano Carranza (1916-1920), tras el asesinato de Francisco I. Madero y la usurpación por Victoriano Huerta al poder, dio paso a un proceso de reordenación de las finanzas públicas, la industria, la economía y la educación. Por esa razón las instituciones de educación e investigación científica comenzaron a ser un tema prioritario en la agenda de los regímenes políticos, pues si algo había enseñado el porfiriato era que la ciencia resultaba ser un factor determinante para sacar al país de lo que llamaron en su momento: “el atraso,” sobre todo después de un intenso período de guerra. De manera que Carranza pronto se dio cuenta de la importancia de usar a la ciencia y sus profesionales como una fuerza para levantar a México de entre las cenizas de la guerra. Así que a pocos meses de comenzar su gobierno, Carranza decretó la reapertura de espacios dedicados a la enseñanza e investigación científica, como en el caso de la que fue, a partir de entonces, la Escuela Nacional de Veterinaria.

²⁷¹ En 1914 la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria tiene el siguiente número de alumnos: 198 alumnos en la carrera de veterinaria y 842 alumnos en la carrera de agricultura. En “La Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria”, *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, enero 1, (1914): 22.

²⁷² María Isabel Palacios Rangel, *Los directores de la Escuela Nacional de Agricultura* (México: Universidad Autónoma de Chapingo, 1999), 18.

La nueva Escuela Nacional de Veterinaria se ubicó en el mismo edificio de San Jacinto, ya que la carrera de agricultura fue trasladada al edificio del Ateneo Ceres, ubicado en la plaza de Santo Domingo, en el centro histórico de la Ciudad de México.²⁷³



Figura 2. Escuela Nacional de Medicina Veterinaria, San Jacinto. Se desconoce la fecha de la fotografía, pero lo que sí se aprecia es que en algún momento al nombre de la escuela se le agregó la palabra medicina, pues en el decreto de creación de 1916 la escuela tiene el nombre de Escuela Nacional de Veterinaria. Fuente: “Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia,” <http://es.slideshare.net/MVZL/1-mvz-y-el-estado-olave>

El decreto de organización de la Escuela Nacional de Veterinaria expresó lo siguiente:

DECRETO DE LA ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA VETERINARIA

VENUSTIANO CARRANZA, primer Jefe del Ejército Constitucionalista, encargado del Poder Ejecutivo de la Unión, en uso de las facultades extraordinarias de que me encuentro investido, he tenido a bien decretar lo siguiente: Artículo 1. Se establece la Escuela Nacional de Veterinaria independiente de la de Agricultura. Artículo 2. La enseñanza de la Escuela de Veterinaria será laica y

²⁷³ Palacios Rangel, *Los directores de la Escuela Nacional de Agricultura*, 103.

gratuita; tendrá por objeto la instrucción de los alumnos en las materias relativas a la medicina aplicada a los animales domésticos, así como también la educación cívica y moral de dichos alumnos. Artículo 3. Para ingresar como alumnos de la Escuela Nacional de Veterinaria, se requiere haber terminado sus estudios preparatorios en alguna escuela oficialmente autorizada y conforme a los programas de la Universidad Nacional. Artículo 4. La carrera de Veterinario comprende cuatro años profesionales conforme al siguiente programa: Primer año: Anatomía Descriptiva y disección. Histología Normal. Farmacia Galénica. Prácticas de Medicina Veterinaria. Segundo Año: Fisiología. Patología y Clínica externas. Exterior de los animales domésticos. Zootecnia. Prácticas de Medicina Veterinaria. Tercer año: Patología y Clínica internas. Anatomía e Histología Patológicas. Bacteriología. Cirugía. Anatomía Topográfica. Prácticas de Medicina Veterinaria. Cuarto año: Terapéutica. Patología General. Medicina legal y Policía Sanitaria. Química Biológica. Obstetricia. Prácticas de Medicina Veterinaria. Artículo 5: La Secretaría de Fomento, Colonización e Industria expedirá el Reglamento de la Escuela N. de Veterinaria y dictará todas las disposiciones que sean del caso para el buen éxito del Establecimiento. Por lo tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.²⁷⁴

Como puede verse, el decreto estableció que la Escuela habría de pertenecer a la Dirección de Agricultura, que estaba a cargo de Pastor Rouaix. También se ordenó que los principales diarios nacionales anunciaran la creación de la Escuela, y difundieran la invitación del gobierno a los estados de la República para que otorgaran becas a los jóvenes que desearan viajar a la Ciudad de México para estudiar la carrera de veterinaria.²⁷⁵

Como era tradición desde el siglo XIX, la ceremonia para celebrar la apertura de la escuela se realizó en un ambiente de elegancia en el que no faltó música, baile y la asistencia del presidente de la República, los secretarios de Estado y buena parte de la

²⁷⁴ "Decreto de la organización de la enseñanza veterinaria", *Boletín de la Dirección de Agricultura*, junio 1, (1917): 1.

²⁷⁵ "Escuela Nacional de Veterinaria", *Boletín de la Dirección de Agricultura*, julio 1 (1916): 3.

comunidad científica, como médicos, veterinarios (como José Mota), biólogos, ingenieros, entre otros. Entre los invitados destacaba el rector de la Universidad Nacional (creada en 1910) y el director de la Dirección de Estudios Biológicos, Alfonso L. Herrera.

En esta ceremonia Carlos Macías leyó un interesante discurso que expresaba lo siguiente:

Al Gobierno Constitucionalista corresponde el honor de encauzar por nuevos senderos la enseñanza de la Veterinaria en nuestro país, y este mismo Gobierno espera de los hijos de esta Escuela que se dignarán prestar su más poderosa y desinteresada ayuda para sacar adelante la propaganda de las ciencias que llevan como finalidad práctica, surtir abundantemente de carne los mercados para la alimentación del pueblo, de animales de trabajo, los campos y custodiar a la salubridad pública en todos lo que se refiere al consumo de los artículos de origen animal. [...] La Veterinaria no debe confundirse con la Ganadería, que es el arte de reproducir y mejorar las agrupaciones de esos mismos animales, y no deben confundirse, porque la Veterinaria se refiere al estudio de las enfermedades y la medicación de los enfermos, mientras que la Ganadería atiende de preferencia a la conservación de los animales en conjunto evitando pérdidas de consideración que pudieran ocasionar un déficit en la explotación de los ganados. Así es que, mientras el veterinario debe conocer con amplitud las diversas ramas de la medicina aplicada a los animales, al ganadero le basta conocer las medidas profilácticas generales, para evitar el desarrollo de las epizootias y los métodos zootécnicos para el mejoramiento de sus ganados. Por lo tanto, si la Agricultura y la Ganadería están unidas, la Agricultura y la Veterinaria pueden estar independientes, sin que con esto se quiten los puntos de contacto que debe tener el veterinario con el ganadero, para ayudar a éste en todo lo que se refiere a los animales domésticos [...] El decreto del C. Presidente Jefe, relativo a la Escuela de Veterinaria, encierra importantes reformas para este ramo de la enseñanza: en el artículo segundo de este decreto, se dice que además de la instrucción profesional, deberá cuidarse de la educación cívica y moral de los alumnos y para este objeto, serán establecidas conferencias que modelen y levanten el valor civil

de los educandos, inculcándoles el amor a la gran religión de la Patria, que es la Democracia, y tendiendo a moralizar sus costumbres, para el bien propio y de la colectividad.²⁷⁶

En las palabras de Macías se lee la clara intención de que la veterinaria sirviese al país, y de que sus profesionales se dedicaran a “propagar” la ciencia. Todo bajo la intención de sumar esfuerzos para abastecer de alimentos a la población, contribuir a la fuerza de trabajo en el campo, cuidar de la salud pública, atender la medicina animal y el mejoramiento de especies. En ello habría de radicar, además, la cualidad cívica y moral de los profesionales de la ciencia veterinaria. En términos generales, Carlos Macías también hizo explícito que la veterinaria sería, como en el siglo XIX, una profesión de Estado, es decir, promovida, apoyada y financiada por éste, en la medida en que sus hombres sirvieran al país.

El hecho de que Carranza tuviera entre sus prioridades de gobierno la apertura de una escuela de veterinaria adquiere notoriedad si consideramos que, entre 1910 y 1960, los animales de carga seguían siendo el medio de transporte por excelencia.²⁷⁷ Además eran la fuerza de trabajo para las labores agrícolas, el fertilizante de los campos de cultivo, la fuente de alimentos y un factor esencial para mantener la salud pública. De manera que el animal no sólo era un tema obligado para el Estado mexicano, sino necesario e indispensable para que el país pudiese marchar por una ruta de crecimiento económico.

²⁷⁶ “Discurso de Carlos Macías”, *El Pueblo*, diciembre 3, 1916, sec. Noticias.

²⁷⁷ *Estadísticas Históricas de México* (México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000): 32.

En 1917, finalmente, comenzó a impartirse el primer curso de la Escuela Nacional de Veterinaria.²⁷⁸ El plan de estudios se diseñó en el momento de la creación de la escuela, es decir, en 1916. En él se estipuló que los estudiantes de veterinaria cursarían dos años de bachillerato dentro de la misma institución. En estos dos años los alumnos también aprenderían aritmética, algebra y geometría, además de francés, raíces grecolatinas, mariscalesería, equitación, herrajes, forjado, zoología, botánica, química y cosmografía. Una vez cursado el bachillerato, los alumnos iniciarían la carrera de veterinaria con un cuadro de materias del campo de las ciencias médicas (por ejemplo anatomía descriptiva, disección, histología y farmacia) y una nueva cátedra llamada “Práctica de Medicina Veterinaria” que se enseñaría a lo largo de los cuatro años de la carrera.²⁷⁹

La cátedra de Práctica de Medicina Veterinaria llama la atención porque, por vez primera, apareció dentro de los planes de estudio el término preciso de “medicina veterinaria.”²⁸⁰ Eso demuestra que a lo largo del siglo XIX la inserción de los veterinarios al campo de las ciencias médicas constituyó gradualmente a esta disciplina como una ciencia médica.

Un año más tarde, en 1918, la difícil situación de las finanzas públicas obligó a la Dirección de Agricultura a cerrar las puertas de la Escuela hasta 1920, año en que fue reabierta.²⁸¹

²⁷⁸ “Cursos de la Escuela Nacional de Veterinaria”, *El Pueblo*, febrero 7, 1917, sec. Noticias.

²⁷⁹ Ver plan de estudios en apéndice.

²⁸⁰ Ver plan de estudios en apéndice.

²⁸¹ *Boletín de la Secretaría de Hacienda*, enero 1 (1922): 32.

Durante los dos años que permaneció cerrada la Escuela Nacional de Veterinaria (1918-1920), un grupo de veterinarios se asociaron en lo que llamaron el Ateneo de Médicos Veterinarios. Esta organización llegó a contemplar la posibilidad de abrir una Escuela Libre de Veterinaria, aunque su plan no prosperó.²⁸²

Ya abierta la Escuela, de 1920 a 1922 su director fue Eutimio López Vallejo, quien fuera alumno y discípulo de José de la Luz Gómez con quien colaboró en el Instituto Bacteriológico. En 1922²⁸³ la Escuela fue dotada de un presupuesto generoso que alcanzó para comprar sementales de ganado bovino, con el propósito de ser distribuidos gratuitamente entre los ganaderos para que éstos cruzaran y mejoraran el llamado ganado criollo.²⁸⁴

En 1922, la Escuela cambió su sede de San Jacinto a un espacio cercano llamado Merced de las Huertas, ubicado en Popotla.²⁸⁵ El cambio de sede se debió a que el número de alumnos crecía año con año, así que San Jacinto era insuficiente.

Como ya era costumbre, en la inauguración de la nueva sede de la escuela de veterinaria se realizó una ceremonia solemne a la que acudió la clase política, los secretarios de estado, de guerra y la comunidad científica. Además se dieron elocuentes discursos donde, entre otras cosas, nuevamente se invitó a los gobernadores de los estados a

²⁸² "Ateneo de Médicos Veterinarios", *El Pueblo*, mayo 4, 1918, 5-6.

²⁸³ Un director de la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria anualmente ganaba 7, 300.00; un Secretario 5, 475.00; un veterinario jefe de clínica 5, 475.00. Veintitrés profesores de clases profesionales 41, 975.00. Cinco profesores de clases preparatorias 9, 125.00, nueve Profesores de clases preparatorias 13, 140.00. Diez preparadores 12, 775.00. Seis ayudantes de clínica 5, 475.00. En *Boletín de la Secretaría de Hacienda*, enero 1 (1922): 34.

²⁸⁴ *Boletín de la Secretaría de Hacienda*, enero 1 (1922).

²⁸⁵ En 1922 el número de alumnos inscritos en la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria era de 142; en 1924 de 176; en 1925 de 163; en 1926 de 118. Archivo histórico del ISSUE, fondo Ester Zúñiga, caja 20.

que otorgaran becas a los jóvenes que desearan estudiar la carrera de veterinaria; ya que, como ellos mismos afirmaban, “los tiempos de transformación y revolución demandan más profesionales.” La Secretaría de Guerra y Marina reaccionaron con entusiasmo a la solicitud, y pronto asignaron pensiones a un grupo de jóvenes para que fueran a estudiar a la Escuela Nacional de Veterinaria.²⁸⁶

En 1923 se abrió dentro de la Escuela un laboratorio de bacteriología y se puso en marcha un nuevo plan de estudios, el segundo después de 1916. También se estableció que los alumnos que desearan cursar la carrera de veterinaria tendrían que estudiar dentro de esta misma escuela el grado de bachiller. Esta modalidad duró hasta 1929, cuando la Escuela fue anexada a la Universidad y se estableció que los alumnos cursarían el bachillerato en la Escuela Nacional Preparatoria.

El plan de 1923 decretó que el bachillerato debía aumentar de dos a tres años. En la carrera, en cambio, se siguieron impartiendo prácticamente las mismas materias que en el plan de 1916. En este plan de estudios, además, desapareció la materia de “práctica de medicina veterinaria”, aunque las materias del campo de las ciencias médicas aumentaron, como por ejemplo: química médica, embriología, clínica-terapéutico y médico-quirúrgica. Otra interesante materia que se incorporó en el plan de 1923 fue la llamada “conferencia de deontología.”²⁸⁷ Esta materia estaba vinculada a la ética y a la filosofía, por lo que puede presumirse que en ella se discutían aspectos relacionados al trato moral y ético de los animales.

²⁸⁶ Raúl Vázquez Barrón, *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria en 1922* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, sin fecha):3.

²⁸⁷ Ver plan de estudios en apéndice.

Entre 1923 y 1927 parece no haber grandes sobresaltos en la trayectoria institucional de la Escuela Nacional de Veterinaria. Sin embargo, en 1928 dio inicio el proceso para incorporar la carrera de veterinaria a la Universidad Nacional de México (hoy la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM). Vale la pena recordar que para entonces la carrera de veterinaria en México sólo se impartía en la Escuela Nacional de Veterinaria.

En el año de 1928, el Diario Oficial anunció el proyecto para que la carrera de veterinaria quedará dentro de la Universidad Nacional, asimismo, anunció la propuesta de un nuevo plan de estudios para la carrera, especialmente si se aprobaba que quedase establecida dentro de la Universidad.²⁸⁸ El nuevo plan de estudios, de acuerdo con el Diario Oficial, planteó que los alumnos que aspiraran a estudiar la carrera de veterinaria debían cursar el bachillerato en la Escuela Nacional Preparatoria.²⁸⁹ También se especificó que se agregarían materias como embriología, química fisiológica, anatomía topográfica, clínica obstétrica y quirúrgica. Otra cátedra que se sumó a la carrera de veterinaria fue la de bromatología.²⁹⁰ Además de seguirse impartiendo ingeniería sanitaria y deontología.²⁹¹ Otro aspecto muy importante de este plan fue que por vez primera se abrieron tres especialidades dentro de la carrera: 1. Bacteriología (aquí se veía inmunología, química

²⁸⁸ Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México* (México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, 1988): 34-35.

²⁸⁹ "Editorial", *Revista Universidad de México*, enero 1(1931): 1-2.

²⁹⁰ La incorporación de la materia de bromatología es sumamente relevante, ya que esta disciplina era la encargada del estudio de los componentes químicos, su acción en el organismo, valor alimenticio, calórico, propiedades físicas, químicas, toxicológicas y contaminantes de los alimentos destinados a los animales. Actualmente aspectos como producción, manipulación, conservación, elaboración, sanidad y distribución de estos alimentos.

²⁹¹ La palabra deontología es de origen griego y significa lo "obligatorio", lo "justo" o "adecuado." Como un término de uso común comenzó a utilizarse en 1834 con Jeremy Bentham. Como disciplina, la deontología evalúa si ciertos actos son correctos o incorrectos en sí mismos. En *Diccionario de Filosofía*, J. Ferrater Mora, 816-817.

biológica y bacteriología clínica). 2. Industria animal (bromatología, razonamiento, cría y comercio de ganado, conocimiento y clasificación comercial de los productos de origen animal y policía sanitaria y veterinaria) y 3. Ganadería.²⁹²

Este plan de estudios claramente favoreció el que los alumnos de la carrera se preparasen en el campo de la explotación animal. Particularmente con materias como bromatología, que se especializa en el estudio de los componentes químicos, su acción en el organismo, valor alimenticio, calórico, propiedades físicas, químicas, toxicológicas y contaminantes de los alimentos destinados a los animales domésticos. También se les formó en higiene, manejo, aseo, cuidado de animales sanos y enfermos, forrajes, alimentación de ganado, razas de animales de explotación para las condiciones del país, racionamiento de los ganados, ejecución de las prácticas de zootecnia, entre otras. Este plan de estudios puso en evidencia que los veterinarios y los regímenes de la Revolución comenzaban a trabajar para el diseño de un mecanismo claramente científico de explotación animal.

En 1929 la Universidad Nacional de México vivió fuertes reclamos por parte de la comunidad de estudiantes y profesores, quienes exigieron un mejor presupuesto para la Universidad, sobre todo porque los regímenes de la revolución parecían tener cierto desagrado por una institución porfiriana, lo que se expresaba en una relación tensa entre ésta y el Estado mexicano. La situación se tradujo en fuertes discusiones entre los alumnos, las autoridades universitarias y el gobierno, mismas que encontraron un cauce en la promulgación de la Ley Orgánica que, entre otras cosas, dio paso a la incorporación de

²⁹² Ver plan de estudios en apéndice.

otras escuelas y facultades dentro de la Universidad, entre las que se encontraba la Escuela Nacional de Veterinaria.

De acuerdo con la comunidad veterinaria, la separación de la carrera de la de agricultura, hacía ya 13 años, había conseguido muy buenos resultados en términos de investigación, proyección pedagógica y de las capacidades de sus egresados y el número de alumnos inscritos a la Escuela. Algo que no se había conseguido eficientemente mientras que ambas carreras compartieron un mismo espacio en San Jacinto. De manera que profesores y alumnos de la Escuela Nacional de Veterinaria se declararon entusiasmados y dispuestos a formar parte de la Universidad Nacional de México.²⁹³

La asamblea donde se discutió el ingreso de la escuela de veterinaria a la Universidad expresó lo siguiente:

Para entrar en el seno de la Universidad Nacional como facultad independiente y teniendo actualmente su propio presupuesto, separado de cualquier otra escuela, a nuestro juicio no hay inconveniente alguno para que la mencionada Escuela Nacional de Medicina Veterinaria se incorpore a la universidad.²⁹⁴

La anexión de la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria a la Universidad Nacional de México finalmente se aprobó. Para entonces, la carrera contaba con 55 alumnos inscritos, y como requisito de ingreso a la Escuela se exigiría cursar el bachillerato en ciencias biológicas dentro de la Escuela Nacional Preparatoria. También se estableció

²⁹³ *Revista Universidad de México*, enero 1 (1931): 13.

²⁹⁴ Patricia Gómez Rey, *Las redes de colaboración de la construcción del campo disciplinario de la geografía en la Universidad Nacional Autónoma de México*, 342.

que la escuela fuese trasladada a un antiguo edificio ubicado en el número 14 en la plaza de Santa Catarina, en Coyoacán.²⁹⁵

El proceso de reubicación de la Escuela Nacional de Veterinaria estuvo bajo la coordinación del veterinario Manuel H. Sarvide.²⁹⁶ Como parte de los cambios institucionales, y a menos de dos años de un cambio en los planes de estudio, se determinó que una vez incorporada la carrera de veterinaria a la Universidad ésta debía hacer ajustes al plan de estudios, así que en 1930 se dio otro cambio. El plan de estudios desapareció algunas de las especialidades asignadas en el anterior, incluso desapareció la bacteriología y se volvió a enseñar microbiología. Además se siguió reforzando la cátedra de industria animal, e incluso se enseñaban métodos para optimizar la crusa, reproducción y explotación de productos animales.²⁹⁷

Ya como parte de la Universidad Nacional de México, los veterinarios José Rulfo y Manuel Sarvide, especialistas en genética y reproducción animal, se posicionaron como dos figuras importantes dentro de este gremio. Un indicador de esta afirmación es que en la mayor parte de las revistas que se publicaron entre 1930 y 1950 estos veterinarios participaron de manera activa con artículos sobre reproducción y explotación animal.

El cambio de la carrera de veterinaria hacia la Universidad Nacional reforzó el posicionamiento de los animales domésticos como un elemento que participó de la Revolución mexicana desde la plataforma institucional y epistemológica de la carrera; de ahí que el plan de estudios que se formuló luego de la incorporación de la carrera a la

²⁹⁵ *Revista Universidad de México*, enero 1 (1931): 13.

²⁹⁶ Archivo Histórico de la UNAM (IISUE), fondo Beatriz Zúñiga, carpeta 3, 1930.

²⁹⁷ Ver plan de estudios en apéndice.

Universidad Nacional abriera un espacio amplio a cátedras de zootecnia, bromatología e industria animal, pues esos campos eran precisamente los que contribuirían a transformar el rostro del campo nacional en materia de ganadería.

Cinco años más tarde, en 1934, se dio un nuevo cambio a los planes de estudio. En éste plan el tema de la industria animal sigue cobrando peso, así que se incorporaron cátedras como zoocultura, mercado ganadero, mataderos, industria de la carne, establos e industrias de la leche, peritaje zootécnico, capacitación ganadera y cría industria.²⁹⁸

Por otro lado, las materias de este plan de estudios ampliaron el espectro de la noción de animal, en la medida en que se diversificaron las aristas desde donde parecía sujetarse el uso y explotación de los animales. Y es que la ciencia finalmente había logrado introducirse al universo biológico de los animales, y se había convertido en artífice de un círculo productivo que partía de su intervención en la cruce y selección de especies, para luego introducirse en la crianza y reproducción bajo fines específicos. Este ciclo también comprendía la actuación de la ciencia y sus profesionales en el traslado de los animales a los rastros o mataderos, donde se les sacrificaba, diseccionaba, conservaba y distribuía carne u otras industrias.

El hecho de que el plan de estudios de 1934 diera prioridad a los aspectos de la industria animal —particularmente en el ramo de la industria de la carne, establos, la producción leche y la selección y crianza de ganado—, expuso con toda claridad que la carrera de veterinaria dentro de la Universidad Nacional habría de seguir cumpliendo con los principios de la Revolución. Es decir, participando de la transformación e impulso al

²⁹⁸ Ver plan de estudios en apéndice.

sector ganadero. Este aspecto parece ser contradictorio frente a las tensiones que la Universidad Nacional mantenía con el régimen del general Lázaro Cárdenas en la década de los años 30. Y es que los desencuentros entre la Universidad y el Estado venían precisamente de la resistencia de Antonio Caso a que esta institución adoptara la educación socialista, como proponía Lombardo Toledano (director de la Escuela Nacional Preparatoria). Sin embargo, a pesar de la rispidez que provocó la desavenencia entre estos dos personajes de la vida académica y educativa del país, la comunidad veterinaria no dejó duda alguna sobre el compromiso que éste gremio asumió con la Revolución. Por lo tanto, la Universidad Nacional también tuvo un lugar dentro de las transformaciones que exigió el país frente a los cambios que demandó la Revolución mexicana.

Un año más tarde, en 1935, el veterinario con especialidad en zootecnia, Manuel H. Sarvide, fue nombrado director de la Escuela de Veterinaria. El nombramiento de Sarvide no fue casual, ya que por aquellos años la zootecnia era vista como una herramienta fundamental para transformar a la ganadería. Incluso entre la comunidad de veterinarios los zootecnistas parecían liderar al gremio; de ahí que se suscitaban fuertes controversias con los veterinarios dedicados a la medicina animal, quienes se quejaban de que ellos eran los menos favorecidos por los presupuestos de la Universidad y el Estado.²⁹⁹

Ese mismo año, Sarvide enfrentó al interior de la Escuela un movimiento estudiantil que pretendía separar la carrera de veterinaria de la Universidad, dado que ésta mantenía conflictos con el gobierno cardenista y era nuevamente castigada en el presupuesto que le otorgaba el Estado. Así las cosas, el 2 de enero de 1935 el Consejo Universitario discutió

²⁹⁹ Manuel H. Sarvide, *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria* (México: Universidad Nacional Autónoma de México): 1941.

acaloradamente la propuesta de algunos alumnos y maestros de separarse de la Universidad.

Gabriel Aristaín, representante del consejo de alumnos, declaró lo siguiente: “no nos quejamos de la posición secundaria en la que nos ha mantenido la Universidad, ni de que hubieran quedado relegados de la misma institución, pero sí hemos visto oportunidad de mejorar y la Universidad no ha podido mejorar para llenar el campo a que estamos llamados en la sociedad.”³⁰⁰

La propuesta de separación finalmente fue rechazada por el Consejo Universitario, así que la Escuela de Veterinaria continuó dentro de la Universidad. Sin embargo, la discusión sobre la separación evidenció divergencias importantes entre las escuelas orientadas a la aplicación práctica que parecían estar más vinculadas a los problemas sociales y aquellas escuelas que correspondían a las profesiones liberales. En ese sentido, la medicina veterinaria claramente quedaba más cerca de la posición ideológica de la Revolución; especialmente de la idea de que la educación en el país tendría que ser técnica. De manera que la Universidad, como se puede ver en el caso de la veterinaria, no estuvo al margen de los proyectos de los regímenes de la Revolución, por el contrario, de entre sus aulas y sus profesionales se extendieron los proyectos y las promesas que la Revolución debía cumplir con el pueblo, incluso los argumentos del Consejo Universitario para rechazar la separación de la carrera de veterinaria, era que sus profesionales cumplían con la sociedad y con las metas revolucionarias. Por ejemplo, en 1936 en *La Revista*

³⁰⁰ Síntesis de la sesión extraordinaria celebrada por el Honorable Consejo Universitario, el día 2 de enero de 1935. Archivo Histórico del Consejo Universitario, en Patricia Gómez Rey, *Las redes de colaboración de la construcción del campo disciplinario de la geografía en la Universidad Nacional Autónoma de México*, 342.

Veterinaria (órgano de publicación de la Escuela de Veterinaria dentro de la Universidad) expresó sin disimulo el compromiso que los veterinarios asumían con la Revolución:

La Escuela de Medicina Veterinaria llamada como ninguna otra a mantener un íntimo contacto con los hombres del campo, destinadas a formar profesionistas cuya misión consiste en llevar la buena nueva de la técnica a quienes consagran su esfuerzo a la cría y explotación de los animales, no podía permanecer indiferente ante las inquietudes que privan en el ambiente universitario y toma desde luego su puesto en la lucha que habrá de librarnos para hacer realidad el desiderátum expresado en la frase de “poner la Universidad al servicio del Pueblo.”³⁰¹

En 1937 los veterinarios Alberto Encinas, José Figueroa, Manuel H. Sarvide, José F. Rulfo y Luis Santa María expresaron lo siguiente: “La zootecnia se ve como un mecanismo de bienestar social y por eso nuestra Facultad se debería llamar veterinaria y zootecnia, porque enaltece el principio de la veterinaria del México de posrevolución. Nuestra Universidad es resultado de eso.”³⁰²

Un año más tarde, en 1938, el recién formado Sindicato de Médicos Veterinarios Mexicano declaró que las funciones propias de la profesión del médico veterinario eran las siguientes:

La vigilancia, desarrollo y encauzamiento de las actividades ganaderas en sus diversos aspectos: sanitario, económico, zootécnico, entre otros. Los médicos veterinarios mexicanos constituyen un

³⁰¹ José F. Rulfo, y Luis Santamaría, “Editorial”, *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 1 (1936): 3.

³⁰² Alberto Encinas, José Figueroa, Manuel H. Sarvide, José F. Rulfo y Luis Santa María, “Diversos aspectos de las actividades profesionales del Médico Veterinario”, *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 6 (1937): 2-4.

gremio de acción social definida, positiva, que debe sumarse a la gestión que realizan otros sectores progresistas en favor de la realización de los postulados de nuestra Revolución.³⁰³

En este documento el Sindicato también llamó a la primera Convención Nacional de Médicos Veterinarios. En ella sostenían que no debía emplazarse la participación activa y coordinada de todos los elementos afines en la tarea común de engrandecer a México. En esta convención también se definieron posiciones sobre los problemas de la profesión.

Por otro lado, en 1937 se cambió nuevamente el plan de estudios de la carrera. Este plan conservó prácticamente las mismas materias del campo de las ciencias médicas del plan anterior, sin embargo, aumentó el número de años de estudio y añadió tres importantes materias del campo de la industria animal: Inspección y tecnología de producción de origen animal. Frío industrial y Proyectos de explotación ganadera.³⁰⁴

Estas materias llegaron para enriquecer el campo de la explotación animal, incluso aplicando las nuevas tecnologías de refrigeración o frío industrial. Con esto se comprueba, nuevamente, que la Universidad y la carrera de veterinaria estaban ajustándose ampliamente a los programas de los regímenes de la Revolución en lo que tenía que ver con la transformación social desde el campo de la industria.

En 1941, cuatro años más tarde, se puso nuevamente en marcha un plan de estudios dentro de la carrera de veterinaria. Este cambio fue propuesto por Manuel H. Sarvide y fue aprobado y firmado por Salomón Molerés y Mariano Isunza.³⁰⁵

³⁰³ “Convocatoria a todos los médicos veterinarios”, sin autor, *El Caballo*, tomo 11, n. 5 (1939): 17-18.

³⁰⁴ Ver plan de estudios apéndice.

³⁰⁵ Archivo Histórico de la UNAM (IISUE), fondo Beatriz Zuñiga. Carpeta de 1941.

El plan de este año era prácticamente el mismo que el de 1933 y 1937, aunque en este se redujo a cuatro el número de años de estudio. Sin embargo, este plan contuvo la enseñanza de una disciplina que llegó para marcar un nuevo rumbo en los estudios sobre la cría animal. Me refiero a la genética, que por vez primera se enseñó a los veterinarios y se dio en conjunto con la cátedra de zootecnia general.³⁰⁶

La razón por la que comenzó a darse genética en este año es consecuente con la política agraria y ganadera que busca incentivar dichas actividades dentro de los ejidos. Así que la genética animal llegó como parte de una política nacional que, junto con el reparto agrario y la enseñanza rural, buscaron cambiar y modernizar el rostro del campo nacional, como veremos más adelante.

En 1945, el veterinario Daniel Ortiz Berúmen fue designado director de la Escuela de Veterinaria. Ortiz fue especialista en inseminación artificial de vacas, lo que pone en evidencia que los veterinarios zootecnistas seguían liderando la comunidad veterinaria durante la década de 1930 y 1940. En este año, Manuel H. Sarvide promovió un nuevo cambio al plan de estudios, mismo que fue aprobado. En él, se dio preferencia a las materias de carácter zootécnico, aunque eso no significó desplazar a otras asignaturas. Incluso la carrera se dividió en partes iguales respecto del número de materias dedicadas a la medicina animal y la zootecnia. Este plan de estudios también reflejó que la veterinaria mexicana terminó por organizarse en dos ejes que habrán de marcar su ruta epistémica en adelante: la medicina animal y el campo de la zootecnia.³⁰⁷ El primero siguió el mismo cuadro de materias de las ciencias médicas que vienen, incluso, desde el siglo XIX. El

³⁰⁶ Ver plan de estudios en apéndice.

³⁰⁷ Ver plan de estudios en apéndice.

segundo, el campo zootécnico, habrá de llamarse ciclo zootécnico-económico y reveló que el principio que habrá de regir a la zootecnia sería el aspecto económico y productivo.

Para 1946, la fuerza de la zootecnia dentro de la Escuela Nacional de Veterinaria fue tan fuerte que se decidió cambiarle el nombre por el de Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que fue el mismo con el que se trasladó la carrera en 1955 a Ciudad Universitaria. Finalmente, en 1969 la escuela pasó a ser facultad y cambio su nombre por el de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.³⁰⁸

Otro acontecimiento que probablemente impactó en la veterinaria mexicana en la década de 1930, fue la llegada de científicos e intelectuales españoles que venían exiliados por la Guerra Civil Española. La llegada de los exiliados españoles a México comenzó en la primavera de 1937, cuando el gobierno del general Lázaro Cárdenas aceptó al primer contingente de 500 niños huérfanos e hijos de combatientes que llegaron al Estado de Morelia. Este gesto fue una clara expresión de solidaridad de parte del gobierno mexicano hacia la República Española. Dos años más tarde, en 1939, llegó al puerto de Veracruz el barco Sinaia con cerca de veinte mil exiliados españoles que hicieron de México su nueva patria.³⁰⁹ Entre los exiliados venían intelectuales y científicos que nutrieron el desarrollo

³⁰⁸ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román de Carlos, "Breve historia del nombre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México", 2010, <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/Historia.pdf>

³⁰⁹ La proclamación de la Segunda República Española el 14 de abril de 1931 inauguró una interesante etapa dentro de las relaciones entre México y España. Esta relación se caracterizó por una creciente cooperación entre los dos países. La razón de esta cooperación fue que México se enfrentaba en 1931 a la hostilidad de gran parte de las naciones latinoamericanas y los recelos de las grandes potencias debido a su trayectoria revolucionaria y su incipiente nacionalismo económico. Ello determinó que la proclamación de la República Española fuera contemplada por la diplomacia mexicana como una oportunidad para iniciar un acercamiento con España. Incluso en 1936 al estallar la Guerra Civil Española, el presidente de México, el general Cárdenas, atendió la solicitud española de disponer al gobierno Español 20 000 fusiles y 20 000 000 cartuchos de fabricación nacional. Sin embargo, las presiones diplomáticas de Washington hacia México obligaron al general Cárdenas a establecer ciertos límites en su ayuda hacia la Republica Española y prohibir

científico y académico del país. Por ejemplo, del campo de la veterinaria llegaron 26 médicos veterinarios. De éstos apenas conocemos el nombre de N. Almaraz, que se quedó a vivir en Veracruz; G. Añoveros, quien residió en Toluca; M. Medina, quien se quedó a vivir en la Ciudad de México y F. Gordón Ordás, quien además de veterinario fue un destacado político español republicano.³¹⁰ F. Gordón Ordás nació en León, España en 1885 y murió en la ciudad de México en enero de 1973. Durante la Guerra Civil Española fue embajador ante México. En su país fue diputado, Ministro de Industria y Comercio y un destacado investigador del campo de la veterinaria. Entre sus obras escritas están: *Policía sanitaria de los animales domésticos*, *Mi evangelio profesional* y *La ganadería lanar en México*; *Al borde del desastre: economía y finanzas en España. 1939-1951*; *Mi política en España* (1961-1963, en 3 volúmenes) y *Mi política fuera de España* (1965-1972, en 4 volúmenes).³¹¹ Sin duda alguna sería muy importante que en una investigación futura lográramos conocer exactamente qué tipo de aportaciones o en qué instituciones trabajaron estos 26 médicos veterinarios españoles que llegaron a México; sin embargo, por ahora los documentos no parecen arrojar luz al respecto.

Hasta aquí una descripción de la trayectoria institucional de la carrera de veterinaria entre 1916 y 1955. Este panorama servirá como una referencia para ubicar las

el envío de material militar. En Agustín Sánchez Andrés, "El contexto internacional del exilio: las relaciones Hispano-Mexicanas entre 1931 y 1977", en Sánchez, Gerardo y Porfirio García de León, coords; *Los científicos del exilio español en México* (México: UMSNH, 2001).

³¹⁰ Francisco Guerra, *Médicos españoles en el exilio*, Biblioteca virtual Miguel de Cervantes, http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/medicos-espanoles-en-el-exilio--0/html/ffdf0e16-82b1-11df-acc7-002185ce6064_1.html

³¹¹ Ver en Miguel Cordero del Campillo, "Félix Gordón Ordás (1885-1973)", Universidad Autónoma de Barcelona. En http://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/1973-2011/72336/semvet_a1973v1_gordon.pdf

transformaciones epistémicas de la veterinaria al interior de la que fue la única escuela en su tipo hasta 1957, año en que la Universidad de Tamaulipas fundó la carrera de veterinaria.³¹²

³¹² Fecha de creación de la carrera de veterinaria en otras instituciones educativas: 1876, Sección de Veterinaria en el Ejército Mexicano (sobre la trayectoria de la carrera de veterinaria dentro del ejército no se han desarrollado investigaciones. Sin embargo, lo que sí he podido observar siguiendo la historia de la veterinaria desde sus instituciones educativas y la labor de sus profesionales, es que la investigación científica veterinaria de impacto a la salud animal, enfermedades epizooticas, epidemiología, salud pública y medicina humana no se hizo dentro del ejército, sino en otras instituciones). En 1958, Universidad de Tamaulipas. 1958, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. En el Estado de Tabasco, en 1877 se fundó el Instituto Juárez; aquí, además de impartirse la educación secundaria y preparatoria, los jóvenes podrían estudiar carreras como agricultura y veterinaria. Sin embargo, en 1881 dejó de funcionar este instituto, además, no se conserva material documental que compruebe que efectivamente se impartió la carrera de veterinaria. 1962, Universidad Autónoma de Zacatecas. 1964, Universidad de Guadalajara. 1965, Universidad Juárez del Estado de Durango. Diciembre de 1966, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1970. Universidad Autónoma de Yucatán. 1970. Centro de Estudios Universitarios de Monterrey. 1972, Universidad Autónoma de Nayarit. 1972, Universidad Autónoma del Estado de México. Abril de 1973, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 1972, Universidad Autónoma de Aguascalientes. 1973, Universidad Autónoma de Nuevo León. 1974, Universidad Autónoma de Baja California. 1975, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. 1975, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Coahuila. 1976, Universidad Autónoma de Chiapas. 1977, Universidad de la Salle, Bajío. 2005, Departamento de Ciencias Veterinarias, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. 1978, Universidad Veracruzana. 1978, Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca. 1978, Universidad Autónoma de Guerrero. 1979, Universidad Autónoma de Sinaloa. 1982 Universidad Mesoamericana de Puebla. 1984, Universidad Autónoma del Estado de México. En *Historia de la educación veterinaria en México* (México: Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México, 2010).

3. El animal de la ganadería de los siglos XVI al XVIII

Hasta ahora la historiografía de la ganadería ha planteado que ésta actividad dio inicio con la llegada de los españoles. Incluso hay autores que van más allá y afirman que en el México antiguo no existió domesticación animal. Ambas afirmaciones son erróneas y demuestran el poco acercamiento a otros campos de conocimiento como la arqueozoología, bioarqueología, arqueología entre otros.

En un trabajo que reúne a la epigrafía, la arqueología y la historia, María Elena Vega Villalobos y yo demostramos que diversos estudios iconográficos y documentales³¹³ comprueban que las culturas mesoamericanas³¹⁴ utilizaron el cuerpo de diversos animales en aspectos que van más allá del puramente alimenticio. Y es que la rica y variada fauna que encontramos en Mesoamérica jugó un papel destacado en la vida de las sociedades prehispánicas, como se constata en el arte, la religión, la mitología, la política, el comercio y los artefactos; sin embargo, esta visión no impidió un aprovechamiento del cuerpo animal, pues es común encontrar objetos realizados a partir de éste, como los códices

³¹³ Algunos estudios al respecto pueden verse en: Kitty F. Emery, *Dietary, Environmental, and Societal Implications of Ancient Maya Animal Use in the Pétexbatun. A Zooarchaeological Perspective on the Collapse* (Vanderbilt: Institute of Mesoamerican Archaeology, Archaeology Series, v. 5, 2010). Kitty F. Emery, "Manufactura de artefactos de hueso en la región Petexbatún: un taller de producción de herramientas de hueso del sitio de Dos Pilas, Petén, Guatemala," en *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 1994. Kitty F. Emery, "Zooarqueología y el Colapso Clásico Maya en Petexbatun", Juan Pedro Laporte y H. L. Escobedo, editores, *XII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 1998. Kitty F. Emery; "Animales del Inframundo Maya: Reconstruyendo los rituales de las élites a través de los restos animales de la Cueva de Los Quetzales", *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Juan Pedro Laporte y H. L. Escobedo, editores (Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, 2003). Juan Pedro Laporte "Contexto y función de los artefactos de hueso en Tikal, Guatemala," *Revista Española de Antropología Americana*, n. 29 (1999): 29-64.

³¹⁴ Mesoamérica es un área cultural que vio nacer las primeras civilizaciones urbanas de América en el periodo Preclásico, alrededor del 1300 a. C. Su compleja organización política permitió la creación de fuertes estados hegemónicos, espléndidas ciudades, amplias redes comerciales, religiones estatales, conocimientos científicos y la invención de un sistema de escritura que se extendió y consolidó a todo lo largo del territorio mesoamericano.

mixtecos, que fueron fabricados con piel de venado; o bien, algunos utensilios de escribas que se fabricaron a partir de garras o colmillos de pecaríes; así como un considerable número de artefactos destinados a diversos usos, tanto suntuarios como cotidianos, que se produjeron con diversos huesos de animales.

Sabemos, además, que en Mesoamérica se domesticaron y explotaron animales. La domesticación animal se dio a partir del control de su reproducción y crianza en espacios delimitados, lo que significa que este proceso involucró el diseño de una fuente constante de abastecimiento de alimentación y un grado de especialidad de quienes brindaban cuidados a estos animales. Entre los animales domesticados y explotados estaban aves canoras como cuitlacoche, centzontle, gorrión mexicano, azulejo real, tordo capitán, gorrión mariposa, codornices y pájaros carpinteros, la guacamaya roja, el perro, el guajolote, el venado cola blanca y el pecarí. Estas dos últimas especies fueron objeto de un nivel de explotación intensivo en la zona maya, donde se desarrolló una industria masiva y estandarizada de objetos y artefactos de hueso de estos animales. Cabe mencionar que la producción de estos objetos no se dio a partir del uso de los animales como desecho de comida, sino que fueron criados con el propósito de ser la materia prima de la producción de valiosos artefactos e instrumentos de hueso de uso cotidiano como cuchillos, agujas, perforadores, utensilios de escritura y materiales para elaborar tocados de sacerdotes y gobernantes. Incluso se tiene documentado que la producción de estos instrumentos siguió un patrón estandarizado de esta extensa fabricación.³¹⁵ Así que las sociedades del México

³¹⁵María Elena Vega Villalobos y Blanca Irais Uribe Mendoza, "Medicina animal en las sociedades prehispánicas: apuntes para un estudio del aprovechamiento y explotación de la fauna en Mesoamérica," (ponencia presentada en el IV Congreso de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, Morelia, Mich; mayo 6, 2014).

antiguo domesticaron animales y generaron complejos procesos de explotación animal basados en la producción industrial de objetos, como en el caso de la industria ósea.

Pero ¿Quiénes atendieron las enfermedades o padecimientos de los animales domesticados en las sociedades mesoamericanas? De esos aspectos aún no tenemos noticias. Lo que sí sabemos, por el conquistador Hernán Cortés, es que Moctezuma tenía en su palacio de Tenochtitlán un zoológico; es decir, un espacio donde se mantenían animales en cautiverio y donde había personas dedicadas específicamente a la atención de los animales. Cortés también señaló que había hombres encargados de los animales, los cuales no sólo se dedicaban a alimentarlos, también tenían bajo su responsabilidad el cuidado de aspectos relacionados a su salud.³¹⁶

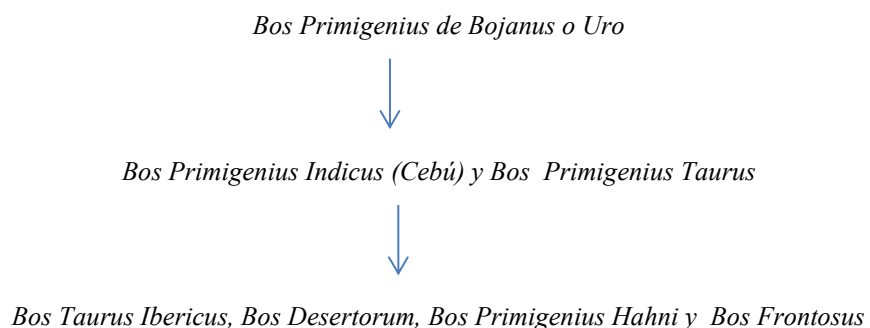
Por otro lado, en sentido estricto la ganadería de animales de animales provenientes de Europa como bovinos, caballos, asnos, mulas, cerdos, ovejas y cabras tiene su origen en el siglo XVI. Narciso Barrera Bassols, sostiene que fue en el Pánuco, Veracruz, donde Nuño de Guzmán hizo desembarcar a los primeros bovinos y rumiantes llegados de España en 1527. Las condiciones del clima, suelo y la altura fueron tan favorecedoras a la reproducción de ganado, que para 1620 en el centro de la Nueva España pastaban alrededor de 1 300 000 reses. Estos animales junto con cerdos, ovejas y cabras ocuparon una superficie de 77 700 kilómetros cuadrados.³¹⁷

³¹⁶Ver Hernán Cortés, *Cartas de Relación*, www.antorcha.net/biblioteca_virtual/historia/relacion/indice.html y Bernal Díaz del Castillo, *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, tomo I (México: Porrúa, 1955), 274.

³¹⁷ Narciso Barrera Bassols, "Los orígenes de la ganadería en México", 15.

En contraste, la población india sumaba un estimado de 1.8 millones de habitantes en estas tierras.³¹⁸

Pero y ¿específicamente qué razas de animales llegaron con los españoles en el siglo XVI? Los casos mejor documentados son los de bovinos y cerdos. En el caso de los bovinos sabemos que fueron de la especie *Bos Taurus Ibericus*. Esta especie descende de una de las dos razas de bovinos más antiguas: *Bos Primigenius Indicus* (de donde descende el cebú) y *Bos Primigenius Taurus*. Estas dos razas descienden, a su vez, del bovino más antiguo que es el *Bos Primigenius de Bojanus*, también conocido como *Uro*. De la especie *Bos Primigenius de Bojanus* descende el *Bos Taurus Ibericus*, junto con el *Bos Desertorum*, el *Bos Primigenius Hahni* y el *Bos Frontosus*. El *Bos Taurus Ibericus* fue un bovino de cuernos largos, baja producción de leche y carne fibrosa.



³¹⁸ Narciso Barrera Bassols, "Los orígenes de la ganadería en México", 15.



Figura 3. Bovino Ibérico Uro. Fuente: “Razas autóctonas,” <http://www.soscaballolosino.com/Entrada-razasautoctonas/2-Entrada%20vacas/Vacuno.htm>



Figura 4. Bovino Ibérico Uro en cueva Lascaux, “Razas autóctonas.” Fuente: <http://www.soscaballolosino.com/Entrada-razasautoctonas/2-Entrada%20vacas/Vacuno.htm>



Figura 5. *Bos Primigenius Indicus*, “Oponiones de *Bos primigenius indicus*”. Fuente: <http://www.datuopinion.com/bos-primigenius-indicus>



Figura 6. “Oponiones de *Bos primigenius indicus*”, <http://www.datuopinion.com/bos-primigenius-indicus>

En el caso del cerdo, gracias a un análisis genómico hecho al esqueleto de una hembra del siglo XVI, sabemos que el cerdo ibérico actual se encuentra estrechamente emparentado con el cerdo del siglo XVI, que a su vez es de origen asiático. Entre sus características están el no ser blanco pero si lampiño, pues en su genealogía se encuentra el

cruce con el jabalí. De manera que el cerdo ibérico actual se parece mucho al del siglo XVI y no ha registrado cambios profundos en su genoma.³¹⁹



Figura 7. “Cerdo ibérico”, Orígenes y expansión del cerdo ibérico, 2015. Fuente: (blog)<http://www.elgranjamon.es/noticias/10928/origenes-y-expansion-del-cerdo-iberico-y-variedades-dela-raza-iberica/>

Esto significa que a lo largo del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX, el ganado bovino criollo, o aquel para quienes iban dirigidos los programas de mejoramiento en bovinos eran de dos tipos específicos: el *Bos Taurus Ibericus*, que era el más abundante, y el *Bos Primigenius Indicus* (o *Asiaticus*), también llamado Cebú.³²⁰ En el caso del cerdo, se buscó mejorar la raza ibérica con la cruce de otras especies como Poland China, o bien, poner en marcha la cría de otras razas, como veremos más adelante.

En el caso de las aves, si bien estaban presentes en la fauna de las sociedades mesoamericanas, se sabe que en los años inmediatos a la conquista fueron introducidas a

³¹⁹ “El cerdo ibérico de siglo XVI está estrechamente emparentado con el actual genéticamente”, *redvet*, 2015, sec. Noticias, ciencia y tecnología, <http://www.rtve.es/noticias/20140917/cerdo-iberico-del-siglo-xvi-esta-estrechamente-emparentado-actual-geneticamente/1013141.shtml>.

³²⁰ Sin autor, “Estación Agrícola Experimental de Río Verde”, *La Revista Agrícola*, tomo 1, n. 11 (1918): 400.

México gallinas de tipo mediterráneo y africano. De manera que al pasar el tiempo comenzaron a criarse las gallinas criollas.³²¹

En el Nuevo Mundo la ganadería se convirtió en una actividad muy importante dentro de la estructura productiva, junto con la agricultura. Por esa razón la Corona española reglamentó los asuntos relacionados a los campos de pastoreo, pues los conflictos crecían cada vez más dado que los españoles despojaban a los indígenas de sus tierras para criar animales de pastoreo. Así que la Corona ordenó desde el siglo XVI el establecimiento de las llamadas Estancias, que eran terrenos de propiedad privada destinados a la cría y reproducción de ganado.³²²

Las Estancias a su vez estaban inscritas en una institución que era la Mesta. Esta importante organización novohispana tuvo su origen en España y comenzó a funcionar en las colonias de la Corona desde el siglo XVI, incluso llegó a sobrevivir hasta entrado el siglo XIX. Su función fue reunir gremialmente a los dueños de ganado, quienes debían tener más de 300 cabezas de animales para ser miembros de la institución. Aquellas personas que tenían un porcentaje menor a 300 cabezas de animales o su ganado era de trashumancia no podían formar parte de esta agrupación. Entre las medidas que tomaba la Mesta estaban, entre otras, la orden de que el ganado de cada miembro fuese marcado con un tatuaje hecho con hierro al fuego vivo para fijar un símbolo que identificaba al propietario de los animales. La Mesta tuvo la facultad de solucionar cualquier tipo de problema legal o jurídico vinculado a la ganadería; sus miembros se autonombraban

³²¹ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, "Surgimiento y desarrollo de la tecnología de la pigmentación en la avicultura mexicana (1960-1970)", en Juan José Saldaña, coord; *Conocimiento y acción. Relaciones históricas de la ciencia, la tecnología y la sociedad en México* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014): 188.

³²² Francois Chavalier, *La formación de grandes latifundios en México: tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII* (México: Fondo de Cultura Económica, 1976): 75.

“hermanos” y estaban obligados a asistir a reuniones o consejos anuales donde, entre otras cosas, se presentaban e identificaban las nuevas cruas de animales que se habían logrado en ese año y, de ser necesario, se devolvían a los animales a sus dueños originarios.³²³

Otro dato importante es que la ganadería de trashumancia, es decir, aquella que se basaba en el movimiento periódico y estacional de ganado, no fue frecuente en la Nueva España.³²⁴ Sabemos, además, que para 1700 el crecimiento de la ganadería viene acompañado del desarrollo de los centros mineros y las misiones eclesiásticas, donde la explotación de ganado (especialmente de ovinos, mulas, asnos y équidos) abastecieron de alimentos, fuerza de trabajo, materias primas o sirvieron como bienes de intercambio comercial por granos, telas y otros productos.

Cabe mencionar que a lo largo del periodo novohispano, las ordenes eclesiásticas tuvieron grandes haciendas de ganado de ovejas para la producción de textiles de lana. La orden jesuita, por ejemplo, adquirió fama por la enorme cantidad de ganado ovino para producir lana de buena calidad, lo que me lleva a pensar que probablemente esa orden desarrolló conocimientos zootécnicos, ya que precisamente los primeros estudios de esta ciencia se aplicaron al ganado de ovejas para la producción de lana, como en el caso de Inglaterra. Esta orden, además, tuvo fama por poseer innovadores conocimientos en ciencias y artes.³²⁵

³²³ La Mesta en la Nueva España tuvo su origen en el siglo XVI y sobrevivió como institución hasta entrado el siglo XIX. Francois Chavalier, 75.

³²⁴ Valentina Garza Martínez, “Fuentes para la historia de la ganadería transhumante en el noroeste novohispano”, *América Latina en la Historia Económica, Boletín de Fuentes*, n. 20 (2009):11.

³²⁵ Algunos trabajos sobre haciendas de ganado y órdenes religiosas son los siguientes: *Esclavitud, economía y evangelización. Las haciendas jesuitas en la América Virreinal*, edit; Sandra Negro y Manuel M. Marzal (Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo editorial, 2005). *Historia de la cuestión agraria mexicana*, v. 1, coord; Enrique Semo (México, siglo XXI editores, 1988). Germán Colmenares, *Haciendas de los jesuitas en el Nuevo Reino de Granada, siglo XVIII* (Colombia: Universidad del Valle, 1998). Felipe

Por su parte, el desarrollo de los centros mineros estuvo vinculado con el desarrollo de una ganadería intensiva a sus alrededores, especialmente entre los siglos XVI al XIX. La razón es que la ganadería abastecía de alimentos a los mineros, pero también de fuerza de carga o tiro, gracias a las mulas, burros, caballos y bovinos. Esta afirmación podemos constatarla en estudios como el de Elionor G. K. Melville,³²⁶ Cuauhtémoc Esparza Sánchez³²⁷ y Enrique Florescano.³²⁸

Elionor G. K. Melville, plantea que el apacentamiento de ovejas y cabras se volvió prioritario en regiones como la del Valle del Mezquital (Hidalgo). Incluso, sostiene la autora, fueron las ovejas, no los hombres, quienes dominaron los ecosistemas de este lugar. Esta región además de ser ganadera proveía a las minas de la zona de materiales como puntales, vigas y otros instrumentos para la explotación de las minas. En el siglo XVI, en el Valle del Mezquital había 862 estancias de ovejas y cabras.³²⁹

Cuauhtémoc Esparza, por su parte, afirma que Zacatecas es otro interesante ejemplo del crecimiento exponencial de la ganadería a partir del desarrollo minero. Sostiene que desde 1555 en el Valle de Matcingo (Zacatecas), había más de 60 estancias de ganado con más de 150 000 cabezas de vacas y yeguas.³³⁰ En Zacatecas fue tal la abundancia de ganado, que solamente de 1761 a 1800 el volumen total de exportaciones ganaderas

González Mora, *Reducciones y haciendas jesuíticas. Casanare, Meta y Orinoco, siglos XVII-XVIII* (Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2004). Herman W. Konrad, *Una hacienda de los jesuitas en el México colonial: Santa Lucia, 1576-1787* (México, Fondo de Cultura Económica, 1989). Esteban J. Palomera, *La obra educativa de los jesuitas en Guadalajara 1586-1986* (México: Instituto de Ciencias, Universidad Iberoamericana, 1986).

³²⁶ Elionor G.K. Melville, "Plaga de ovejas", 1999.

³²⁷ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas 1531-1911* (México: Universidad Autónoma de Zacatecas, 1988).

³²⁸ Enrique Florescano e Isabel Gil Sánchez, "La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico 1750-1808", en *Historia General de México* (México: Colegio de México, 1998).

³²⁹ Elionor G.K. Melville, "Plaga de ovejas", 50, 55 y 147.

³³⁰ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 14.

remitidas al distrito de la Audiencia de Nueva España fue de 505 560 toros, 26 726 mulas y 18 096 caballos.³³¹ Los criadores de ovinos del Estado de México,³³² Puebla, Querétaro, Aguascalientes, Zacatecas y otros lados, tenían por lo común rebaños de 30 a 50 mil cabezas.³³³

Por otro lado, regiones de lo que hoy son el Estado de Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Guadalajara, Durango y Veracruz, se erigieron como capitales económicas importantes gracias a la agricultura y la ganadería. Aquí, además de explotar al ganado para producir alimentos y materias primas, fue común que el excremento de ganado se utilizara como abono natural para los cultivos.³³⁴ Cabe aclarar que el uso de excremento como fertilizante era muy extendido en la zona del centro y sur del país.

Enrique Florescano afirma que entre 1760 y 1821 la Nueva España vivió un auge económico y un ascenso demográfico muy importante gracias al crecimiento significativo de la minería, el comercio y la agricultura. Quienes dominaron la economía de estos sectores fueron, fundamentalmente, la Iglesia, grandes comerciantes y hacendados. Además, los nuevos centros de población que emergieron en el norte de lo que ahora es México, se comenzaron a impulsar enormes centros de producción y abasto con ranchos ganaderos, agrícolas, carboneras, salinas y poblados especializados en la agricultura. Esto

³³¹ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 20.

³³² Francois Chevalier, otro estudioso de la ganadería novohispana afirma que en la provincia de Jilotepec, Estado de México, para el siglo XVIII se habían introducido de 20 a 30 mil cabezas de ganado menudo [ovejas y corderos, cabras y cerdos]. Francois Chevalier, *La formación de grandes latifundios en México* 77-78.

³³³ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 21.

³³⁴ "Economía novohispana", *Portal Académico CCH*, www.portalacademico.cch.unam.mx

podemos constatarlo en las regiones donde se desarrolló la ganadería con mayor intensidad.³³⁵

La región del Bajío, por su parte, surgió como una zona estratégica situada entre los reales mineros del norte,³³⁶ el occidente y el centro del país. Eso atrajo grandes capitales que invirtieron en la explotación de minas de la región, así que muy pronto se crearon alrededor grandes haciendas productoras de materias agrícolas y ganaderas que abastecían las demandas de la extensa población de la zona. Además, para evitar los fletes y la inseguridad del proceso de transporte, los mineros destinaron gran parte de sus inversiones a la compra de ranchos agrícolas y ganaderos dedicados a alimentar a la población trabajadora de las minas, pero también para criar animales de fuerza de carga y tiro que sirvieran a las minas. Cuando la población minera creció y se fijó en la zona una producción intensa de ganado, en el corazón del Bajío se instalaron grandes talleres de telas, lo que contribuyó a la expansión económica del Bajío,³³⁷ pero sobre todo, a que la Nueva España comenzara a satisfacer la demanda de telas, tejidos y artículos para el

³³⁵ Enrique Florescano e Isabel Gil Sánchez, “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico”, 474.

³³⁶ En 1783 en Sonora se censaron 25,500 yeguas, 28 400 caballos, 17 000 mulas, 2 000 asnos (120 900 vacunos, 3 500 yuntas de bueyes y 31 500 ovinos, 700 de cerdos hembras c y 10 200 caprinos). En 1857 en Zacatecas había registrado un censo de 43 671 cabezas de vacunos. Y había ya toros de lidia para una afición muy nutrida que favorecía el negocio de las corridas de toros. Incluso desde entonces se plantó la posibilidad de prohibir las corridas de toros. En Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 17 y 50.

³³⁷ Al comenzar el siglo XIX el Bajío era, sin disputa, “el granero de la Nueva España”, es decir, la región de agricultura más desarrollada y moderna. En Guanajuato, por ejemplo, había 445 haciendas y 416 ranchos. Otro caso es el de Guadalajara, donde había 370 haciendas, 118 estancias ganaderas y 1 511 ranchos. Veracruz también fue una zona de enorme crecimiento, por ejemplo, en esta misma fecha tiene aproximadamente 60 haciendas, 157 ranchos y 111 estancias ganaderas hacia 1810. En Enrique Florescano e Isabel Gil Sánchez, “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico”, 565.

consumo nacional y regional. Con ello, la zona evitó pagar altos precios por la importación de productos provenientes de la Metrópoli.³³⁸

¿Qué tipo de personas eran los responsables de cuidar, atender o incluso mejorar al ganado durante la colonia? En principio eran tres los oficios encargados de estas tareas: albéitares, caporales y arrieros. Los albéitares estaban dedicados con mayor atención a los caballos y su oficio tenía carácter oficial ante la Corona. Entre sus tareas estaba la atención a las enfermedades animales, el herraje, la aplicación de tratamientos terapéuticos o médicos, entre otros. Por su parte, caporales y arrieros trabajaban en haciendas y ranchos donde atendían las necesidades médicas y cuidados de todo tipo de ganado. Incluso eran ellos quienes viajaban con el ganado a lo largo de la travesía que emprendían para comercializar mercancías o animales. En el caso de las haciendas religiosas, es muy probable que fueran los propios religiosos quienes desempeñaran las labores del cuidado y atención del ganado.

Una vez expuesto el panorama general de la ganadería entre los siglos XVI y XVIII, la pregunta que viene es ¿qué atributos o características observamos en los animales domésticos a la luz del desarrollo ganadero en estos siglos?

La primera característica que se adhiere a los animales domésticos en estos siglos, es el hecho de que éstos fueron agentes no humanos que alcanzaron a dominar el ecosistema del Nuevo Mundo. En esa medida, los animales también comenzaron a participar del proceso de colonización hacia los espacios o escenarios naturales de las

³³⁸ Enrique Florescano e Isabel Gil Sánchez, “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico”, 478-479.

nuevas tierras. Además, el ganado europeo llegó al Nuevo Mundo para imponerse frente a la explotación faunística de otras especies.

En la medida en que los animales dominaron ecosistemas y se convirtieron en agentes colonizadores y, por lo tanto, en un factor muy importante de la economía de la Nueva España, ya que de ellos dependía la explotación minera y la producción de materias primeras que permitió al virreinato ser autosuficiente. Especialmente en cuanto a los productos de primera necesidad como textiles, piles, cueros, entre muchos otros.

Frente al uso intensivo de animales domésticos en las actividades económicas de la Nueva España, los aspectos relacionados a su reproducción y explotación pronto exigieron de una organización formal e institucionalizada alrededor de los animales. Eso significa que el aparato institucional no tardó en hacer de los animales agentes que se sujetaron a legislaciones y normas. Característica que habían de prevalecer hasta la actualidad.

Otra característica de los animales de estos siglos, es el hecho de que alrededor de ellos se comenzaron a desplegar un conjunto de saberes y oficios destinados a su atención médica, cuidados generales y reproducción. Lo que significa que los saberes occidentales se extendieron por el Nuevo Mundo.

Un último aspecto, es el que los animales domésticos llegaron a ocupar un sitio fundamental dentro de la dieta de la población novohispana. Al punto en que la cocina mexicana fue, y sigue siendo, inexplicable sin los alimentos de origen animal.

3.1. La ganadería del siglo XIX y su animal

Herederos de una ganadería productiva y organizada, en el siglo XIX los representantes del gobierno mexicano impusieron un pago obligatorio, a manera de impuesto, a todo individuo que poseyera bovinos, ovinos, caprinos, caballos, mulas, burros y cerdos. Incluso por esa razón la mayoría de los ganaderos falseaba el número de cabezas de ganado que tenía, pues deseaban evadir el pago tributario correspondiente.³³⁹ Otro aspecto fue el robo de ganado.³⁴⁰ Por ello los censos ganaderos en el siglo XIX fueron escasos, o con cifras poco coincidentes.

Durante el porfiriato, el proceso de industrialización trajo a México un crecimiento económico respaldado en las inversiones extranjeras,³⁴¹ la diversificación de la estructura productiva, la integración de la economía mundial y la explotación intensiva de la mano de obra.³⁴² Sin embargo, la acumulación de riqueza continuó en unas cuantas manos y no hubo una repartición equitativa de las ganancias.

En materia de ganadería, el crecimiento de comercio internacional trajo para México (especialmente después de la segunda mitad del siglo XIX) un alza considerable en la exportación de ganado en pie, cueros y pieles hacia países como Estados Unidos.³⁴³

En un interesante estudio sobre la ganadería en el siglo XIX, María Aparecida Lopes advierte que durante los años de 1870 las exportaciones desde el puerto de Guaymas,

³³⁹ María Aparecida de Lopes, "Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación".

³⁴⁰ Cuauhtémoc Esparza Sánchez *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 50.

³⁴¹ Luis Medina Peña, *Invención del sistema político mexicano. Forma de gobierno y gobernabilidad en México en el siglo XIX* (México: Fondo de Cultura Económica, 2004), 348.

³⁴² *De la revolución a la industrialización*, coord. Enrique Semo (México: Universidad Nacional Autónoma de México, Océano, 2006), 82.

³⁴³ María Aparecida de Lopes, "Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación", 100.

Sonora, se concentraron en plata, oro, minerales en general, pieles de animal y carne salada. Su destino era, principalmente, San Francisco, en Estados Unidos. Cinco años más tarde, en 1875, más de 90% de los valores de las exportaciones del puerto de Guaymas correspondían a la exportación de plata, mientras que el 10 % restante a pieles y cueros de animales. De manera que durante la segunda mitad del siglo XIX, México fue exportador de pieles, cueros y lana hacia el país del norte. Además, en las tres últimas décadas del siglo XIX se conformaron zonas productoras de cría de ganado bovino para exportación en pie, como por ejemplo Chihuahua, Jalisco y Michoacán. Mientras que en regiones tradicionales en la cría de ganado de ovejas y cabras, se incrementó la reproducción de bovinos, como en el caso de Sonora y Chihuahua. En éste último estado, el ganado menor representó casi la mitad de las existencias de la entidad en 1850, cincuenta años más tarde, en 1902, el ganado vacuno pasó a ocupar el 56% del total de cabezas registradas.³⁴⁴

Distribución de los valores de las exportaciones de ganado y derivados de México entre julio de 1883 y junio de 1884

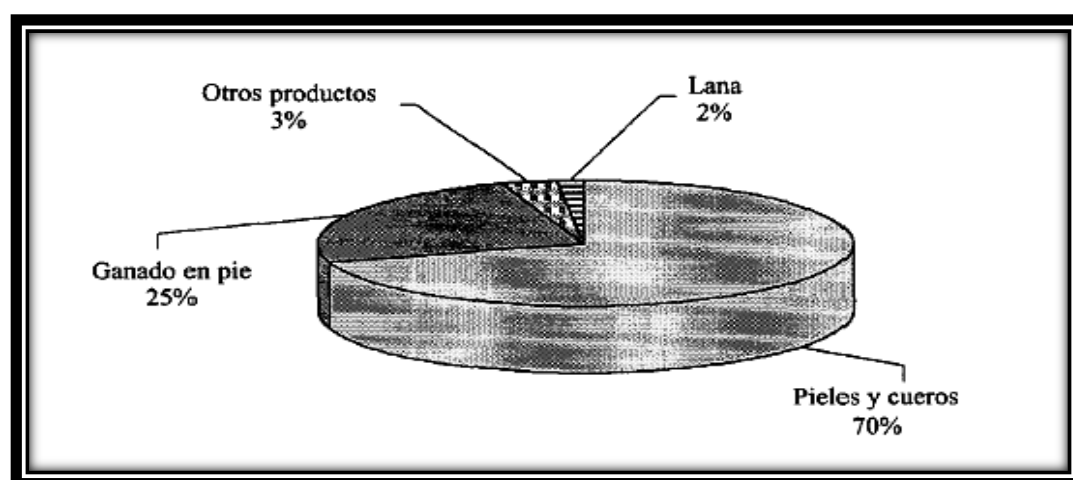


Tabla1. Fuente: María Aparecida de López, "Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación,"106.

³⁴⁴María Aparecida de Lopes, "Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación", 101-103.

Para 1902 los estados con mayores porcentajes de cabezas de ganado en el país (es decir, con una cantidad superior a las 500 000 cabezas) eran los siguientes: Zacatecas, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Coahuila, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Chihuahua, Tamaulipas, Puebla y Veracruz. En estados como Jalisco, Chihuahua, Michoacán, Veracruz y Guanajuato el ganado que más se criaba era el vacuno. Mientras que en Puebla, Nuevo León, San Luis Potosí, Coahuila, Tamaulipas, Durango y Zacatecas se criaba mayoritariamente ganado menor, es decir, de ovejas y cabras. Ello explica el hecho de que Zacatecas concentrara un poco más de 1 500 000 cabezas, cuyos valores no sobrepasaron los 7 000 000 de pesos, mientras que Chihuahua, con apenas 695 000 semovientes³⁴⁵ presentaba valores similares. En el conjunto nacional, Zacatecas, San Luis Potosí y Durango son los estados que concentraron mayor número de la especie lanar, y Nuevo León, Coahuila y Durango, de cabrío.³⁴⁶ Estos datos concuerdan con el hecho de que estos estados fueran zonas mineras durante el virreinato y el siglo XIX.

En promedio, en el siglo XIX el precio de la unidad de vacuno oscilaba entre trece y dieciséis pesos, mientras que el de lanar y el cabrío no sobrepasaba los dos pesos, cada una. En 1877 el precio promedio de un caballo en lugares como Zacatecas era de 17 pesos. En 1892 era ya sólo de 15 y en 1893 su precio fluctuaba entre los 10 y 25 pesos.³⁴⁷

³⁴⁵ La palabra semoviente se refiere a los animales de granja. Viene del latín *se movens*, *-entis*, que quiere decir “se mueve a sí mismo o por sí”. En *Diccionario de la Real Academia Española*. <http://dle.rae.es/?w=diccionario>

³⁴⁶ María Aparecida de Lopes, “Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación”, 101.

³⁴⁷ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 111.

Estadística del ganado mexicano de 1903. Divido por Estados y número de cabezas

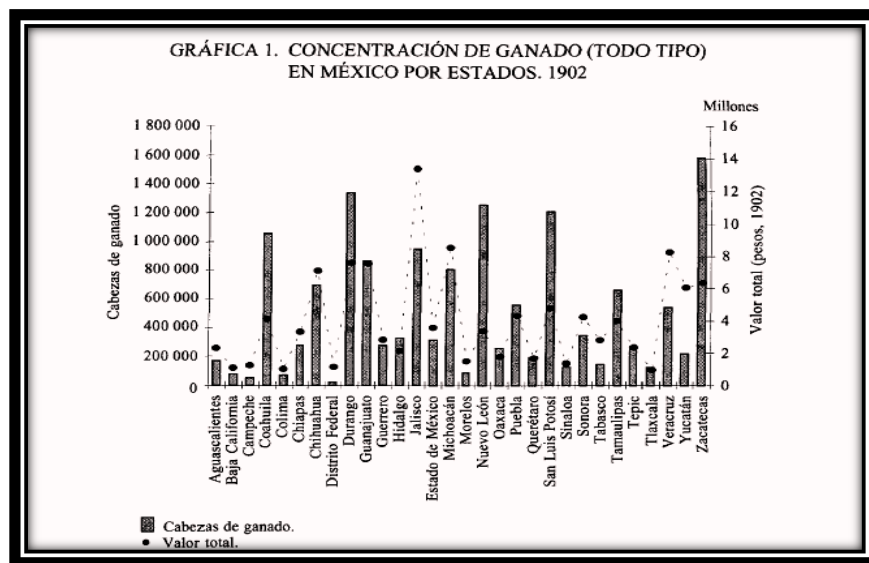


Tabla 2. Fuente: María Aparecida Lopes, Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación, 102.

De acuerdo con datos estadísticos, a partir de 1902 la ganadería de bovinos comenzó a ir a la alza gradualmente en comparación con el ganado equino, mular y asnal. A continuación una gráfica donde se puede constatar.

Población ganadera de México entre 1902 y 1960

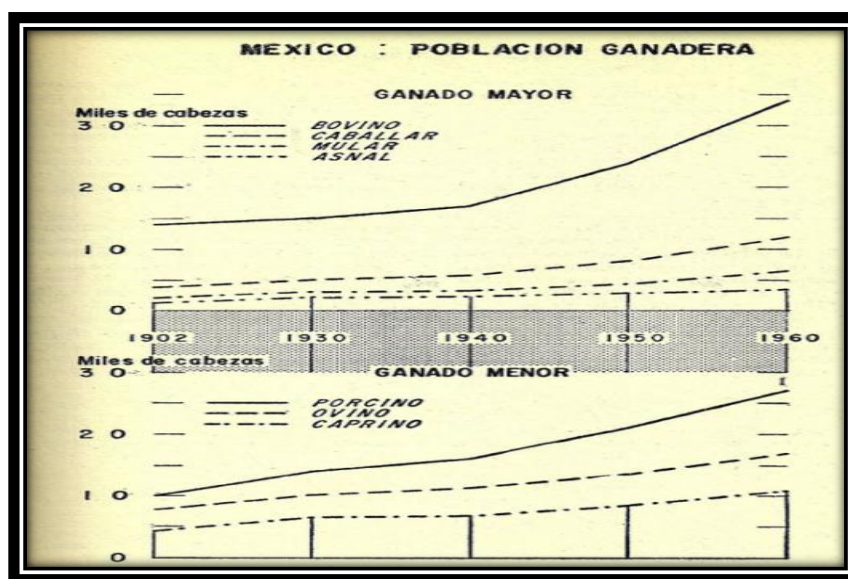


Tabla 3. Fuente: 50 años de la Revolución Mexicana en cifras, presidencia de la Republica, Secretaría privada y la Nacional Financiera. México: Fondo de Cultura Económica, 1963, 61.

Otro dato importante que muestra la importancia de la ganadería en el contexto nacional del siglo XIX, es que ésta actividad, junto con la agricultura, tuvo el mayor índice de ocupación de la población mexicana entre 1900 y 1960. Debajo de la agricultura y la ganadería estaba la minería y la Industria.³⁴⁸ Eso se explica también por el hecho de que 71.1% de la población vivía en zonas rurales, como se muestra en la siguiente gráfica.

Población rural y urbana en México entre 1910-1970

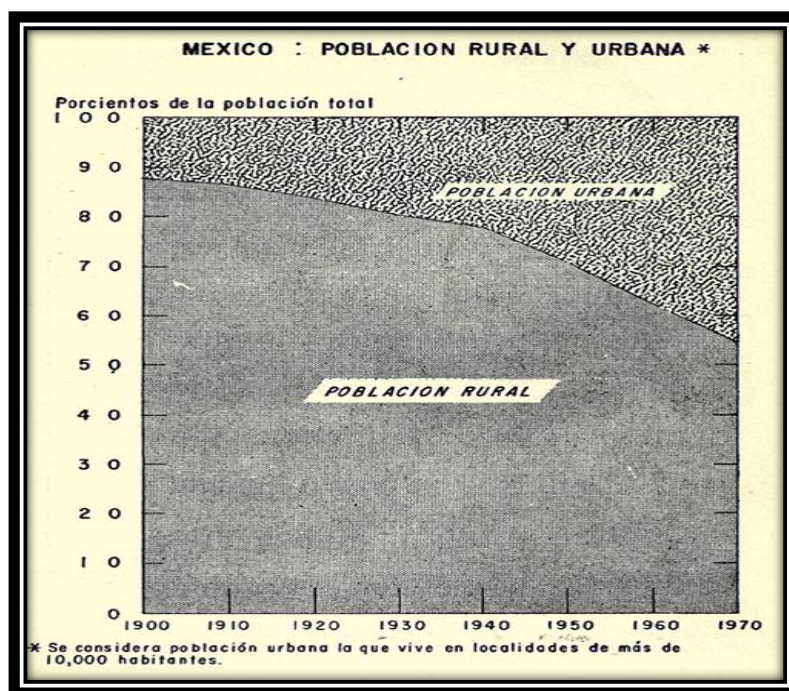


Tabla 4. Fuente: 50 años de la Revolución Mexicana en cifras, 23.

³⁴⁸ Sin autor, 50 años de la Revolución Mexicana en cifras (México: Fondo de Cultura Económica, 1963):29.

Censo ganadero de México en el siglo XIX

| | | |
|------|-----------|--|
| 1875 | 3 282 000 | Cifra que contempla: bovinos,ovinos,caprinos, caballos, mulas, asnos y cerdos. |
| 1892 | 3 788 000 | Cifra que contempla: bovinos,ovinos,caprinos, caballos, mulas, asnos y cerdos. |
| 1894 | 4 250 000 | Cifra que contempla: bovinos,ovinos,caprinos, caballos, mulas, asnos y cerdos. |

Tabla 5. Fuente: Antonio Peñafiel, *Estadística ganadera de la república publicada por la Dirección General de Estadística* (México: Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903): 111, 29. En Esparza Sánchez, 65

En 1902, según estimaciones oficiales, la población ganadera nacional se censaba con los siguientes números:

Censo ganadero de México dividido por especie, el siglo XIX

| | |
|-----------------|---------------------|
| Ganado bovino | 10 284 |
| Ganado caballar | 1 718 |
| Ganado asnal | 1 152 |
| Ganado mular | 6 680 |
| Ganado caprino | 4 260 |
| Ganado ovino | 3 424 |
| Ganado porcino | 2 464 |
| Aves de corral | Sin datos estimados |

Tabla 6. Fuente: *50 años de la Revolución Mexicana en cifras*, 60.

Las cifras anteriores demuestran que 1902 se nota una reducción importante del porcentaje de ganado con respecto a años anteriores, la cifra total alcanza 2 998 200 de cabezas. La reducción puede deberse a dos factores. El primero es que ese año la Dirección General de Estadística mandó a realizar la primera estadística industrial y ganadera de la República mexicana,³⁴⁹ de manera que estas cifras pudieron expresar un porcentaje mucho

³⁴⁹ *Cronología de la estadística en México* (México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010): 42.

más certero que el que se expresó en años anteriores. Además debemos recordar que los ganaderos solían mentir respecto a la cantidad de ganado que tenían para evadir el pago del impuesto, sin dejar de mencionar la posesión ilícita de ganado producto del robo.

Otro aspecto vinculado a la ganadería en el siglo XIX, presente también en los siglos XVI al XVIII, fue el despojo de tierras a los indígenas para ser utilizados para cría de ganado. Por ejemplo, a partir de 1856 con la llamada Ley Lerdo comunidades y pueblos indígenas fueron despojados de sus tierras para ser parceladas y privatizadas en manos de los liberales. Incluso para los años ochenta del siglo XIX, la privatización de tierras comunales alcanzó su mayor extensión mediante el decreto de colonización de tierras por compañías deslindadoras.³⁵⁰ Este factor pudo contribuir, en cierta medida, a que pequeños propietarios de ganado dejaran de criar ganado, situación que gradualmente se reflejó en el descenso de las cabezas de ganado a nivel nacional, como lo muestran los censos de ganado.

Ahora bien, la institución a cargo de los asuntos en materia agrícola y ganadera a lo largo del siglo XIX fue la Secretaría de Fomento.

La Secretaría de Fomento tuvo, entre otras funciones, el apoyo a la actividad agrícola del país, aspectos educativos en esta materia y los asuntos en materia de posesión de la tierra. Ahora bien, al ser la veterinaria una carrera que se creó dentro del mismo edificio que la carrera de agricultura, la Secretaría de Fomento fue la dependencia encargada de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. Por lo tanto, la responsable de emitir el apoyo económico que el Estado brindaba a los veterinarios y sus actividades científicas.

³⁵⁰ *De la revolución a la industrialización*, 87.

Ejemplo de ello fue la creación de las Estaciones Agrícolas Experimentales. Estos espacios operaron gracias a la Secretaría de Fomento y sirvieron como centros de investigación en materia de agricultura y enfermedades animales. No obstante, y a pesar de los esfuerzos de esta Secretaría, ni la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria ni las Estaciones Agrícolas Experimentales impactaron a gran escala la ganadería nacional a lo largo del siglo XIX, pues esto se dio hasta entrado el siglo XX, como veremos en seguida.

En el caso de las Estaciones Agrícolas Experimentales, eran apenas cinco las que funcionaban en todo el país. La primera era la de San Jacinto (en la ENAV); la segunda la de Ciudad Juárez; la tercera en Río Verde, San Luis Potosí; la cuarta en Oaxaca y la quinta San Juan Buenaventura, Tabasco. También hubo intentos para que se abrieran estaciones en Puebla, Campeche, Colima y Jalisco pero al parecer no se lograron.³⁵¹

De la primera Estación Agrícola Experimental destacan sus esfuerzos en el diagnóstico de enfermedades animales como tuberculosis, difteria, fiebre carbonosa, carbón sintomático, cólera porcino, piroplasmosis, erisipela, mal rojo, entre otras. En la de Ciudad Juárez se realizaban experimentos de cruza de animales y la búsqueda de tratamientos contra parásitos y enfermedades del ganado. En la de Oaxaca se estudiaron enfermedades animales como piroplasmosis, fiebre carbonosa, difteria y cólera aviar. Además contó con un espacio para la producción de aves que tuvo una incubadora. La de Río Verde en San

³⁵¹ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, "Las estaciones agrícolas experimentales en México (1908-1921) y su contribución a la ciencia agropecuaria mexicana", *La casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015): 317.

Luis Potosí tuvo la sección de apicultura, fitotecnia, caballerizas, reproducción de conejos, entre otros.³⁵²

Pero y ¿hubo avances en materia de medicina veterinaria que favorecieran a la ganadería? Dado que la única escuela de veterinaria (la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria) estaba ubicada en la capital del país, junto con los institutos científicos más importantes de la época como el Instituto Bacteriológico o las escasas Estaciones Agrícolas Experimentales, los alcances en materia de zootecnia e incluso de medicina animal y bacteriología hacia la ganadería nacional, apenas si abrazaron a un sector muy pequeño de la población; especialmente en aquella que se encontraba en las haciendas cercanas a la Ciudad de México, como el pueblo de Tacubaya, donde se encontraba precisamente la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria.

Sin embargo, en la primera década del siglo XIX los veterinarios dedicados a la bacteriología obtuvieron avances muy importantes que sentaron un precedente para el impulso ganadero de la primera mitad del siglo XX. Por dar algunos ejemplos mencionaré el desarrollo técnicas de inoculación y obtención de sueros contra enfermedades como la vacuna contra el mal rojo de cerdos (creada por José de la Luz Gómez en 1892); el suero antidiftérico; antineumocócico y anticarbonoso, la vacuna antirrábica, entre otros.

Hay que recordar que en el siglo XIX las principales afectaciones del ganado eran: “garrapata, sarna, fiebre carbonosa, mal del piojo, ranilla, mal de rojo de cerdos, carbón sintomático, tuberculosis y rabia.”³⁵³

³⁵² Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, “Las estaciones agrícolas experimentales en México (1908-1921) y su contribución a la ciencia agropecuaria mexicana”, 317-318.

Sobre algunos aspectos zootécnicos de la ganadería nacional en el siglo XIX vale la pena mencionar algunos datos. De acuerdo con Cuauhtémoc Esparza, en 1876 en Zacatecas, una región alta en producción de ganado, apenas contaba con unos miles de ejemplares de bovinos cruzados con razas puras, especialmente con hembras de la raza Suiza, de Estados Unidos y Holanda. No obstante, en 1881 llegaron a este estado los primeros ejemplares de cruce con el ganado nacional de la raza Aberdeen Angus; en 1889 Zebús y Hereford. A Chihuahua en 1895 llegaron 136 cabezas de ganado Zebú y Hereford procedente de Kansas, Estados Unidos. En 1900 en Zacatecas ya se vendía ganado Holstein. En 1877 razas de caballos árabes y americanos comenzaron a ser cruzados en el estado de Zacatecas.³⁵⁴ Este dato es de los pocos que conocemos respecto a las primeras importaciones de ganado al país destinadas a la cruce con el ganado criollo.

Ahora bien ¿Qué tipo de relación se dio en el siglo XIX entre veterinarios y ganaderos? El siglo XIX, como se constató en la primera parte de la investigación, fue un siglo en el que los veterinarios no figuraron como expertos en el tema de la ganadería. Incluso en las exposiciones ganaderas se buscó precisamente dar a conocer los beneficios que éstos podrían aportar a la ganadería. Sin embargo, los veterinarios no encontraron en la ganadería decimonónica un espacio de reconocimiento, como sí ocurrió en el campo de las ciencias médicas y la salud pública.

Una razón muy sencilla de este hecho la encuentro en que los veterinarios estaban ubicados fundamentalmente en la capital del país, pues era ahí donde estudiaban y trabajan en centros de investigación científica como el Instituto Bacteriológico, el Instituto

³⁵³ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 64.

³⁵⁴ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería en Zacatecas*, 75 y 110.

Patológico Nacional, entre otros. De manera que la ganadería del siglo XIX prácticamente no fue tocada por los avances en materia de medicina veterinaria o zootecnia, pues seguía siendo una actividad gremial y casi familiar. Eso no significa que la ganadería no debe mucho al siglo XIX, por el contrario, gracias a los avances que realizaron los regímenes de la Revolución pudieron llevar al campo nacional los desarrollos científicos. Un campo que, además, concentraba hasta la primera mitad del siglo XX al 70% de la población.

Ahora es momento de describir los atributos que la ganadería brindó a los animales domésticos a lo largo del siglo XIX.

En el siglo XIX los animales destinados a la ganadería fueron objeto de un pago tributario, es decir, los propietario de ganado comenzaron a pagar al Estado un impuesto por poseer ganado. Ésta medida contribuyó a que los animales fueran llevados hacia métodos o procesos de cuantificación estadística. Esta medida desencadenó el despliegue de epistemologías del campo de las matemáticas para contabilizar al ganado.

Los animales domésticos se volvieron mercancías internacionales en la medida en que el desarrollo de la industrialización originó que el mercado mundial incorporara a los animales como mercancías de exportación, especialmente con países como Estados Unidos.

Otro aspecto muy importante, es que los animales de ganadería seguían siendo agentes que servían en el despojo de tierras de las comunidades indígenas. Es decir, las políticas de deslinde de tierras del siglo XIX propiciaron que los animales de ganadería ocupasen las tierras de las que se había despojado a las comunidades indígenas.

3.2. La ganadería entre 1910 a 1920

La llegada de 1910 es, para el caso mexicano, el inicio del siglo XX. La razón es que esta fecha llega con el estallido de la Revolución mexicana y el fin de una época marcada por el régimen de Porfirio Díaz.

La Revolución mexicana³⁵⁵ estalló como resultado de varios factores: la crisis generalizada del gobierno de Díaz; el fracaso de una solución pacífica a la sucesión presidencial de 1910; las aspiraciones de las clases medias y populares contrarias al régimen oligárquico; el complejo contexto internacional de aquellos días y los graves problemas agrarios y obreros.³⁵⁶

³⁵⁵ De acuerdo con Luis Medina Peña, toda revolución es para abolir, cambiar o alterar de raíz el viejo régimen y el sistema político que le acompaña. Es una alteración profunda y radical de las reglas formales y de las informales que rigen la vida política de un país. Su intensidad varía de acuerdo con las circunstancias, pero la nota común es la modificación de la Constitución por medios no previstos en ella. En otras palabras, es un cambio mayor o menor en la composición de un Estado que se lleva a cabo normalmente a través de la violencia. Al menos éste es el modelo de interpretación impuesto por la revolución francesa a las típicas revoluciones del siglo XX: la bolchevique, la china y la cubana. La Revolución Mexicana de 1910-1920 no es una revolución que se ajuste estrictamente a ese modelo. La interpretación de la mexicana como una revolución al modo francés se la debemos a la propaganda posrevolucionaria que quiso verla como un levantamiento popular contra una dictadura. De manera que la excepción de la revolución mexicana consiste en el hecho de que no cambió el régimen en lo formal, ya que siguió siendo el mismo que el consignado en la Constitución de 1857, es decir, el de una república representativa, democrática y federal. Además, en el cambio de sistema político hubo más continuidades que discontinuidades, incluso del gobierno de Venustiano Carranza en adelante, las acciones oficiales se dedicaron más a corregirlo y completarlo para ponerlo a la altura de los tiempos políticos que a inventar otro nuevo. Lo que sí cambió es que mientras que el sistema político del porfiriato se concentró en la persona del presidente de la República y en una nula relación política con los componentes del sistema político, en el régimen de la posrevolución los actores (individuales y organizaciones) no quedaron situados en radios, sino en relaciones de una acentuada y consentida superioridad-subordinación. En Luis Medina Peña, *Invencción del sistema político mexicano. Forma de gobierno y gobernabilidad en México en el siglo XIX* (México: Fondo de Cultura Económica, 2004), 331,332 y 363.

³⁵⁶ De acuerdo con Javier Garciadiego, a principios del siglo XX la situación histórica mexicana era muy distinta a la de los demás países latinoamericanos. Por ejemplo, México sufría de un gobierno dictatorial y una muy desequilibrada distribución de la propiedad agraria. Sin embargo, a diferencia de otros países latinoamericanos, México era el único país que combinaba crecimiento económico con gobierno dictatorial y con graves problemas agrarios. El país, además, vio desarrollarse, como producto del crecimiento económico, en particular de la urbanización y la industrialización, a las clases sociales modernas; esto es, ausencia de conflictos y competidores políticos. En Javier Garciadiego, *Introducción histórica a la Revolución mexicana* (México: Colegio de México, 2006): 7.

En este contexto de crisis y del movimiento armado, el país se encontraba en una situación donde el 71.1% de la población seguía viviendo en el campo, y donde el 72 % de las actividades económicas del país dependían de la agricultura, ganadería, apicultura y pesca.³⁵⁷

Ahora bien, ¿qué tanto afectó la Revolución a la ganadería nacional en los primeros años de la lucha armada? No hay datos precisos que indiquen la cifra exacta de la disminución de cabezas de ganado. Lo que sí sabemos es que se dieron algunos robos y saqueos a haciendas y ranchos de grandes terratenientes; lo que hace suponer que eso significó la disminución de animales destinados a la exportación, sobre todo de las haciendas del norte, y la explotación de materias primas como pieles y cueros.³⁵⁸

Sin embargo, sabemos que entre 1908 y 1913 se alcanzaron a exportar entre 200 000 a 300 000 cabezas anuales.³⁵⁹ Aunque para 1914 y 1921 la zona norte del país se vio obligada a suspender prácticamente la actividad ganadera.³⁶⁰ En el caso de la cría de aves, específicamente de pollos, se sabe que desde la década de 1910 en el país comenzó la introducción del pollo de engorda. Sin embargo, el momento de mayor impulso en México a la producción avícola comenzó al terminar la Segunda Guerra Mundial. Incluso la Fundación Rockefeller, con el apoyo gubernamental de la Oficina de Estudios Especiales,

³⁵⁷ Mientras que las actividades secundarias eran minería, construcción e industria petrolera con el 15%. Las actividades terciarias eran servicios públicos y privados y actividades no específicas.

³⁵⁸ *De la revolución a la industrialización*, 159.

³⁵⁹ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana* (México: Banco de México, 1960): 119.

³⁶⁰ *De la revolución a la industrialización*.

estableció en México desde 1955 oficinas y campos de experimentación para desarrollar un ambicioso programa avícola bajo la dirección del Dr. John A. Pino.³⁶¹

Ahora bien, entre 1910 y 1920 el país atravesó por una complicada etapa donde, si bien es cierto que Porfirio Díaz ya ha sido desterrado del país, la lucha entre las fuerzas constitucionalistas y convencionalistas no había permitido a ninguno de estos grupos ejercer normalmente las funciones gubernamentales. De manera que sólo después de haber triunfado la fracción constitucionalista comenzó la etapa de gobierno. Además, a pesar de que Venustiano Carranza ya había logrado triunfos considerables contra las fuerzas de Francisco Villa y Emiliano Zapata, aún tenía dificultades militares para avanzar hacia la zona petrolera del Golfo y el sur del país.

No obstante, a pesar de la crisis en esta década se presentaron tres acontecimientos importantes que marcaron el rumbo de la ganadería nacional: la promulgación de la Ley Agraria de 1915 (que dio inicio al reparto de ejidos); la formulación de la Constitución de 1917 y la declaración abierta de una política científica destinada a participar de la transformación del país, de donde viene precisamente el apoyo y respaldo a la carrera de veterinaria.

La Ley Agraria fue resultado de las discusiones planteadas en el Plan de Guadalupe de 1914; año en que la Revolución tomó un derrotero con la ocupación de la Ciudad de México y la fracción constitucionalista se hizo gobierno. El reto no era sencillo, pues el constitucionalismo debía empezar a realizar labores gubernamentales a pesar de que carecía de un proyecto cabalmente definido. Además, debía convertirse en un gobierno

³⁶¹ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, "Surgimiento y desarrollo de la tecnología de la pigmentación en la avicultura mexicana (1960-1970)", 184-185.

auténticamente nacional, lo que exigía extender su dominio al sur y sureste del país.³⁶² De manera que en 1914 inició un proceso destinado a pacificar al país y dar solución a las demandas que dieron origen a la lucha armada. Así pues, con la Ley Agraria promulgada en 1915, Carranza se comprometió a dictar leyes que favorecieran la formación de la pequeña propiedad, disolver latifundios y restituir a los pueblos las tierras que les habían sido arrebatadas.³⁶³

A pesar de la promulgación de la Ley Agraria, Carranza no tardó en pactar con los hacendados la promesa de devolverles sus tierras ocupadas por la ola revolucionaria, lo cual avivó el descontento hacia su régimen, especialmente por parte de las fuerzas villistas y zapatistas. No obstante, sostiene el historiador Emilio Kourí, la Ley Agraria marcó el comienzo y rumbo de la reforma agraria más extensa en la historia moderna de América Latina. Y es que los gobiernos emanados de la Revolución le dieron cauce a una enorme transformación del orden legal y la distribución social de la propiedad rural en México.³⁶⁴ Una demanda de las poblaciones campesinas e indígenas despojadas de sus tierras desde el siglo XVI.

Kourí, sostiene que el reparto de tierras que se dieron con la Revolución mexicana tiene una magnitud de cambio institucional en la propiedad territorial, comparable sólo a la que se produjo a raíz de la conquista española en el siglo XVI.

³⁶² Javier García Diego, *Introducción histórica a la Revolución*, 69-71.

³⁶³ Venustiano Carranza también se comprometía a hacer equitativos los impuestos, mejorar el salario y la condición de las clases proletarias; garantizaba la libertad y el cumplimiento de las Leyes de Reforma, la independencia del poder judicial y la regulación de la exportación de los bosques, el petróleo, las aguas y, en general los recursos naturales. Ver en Héctor Aguilar Camín y Lorenzo Meyer, *A la sombra de la Revolución Mexicana* (México: Cal y Arna, 2005), 71.

³⁶⁴ Emilio Kourí, "La invención del ejido", *Nexos*, enero, 2015, <http://www.nexos.com.mx/?p=23778>

De manera que la reforma agraria de 1915 terminó inventando al ejidos; pues nació como un arreglo provisional para calmar a las fuerzas zapatistas, pero en menos de dos décadas se consolidó como el principal instrumento para la redistribución gubernamental de la tierra. De tal modo, tarde o temprano hubo ejidos no sólo en Morelos o Puebla, blancos inmediatos y estratégicos de la ley carrancista para contrarrestar allí los atractivos del zapatismo, sino también en otros lugares muy disímiles como en el desierto de Sonora, las planicies costeras de Veracruz, los campos algodoneros de La Laguna, la sierra de Chiapas, los valles del Bajío, por mencionar sólo algunos.³⁶⁵

Además, en diciembre de 1925, cuando el presidente Plutarco Elías Calles (1924-1928) promulgó el *Reglamento de la Ley sobre Patrimonio Parcelario Ejidal*, se decretó la división de las tierras de labor de los ejidos en parcelas, cuyo beneficiario no sólo fue el pueblo, bajo su capacidad corporativa, sino también los ejidatarios individuales. Durante el sexenio del general Lázaro Cárdenas (1934-1940), por su parte, se repartieron en promedio 3.3 millones de hectáreas anuales a 771 640 familias campesinas agrupadas en 11 347 ejidos. Cada uno de los beneficiados recibió en promedio 25.8 hectáreas.³⁶⁶ Así que Cárdenas se convirtió no sólo en el presidente que repartió más tierra, sino también en el que dio mayores parcelas.³⁶⁷ En suma, entre los años de la lucha armada (1910-1920) y la posrevolución (de 1920 a la década de los años de 1980), se entregaron a los campesinos más de 100 millones de hectáreas de tierras, equivalentes a la mitad del territorio de México

³⁶⁵ Emilio Kourí, "La invención del ejido".

³⁶⁶ Porcentaje de reparto agrario por presidente: Venustiano Carranza (1915-1920) 0.3 %; Adolfo de la Huerta (1920) 0.1%; Álvaro Obregón (1920-1924) 2.0%; Plutarco Elías Calles (1924-1928) 6.4%; Emilio Portes Gil (1928-1930) 2.4%; Pascual Ortiz Rubio (1930-1932) 3.0%; Abelardo Rodríguez (1932-1934) 1.7%; Lázaro Cárdenas (1934-1940) 37.1%; Manuel Ávila Camacho (1940-1946) 11.5%; Miguel Alemán Valdés (1946-1952) 8.0%; Adolfo Ruiz Cortines (1952-1956) 6.6 %; Adolfo López Mateos (1956-1962) 20.9 %. Fuente: *50 años de la Revolución mexicana en cifras* (México: Nacional Financiera, 1963): 46.

³⁶⁷ Héctor Aguilar Camín y Lorenzo Meyer, *A la sombra de la Revolución Mexicana*, 167.

y cerca de las dos terceras partes de la propiedad rural del país, con lo que se establecieron cerca de 30 000 ejidos y comunidades que comprendieron más de 3 millones de jefes de familia.³⁶⁸

El mecanismo para entregar los ejidos era el siguiente:

El primer paso era que los campesinos solicitasen al gobierno la repartición de un sector de tierras. El conducto de esta demanda podía ser la Confederación Nacional Campesina (CNC), o el reclamo directo a las dependencias del Estado responsables de recibir las solicitudes de reparto de tierra. Los campesinos podían exigir la repartición de tierras en manos de grandes hacendados, cuyos dueños no podían conservar más de cien hectáreas, o bien, podían exigir la restitución de tierras que les habían sido arrebatadas desde el siglo XVI. Una vez establecido el reclamo de las tierras, el régimen en turno debía enviar a la zona a ingenieros topógrafos para hacer el levantamiento topográfico de las tierras que se entregarían. Una vez hecho el levantamiento topográfico se enviaba a los terrenos a un grupo de especialistas, normalmente agrónomos y veterinarios, para determinar la calidad de las tierras y el tipo de explotación que podía darse de esas tierras. Algunas eran de riego, agostaderos, pastizales, bosques o las llamadas tierras inútiles; por lo tanto, algunas podían servir para siembra y otras para la cría de ganado. Una vez terminado el estudio del tipo de tierras que serían entregadas se daba paso a la dotación de los terrenos.³⁶⁹

³⁶⁸ Arturo Warman, "La reforma agraria mexicana: una visión de largo plazo", *FAO Corporate Document Repository*, <http://www.fao.org/docrep/006/j0415t/j0415t09.htm>

³⁶⁹ Ver algunos ejemplos en Porfirio García de León González, *Universidad y ciencia* (México: Biblioteca Nicolaita, 1992): 192-220.

Repartir la tierra y hacerla producir haría surgir una clase media rural que no se había podido lograr en México.³⁷⁰ Además, dar tierra al campesino por la vía ejidal significaba organizarlo en colectividades. Por ello el ejido, sobre todo colectivo, fue la base de la organización de la sociedad rural.

El ejido mexicano ha sido considerado como algo *sui generis*, pues no tiene un parangón en prácticamente ningún país que atravesara por una revolución.³⁷¹

Dotaciones ejidales en todo el país entre 1915 y 1935

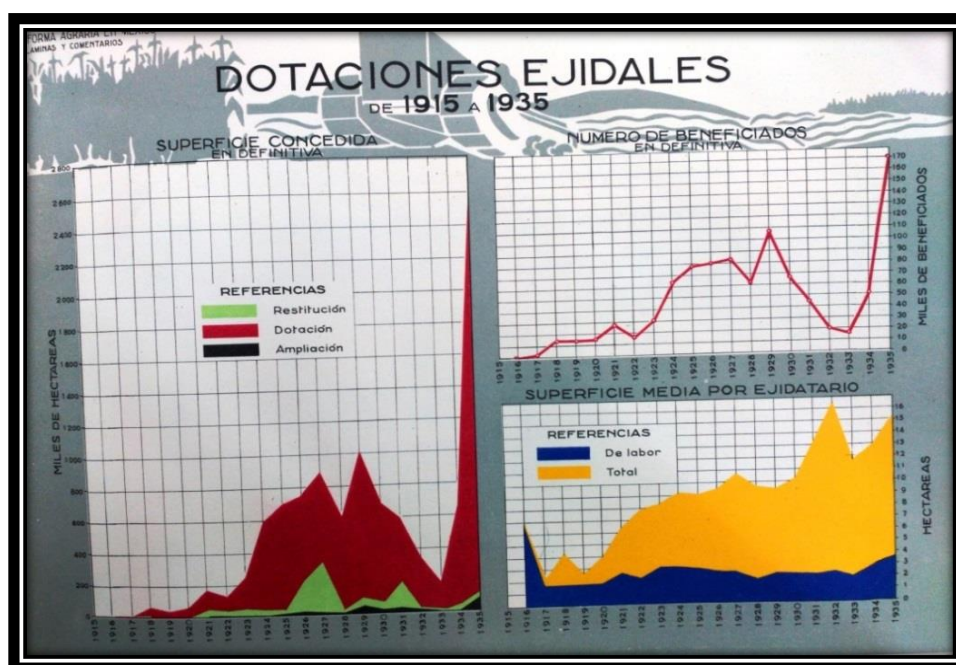


Tabla 7. Fuente: Secretaría de la Economía Nacional / Dirección General de Estadística, *La reforma agraria en México* (México, Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937), lámina 7, sin página.

³⁷⁰ Arminda Zavala Castro, *La educación rural en México, 1920 -1928* (México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2005): 55.

³⁷¹ Emilio Kourí, "La invención del ejido".

Detalle de las dotaciones ejidales en todo el país entre 1915 y 1935

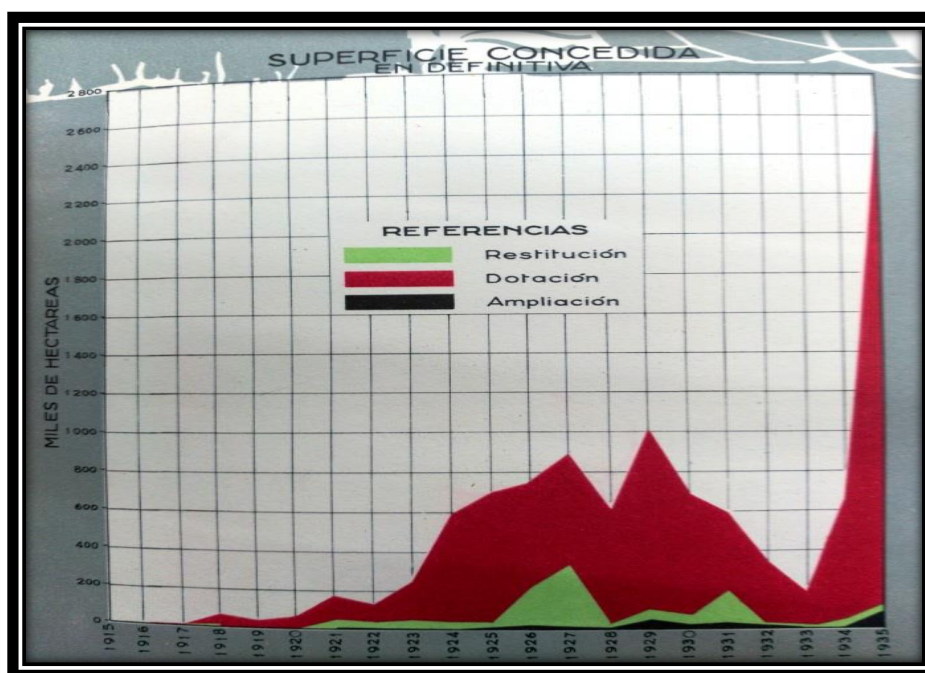


Tabla 8. Fuente: Secretaría de la Economía Nacional / Dirección General de Estadística, lamina 7, sin página.

Con la promulgación de la Constitución de 1917 y la reafirmación del reparto y la nacionalización de tierras, la ganadería por añadidura, se convirtió en una actividad vinculada al orden constitucional y nacionalista y, por ende, revolucionario. De manera que la ganadería encontró en la Carta Magna la legislación que la volvió parte del derecho de propiedad para ser explotada dentro de los límites de las tierras brindadas a particulares, es decir, a cualquier mexicano que deseara sumarse al reparto agrario para hacer producir sus terrenos.

De acuerdo con José Rivera Castro y José Jesús Hernández:

[...] la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una

distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación. Con este objetivo se dictarán las medidas necesarias para el fraccionamiento de los latifundios; para el desarrollo de la pequeña propiedad; para la creación de nuevos centros de población agrícola con las tierras y aguas que les sean indispensables; para el fomento de la agricultura y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Los pueblos, rancherías y comunidades que carezcan de tierras y aguas, o no las tengan en cantidad suficiente para las necesidades de su población, tendrán derecho a que se les dote de ellas, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad. Por tanto, se confirman las dotaciones de terrenos que hayan hecho hasta ahora de conformidad con el decreto de 6 de enero de 1915. La adquisición de las propiedades particulares necesarias para conseguir los objetivos antes expresados se considerarán de utilidad pública.³⁷²

Tanto la reforma agraria de 1915 como la Constitución de 1917 terminaron por robustecer a la ganadería, en la medida en que ésta actividad se convirtió en una actividad prioritaria de los regímenes de Revolución.

Eso explica, en buena medida, que en 1916 una vez que declara organizado el congreso constituyente, Carranza decidió decretar la reapertura de la Escuela Nacional de Veterinaria. Lo que demuestra la determinación y el convencimiento, por parte de Carranza y los regímenes por venir, de la capacidad de la ciencia para intervenir y participar de la transformación del país desde las estructuras productivas, como en el caso de la ganadería, pero también del papel de los animales como un factor determinante en la transformación social, económica e incluso ideológica de la Revolución.

³⁷² José Rivera Castro y José Jesús Hernández, *El agrarismo mexicano: textos y documentos (1908-1984)*, (Madrid: Escuela de Estudios Hispano-americanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1991): 93-94.

En el decreto de creación de la escuela quedó estipulado que la ganadería habría de contribuir a dar animales como fuerza de trabajo para el campo y vigilar la salud pública. Además sería la responsable del estudio de la medicina animal en general.

Al Gobierno Constitucionalista corresponde el honor de encauzar por nuevos senderos la enseñanza de la Veterinaria en nuestro país, y este mismo Gobierno espera de los hijos de esta Escuela que se dignarán prestar su más poderosa y desinteresada ayuda para sacar adelante la propaganda de las ciencias que llevan como finalidad práctica, surtir abundantemente de carne los mercados para la alimentación del pueblo, de animales de trabajo, los campos, y custodiar a la salubridad pública en todos lo que se refiere al consumo de los artículos de origen animal. [...] La Veterinaria no debe confundirse con la Ganadería, que es el arte de reproducir y mejorar las agrupaciones de esos mismos animales, y no deben confundirse, porque la Veterinaria se refiere al estudio de las enfermedades y la medicación de los enfermos, mientras que la Ganadería atiende de preferencia a la conservación de los animales en conjunto evitando pérdidas de consideración que pudieran ocasionar un déficit en la explotación de los ganados. Así es que, mientras el veterinario debe conocer con amplitud las diversas ramas de la medicina aplicada a los animales, al ganadero le basta conocer las medidas profilácticas generales, para evitar el desarrollo de las epizootias y los métodos zootécnicos para el mejoramiento de sus ganados. Por lo tanto, si la Agricultura y la Ganadería están unidas, la Agricultura y la Veterinaria pueden estar independientes, sin que con esto se quiten los puntos de contacto que debe tener el veterinario con el ganadero, para ayudar a éste en todo lo que se refiere a los animales domésticos [...] El decreto de C. Presidente Jefe, relativo a la Escuela de Veterinaria, encierra importantes reformas para este ramo de la enseñanza: en el artículo segundo de este decreto, se dice que además de la instrucción profesional, deberá cuidarse de la educación cívica y moral de los alumnos y para este objeto, serán establecidas conferencias que modelen y levanten el valor civil de los educandos, inculcándoles el amor a la gran religión de la Patria, que es la Democracia, y tendiendo a moralizar sus costumbres, para el bien propio y de la colectividad.³⁷³

³⁷³ “La Escuela Nacional de Veterinaria”, *El Pueblo*, diciembre 3, 1916, 3, sin sección específica.

Ahora bien, las razones por las que Carranza abrió la Escuela Nacional de Veterinaria fueron las siguientes. En primer lugar, fue una medida acorde a lo que ya se venía planteando desde 1912 en el marco del Primer Congreso Científico Mexicano celebrado en la Ciudad de México (el 9 de diciembre), es decir, “lograr una ciencia formulada y puesta en práctica por la Revolución, cuya política científica y técnica debía ir de conformidad con el diseño político e ideológico de la Revolución y, sobre todo, como un sustento a la viabilidad del gobierno constitucionalista.”³⁷⁴ Por otra parte, Carranza fue testigo del servicio que los veterinarios y mariscales prestaban a sus ejércitos, sobre todo en tiempos de lucha. Además de esto Carranza fue consciente de que la carrera de veterinaria se hacía urgente y necesaria en un país donde (entre 1910 y 1960) caballos, bovinos, burros y mulas siguen siendo el medio de transporte y carga por excelencia;³⁷⁵ pero también la fuerza de trabajo para las labores de siembra y cosecha en el campo, la fuente de fertilizantes para los cultivos, el alimento y un factor esencial para mantener la salud pública.

Hay que resaltar que hasta antes de 1915 la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, antecesora de la Escuela Nacional de Veterinaria, no sólo formaba veterinarios, sino también mariscales, que era una carrera que nació de la veterinaria pero que desde el siglo XIX se había independizado de ésta. Por lo tanto, la participación de mariscales y veterinarios fue fundamental para el ejército de las fuerzas constitucionalista, pues si bien es cierto que en el ejército se contó desde 1876 con una Sección de Veterinaria

³⁷⁴ Juan José Saldaña, *Ciudad de México. Metrópoli Científica. Una historia de la ciencia en situación* (México: Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, 212): 449-450.

³⁷⁵ *Estadísticas Históricas de México* (México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000): 32.

dentro del servicio médico militar, para estos años los pocos veterinarios y mariscales de esta sección mantenían la atención en tres frentes:

- A) En la medicina equina.
- B) El campo de la higiene en el herraje.
- C) Como peritos de la compra y selección de ganado equino para la caballería.

El número de veterinarios que colaboraban para entonces con el ejército, no debió sobrepasar los 30 elementos para todo el país, pues tan solo en 1896 hay apenas 14 veterinarios dentro del ejército. Aunque hay que considerar también el número de alumnos de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria que se marcharon a la lucha armada.³⁷⁶

Ahora bien, además de crear la Escuela Nacional de Veterinaria, en 1916 Carranza instauró la Dirección de Agricultura. Esto se hizo como parte de la política agraria que buscó poner en marcha desde aquellos años.

La Dirección de Agricultura quedó dividida en cinco departamentos: Enseñanza; Estudios Agrícolas; Propaganda y Caza y Pesca.

De la sección de Estudios Agrícolas dependieron centros experimentales de zootecnia, donde se practicaban estudios relacionados a la ganadería como la propagación de procedimientos zootécnicos para mejorar razas de ganado y diversos animales domésticos. Estos centros contaban con algunos ejemplares de ganado vacuno, caprino, porcino, entre otros.

³⁷⁶ Blanca Irais Uribe Mendoza, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria*, 89-90.

El Departamento de Enseñanza de la Dirección de Agricultura se ocupó de los siguientes aspectos:³⁷⁷

1. Formación de textos, programas y reglamentos para los Establecimientos de Enseñanza Agrícola y Veterinaria del país.
2. De la dirección técnica de la Escuela Nacional de Veterinaria de México.
3. De la organización de Cátedras o Escuelas Ambulantes de Agricultura en los Estados de la República.
4. De la reorganización de la Escuela Nacional de Agricultura, de acuerdo con los ideales de la Revolución Constitucionalista.
5. Expediciones de los títulos profesionales y certificados de exámenes de las carreras de médico veterinarios y agrónomos.³⁷⁸

Como puede notarse, dentro de la Dirección de Agricultura la veterinaria dio pasos importantes hacia la ruta de su extensión al campo mexicano, es decir, a la ganadería del país, pues la ganadería comenzó a ser parte de la política agraria de los regímenes de la Revolución. Por ello, en 1916 la Escuela Nacional de Veterinaria y la propagación de los llamados “métodos zootécnicos” estuvieron asignados a la Dirección de Agricultura. La ganadería fue parte de las políticas agrícolas, pero no dependiente de ella en términos institucionales y de políticas de apoyo.

³⁷⁷ Dirección de Agricultura, “La Dirección de Agricultura. Objeto y Funciones de esta Dirección”, *Boletín de la Dirección de Agricultura*, julio 1 (1916): 1-2.

³⁷⁸ Dirección de Agricultura, “La Dirección de Agricultura. Objeto y Funciones de esta Dirección”, 2.

Ahora es momento de explicar qué características tomó lo animal en esta década a la luz de la ganadería.

El primer aspecto, es que los animales domésticos se volvieron parte de la legislación emanada del movimiento revolucionario a través de la Ley Agraria y la Constitución de 1917.

En esta década la ganadería —y por añadidura los propios animales domésticos— se volvieron parte de la política agraria. Por lo tanto, es aquí donde el animal de la Revolución empezó a configurarse, es decir, en la medida en que se diseñó desde las instituciones del régimen y se sujetó a los designios de la política científica y los cánones de cientificidad que comportaba la Escuela Nacional de Veterinaria.

De manera que el animal de esta década habrá de diseñarse por y para una población que abarcaba al 71.1% de la población rural y al resto que vivía en las grandes ciudades; pues habría de ser el animal de la fuente de alimentos, pero también el medio de carga y transporte que colaboraba con las labores del campo para la siembra y la cosecha, el que serviría de abono a la tierra y aquel del que dependía la salud pública. Era, además, el animal de la lucha armada. Es decir, el animal de la Revolución, aquel que sirvió al ejército constitucionalista, las fuerzas villistas o zapatistas.



Figura 8. Tropas revolucionarias entrando a la Ciudad de México. Fuente: “100 años del encuentro entre Villa y Zapata”, <http://a7.com.mx/index.php?notaid=42243>



Figura 9. Yunta de bueyes para trabajar el campo. Fuente: Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Waite C.B. N. 22, 3443. Arriero con carretón de bueyes, 1908.



Figura 10. Carga de burros. Fuente: Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Waite C.B. Burros cargando paja, 1908.



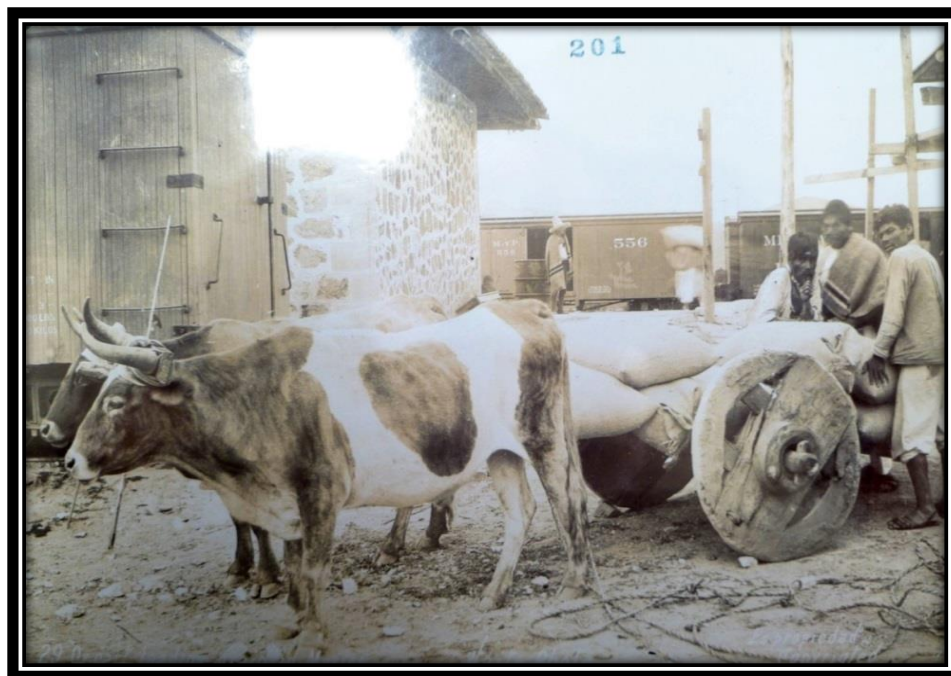
Figura 11. Yunta de bueyes para sembrar. Fuente: Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Lupercio, N. 25, 1792. Arado de tierra, Guadalajara, 1905.



Figura 12. Carreta de carga. Fuente: Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Waite C.B. N. 22, 3442. Arriero con carreta de bueyes.1907.



Figura 13. Yegua de carga de agua. Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Waite. C.B. N. 58, 3478, Carretón de mulas para transportar agua. 1908.



Fura 14. Yunta de bueyes para transportar mercancías de la estación de ferrocarril. Fuente: Fototeca Archivo General de la Nación. Inventario de la serie Propiedad Artística y Literaria. Fotógrafo: Waite. C.B. N.64, 3483. Carreta de bueyes para estación de ferrocarril, 1902.

3.3. La ganadería entre 1920 y 1930: un nuevo animal para un nuevo régimen

La Constitución de 1917 marcó el inicio de un pacto entre las fuerzas revolucionarias y el ala constitucionalista. Así que en la década de 1920 la Revolución “se bajó del caballo y se volvió institución”.³⁷⁹

Los años de esta década están marcados, por el ascenso al poder del grupo sonoreño, me refiero a los gobiernos de Adolfo de la Huerta (presidente interino en 1920), Álvaro Obregón (1920-1924) y Plutarco Elías Calles (1924-1928), quienes dieron paso a la pacificación de los ejércitos revolucionarios y el llamado “imperio de las instituciones.”³⁸⁰ Esto sucedió tras el asesinato de Carranza en su huida hacia Veracruz en 1919, una vez que en el Plan de Agua Prieta desconoció su mandato y Obregón se declara candidato a la presidencia, misma que ganó en ese año.

Con un país de 14 millones de habitantes y un incremento en el índice de natalidad,³⁸¹ el país comenzó a caminar hacia una reestructuración política y cultural. Se dio, además, una reactivación de la economía gracias a la promoción del mercado interno y al aumento de exportaciones como el petróleo. Por otro lado, los regímenes de la Revolución comenzaron a apoyar a las organizaciones campesinas y obreras; se promovió la emergencia de una banca nacional con el establecimiento del Banco de México (1925) y el Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero (1926); se reorientó el gasto público y se reestablecieron las vías de comunicación y transporte para favorecer la infraestructura

³⁷⁹ Esta frase la uso parafraseando a Carlos Fuentes, *La gran novela latinoamericana* (México: Alfaguara, 2011).

³⁸⁰ Héctor Aguilar Camín y Lorenzo Meyer, *A la sombra de la Revolución Mexicana* (México: Cal y Arena, 2005), 91.

³⁸¹ En esta década se pasó del -0.510 por ciento de crecimiento entre 1910 y 1921, a un crecimiento del 1.612 por ciento entre 1921 y 1930. En *50 años de la Revolución Mexicana en cifras*, 21.

productiva. También se impulsaron las obras de riego y se robusteció la Ley Federal de Irrigación y la Comisión Nacional de Irrigación.³⁸²

Para tener idea de los índices porcentuales que ocupaba la ganadería en la economía de la década de 1920 a 1930, hay que ver la siguiente tabla donde se compara el ingreso de la ganadería respecto al Producto Interno Bruto y otras actividades.

Producto Interno Bruto de México entre 1921 y 1930 (en millones de pesos)

| Años | Agricultura | Ganadería | Minería | Petróleo | Manufacturas | Comercio |
|-------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1921 | 1 441 | 905 | 620 | 1 733 | 1 669 | 2 314 |
| 1922 | 1 644 | 1 033 | 843 | 1 633 | 1 680 | 2 339 |
| 1923 | 1 643 | 1 032 | 1 079 | 1 612 | 1 687 | 2 364 |
| 1924 | 1 813 | 1 139 | 1 081 | 1 465 | 1 618 | 2 369 |
| 1925 | 2 421 | 1 521 | 1 087 | 2 268 | 2 085 | 3 008 |
| 1926 | 2 811 | 1 766 | 1 258 | 1 114 | 2 330 | 3 634 |
| 1927 | 2 606 | 1 637 | 1 441 | 750 | 2 359 | 3 324 |
| 1928 | 2 760 | 1 734 | 1 508 | 618 | 2 298 | 3 460 |
| 1929 | 2 504 | 1 573 | 1 611 | 561 | 2 427 | 3 554 |
| 1930 | 2 283 | 1 434 | 1 458 | 552 | 2 416 | 3 585 |

Tabla 9. Fuente: Leopoldo Solís, *La realidad económica mexicana y perspectivas* (México, Siglo XXI Editores, 1973), 91, en *Historia General de México*, 1198.

³⁸² Enrique Semo, coord; *De la revolución a la industrialización* (México: Océano, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006): 65.

Como podemos notar, la ganadería ocupó el quinto lugar en las actividades que más recursos aportaron al país en esta década. Es decir, en primer lugar estaba el comercio, en segundo las manufacturas, en tercer lugar la agricultura, en cuarto lugar el petróleo, en el quinto peldaño la ganadería y en el sexto la minería. Se nota también que en 1924 se incrementó notablemente la cantidad de ingresos provenientes de la ganadería. Esto demuestra la importancia que tuvo la ganadería en estos años. Por ejemplo, Huerta, Obregón y Calles consideraron que la reforma agraria debía encaminarse hacia la pequeña propiedad, y que el fraccionamiento de latifundios debía realizarse de acuerdo con los intereses económicos del país. Sin embargo, Obregón y Calles fueron conscientes de que no podían dejar de satisfacer las demandas de los hombres del campo y los obreros, pues fueron los grandes aliados de la Revolución. De manera que el reparto de ejidos continuó, y además se apoyó a las actividades del campo con el mejoramiento de técnicas de producción, obras de irrigación, créditos agrícolas y ganaderos y la organización de los productores.³⁸³

Cada una de estas medidas actuó en conjunto para que la ganadería fuese convirtiéndose en una actividad orientada y favorecida por la estructura institucional, burocrática y profesionales del Estado. Un primer esfuerzo de esto se dio con la apertura de las llamadas Escuelas Granjas.

Las Escuelas Granjas fueron creadas en 1921 y el objetivo era ubicarlas en las zonas rurales del país. Dependieron de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, y su función fue

³⁸³ “La propuesta agraria y agrícola de los generales Álvaro y Plutarco Elías Calles”, sin autor, *Estudios, Verano 1995*, 1995, 2, http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras41/texto3/sec_3.html

la de operar como pequeñas Estaciones Agrícolas (que ya habían sentado un precedente entre 1906 y 1914).

Sobre estas Escuelas Granjas se expresaba lo siguiente en el *Boletín de la Cámara Central*:

Son necesarias porque el país no cuenta con Servicio Veterinario Regional, por lo que las leyes de plagas casi nunca se cumplen. Las epidemias de los ganados se extinguen por causas meteorológicas o cuando se ha extinguido en la región la especie atacada; la proporción de ganado enfermo que ha entrado al país es pavorosa. Es indispensable que la acción oficial atienda los siguientes puntos: 1. Establecer vigilancia efectiva en las costas y fronteras para que no se importe ganado enfermo o de desecho. 2. Multiplicar las postas zootécnicas, encomendado la compra a peritos competentes. 3. Establecer un buen servicio veterinario regional para que los ganaderos tengan con toda eficacia las informaciones que necesiten. Los veterinarios regionales deberán ayudar a formar la Estadística Ganadera del país.³⁸⁴

Las Escuelas Granjas, además de vigilar que no ingresaran epizootias al país, eran espacios que operaban como centro de distribución a los campesinos de sementales de ganado mejorado para cruzar animales criollos. Además ofrecían el servicio veterinario a los campesinos que lo requirieran.

En estas escuelas se instruía a los campesinos en trabajos agrícolas e industriales, como la crianza de cerdos y gallinas, la construcción de gallineros, huertos, letrinas, pozos y campos deportivos; además de la instrucción en pequeñas industrias como talabartería,

³⁸⁴ *Boletín de la Cámara Central*, julio 1 (1922): 3-5.

tejido y carpintería. Esto con el propósito de que las actividades productivas de los campesinos fueran integradas a la economía nacional.³⁸⁵

En 1922, a tan solo un año de que fuera creada la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1921, los maestros rurales preparados por esta misma institución fueron enviados a las Escuelas Granjas para apoyar las labores de estos espacios. Esto puede constarse en el estudio que hizo Mary Kay Vaughan sobre la política cultural y los maestros y campesinos de la revolución. En los criterios de la SEP, como ha demostrado la autora, se asumió que los campesinos no tenían ninguna información que aportar a su propia transformación, así que la información debía llegar desde afuera. El mexicano rural, consideraba, era un peón esclavizado al que la escuela convertiría en granjero.³⁸⁶

La SEP también habría de garantizar, a través de sus maestros, que a los campesinos se les respetaría el reparto agrario, el pago de mejores salarios, préstamos y precios justos por sus productos. Para José Vasconcelos, a quien le debemos el diseño institucional de la SEP, ésta debía “formar maestros dinámicos, adaptados al medio rural e impulsar en las comunidades indígenas vínculos de solidaridad que afirmaran una ‘cultura nacional’”.³⁸⁷ Por lo tanto, los maestros tendrían la función de explicar a los campesinos las estructuras locales y nacionales de la propiedad y el poder. De manera que desde 1920 los maestros pasaron a ser actores políticos, ya que se les instruyó para organizar a los obreros y campesinos dispuestos a exigir la aplicación de leyes agrarias y laborales.³⁸⁸ El maestro rural cumplió la misión que le impuso la SEP al ser una especie de ingeniero social

³⁸⁵ Mary Kay Vaughan, *La política cultural en la revolución. Maestros, campesinos y escuelas en México, 1930-1940* (México: Fondo de Cultura Económica, 1997): 53, 103 y 104.

³⁸⁶ Mary Kay Vaughan, *La política cultural en la revolución*. 54.

³⁸⁷ Enrique Florescano, *Imágenes de la patria* (México, Taurus, 2005): 304.

³⁸⁸ Mary Kay Vaughan, *La política cultural en la revolución*, 67, 105, 152, 158 y 159.

destinado a educar a las masas campesinas y obreras. De ahí que la SEP, en términos institucionales, fuera un actor central de los regímenes de la posrevolución, pues ahí se articuló la política educativa y cultural de la revolución. Por ello los maestros habrían de forjar el programa político y cultural del México de la posrevolución, pues desde 1921 (año en que se fundó) hasta 1940 la SEP extendió su jurisdicción hacia cada uno de los estados del país.³⁸⁹

En un texto de la revista *El Maestro Rural* se expresaba lo siguiente:

Los campesinos eran ignorantes, rudos, ineficientes, violentos y plagados de vicios. No desinfectaban ni seleccionaban debidamente las semillas que debían plantar. Daban mal uso del agua. Al talar árboles, destruían suelos. Los hombres bebían demasiado, perdían el tiempo en deportes sangrientos y celebraciones religiosas, se casaban demasiado jóvenes y golpeaban a sus mujeres. Las mujeres mantenían animales en casa y dejaban que sus hijos anduvieran sucios y mal nutridos. Todos ellos tenían una absurda confianza en curanderos, brujas, sacerdotes y milagros. Todas las costumbres, creencias e ideas que obstaculizaba el aumento de la “capacidad productiva” debían ser erradicadas, escribió Rafael Ramírez, creador de las Misiones Culturales de la SEP.³⁹⁰

Las Escuelas Granja y la intervención de los maestros rurales en ellas, fue parte de un esfuerzo por hacer de la ganadería mexicana más que una actividad del campo, pues se buscó hacer de ella una expresión del nacionalismo revolucionario. Las Escuelas Granjas fueron un interesante y exitoso ejercicio pedagógico que mostró al Estado la importancia de que las instituciones gubernamentales llevaran a cabo la instrucción de las masas campesinas para el impulso de las actividades del campo. Incluso evidenció la legitimidad que el propio régimen adquirió en términos ideológicos, en la medida en que la instrucción

³⁸⁹ Mary Kay Vaughan, *La política cultural en la revolución*, 49.

³⁹⁰ Mary Kay Vaughan, *La política cultural en la revolución*, 55.

abrazó al campesino mexicano y sus actividades productivas, como en el caso de la ganadería. Por otro lado, ahí dio inicio un proyecto institucional de mejoramiento de ganado mediante la cruce con animales de raza pura. De manera que espacios como las Escuelas Granjas, fueron precedentes para que en las décadas siguientes los regímenes de la revolución arrancaran con la expansión de la ciencia y la veterinaria al sector rural a través de los animales de la ganadería. En ello radicó la importancia que tuvieron los maestros rurales en la década de 1920 en el campo ganadero, pues demostraron al Estado y a la población, la importancia y función social que tenían los mediadores (en este caso los maestros y más adelante los científicos) entre el régimen, las instituciones y los nuevos propietarios de tierras para desarrollar actividades agrícolas y ganaderas, pero también en el orden de la salud pública y la educación, entre otros aspectos.

A los esfuerzos que he descrito para impulsar la ganadería nacional, se suma el hecho de que en 1922 la Escuela Nacional de Veterinaria, dirigida por José E. Zapata,³⁹¹ un médico veterinario interesado en aspectos zootécnicos, que recibió un generoso presupuesto destinado a la compra de sementales de ganado bovino con el propósito de ser distribuidos gratuitamente entre los ganaderos, para que éstos cruzaran y mejoraran su ganado criollo.³⁹²

Ese mismo año de 1922, el presidente Obregón sumó un esfuerzo más por impulsar a la ganadería nacional: creó la Dirección de Zootecnia dentro de la Dirección de Agricultura (creada en 1916 por Carranza). Esta dependencia sentó un precedente importante del programa que el régimen de la Revolución buscó imponer a la ganadería, o

³⁹¹ Zapata dirigió la Escuela Nacional de Veterinaria de 1922 a 1924 y tuvo un segundo periodo de dirección de 1929 a 1932.

³⁹² *Boletín de la Secretaría de Hacienda*, enero 1 (1922): 5-6.

mejor dicho, para comenzar con el proyecto de mejoramiento de ganado a través de métodos zootécnicos.

La Dirección de Zootecnia estaba dividida en los siguientes departamentos:

1) El Departamento de Ganadería. Este tenía la sección de Bovinotecnia; Equinotecnia; Suinotecnia y Ovinotecnia. Y 2) Departamento de Medicina y Salubridad Pecuaria, que contaba con las siguientes áreas:³⁹³

A) Consultiva. Era la encargada de resolver consultas sobre las enfermedades generales de los animales domésticos; además se daban tratamientos curativos y profilácticos a los animales.

B) Laboratorios. Ahí se producían sueros y vacunas curativas y preventivas; además se daban diagnósticos y análisis patológicos.

C) Parasitología. Esta sección se encargó del estudio de los parásitos de animales domésticos para combatir enfermedades.

D) Servicios sanitarios. Esta sección estuvo a cargo de la experimentación de productos medicinales para atender enfermedades animales.

E) Médicos Veterinarios Regionales. Esta sección tenía a su cargo un cuerpo de médicos veterinarios encargados de prestar sus servicios a los ganaderos de distintas zonas del país.

³⁹³ Anónimo, "Organización de la Dirección de Zootecnia", *Revista Agricultura y Ganadería* (1923): 22. En Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López y Ana María Román de Carlo, *La medicina veterinaria mexicana (1853-1985) vista desde sus instituciones* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2009): 122.

F) Higiene y Legislación. Esta sección fue la encargada de expedir medidas sanitarias para combatir epizootias, parasitosis y ampliar medidas higiénicas para el cuidado de animales.

Como puede verse, la Dirección de Zootecnia habría de cumplir con una función de vigilancia y tratamiento de enfermedades animales, además de producir sustancias para inmunizar enfermedades, combatir parásitos, realizar trabajos de experimentación científica en materia de reproducción animal, ofrecer al público los servicios de médicos veterinarios y hacer valer la legislación en materia de higiene y salud animal. Así que la noción de animal constituida al interior de esta institución, fue un ejemplo de la capacidad de intervención de la ciencia sobre cada uno de los aspectos preventivos de la salud de los animales, y también de su potencial para diseñar su reproducción en función de las necesidades de los actores sociales del México de aquellos años, en este caso, el campesino y el ganadero, especialmente los que tenían terrenos ejidales.

En 1922 la Dirección de Zootecnia tomó en sus manos una de las tareas más importantes del campo de la salud humana y animal: el control, erradicación y vigilancia de la tuberculosis bovina.

Cabe mencionar que la tuberculosis animal ha sido un tema ampliamente tratado en la historia de la medicina veterinaria y humana; la razón es que la gravedad de esta enfermedad alcanza niveles insospechados debido a las pérdidas económicas que genera en la ganadería, la gravedad de la enfermedad a la salud humana y las alteraciones físicas que provoca la enfermedad en animales y seres humanos.

Así pues, desde el siglo XIX la tuberculosis bovina ocupó sin descanso a la comunidad veterinaria y médica a nivel mundial. En México, por ejemplo, en 1878 los veterinarios ya habían demostrado que la leche y la carne eran un factor de contagio de tuberculosis hacia los seres humanos.

Antes de seguir adelante vale la pena mencionar que en 1905 México ya producía y aplicaba la prueba de tuberculina en el país. En cambio, en Estados Unidos la campaña de aplicación de la prueba comenzó en 1917, como sostienen Alan L. Olmstead y Paul W. Rhode.³⁹⁴ Esta campaña iba acompañada de una drástica medida que era la ejecución de todos los bovinos enfermos y sospechosos de serlo a lo largo del país. Por ejemplo, al iniciar la campaña los funcionarios de la oficina de sanidad ordenaron la muerte de 3.8 millones de vacas. Esto provocó que en 1920 en la unión americana comenzará un serio conflicto provocado por quienes se oponían a la aplicación de la prueba de tuberculina y quienes defendían la necesidad de hacerlo. Los primeros alegaban que al aplicar la prueba de tuberculina era común que la mitad de su ganado diera positivo a la prueba, lo que significaba que más de la mitad de su ganado debía ser ejecutado. Finalmente, hasta 1941 esta campaña puso bajo control a la tuberculosis bovina, no sin dejar atrás severos estragos económicos y fuertes controversias entre quienes se oponían a la aplicación de la tuberculina.³⁹⁵

Pero y ¿qué papel jugó la Dirección de Agricultura en el tratamiento a la tuberculosis bovina en México? Y ¿Qué función desempeñaron los veterinarios en este proceso?

³⁹⁴ Alan L. Olmstead and Paul W. Rhode, "Not on My Farm! Resistance to Bovine Tuberculosis Eradication in the United States", *The Journal of Economic History*, v. 67, n. 3 (2007): 768-769.

³⁹⁵ Para leer más sobre el caso de la tuberculosis bovina en Estados Unidos ver en Alan L. Olmstead and Paul W. Rhode, "Not on My Farm! Resistance to Bovine Tuberculosis Eradication in the United States", 769-809.

En 1920, el mismo año en que se creó la Dirección de Agricultura, el presidente Álvaro Obregón declaró la “extinción de la tuberculosis en animales domésticos.”³⁹⁶ Sin embargo, aún quedaba pendiente la ejecución de las medidas necesarias para vigilar la reaparición de la enfermedad o su control eventual. Así que esta tarea quedó en manos de la Dirección de Agricultura.

En el documento donde Obregón declaró la extinción de la enfermedad advirtió que:

La tuberculosis en animales domésticos es una plaga que ocasiona mayores pérdidas a la industria pecuaria nacional, y una causa que impide el progreso de la industria. Es una enfermedad que se deja sentir en el orden sanitario por el peligro que para el hombre entraña el consumo de productos derivados de animales atacados por la enfermedad. Así que dada la difusión de la tuberculosis, es necesario emplear un método racional y práctico para que en un periodo de tiempo relativamente corto se deje de sentir su influencia. Y en uso de las facultades que le confieren los artículos 89, fracción 1 y 92 de la Constitución Federal, y con fundamento en la Ley del 21 de diciembre de 1909 ha tenido a bien declarar de utilidad pública la extinción de la tuberculosis de los animales y para el efecto dicta el presidente Reglamento que será obligatorio en todos los Estados de la República, así como en el Distrito y Territorios Federales.³⁹⁷

Acto seguido a esta declaración, Obregón dictó las Disposiciones Generales del que será el Reglamento contra la Tuberculosis.

Artículo 1. La Secretaría de Agricultura y Fomento, por conducto de la Dirección de Zootecnia, queda encargada de poner en vigor las disposiciones sanitarias del presente Reglamento, así como de nombrar el personal técnico y administrativo que el cumplimiento de dichas disposiciones requiera.

³⁹⁶ “Ha sido declarada de utilidad pública la extinción de la tuberculosis en los animales domésticos. Álvaro Obregón, presidente de los Estados Unidos Mexicanos”, *Boletín de la Cámara Central Agrícola de México*, junio, 01, 1922, 263.

³⁹⁷ “Ha sido declarada de utilidad pública la extinción de la tuberculosis en los animales domésticos. Álvaro Obregón, presidente de los Estados Unidos Mexicanos”, 263.

Artículo 2. Serán objeto de las disposiciones sanitarias del presente Reglamento, todos los animales pertenecientes a las siguientes clasificaciones zoológicas: A) ganado vacuno. B) ganado zebú. C) ganado caballar. D) ganado asnal. E) ganado mular. F) ganado porcino. G) ganado lanar. H) ganado de pelo. I) perros comunes. J) gatos. K) aves domésticas.

Artículo 3. Todos los animales anteriores serán sometidos a la prueba de tuberculina y al examen clínico cada vez que lo determine la Secretaría de Agricultura por conducto de la Dirección de Zootecnia.

Artículo 4. La Secretaría de Agricultura, por conducto de la Dirección de Zootecnia, nombrará las Comisiones Sanitarias encargadas de llevar las disposiciones de este Reglamento.

Artículo 5. Las Comisiones se denominarán Comisiones Sanitarias contra la Tuberculosis, y se compondrán cada una de ellas de un médico veterinario legalmente titulado, quien tendrá carácter de Delegado Sanitario de la Dirección de Zootecnia.

Artículo 6. La Secretaría de Agricultura, por conducto de la Dirección de Zootecnia, queda autorizada para dividir los Estados, Distrito Federal y Territorio para nombrar Comisiones Sanitarias.

Artículo 7. Todos los médicos veterinarios quedan obligados a dar parte a la Dirección de Zootecnia de cualquier animal enfermo.

Artículo 8. Los propietarios de establos, haciendas, ranchos, postas zootécnicas, etc; tienen la obligación de tener en sus establecimientos un médico veterinarios legalmente titulado que se encargue de la atención médica de los animales.

Artículo 9. Las autoridades civiles prestarán a la Dirección de Zootecnia todo el apoyo para hacer cumplir las disposiciones del Reglamento.

Artículo 10. Los Delegados Sanitarios de la Dirección de Zootecnia, usarán una credencial que les será expedida por la Secretaria.

Artículo 11. Los propietarios de ganado o dependientes tienen la obligación de poner en conocimiento a la Dirección de Zootecnia todos los movimientos de animales mencionados.

Artículo 12. Los presidentes municipales darán cuenta a la Dirección de Zootecnia de las licencias que conceden para aperturas de establos, caballerizas, zahúrdas, aprisco, etc.

Artículo 13. Todos los gastos que originen la aplicación de las medidas sanitarias contenidas en el presente Reglamento serán costeados por los propietarios de los ganados.

Capítulo II. Medidas Sanitarias a todos los establos, haciendas, ranchos, remontas, postas zootécnicas, etc: A) Visita de inspección (realizadas tres veces al mes a cada establecimiento donde habite ganado). B) Examen clínico (simultáneo a la prueba de tuberculina). C) Prueba de la tuberculina (prueba sencilla y mixta, es decir, intradérmica y oftálmica. Para gatos y perros solo oftálmica). D) Aislamiento (de animales enfermos y reactivos a la prueba de tuberculina). E) Marca de fuego a los animales enfermos en forma de T. F) Sacrificio a todos los animales que reacciones a la prueba de tuberculina. G) Desinfección (incluía la desinfección de los espacios destinados al ganado enfermo o no, y las medidas para hervir o pasterizar la leche de vaca). H) Listas negras sanitarias (lista de los nombres y direcciones de los establecimientos de ganado donde se encontraban animales tuberculosos. Además de los nombres de los propietarios de ganado enfermo). I) Listas blancas sanitarias (listas con los nombres de los establecimientos libres de animales con tuberculosis). J) Movimientos de animales (cuidados y vigilancia en el traslado de animales de una región a otra o hacia los rastros).³⁹⁸

Por último, en el documento se enuncian una serie de medidas higiénicas que debían seguir quienes realizaran la ordeña de leche; además se declaró obligatoria la refrigeración (en cajas de hielo) de la leche y su conservación en envases libres de polvo e insectos.³⁹⁹

³⁹⁸ “Ha sido declarada de utilidad pública la extinción de la tuberculosis en los animales domésticos. Álvaro Obregón, presidente de los Estados Unidos Mexicanos”, 264-270.

³⁹⁹ “Ha sido declarada de utilidad pública la extinción de la tuberculosis en los animales domésticos”, *Boletín de la Cámara Central Agrícola de México*, 263-270.

Con este Reglamento quedaron claras tres cosas: el hecho de que México adoptó novedosas medidas sanitarias contra la tuberculosis, las cuales procuraron el menor porcentaje de pérdidas económicas a los ganaderos, ya que se favoreció la prevención de la enfermedad, contrario a lo que sucedió en Estados Unidos, por ejemplo, donde la campaña de aplicación de tuberculina incluía el sacrificio de animales. Por otro lado, fue evidente que los mecanismos de prevención, erradicación y control de la tuberculosis abrieron un espacio de acción a los veterinarios hacia la ganadería nacional. Este hecho cobra relevancia al considerar que hasta esta década los veterinarios aún no habían logrado insertarse por completo a la ganadería.

Por último, es evidente que para el régimen de la Revolución la enfermedad animal no es menos importante que las batallas militares o la industria nacional.

Ahora bien, en 1923, como parte de una política para favorecer y resguardar a la ganadería nacional, el presidente Obregón ordenó la aplicación de baños parasiticidas a todos aquellos animales que ingresaban al país por importación.

Álvaro Obregón, Presidente Constitucional de los Estado Unidos Mexicanos [...] Se establecen baños obligatorios en los Puertos y en las Fronteras para los animales que padezcan parasitosis externas [...] ⁴⁰⁰

En 1925, en la *Revista de Veterinaria y Ganadería* se presentó a los lectores una interesante lista con las vacunas y sueros producidos y vendidos por los laboratorios Lederle Antitoxin Laboratorios, de Nueva York, en Estados Unidos. Estos productos podían ser adquiridos por los ganaderos mexicanos a los siguientes precios:

⁴⁰⁰ "Reglamento para la aplicación de baños parasiticidas, a los animales de importación que padezcan parasitosis externas", *Boletín de la Cámara Central Agrícola de México*, septiembre 1, (1923): contraportada.

Lista de productos médicos para ganado que se venden en la ciudad de México en 1925

| |
|---|
| Vacuna anticarbonosa método simultáneo de suero y espora vacuna \$10,00 |
| Agresina Blackleg contra carbón sintomático \$ 4,50 |
| Septisemias Hemorragicas (bovino, ovino, caprino, suino, aviar, etc. \$3.50 |
| Suero contra el cólera de cerdo \$8, 00 |
| Virus colérico del cerdo \$0. 80 |
| Vacuna contra el cólera de las gallinas \$3.00 |
| Vacuna contra la influenza del caballo \$3,00 |
| Suero curativo anti-influenza de caballo \$5,00 |
| Vacuna contra el aborto para vacas vacías o novillas vírgenes \$4,00 |
| Vacuna contra el aborto para vacas preñadas \$4.00 |
| Una dosis preventiva contra el moquillo canino (garrotillo) \$5, 00 |
| Vacuna antirrábica \$5,00 |
| “1500 unidades” suero anti-tetanico con jeringa \$2,50 |
| Vacuna contra mamitis bovina \$4.00 |
| Vacuna contra la metritis, infecciones, fiebres, etc. \$4.00 |
| Prueba tuberculina método subcutáneo \$0.60 |

Tabla 10. Fuente: “Anuncios sobre vacunas,” *Revista de Veterinaria y Ganadería*, n. 1 (1925): 2.

En este mismo año, como parte de los esfuerzos por apoyar a la ganadería mexicana y tejer un vínculo entre ésta y el campo de los veterinarios comenzó a circular en el país la *Revista Veterinaria y Ganadería*. Esta interesante publicación fue responsabilidad de la Escuela Nacional de Veterinaria, y recibió apoyo de la Dirección de Agricultura y Ganadería.

La revista buscó llegar a los ganaderos mexicanos para servir como un medio de divulgación de métodos y avances científicos dispuestos a la ganadería; además de tratar

temas como el comportamiento y prevención de enfermedades animales; el costo y aplicación de vacunas y sueros; recomendaciones prácticas para los productores de leche, queso o mantequilla.

La revista contiene fotografías y grabados donde los ganaderos podían observar los métodos de aplicación de las vacunas, el tipo de estructura y materiales de algunos establos, entre otros temas. Estas fotografías poseen un valor documental y discursivo muy interesante que nos dejan ver un conjunto de significados alrededor de la ganadería y su relación con la veterinaria, sus profesionales y el animal mismo.

Antes de describir algunos de los significados o valores implícitos en las fotografías de esta revista, es necesario decir que la fotografía es una práctica discursiva que encarna procesos técnicos, instituciones, lenguajes e intereses. Por ello define sociabilidades, sostiene el historiador del arte Jhon Tagg. Afirma, además, que la fotografía es la expresión de una práctica ligada a la aparición de nuevas instituciones y nuevas prácticas de observación y archivo, es decir, nuevas técnicas de representación y regulación de una red de instituciones disciplinarias que tan esenciales fueron para la reestructuración del Estado local y nacional en las sociedades industrializadas de las últimas décadas del siglo XIX y principios del XX.⁴⁰¹

Además, la fotografía fue una técnica de vigilancia y archivo de las nuevas instituciones que ejercían una influencia directa sobre el cuerpo social. Así que el uso de la fotografía dentro de las prácticas administrativas y en los discursos profesionalizados de las nuevas ciencias (como antropología, criminología, anatomía, psiquiatría, salud pública,

⁴⁰¹ Jhon Tagg, *El peso de la representación*, traductor Antonio Fernández (España: Editorial Fotografía, 1988): 12, 31.

urbanismo, entre otras) fue de tipo instrumental. En el discurso de la fotografía de finales del siglo XIX y principios del XX, sostiene Tagg, indígenas, clases trabajadoras, pobres y enfermos operan como objetos pasivos y apartados del control de significados. Y es que en la fotografía hay formas y relaciones de poder aplicadas a la representación y a su existencia misma, pero también sobre los efectos de poder que las propias prácticas de representación suscitan.⁴⁰²

En las fotografías que aparecen a continuación se aprecia a un joven indígena que aparece ser un espectador del ejercicio del veterinario, se nota también que la fotografía buscó emitir un discurso respecto a la veterinaria en el imaginario visual del ganadero y la población en general, el cual consistió en la pasividad del ganadero o hacendado frente a la acción del experto (que en este caso es el veterinario), que parece mostrarle e instruirle en la técnica de inoculación. En algunos casos, incluso, sólo aparece el veterinario y animal. Destaca también el hecho de que el veterinario aparezca con una bata blanca y un traje que le hace lucir como un ciudadano a mitad del campo llevando la ciencia hasta esos lugares. El animal, en consecuencia, aparece como un agente pasivo que es manipulado por el científico, y que parece ser una extensión de la ciencia y sus profesionales

⁴⁰² Jhon Tagg, *El peso de la representación*, 19, 20, 31.

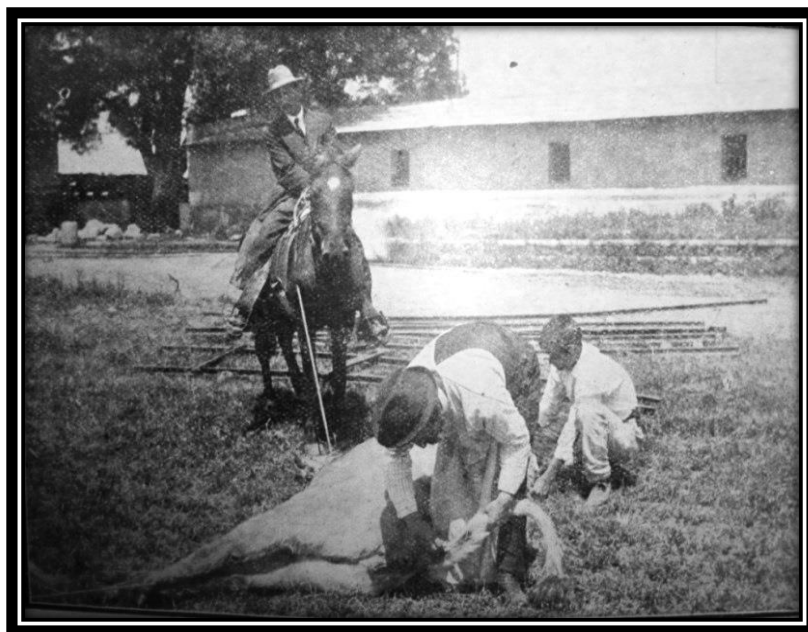


Figura 15. “Aplicación de vacuna por un veterinario”. Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1, Octubre (1925).



Figura 16. “Aplicación de vacuna por un veterinario”. Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n.1 (1925).



Figura 17. “Aplicación de vacuna a una vaca frison por un veterinario.” Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1 (1925).

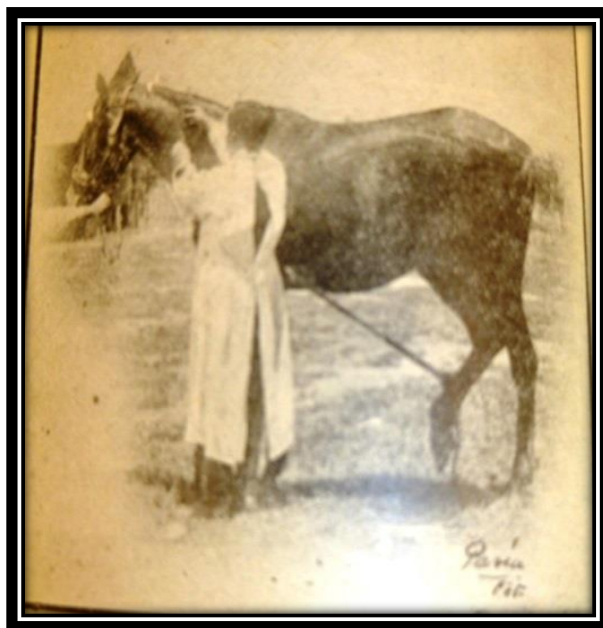


Figura 18. “Manera de aplicar la vacuna a un équido.” Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1 (1925).



Figura 19. “La casa sanitaria ganadera y agrícola del Dr. Rafael Osorio”. Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1 (1925).



Figura 20. “Fachada del Consultorio del veterinario Rafael Osorio. Ganadería Medicina Veterinaria Agricultura”. Fuente: *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1(1925).

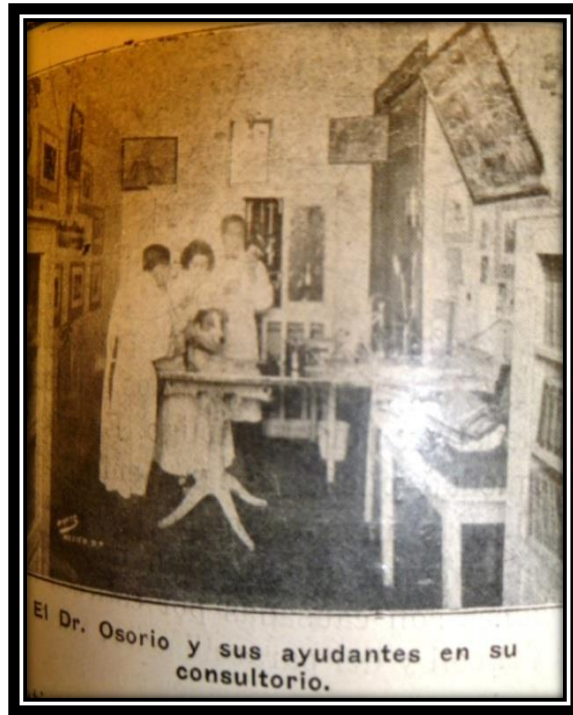


Figura 21. Fuente: "Consultorio de la casa sanitaria del Dr. Osorio. Un veterinario atendiendo a un perro". *Revista de Medicina Veterinaria y Ganadería*, n. 2 (1929).

Otro aspecto muy importante que se exhibió en la *Revista de Medicina Veterinaria y Ganadería*, sobre todo en sus portadas y la retórica visual de su imágenes, fueron una serie de elementos simbólicos atribuidos a los animales relacionados con la Revolución. Veamos unos algunos ejemplos.

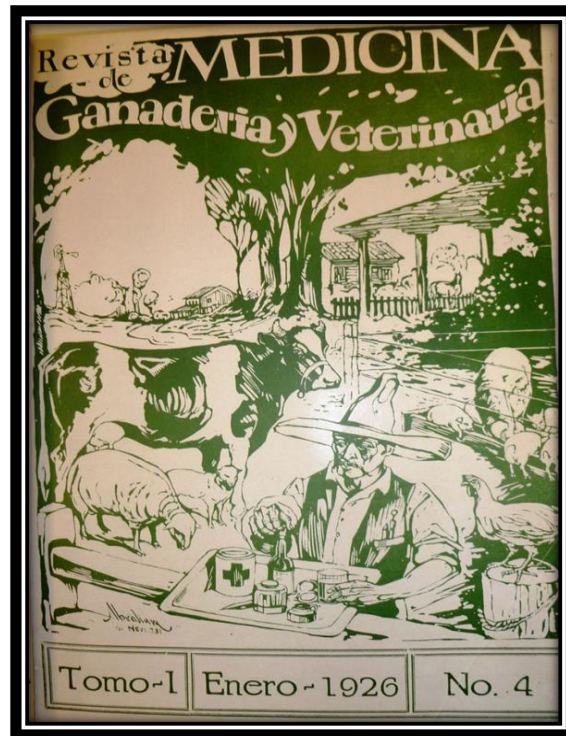


Figura 22. Portada de *Revista de Medicina Veterinaria y Ganadería*. Fuente: *Revista de Medicina Veterinaria y Ganadería*, (1926).

En esta imagen aparece el tipo de animales que forman parte de la ganadería que el régimen promovió en esta década. Por ejemplo, aparece una vaca frisón, ovejas merinas, aves de corral, cerdos, cabras y caballos. Animales, todos ellos, distribuidos a través de los programas de mejoramiento de razas animales que ponía en marcha el Estado mexicano. Por otro lado, en el centro de la imagen aparece el prototipo de hombre mestizo que tiene en sus manos la instrucción y la ciencia para desempeñar la actividad ganadera. Es, pues, el hombre de la Revolución, es decir, aquel campesino depende de la ganadería y la ciencia.

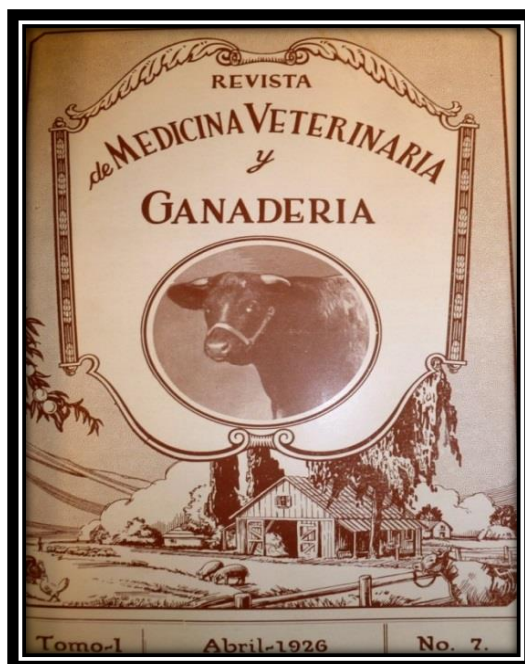


Figura 23. Portada de la *Revista de Medicina Veterinaria y de Ganadería*. Fuente: *Revista de Medicina Veterinaria y de Ganadería*, tomo 1, n. 7 (1926).

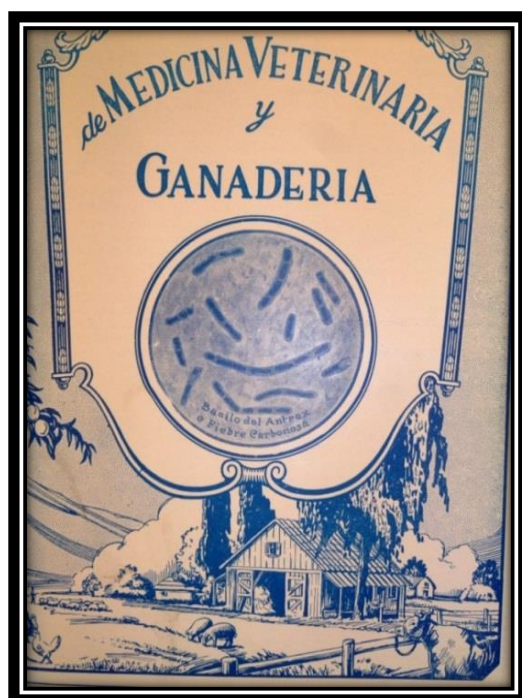


Figura 24. Portada de la *Revista Medicina de Ganadería y Veterinaria*. Fuente: *Revista Medicina de Ganadería y Veterinaria*, tomo 1, n. 1 (1927).

En las dos últimas imágenes vemos nuevamente al animal, pero ahora destaca en la retórica visual la tecnificación y la industria llevada al campo. El animal aparece como un cuerpo que es parte del espacio rural tecnificado, y que sigue siendo objeto de estudio de la

veterinaria. Además aparece en un ambiente rural que parece intervenido y vigilado por la bacteriología, el microscopio y la medicina animal. Esto quiere decir que la mirada de la medicina animal vigila, previene, controla y erradica, y que es aquella que predomina sobre el animal de la Revolución.

Ahora voy describir un esfuerzo institucional más por transformar a la ganadería nacional en esta década. Me refiero a las Estaciones Nacionales de Cría de Ganado creadas en 1929.

La apertura de las Estaciones Nacionales de Cría de Ganado fue, probablemente, una respuesta a quienes argumentaban que el movimiento cristero era una expresión en gran medida del escepticismo y desilusión que se tenía en las zonas rurales acerca de la Revolución y la Constitución de 1917. Y es que las Estaciones Nacionales de Cría de Ganado creadas por la Secretaría de Agricultura y Ganadería llegaron para sumarse a los esfuerzos de esparcimiento de sementales que mejorarían el ganado mexicano por medio de su cruce con razas criollas.

Se establecen en la República Mexicana nueve Estaciones Nacionales de Cría de Ganado, de las cuales ocho estarán anexas a las Escuelas Centrales Agrícolas y una a la Escuela Nacional de Agricultura. Estas serán: Estación Nacional de Cría de Ganado, Tamatán, Tamaulipas, Salaces, Chihuahua, Santa Lucía, Durango, La Huerta, Michoacán, Roque, Guanajuato, El Mexe, Hidalgo, Tenería, México, Champusco, Puebla y Chapingo, México. Se autoriza a la Secretaría de Agricultura y Fomento para que, por medio de la Dirección General de Agricultura y Ganadería y de la Dirección de Escuelas Centrales Agrícolas establezca los reglamentos para el buen funcionamiento de las citadas Estaciones.⁴⁰³

⁴⁰³ *Diario Oficial*, junio 1, 1929, 3.

El ganado que se distribuyó en las Estaciones Nacionales de Cría fue: Ganado bovino; Ganado caballar, Aves de corral; Ganado porcino; Ganado Ovino y ganado caprino.

Como puede notarse, los años que corren de 1920 a 1930, la ganadería mexicana fue conducida hacia un proceso de institucionalización. Pues era claro que la ganadería formaba hasta entonces un aspecto más de la política agrícola y, por lo tanto, un tema prioritario para los regímenes de la Revolución.

Institucionalmente, los esfuerzos por incentivar a la ganadería en esta década vinieron desde la Escuela Nacional de Veterinaria; las Escuelas Granjas; la Dirección de Zootecnia y las Estaciones Nacionales de Cría.

La pregunta que finalmente se asoma al terminar de estudiar esta década es ¿Qué características adquirieron los animales a la luz del desarrollo de la ganadería en esta década?

El primer atributo o característica, es que los animales ya son parte de la sólida estructura institucional de la Revolución.

Como parte de la política agraria, la ganadería —y en consecuencia los animales— se volvieron objeto de interés de la banca nacional. Es decir, las instituciones financieras que comenzaron a ver en los animales a un nuevo objeto de inversión. Sobre todo en un momento en que la ganadería sigue siendo parte de las actividades que aportaban al Producto Interno Bruto.

El animal de esta década inició la extensión de la Revolución a través del mejoramiento de razas y la introducción de los veterinarios al campo ganadero y el sector rural en general.

El animal de esta década era parte de una retórica visual a través de la cual se buscó expresar dos cosas: la introducción y el papel de la veterinaria en el sector rural, y el lugar que ocupaban los animales como objetos que transforman al país en plena Revolución mexicana.

3.4 . La época de oro de la ganadería mexicana (1930-1940): un animal para la Revolución

Entre 1929 y 1930, el país vivió los estragos de la llamada Gran Depresión que vivió Estados Unidos y Europa. Esta crisis financiera y económica se reflejó en nuestro país fundamentalmente en la caída de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos.⁴⁰⁴ Sin embargo, los últimos meses de 1930 llegaron con vientos de recuperación económica en México, esto a pesar de que Estados Unidos y Europa vivía un colapso financiero.

En el caso mexicano sucedió algo extraordinario, y fue la transición del país hacia el llamado “el nacionalismo económico”, que consistió no en fomentar el aumento del comercio exterior y las inversiones extranjeras (que fueron a la alza después de 1933), sino en acentuar la idea de transformar todo lo que fuera necesario para cumplir con los preceptos constitucionales e incrementar la concentración del poder estatal en el sector económico. Estas medidas generaron un incremento del mercado interno y un alza en el consumo interno en un 6 por ciento entre 1933 y 1939.⁴⁰⁵ En el campo de la agricultura y la ganadería, se observó un crecimiento del 2.8 por ciento con respecto a la década anterior, sobre todo en la segunda mitad de los años treinta. Así que frente a esta dinámica económica, la ganadería mexicana no se comportó indiferente, por el contrario, los cambios económicos, políticos, sociales, científicos, e incluso bélicos contribuyeron a que en esta década la ganadería viviera lo que llamo su “época de oro”. Considero que en gran medida esta fue la razón por la que la Gran Depresión no dejó sentir sus estragos más duros en México, a diferencia de lo que sí sucedió en otros países.

⁴⁰⁴En 1927 las exportaciones decayeron un 23.4% y en 1929 casi un 25%. *De la revolución a la industrialización*, 66-71.

⁴⁰⁵En 1926 el consumo estaba por debajo del -4%. En *De la revolución a la industrialización*, 69-70.

Ahora bien, ¿en qué radicó la que llamo la época de oro de la ganadería? En que los regímenes de la posrevolución y la comunidad científica, especialmente los veterinarios, dotaran a la ganadería de una inusitada, rica y amplia infraestructura institucional, científica y gremial de la que no había gozada jamás. Esto incentivó el crecimiento productivo de la ganadería, pero sobre todo, el que se volviese una expresión más de la propia Revolución mexicana en la medida en que el ganadero, pequeño y mediano, viera transformada su actividad, a partir de políticas públicas sostenidas en el desarrollo científico y tecnológico. De manera que así como la Revolución trazó un plan para determinar el modelo de mexicano que habría de venir detrás del cambio de régimen, también se puso en marcha un proyecto para diseñar el tipo de animal deseable para ese nuevo mexicano.

Pero y ¿cómo debía ser ese animal para hombre de la revolución? En principio tendría que ser producto de las instituciones del Estado, su política científica y la capacidad de ambos para controlar y administrar cada ciclo productivo de los animales destinados a la ganadería. En otras palabras: el animal del hombre de la revolución tuvo que ser aquél que, por medio del aparato institucional, científico y tecnológico fuera predecible y controlable desde su proceso de selección de linaje o raza, pasando por su reproducción, crianza, condiciones de salud, higiene, transporte y explotación.

Para comenzar a analizar la década de 1930 es necesario partir del censo ganadero con el que inició.

Censo ganadero del país en 1930 (cifra en miles de cabezas)

| | |
|----------------|------------|
| Ganado bovino | 10 083 000 |
| Ganado mular | 7 501 000 |
| Ganado caprino | 6 544 000 |

| | |
|-----------------|------------|
| Ganado porcino | 3 698 000 |
| Ganado asnal | 2 160 000 |
| Ganado ovino | 3 674 000 |
| Ganado caballar | 1 887 000 |
| Aves de corral | 21 852 000 |

Tabla 11.. Fuente: *50 años de la Revolución Mexicana en cifras*, 60.

Estadística de ganadería de equinos en todo el país en 1930

| | |
|--|-----------|
| Total de ganadería de caballos en este año | 1 887 478 |
| Acémillas | 751 343 |

Tabla 12. Fuente: Alberto Frausto, "Estado actual de la equinocultura," *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo II, n. 11 (1937): 22-24.

En la tabla que viene del censo ganadero observamos en color el porcentaje del tipo de ganado criado en el país en estos años. Por ejemplo, el ganado vacuno (rojo) ocupaba el 70.55 % del total de ganado criado en México; caballar (verde claro) 8.36%; mular (amarillo) con 7.07 % el ganado caprino (morado) 3.15%; después venía el ganado porcino (azul marino) 4.07%, el ganado lanar (ovejas y azul claro) 2.24 %, asnal (verde fuerte) 4.56 %.

Porcentaje de ganado por especie en México en 1930

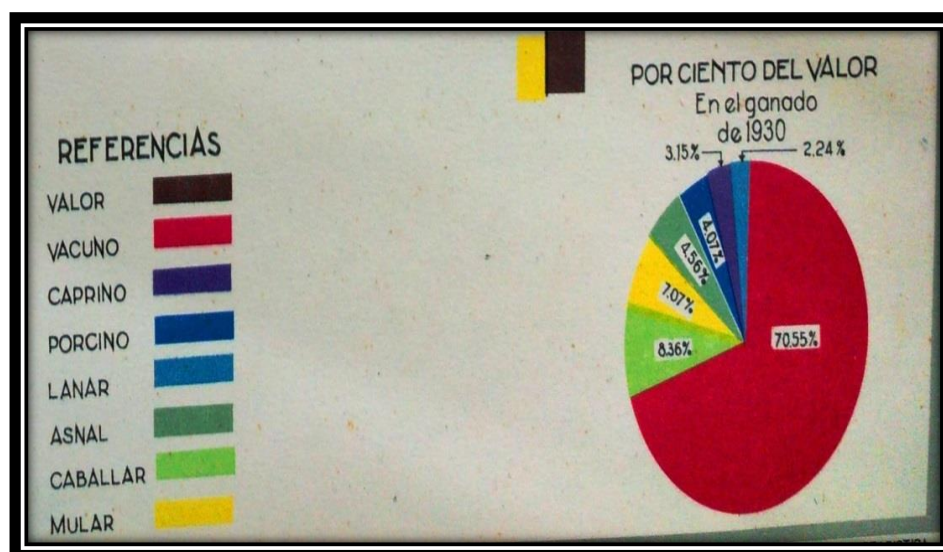


Tabla 13. Fuente: Secretaría de la Economía Nacional / Dirección General de Estadística, sin página, lámina 20.

Dentro del Producto Interno Bruto (PIB), la ganadería ocupó en 1930 el lugar número cuatro con respecto a las actividades que más aportaban al PIB.

Producto Interno Bruto del país entre 1930 y 1940 (en millones)

| Años | Agricultura | Ganadería | Minería | Petróleo | Manufacturas | Comercio |
|------|-------------|-----------|---------|----------|--------------|----------|
| 1930 | 2 283 | 1 434 | 1 458 | 552 | 2 416 | 3 585 |
| 1931 | 2 647 | 1 647 | 1 272 | 449 | 2 296 | 3 944 |
| 1932 | 2 565 | 1 632 | 882 | 463 | 1 682 | 2 984 |
| 1933 | 2 940 | 1 617 | 920 | 511 | 2 235 | 3 817 |
| 1934 | 2 689 | 1 876 | 1 095 | 609 | 2 427 | 3 598 |
| 1935 | 2 904 | 1 975 | 1 136 | 623 | 2 820 | 4 176 |

| | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
| 1936 | 3 202 | 2 071 | 1 191 | 582 | 3 197 | 4 354 |
| 1937 | 3 224 | 2 124 | 1 360 | 666 | 3 281 | 4 672 |
| 1938 | 3 322 | 2 087 | 1 367 | 645 | 3 422 | 4 728 |
| 1939 | 3 239 | 2 035 | 1 263 | 603 | 3 999 | 5 837 |
| 1940 | 2 898 | 2 070 | 1 241 | 574 | 4 264 | 5 919 |

Tabla 14. Fuente: *Historia General de México*, 1198.

En esta tabla podemos ver que la actividad que encabezaba la lista del PIB era el comercio, en segundo lugar las manufacturas, en tercero la agricultura y en cuarto la ganadería. En quinto lugar estaba la minería y en sexto lugar el petróleo. En esta lista quedan fuera las actividades como pesca, energía eléctrica, transportes y construcción, que estaban por debajo de la minería.

Para hablar del desarrollo que tuvo la ganadería en los años que corren de 1930 a 1940, hay que partir de la apertura de la Dirección de Ganadería en 1931, pues ésta cobijó y patrocinó los proyectos científicos y tecnológicos del estado dirigidos a transformar a la ganadería.

La Dirección de Ganadería abrió sus puertas en los terrenos de San Jacinto (donde estaba la antigua Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria) y estuvo a cargo de la Secretaría de Agricultura y Fomento, cuya sede se encontraba en San Jacinto. La separación de la ganadería como una dirección independiente a la de agricultura anunció la importancia que cobraría esta actividad para el estado, así como la intromisión de los veterinarios al campo de la ganadería, pues la dirección de esa dependencia se puso en

manos de un veterinario, José Figueroa. Con ello quedaba claro que ya no serían más los agricultores quienes estarían a cargo de la organización de esta actividad, sino los veterinarios. Para los ganaderos, por su parte, era claro que los veterinarios se convertirían en los nuevos mediadores entre el Estado, sus recursos y las necesidades o demandas de los ganaderos.

En el discurso de apertura de la Dirección de Ganadería, José Figueroa,⁴⁰⁶ quien fuera su director de 1931 a 1935, dejó claras dos cosas: la agenda que la veterinaria y el Estado tenían trazada para la ganadería nacional, y las connotaciones que aquella asignaba a los animales domésticos.⁴⁰⁷

Figueroa declaró que la producción animal en el país no era suficiente para el consumo nacional, y que esa era la causa de la importación de ganado, misma que afectaba la balanza económica. Para solucionar eso, señaló el veterinario, “era necesaria la técnica y el consejo de las ciencias biológicas y zootécnicas en la ganadería, pues eso terminaría con la rutina y el empirismo en que se mantenía la explotación agrícola y ganadera”. Argumentó, además, que la “especialización y los especialistas” (refiriéndose a la

⁴⁰⁶ El queretano José Figueroa entró desde 1914 a la Dirección de Agricultura y Ganadería. En 1922 fue designado el responsable de la Inspección Sanitaria y Veterinaria de Nuevo Laredo. En ese puesto puso en marcha el primer Lazareto Veterinario. También tuvo a bien ser promotor de la importación al mundo del suero contra el cólera del cerdo producido en México, vía la Dirección General de Agricultura y Ganadería. En 1923 trabajó como veterinario regional de la Dirección de Zootecnia en los Estados de Querétaro y Guanajuato donde, seguramente, aprendió del trato con los ganaderos. En 1929 fue ascendido como Subdirector General de Agricultura y Ganadería para hacerse cargo de la sección de Ganadería de esta institución; ahí permaneció hasta 1931, año en que se creó la Dirección de Ganadería. En fue puesto al frente del Departamento de Zootecnia. Figueroa fue un importante promotor de los Concursos de Ganadería y miembro honorario de un gran número de Asociaciones Ganaderas. “José Figueroa,” *El Nacional*, junio 2, 1934, 23.

⁴⁰⁷ José Figueroa, “La Dirección de Ganadería”, *Crisol*, febrero 1, 1931, 51-56.

veterinaria y sus profesionales) eran un factor necesario para alcanzar el progreso, pues sin la labor de ellos no sería posible resolver los problemas ganaderos.⁴⁰⁸

Figuroa sostenía que los veterinarios llegaban “palpitantes, impacientes y con fe y patriotismo a cooperar presurosos en la empresa de la reconstrucción nacional, donde los gérmenes del progreso y la evolución acudirían a colaborar en la formación de una patria más próspera y económicamente independiente. Señaló, además, que la producción animal en el país no era suficiente para el consumo nacional, y que esa era la causa de la importación de ganado, misma que afectaba la balanza económica. Para solucionar eso, advirtió el veterinario, era necesaria la técnica y el consejo de las ciencias biológicas y zootécnicas en la ganadería, pues eso terminaría con la “rutina y el empirismo en que se mantenía la explotación agrícola y ganadera”.

[...] constituyen uno de los principales factores de riqueza nacional por el capital enorme que representan y por las transformaciones incalculables de que son objeto [...] más si se estima su valor por los servicios a la agricultura, al ejército, la industria y la alimentación del hombre. La mejor manera de darle toda la atención que merece la ganadería, es creándole un organismo que la estudie [...] porque con ella tiene una deuda de gratitud la revolución, pues fue con millones de cabezas sacrificadas, con las cuales se arbitraron la mayor parte de los fondos para hacer la Revolución y fue una de las ramas de la riqueza pública que más se destruyó [...] y por eso la ayuda hoy el Gobierno [...] con lo cual los intereses ganaderos quedarán igualados dentro del Gobierno, con los intereses forestales, los agrarios o los agrícolas [...]⁴⁰⁹

⁴⁰⁸ José Figuroa, “La Dirección de Ganadería”, 52.

⁴⁰⁹ José Figuroa, “La Dirección de Ganadería”, 53.

De acuerdo con los principios de la Dirección de Ganadería, la orientación que debía darse a la cría y explotación de ganado a partir de las siguientes fases:⁴¹⁰

- a) La repoblación ganadera.
- b) El mejoramiento del ganado existente.
- c) La mejor utilización de los productos animales.

Para ello, de acuerdo con este documento, la Dirección de Ganadería se encargó de las siguientes actividades:⁴¹¹

1. Estudiar diversos procedimientos de explotación animal que en otros países se desarrollaban con el fin de ser adaptados a las necesidades nacionales.
2. Mejorar las Estaciones Nacionales de Cría con buenos sementales para substituir a las razas indígenas de poco rendimiento.
3. Vigilar el transporte sanitario y humanitario de los animales dentro del territorio nacional para evitar pérdidas.
4. Estudiar los aranceles de importación y exportación para los animales y productos derivados.
5. Estudiar los consumos de los diversos productos animales de acuerdo con los censos ganaderos y con las estadísticas, con el propósito de conocer cuáles son las especies domésticas de menor rendimiento, cuales son las que se pueden mejorar y a cuales debía darse mayor estímulo.
6. La Dirección tendría la tarea de intensificar la relación entre las Asociaciones Ganaderas, las Cámaras Nacionales Ganaderas y las Uniones de Productores con el

⁴¹⁰ José Figueroa, "La Dirección de Ganadería", 54.

⁴¹¹ José Figueroa, "La Dirección de Ganadería", 55.

objetivo de estudiar conjuntamente las causas que afectaban a la ganadería, y que detenían la repoblación o mejoramiento de animales.

7. Las campañas de la Dirección estarían dedicadas al mejoramiento de sementales y mejor alimentación del ganado: dos de los factores más importantes por los cuales el ganado se encontraba degenerado.
8. La Dirección habría de ser la responsable de reducir los fletes de los ferrocarriles para los animales de importación o de raza pura.
9. Llevaría a cabo experimentación sobre alimentación de animales de explotación.
10. Estudiaría la clasificación, consumo, rendimiento y precios de mercado de las diversas carnes, lanas, pieles, etcétera, con el objetivo de fijar standars y obtener de todos estos productos mejores mercados haciendo lo que esté de su parte para fundar los Stock-Yards como una necesidad urgente para los productores de ganado.
11. Se hará un Control del Rendimiento Lechero de la esta industria.
12. Continuará con mayor eficacia la enseñanza de la industria de la leche y de las pieles.
13. La avicultura será motivo de mayor atención, tanto más cuanto que dentro de dos años probablemente ya no se importará un solo huevo del extranjero, pues la producción va aumentando y ya se tiene mayor práctica en el manejo de gallineros y la industria está protegida con nuevos aranceles.
14. Se dará seguimiento a los concursos nacionales y certificación de plantas avícolas para garantía de los compradores de huevo.
15. Se continuará el registro de animales de pedigree en libros genealógicos y se realizaran concursos que estimulen la producción de cerdos, animales de lana,

huevo, leche, entre otros, ya que los estos concursos son instrumento de la civilización moderna.

16. El ramo de la medicina y salubridad pecuaria seguirá controlando las epizootias de acuerdo con la Ley de Policía Sanitaria Veterinaria, y se continuará con la inspección sanitaria veterinaria en puertos y fronteras.
17. Se mantendrá la campaña contra la garrapata poniendo al uso de los ganaderos el baño condensado con el propósito de exterminar el parásito.
18. La Dirección designará laboratorios para el Instituto de Medicina Veterinaria.

Hasta aquí, es claro que la agenda de la Dirección de Ganadería era transformar la ganadería a partir del repoblamiento del sector ganadero con animales mejorados que permitiesen una mejor utilización de los productos animales, pero con la intervención de la veterinaria y sus hombres para ello.

En este contexto, la aparición del Instituto de Medicina Veterinaria llegó como una dependencia que perteneció a la misma Dirección de Ganadería, y quedó instalado como un pabellón dentro de los terrenos de San Jacinto. La inauguración del Instituto de Medicina Veterinaria se llevó a cabo el 8 de agosto de 1931. En la ceremonia se le rindió un homenaje al veterinario José de la Luz Gómez.⁴¹²

⁴¹² La inauguración del Instituto de Medicina Veterinaria se llevó a cabo el 8 de agosto de 1931, en ella se rindió un homenaje al veterinario José de la Luz Gómez. En esta misma ceremonia el veterinario Jair Escalona pronunció las siguientes palabras: "El Instituto de Medicina Veterinaria se dedicará a la aplicación de los conocimientos adquiridos y a la difusión y enseñanza de los mismos. Producirá, mientras se establecen en el país laboratorios que satisfagan las necesidades de los ganaderos, sueros, vacunas y curativos que son necesarios para proteger el ganado de la República. El Dr. José de la Luz Gómez, primer microscopista mexicano en la profesión veterinaria, quien fue el primer director de los trabajos de ese ramo en la República, habiendo comenzado en el año de 1907 con la fundación del laboratorio de veterinaria, en honor del Dr. Gómez, quien además de investigador fue maestro pródigo en difundir conocimientos, se dio nombre a una de las salas del nuevo instituto. Otros retratos se colocaran en honor al Dr. Eutimio López Vallejo, notable biólogo e investigador que puede ser considerado como el maestro de la actual generación de profesionales de ese ramo y al Dr. Girard, biólogo francés que radicó muchos años en México, habiendo

Así pues, la Dirección de Ganadería creó los mecanismos para llegar a cada criador de animales, especialmente aquellos que eran ejidatarios.

En un informe de labores de la Dirección de Ganadería correspondiente a los años que van de 1935 a 1940, cuando el gobierno del general Lázaro Cárdenas (1934-1940) emprendió el mayor reparto agrario, se leía lo siguiente:

La Dirección General de Ganadería entró en una nueva etapa de intensa labor de protección e incrementación de la ganadería, especialmente para los ganaderos de propiedad ejidal y de pequeños criadores, por ser una de las fuentes principales de recursos del país, siendo ésta continuación de las labores que en períodos gubernamentales anteriores se iniciaran y que en el actual se intensificó [...] Para conservar las explotaciones ganaderas, que constituyen parte de la riqueza pública y son fuente de producción que permitiría a los campesinos medios de vida, así como atender la demanda extranjera de exportación y evitar la despoblación de las fincas dedicadas a la ganadería, procurando que se aumenten las unidades pecuarias y como esto hace suponer que es indispensable asegurar para estas explotaciones, terrenos pastales con una extensión determinada que asegure la estabilidad, cuando menos por un período de veinticinco años, el C. Presidente de la República, con fecha 6 de marzo de 1937, promulgó un decreto por el cual se declaran inafectables las tierras dedicadas a la ganadería y, con fecha 20 de octubre del mismo año, la misma Primera Autoridad del país expidió el Reglamento del decreto mencionado.⁴¹³

Para llevar a cabo este objetivo, la Dirección de Ganadería y las dependencias a su cargo dirigieron su atención hacia las necesidades de los campesinos o criadores de ganado en propiedades ejidales.

enseñado a los mexicanos a preparar la vacuna contra la fiebre carbonosa, según el sistema de Pasteur. Los retratos de López Vallejo y Girard fueron colocados en las salas del nuevo pabellón.” En “El Instituto Veterinario,” *El Nacional*, agosto 9, 1931, 2.

⁴¹³ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico, De 1935 a 1940 y dentro del periodo presidencia del General de División Lázaro Cárdenas* (México: Secretaría de Agricultura y Fomento, 1940): 164-165. 166.

Para ello se estudiaron las propiedades de suelo, las características orográficas de cada región, los recursos naturales con los que contaban, sus valores culturales y las actividades de cada población. Todo ello con el propósito de introducir el ganado que mejor se adecuara a las zonas beneficiadas con el reparto agrario.⁴¹⁴

De manera que la transformación de la ganadería en esta década llegó marcada por las labores de la Dirección de Ganadería. Esta institución, por un lado, encauzó a la ganadería por una ruta paralela a la política agraria. Es decir, le asignó un sitio de importancia dentro de la activación de las tierras ejidales. Sobre todo en tierras de pastizales, agostaderos y montes.⁴¹⁵

Las funciones de la Dirección de Ganadería gradualmente llevaron animales intervenidos por la zootecnia y la veterinaria hacia un proceso donde éstos operaron como cuerpos para la repoblación o colonización el campo nacional. Por lo tanto, la Dirección operó como la institución que legitimó la llegada de los “expertos” en veterinaria a un sector, el de la ganadería, que por años había pertenecido de manera exclusiva a la tradición y al empirismo de los criadores de ganado. El encuentro, como veremos más adelante, parece no haber sido dramático o lleno de tensiones. Por el contrario, los campesinos ejidatarios y los pequeños y medianos ganaderos encontraron en el Estado, sus instituciones y expertos, un mecanismo de reactivación de las tierras entregadas a los ejidatarios, que en muchos de los casos eran improductivas.

⁴¹⁴ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 166-167.

⁴¹⁵ Porfirio García de León, “La producción ganadera”, en Porfirio García de León, *Universidad y Ciencia* (México: Biblioteca Nicolaita, 1992): 270.

Clasificación de las tierras ejidales de México entre 1930 y 1935

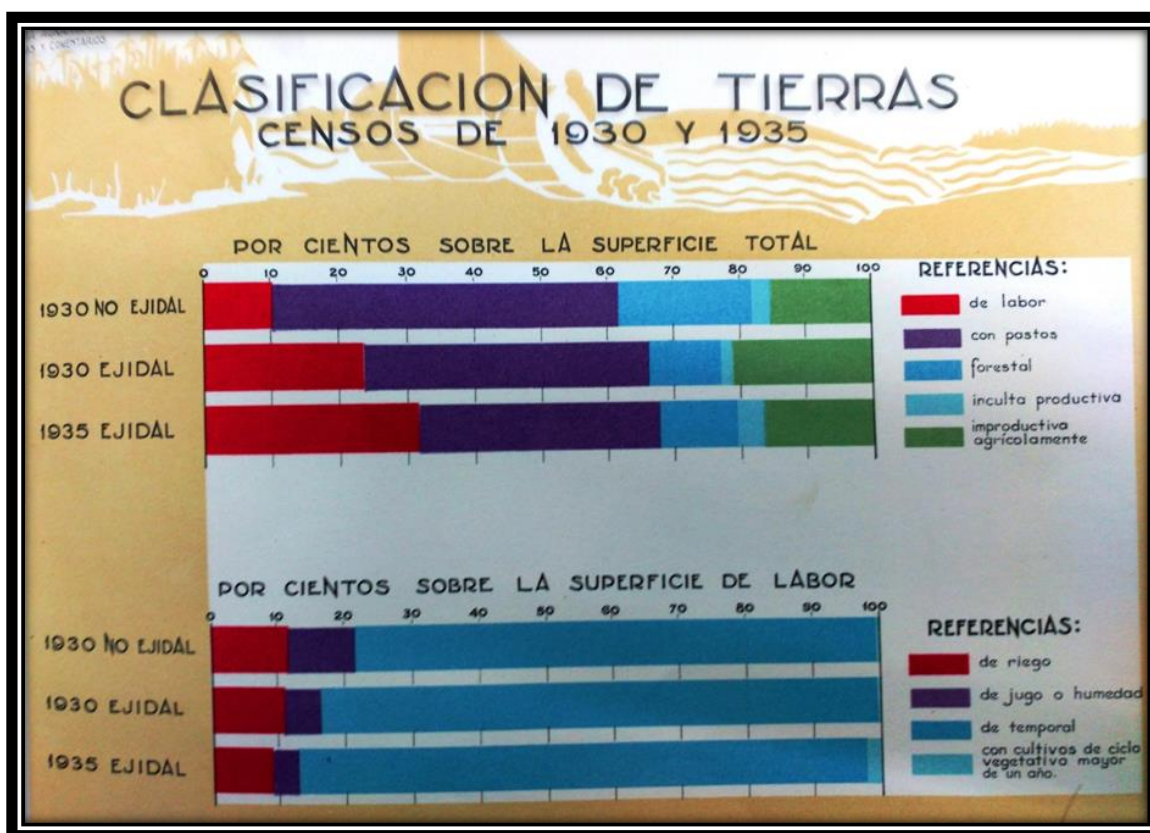


Tabla 15. Fuente: Secretaría de la Economía Nacional / Dirección General de Estadística, sin página, lámina 8.

La tabla anterior muestra que en 1930 las tierras ejidales, en una escala de cero a cien, sólo 23% eran tierras de labor; casi 40% eran tierras de pastos, 13% eran forestales, 3 % tierras incultas y 21% eran tierras improductivas.

Del porcentaje total de estas tierras ejidales, el 11%eran de riego, un 6% de humedad y el otro 83% eran tierras de temporal. En 1935, también de una escala de cero a cien, las tierras de labor ocupaban el 32 %, un 36 % eran tierras de pastos, 12% eran tierras forestales, el 3% tierras incultas y un 17% tierras improductivas. De estas tierras el 9 % eran de riego, 4% de humedad y el 84% de temporal y el 3% de cultivos de ciclo vegetativo. Esto significa que los espacios propicios para la ganadería en las tierras ejidales

eran de más del 50% lo que comprueba la importancia que tuvo para gobiernos, como el del general Cárdenas, la implementación de medidas científicas y tecnológicas que apoyaran una política de crecimiento a la ganadería, sobre todo en los ejidos.

En 1934, el país estaba llegando al mínimo de exportaciones de ganado y de productos en general hacia Estados Unidos, principal consumidor de los productos mexicanos de exportación. De hecho, a partir de 1935 el gobierno de Estado Unidos puso en marcha una política arancelaria muy beneficiosa para México, lo que permitió una recuperación amplia respecto a las exportaciones al país del norte. Especialmente en los años de la guerra, ya que Estados Unidos necesitó surtirse de ganado y materia prima para abastecerse de alimentos. Incluso el auge de los precios llegó al extremo de que la res de 350 a 400 kilos que se vendía a un promedio de 17.56 dólares, en 1938 subió a 32.56 y en 1943 se acercaba a 40 dólares.⁴¹⁶

Para la demanda de producción ganadera destinado a la exportación, la Dirección de Ganadería creó en 1935 el Departamento de Zootecnia. Ésta dependencia no era la misma que la Dirección de Zootecnia, la cual fue creada dentro de la Dirección de Agricultura pero que había desaparecido un año atrás.

El Departamento de Zootecnia tuvo la tarea de trabajar en favor de la agenda de la misma Dirección de ganadería, es decir: en la repoblación ganadera, el mejoramiento del ganado y la mejor utilización de los productos animales. Sin embargo, su trabajo fue quirúrgico respecto a las estrategias para llegar a cada ganadero del país, pues incluyó el control genealógico de los animales y la organización gremial de los ganaderos. Además tuvo la función de censar las condiciones específicas de la ganadería mexicana. Así, en el

⁴¹⁶ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana* (México: Banco de México, 1960): 119.

año en que se abrió dicha dependencia se emitió un informe respecto a las condiciones de la ganadería mexicana:

1. En general la ganadería del país, principalmente la rural, se encontraba en estado degenerado sin presentar tipos de especialización zootécnica. 2. El porcentaje de ganado mejorado por iniciativa particular o privada representaba el porcentaje menor. 3. La industrialización de productos animales era muy limitada en el medio rural, y en el privado se hacía indispensable una variación de métodos siguiendo las labores desarrolladas en este sentido con anterioridad por los médicos veterinarios. 4. El conocimiento zootécnico general y la ilustración del campesino en esta materia presentaba caracteres raquíuticos.⁴¹⁷

Teniendo en cuenta este panorama, el Departamento de Zootecnia anunció que se dedicaría a actuar en los siguientes puntos:⁴¹⁸

- a. Orientación técnica
- b. Mejoramiento ganadero
- c. Organización ganadera
- d. Protección de la ganadería
- e. Control de genealogía ganadera

La primera, la orientación técnica, consistió en brindar a los ganaderos los principios básicos de la zootecnia, para entonces alcanzar la calidad de los productos ganaderos a partir del aprovechamiento de las características específicas de los terrenos que poseían. Para ello, los veterinarios a cargo de esta sección conocerían y estudiarían los pastos naturales de la región y el tipo de forrajes cultivados, pues la idea era evitar que los

⁴¹⁷ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 153.

⁴¹⁸ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 154.

animales mejorados tuviesen una alimentación pobre, ya que se debía aprovechar al máximo la introducción de sementales en el medio rural procurando que los ganaderos siempre tuviesen en cuenta la opinión de la Dirección.

La orientación técnica a los ganaderos también incluyó la organización de los llamados Médicos Veterinarios Regionales. Estos profesionales comenzaron a operar en 1935, y su tarea fue ceñirse al asesoramiento de aspectos zootécnicos y sanitarios entre los ganaderos, especialmente bajo el siguiente orden:⁴¹⁹

1. Económico-Social
2. Zootécnico
3. Médico e higiénico veterinario
4. Labores de carácter administrativo

Se especificó, además, que “cada una de estas medidas buscó unificar y orientar la actuación técnica oficial del personal de médicos veterinarios regionales hacia el mejoramiento integral de la industria animal del país, y aumentar el nivel económico y social de los ganaderos”.⁴²⁰

De acuerdo con la Dirección de Zootecnia, el mejoramiento ganadero bajo el sistema zootécnico debía ser un proceso uniforme y sistematizado que debía ser implementado en toda la República.

El llamado procedimiento zootécnico consistía en lo siguiente:

Teniendo como base el dato ecológico se determina la raza por introducir, se seleccionan las hembras criollas de cada especie que reúne mejores características, procediendo por mestizaje hasta obtener crías seleccionadas consideradas media sangre, las que a su vez continúan el cruzamiento con

⁴¹⁹ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 222.

⁴²⁰ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 222-221.

sementales de razas puras; en las pequeñas especies los resultados del método se han podido observar rápidamente comprobando la bondad del procedimiento. Teniendo en cuenta que el ganado mayor, principalmente el bovino para adaptarse al medio necesita características especiales de resistencia ante las enfermedades y parásitos existentes epizooticamente en la mayor parte del territorio de la República, se procedió a buscar la forma de obtener animales mejorados que, reuniendo su resistencia a estos factores, presenten mejor calidad de tipo y producción; prácticamente se tiene por conocido que muchas razas eminentemente productoras no resisten la aclimatación al medio por carencia de inmunidad natural; el ganado criollo posee esta inmunidad, se partió de él para producir un tipo mejorado utilizando para el caso el suizo y zebú, obteniendo sementales suizo-zebú, los que son cruzados con el criollo, haciendo lo propio a su vez con suizo, suizo-zebú o zebú, según sus características morfológicas y la zona en que se encuentran, procurando que la influencia de la sangre zebú sea únicamente la necesaria para conferir al tipo producido la sobriedad y resistencia de esa raza y en esta forma se ha logrado obtener mayor peso, producción de leche y resistencia en el trabajo del ganado costeño y de la huasteca. En aquellos lugares en que las condiciones ecológicas y los factores epizooticos lo permiten, se han introducido sementales de razas especializadas en la producción de leche, siendo los resultados halagadores y fáciles de obtener en relación a la difícil maniobra que hay que llevar a cabo con el ganado de campo. Con respecto a las aves existen razas adaptables a los diferentes lugares de la República y que en sí constituyen una especialización productiva y teniendo en cuenta la fácil reproducción de la especie, el sistema aplicado ha sido el de sustitución.⁴²¹

Por otro lado, el Departamento de Zootecnia se propuso apoyar a la formación de asociaciones ganaderas, para luego establecer un lazo de relación entre los ganaderos y la institución con el fin de obtener datos referentes a las diversas explotaciones ganaderas y su especialidad. Con ello se puso en contacto a todos los elementos del ramo por más distantes que se encontrasen, pues la idea era que los ganaderos mexicanos poseyeran datos del

⁴²¹ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 155-156.

extranjero respecto a los animales de raza pura que producían. Esto con entera imparcialidad, sostenía el Departamento.⁴²²

En 1936 en la *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria* se leía lo siguiente:

Es necesario el agremiamiento de los ganaderos y en particular de los productores de ganado lanar, por estimarse que la explotación ganadera y caprina, son de las más desorganizadas y merecen especial atención por su significación en el país. La organización de los Ganaderos Productores de ganado lanar, de acuerdo con la Ley de Asociaciones en vigor, con el patrocinio y asesoramiento social y técnico de la Secretaría de Agricultura y Fomento, resolverán los problemas de orden zoobiológico de la producción, transporte y mercados, orientándolos en un sentido racional pecuario, obteniéndose el resultado y beneficios económicos que se pretenden.⁴²³

La asociación gremial de los ganaderos se hizo necesaria, dado que la institucionalización de la Revolución provocó que el apoyo gubernamental hacia la población mexicana se diera desde las estructuras burocráticas e institucionales del Estado. En ese sentido, los veterinarios no sólo brindaron asesoramiento técnico a los ganaderos, sino que comenzaron a actuar como agentes mediadores entre los ganaderos y las instituciones encargadas de promover esta actividad.

Hasta antes de 1938, las agrupaciones de ganaderos pertenecieron a la Ley de Cooperativas y Asociaciones Agrícolas, pero en abril de 1936, el general Lázaro Cárdenas promulgó la Ley de las Asociaciones Ganaderas.⁴²⁴ Con ello los ganaderos debían comenzar a organizarse en una primera instancia que eran las Asociaciones Ganaderas

⁴²² *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 157-158.

⁴²³ Salvador Villagómez, "Conveniencia de fundar Asociaciones Ganaderas conforme a la Ley para defensa de los intereses gremiales", *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 2 (1936): 19.

⁴²⁴ Cuauhtémoc Esparza Sánchez, *Historia de la ganadería de Zacatecas*, 149. Ver también en *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 162.

Locales, que a su vez se agrupaban en Uniones Ganaderas Regionales y de éstas se elegían delegados para integrar a los miembros de la Confederación Nacional Ganadera, que era el máximo órgano de representación de los ganaderos mexicanos. Incluso su sede estaba en la capital de la República.⁴²⁵ De manera que esta Confederación fue el órgano exponente y centralizado de los intereses y representaciones de todos los ganaderos organizados del país. Cada una de estas asociaciones, vía la Confederación Nacional Ganadera, tuvo apoyo del gobierno de la República, quien de acuerdo con las orientaciones que marcaba la ley y las indicaciones técnicas del Departamento de Zootecnia y de los Médicos Veterinarios Regionales, podía intervenir en la resolución de los problemas que enfrentaban los ganaderos agrupados en las asociaciones.⁴²⁶

En un censo de los registros de las Asociaciones Ganaderas entre 1935 y 1940 pueden verse los siguientes datos: en 1935 se registraron menos de un 10 por ciento de estas agrupaciones en el país; en 1936 el 50 por ciento; en 1937 el 70 por ciento; en 1938 un 110 por ciento; en 1939 un 60 por ciento y en 1940 un 15 por ciento.⁴²⁷ Esto significa que entre 1936 y 1939 los ganaderos del país, pequeños, medianos y grandes, quedaron inscritos en estas Asociaciones.

⁴²⁵ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 162-163.

⁴²⁶ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 163.

⁴²⁷ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 237.

Organización de las asociaciones ganaderas en México



Tabla 16. Fuente: Cuadro elaborado por la autora con base en la información de *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*.

Como parte de la protección a la ganadería y el control genealógico, la Dirección de Ganadería puso en marcha el Registro Genealógico de Ganado. Para ello se crearon los libros de Registro Genealógico de Razas Puras, que comenzaron a elaborarse en 1935 bajo el control de la Dirección de Ganadería y el Departamento de Zootecnia.

En los libros de Registro Genealógico de Razas Puras se anotaban los ejemplares de raza pura importados al país y los que nacían en México pero eran de linaje de raza pura, éstos últimos eran los que se registraban con mayor frecuencia. De ellos se expresaba lo siguiente: “En los libros de Registro Genealógico de Ganados de razas puras, se continuó la

anotación de los ejemplares importados y de los nacidos en el país, estos últimos constituyen ya mayoría en lo inscrito”.⁴²⁸

En 1935 en los Libros de Registros Genealógicos se registraron los siguientes datos respecto a los animales nacidos en México con un linaje de raza pura:

* 592 bovinos.

* 39 ovinos.

* 16 caprinos.

* 592 suinos o burros

Total de 1, 239 cabezas de ganado.⁴²⁹

De acuerdo con la Dirección de Ganadería y el Departamento de Zootecnia, los Libros de Registro Genealógicos eran muy importantes para el control del origen e historia de las especies domésticas mejoradas en el país; ya que en los Libros se registraban los datos, hasta donde era posible obtener, respecto a la genealogía de determinada especie y lo que se consideraba de mayor importancia en el pedigrée que se expedía. Y es que precisamente los Libros de Registros Genealógicos de Ganado de Raza Pura sirvieron para comenzar a extender la certificación de pedigrée de un animal. De manera que constituyeron la base para la información de la ganadería de razas puras; donde además los conocimientos zootécnicos se aplicaban en toda su extensión para llevar a cabo investigaciones teóricas y prácticas que reclamaban orientaciones amplias y adecuadas

⁴²⁸ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 167.

⁴²⁹ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 167-168.

respecto de otras ciencias. Con los Libros genealógicos, además, se buscó verificar los estudios biológicos que facilitaban las investigaciones para el mejor aprovechamiento del ganado. A este proceso se le llamó método biométrico. Con éste método se buscó controlar la producción animal para determinar el tipo de selección adecuada.⁴³⁰

En 1937 el veterinario Aguilera presentó en la *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria* un interesante artículo donde expone brevemente la historia de los libros genealógicos y su propósito general:

En una práctica que cada vez se extiende más, dar preferencia en las explotaciones ganaderas a los animales mejorados debía ser el ideal para operar con los registros. Para mantener la pureza de las razas se han creado los libros genealógicos y son conocidas las referencias respecto de las tablas genealógicas de los árabes, treinta siglos atrás, las que revelan la atención e importancia concedida al linaje de los animales destinados a la cría. El primer libro genealógico fue el StudBook que se abrió en 1793 para registrar los caballos de pura sangre.⁴³¹

De acuerdo con Aguilera, el principio de los libros genealógicos descansaba en el hecho de que el tiempo y la secuencia racial determinaban la pureza del linaje o la raza. Además, como resultado de los libros genealógicos se tendría el control de la adquisición de animales teniendo en cuenta su genealogía y calidad de sus descendencia. De manera que cuando no se incluye en esos libros a los animales que descienden de las líneas puras inscritas en tales registros, no se logra con seguridad el dato práctico que se podría esperar, ya que genéticamente la línea pura sólo puede determinarse en los animales conociendo no sólo su ascendencia, sino también su descendencia. Por esta razón en algunos países antes de inscribir a los animales con determinadas aptitudes son registrados previamente en libros

⁴³⁰ Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico.

⁴³¹ G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación", *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo1, n. 5 (1937): 19.

denominados preparatorios, en los que se les clasifica provisionalmente en la información que se obtuvo del pedigree. En cuanto se observan los rendimientos de su especie a través de un número suficiente de generaciones, por lo común cinco, y en atención a los resultados, es cuando pasan a formar parte de la familia selecta de reproductores inscritos en el libro genealógico. Un registro uniformemente bueno relativo a todos los ancestros recientes de un animal aumenta la probabilidad de que esta capacidad se continúe a través de las generaciones futuras, y en esto radica el valor del sistema del registro genealógico. Sin embargo, debido a la gran variabilidad generadora que existe en todos los animales, aún el registro genealógico correcto y satisfactorio no autoriza a definir la capacidad para transmitir esas cualidades. La recombinación mendeliana siempre se está repitiendo y la posibilidad de perder la combinación particular de factores, es siempre una amenaza, sostenía Aguilera.⁴³²

Por último, Aguilera argumentó que estos asuntos eran de importancia trascendental, si se tomaba en cuenta que se habían perdido en México las aportaciones genéticas de las introducciones de ganados a fines del siglo XIX. Incluso se seguían perdiendo algunas de las razas en instituciones privadas y oficiales; por ello era el momento de aprovechar las valiosas adquisiciones biológicas que hacía el país en aquel momento y alcanzar una ganadería eficiente a partir del registro genealógico y la capacidades en el rendimiento; donde toman parte, principalmente, factores genéticos inherentes al genotipo. Por ello juzgaba que el establecimiento del registro genealógico, su control y manejo debía encomendarse a los médicos veterinarios.⁴³³

⁴³² G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación", 20.

⁴³³ G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación", 20.

Antes que los Libros Genealógicos y la conservación de razas puras, la Dirección de Ganadería tuvo la tarea de poner en práctica la transformación del ganado mexicano dentro de los ejidos repartidos. Para ello creó las llamadas Postas Zootécnicas en 1935. Éstas fueron espacios dotados de sementales de raza pura de bovinos, cerdos, ovejas, caballos, cabras y aves de corral.

Como base del mejoramiento ganadero en los centros ejidales de mayor importancia se establecieron Postas Zootécnicas dotadas con sementales de las razas Holandesa, Suiza, Zebú, Durham Jersey, Duroc Jersey, Hampshire, Poland Chine, Anglo Nubia, Granadina, Rambouillet y Percherón; en cada Posta Zootécnica se estableció una planta avícola dotada con aves de las razas Leghorn Blanca, Rhode Island Red y Plymouth Rock Barreada.⁴³⁴

Las primeras postas zootécnicas fueron instaladas en las siguientes regiones: Río Verde, San Luis Potosí; Mexe, Hidalgo; Tenería, México; Champusco, Puebla; la Huerta, Michoacán y Oaxaca.⁴³⁵

Las Postas Zootécnicas se establecieron de acuerdo con las condiciones de clima y las características de cada región, mismas que determinaron el tipo de animales que se habrían de criar. A continuación presento la descripción del tipo de animales que eran dotados o distribuidos a los ganaderos y campesinos ejidatarios en las postas zootécnicas:

| A) Tipo de Posta Zootécnica para climas fríos |
|--|
| Animales distribuidos: |
| 3 verracos Hampshire |

⁴³⁴ Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico.

⁴³⁵ Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico.

| |
|---|
| 6 marranas de vientre, Hampshire |
| 3 sementales caprinos granadinos |
| 6 cabras granadinas |
| 5 gallos Rhode Island Red |
| 5 Guajolotes gigante bronceado |
| 25 guajolotas gigantes bronceado |
| 3 tríos de conejo Nueva Zelandia |
| 10 núcleos de abejas con reina italiana |

| B) Tipo de Posta Zootécnica para clima cálidos |
|---|
| 28 verracos Duroc-Jersey |
| 105 marranas de vientre, Duroc-Jersey |
| 28 sementales caprinos Nubias |
| 84 cabras Nubias |
| 70 gallos Rhode Island Red |
| 420 gallinas Rhode Island Red |
| 37 guajolotes bronceados |
| 175 guajolotas bronceadas |
| 35 patos corredores indios |
| 175 patas corredoras indias |
| 21 conejos Nueva Zelanda blancos |
| 42 conejos Nueva Zelanda blancos |
| 70 núcleos de abejas con reina italiana |

Tabla 17. Fuente: *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 159-160.

Las primeras 6 Postas Zootécnicas fueron dotadas de los siguientes animales:⁴³⁶

Río Verde, San Luis Potosí: 1 toro Jersey; 2 toros Suizos; 5 cabras machos (o chivos)

Nubias; 3 cabras Nubias; 5 cerdos Duroc Jersey; 3 marranas Duroc Jersey; 5 cerdos

⁴³⁶ "Las Postas Zootécnicas establecidas por la Dirección de Ganadería son una realidad de mejoramiento ganadero en el país", sin autor, *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 1 (1935): 19-20.

Poland China; 5 gallos Rhode Island Red; 50 gallinas Rhode Island Red; 5 gallos Leghorn; 50 gallinas Leghorn; 10 colmenas.

Mexe, Hidalgo: 5 cabras machos (chivos) Granadinos; 5 cerdos Duroc Jersey; 5 cerdos Hampshire; 5 cerdos Poland China; 5 borregos Rambouillet; 5 gallos Rhode Island Red; 5 gallos Leghorn; 5 gallinas Leghorn.

Tenería, México: 5 cabras machos (chivos) Nubias; 3 crbas Nubias; 5 cerdos Poland China; 3 marranas Poland China; 5 cerdos Duroc Jersey; 5 gallos Rhode Island Red; 50 gallinas Rhode Island Red; 5 gallos Leghorn y 50 gallinas Leghorn.

Champusco, Puebla: 3 cabras machos (chivos) Nubias; 4 cerdos Duroc Jersey; 2 marranas Duroc Jersey; 5 cerdos Poland China; 5 gallos Rhode Island Red; 50 gallinas Rhode Island Red; 5 gallos Leghorn; 50 gallinas Leghorn.

La Huerta, Michoacán: 1 toro Zebú; 1 toro Suizo; 5 cerdos Poland China; 5 marranas Poland China; 4 cerdos Hampshire; 2 marranas Hampshire; 5 gallos Rhode Island Red; 50 gallinas Rhode Island Red; 5 gallos Leghorn y 10 colmenas.

Oaxaca, Oaxaca: 5 cabras machos (chivos) Nubias; 2 cabras Nubias; 4 cerdos Duroc Jersey; 5 gallos Rhode Island Red y 50 gallinas Rhode Island Red.

Además de las Postas Zootécnicas que ya mencioné, la Dirección de Ganadería instaló otras que eran más pequeñas que las primeras. Estas pequeñas Postas no requirieron de una inversión tan grande como las primeras y fueron ubicadas en lugares como Xochimilco e Iztapalapa, en el Distrito Federal. Los resultados de estas pequeñas

Postas fueron exitosos, pues, por ejemplo, en un año se dieron los siguientes resultados con la dotación de animales que se les proporcionó.⁴³⁷

Resultado de las postas zootécnicas de Xochimilco e Iztapalapa en 1935

| Hembras | Cruzamientos | Crías obtenidas | Porcentaje calculado |
|----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| Vacas | 1 853 | 1 237 | 70 % |
| Marranas | 3 507 | 17 853 | 50 % |
| Cabras | 1 996 | 1 399 | 70 % |
| Ovejas | 7 182 | 5 027 | 70 % |
| Yeguas | 91 | 85 | 85 % |
| Aves | Número | Crías obtenidas | Porcentaje |
| Canje de huevo | 23 542 | 9 416 | 40 % |
| Incubaciones | 3 718 | 1 487 | 40 % |

Tabla 18. Fuente: cuadro elaborado por la autora con base en la información de *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*.

Cada Posta Zootécnica estaba atendida por un médico veterinario titulado, un avicultor y servidumbre. En cada una de ellas, los veterinarios y el personal a cargo eran responsable de hacer que estos espacios funcionaran bajo un reglamento que estipuló el cumplimiento de todas las actividades “relativas al mejoramiento animal y su utilidad al hombre.”⁴³⁸ De manera que específicamente se atendían las siguientes actividades:⁴³⁹

⁴³⁷ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 157.

⁴³⁸ “Nuevas Postas Zootécnicas”, *El Nacional*, enero 31 (1939): 2.

⁴³⁹ “Nuevas Postas Zootécnicas”, *El Nacional*, 3.

1. Cría y explotación animal.
2. Selección animal.
3. Ecología y alimentación racional de los animales.
4. Policía Sanitaria.
5. Higiene Veterinaria.
6. Registro genealógico de los animales.
7. Manejo y transporte.
8. Conservación, empaque y venta de productos de origen animal.
9. Pequeñas industrias animales.
10. Organización del elemento ganadero de la zona de cada posta zootécnica en Asociaciones y Sociedades Cooperativas para la educación y orientación zootécnica y propaganda pecuaria correspondiente.

La entrega de sementales de raza pura a los ejidatarios o pequeños y medianos ganaderos, se hacía después de que el veterinario encargado de la posta zootécnica realizaba una inspección a los terrenos a los que se llevase un semental. Esto con el propósito de que el veterinario inspeccionara cuestiones sanitarias y el tipo de pasto y suelo donde se criaría al ganado. En el caso de las plantas avícolas dedicadas a la producción de huevo y cría de pollada, el servicio se dio en forma de canje de huevos fértiles y donaciones de pollos. Con tal sistema se logró que las zonas en que se encontraban las Postas Zootécnicas variaran en un 90 por ciento las características del ganado. En cuanto a las aves, hubo poblados enteros en los que las aves en su totalidad eran de Rhode Island. En el caso de los cerdos, aumentaron en un 100 por ciento o más

de la raza Hampshire y Poland China, ofreciendo a los cerdos criollos las características típicas de las razas de los sementales que se usaron.⁴⁴⁰

Lo anterior refuerza la idea respecto a la importancia de la ganadería como una actividad cuya política de apoyo corrió en paralelo a las políticas agrarias.

Entre 1935 y 1940, las Postas Zootécnicas fueron distribuidas en el centro y sur del país, particularmente en regiones que no habían sido plenamente ganaderas.

En 1939, a las Postas que ya existían se sumaron las de Gogorrón, San Luis Potosí; Ixmiquilpan, Estado de Hidalgo; Xocoyucan, Tlaxcala; Oaxaca, Oaxaca; San Nicolás Peralta, Estado de México; León, Guanajuato; Acapulco, Guerrero; Villa de Alvarez, Colima; Coayzingo, México y Tuxpan, Veracruz.

Cada una de estas Postas Zootécnicas contó, en aquel año, con los siguientes ejemplares de animales: 38 bovinos de raza Suiza, Zebú, Shorthorn, Jersey y Holandesa. 3 caballos de raza anglo-árabe. 6 yeguas del país. 1 burro catalán. 153 cabezas de ganado porcino de raza Hampshire, Duroc Jersey y Poland China. 298 caprinos de raza granadina; murciana y anglo Nubia. 9 bovinos de raza Rambouillet. 425 aves de raza Leghorn B. Rhode Island Red y Plymouth Rock B.

También se facilitaron a los ejidatarios y pequeños propietarios 1 082 bovinos de raza Jersey; 65 Shorthorn; 36 holandeses; 46 Jereford y 2 Suizos; 34 cerdos Poland

⁴⁴⁰ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 160.

China; 14 hampshire y 3 Duroc-Jersey; 1 bovino y dos caprinos granadinos.⁴⁴¹ El total de las montas cruzadas con dichos sementales fueron los siguientes en 1939:⁴⁴²

Bovinos: 2 846

Equinos: 120

Porcinos: 7 842

Caprinos: 15 433

Ovinos: 486

Una cifra brindada por la Dirección de Ganadería arroja que los animales que tuvieron un mayor porcentaje de distribución en las Postas Zootecnicas fueron los siguientes, en un orden de mayor a menor y de 1935 a 1940:⁴⁴³

Ganado bovino:

En 1935 se distribuyó Suizo y Zebú (con el porcentaje en números más alto), luego holandeses y de la raza Jersey, en menos proporción.

En 1936 se distribuyeron bovinos de raza Zebú, en mayor proporción, luego Holandesa, Suiza y finalmente Shorthon.

En 1937 se distribuyó Zebú, Suizo, Holandés y Jersey.

⁴⁴¹ "Nuevas Postas Zootécnicas", *El Nacional*, 3.

⁴⁴² "Nuevas Postas Zootécnicas", *El Nacional*, 4.

⁴⁴³ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 237.

En 1938 se distribuyó con un porcentaje alto el bovino Suizo, luego el de tipo Holandés, después el Zebú y finalmente el Suizo-Zebú.

En 1939, con un 80% del total de bovino se distribuyó el Suizo, con un 50 % el zebú y con un 20 % el holandés.

En 1940 Se distribuyó el ganado zebú con un porcentaje del 35%, luego el ganado Shorthorn con un 20% o el Suizo con un 18% y el Holandés con un 15%

Ganado ovino:

La raza más distribuida de ovino en el país fue la Rambouillet con 509 ejemplares.

Ganado Caprino:

El total de caprinos distribuidos en la República fue de 686. De estos las razas fueron las siguientes:

1935: 28 granadinos y anglo Nubia (pode debajo del primero).

1936: 50 granadinos en un porcentaje muy alto y mucho menos Nubia.

1937: 206 granadinos con un porcentaje de 60% mientras que murciana y anglo Nubia en un 10% por igual.

1938: 25 granadinos y menos de un 1% de anglo-nubia.

1939: 370 granadianos y anglo-nubia por igual.

1940: 7 granadinos.

Ganado Porcino:

En el caso de los porcinos tenemos que en toda la República fueron distribuidos los siguientes animales entre 1935 y 1940.

Total de porcinos distribuidos en el país: 537.

1935: Duroc Jersey (28%), Poland China (18%) y Hampshire (17%).

1936: Hampshire (79%) y Duroc Jersey (9 %)

1937: Hampshire (26%) y Duroc Jersey(1%).

1938: Hampshire (90%), Duroc Jersey (58%) Poland china (5%).

1939: Duroc Jersey (80%) y Hampshire (10%).

Con estas cifras se comprueba que las Postas Zootécnicas y las Estaciones Nacionales de Cría de Ganado (que realizaban las mismas funciones de las Postas Zootecnicas) funcionaron eficazmente en el proceso de mejoramiento de razas animales. Además, queda claro que para que toda esta infraestructura de reparto de animales mejoradas tuviese el éxito deseado, la Dirección de Ganadería fue consciente de la importancia que tenían dos aspectos: la labor de asesoramiento técnico de los veterinarios en el campo y la importancia de la asociación gremial de los ganaderos.

Para poder llevar a cabo un proceso de asesoramiento técnico a los ganaderos de todo el país, la Dirección de Ganadería organizó desde 1938 una Sección dentro de esta dependencia llamada “Sección de enseñanza y propaganda para ejidatarios y campesinos.” Esta sección trabajó de la mano con el Departamento de Zootecnia, y tuvo la función de distribuir folletos y propaganda mural de diversos temas pecuarios al público en general a

los centro de pequeños ganaderos, comisariados ejidales y exposiciones ganaderas. La estimación de distribución de estos folletos de 1934 a 1949 fue de: 158 113 ejemplares.

Folletos distribuidos por la Dirección de Ganadería a través de la “Sección de enseñanza y propaganda para ejidatarios y campesinos” entre 1934 a 1949

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 1934 | 2 500 |
| 1935 | 3 000 |
| 1936 | 5 000 |
| 1938 | 25 000 |
| 1939 | 82 370 |
| 1940 a 1948 | Se desconoce la cifra de estos años |
| 1949 | 25 234 |

Tabla 19. Fuente: *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 230-235.

La Sección de Enseñanza y Propaganda para Ejidatarios y Campesinos, tuvo la tarea de hacer llegar a cada rincón del país, y a cada ganadero, especialmente ejidatarios, una serie de folletos informativos e ilustrativos sobre construcciones pecuarias, métodos de mejoramiento de animales registrados en los libros genealógicos y la utilidad del ganado.⁴⁴⁴

La Dirección de Ganadería también puso en marcha un programa de Extensión para los ejidatarios, que consistió en que personal del Departamento de Zootecnia saliera al campo a brindar información sobre las operaciones que, de acuerdo con un Calendario Ganadero, debían llevarse a cabo sobre aspectos Zootécnicos y de Medicina Veterinaria durante los meses inmediatos.

⁴⁴⁴ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 235.

En el mes de julio de 1934, dado lo corto del personal foráneo y las muchas labores que le están encomendadas, esta Sección de Extensión para Ejidatarios poco a poco fue sufriendo una orientación hacia procedimientos puramente teóricos que de cuando en cuando, siempre que era posible, se acompañaban como en un principio de demostraciones prácticas. Estos conocimientos indispensables para efectuar las maniobras y operaciones ganaderas para el mes o los meses inmediatos y mediatos se inculcaron por medio de folletos, boletines o simples circulares escritos en lenguaje llano y de fácil aplicación en la práctica. Para ello se aprovecharon los mimeógrafos de la Dirección habiéndose editado muchos folletos.⁴⁴⁵

Otro esfuerzo de la Dirección de Ganadería, fue la organización de las exposiciones y concursos de ganadería entre 1934 y 1940. En estos años, estos eventos dejaron de realizarse exclusivamente en la capital del país y comenzaron a extenderse por varios estados, pues la intención era dar a conocer la importancia de la ganadería como una actividad productiva; difundir los avances en materia de medicina animal, vacunaciones y sueros; promover maquinaria y tecnología dispuesta a la actividad ganadera (ya fuera en materia de producción de alimentos o en tecnología para establos y rastrojos). Asimismo, se presentaban autoridades locales y nacionales que brindaban apoyo a los ganaderos del país para hacer realidad las respuestas a las demandas de los campesinos que dieron origen a la Revolución.⁴⁴⁶ Los datos arrojados por la Dirección de Ganadería demuestran que tan sólo entre 1934 y 1940 se llevaron a cabo las siguientes exposiciones:

⁴⁴⁵ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 235.

⁴⁴⁶ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 229.

En diciembre de 1934: 6 exposiciones. En 1935: 27 exposiciones. En 1936: 29 exposiciones. En 1938: 26 exposiciones. En 1940: 22 exposiciones. En total, entre 1934 y 1940 la Dirección de Ganadería organizó 181 exposiciones de ganadería.⁴⁴⁷

En suma, para la Dirección de Ganadería la zootecnia llegaría para cambiar el rostro de la ganadería. Así que desde la trinchera de la ganadería, los veterinarios habrían de comenzar a asumirse como parte de la reconstrucción nacional, pues en sentido estricto participarían de la Revolución desde la intervención de la ciencia en esta actividad.

Un aspecto interesante que forma parte de la dinámica del mejoramiento del ganado nacional, tiene que ver con el largo recorrido y proceso de importación de los sementales que se trajeron a las Postas Zootécnicas o las Estaciones Nacionales de Cría provenientes de países como Estados Unidos. Por ejemplo, en 1933 Tomas Garrido Canabal (un funcionario de la Secretaría de Ganadería) dejó un interesante informe de los gastos generados en aquel año por el traslado de 26 becerros Shorton traídos de Chicago a México.

En el documento se explicita que el flete de 26 becerros de Chicago a Nueva Orleans costó 260 dólares. La tuberculina para la certificación veterinaria del país del norte costó 60 dólares. En el forraje y el pasaje al empleado responsable de cuidar a los becerros de Chicago a Nueva Orleans se gastaron 60 dólares. Al veterinario a cargo del cuidado de los animales se le pagó 50 dólares. Por la compra de 5 becerros de doble propósito invirtieron 250 dólares. Y por 20 becerros de varios tipos 5 942 dólares.⁴⁴⁸ Este informe nos da idea de lo costoso que fue para la Dirección de Ganadería traer al país a los animales de raza pura que habrían de ser dispuestos en las Postas o Estaciones de Cría. Esto hace

⁴⁴⁷ *Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 229.

⁴⁴⁸ AGN, Fondo Tomas Garrido Canabal, serie: ganadería. Expediente 9, foja 57, caja 138, 1933.

comprensible el que para el régimen político fuera urgente un proceso de mejoramiento animal con el fin de evitar los pagos costosos de importación de sementales.

Capital y valor de la producción en los ejidos. Cuadro dividido por Estados y correspondiente a 1935

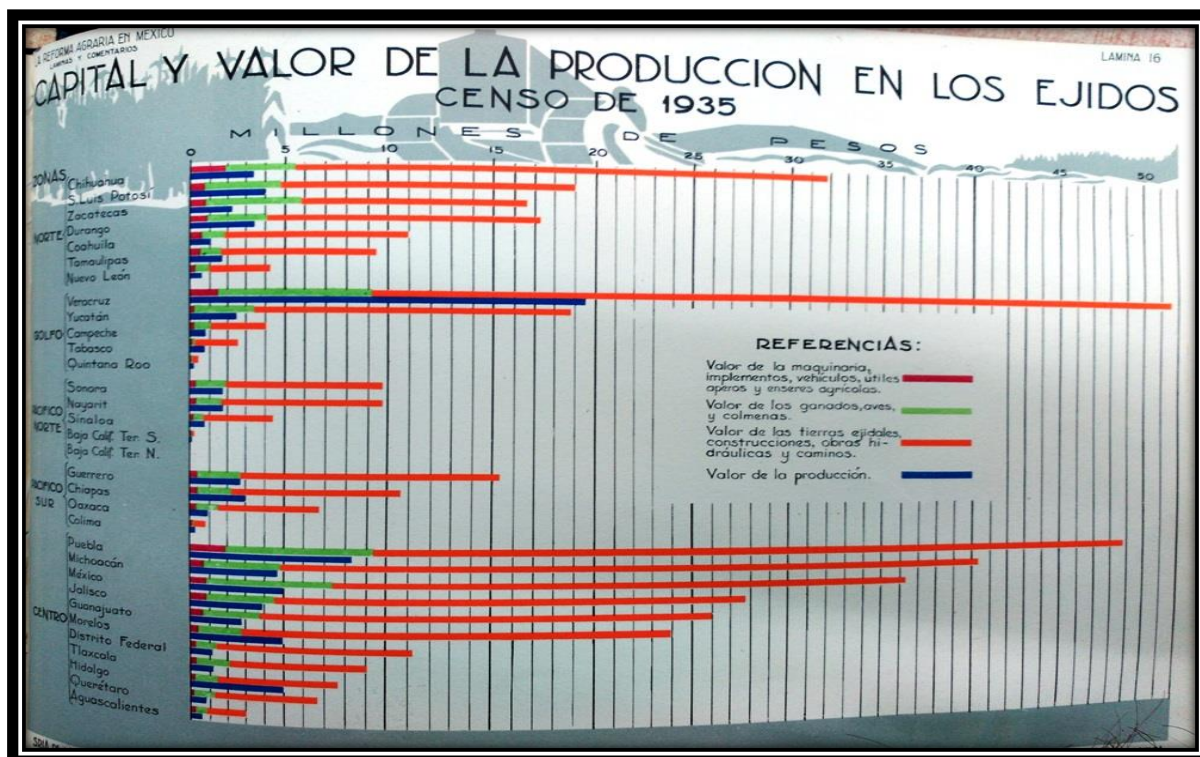


Tabla 20. Fuente: *La reforma agraria en México* (México: Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937), sin página, lámina 16.

De acuerdo con la tabla anterior, en 1935 el capital y el valor de la producción en los ejidos estaba dividido en: 1) valor de la maquinaria, implementos, vehículos, útiles, aperos y enseres agrícolas (rojo); 2) valor del ganado, aves y colmenas (verde); 3) valor de las tierras ejidales, construcciones, obras hidráulicas y caminos (naranja); 4) valor de la producción (azul).

Eso significa que la introducción de ganado, aves y colmenas representó el segundo peldaño en importancia de inversión en la producción para las tierras ejidales. Ello explica porqué los regímenes de la posrevolución dieron importancia a las actividades destinadas al

mejoramiento del ganado nacional. Por lo tanto, se aprecia que el porcentaje de inversión de ganado, aves y colmenas (en color verde) en los ejidos repartidos hasta 1935, era considerablemente más reducido que el valor asignado a la inversión en agricultura, obras hidráulicas y caminos. Sin embargo, la propia dinámica de la ganadería le hizo beneficiaria de la inversión en materia agrícola y de irrigación, pues de la agricultura dependía el alimento del ganado y de las obras hidráulicas el consumo de agua del ganado, mientras que con el desarrollo de la industria de alimentos empacados, la construcción de caminos hizo mucho más accesible el traslado de ganado hacia las zonas urbanas que demandan cada vez más el consumo de productos de origen animal.

En la figura la tabla del Capital y valor de la producción en los ejidos correspondiente a 1935 se nota que en la zona norte del país, los estados que más invertían en ganado eran Zacatecas con casi 6 millones de pesos; después venía Chihuahua con un poco más de 5 millones; Durango con 4 millones de pesos; Coahuila con 2 millones y Nuevo León con menos de 1 millón de pesos. En la zona del Golfo, el Estado que más invirtió en ganado fue Veracruz, con 9 millones de pesos; luego Yucatán con más de 3 millones; Campeche con menos de 1 millón. En la zona del Pacífico norte, Sonora fue el estado que más invirtió con 2 millones y Nayarit con poco más de 1 millón. En el Pacífico Sur Guerrero invirtió casi 3 millones; Chiapas poco más de 2 millones y Oaxaca 1 millón. En el centro del país, Puebla invirtió casi 8 millones; Michoacán casi 4 millones; Estado de México poco más de 6 millones; Jalisco poco más de 3 millones; Guanajuato poco más de 2 millones; Morelos poco más de 2 millones; Hidalgo con poco más de 1 millón y Aguascalientes con menos de 1 millón. Cada uno de estos Estados invirtió el mayor porcentaje de sus capitales y valores en las tierras ejidales y en construcciones de obras

hidráulicas y caminos. Hasta este año de 1935, a casi cuatro años de ponerse en marcha la Dirección de Ganadería, el censo de ganado arroja las siguientes cifras:

Porcentaje de ganado en México dividido por especie y correspondiente a 1935

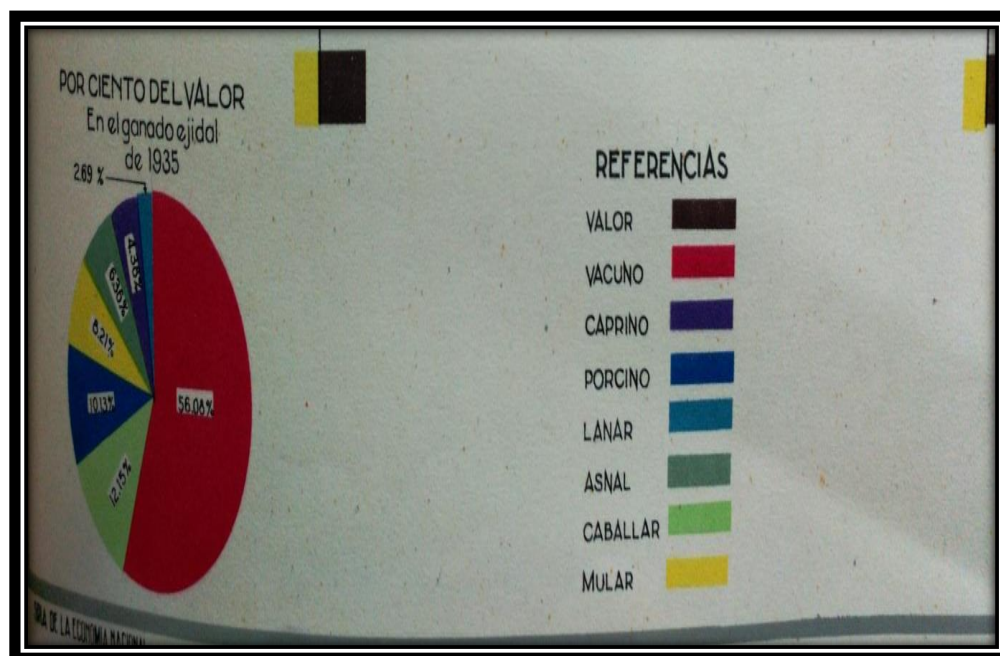


Tabla 21. Fuente: Secretaría de la Economía Nacional/Dirección General de Estadística. *La reforma agraria en México* (México, Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937), sin página, lamina 20.

En 1935 el porcentaje del ganado criado en el país: ganado vacuno 56% (rojo) del total del ganado criado; caballar (verde claro) 12.15%; ganado porcino (azul marino) 10.13%; mular (amarillo) 8.21%; asnal (verde fuerte) 6.36%; ganado caprino (morado) 4.38%; ganado lanar (ovejas azul claro) 2.69%. Esto significa que si comparamos las cifras entre 1930 y 1935 se observa la reducción del porcentaje de ganado vacuno criado en el país en un 20 %, en cambio, el ganado caballar aumentó un 4 % y el mular y caprino en un 1%. El ganado porcino aumentó un casi un 6%, el ganado asnal en un 2% y el ganado lanar en menos de 1 %.

En 1937, la *Revista de Medicina Veterinaria* publicó un interesante artículo del veterinario G. Aguilera, especialista en genética y en la importancia y utilidad de Libros de Registro Genealógico. Ahí, Aguilar especificaba la utilidad de la aplicación de la genética a la zootecnia en la ganadería.

Aguilera sostenía que los trabajos de Mendel nos llevan a considerar al individuo como un compuesto de caracteres unitarios denominados unidades de caracteres. Estos caracteres unitarios pueden ser transmisibles a la descendencia, a menudo pasan independientemente los unos de los otros y por factores genéticos estables. Muchos de ellos pueden intervenir en la realización de un carácter y también uno solo puede influenciar muchos caracteres. Los factores mendelianos se combinan de determinada manera y así se explica la aparición de sujetos idénticos fenotípicamente y genotípicamente, o bien de apariencia semejante o diferente. Por eso, genéticamente hablando, no nos interesan en Zootecnia los individuos como un todo sino por las características que los constituyen.⁴⁴⁹

Así por ejemplo, cuando los padres son diferentes en lo que respecta a sus caracteres unitarios, éstos no se mezclan en la descendencia, y en la mayoría de los casos hay dominancia completa, esto es, el fenómeno de la segregación es tal, que cada célula germinal es pura, pues posee o no el factor genético correspondiente al carácter investigado.⁴⁵⁰

Aguilera continúa líneas más adelante y dice:

Aceptando que el medio no puede producir por sí ningún factor genético, la Zootecnia debe tener como tarea primordial, establecer la fórmula biológica de los animales, para hacer el estudio genético de la descendencia. Así, cuando se está en posesión de un reproductor de buena calidad, homocigoto en sus atributos económicos, se buscará conservarlo por el mayor tiempo posible. Esta conclusión estrictamente

⁴⁴⁹ G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación", 7.

⁴⁵⁰ G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación", 8.

técnica, nos remite establecer la diferencia que hay entre la Zootecnia y la Genética. La Zootecnia permite la aplicación económica de las leyes fisiológicas de los animales, principalmente las relativas a las funciones de reproducción, nutrición y poiesis. La genética, siguiendo principios y métodos diferentes al estudiar las dos funciones apuntadas arriba y relacionadas con el aspecto económico, define cuales son los caracteres explotables y transmisibles de los animales que se rigen por las normas mendelianas. A mediados del siglo pasado se vislumbró que la gimnástica funcional, que tanto valor biológico había adquirido a partir del Darwinismo, no era otra cosa que un método revelador de aptitudes latentes, que tenía una importancia seleccionadora ya que clasificaba como reproductores a los individuos que poseían caracteres selectos; sin embargo, hoy sabemos que la gimnástica funcional es un medio, un recurso que regula el funcionamiento de los animales y asegura su rendimiento eficiente, mientras que la genética permite en zootecnia obtener individuos u organismos idóneos, por procedimientos que solo influyen sobre la reproducción.⁴⁵¹

Aguilera pensaba que a través de los trabajos experimentales de genética, se había llegado a comprobar que lo indispensable en una buena selección era alcanzar las líneas puras que derivaban de los individuos selectos. Si por ejemplo se practica la consanguinidad, debía tenerse en cuenta que los hermanos carnales podían tener fórmulas biológicas distintas aun cuando se asemejen fenotípicamente. Por su parte, la consanguinidad debía manejarse con cuidado, ya que, pensaba Aguilera, era un arma de dos filos, por lo que no debía creerse siempre que un pedigree largo es sinónimo de pureza de raza. De manera que la parte esencial en la que deseaba hacer énfasis este veterinario, era en el hecho de la búsqueda de los métodos convenientes para los estudios biométricos, estadísticos y biológicos que permitieran conocer de antemano las condiciones para que se verificara la perpetuación de caracteres en las especies animales que puedan hacerlo, y de las que se obtengan grandes ventajas en la explotación económica. Por esto, la genética

⁴⁵¹ G. Aguilera, "Los libros genealógicos y su interpretación".

especial de aplicación veterinaria requería de múltiples ensayos que permitieran conocer las condiciones de transmisibilidad de las buenas cualidades que interesan y constituían un amplio campo experimental, que con carácter aplicado permitirían recopilar los caracteres de los animales que por su utilidad y funciones económicas merecían estudio. De manera que en el estado actual del conocimiento del organismo animal, sostenía Aguilera, no podían comprenderse ni ser empleados los postulados de la Genética si faltaba preparación biológica y médica que les permitiese usar correctamente los recursos que la genética pone en sus manos e interpreta en forma conveniente los resultados obtenidos. Reiteraba que la zootecnia implicaba una capacitación biológica y médica. Por ello, afirmaba Aguilera: “el Médico Veterinario era el únicamente capacitado técnicamente para interpretar el complejo biológico animal y dirigir su formación. Las cuestiones zootécnicas no son meramente económicas sino en su finalidad; su esencia es estrictamente Biológica y Médica.”⁴⁵²

El texto de Aguilera nos sirve para ver que, por un lado, la zootecnia y la genética sirvieron como conocimientos que insertaron a los veterinarios en los procesos de cruce y selección de especies animales. Por otro lado, el texto no deja duda respecto a que los estudios en genética animal en la década de 1930 llegaron con los veterinarios. Observamos, también, que los principios de estos estudios estaban en los trabajos mendelianos y los principios de la combinación y transmisión de los distintos caracteres. En ese sentido, la zootecnia entonces se nutre de la idea de que los individuos no deben ser vistos como un todo, sino por las características que los constituyen. De manera que la zootécnica desarrollada en la década de 1930 halló en la genética la fórmula biológica de

⁴⁵² G. Aguilera, “Los libros genealógicos y su interpretación”.

los animales, es decir, un mecanismo de acceso a los aspectos de reproducción y explotación dirigida.

Cada uno de los avances en materia de genética y zootecnia en esta década es inexplicable sin una institución científica fundamental para la ganadería de esta década. Me refiero al Instituto Biotécnico.

3.5. El animal del Instituto Biotécnico

El 10 de noviembre de 1933, el periódico *El Nacional* publicó en su primera plana una noticia que despertó asombro y sorpresa entre los lectores de este importante diario. La razón es que la población mexicana de los años treinta poco estaba acostumbrada al uso de términos como “biotécnico.” Menos aún se encontraba familiarizada con espacios que, desde el nombre, evocaba algo que parecía ser un tema de la literatura de ficción que, dicho sea de paso, apenas en la década de 1920 había nacido como un subgénero literario.

La noticia anunció la creación del Instituto Biotécnico, el primero en su tipo en el país.

Esta obra, que es uno de los actos de mayor trascendencia revolucionaria tocó hacerla al secretario de Agricultura y Fomento para hacer frente a los requerimientos del Plan Sexenal [se refiere al plan del sexenio del presidente Abelardo L. Rodríguez (1932-1934)], se ha instituido una organización a base científica con orientaciones definidas. Esta organización puede considerarse como uno de los actos más trascendentales de los gobiernos revolucionarios del país [...] y estará constituida por los siguientes institutos: el Instituto Geográfico, en la Dirección de Geografía; el Instituto de Meteorología e Hidrografía; el Instituto de Ciencias Sociales, en la Dirección de Población Rural; el Instituto Biotécnico y el Instituto de Economía Rural. [...] El Instituto Biotécnico dependerá de la Secretaría de Agricultura. Estoy persuadido de que las condiciones de nuestro país reclaman urgentemente centros científicos de índole aplicada que respondan a los propósitos de mejoría de nuestro pueblo proclamados por la Revolución. Las masas obreras y campesinas tienen derecho a exigir que los Establecimientos Oficiales se orienten en el sentido de atender a la resolución de sus problemas [...] ⁴⁵³

Si bien es cierto que el decreto de creación se dio en aquel año, fue hasta el 1 de enero de 1934 cuando comenzó a operar. De manera que fue durante el gobierno del

⁴⁵³ José Figueroa, “Del Plan 1934-1940”, *El Nacional*, noviembre 10 (1933):2.

general Lázaro Cárdenas cuando el Instituto Biotécnico operó eficazmente, pues dejó de funcionar como tal en 1940⁴⁵⁴ para convertirse en el Instituto Pecuario.

El Instituto Biotécnico fue ubicado en un edificio de la calzada México-Tacuba número 295. La dependencia que lo creó fue la Secretaría de Agricultura.

La planeación y organización del Instituto Biotécnico estuvo a cargo del biólogo mexicano Enrique Beltrán. Para dirigirlo se llamó al veterinario y zootecnista, José Figueroa, quien salió de la Dirección de Ganadería para sumarse a las filas del Instituto en 1935.

La edición del diario mexicano que dio noticia de la creación del Instituto Biotécnico incluyó una interesante entrevista a Enrique Beltrán. En ella, el científico mexicano expresó que recientemente había regresado de Estado Unidos donde realizó dos años de estudios en Biología Marina y Protozoología. Ahí, señaló, tuvo la oportunidad de

⁴⁵⁴ “En el primer año de vida del Instituto Biotécnico se realizaron los siguientes trabajos a cargo del cuerpo de científicos que trabajaron ahí: 1. Recopilación de datos para formar la Carta General Agrológica de la República. 2. Investigaciones y trabajos sobre la bonificación en terrenos del lago de Texcoco. 3. Estudio de las especies y variedades de diversas plantas mexicanas de cultivo. 4. Experimentos para el mejoramiento del trigo, maíz, frijol, soya, papaya, plátano, etcétera. 5. Trabajos para establecer el estándar de diversas semillas agrícolas, especialmente del café. 6. Estudios de cruzamientos de bovinos para determinar el aumento en la producción de leche. 7. Valoración biométrica de 465 animales en establos para conocer sus características valiosas e inútiles. 8. Estudios de la pesca de la Presa de Don Martín, Coahuila y un proyecto para el establecimiento de un vivero. 9. Estudio de los animales de los lagos de Michoacán, como el de Pátzcuaro y su pesca (por indicación del general Cárdenas). 10. Proyecto para el establecimiento de una estación limnológica en el Lago de Pátzcuaro. 11. Formación del catálogo de peces mexicanos de importancia comercial. 12. Identificación de 364 plagas y enfermedades de las plantas de cultivo. 13. Experimentos para combatir el mal de Panamá que ataca al plátano. 14. Estudio de los microbios del suelo en el Lago de Texcoco para estudiar la bonificación de estos terrenos. 15. Identificación de 178 plagas y enfermedades de los animales domésticos. 16. Preparación de más de 100 mil dosis de productos terapéuticos veterinarios. 17. Preparación de más de 100 mil litros de solución garrapaticida concentrada. 18. Investigaciones con relación al aborto infeccioso, garrapata y hierbas locas que envenenan al ganado. 19. Más de 300 análisis físico-químicos de tierras, abonos, aguas, forrajes, semillas, insecticidas, fumigantes, etcétera. 20. Análisis y certificación de parasiticidas agrícolas y productos veterinarios de fabricación particular. 21. Experimentos sobre esterilización con vapor en algunas frutas con el propósito de transportarlas sin peligro de diseminar la mosca de fruta. 22. Experimentos de esterilización en frío de la uva. 23. Experimentos de fumigación de diversos productos agrícolas”. En Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones*, 165.

estudiar ampliamente el funcionamiento de los institutos científicos norteamericanos. Así que la creación del Instituto Biotécnico habría de cubrir la necesidad que tenía el país de que sus riquezas animales y vegetales rindieran los frutos que podría esperarse, y que no habían llegado por la falta de un centro de investigación científica en el campo de la biología capaz de contribuir a la agricultura y la ganadería. Además, expresó, “el Instituto Biotécnico llegó para cumplir las demandas de la revolución mexicana por parte de campesinos y obreros. La ciencia y sus hombres debieran contribuir a la construcción del Estado emanado de la Revolución.” Además, de acuerdo con Beltrán, la organización de este espacio siguió una clara tendencia hacia el modelo de organización científica que se estaba llevando a cabo en Estados Unidos.⁴⁵⁵

En la planeación del Instituto Biotécnico, según contaba el propio Beltrán, tenía los siguientes propósitos:

La idea original era consolidar dentro del nuevo establecimiento los diversos centros de investigación que ya existían: el Laboratorio de Química y Suelos de la Dirección de Agricultura, los laboratorios biológicos de la Oficina Federal para la Defensa Agrícola, el Instituto de Medicina Veterinaria de la Dirección de Ganadería, los sectores de investigación comprendidos dentro de la Dirección Forestal y de Caza, la de Pesca, y de otras dependencias que se estimaban convenientes.⁴⁵⁶

⁴⁵⁵ “Palabras del Biólogo Enrique Beltrán”, *El Nacional*, noviembre 10, 1933, 4.

⁴⁵⁶ Enrique Beltrán, *Instituto Biotécnico, Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, tomo 1 (1969): 185. En Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román de Carlos, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones*.

Organigrama del Instituto Biotécnico

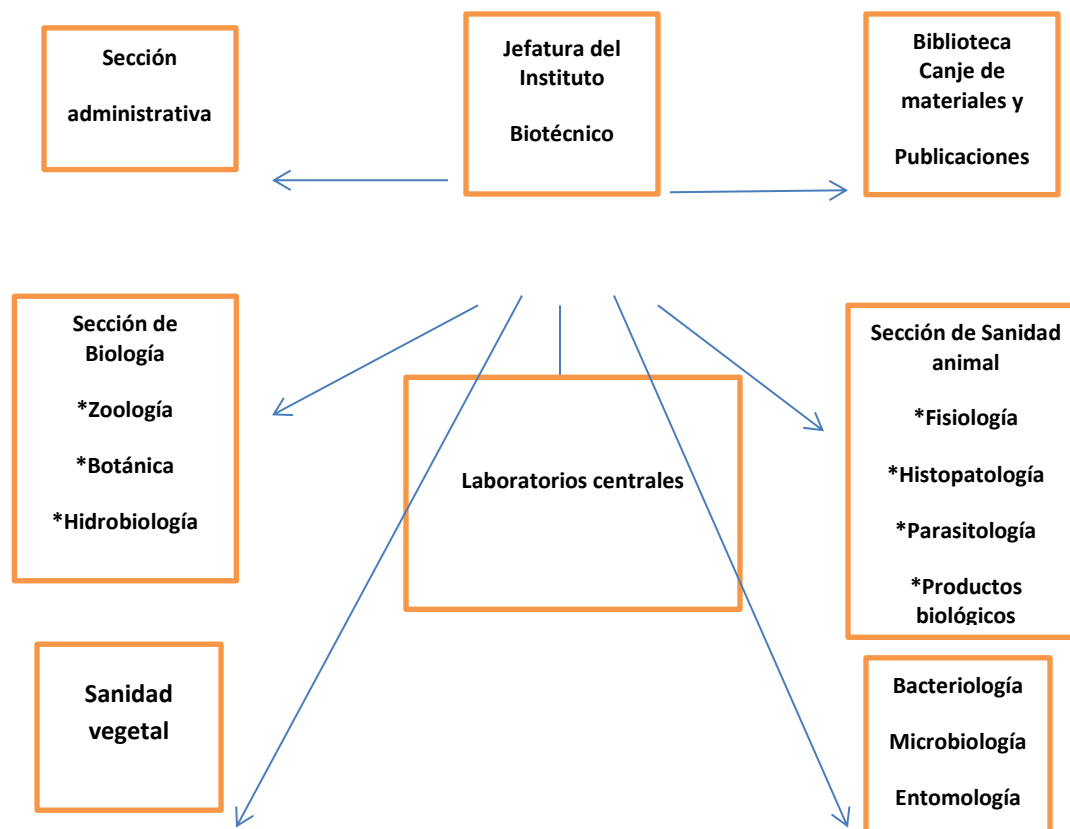


Tabla 22. Fuente: cuadro elaborado por la autora con base en *Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino*, Secretaría de Agricultura y Fomento. *Instituto Biotécnico*, (México: Dirección DE Talleres Gráficos de Agricultura y Fomento, Tacubaya, 1935): 16.

De acuerdo con un informe publicado por la Secretaría de Agricultura y Fomento en 1935, el Instituto Biotécnico fue la institución responsable del estudio e investigación científica de los problemas nacionales que afectaban, directa o indirectamente, a la producción agrícola y ganadera del país. Para quienes trabajaban en este instituto, la naturaleza constituía el campo de observación, de ahí que sus laboratorios contribuyeran a efectuar la verdadera labor de elevación social por la que venía luchando la Revolución mexicana; así que cada laboratorio trataba precisamente de reproducir los fenómenos

naturales observables, las causas que los modificaban y la mejor forma de que fuesen aprovechables para el hombre.⁴⁵⁷

Para la Secretaría de Agricultura y Fomento, el Instituto Biotécnico era un centro de servicio social destinado al público, cuyo propósito era el estudio científico de los problemas agrícolas y ganaderos, y sin otro objetivo que el de contribuir al engrandecimiento de México desde la producción campesina. El Instituto, además, operaba como un centro científico-tecnológico dedicado a la consulta y la orientación de los agricultores y ganaderos. La investigación del instituto, sostenía este mismo informe, debía estar encaminada a determinar las causas de un fenómeno y sus modificaciones en beneficio de la colectividad. La experimentación, por su parte, fijaría los factores y las causas de los fenómenos. Por último, la aplicación de la investigación debía aspirar a la nulificación de un fenómeno nocivo en las prácticas agropecuarias. El director del Instituto, por su parte, tenía por función ser un conducto entre el campesino, el obrero y el público en general. También debería ser el responsable del estudio de los problemas agropecuarios y su resolución con base en los datos que le proporcionaran los laboratorios del Instituto.⁴⁵⁸

El Instituto Biotécnico “tuvo como prioridad poner a las órdenes del campesino de México un organismo que estudiase, a través de la ciencia, los problemas que tendían a destruir o a mermar sus cosechas o ganados, recomendando, al mismo tiempo, los mejores procedimientos científicos para mejorar la técnica de la producción agrícola y ganadera,

⁴⁵⁷ *Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino*, 1-5.

⁴⁵⁸ *Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino*, 14.

señalando los recursos naturales de que se puede disponer para el mejoramiento e incremento de la agricultura y la ganadería del país.⁴⁵⁹

El Instituto Biotécnico estaba dividido en las siguientes secciones:⁴⁶⁰

1. Sección de Biología
2. Sanidad Vegetal
3. Sanidad Animal
4. Laboratorios Centrales

La Sección de Biología estaba encargada de atender problemas agrícolas y ganaderos relacionados con las secciones de zoología, botánica e hidrobiología.

Desde el punto de vista zoológico, en esta sección se estudiaba lo siguiente:

1. Identificación de las especies útiles y nocivas a la explotación agrícola y ganadera (Taxonomía).
2. Distribución de las mismas (Zoogeografía).
3. Relación entre el medio ambiente y las distintas especies animales, ya sean éstas útiles o nocivas (Ecología).
4. Estudio de las posibilidades de aprovechamiento de las especies animales (Zoología aplicada).
5. Estudios monográficos para el conocimiento de las especies animales más importantes, en relación con la Anatomía, Morfología, Fisiología, Embriología, etc.
6. Estudios de las plagas, enfermedades, etc; desde el punto de vista biológico.
7. Conservación de las especies y el mejoramiento de las mismas (genética).

⁴⁵⁹ Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino, 14-15.

⁴⁶⁰ Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino.

8. Propagación de las especies útiles al hombre.⁴⁶¹

En botánica se estudiaba lo siguiente:

La flora terrestre bajo las mismas consideraciones de taxonomía, fitogeografía, ecología, genética, entre otras, con objeto de encontrar aplicación a la agricultura, de todos los resultados obtenidos sobre ese particular. Por considerar que el estudio biológico de las aguas dulces en sus relaciones con la agricultura y la ganadería, la sección de biología revestía de particular importancia porque los recursos hidrobiológicos son un factor valioso en la integración de la economía rural, al suministrar nuevos elementos que tienden a elevar el nivel de vida de los campesinos.⁴⁶²

La Sección de Ecología abordaba el estudio de la Hidrobiología bajo los siguientes aspectos:

- A. Distribución geográfica de las mismas.
- B. Relación entre el medio y las especies animales y vegetales acuáticas, ya sean útiles o nocivas a la explotación piscicultura rural.
- C. Utilidad al hombre, tanto en las pequeñas industrias animales, como por la mejoría que proporciona en la alimentación, etc.
- D. Estudio, desde el punto de vista biológico, de la influencia que ejerce la flora y fauna acuática sobre las tierras de cultivo y el ganado, a través de animales que son huéspedes intermediarios de parásitos, etc.
- E. Propagación y conservación de las especies animales y vegetales de las aguas dulces (presas, ríos, entre otros), por considerar que son los campesinos y ejidatarios los que directamente explotan dichos recursos naturales. Cabe decir también, que los especialistas de la Sección de Biología están en condiciones de ayudar a agricultores y ganaderos en la resolución de problemas que se les presenten, y que desean contar con la confianza de los mismos, para poder realizar una labor conjunta en beneficio de la colectividad. Consulte usted sus problemas y pida en caso necesario, que

⁴⁶¹ Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino, 11.

⁴⁶² Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino, 12.

el personal técnico visite su región, a fin de que los resultados que se obtengan puedan servirle debidamente y oportunamente.

F. Identificación de las especies útiles en la explotación piscicultura.⁴⁶³

La Sección de Sanidad Vegetal era la responsable de ser el punto de encuentro donde el agricultor hallaba el mejor medio de conocer las enfermedades que azotaban sus cultivos, así como la forma de prevenirlos evitando repeticiones de plagas y gastos adicionales.⁴⁶⁴

En los Laboratorios Centrales, por su parte, se realizaban estudios químicos, físico-químicos y bioquímicos en la agricultura y la ganadería, y donde se producían vacunas, sueros o tratamientos contra enfermedades animales que se repartían de manera gratuita a los campesinos y pequeños y medianos ganaderos.

Los laboratorios también brindaban los siguientes servicios a los campesinos y agricultores que lo solicitasen por correspondencia o de manera directa en el Instituto:

1. Estudios de tierras: mecánicos, químicos, completos, entre otros.
2. Estudios químicos de abonos.
3. Estudios químicos de aguas.
4. Estudios químicos de cereales.
5. Estudios químicos de productores de industrias agrícolas.
6. Investigación sobre productos animales susceptibles de algún aprovechamiento industrial.
7. Estudios sobre calidad de parasiticidas y formas de empleo.
8. Estudios de germinación de semillas.
9. Estudios de desinfección de semillas.
10. Estudios de fumigación de semillas.⁴⁶⁵

La Sección de Sanidad Animal, por su parte, era la responsable de atender lo que el Instituto consideraba uno de los mayores peligros en las explotaciones ganaderas: la existencia de las enfermedades transmisibles, bacterianas o parasitarias. Este peligro sólo desaparecería con un diagnóstico seguro y aplicando métodos biológicos de prevención y

⁴⁶³ Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino.

⁴⁶⁴ Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino, 13-14.

⁴⁶⁵ Lo que el Instituto Biotecnico significa para el campesino.

procedimientos sanitarios que evitaran el contagio y propagación de las enfermedades que año con año diezmaban a la ganadería abandonada a sus propios recursos.⁴⁶⁶ Así que en la Sección de Sanidad Animal se preparaban vacunas y productos biológicos para inmunizar a los animales contra algunas enfermedades como: Fiebre carbonosa (comúnmente llamada “piojo”), “Derriengue” o “Tronchado.” También se preparaban sueros para inmunizar a las aves de corral contra el cólera, tifo aviar, diarrea blanca bacilar, viruela aviar, entre otras. Se producían además bacterianas mixtas para la prevención y curación de la diarrea de los becerros y la mastitis de la vaca lechera. Estos tratamientos eran gratuitos para los campesinos y ejidatarios. A los ganaderos particulares se les vendían pero a precios muy bajos. Esta misma Sección de Sanidad Animal contaba con un servicio gratuito de diagnóstico de enfermedades animales. Para ello comenzaba identificando la enfermedad o los parásitos que atacaban al animal, para luego seguir con un tratamiento. Por último, la Sección era la responsable de controlar por Ley todos los productos biológicos y farmacéuticos de los veterinarios; ya sea que se produjeran en el extranjero o en el país. Esto con el objetivo de no defraudar los intereses de los ganaderos eliminando del mercado aquellos cuyo uso fuera ineficaz o peligroso.⁴⁶⁷

A principios de 1938, dentro del Instituto Biotécnico comenzó a realizarse la inseminación artificial en animales. Esta técnica se puso en marcha por primera vez en el país dentro de este espacio, donde incluso se abrió una sección especial para estudiar y realizar el procedimiento. En el documento donde se da cuenta de ello, se expresaba que la inseminación artificial era uno de los adelantos que más interés y ventajas prácticas venía

⁴⁶⁶ *Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino.*

⁴⁶⁷ *Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino.*

despertando en la reproducción animal, pues representaba un gran progreso en el desarrollo técnico.⁴⁶⁸

De acuerdo con el informe del propio Instituto Biotécnico, la inseminación artificial permitió lo siguiente:⁴⁶⁹

- I. Incrementar y extender el uso de sementales valiosos. Un toro, por ejemplo, podría hacer mil becerros en un año en vez de 60 a 70, además podía hacerse a distancia sin gastarse ni exponerse a accidentes o enfermedades.
- II. Aumentar el número de concepciones. La inseminación artificial permite inseminar a las hembras en el momento más propicio y cuando las probabilidades son mayores.
- III. Prolongar el período útil de sementales de valor que, por causas de edad o imposibilidad, no están aptos para copular normalmente, o que sólo pueden cubrir o reducir el número de hembras. En efecto, sementales viejos, gastados, pesados o enfermos de los miembros, pero potentes, pueden inseminar por medios artificiales sin esforzarse ni lastimarse, y con una sola eyaculación un buen número de hembras.
- IV. Permite aparear animales de diferentes tamaños cuya cópula natural se dificulta o se hace imposible. Sementales grandes o pesados pueden, por medio de la inseminación artificial, fecundar hembras de menor tamaño y peso sin lastimarlas.

⁴⁶⁸ *Memoria de los trabajos ejecutados por las direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 438-442.

⁴⁶⁹ *Memoria de los trabajos ejecutados por las direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico*, 439.

- V. Permite el uso de sementales en especies monógamas. En las zorras plateadas que son monógamas, por ejemplo, un solo semental puede artificialmente fecundar buen número de hembras, significando esto gran economía y adelanto en esta industria e igual cosa puede hacerse en las palomas.
- VI. Permite cruzar especies que de manera natural es difícil o imposible cruzar. Por ejemplo, se pueden hibridar artificialmente búfalo o el bisonte.
- VII. Permite fecundar hembras valiosas que por medios naturales no conciben, o que ordinariamente repudian al macho, Es un medio muy eficaz para combatir la esterilidad de hembras que se muestran estériles, machorras o reacias al macho.
- VIII. Permite usar sementales, aun antes de que hayan alcanzado el tamaño necesario para cupular normalmente o de manera suficiente la edad para cubrir gran número de hembras. Por este medio toros de un año a quince meses pueden cubrir vacas grandes y en gran número sin que aquéllos se gasten, y aprovechándose desde jóvenes, animales de gran valor y magnífica herencia.
- IX. Por medio de la inseminación artificial se evitan accidentes de transporte de sementales, accidentes de monta y especialmente enfermedades.

Respecto a la técnica de inseminación artificial sabemos que se hacía de la siguiente manera:⁴⁷⁰

⁴⁷⁰ *Memoria de los trabajos ejecutados por las direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico, 440.*

1. Se provocaba el celo de las hembras de cualquier especie en número y en tiempo deseado para ser inseminadas artificialmente.
2. Se conservaba el semen según las distintas especies para su uso en el mayor número posible de hembras o a distancia.
3. Se preparaban medios de conservación y dilución de semen para su máximo aprovechamiento.
4. Se construían aparatos útiles y utensilios para la obtención, conservación, dilución y aprovechamiento.
5. Se obtuvieron métodos prácticos, económicos y factibles en el campo para el diagnóstico de preñez en las hembras inseminadas natural o artificialmente.

Cada uno de estos cinco pasos se resolvía de la siguiente forma:⁴⁷¹

Para provocar el celo de las hembras de cualquier especie, se contaba con sustancias apropiadas obtenidas en los laboratorios del Instituto Biotécnico. Éstas se obtenían por técnicas propias y podían usarse en cualquier sitio.

La conservación del semen se hacía en un equipo especial, y arreglado según las condiciones y necesidades del país y las distintas especies.

Para la preparación de medios de conservación y dilución del semen se obtenían paulatinamente los aparatos y útiles necesarios en 1938.

Por su parte, la producción de aparatos útiles y utensilios para la obtención, conservación y dilución del semen ya era un hecho para entonces, y todos ellos se habían

⁴⁷¹ *Memoria de los trabajos ejecutados por las direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico, 440-442.*

planeado dentro del Instituto, pues se confeccionaron materiales nacionales, en su mayor parte, económicos, de fácil construcción y eficientes.

Para estudios especiales se contaba con técnicas prácticas, económicas y factibles en el campo para el diagnóstico de preñez en las hembras de cualquier especie.

Las sesiones de las primeras inseminaciones fueron retratadas por fotógrafos y en ellas se ilustraron los aparatos y útiles empleados en el proceso, así como las maniobras, manipulaciones y productos vivos obtenidos en la Sección de Inseminación Artificial.

La vida del Instituto Biotécnico fue relativamente corta (de 1935 a 1940); sin embargo, sus planeación y puesta en marcha tuvieron una enorme importancia en materia de investigación en el campo de la agricultura y la ganadería.⁴⁷² Un ejemplo concreto fueron las investigaciones en genética animal y la inseminación artificial animal. Incluso se hizo antes que en la Escuela de Medicina Veterinaria, donde la materia de genética comenzó a impartirse hasta el plan de estudios de 1941.⁴⁷³

En suma, el Instituto Biotécnico fue un espacio de resolución de problemas prácticos de la ganadería y un centro de extensión y orientación técnica, profesional y científica hacia el campesino, sus tierras y ganado. Aquí, los animales domésticos, especialmente los del sector ganadero, fueron clasificados y estudiados bajo criterios como el de identificación de su grado de utilidad, aprovechamiento, conservación y propagación en beneficio de las masas campesinas. Además, desde prácticas como la inseminación artificial, los animales fueron el ejemplo claro de la capacidad de la ciencia para administrar su vida y para mostrar que los años de un animal y su anatomía no eran

⁴⁷² Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román de Carlos, 166.

⁴⁷³ Ver plan de estudios en apéndice.

impedimento para la reproducción de las especies. Por ello la cruce de razas que hasta entonces eran inimaginablemente compatibles, con la inseminación artificial se volvieron una realidad. Dentro de este Instituto, que fue por y para la revolución, los animales fueron ejemplo de la posibilidad de la vida en una probeta y en un laboratorio.

Es importante aclarar que los resultados de los programas puestos en marcha en esta década de 1930 se veían reflejados con mayor contundencia en la primera mitad de la siguiente década, como veremos enseguida. No obstante, es necesario enfatizar que la década de 1930 fue, sin duda, la época de oro de la ganadería nacional. La razón es que en estos años los regímenes de la Revolución hicieron de esta actividad una expresión de los cambios que exigía la institucionalización de la Revolución, es decir, la atención a los agravios y el atraso económico y educativo del sector campesino y obrero. Para ello, el Estado habría desplegado todo su fuerza institucional, burocrática, educativa, cultural, científica y profesional hacia el campo mexicano, convirtiendo a la ganadería mexicana en la expresión de los vientos de cambio y de transformación del país.

Ganado reproducido en los Ejidos Ganaderos entre 1935 y 1940

| Ganado | 1935 | 1940 |
|---------------|-------------|-------------|
| Aves | 8 074 975 | 12 432 220 |
| Vacuno | 1 404 465 | 2 641 692 |
| Caprinos | 1 191 258 | 2 219 885 |
| Caballar | 333 369 | 752 635 |
| Mular | 108 006 | 269 611 |
| Asnal | 453 474 | 779 407 |
| Lanar | 705 907 | 1 162 507 |
| Porcino | 975 317 | 1 714 777 |
| Colmenas | 213 025 | 281 983 |

Tabla 23. Fuente: Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 26.

Finalmente queda en el aire la pregunta de ¿Qué son los animales en el contexto de la década de 1930 en el campo de la ganadería?

La década de 1930 fue, sin lugar a duda, la década de oro de la ganadería nacional. La razón es que alrededor de ella se diseñó una clara y contundente política destinada a su crecimiento, de donde se desprendió el enorme desarrollo científico y tecnológico dedicado al mejoramiento de esta actividad. Por lo tanto, es ahí donde el animal de la revolución se convirtió en la expresión de la política científica de los regímenes de la Revolución, pero también de la ideología y las demandas de esta lucha.

En este proceso, el animal adquirió una dimensión inusitada en el sector económico, pues era parte de las actividades primarias del sector productivo nacional, y una fuente de exportación que aportaba al país importantes ganancias.

Por último, las instituciones científicas y el desarrollo tecnocientífico desplegado alrededor de la selección, reproducción y crianza animal, llevó a estos animales hacia el terreno de la estandarización, el control y el dominio absoluto sobre su condición de existencia. Ahí, en los procesos científicos y la estandarización, la condición de lo animal quedó subsumida a un campo de cuantificación donde es evidente la pérdida de diversidad racial para dar paso a la homegenización de especies. Donde lo animal tiene nombre y control, y la lengua deja de desconocer todo aquello que no es igual a lo que está clasificado y estandarizado.

4. La década del auge y el declive de la ganadería mexicana: 1940-1950

En los años que corren de 1940 a 1950 la ganadería nacional se robusteció y adquirió dimensiones inusitadas en el campo de la industria, especialmente en la producción de alimentos de origen animal. Con ello se cumplió con un círculo productivo que partía del campo ganadero, pasaba por la tecnificación de la selección y crianza de animales, y llegaba a los rastros y procesadoras de carne y productos lácteos, de donde marchaban hacia a la mesa de los comensales en las grandes ciudades del país. Con este círculo alrededor los animales se cumplieron algunas de las promesas de los regímenes de la Revolución, como por ejemplo, poner en marcha las actividades productivas en los sectores del campo y la industria manufacturera, la solidez y crecimiento de la economía interna y la transformación ideológica y cultural del hombre de la Revolución. Por todas estas razones sostengo que los animales de la ganadería participaron activamente de los cambios sociales, económicos, políticos, científicos y educativos que trajo la Revolución.

No obstante, la década de 1940 terminó con un grave episodio que deterioró en muy poco tiempo el crecimiento de la ganadería mexicana y fragmentó, severa e irreparablemente el vínculo de credibilidad y apoyo por parte de los campesinos y los ganaderos hacia el Estado. Me refiero al brote de 1946 de fiebre aftosa y la aplicación del rifle sanitario que, como veremos a detalle más adelante, consistió en matar a todo el ganado de pezuña hendida que estuviese enfermo, bajo sospecha de estarlo, o por haber tenido contacto con animales enfermos o simplemente por habitar la zona donde se presentaron los brotes de esta enfermedad.

Cabe mencionar que si bien es cierto que la ganadería de bovinos en el país tuvo un severo revés en su crecimiento a partir de 1946 debido a la presencia de la fiebre aftosa, en el caso de la producción de aves se dio un incremento importante, ya que la carne de pollo fue una alternativa frente a los episodios de escases de carne en los años en que el rifle sanitario afectó con mayor severidad a la ganadería mexicana. En palabras de Juan Manuel Cervantes y Juan José Saldaña: “Con la presencia de la fiebre aftosa descendió la oferta de la carne bovina en México entre 1947 y 1948 y por ello se tuvieron que buscar otras alternativas y las naciones porcicultura y avicultura industriales sustituyeron y complementaron el mercado de carne mexicano”.⁴⁷⁴ A esto se sumó el que la Fundación Rockefeller desplegara en México desde 19120 todo un programa científico y tecnológico para poner en marcha a la industria avícola.⁴⁷⁵

Ahora bien, en diciembre de 1940 llegó el final del gobierno del general Lázaro Cárdenas. Tras él, quedó el mayor reparto agrario y el inicio de un proceso de tecnificación agrícola y ganadero. Con ello, además, parecía eliminada la causa más importante de inquietud en el campo nacional y el apoyo de los grandes núcleos campesinos y obreros parecía una realidad. Así que para esta fecha el ejido colectivo aparece en la base de la economía agrícola, sin que eso implicase la desaparición de la pequeña propiedad.⁴⁷⁶

Al régimen cardenista siguió el gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940-1946), y con él un periodo en el que las estructuras del sistema político de la Revolución tomaron consistencia y forma. En estos años el país también pasó de una economía

⁴⁷⁴ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, “Surgimiento y desarrollo de la tecnología de la pigmentación en la avicultura mexicana (1960-1970)”, 184.

⁴⁷⁵ Ver más es Juan Manuel Cervantes Sánchez y Juan José Saldaña, “Surgimiento y desarrollo de la tecnología de la pigmentación en la avicultura mexicana (1960-1970)”, 204.

⁴⁷⁶ Ver *Historia general de México*, 1250.

predominantemente agrícola a una industrial. Por lo que el Estado lanzó una nueva empresa: propiciar medios de crecimiento económico y cambiar materialmente al país, lo que implicó, entre otras cosas, la supeditación de la agricultura y la ganadería a la industria; aspecto entrelazado al incremento demográfico.⁴⁷⁷

Por esa razón, la historia de los cambios ocurridos en México a partir de ésta década son parte de la historia del desarrollo de una base industrial moderna. Este fenómeno se expresó claramente en el caso de la ganadería, donde se tecnificó esta actividad⁴⁷⁸ y se dio un proceso en el que había de vincularse a la nueva industria de producción de alimentos de origen animal. Eso explica que en los años de 1940 a 1950, la ganadería mexicana viviera un periodo de crecimiento exponencial gracias a la industria empacadora de alimentos (particularmente en el norte del país). Actividad favorecida por la intensa demanda de alimentos enlatados por parte del mercado estadounidense. Especialmente durante y después de la Segunda Guerra Mundial. Sin dejar de mencionar que la presencia de la fiebre aftosa obligó a los ganaderos del norte a buscar en la industria empacadora de carne una forma de explotar al ganado sacrificado, dado que la epizootia no era transmisible a los seres humanos por consumo de ésta carne, así que la medida fue un paliativo para aminorar el desastre económico que provocó el rife sanitario.

En 1941, como parte de la política científica de los regímenes de la Revolución para favorecer a la ganadería mexicana, el general Manuel Ávila Camacho y el Secretario de Agricultura y Fomento dieron por inaugurado el Instituto Pecuario. Esta Institución fue, de

⁴⁷⁷ Ver *Historia general de México*, 1276.

⁴⁷⁸ Esto fue desde el proceso de repartición de sementales de raza pura, la extensión de los profesionales de la veterinaria a los campos ganaderos y la puesta en marcha de vacunas, sueros, entre otros aspectos.

alguna manera, la continuidad del extinto Instituto Biotécnico, incluso fue instalado en el mismo edificio que ocupó dicho instituto.

De acuerdo con Juan Manuel Cervantes, Cristian López y Ana María Román: “el Instituto Pecuario consagraría sus actividades al estudio de los problemas que afectaban a la ganadería nacional, viendo en todo por el mejoramiento y la conservación de la misma, ajustándose siempre a las disciplinas científicas necesarias en la investigación y a la técnica adecuada en su aplicación.”⁴⁷⁹

El director del Instituto Pecuario fue el médico veterinario José Figueroa, quien ya había sido director de la Dirección de Ganadería y el Instituto Biotécnico. De acuerdo con Juan Manuel Cervantes, Cristian López y Ana María Román, el Instituto Pecuario tuvo las siguientes áreas:

1. Laboratorio de investigación (a cargo del médico veterinario Alfredo Téllez Girón, Oscar Valdés y la química Soledad Hernández).
2. Laboratorio de producción (bajo las órdenes del veterinario Fernando Camargo Núñez).
3. Laboratorio de Parasitología (dirigido por el veterinario Manuel Chavarría).
4. Laboratorio de Bromatología (encabezado por el veterinario Luis G. Delgado).
5. Laboratorio de Genética (a cargo del veterinario Francisco Herrera).

⁴⁷⁹ Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones*, 175.

6. Laboratorio de Inseminación artificial (con el veterinario Daniel Ortiz Berúmen como jefe).

7. Laboratorio de Constatación de Medicamentos (cuyo jefe era el veterinario Javier Balvenera).⁴⁸⁰

El Instituto Pecuario, como se constata, quedó en manos de los veterinarios, lo que significó un fuerte e importante impulso científico a la disciplina y, sobre todo, fue claro que la mano del profesional de la veterinaria habría de ser la responsable de atender a la ganadería nacional. La relevancia de este espacio destinado a la investigación científica para la ganadería mexicana, cobra mayor notoriedad si consideramos la importancia de esta actividad en la década de 1940 a 1950.

Censo Ganadero del país correspondiente a los años de 1902 a 1962

| <i>MEXICO: POBLACION GANADERA</i> (Miles de cabezas) | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | 1902 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1962 |
| GANADO MAYOR . | 13 822 | 14 881 | 17 357 | 23 601 | 34 024 | 36 652 |
| Bovino | 10 284 | 10 083 | 11 591 | 15 713 | 22 335 | 23 968 |
| Caballar | 1 718 | 1 887 | 2 509 | 3 581 | 5 454 | 5 934 |
| Mular | 668 | 751 | 938 | 1 539 | 2 873 | 3 255 |
| Asnal | 1 152 | 2 160 | 2 319 | 2 768 | 3 362 | 3 495 |
| GANADO MENOR . | 10 148 | 13 916 | 16 402 | 20 504 | 26 513 | 27 938 |
| Porcino | 2 464 | 3 698 | 5 106 | 6 896 | 9 756 | 6 046 |
| Ovino | 3 424 | 3 674 | 4 452 | 5 086 | 5 873 | 11 433 |
| Caprino | 4 260 | 6 544 | 6 844 | 8 522 | 10 884 | 10 459 |
| AVES DE CORRAL | — | 21 852 | 36 372 | 56 994 | 138 922 | 166 054 |

Fuentes: 1902: Estimaciones basadas en datos oficiales parciales citados por Leonardo Martín Echeverría, *La Ganadería Mexicana*, Banco de México, S. A., 1960, p. 20.
1930, 1940 y 1950: Censos Agrícola-Ganaderos y Ejidales.
1960 y 1962: Secretaría de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Economía Agrícola.

Tabla 24. Fuente: *50 años de la Revolución Mexicana en cifras*, 9.

⁴⁸⁰ Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones*, 176.

La tabla anterior muestra que dentro de la ganadería nacional, la actividad de mayor crecimiento e importancia en número entre 1930 y 1950 fue la de aves, seguida del ganado bovino. También se observa que el ganado de mulas se redujo con respecto a otros años, lo que se explica por la extensión de vías férreas y autos motorizados. El censo de 1940 también demuestra que el ganado porcino aumentó en un 38% y el caballo con más del 32%. La avicultura, en cambio, aumentó en un 66%.

De la cantidad de ganado expresada en la tabla anterior, las siguientes cifras corresponden a animales reproducidos en ejidos ganaderos bajo cuatro principios fundamentales promovidos por la Secretaría de Agricultura y Ganadería (a través de la Dirección de Ganadería): 1. El mejoramiento de ganado. 2. La transformación de pastizales (en forraje de mejor calidad para la alimentación de ganado). 3. Combate a las epizootias. 4. Empleo de tecnología adecuada en la explotación ganadera.⁴⁸¹

Ganado reproducido en Ejidos Ganaderos entre 1940 y 1950

| Tipo de animales | 1940 | 1950⁴⁸² |
|-------------------------|-------------|---------------------------|
| Aves | 12 432 220 | 15 939 103 |
| Bovino | 2 641 692 | 3 567 231 |
| Caprino | 2 219 885 | 2 868 621 |
| Porcino | 1 714 777 | 2 166 998 |
| Ovejas | 1 162 507 | 1 492 285 |
| Caballar | 752 635 | 1 329 360 |
| Mular | 269 611 | 529 588 |

⁴⁸¹ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 30.

⁴⁸² En 1950, del total de la producción animal el 33% se producía en unidades privadas. El 26% en ejidos y el 41% en las poblaciones. En este mismo año el territorio nacional comprendía 197 millones de hectáreas, de éstas 75%, es decir 150 millones, eran aprovechadas para la cría de ganado. En cambio, 50% eran pastizales en tierras no adecuadas para el cultivo. En Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana* 1.

| | | |
|-------|---------|---------|
| Asnal | 779 407 | 948 233 |
|-------|---------|---------|

Tabla 25. Fuente: Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 26.

La tabla anterior muestra que aves, bovinos, cabras y los cerdos fueron los animales que se criaron con mayor número en los campos ganaderos ejidales. Sin embargo, la ganadería de ejido representa el 30% del total de la actividad ganadera en el país.

No obstante, en términos generales la ganadería ocupó el peldaño número cuatro en los sectores que más aportaron al Producto Interno Bruto del país entre 1940 y 1950. La ganadería se encontraba por debajo del comercio (primer lugar), manufacturas (segundo lugar), agricultura (tercer lugar) y ganadería (en el cuarto), ⁴⁸³ como veremos en la tabla siguiente:

Producto Interno Bruto del país por sectores de actividades (millones de pesos)

| Año | Agricultura | Ganadería | Minería | Petróleo | Manufacturas | Comercio |
|------------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1939 | 3 239 | 2 035 | 1 263 | 603 | 3 999 | 5 837 |
| 1940 | 2 898 | 2 070 | 1 241 | 574 | 4 264 | 5 919 |
| 1941 | 3 539 | 2 203 | 1 211 | 587 | 4 650 | 6 740 |
| 1942 | 3 989 | 2 218 | 1 386 | 544 | 5 014 | 6 995 |

⁴⁸³ De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) publicados en febrero de 2015, en el cuarto trimestre del 2014 las actividades que mayores aportaciones suman al PIB son las actividades terciarias con un 63%, esto quiere decir que el comercio, transportes, correos, almacenamiento, servicios financieros, de seguros, servicios inmobiliarios, servicios profesionales, científicos, técnicos, corporativos, negocios, manejo de desechos, servicio de remediación, servicios educativos, de salud y asistencia social, servicios de esparcimiento, culturales, deportivos, hoteleros, preparación de alimentos, actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales suman el mayor número de aportaciones al PIB. En segundo lugar se encuentran las actividades secundarias que aportan el 32% del PIB; estas actividades son la minería, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministros de agua, gas, construcción e industrias manufactureras. El último peldaño de actividades que aportan al PIB son las primarias con el 4%. Estas actividades son la agricultura, cría y exportación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. En "Productos Interno Bruto a precios corrientes", INEGI, febrero 20 (2015), http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib_preocr/NI-PIBCR.pdf

| | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1943 | 3 629 | 2 256 | 1 417 | 565 | 5 296 | 7 337 |
| 1944 | 3 983 | 2 264 | 1 231 | 570 | 5 709 | 8 170 |
| 1945 | 3 815 | 2 378 | 1 263 | 646 | 5 915 | 8 333 |
| 1946 | 3 857 | 2 552 | 975 | 724 | 6 469 | 9 348 |
| 1947 | 4 247 | 2 526 | 1 274 | 824 | 6 575 | 9 343 |
| 1948 | 4 709 | 2 758 | 1 176 | 900 | 6 989 | 9 391 |
| 1949 | 5 405 | 2839 | 1 183 | 942 | 7 491 | 9 757 |
| 1950 | 5 999 | 2 903 | 1 242 | 1 129 | 8 437 | 10 750 |

Tabla 26. Fuente: *Historia general de México*, 1286.

Como parte del plan para fortalecer la economía interna del país, en la década de 1940 bancos (de depósito y ahorro) y asociaciones financieras comenzaron a otorgar créditos a ejidatarios y pequeños y medianos ganaderos, como se muestra en la siguiente tabla:

Créditos concedidos por Bancos de depósito y ahorro, Sociedades financieras y capitalización

| Años | Créditos ganaderos (en miles de pesos) | Porcentaje respecto al total de crédito |
|-------------|---|--|
| 1942 | 21 720 | 4.12 |
| 1943 | 22 454 | 3.31 |
| 1944 | 32 329 | 3.95 |
| 1945 | 37 353 | 3.86 |
| 1946 | 37 483 | 3.73 |
| 1947 | 41 615 | 2.05 |
| 1948 | 65 454 | 2.57 |
| 1949 | 79 767 | 2.61 |
| 1950 | 97 814 | 2.61 |

Tabla 27. Fuente: Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 26.

Estados del norte del país como Chihuahua, Sonora y la zona Lagunera se vieron beneficiados con la puesta en marcha de aproximadamente 40 bancos de depósito que comenzaron a operar ahí.

La Banca Nacional Financiera, por su parte, facilitó a los ejidatarios de estados como Sonora, Chihuahua y Durango la adquisición e introducción de sementales de ganado bovino hereford. El Banco Nacional Agrícola Ganadero, en cambio, introdujo en los ejidos vacas de tipo lechero compradas a Canadá. En cuanto a la ayuda de crédito oficial, es decir, la del Banco de México, apenas se hizo sentir hasta 1950.⁴⁸⁴

Ahora bien, ¿en qué se ocupó el mayor porcentaje de créditos otorgados al sector ganadero en esta década? En la apertura de industrias de la producción de alimentos como casas empacadoras de carne. La razón fue que en plena guerra mundial y posguerra, el mercado estadounidense demandó la exportación de carne suficiente para abastecer a sus consumidores dentro y fuera del país. Especialmente de carne enlatada para alimentar al ejército.

Cabe mencionar que para México la experiencia de la producción de las casas empacadoras no resultaba ajena para entonces, aunque desde luego no con las dimensiones que adquirió después 1940.

La primera casa empacadora de carne en el país fue abierta en 1891 en la Ciudad de México. Este lugar se ubicó en la zona de San Lázaro y se llamó Casa Empacadora de los Hermanos Serrano y Castillo.

⁴⁸⁴ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 27 y 30.

En esa casa todo es movimiento, actividad, limpieza, lujo, orden, economía y bienestar; el vapor, impulsando las máquinas y economizando al hombre trabajo y fuerza, indica por todas partes, que en la Casa Empacadora el progreso con sus admirables invenciones, han radicado ahí para demostrar al capitalista como debe emplear el dinero para aprovechar sus beneficios y hacer partícipe de ellos al obrero [...] La Casa Empacadora viene a satisfacer una necesidad urgentísima para la población de la capital: la de tener carne limpia, barata y sin descomponer. En consecuencia, el servicio que la empresa Serrano presta a los habitantes de la capital, es de aquellos que merecen aplauso y gratitud porque son de vital importancia para la higiene y salubridad de pobres y ricos. De los departamentos en que está dividida la Casa Empacadora para sus distintas labores, sólo el de la fábrica de hielo es el que está terminado, y a fe que de una manera satisfactoria, puede la maquinaria instalada en él funciona con regularidad y ha comenzado a tener rendimientos que oran en aumento a medida que el público se convenza de que el hielo artificial es de clase superior y que al comprarlo a la Casa Empacadora tiene una economía de un ciento por ciento, pues el que viene del volcán le cuesta treinta y dos centavos arroba, puesto en la garita y el que se fabrica en San Lázaro vale diez y seis centavos arroba y lo halla de venta en todas las tocinerías de la ciudad; y tan es cierto que hay ventajas que los señores Aguirre, únicos que expendían hielo del volcán, se surten ahora de la Casa Empacadora.⁴⁸⁵

Para 1907, México ya exportaba carne enlatada a países como Inglaterra, Cuba y América del sur, según se constata en una nota del periódico *El Economista Mexicano*.

Una de las más importantes casas empacadoras de carne en el país, leemos en un colega de la Frontera, ha recibido órdenes de Inglaterra para que remita toda la carne que pueda exportar. Este triunfo de una industria apenas naciente en México, ha alentado a no pocos empresarios, y en la actualidad, se hacen preparativos para construir refrigeradoras en diversos puntos del país. México

⁴⁸⁵ "Casa Empacadora", sin autor, *La convención radical obrera*, año 5, n. 338 (1891): 1.

envía carne en latas a Cuba y a algunos de los países sudamericanos, pero es la primera vez que la carne mexicana entra a un mercado europeo.⁴⁸⁶

Cabe aclarar que en Estados Unidos el primer empacador industrial de carne se instaló en la ciudad de Cincinnati, en el Valle de Ohio en 1818. En aquel año, Eliseo Mills inauguró la primera planta de carne de cerdo envasado. Para 1844, en Cincinnati había 26 mataderos y 3 años más tarde 40. Además, la disponibilidad de los productos derivados del cerdo trajo el desarrollo de otras industrias a esa ciudad en pleno auge como la producción de jabón y velas extraídas de la grasa de este animal. Para 1850 esta ciudad era la más grande de Occidente, e incluso se le llegó a llamar Porkopolis. Sin embargo, a partir de 1865 la ciudad de Chicago comenzó a tomar la delantera a esta industria y pronto se convirtió en la capital de los mataderos en todo Estados Unidos. Para 1900, la carne en Estados Unidos se había convertido ya en el símbolo de la nueva prosperidad alcanzada por los obreros mejor pagados, y también un rito de paso en su anhelada entrada a la clase media.⁴⁸⁷

Volviendo al caso mexicano, en 1910 se fundó una sociedad anónima llamada “Empacadora del Pacífico”. Tuvo un capital de cierta importancia de 480 000 pesos y se estableció en Guadalajara, donde instaló una planta con maquinaria extranjera que apenas llegó a funcionar. En el Distrito Federal, Monterrey y Mérida también emergieron hasta 1940 algunas casas empacadoras de carne destinadas al mercado doméstico, aunque también incluían la venta empacada de legumbres y frutas. Vale la pena aclarar que la

⁴⁸⁶ La carne mexicana en Europa”, *El Economista Mexicano*, marzo 23, 1907, 12.

⁴⁸⁷ Ver más en Charles Patterson, *¿Por qué maltratamos tanto a los animales? Un modelo para la masacre de personas en los campos de concentración de exterminio nazis* (España: Milenio, 2009): 99-102. Ver Liz Gray, “Porkopolis: Cincinnati’s Pork-Producing Past”, *Great American Country*, blog, (2015), <http://www.greatamericancountry.com/places/local-life/porkopolis-cincinnati-pork-producing-past>

industria empacadora antes de 1946 se reducía a la preparación de carnes molidas o mezcladas con vegetales, jamón endiablado y otros productos del gusto mexicano, en cuyos hábitos no entraba la carne de res congelada o refrigerada.⁴⁸⁸

Para 1940, la ganadería mexicana de bovinos fue tan sólida que ya era capaz de abastecer holgadamente de carne al mercado nacional y comenzar a producir excedentes destinados a la exportación de carne enlatada hacia Estados Unidos.⁴⁸⁹ Por ejemplo, las exportaciones mexicanas aumentaron un 100 % entre 1939 y 1945, y entre los productos de exportación estaba precisamente el ganado en pie (hasta 1946), carne enlatada, pieles y otras materias primas. En 1948, para dar una cifra más exacta, México exportó a Estados Unidos 29 424 toneladas de carne enlatada con un valor de 71 millones, en 1949 se exportaron 37 857 toneladas con un costo de 85 millones. Esta fecha señaló la cúspide de tales exportaciones, pues en la siguiente década bajaron parcialmente hasta quedar reemplazadas por las carnes refrigeradas y congeladas.⁴⁹⁰

Cabe mencionar que con el Plan Marshall el abastecimiento de carne a los países de Europa incrementó la demanda de carne a México, pues buena parte de la carne que se distribuyó a los países beneficiados con este plan provenía de México y no de Argentina,

⁴⁸⁸ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 121.

⁴⁸⁹ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 111.

⁴⁹⁰ Otros productos de exportación de origen animal fueron los siguientes: *Carnes empacadas frescas, refrigeradas o congeladas. *Cuernos, crines y pelos de animales no silvestres. *Ganado en pie con exclusión del vacuno (de 1947 a 1951 no hay exportación de este ganado). *Pieles y cueros curtidos, sin curtir, con exclusión de los animales silvestres. *Preparación y conservación de carne. *Lanas. *Grasas y aceites animales. *Grasas y aceites animales. *Huevo fresco, congelado o en polvo (Desde de 1953 comenzaron a exportarse estos productos). *Jamones, tocinos, embutidos y otras preparaciones. *Quesos y mantequilla. *Crines y cerdas, con exclusión de animales silvestres. En Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 26 y 34.

como se planteó al inicio de la puesta en marcha del plan Marshall.⁴⁹¹ Además, para 1940 el consumo de carne y productos lácteos se vio incrementado exponencialmente debido al aumento de población y de una clase media que había incorporado la carne y los productos lácteos a su dieta.

Tasa de crecimiento poblacional de México entre 1930 y 1960

| Década | Tasa media anual de crecimiento demográfico |
|-------------|---|
| 1930 a 1940 | 1.731 |
| 1940 a 1950 | 2.755 |
| 1950 a 1960 | 3.078 |

Tabla 28. Fuente: *50 años de la Revolución Mexicana en cifras*, 21.

La inversión de capitales para la industria de alimentos llegó acompañada de una política pública donde el Estado y los médicos tipificaron la dieta del mexicano como “pobre y mala.” Supusieron que para la población no era adecuada una dieta integrada casi en su totalidad por carbohidratos, grasas, algunas proteínas vegetales y con escasez de las de origen animal. Así que defendieron que sin el consumo de carne el contenido proteínico era deficiente para la población mexicana. De acuerdo con el médico Jesús Díaz Barriga, quien en 1948 ocupó el cargo de Secretario de la Junta Nacional para el Mejoramiento de Alimentación Popular⁴⁹² y fue miembro de Instituto Nacional de Nutrición:

La ración alimentaria diaria e individual del pueblo mexicano contenía un promedio de 58.03 gramos de proteínas, de ellas 39.75 vegetales y 18.28 animales. Como el 90% de estas últimas provenían de la carne y de la leche, casi por igual, 8.27 y 8.19 gramos, respectivamente, correspondía al restante 10% de modo principal al consumo de huevos y, en proporción mínima, al de pescados y

⁴⁹¹ Pedro R. Skutpch, “La crisis externa británica de 1947, el Plan Marshall y la Argentina”, *XX Jornadas de historia económica*, Buenos Aires: Asociación Argentina de historia económica, 2008, <http://xxijhe.fahce.unlp.edu.ar/programa/descargables/Skupch.pdf>

⁴⁹² “Cultura Nicolaita”, http://www.culturanicolaita.umich.mx/cescn/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=127

mariscos. Acompañada a esta deficiencia proteínica un bajo valor energético de la dieta media mexicana y que la citada autoridad en nutriología calcula en 2 023 calorías. Los 8.27 gramos de proteínas que el Dr. Díaz Barriga atribuye a la ración diaria de carne supone un consumo de este artículo de 39.6 gramos. Claro es que por este medio estadístico oculta la realidad de niveles alimenticios extremadamente desiguales, con arreglo de sectores de población. El campesino es esencialmente vegetariano por hábitos centrales y necesidad. Considera la carne como un lujo, reservado a los días de fiesta y celebraciones familiares, y de ordinario con mayor afición por las cárnicas y chicharrones de puerco y por la barbacoa de cordero o de cabrito que por la carne de res.⁴⁹³

La explotación de la leche,⁴⁹⁴ por su parte, tuvo detrás una política de promoción que aseguraba que este alimento era una “fuente de salud;”⁴⁹⁵ incluso desde las décadas de 1920 y 1930 comenzó una propaganda que sostenía que la leche aportaba mayor número de unidades nutritivas a las personas.⁴⁹⁶

Por su parte, en 1937 el veterinario José Figueroa afirmaba que sin carne y leche una población en realidad no se alimentaba.

El consumo de carne por habitante en México es de los más bajos, comparado con el de otros países mejor alimentados. Siempre he dicho y no me cansaré de repetirlo cuantas veces pueda, que los pueblos que no comen productos cárneos y lácteos, en realidad no se alimentan y un ejemplo clásico de este aforismo es nuestro pueblo, pues según los datos suministrados por la Secretaría de la Economía sobre las cantidades de carnes consumidas y habiendo extraído el promedio de consumo para México es de diez kilogramos doscientos

⁴⁹³ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 111-112.

⁴⁹⁴ Para ver más sobre la controversia entre amamantar a los niños y alimentarlos con leche de vaca consultar a Ana María Carrillo, “La alimentación ‘racional’ de los infantes: maternidad ‘científica’, control de las nodrizas y lactancia artificial”, en *Enjaular los cuerpos. Normativas decimonónicas y feminidad en México*, Julia Tuñón, comp; (México: Colegio de México, 2008):227-281.

⁴⁹⁵ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 127.

⁴⁹⁶ “El ganado lechero”, sin autor, *Revista de Veterinaria y Ganadería*, n. 9 (1925): 9.

cuarenta gramos, o lo que es lo mismo, veintiocho gramos de carne por día, ración insuficiente para alimentar a un gato.⁴⁹⁷

Ahora bien, la relación que los médicos y los veterinarios establecían entre la alimentación basada en productos de origen animal y las características físicas, e incluso morales de un pueblo, venía de una vieja tradición de pensamiento positivista expresada en importantes personajes de la vida política y educativa mexicana como Justo Sierra (1848-1912).

Por ejemplo, Justo Sierra expresó que los problemas sociales de los indígenas eran por la educación y la nutrición. Ya que se alimentaban únicamente con maíz, chile y algunas frutas, y justamente ahí “el indio se acercaba más al animal doméstico.”⁴⁹⁸ Justo Sierra sentenciaba además:

Lo repetimos, el problema es fisiológico y pedagógico: que coma más carne y menos chile, que aprendan los resultados útiles y prácticos de la ciencia, y los indios se transformarán: he aquí toda la cuestión.⁴⁹⁹

Esto hizo evidente que en la promoción y apoyo al consumo de carne y leche por parte de las elites políticas y científicas, había detrás un discurso de tipo racial que asume que los indígenas habrían de “transformarse” socialmente en la medida en que su alimentación estuviese “más carne y menos chile”.

⁴⁹⁷ José Figueroa, “Nuestro consumo de carnes y el salario mínimo”, *Revista de Veterinaria y Ganadería*, tomo1, n. 6 (1937): 20-21.

⁴⁹⁸ Guy Rozat Dupeyron, *Los caminos del racismo en México* (México: Plaza y Valdez, 2005): 107.

⁴⁹⁹ Guy Rozat Dupeyron, *Los caminos del racismo en México*.

De manera que argumentos raciales como los de Sierra, parecían cobrar vida en la década de 1940. Sobre todo en un momento en que comenzaron a establecerse las primeras casas empacadoras en México.

El proceso de establecimiento de las primeras casas empacadoras comenzó en 1947, justamente cuando asociaciones bancarias emitieron apoyos financieros al sector ganadero con la intención de que abrieran casas empacadoras. Por ejemplo, en 1947 la Nacional Financiera, a través del Eximbank, emitió un crédito de 1 millón de dólares a los estados de la región del norte del país para establecer casas empacadoras.⁵⁰⁰

El Estado de Sonora fue uno de los primeros beneficiados con estos créditos, pues se le otorgaron créditos cuya inversión total era de 520 000 dólares. Entre las primeras casas empacadoras en este Estado estaba la “Frigorífica y Empacadora de Sonora”. S.A. Esta misma empacadora abrió plantas en Agua Prieta y Hermosillo. Para ésta última casa empacadora el Banco de Hermosillo emitió un crédito. En Tamaulipas abrió la “Empacadora de Tampico” con una inversión de 1.5 millones de pesos en virtud de la colocación de obligaciones hipotecarias con el banco. La propia Nacional Financiera ayudó con préstamos o auxilios técnicos a otras empresas, de donde se creó “Frigoríficos y Empacadora de Sonora”. Por su parte, la Unión Regional Ganadera de Coahuila instaló una planta enlatadora en Piedras Negras, Nuevo Laredo, Ciudad Camargo, Cananea, Magdalena, Monterrey, Torreón y el puerto de Guaymas, Sonora.⁵⁰¹

⁵⁰⁰ E. Alanís Patiño, “La industria de la carne en México,” *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, v. IV, n. 3 (1953) y M. Martínez del Campo, *La industria enlatadora de alimentos* (México: Oficina de Investigaciones Industriales del Banco de México, 1953). Citados por Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 120.

⁵⁰¹ E. Alanís Patiño, “La industria de la carne en México”, *Problemas Agrícolas e Industriales de México*, 120.

En total, para 1950 funcionaban 19 empacadoras, 5 estaban en el estado de Chihuahua, otras en Sonora y tres a Coahuila. Las inversiones realizadas hasta 1950 por la industria empacadora de carnes fue calculada en 100 millones por el Ingeniero E. Alanís Patiño, quien estimaba para esta fecha la necesidad inmediata de una inversión adicional de 40 millones de pesos con objeto de instalar nuevas plantas y ampliar equipos de refrigeración y congelación, pues en los primeros años de actividad de las empacadoras sólo poseían algunas plantas, dedicándose la mayoría al simple enlatado, que era lo de mayor demanda.⁵⁰²

Durante el período de 1947 a 1950, las empacadoras mexicanas operaron de acuerdo con las especificaciones determinadas en los contratos con la Commodity Credit Corporation, organismo subsidiario del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y encargado de hacer llegar los envíos a las naciones europeas favorecidas por la ayuda norteamericana del Plan Marshall. Entre 1948 y 1949 operaron trece plantas que trabajaron a base de un segundo contrato con la Commodity Credit Corporation consistente en 150 millones de kilos de carne en salsa y 15 millones de kilos de productos de carne con un valor total de 332 millones de pesos. Las demandas de la Commodity Credit Corporation disminuyeron en volumen y valor para la campaña de 1949 y 1950.

En esta misma temporada se contrataron 4000 toneladas de carne congelada, producto que en los años siguientes desplazó cada vez más a la carne enlatada. Los Estados Unidos a lo largo de las décadas de 1940 y 1950 eran el principal, o casi único cliente, de

⁵⁰² Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 121.

las empacadoras mexicanas. Por esa razón los contratos con estas casas empacadoras eran emitidos por la Commodity Credit Corporation.⁵⁰³

En el caso de la leche, hasta antes de 1940, las pequeñas unidades de explotación escapaban al control estadístico y sanitario. El campesino, por ejemplo, esperaba que el acaparador de leche llegara con un carretillo o un burro cargando un juego de cántaros para recolectar la leche de rancho en rancho, hasta reunir los volúmenes de leche que luego entregaban a las plantas pasteurizadoras, o bien, directamente al mercado. Todo en forma más o menos clandestina, pues aproximadamente el 50% de la leche salía de ranchos y establos pequeños y se llevaba a pasteurizar a plantas públicas y particulares, aunque carecía de transportes en condiciones higiénicas donde se pudiese conservar en recipientes adecuados y evitar la propagación de gérmenes y alteraciones de composición. Esta situación cambió apenas empezaron a aprovecharse las ilimitadas posibilidades de organizar la producción lechera a base de plantas industrializadoras a lo largo de todo el sector rural, pues hasta antes de la década de 1940, sólo en los Altos de Jalisco y la comarca de Chapala contaban con plantas procesadoras de leche a cargo de la empresa Nestlé. No obstante, entrada ésta década, la industrialización de la leche, y en particular la fabricación de leche en polvo o condensada, se consideraron artículos de alta necesidad para la población infantil. Además se planteó como una solución a la escasez de leche como consecuencia de la producción estacional. Para ello, fábricas como Nestlé y Carnation se dedicaron a la compra de leche fresca para convertirla en polvo descremado.⁵⁰⁴ La empresa Nestlé, como veremos más adelante, tuvo la necesidad de vender su leche en polvo en México debido a que en Estados Unidos se prohibió su venta por su mala calidad.

⁵⁰³ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 122.

⁵⁰⁴ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 127-128.

Un ejemplo del tipo de inversión que hizo la industria lechera desde 1940 fue el caso del Estado de México, donde se invirtió en ganado, edificios, equipos para establos, plantas pasteurizadoras, maquinarias, terrenos de pastos y cultivados de forrajes. La razón es que la expansión de la Ciudad de México desplazó a la industria lechera del Distrito Federal donde se redujo mucho el número de establos.⁵⁰⁵

Un sitio imprescindible que forma parte de la industria de alimentos de origen animal es el rastro. Un espacio donde se sacrificaba al ganado que llegaba a las casas empacadoras o, bien, a la puerta de las carnicerías o centros de venta de carne formal.

En el siglo XIX los rastros de la Ciudad de México se encontraban prácticamente a las afueras del centro de la capital. Para el siglo XX, en cambio, el aumento de la población en la Ciudad provocó que la mancha urbana se extendiera hasta las zonas que antes se consideraban fuera de la capital del país, como Tacubaya o la zona de Ferrería,⁵⁰⁶ en Azcapotzalco, donde fue instalado en 1955 el rastro general de la Ciudad de México.

En la primera mitad del siglo XX, los rastros que abastecían de carne al Distrito Federal eran los de Tacuba, Tacubaya, La Villa, Xochimilco, Tlalpan, San Ángel, Iztapalapa, Tláhuac, Milpa Alta y Cuajimalpa. Eventualmente también abastecían de carne a la Ciudad rastros como el de Tlalnepantla, Amecameca, Texcoco, Chalco, Cuitláhuac y Cuautitlán. Hasta antes del periodo de auge de la industria cárnica, la carne que circulaba en la Ciudad de México provenía de animales de desecho, es decir, bueyes viejos cuya carne es naturalmente de mala calidad. Y es que no era costeable traer carne del ganado de

⁵⁰⁵ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 142-144.

⁵⁰⁶ El rastro de Ferrería tenía una matanza de 1 200 cabezas de bovinos diarios en 1956, mientras que la producción de sacrificios controlados en el Distrito Federal subió de unas 264 000 cabezas de res en el año de 1955 y 419 000 en 1956. En Leonardo Martín Echeverría, 115.

las zonas del norte del país, aunque en ocasiones llegaban partidas procedentes de Zacatecas y excepcionalmente hasta de Chihuahua.⁵⁰⁷



Figura 25. “Carne en el rastro de la Ciudad de México.” Fuente: fototeca del AGN, inventario Enrique Díaz, primera parte. Caja 61/28, Rastro, D.F. 1937. Estado: negativo.

Otra de las regiones que abastecía de carne a la ciudad de México a lo largo del siglo XX fue región de la Huasteca, de la cual se traían a la Ciudad de México de 600 a 700 reses diarias, en su mayoría novillos de buena calidad de carne.⁵⁰⁸

La razón por la que hablo brevemente de los rastros, es porque cumplieron una función muy importante dentro del ciclo de producción y mercado alrededor de la explotación animal. Ya que fueron espacios intermedios entre los productores de ganado en el campo y el consumidor final, como puede verse en el esquema que a continuación se presenta.

⁵⁰⁷ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 115.

⁵⁰⁸ Leonardo Martín Echeverría, *La ganadería mexicana*, 115-116.

Canales de producción y mercado del ganado mexicano

(primera mitad del siglo XX)

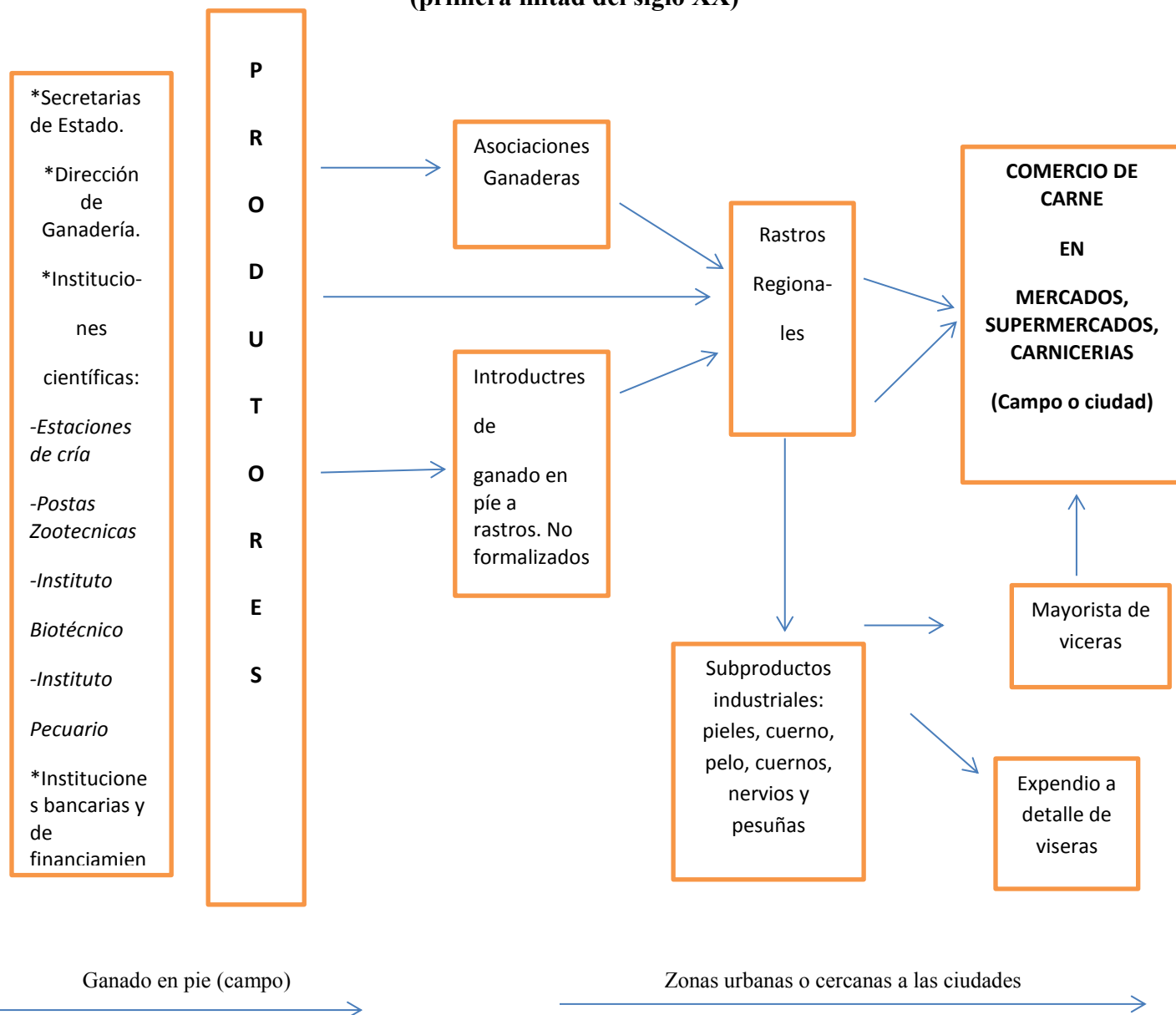


Tabla 29. Fuente: cuadro elaborado por la autora con base en la información reunida a lo largo de la investigación.

Además, los rastros desempeñaron un papel central en la estructura de explotación y comercialización de la ganadería. Además hacían partícipes a los obreros de la explotación animal, pues si bien es cierto que el impulso a la ganadería buscaba transformar el rostro

del campo mexicano, la producción, distribución y venta de alimentos de origen animal también fue una forma de hacer llegar al animal de la Revolución hasta los sectores urbanos y la clase obrera. Una clase con la que la revolución también tenía una deuda pendiente.

Ahora bien, ¿Qué connotaciones o características otorgó esta industria a los animales domésticos en la primera mitad del siglo XX?

Si bien es cierto que el consumo de carne ha sido una práctica habitual entre los seres humanos desde hace aproximadamente nueve millones de años, entre los siglos XVIII, XIX y XX este alimento se convirtió en un producto que debía ser el resultado de funciones intencionalmente orientadas y producto de la aplicación de sistemas biológicos para obtener bienes y servicios específicos. De manera que a lo largo de estos siglos, tanto en Europa como en América, un conjunto de saberes y disciplinas científicas (como la agricultura, la zootecnia, la veterinaria, la biología y la genética, entre otras) desplegaron una red de conocimientos que, junto con las aspiraciones políticas de los regímenes y las economías mundiales, terminaron por desencadenar mecanismos que abrazaron por completo la producción de alimentos de origen animal, en la medida en que en las últimas décadas del siglo XIX y XX los animales fueron situados en una red epistemológica que supo administrar su reproducción, vida y muerte.

Pero y ¿qué conexión se teje entre el consumo masivo de carne y la relación ser humano-animal? En primer lugar, la industrialización de los alimentos de origen animal operó como un mecanismo que lejos de avivar el acercamiento entre los seres humanos y el universo natural de los animales provocó un enorme distanciamiento y desvinculación entre los consumidores y los animales que llegaban a la mesa. Se puede observar, además, que

las ideologías y el poder de los mercados movilizaron a la ciencia y a la tecnología para diseñar el tipo de animal que era deseable a los fines de sus agendas alimenticias, las cuales tenían, incluso, una base de transformación social.

Por otra parte, llevarse al paladar un trozo de carne producida por la industria cárnica desbordó la cultura experimental y la hizo una experiencia común desde espacios tan íntimos como la cocina o la mesa de un comensal.

Por último, el animal de la industria alimentaria, que bien puede caracterizar al animal de toda esta década de 1940, es aquel que cumplió un círculo productivo que comenzó en el campo y terminó en la mesa del comensal, todo bajo un diseño o mecanismo de control y vigilancia. Con este círculo, el animal llegó para responder a la Revolución en términos científicos, productivos, económicos, políticos e ideológicos. Por lo tanto, es un animal del campo, pero también de la industria y a las agrupaciones financieras. Es, pues, un producto para la guerra, el incremento de la clase media y parte de una política pública.

4.1 La fiebre aftosa y sus consecuencias

La epizootia de Fiebre Aftosa que se presentó en México a finales de 1946, es un parteaguas en la historia de la sanidad animal y la ganadería del país, ya que sus consecuencias trascendieron estos campos y alteraron seriamente la paz social y la vida económica y política.

Entre la historiografía del brote de fiebre aftosa de 1946, hay dos trabajos que destacan por la recopilación documental: el de Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román,⁵⁰⁹ y el José Carmen Soto Correa.⁵¹⁰ Cabe aclarar que el trabajo de Soto Correa es, hasta ahora, la investigación que mejor ha documentado las tensiones que provocó esta epizootia entre los ganaderos afectados por el rifle sanitario y el Estado mexicano. De manera que retomaré estos trabajos para exponer una breve síntesis de la presencia de esta grave epizootia en México, las repercusiones de esta enfermedad y la relación que tuvo con el animal de la Revolución y la veterinaria mexicana.

La etiología de la enfermedad

La fiebre aftosa es una infección viral altamente contagiosa entre los animales de pezuña hendida, tanto domésticos (bovinos, cerdos, borregos y cabras) como silvestres (venados, búfalo, entre otros). Los signos de la enfermedad pueden variar de una especie a otra, pero en general los animales presentan fiebre y erupción de vesículas con subsecuentes erosiones

⁵⁰⁹ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román de Carlos, "Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)", *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 17-20. Juan Manuel Cervantes Sánchez, "Historia y evolución de la fiebre aftosa en México (1946-1955)", *Enfermedades que afectan a los animales que consumimos*, Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science, México, Index of Symposia, julio, 2001, 753-766. Ver texto de José Torres Elzaurdia, *Anecdotario de la campaña contra la fiebre aftosa en México* (México: Centro Nacional de Investigaciones agrarias/Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1956).

⁵¹⁰ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario. La fiebre aftosa y la rebelión campesina. Guerra fría, Guerra caliente* (México: Instituto Politécnico Nacional): 2009.

en el hocico, lengua, labios, ollares, nariz, pezones, ubres, pilares del rumen y patas. Esto les provoca mucho dolor y la dificultad de ponerse en p e, comer o amamantar. También presentan apatía (desgano y falta de fuerza), anorexia, baja producción de leche, segregación excesiva de saliva, descarga nasal serosa, agitación, abortos y pateo. La tasa de morbilidad de la enfermedad es de casi cien por ciento en los animales domésticos, aunque en animales jóvenes es menor si se les trata eficazmente la enfermedad.⁵¹¹

La enfermedad se transmite principalmente por contacto entre un animal sano y uno enfermo. Por ejemplo, el hábito de olerse y lamerse en forma muy cercana es un factor que favorece la transmisión. El periodo de incubación de la enfermedad es de 2 a 18 días.

A los seres humanos, sobre todo en niños que están en contacto directo con el virus, puede provocar una ligera reacción manifiesta en fiebre, vómito, sensación de calor, resequedad en la boca y pequeñas vesículas en lengua, labios, mejillas y manos; aunque esto no es fiebre aftosa propiamente, sino una reacción provocada por el virus de la aftosa. Sin embargo, el hecho de consumir carne proveniente de un animal enfermo con fiebre aftosa no representa ningún riesgo para la salud humana.⁵¹²

La epizootia

De acuerdo con Cervantes Sánchez y Ana María Román, la fiebre aftosa existía en Estados Unidos desde 1850, incluso hay evidencia de que hubo tres brotes previos de esta enfermedad en el país antes de 1946. El primero, por ejemplo, fue en 1913 y se present  en

⁵¹¹ Juan Antonio Montaño Hirose, "Visión general de la fiebre aftosa", *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 21-22.

⁵¹² Juan Antonio Montaño Hirose, "Visión general de la fiebre aftosa", 22. Ver también en Patricio Berríos E; "Fiebre aftosa en seres humanos. Un caso en Chile", *Revista chilena de infectología*, v. 24, n. 2 (2007): 160-163.

el puerto de Tampico, Tamaulipas, aunque no fue posible comprobarlo. El segundo se dio en 1926 en el estado de Tabasco, brote que fue controlado un año después. En 1942 se dio otro brote de fiebre aftosa pero esta vez en el centro de México.⁵¹³

Correa Soto, por su parte, sostiene que además de Tabasco, en regiones como Campeche, Yucatán, Chiapas, Veracruz, Hidalgo y Puebla ya habían presentado brotes aislados de fiebre aftosa,⁵¹⁴ de manera que el brote que se presentó en septiembre de 1946 en el puerto de Veracruz no era el primero en el país. Sin embargo, la versión oficial fue que esta enfermedad había llegado por vez primera al país a través de un embarque de toros cebúes procedentes de Brasil en aquel año.

Frente al brote de aftosa de 1946, el gobierno de Miguel Alemán Valdés no tardó en culpar al entonces secretario de agricultura, Marte R. Gómez, de haber ordenado la importación de toros cebúes procedentes de Brasil que, según la versión oficial, estaban infectados con la temida enfermedad. Sin embargo, pocos dudaron de que el ataque a Marte R. Gómez se debía al desagrado que Alemán sentía por él, al ser un exponente del agrarismo y haber sido su contrincante en la carrera presidencial. Sin embargo, no pasó mucho tiempo antes de que veterinarios como José Ignacio Aguilar advirtieran a las autoridades mexicanas que el brote de aftosa no era tan agresivo como el que se había dado en otros países, aunque ésta opinión no fue tomada en cuenta.

El 6 de enero de 1947, el presidente Miguel Alemán conoció un informe en el que los médicos veterinarios mexicanos José Figueroa (Director del Instituto de Investigaciones Pecuarias, antes Instituto Biotécnico), Alfredo Téllez Girón (Jefe del laboratorio de

⁵¹³ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, "Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)", 18.

⁵¹⁴ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 52.

Bacteriología de ese mismo instituto), Manuel Chavarría (Jefe del laboratorio de Parasitología del mismo instituto), Raúl Huerta (Jefe del Departamento de Sanidad Animal de la Dirección General de Ganadería), Felipe Maquívar (Jefe de los Servicios Veterinarios en Veracruz) y los veterinarios Americanos Wardelow y Snnder declaraban que de los 327 sementales importados de Brasil, 10 habían muerto por accidente, y de los 317 restantes sólo uno acababa de enfermar de fiebre aftosa en Veracruz.

Los toros cebúes importados del Brasil en septiembre de 1946, no pudieron ser los vectores del virus de la fiebre aftosa, que ha invadido extensa zona del país. Los toros cebúes procedentes de Brasil, no pudieron introducir el virus de la Fiebre Aftosa a México, por las razones siguientes: A) Los 327 animales sufrieron severo secuestro durante 175 días (desde su embarque en el Puerto de Santos, hasta su desembarque en Veracruz), sin que ninguno mostrara síntomas de Fiebre Aftosa. B) Los animales “Receptores” (bovinos y suinos), no enfermaron cuando estuvieron en contacto con los cebúes en la Isla de Sacrificios. C) Varios cebúes se llevaron a zonas que se encuentran libres de Fiebre Aftosa. D) Los cebúes no pueden ser vectores de un tipo de virus que no existe en Brasil y E) El dictamen favorable de la Comisión que examinó al ganado la cual estuvo integrada por los Médico Veterinarios Mexicanos, José Figueroa, Director del Instituto de Investigaciones Pecuarias, Alfredo Téllez Girón, Jefe del laboratorio de Bacteriología de ese mismo instituto, Manuel Chavarría, Jefe del laboratorio de Parasitología del mismo instituto y Raúl Huerta, Jefe del Departamento de Sanidad Animal de la Dirección General de Ganadería, Felipe Maquívar, Jefe de los Servicios Veterinarios en Veracruz y los Médicos Veterinarios Americanos, Wardelow y Snnder.⁵¹⁵

A pesar de esta información, de acuerdo con Soto Correa, el gobierno alemanista actuó con premura y rapidez sospechosa, y en menos de un mes se hizo pública la noticia

⁵¹⁵ AGN, fondo Miguel Alemán Valdés, expediente 425.5/2-35. Notas relativas a la fiebre aftosa que manda el médico veterinarios Daniel Mercado al presidente de la república. México, D.F. 10 de septiembre de 1947. Citado en Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 44-45.

de la presencia de la enfermedad en México. Así que de manera inmediata Estados Unidos prohibió la importación de ganado en pie procedente de México.

Antes del 30 de diciembre se constituyó la Comisión Nacional de Lucha Contra la Aftosa. Por su parte, en Estados Unidos para el 21 de febrero de 1947 la Cámara Baja y Alta en los Estados Unidos ya había aprobado por unanimidad la creación de la Comisión Mixta México-Estados Unidos para la supervisión al combate de la fiebre aftosa en México, misma a la que le asignaron un presupuesto de 200 millones de dólares aportados por Estados Unidos, pues consideraron que la presencia de fiebre aftosa en México ponía en riesgo su ganadería.⁵¹⁶

Esta Comisión Mixta México-Estados Unidos determinó que el medio para combatir la enfermedad era la aplicación del llamado Rifle Sanitario, que consistía en matar a todo el ganado sano y enfermo de los 16 estados afectados por el brote de fiebre aftosa, incluido el Distrito Federal. La decisión fue avalada por el presidente Miguel Alemán Valdés y el rifle sanitario comenzó a implementarse, primero, en los Estados de Veracruz y Michoacán y después en los 14 Estados del país.⁵¹⁷

De manera inmediata la campaña contra la fiebre aftosa fue vista no como un problema de sanidad animal, sino como un tema militar, así que el ejército mexicano jugó un papel determinante en la implementación del rifle sanitario,⁵¹⁸ ya que para matar al ganado de cada comunidad se organizaron brigadas compuestas de militares, médicos veterinarios estadounidenses y personal mexicano, quienes inspeccionaban a los animales y

⁵¹⁶ Carmen Soto Correa, 30-33.

⁵¹⁷ En Juan Manuel Cervantes Sánchez, "Historia y evolución de la fiebre aftosa en México (1946-1955)", *Enfermedades que afectan a los animales que consumimos* (Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science, México, Index of Symposia, julio, 2001): 756.

⁵¹⁸ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 47.

después procedían a sacrificar con disparos a todo el ganado de las comunidades. Eso incluía a todos los bovinos (ya fueran destinados a la producción de carne, leche o fuerza de trabajo), caballos, ovejas, cabras, cerdos, burros, mulas, venados, jabalíes y todo animal de pezuña hendida que encontraban a su paso las brigadas.

Las escenas de llanto, rabia, tristeza y desesperación por parte de los campesinos y ganaderos al ver el sacrificio de sus animales era el escenario al paso de las brigadas del rifle sanitario. La razón es que no solo sacrificaban al animal, sino el medio de subsistencia de los ganaderos o campesinos, quienes dependían de sus animales para labrar el campo (para entonces el sector agrícola aún no depende ni en un 30% del uso de tractores o fuerza mecánica para las labores del campo) o como el medio de autoconsumo de alimentos y transporte. Por lo tanto, el rifle sanitario fue la condena a muerte del ganadero y campesino mexicano.

Soto Correa, quien recupera la voz de los campesinos afectados por el rifle sanitario, nos cuenta que los mismos campesinos con lágrimas en los ojos disparaban los fusiles de los soldados para sacrificar el ganado que durante años habían criado con esmero y al que le tenían gran cariño, pues los ganaderos preferían dar muerte con su propia mano a sus animales ya que tenían la seguridad de tirar mejor que los soldados, quienes con frecuencia erraban y hacían sufrir más a los animales.⁵¹⁹

⁵¹⁹ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 78.

Mapa de México donde se localizaba la zona infectada de fiebre aftosa

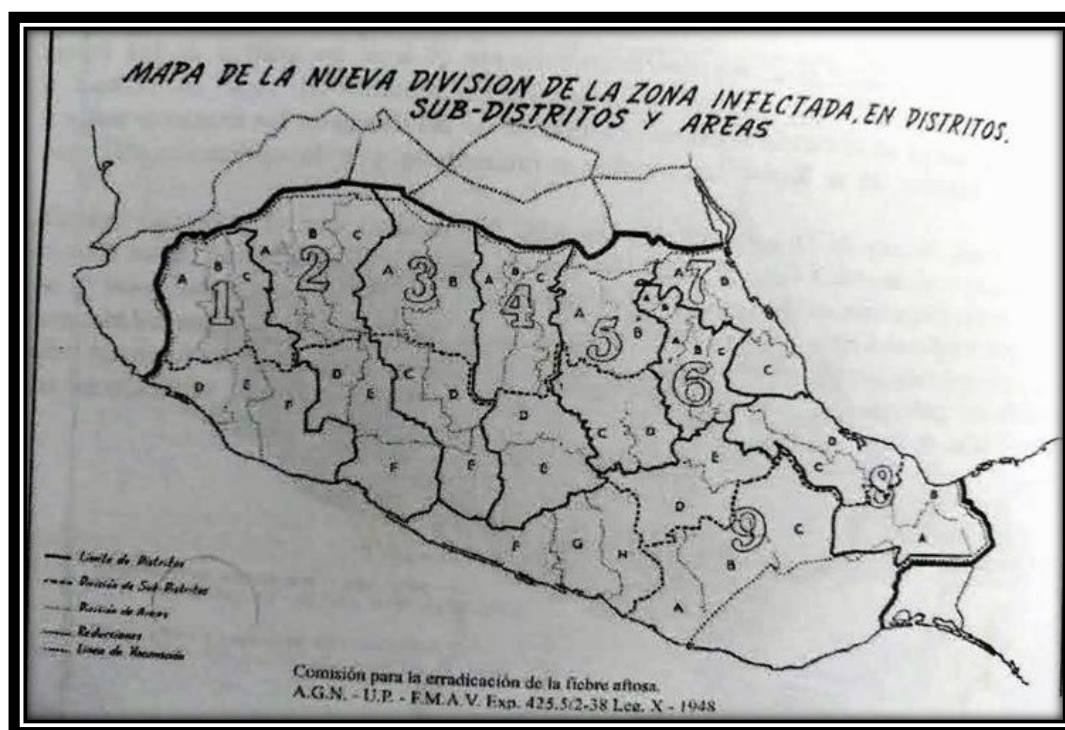


Figura 26. Mapa del país donde se observa que la epizootia afectó a los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Tlaxcala, Hidalgo, Veracruz, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Estado de México y el Distrito Federal. Comisión para la erradicación de la fiebre aftosa, 1948. Fuente: Archivo General de la Nación. Alemán Valdés, Expediente 425.5/2-38. Citado en José Carmen Soto Correa, 240.

El rifle sanitario

A pesar de que en los primeros días de febrero de 1947 el médico veterinario militar Marco Antonio Gaxiola, quien trabajaba en la Dirección General de Sanidad Militar, anunció a la prensa nacional que él había logrado que sanaran de fiebre aftosa 153 vacas del rancho La Escalera, y que además estaba dispuesto a dar las explicaciones y comprobaciones necesarias a las autoridades que lo desearan para eliminar la fiebre aftosa,⁵²⁰ la medida del rifle sanitario siguió implementándose como lo había dispuesto la Comisión Mixta, quien se propuso sacrificar por lo menos 2 millones de reses, que era el 32 % del ganado de la

⁵²⁰ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 63.

zonas afectadas, además de matar a 2 726 185 cabezas de ganado menor, que era el otro 32 por ciento de animales de las zonas infectadas.⁵²¹

Los ganaderos, desde luego, exigían y planteaban curar y vacunar a los animales y no matarlos. Incluso en un principio los campesinos y ganaderos del norte y sur del país que quedaron fuera de las zonas infectadas simpatizaron por un momento con la medida del rifle sanitario, ya que creyeron que podrían abastecer el mercado interno de carne que presentó una fuerte escasez. Sin embargo, muy pronto se percataron de que el rifle sanitario no tardaría demasiado en llegar a sus regiones.⁵²²

En la medida en que avanzaba el rifle sanitario por los distintos estados del país, entre los ganaderos y campesinos se hablaba de las graves irregularidades que cometían los responsables de las brigadas del rifle sanitario y de la Comisión Mixta en general. Por ejemplo, la misma prensa mexicana reportaba cómo en las regiones campesinas las brigadas contra la aftosa estaban convirtiéndose en verdaderos saqueos, pero lo más grave, era la sospecha de que el personal de esas brigadas eran los verdaderos causantes de propagar la fiebre aftosa entre el ganado mexicano.⁵²³

La vacuna

De acuerdo con Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, la medida del rifle sanitario confrontó a la comunidad de veterinarios mexicanos. Por un lado, estaban los que entraron a formar parte del personal de las brigadas de la Comisión Mixta contra la aftosa, quienes al parecer se sentían atraídos por los altos sueldos que ofrecía la Comisión. Por otro

⁵²¹ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 62-63.

⁵²² Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 22 y 46.

⁵²³ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 69.

lado estaban los veterinarios que expresaban su oposición y rechazo al rifle sanitario, quienes con frecuencia eran cesados de sus puestos o cargos oficiales. Sin embargo, esa ala opositora de veterinarios que terminó, a petición de la Academia Nacional de Medicina Veterinaria y la Asociación de Ganaderos del Estado de México, siendo la encargada de investigar métodos⁵²⁴ y vacunas para combatir a la enfermedad y evitar el rifle sanitario. Los veterinarios que tomaron esta tarea fueron Rubén Fernández Gómez y Guillermo Quesada Bravo.

El 22 de septiembre de 1947, aquel grupo de veterinarios mexicanos viajaron a Europa para conocer los adelantos y usos exitosos de la vacuna antiaftosa.⁵²⁵ A su regreso, los famosos investigadores J.A. Galloway y H.W. Shoening decidieron acompañar personalmente a los veterinarios en su viaje de regreso a México para que ellos mismos plantearan a la Comisión Mixta la eficacia de la vacuna en Europa. Los veterinarios mexicanos también demostraron que la fiebre aftosa que se presentó en México era del tipo A, que era uno de los dos tipos de aftosa que existían por aquellos años pero no lo suficientemente agresiva como la de tipo B.⁵²⁶ Los veterinarios mexicanos también dieron a conocer que dadas las características del virus debía hacerse una cepa nacional.

⁵²⁴ De acuerdo con Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, entre los lugares que visitaron estos veterinarios estaban el Instituto de Vacunación de Basilea, Suiza; en Inglaterra visitaron la Estación de Investigación sobre fiebre aftosa de Pirbrigh; en Italia llegaron a las estaciones zooprofilácticas de Roma y Brescia, y en Francia visitaron la Oficina Internacional de Epizootias. En Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, "Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)", 19.

⁵²⁵ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, "Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)", 18.

⁵²⁶ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 232-234.

Recomendaron que se estableciera un laboratorio como el de Basilea y que se reanudaran relaciones entre México y la Oficina Internacional de Epizootias.⁵²⁷

Finalmente, el desarrollo de la vacuna antiaftosa con una cepa mexicana fue producida por el equipo de veterinarios mexicanos dentro de la Dirección General de Investigaciones Pecuarias. Esta institución sustituyó el 1 de enero de 1947 al Instituto Pecuario. Y ahí, el veterinario Téllez Girón encabezó al grupo encargado de producir la vacuna de la fiebre aftosa.⁵²⁸

Ese mismo mes de 1947 se suspendió el rifle sanitario ante la efectividad demostrada de la vacuna. De acuerdo con la veterinaria Aurora Velázquez Echegaray, quien participó en la elaboración de la vacuna antiaftosa echa en México, el método de obtención de la vacuna fue el que se utilizaba en Europa en aquellos años pero con algunas variantes. Por ejemplo, en México se inocularon lenguas de bovino de forma intradérmica, una vez que se habían producido las aftas se molían para reventar las células y obtener el virus que se filtraba y finalmente se inactivaba con hidróxido de aluminio. El virus seleccionado se encontró en Puebla y tenía una alta antigenicidad, así que se le denominó virus “A Puebla”.

El 28 de enero de 1948, el presidente Miguel Alemán recibió la primera vacuna de fiebre aftosa elaborada en México por los veterinarios Fernando Camargo, Alfredo Téllez Girón, Felipe Flores Romero, Martín Bachtold Gómez, José Suárez Michel y Carlos Manjarrez. Ellos alcanzaron a producir 60 millones de dosis con las que se vacunaron

⁵²⁷ Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román, “Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)”, 19.

⁵²⁸ Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones (1853-1985)*: 181-185.

alrededor de 52 524 000 animales.⁵²⁹ Para octubre de ese mismo año, en San Jacinto ya se producían hasta un millón de dosis mensuales, así que se suspendieron definitivamente las importaciones de vacunas antiaftosas y se dio respaldo a la vacuna producida en el país.⁵³⁰

El rechazo al rifle sanitario como medida para terminar con la fiebre aftosa, provocó que el pueblo mexicano estuviese al borde de una nueva revolución armada, ya que no sólo se llegó a ver como contrarreforma agraria,⁵³¹ sino como un atentado a la vida del campesino y ganadero mexicano, pues el asesinato de su ganado los condenaba a su muerte, dado que el ganado no sólo era una fuente de alimentación o una inversión de ahorro, sino algo todavía más importante: el instrumento de trabajo que le permitía desarrollar las actividades agrícolas. Especialmente para arar y cosechar el campo. Recordemos que la introducción de tractores al campo mexicano fue un proceso gradual y muy lento que comenzó en la década de 1920, según se puede apreciar en la *Revista Agrícola*, y terminó hasta la década de 1960, con la Revolución Verde. En Estados Unidos, por ejemplo, en 1920 sólo entre el 3 y 6% de la explotación agrícola utilizaba tractores, el resto de la explotación agrícola se hacía con animales de carga o tiro como mulas y bueyes. Para 1960, los animales ya no eran considerados estadísticamente importantes en las actividades del campo de Estados Unidos.⁵³²

⁵²⁹ Aurora Velázquez Echegaray, "México, libre de fiebre aftosa", *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 14.

⁵³⁰ Juan Manuel Cervantes Sánchez, Cristian López Montelongo y Ana María Román, *La medicina veterinaria vista desde sus instituciones (1853-1985)*: 185.

⁵³¹ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 14-16.

⁵³² Para leer más sobre la introducción de los tractores en Estados Unidos leer a George B. Ellenberg, "Debating farm power: draft animals, tractors, and the United States Department of Agriculture," *Agricultural History*, v. 74, n. 2 (2000): 545-568.

De manera que matar al ganado rompía con el binomio agricultura-ganado,⁵³³ pues además el ganado era la fuente de fertilizante para la tierra, el medio de transporte y la materia prima de productos de piel y cuero.

El rifle sanitario trajo pérdidas por alrededor de 1 600 pesos, es decir, el equivalente al presupuesto anual del país. Además la inactividad económica y social de las zonas afectadas tuvo efectos en los 25 años siguientes.⁵³⁴ Por ejemplo, Estados Unidos prohibió la exportación de más de un millón de cabezas de ganado de México a su país.⁵³⁵

El rifle sanitario para combatir la fiebre aftosa, además de vulnerar gravemente la base material de la economía campesina de amplios sectores del medio rural, afectó a la economía nacional y puso de manifiesto una política agresiva y de presión por parte de los Estados Unidos en beneficio de los intereses de sus grupos económicos. Pero sobre todo, atentó contra la soberanía nacional.⁵³⁶

El rifle sanitario, además, llevó a los campesinos y ganaderos a reaccionar en contra el gobierno del presidente Miguel Alemán, y encabezar protestas que llegaron a la detención y encarcelamiento de campesinos que defendieron su ganado, como ocurrió en Senguio, Michoacán, donde la población salió a defender su ganado y se enfrentó contra

⁵³³ Como medida de sustitución del ganado para labranza, el gobierno de Estados Unidos trajo a México mulas Golona con el propósito de que reemplazaran a los bueyes en las labores agrícolas. Sin embargo, estos animales murieron muy pronto, pues requerían de una alimentación especial a base de maíz amarillo, avena y otros cereales, además tenían que ser afeitadas y bañadas semanalmente y tampoco aguataban el peso de los bueyes, como tampoco era sencillo hacerlos trabajar en la labranza del campo, así que el proyecto fue un fracaso. Por lo que se refiere a la sustitución de bueyes por máquinas resultaba que el costo iba más allá de los medios de los campesinos. En Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 76.

⁵³⁴ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 22.

⁵³⁵ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 29.

⁵³⁶ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 20.

civiles y militares dispuestos a implementar el rifle sanitario en su comunidad. El saldo fue de 66 militares asesinados por la población, 35 civiles, entre ellos 7 norteamericanos.⁵³⁷

En una carta al expresidente de México, el general Lázaro Cárdenas, los ganaderos le expresaron lo siguiente:

“Los campesinos supimos que el motivo de la aparición de la aftosa fue un microbio traído intencionalmente al país por una gran compañía americana [se refieren a Nestlé que operaba en México] a la cual la leche en polvo que fabricaba no le era permitido venderla en los Estados Unidos por su mala calidad.”⁵³⁸

Por otro lado, Soto Correa también sostiene que, de acuerdo con Víctor García Mota, la medida del rifle sanitario fue una reacción que el gobierno de Estados Unidos puso en marcha en México como una estrategia para recuperar la agricultura y la ganadería de la Unión Americana, pues buscaba ser altamente competitiva para la exportación. Sobre todo en un momento en que los soldados americanos que habían luchado en el frente demandaban urgentemente apoyos para incorporarse a la producción agrícola-ganadera. Esta medida coincidió además con la deportación de braceros mexicanos que en los años de la Segunda Guerra Mundial habían sido solicitados para trabajar las tierras en la Unión Americana. Así que todo parece apuntar hacia una medida para dismantelar la agricultura y la ganadería de México, pues esta región representaba un problema para la expansión norteamericana, sobre todo porque el reparto agrario y la producción de tierras alcanzó un

⁵³⁷ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 24.

⁵³⁸ En Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*, 47.

punto en el que México se abastecía de sus propios productos y multiplicaba sus exportaciones de ganado y alimentos a Estados Unidos.⁵³⁹

Con la presencia de la fiebre aftosa doy por cerrada la investigación de la tesis. La razón es que la aplicación del rifle sanitario representó un punto de quiebre entre los ganaderos y el Estado mexicano. Sobre todo después de que los regímenes de la Revolución habían venido construyendo fuertes e importantes lazos de unión desde 1917, de donde precisamente se gestó aquel que llamo el animal de la revolución. De manera que el rifle sanitario como una medida para combatir la fiebre aftosa terminó por destruir la estructura revolucionaria detrás de la ganadería; fragmentó la credibilidad de los campesinos hacia el régimen y echó por tierra el crecimiento acelerado de la ganadería, además de afectar gravemente al binomio agricultura-ganadería.

De manera que el gobierno de Miguel Alemán Valdés (1946-1952) llegó para trazar una brecha que parece no haberse vuelto a cerrar entre el Estado y los ganaderos, quienes por muchos años fueron parte de las estructuras institucionales, científicas y educativas de la Revolución.

El rifle sanitario dejó claro que violentar la estructura socioeconómica detrás de los animales implicaba poner en riesgo la paz nacional y la soberanía nacional. Demostró, además, que los animales podían ser utilizados como un mecanismo de contrarreforma agraria y que sacrificarlos era una forma de aniquilar al campo mexicano. En materia científica, la fiebre aftosa llegó para agudizar la controversia gremial entre los veterinarios, quienes desde 1945 parecían estar divididos entre los zootecnistas y los que se dedicaban a

⁵³⁹ Carmen Soto Correa, *El rifle sanitario*.

la medicina veterinaria y la microbiología. Así que a esta escisión ahora se sumaba el apoyo o rechazo a las medidas para combatir la fiebre aftosa.

Por otro lado, observando los planes de estudio de 1945 y el de 1955, se observa que en la medicina veterinaria se hicieron ajustes epistémicos. Por ejemplo, el plan de estudios de 1945 tiene un equilibrio entre el campo de la medicina animal y la zootecnia. En esta última área el ganado que se estudia es el de bovinos, equinos, avicultura, caprinos, ovinos, porcinos y canes. En el plan de estudios de 1955, en cambio, la zootecnia parece perder peso dentro la carrera y se favorece a las materias del campo de las ciencias médicas.

4.2 Exposiciones de ganadería en el siglo XX. Escaparates de lo animal

Las Exposiciones de Ganadería en el siglo XX fueron los escaparates por excelencia del animal de la Revolución. En estos espacios eran exhibidos cada uno de los atributos y las características que la ciencia logró fijar hasta entonces en los animales domésticos, especialmente los que eran destinados a la ganadería.

En estos eventos, la clase política y los científicos se esforzaron en expresar una retórica discursiva y visual que parecía mostrar la capacidad de los regímenes de la Revolución y su política científica para hacer realidad la transformación del país en materia ganadería, o lo que era igual a la transformación de los mexicanos desde la producción del sector rural —particularmente de las tierras ejidales—, el crecimiento económico, el incremento del consumo de alimentos de origen animal, la higiene animal y la salud pública. Por lo tanto, el animal de la Revolución tuvo en las Exposiciones de Ganadería a sus mejores escaparates, donde los animales eran agentes que legitimaban la política científica y los regímenes de la Revolución.

Cabe mencionar que la ausencia de documentos respecto a las exposiciones y concursos de ganadería entre 1911 y 1923, me hacen suponer que en estos años debido a la lucha armada no se celebró ninguna exposición y concurso de ganadería en el país. Para 1924, en cambio, ya se tiene documentada la Exposición Nacional de Ganadería de aquel año.

Desde 1924, las exposiciones fueron organizadas en los terrenos de la Secretaría de Agricultura y Fomento que, para entonces, ocupaban San Jacinto, en Tacubaya. Además comenzaron a ser organizadas por las dependencias del Estado (como la Secretaría de

Fomento y la Dirección de Ganadería), es decir, sin la intervención absoluta de particulares, como llegó a ocurrir en el siglo XIX. Se celebraron de manera anual, a nivel nacional, y por periodos más breves a nivel regional o estatal.

Otra diferencia fundamental con el siglo XIX, es que en el XX las Exposiciones Ganaderas fueron eventos dirigidos con especial atención a los medianos y pequeños productores de ganado, principalmente de terrenos ejidales. En ellas, la noción de riqueza producida por la ganadería se asoció a una idea de riqueza nacional, es decir, de una riqueza que debía ser extendida a todos los sectores del país, especialmente hacia las masas campesinas. En cambio, en el siglo XIX la idea de riqueza estaba asociada a una elite muy delimitada que no incluía a los sectores medios y bajos de la población mexicana.

En 1936, por ejemplo, en pleno proceso de reparto agrario por parte del general Lázaro Cárdenas, la *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria* publicó lo siguiente sobre la exposición ganadera de aquel año:

Tendremos pues exposición ganadera durante el año actual [...] atestiguarán la potencialidad que ha adquirido nuestra industria ganadera [...] constituyen más que un noble estímulo para que los ganaderos no desmayen en su patriótica tarea de perfeccionar animales. Algo más diremos respecto a la próxima Exposición. En ella se dará muy especial atención a un aspecto íntimamente ligado con la actual fisionomía económico-social de nuestro medio: se procurará la concurrencia de la mayor cantidad posible de ejidatarios; vendrán esos modestos luchadores con sus pequeños contingentes de animales finos a demostrar que el programa revolucionario en materia agraria se está cumpliendo punto por punto y que están correspondiendo ampliamente a los esfuerzos que lleva a cabo el gobierno por dar libertad económica a los campesinos.⁵⁴⁰

⁵⁴⁰ Editorial, "Próxima exposición ganadera", *Revista mexicana de medicina veterinaria*. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria, tomo 1, n. 2 (1936): 1.

Esta nota deja en claro que las Exposiciones Ganaderas habrían de ser espacios pensados para la concurrencia de los ejidatarios, quienes en el discurso y el campo nacional parecían cumplir con el programa de la Revolución, de ahí que éstos se convirtieran en elementos identitarios o patrióticos de la revolución.

En 1936, “de conformidad con el tenor del Decreto Presidencial del 20 de agosto de 1936, los ejidatarios quedan exentos del pago de toda clase de cuotas, aunque con la obligación de estar al cuidado de los animales con los que concursaban en la Exposición”.⁵⁴¹

Por otro lado, los criterios para calificar a los animales en las Exposiciones Ganaderas se dieron a partir de estándares de perfección y escalas de valor correspondientes a las medidas estandarizadas de cada especie, determinadas por mediciones cronométricas (como de profundidad y anchura de pecho, longitud de pelvis, entre otras) y el rendimiento de la explotación de los productos derivados de los animales.⁵⁴²

Los animales también debían estar en pleno uso de sus facultades de reproducción y edad.⁵⁴³

Artículo 10. Por Concursos Especiales se entenderán todos aquellos por los cuales se juzgue a los animales por sus rendimientos en el servicio, ya sea en movimiento o en producción. Estos Concursos Especiales serán los siguientes:

- A. Concursos de vacas y cabras productoras de leche.
- B. Concurso de ganaderías productoras de leche.

⁵⁴¹ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944* (México: Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección General de Agricultura. Dirección General de Ganadería, 1944): 3.

⁵⁴² *Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre de 1929 en San Jacinto* (México, Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección General de Agricultura y Ganadería, 1929): 6.

⁵⁴³ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 10.

- C. Concursos de productos derivados de la leche.
- D. Concursos de productos de un mismo semental
- E. Concursos del rendimiento de carne.
- F. Concurso del rendimiento de lana
- G. Concurso del caballo educado al estilo charro
- H. Concurso del caballo de guerra
- I. Concurso del caballo de salto.⁵⁴⁴

De manera que el grado de perfección para los animales en el siglo XX se dio por:

A) criterios evaluados en la morfología y la craneometría de cada especie. B) La constatación de su pureza racial. C) Niveles altos en la explotación de los productos animales. Esto significa que fueron los criterios zootécnicos los que determinaron los principios para calificar a los animales

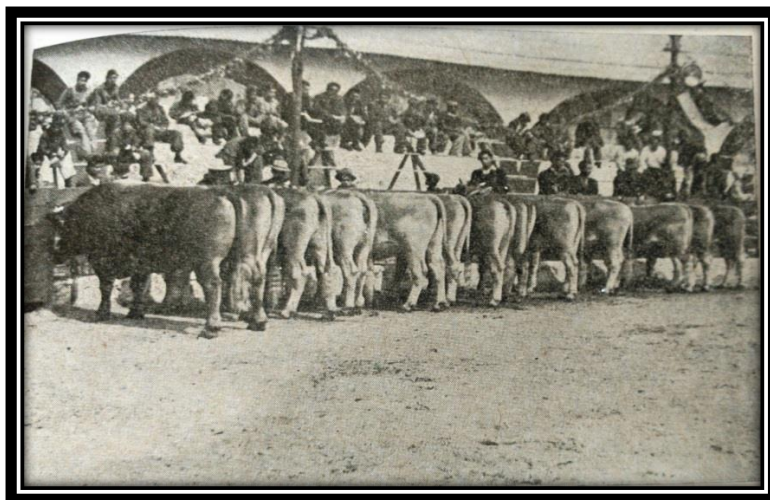


Figura 27. “Toro Jersey Leopoldo I y sus descendientes, ganado suizo propiedad de la señora Paz R. De la Torre. Carnation Diana de raza Jersey y 36 meses de edad, propiedad de la señora Betty M. de Herrerías.” Fuente: *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*.

⁵⁴⁴ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 11.



Figura 28. “Lote de borregas Karakul, propiedad del Sr. Luis Sánchez, Fuente: *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*.



Figura 29. “Marrana con crías.” Fuente: fototeca del AGN, inventario Enrique Díaz, primera parte. *Exposiciones ganaderas. Marrana con cría en establo, 49/19. 1934*.

Por otra parte, en el siglo XX las explosiones de ganadería fueron sitios donde el veterinario ya ostentaba su lugar y legitimidad como el experto a quien se le debía asignar la tarea de cuidar la ganadería nacional, pues justamente el proyecto de distribución de ganado mejorado por el país, puesto en marcha por los regímenes de la Revolución,

consideró la incorporación de profesionales de la veterinaria en los centros de distribución de ganado para que enseñaran a los campesinos y ganaderos técnicas de cruzamiento, vacunación y algunos tratamientos para evitar enfermedades.

El protagonismo de los veterinarios en las Exposiciones Nacionales de Ganadería, se manifestó a partir de la evaluación de los animales de producción de leche según las normas de la *Enciclopedia Veterinaria de Black*. Los veterinarios, además, fueron quienes emitieron los certificados de sanidad que determinaban si un animal tenía las condiciones de salud e higiene para participar en estos eventos.⁵⁴⁵

Un hecho aún más contundente respecto al papel de las Exposiciones de Ganadería como sitios donde los veterinarios exhibían su posicionamiento en el campo de la ganadería, es el que desde 1944 se estableció un área llamada Departamento Educacional. Ahí, a lo largo de los días que duraba una Exposición Nacional, se abrían al público secciones dedicadas a instruir a los ganaderos y agricultores en temas de zootecnia, industria de la leche, apicultura, sericultura, agricultura, entre otros. El Departamento de Educación organizaba sus actividades de la siguiente manera.⁵⁴⁶

Primera División: Comisión Nacional de Irrigación.

Segunda División: Dirección Forestal y de Caza

Tercera División: Instituciones de Crédito Agrícola

Cuarta División: Escuelas de Agricultura y Escuelas Rurales Federales.

⁵⁴⁵ *Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre del presente año en San Jacinto, 1929* (México, Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección General de Agricultura y Ganadería, Talleres Gráficos de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 1929): 6-7.

⁵⁴⁶ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 60.

Quinta División: Médicos Veterinarios Regionales.

Sexta División: Enseñanza, Cursos Cortos por correspondencia.

Séptima División: Instituto Pecuario.

Octava División: Lechería.

Novena División: Economía y Estadística Agrícola.

Decima División: Apicultura.

Decimoprimera División: Sericultura.

Decimosegunda División: Curtiduría.

Dentro de estas Divisiones los veterinarios se ocuparon de las siguientes tareas:⁵⁴⁷

En la División de Médicos Veterinarios Regionales se mostraban los trabajos de los Médicos Veterinarios Regionales comisionados en las distintas zonas ganaderas de la República.

En la División del Instituto Pecuario daban a conocer al público los trabajos llevados a cabo por el personal técnico del instituto en los ramos de biología y sanidad animal, de la que participaban los veterinarios.

En la División de Lechería daban conferencias y se hacían demostraciones sobre los distintos ramos de la industria lechera.

⁵⁴⁷ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 60-61.

En la División de Apicultura los veterinarios daban conferencias sobre la cría de las abejas y producción de miel; además hacían una exhibición de toda clase de implementos y productos de esta industria.

En la División de Sericultura se daba enseñanza práctica y conferencias sobre la cría del gusano de seda.

En la División de Curtiduría presentaban al público muestras de pieles curtidas y se les daban conferencias sobre esta industria, todo con el propósito de invitar a las personas a incursionar en esta industria.

Ahora bien, las Exposiciones Nacionales de Ganadería en el siglo XX mantuvieron conexiones muy cercanas a los principios que se tenían en los eventos de su tipo en el siglo XIX, particularmente la noción de progreso y modernidad, al que con urgencia parecen ser adscritos los animales domésticos, pues era parte del mejoramiento social. Por ejemplo, en 1939 el Director General de Ganadería, el veterinario Ramiro Temblador, expresaba lo siguiente:

La Secretaría de Agricultura y Fomento, al hacer atenta invitación a los Agricultores, Ganaderos e Industriales para que aporten sus importantes contingentes a dicha Exposición, espera de ellos la más franca, leal y entusiasta cooperación en beneficio de sus propios intereses, así como en beneficio también del PROGRESO de la agricultura, la ganadería e industrias conexas nacionales.⁵⁴⁸

En 1944, en el marco de la Exposición de aquel año, la Secretaría de Agricultura y Fomento al hacer la invitación a los agricultores, ganaderos e industriales advertía: “La Secretaría de Agricultura y Fomento espera de ellos la más franca, leal y entusiasta

⁵⁴⁸ *Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería. Del 12 al 19 de noviembre de 1939. San Jacinto (México, Secretaría de Agricultura y Fomento, Dirección General de Agricultura y Dirección General de Ganadería, 1939): 7.*

cooperación, en beneficio de sus propios intereses, y del progreso de la agricultura, ganadería e industrias conexas nacionales.”⁵⁴⁹

Por otro lado, de acuerdo con las bases de las Exposiciones Nacionales de Ganadería (particularmente desde 1929), la Secretaría de Agricultura y Fomento, por conducto de la Dirección de Ganadería, buscó estimular en los ganaderos y criadores de aves el mejoramiento de sus productos. Aquí es importante advertir que para estos años la producción de aves era ya una actividad importante en la ganadería industrial, de ahí que su presencia e importancia haya sido tan fuerte en estos eventos.



Figura 30. “Gallo campeón raza Plymouth Rock.” Fuente: *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*.

Llama la atención que las Exposiciones Nacionales de Ganadería, a diferencia de lo que ocurrió en el siglo XIX, ampliaron la exhibición de razas animales de una misma especie. Por ejemplo, el artículo 39 de la exposición de 1929 estableció lo siguiente:

Artículo 39. Se establecen las siguientes clases [de animales para concurso]:

⁵⁴⁹ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 1.

- A. Caballos de tiro
- B. Caballos de silla
- C. Mulas
- D. Asnos
- E. Toros Holando-Mexicanos
- F. Vacas Holando-Mexicanas
- G. Todos Suizos Mexicanos
- H. Vacas Suizas Mexicanas
- I. Toros Jersey Mexicanos
- J. Vacas Jersey Mexicanas
- K. Toros y Vacas Ayrshire
- L. Toros de Raza de carne
- LL. Vacas de raza de carne

- M. Bovinos de trabajo
- N. Borregos y borregas merinos
- O. Borregos de lanas largas
- P. Chivos y cabras españoles
- Q. Chivos y cabras nubias-mexicanas
- R. Chivos y cabras alpinos-mexicanas
- S. Chivos y cabras de angora-mexicanas
- T. Cerdos Poland-China mexicanos machos y hembras.
- U. Cerdos Duroc-Jersey mexicanos machos y hembras
- V. Cerdos no especificados
- W. Gallinas de exhibición
 - 1. De origen mediterraneo
 - 2. De origen americano
 - 3. De origen inglés
 - 4. De origen asiático

5. De origen oriental

6. De ornato enanas

7. De pelea

Miscelanea

Gallinas de tipo de utilidad

1. Gallinas de origen mediterraneo

2. Gallinas de origen americano, inglés o asiático

X. Gansos, Patos, palomas, pavos y conejos.

Y. Perros de lujo y de compañía, perros de guarda, perros de presa, otros animales.⁵⁵⁰

Eso explica que dentro de las Exposiciones Ganaderas el llamado Sector de la Producción Animal estuviese dividido de la siguiente manera:

Artículo 22. En el Sector de la Producción Animal se abrirán los siguientes concursos especiales:

1. Concurso de vaca y cabras productoras de leche.
2. Concurso de leches comerciales certificadas y pasteurizadas.
3. Concurso de productos derivados de la leche (crema, mantequilla y quesos).
4. Concurso de productos de un mismo semental.
5. Concurso de productos de una misma madre.
6. Concurso de producción y calidad de huevo.
7. Concurso de la tonelada del cerdo.
8. Concurso de la educación charra del caballo.
9. Concurso del caballo de polo.
10. Concurso de niños criadores.
11. Concurso de yeguas de vientre.
12. Concurso de acémilas.
13. Concurso de burros manaderos.

⁵⁵⁰ *Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre del presente año en San Jacinto, 1929, 7-8.*

14. Concurso de caballos de guerra.
15. Concurso de caballos de salto.
16. Concurso de caballos de alta escuela.⁵⁵¹

Por su parte, las cuotas que debían pagar los participantes eran visiblemente más altas para el ganado bovino, caballar, mular y asnal (las dos últimas especies fueron incluidas a las Exposiciones Nacionales de Ganadería hasta entrado el siglo XX), que para las aves, conejos o palomas.⁵⁵² Esto denota no sólo el valor de los productos de estos animales, sino la diferencia en importancia a nivel socioeconómico que parecen tener los animales domésticos.

Cuotas de inscripción

- I. Por cabeza de ganado mayor (caballar, vacuno, mular y asnal)...2. 00
- II. Ganado menor (lanar, cabrío y porcino)...1. 00
- III. Perros y gatos...0.25
- IV. Gallinas, pájaros y gansos...0.25
- V. Pavos comunes o reales...0.50
- VI. Conejos...0.15
- VII. Par de palomas...0.25⁵⁵³

En 1938, el ejército mexicano es llamado a participar en las Exposiciones Nacionales de Ganadería. Para ello la Secretaría de Agricultura y Fomento le solicita su participación en las siguientes categorías:⁵⁵⁴

⁵⁵¹ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 9.

⁵⁵² Las solicitudes de inscripción de cada animal, conforme al modelo aprobado por la Dirección General de Ganadería, consignaban los siguientes datos sobre los animales: A) Número de cabezas. B) Especie. C) Raza. D) Sexo. E) Edad. F) Valor. G) Origen de los animales (nacidos en el país o importados) y h) Concurso o concursos en que se desee que participe y si son o no para la venta. En *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 15.

⁵⁵³ *Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre del presente año en San Jacinto, 1929*, 1.

Caballos sementales

Yeguas de vientre

Caballos de salto

Caballo de alta escuela

Caballos de polo

Caballos de guerra

Caballos vaqueros

Acémilas.

Dentro de las exposiciones de ganadería en el siglo XX, la industria de producción de alimentos de origen animal ocupó un lugar preponderante, particularmente de la leche y alimentos lácteos. Incluso estas exposiciones eran aprovechadas por los empresarios para promocionar la venta de maquinaria para la industria de alimentos. Al respecto, en 1939 dentro de las bases y reglamentos para la exposición nacional de ganadería se especificaba lo siguiente:

De conformidad con lo ordenado por las disposiciones legales existentes sobre la materia, la Secretaría de Agricultura y Fomento, por conducto de las Direcciones Generales de Agricultura y de Ganadería, invita atentamente a los agricultores y ganaderos nacionales y extranjeros residentes en el país, así como a los industriales y fabricantes de maquinaria e implementos agrícolas, para que, de acuerdo con la presente convocatoria, exhiban o presenten a concurso sus contingentes en la EXPOSICIÓN NACIONAL DE

⁵⁵⁴ A la letra el documento dice: “La Secretaría de Agricultura y Fomento ha hecho atenta invitación a los elementos militares para que tomen participación en la exposición nacional agrícola ganadera que tendrá lugar del 13 al 20 de noviembre en la Dirección de Ganadería en San Jacinto, D.F”. Sin autor, “Participación de la Secretaría de la Defensa Nacional en la próxima Exposición Ganadera”, *El Caballo*, tomo 1, n. 2 (1938): 42-43.

AGRICULTURA Y GANADERÍA [...] en los ramos de agricultura, ganadería, industrias agropecuarias y maquinaria e implementos agrícolas y zootécnicos.⁵⁵⁵



Figura 31. “Maquinaria para producción de lácteos expuesta en la Exposición Ganadera de 1934.” Fuente: fototeca del AGN, inventario Enrique Díaz, primera parte. 49/19. Estado: negativo.

En el caso de la leche, en estos certámenes se calificaban las características y la calidad de la misma pero a partir de los parámetros que establecían los jueces que juzgaban este alimento. Y no sólo se premiaba el alimento, también se hacía lo propio con el ganado lechero que era clasificado en:

- A) Toro de raza lechera nacido en el país.
- B) vaca lechera nacida en el país.

Los premios más importantes eran precisamente para estas razas, pues lo que se buscaba con las Exposiciones Ganaderas era contribuir al mejoramiento racial del ganado nacional.

⁵⁵⁵ *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 3.

Por ejemplo, desde 1929 se otorgó la siguiente categoría de premiación:

10 Artículo 51. De acuerdo con el Decreto Presidencial de agosto de 1928, habrá para estímulo de los criadores los siguientes premios:

- I. Un premio denominado Presidente de la República de \$1, 000.00 Oro nacional para el mejor toro de raza lechera nacido en el país.
- II. Un premio Secretario de Agricultura y Fomento de \$ 500.00 Oro nacional para la mejor vaca lechera nacida en el país.
- III. Cinco premios de \$100.00 Oro nacional, cada uno para los campeones de caballares, caprinos, porcinos y para trío campeón de gallinas, todos nacidos y criados en el país.⁵⁵⁶

Es importante mencionar, que en estos años la producción de leche, productos lácteos y ganado destinado a ello parece haber tomado en México un incremento considerable desde hacía un par de años. Incluso para 1929 ya se consideraba un negocio de importancia, según se declaraba en la convocatoria a la Exposición Ganadera de aquel año. Los productos derivados de la leche que participaban en estos certámenes eran: cremas, mantequilla y queso. De cada producto el jurado calificador evaluaba lo siguientes puntos:⁵⁵⁷

Para crema: grasa, presentación, sabor, olor y acidez.

Para mantequilla: sabor, olor, cuerpo, humedad, color, salazón y empaque.

Para quesos: la escala para quesos era grasa, humedad, presentación y escala para calificar grasas.

⁵⁵⁶ *Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre del presente año en San Jacinto, 1929, 10.*

⁵⁵⁷ "Concurso de Productos derivados de leche, cremas, mantequilla y queso". *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944, 15-16.*

Aspectos para calificar cuerpo: consistencia, tersura normal, uniforme y libre de sustancias extrañas.

Para calificar el olor: uniforme y natural.

Escala para calificar salazón: proporción adecuada de sal.

Para calificar empaque: limpieza, calidad y cantidad de empaque.

De la leche, específicamente, se comenzaron a evaluar los siguientes criterios:

Bacterias

Sabor y olor

Sedimento

Cantidad de grasa

Cantidad de sólidos, no grasos

Índice de refracción

Temperatura y acidez

Envases y tapón

De las llamadas Leches Pasteurizadas se calificaba:

- I. A qué hora, en qué día y en qué lugar fue pasteurizada la leche.
- II. Qué cantidad de leche pasteuriza la Planta.
- III. Qué procedimiento (lento o rápido) se sigue en dicha pasteurización
- IV. A qué grado de temperatura se abate después de pasteurizada.

- V. Especifique si la muestra fue tomada inmediatamente al caer de la cortina o cuánto tiempo después.
- VI. A qué temperatura ha sido conservada la muestra y cuantas horas han transcurrido desde su recolección hasta su entrega.⁵⁵⁸

Otro dato importante, es que en los parámetros y métodos para calificar la cantidad de leche y de grasa producida por el ganado mexicano, se utilizaban los métodos usados en Estado Unidos, sobre todo por la *Holstein Friesian Association*, que fue quién estableció los sistemas de Registro Avanzado basados en la cantidad de leche y grasa producidas por un animal en un período de tiempo. También se aclaraba que en las cuatro últimas exposiciones en esta Capital, y en otras de los Estados, se habían implantado estos procedimientos.⁵⁵⁹

Los criterios para evaluar las condiciones de los alimentos de origen animal dentro de las Exposiciones Ganaderas revelan dos cosas:

La primera es que los animales estaban siendo evaluados como cuerpos dispuestos a la alimentación humana, es decir, un animal era más o mejor calificado siempre que servía al consumo humano y donde fuera clara la intervención de los seres humanos y la ciencia. La segunda es que en estos años la industria de la producción de alimentos de origen animal tomaba las propiedades y características de una industria alimentaria dispuesta a nuevos consumidores, para los que los veterinarios cuidaban aspectos como sabor, textura, empaque, higiene, calidad y cantidad de grasa, entre otros aspectos.

⁵⁵⁸ "Concurso de Productos derivados de leche, cremas, mantequilla y queso", *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*, 16.

⁵⁵⁹ "Concurso de Productos derivados de leche, cremas, mantequilla y queso", *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*", 12- 14.

En la Exposición Nacional Ganadera de 1939 se incluyó una interesante división dentro del certamen, que fue la agrupación de animales en lo que se llamó Sector de la Producción Animal, que a su vez quedó dividido en los siguientes Departamentos:

Primero: De concurso

Segundo: Educacional

Tercero: Comercial

Además se amplió el ganado dispuesto a la exhibición de acuerdo a los criterios de la explotación en el país y la industria nacional. Por ejemplo, en este año las Bases y Reglamento del Departamento de Concursos dividió el certamen en general en las siguientes secciones⁵⁶⁰:

- A. Ganado bovino
- B. Ganado equino
- C. Ganado porcino
- D. Ganado ovino
- E. Ganado caprino
- F. Avicultura
- G. Cunicultura
- H. Caninos
- I. Felinos
- J. Industrias animales

Cabe resaltar que, por primera vez el ganado de caninos y felinos fue incorporado a una Exposición Nacional Ganadera. Eso significa que las pequeñas especies, especialmente de canes y gatos, comenzaron a tener una demanda importante.

⁵⁶⁰ "Concurso de Productos derivados de leche, cremas, mantequilla y queso", *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*", 21.

Los costos de las cuotas de inscripción para estos animales eran los siguientes:

Artículo 4. Los animales estarán sujetos a las siguientes cuotas de inscripción.⁵⁶¹

- I. Por cabeza de ganado mayor (caballar, vacuno, mular y asnal)...\$ 2.00
- II. Por cabeza de ganado menor (lanar, cabrío y porcino)...\$1.00
- III. Perros y gatos...\$ 0.25
- IV. Gallinas, patos y gansos...\$0.25
- V. Pavos comunes y reales...\$0.50
- VI. Conejos...\$0.15
- VII. Par de palomas...\$0.25

Como puede verse, el animal de las Exposiciones y Concursos de Ganadería del siglo XX había cambiado con respecto a lo que sucedió en el XIX, pues mientras que en el siglo decimonónico el animal de la zootecnia se dispuso para beneficio de una pequeña elite de comerciantes inversionistas del centro de la República, el animal del siglo XX, también de la zootecnia, se ha convertido en un animal para el mediano y pequeño ganadero, especialmente el de los ejidos. Por lo tanto, en este periodo las exposiciones serían la muestra de que la Revolución mexicana venía cumpliendo sus principios, en la medida en que presentaban un animal configurado desde la ciencia, sus profesionales y las instituciones del Estado. Se trata de un animal que identifica al campesino y al obrero con la Revolución y la patria. Es, además, un animal cuyos parámetros de belleza o perfección están dados por los criterios de la zootecnia y sus parámetros de productividad y ganancia, sólo que ahora éste animal habrá de contribuir a la pirámide económica que busca incluir a los sectores más vulnerables, o, al menos con quienes la revolución tenía una deuda:

⁵⁶¹“Concurso de Productos derivados de leche, cremas, mantequilla y queso,” *Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944*”, 22-23.

campesinos y obreros. Además, era un animal con destinatario claro: el consumidor masivo de los productos alimenticios de origen animal.



Figura 32. “Folleto de convocatoria a Exposición Ganadera de 1932”. Fuente: fototeca del AGN, Inventario Enrique Díaz, primera parte. Exposiciones ganaderas. 49/19. 1932. Estado: negativo.

5. El animal de la Revolución mexicana

¿Qué es el animal de la Revolución mexicana? Es el animal doméstico diseñado e intervenido por la zootecnia de la primera mitad del siglo XX. Es un animal que, por lo tanto, es delineado, reproducido y criado por la ciencia, pero realizable desde las estructuras institucionales del Estado por y para, el ganadero y el campesino mexicano.

El animal de la Revolución, es aquel que convocó a la ciencia, el poder del Estado y el papel de la sociedad mexicana para hacer de éste un cuerpo que revolucionó y co-revolucionó al país, en tanto que la ciencia y las dinámicas sociopolíticas le permitieron transformar el rostro del México de la posrevolución.

Las características del animal de la Revolución, a la luz de lo que se ha expuesto en esta segunda parte de la investigación, son las siguientes:

Es un animal que se diseñó, reprodujo y crio desde la zootecnia y las necesidades de los regímenes de la Revolución.

Es un animal que sirvió para que las tierras de los campesinos y los indígenas despojados de ellas, desde hacía varios siglos atrás, volviesen a sus manos y fuesen productivas.

Es un animal que nada tuvo de estático, sino todo lo contrario, es dinámico. Es decir, cambia y se transforma constantemente desde la producción de conocimiento y de los ritmos políticos, económicos y culturales de la sociedad en un tiempo y contexto específico.

Es un animal que depende en su configuración de las estructuras institucionales del Estado y las instituciones financieras y bancarias.

Es un animal que encarnó valores ideológicos, democráticos y patrióticos. Es, en esa medida, un cuerpo que convocó colectivos y organización social.

Es un animal que perteneció al 71.1 por ciento de la población rural y, gradualmente, también al resto de la población urbana a través de la alimentación, como en el caso del ciclo productivo de la ganadería, que lo mismo transformó las actividades del campesino que las del obrero.

Es un animal para el que las ciencias médicas se ajustaron en función de las necesidades de la ganadería; de manera que la medicina animal se vuelve una medicina de vigilancia, prevención, control y erradicación de enfermedades.

Es un animal de un mercado mundial y nacional. Es, por último, el animal de la industria más poderosa hasta nuestros días: el de la industria de alimentos de origen animal. En ese sentido, este animal hizo creíble la Revolución, mientras que la ganadería que se proyectó a partir de él potencializó el imaginario de la Revolución mexicana.

Para probar estas argumentaciones valga presentar un cuadro del muralismo mexicano, cuyas imágenes expresan la imagen pública del animal de la Revolución, y el papel de la ganadería en la década de 1940.



Figura 33. José Aceves, *La nueva industria de la ganadería en el estado de Chihuahua*, 1940.

En 1940 el pintor José Aceves (1909-1968⁵⁶²) plasmó al interior Banco Comercial de Chihuahua⁵⁶³ el mural titulado “La nueva industria de la ganadería en el estado de Chihuahua.” El fresco mide aproximadamente 26.7 metros de altura por 57.8 cm y se conserva hasta el día de hoy en el mismo sitio.

El mural pertenece a la corriente del muralismo mexicano. Un movimiento artístico que fue parte de la expresión cultural del nacionalismo del México de la posrevolución. Con él, los pintores buscaron exaltar valores autóctonos e indígenas, expresar problemas sociales como el daño de las ideas contrarrevolucionarias, la crueldad de la miseria, la

⁵⁶² Fue de origen mexicano y nació en Estados Unidos.

⁵⁶³ “El Banco Comercial de Chihuahua se creó el 19 de diciembre de 1883. Para leer más sobre este banco ver en Simon Prendergast, “Terrazas, Governor, grants concession for El Banco Comercial, Chihuahua, 19 December 1883”, 2011, www.papermoneyofchihuahua.com. También en Eduardo Turrent, *Historia sintética de la banca en México* (México: Banco de México, 2015), www.banxico.org.mx

ignorancia y la explotación. El muralismo mexicano fue también un medio de exponer la historia patria, las transformaciones sociales producto de la lucha agraria, el reparto de tierras, la organización ejidal y obrera, la importancia de la educación pública en el campo y las ciudades, los anhelos de justicia y libertad que proclamaba la revolución y los valores del nacionalismo.

Los artistas del movimiento muralista buscaron participar de la revolución, pero con una revolución estética donde no necesitaron rifles y caballos, sino pinceles y muros.⁵⁶⁴ José Clemente Orozco, uno de los iniciadores y representantes más importantes del muralismo mexicano junto con Diego Rivera, expresaba: “La pintura mural se inició bajo buenos auspicios. Rompió la rutina en que había caído la pintura. Acabo con muchos prejuicios y sirvió para ver los problemas sociales desde nuevos puntos de vista. Los pintores y los escultores ahora seremos hombres de acción, fuertes, sanos e instruidos, dispuestos a trabajar como un obrero ocho o diez horas diarias.”⁵⁶⁵

El mural de Aceves era una alegoría a las bondades económicas y sociales de la ganadería, las mismas que se mostraban precisamente en el Banco Comercial de Chihuahua.

En una lectura denotativa o descriptiva, el mural puede decirse que es una composición integral en dos planos, del lado izquierdo aparecen dos indígenas que parecen trabajar esclavizados en la construcción de una iglesia. Detrás de ellos figura un campo abierto donde pastan bovinos. De vuelta al primer plano y junto a los indios aparecen tres

⁵⁶⁴ Para ver más sobre muralismo en Ida Rodríguez, *Muralismo Mexicano, 1920-1940*, tomo 1 y 2 (México: Fondo de Cultura Económica, 2013). Y en Orlando S. Suarez, *Inventario del muralismo mexicano, siglo XVIII a 1968* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1979).

⁵⁶⁵ Orlando S. Suarez, *Inventario del muralismo mexicano*, 40.

españoles y un fraile del siglo XVI, quienes parecen discutir sobre un papel la delimitación de terrenos. Junto a ellos, y ya en una época contemporánea, un hombre parece cumplir su oficio de tallador a lado de cuatro hombres atentos a una vaca Shorthon; uno de ellos la somete por las manos, el otro personaje bien podría estar representado la intervención de la veterinaria en el ganado, dado que aparece con unos guantes haciendo una intervención quirúrgica al animal. Mientras que otro personaje aparece marcando a la vaca con un fierro mientras que otro hombre aparece sujetando las patas del animal. En el centro del mural, de manera casi simétrica, aparecen dos ganaderos montando a caballo y conduciendo vacas Hereford hacia un espacio con el nombre de Empacadora de Chihuahua y que, al parecer, también cumple la función de rastro. Al fondo de la misma empacadora aparece un extenso campo donde las vacas Hereford y Shorthon pastan libremente, pero también aparecen dentro de un enorme establo por donde pasa un ferrocarril.

Volviendo al primer plano, en el extremo derecho del mural, está plasmado un bovino colgado de grandes estructuras de metal después de haber sido sacrificado. Junto a él y de frente al espectador aparece un obrero que parece cortar las partes de la res. Él, y el resto de los obreros que aparecen en la casa empacadora, portan un uniforme blanco, gorro del mismo color y botas negras. Dando la espalda al espectador y frente al primer obrero aparece otro que extrae las vísceras de la res para colocarlas en un recipiente que, supone el espectador, será conducido a otro espacio de producción. Al fondo aparecen tres obreros más cortando cada parte del animal y refrigerando la carne. Al fondo de estos personajes se aprecian reses que, en fila y ayudadas por un campesino, son conducidas a la casa empacadora donde serán sacrificadas. Esto revela que el segundo plano de la obra describe

el tránsito del animal del campo al establo y luego a la casa empacadora donde se sacrifica, despedaza y empaqueta.

Bajo una lectura connotativa o interpretativa puede decirse que se trata de un mural que hace una alegoría sobre las bondades económicas y sociales de la ganadería moderna. Muestra así que gracias a la llamada “nueva ganadería” se evita la explotación como la que padeció el indio en el pasado, especialmente en comparación con las condiciones de los obreros. El mural también es una expresión del ganadero y el veterinario de la Revolución, en tanto que interviene en el animal y revoluciona los métodos de cría y explotación gracias a la intervención de aspectos médicos, higiénicos, tecnológicos, zootécnicos, laborales e industriales. Por otro lado, el mural tiene por protagonista al animal y al hombre, pero no cualquier hombre, se trata del ganadero, el campesino y el obrero, es decir, el hombre de la Revolución y su animal.

El mural que describo es claramente una exaltación a las bondades de la ganadería y, simultáneamente, del hombre y el animal de la Revolución; así que desde el paisaje que Aceves nos regaló dibujo el paisaje de la ganadería mexicana, pues, como advierte el historiador John Lewis Gaddis: “Solo podemos presentar el pasado como un paisaje próximo o distante [...] Podemos percibir formas a través de la niebla y la bruma, especular sobre su significado y a veces podemos incluso ponernos de acuerdo acerca de qué son.”⁵⁶⁶ Y en este sentido es posible afirmar que la Revolución tuvo diversos brazos de legitimidad, entre los que destacan los siguientes: A) la lucha por un sistema antidictatorial. B) la búsqueda de mejores condiciones laborales en el campo y las ciudades. C) la lucha por el

⁵⁶⁶ John Lewis Gaddis, *El paisaje de la historia. Cómo los historiadores representan el pasado* (Barcelona: Anagrama, 2002), 19.

reparto agrario D) y los mecanismos de producción entre los sectores obreros y campesinos para propiciar un reparto menos inequitativo de la riqueza. Dentro de cada una de estas demandas los animales estuvieron implícitos. Es decir, así como la agricultura estaba situada en el centro de las actividades productivas, e incluso culturales del país, el animal de la ganadería fue un vector indispensable de la política de justicia social para los campesinos y los obreros, y dio legitimidad a los regímenes emanados de la Revolución Mexicana.

Lo animal, por lo tanto, formó parte del imaginario revolucionario desde el campo hasta el muralismo, pasando por el discurso científico y político, como se constató en esta investigación.

Conclusiones

Como se ha podido constatar a lo largo de la investigación, las ideas respecto a aquello que pensamos, imaginamos y aprehendemos como “lo animal”, es el resultado de una serie de categorías epistemológicas, concepciones teóricas y metodológicas, atributos prácticos, aspiraciones políticas, cargas ideológicas y de la relación afectiva entre los animales y los seres humanos. Esto demuestra que la condición de lo animal (o su carácter ontológico) se encuentra intervenida por las características que la producción de conocimiento asigna a los animales. Todo ello en un contexto delimitado por el devenir del tiempo y el espacio. De manera que tocar al animal, es tocar el pensamiento científico y las particularidades que éste ha insertado en la concepción que los seres humanos tenemos de los animales.

Esto explica, como se ha podido demostrar a lo largo de la investigación, que la ciencia vista desde la medicina veterinaria, especialmente de los siglos XIX y XX, se convirtió en el mecanismo de acceso al control y dominio irrestricto de cada uno de los procesos biológicos de los animales. Fue, además, el factor que definió la posibilidad y el nivel de ganancia en la explotación animal; el mecanismo que intervino en la variación de las especies animales; la responsable de cerrar las brechas o las fronteras orgánicas entre los animales y los seres humanos, y de hacer cumplir en los animales cargas valorativas provenientes de criterios como civilidad, higiene, orden, modernidad y progreso.

Por lo tanto, la hipótesis de la investigación ha quedado demostrada, en tanto que se ha comprobado que la medicina veterinaria —entre 1853 y 1947— asignó a los animales domésticos particularidades teóricas, instrumentales, sociopolíticas, económicas e ideológicas desde los márgenes de la medicina animal, la medicina humana, la salud

pública y la ganadería mexicana. Por esa razón, en cada uno de estos campos los animales transformaron gradualmente el rostro del país. Cumpliendo así con las demandas que la idea de progreso exigió a la sociedad mexicana, y también con los reclamos y principios de la Revolución mexicana.

Por ejemplo, como se constató en la primera parte de la investigación, el animal del progreso operó como un bioartefacto diseñado y dispuesto a las sociedades industrializadas y las demandas socioculturales decimonónicas. De ahí que los animales encarnaron el imaginario de control, perfeccionamiento, belleza y ganancia. En este proceso, la domesticidad animal atravesó por un cambio paradigmático que no habrá de tener vuelta atrás, y que también cambió la manera en que los seres humanos experimentamos la relación con los animales. Además, los animales se volvieron objetos de circularidad académica y de transformaciones y coyunturas epistemológicas. Por lo tanto, se convirtieron en una expresión de la instrumentalidad de la ciencia, y en una pieza clave para la salud humana a nivel individual y colectivo. Sin dejar de mencionar el sitio que comenzaron a tener en la esfera pública a través de los medios impresos.

El animal de la Revolución, por su parte, no dejó de ser el animal de la salud pública y la medicina humana; no obstante, la singularidad de este animal se encontró en aquello que la zootecnia tuvo que decir y hacer con los animales durante y después de la Revolución mexicana. La razón es que la veterinaria y sus profesionales salieron a ensanchar y a hacer creíble la Revolución, en la medida en que los animales eran parte de un proyecto bioartefactual, pero con la atención hacia la transformación de la ganadería nacional, la producción de alimentos y la producción de las tierras ejidales. Lo que significa que los veterinarios hicieron la Revolución con las armas de la ciencia, y en esa medida los

animales se convirtieron en agentes que brindaron legitimidad a los regímenes de la Revolución en términos prácticos e ideológicos.

Con las particularidades del animal de la Revolución, por otro lado, se contribuye a echar por tierra una tendencia historiográfica que plantea que la ciencia durante la Revolución mexicana se detuvo casi de forma completa, dado que los gobiernos revolucionarios cerraron instituciones científicas o cambiaron radicalmente su estructura. Se afirma, incluso, que hasta la fundación del Instituto Politécnico Nacional en 1937, comenzó a desarrollarse nuevamente la actividad científica después de la Revolución, ya que esa institución contribuyó gradualmente a cambiar la política científica.⁵⁶⁷ Estas afirmaciones son, desde luego, erróneas.

La investigación probó, además, que nuestras concepciones sobre lo animal tienen historicidad; misma que puede abordarse desde distintas perspectivas, y una de ellas es la historia de la ciencia.

Se demostró, también, que la relación entre la ciencia, la tecnología y los animales debe pensarse desde categorías analíticas como la propia “invención de los animales”. Ya que expresa con toda claridad la historicidad del proceso bioartefactual de los animales al interior de la ciencia, y la carga valorativa de los aspectos políticos y económicos de la propia ciencia.

Por último, a lo largo de esta tesis se constató que la historia de la ciencia dirigida hacia los estudios que visibilizan la transformación de las categorías conceptuales de los animales, el tipo de prácticas científicas alrededor de ellos y el tipo de uso y explotación

⁵⁶⁷ Ruy Pérez Tamayo, *Historia General de la ciencia en México en el Siglo XX* (México: Fondo de Cultura Económica, 2005): 289-290.

que posibilita sobre los animales, es un espejo que refleja los términos con los que la ciencia construye las imágenes del futuro que desea alcanzar, no sólo para los animales sino para el ser humano.

Apéndice

Planes de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1853 a 1955

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1853.⁵⁶⁸

Escuela Nacional de Agricultura

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de química *Lecciones alternadas de zoología y dibujo anatómico *Lecciones diarias de inglés *Manipulaciones químicas *Ejercicios físicos de equitación |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de anatomía * Fisiología hipíatrica * Higiene hipíatrica ⁵⁶⁹ *Perfección del idioma inglés *Ejercicios físicos de natación |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de patología interna y externa hipíatrica *Lección diaria de clínica interna y externa hipíatrica *Prácticas anatómica y patológica hipíatrica *Lección diaria de alemán |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lecciones diarias de operaciones y de terapéutica *Lecciones alternadas de los principios de economía rural⁵⁷⁰ y práctica de herrajes |

Fuente: *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, Archivo General de la Nación, México, 1871.

⁵⁶⁸ Este plan de estudios no fue cursado por ningún alumno.

⁵⁶⁹ El concepto de higiene veterinaria difiere de la higiene humana, la higiene veterinaria se encarga de los aspectos comerciales de la producción animal, así que la noción de higiene se aplica como un criterio para obtener el máximo de valores de ganancias. En veterinaria y zootecnia la higiene va encaminada a obtener un beneficio pecuario por medio del cuidado del peso del animal, el grado de limpieza del pelo, la calidad y la temperatura del agua que ingieran los animales, la proporción de alimento, los efectos de la luz, entre otros aspectos.

⁵⁷⁰ La economía rural o agrícola, tiene por objeto la aplicación de los principios de la economía política a la industria agrícola. Su objeto de estudio es la producción, distribución y circulación de la riqueza agraria en relación con las condiciones del medio. La base de la economía rural queda establecida en la diferencia entre el precio de venta y el precio de costo, de la que depende el beneficio neto de la explotación.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1856⁵⁷¹

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de química *Lecciones alternadas de zoología y dibujo anatómico *Lecciones diarias de inglés *Manipulaciones químicas *Ejercicios físicos de equitación |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de anatomía, fisiología hipiátricas e higiene hipiátrica *Perfección del idioma inglés. *Ejercicios físicos de natación. |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lección diaria de patología interna y externa hipiátrica *Lección diaria de clínica interna y externa hipiátrica *Prácticas anatómica y patológica hipiátrica *Lección diaria de alemán |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Lecciones diarias de operaciones y de terapéutica *Lecciones alternadas de los principios de economía rural y práctica de herrajes *Continuará el estudio de alemán |
| <p>5 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Dibujo natural y anatómico *Francés *Inglés *Alemán *Matemáticas *Física y Química |

Fuente: Francisco de Asís Flores y Troncoso, *Historia de la medicina en México, desde la época de los indios hasta la presente (1886)* (México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982): 234.

⁵⁷¹ Este plan fue cursado por la primera generación de alumnos de veterinaria.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1864⁵⁷²

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Aritmética completa *Lógica *Francés *Dibujo natural *Ejercicio gimnástico y natación |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Física y química elemental, teórico-prácticas *Botánica *Francés *Dibujo anatómico *Equitación |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Principios generales de zoología y estudios de los animales domésticos *Anatomía y fisiología hipiátricas *Dibujo natural *Equitación |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología general, interna y externa *Pequeña cirugía *Práctica de herrajes *Manejo de armas |
| <p>5 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Clínica interna y externa *Operación y herrajes |

Fuente: Leopoldo Rio de la Loza, *Escritos*, Juan Manuel Noriega, compilador (México: talleres gráficos, 1911).

⁵⁷² Este plan de estudios se puso en marcha durante el tiempo en que Maximiliano de Habsburgo gobernó la nación mexicana.

Plan de estudios de la carrera de veterinaria de 1868

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

| |
|--|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía descriptiva *Fisiología comparada |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Exterior de los animales domésticos *Patología externa comparada *Clínica externa comparada *Operaciones *Estudio de mariscalía |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología interna *Clínica interna *Terapéutica comparada |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología general precedida de elementos de Anatomía general *Obstetricia *Higiene *Zootecnia aplicada a la higiene |

Fuente: Francisco Flores y Troncoso, *Historia de la medicina en México, desde la época de los indios hasta la presente (1886)*, México, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982. Y en *La legislación Mexicana*, 01,01, 1867, Hemeroteca Nacional. Plan de estudios para la Escuela de Agricultura y Veterinaria.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1871⁵⁷³

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

1 año

*Anatomía de los animales domésticos (Curso basado en el texto de Chauveau)

*Fisiología (Curso basado en el texto de Colin)

2 año

*Mariscalería teórico-práctica

*Estudios anatómicos de la piel y la elasticidad

*Acción de forjar (estudios prácticos)

*La herradura del caballo y sus proporciones

*Estudios de los apéndices en las herraduras y sus ajustes

*Estudios de los instrumentos para herrar y los diferentes claros de acción de herrar

*De la herradura en frío y caliente

*Reglas para herrar y consecuencias de su inobservancia

*Necesidad de la herradura del caballo

*Sus inconvenientes y medios para remediarlos

*Herraduras patológicas

*Herraduras para remediar los defectos de las andaduras

*Herraduras según la edad de los caballos

*Herraduras para podométrica

*Herraduras de mulas, buey y burro

*Modos de sujetar a los animales para herrarlos

*Enfermedades causadas por impericia del que hierra

*Clínica externa, patología externa y cirugía

*Exterior de los animales domésticos

*Conformación del caballo, asno y buey

*División del cuerpo y conocimiento de cada una de sus partes

*Andaduras

*Maneras de hacer el señalamiento

*Compra de caballos en México

*Elección de los animales según el uso a que se destina

*Examen del caballo en venta

*Astucias de los chalanes (ayudantes de errado)

*Productos de los caballos después de su muerte

*Conocimiento de la edad en el caballo, buey, mula, asno y perro

⁵⁷³ En este año hay 6 alumnos inscritos a la carrera de veterinaria y 7 en la de agricultura.

| |
|--|
| Estudio anatómico de los dientes |
| 3 año *Clínica interna *Patología interna *Materia médica y terapéutica |
| 4 año -Higiene veterinaria general -Zootecnia general -Zootecnia aplicada -Nociones elementales de apicultura y sericultura -Cultivo de grana -Topografía -Curso teórico-práctico y construcciones rurales (curso teórico) |

Fuente: *Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*, Biblioteca del Archivo General de la Nación, 1871.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1877

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía descriptiva *Fisiología comparada |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Exterior de los animales domésticas *Patología externa comparada *Clínica externa comparada *Operaciones *Estudios de mariscalía |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología interna *Clínica interna *Terapéutica comparada |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología general precedida de elementos de anatomía general Obstetricia *Higiene *Obstetricia *Patología general precedida de anatomía general *Topografía *Enfermería animal (modelo de cuidado, organización y honradez). |

Fuente: Adolfo Barreiro, *Reseña histórico agrícola y veterinaria en México* (México: Tipografía El libro del Comercio, 1906).

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1883

Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria

| |
|--|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía veterinaria *Histología normal *Patología natural |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología *Anatomía tipográfica *Patología externa *Clínica externa *Mariscalería práctica |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología interna *Anatomía patológica *Exterior de los animales domésticos |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Materia médica y terapéutica *Microbiología *Obstetricia *Higiene y zootecnia *Acciones rescisorias *Medicina operatoria |

Fuente: Adolfo Barreiro, *Reseña histórico agrícola y veterinaria en México* (México: Tipografía El libro del Comercio, 1906).

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1886**Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria****1 año**

- *Aritmética
- *Álgebra
- *Geometría en el espacio
- *Francés
- *Dibujo natural

2 año

- *Física
- *Meteorología
- *Geografía
- *Raíces griegas y latinas
- *Práctica de meteorología
- *Cosmografía
- *Francés
- *Dibujo de paisajes
- *Español

3 año

- *Química
- *Zoología
- *Botánica
- *Inglés
- *Dibujo anatómico
- *Excursiones y clasificaciones zoológicas y botánicas

4 año

- *Anatomía
- *Histología
- *Farmacia
- *Exterior de los animales domésticos
- *Mariscalía
- *Inglés
- *Estudios de Microscopio

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> *Preparación Farmacéutica *Herrajes |
| <p>5 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología general *Fisiología externa *Anatomía topográfica *Clínica externa *Práctica de enfermería veterinaria |
| <p>6 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología interna *Medicina operatoria *Terapéutica *Clínica interna *Clínica externa *Práctica de enfermería veterinaria |
| <p>7 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Obstetricia *Higiene [especial]⁵⁷⁴ *Zootecnia *Medicina legal *Anatomía patológica *Clínica interna y de partos *Economía política *Lógica *Práctica en la enfermería veterinaria *Estudios en el departamento hípico |

Fuente: Manuel Dublan y Lozano, *Decretos*, 1886. Citado por Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México* (México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, 1988).

⁵⁷⁴ De acuerdo con un documento del AGN debía ser higiene especial la materia. AGN, Instrucción Pública y Bellas Artes, caja 220, expediente 8, foja 217, 1886, pág. 85.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1916⁵⁷⁵

Escuela Nacional de Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía descriptiva y disección *Histología normal *Farmacia *Prácticas de medicina veterinaria |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología *Patología y clínica externa *Exterior de los animales domésticos *Zootecnia *Practica de medicina veterinaria |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología y clínica interna *Anatomía e histología patológica *Bacteriología *Cirugía *Anatomía topográfica *Práctica de medicina veterinaria |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Terapéutica *Patología general *Medicina legal y política sanitaria *Química biológica *Obstetricia *Práctica de medicina veterinaria |

Fuente: *Boletín de la Dirección de Agricultura*, Hemeroteca Digital, 01 julio de 1916.

⁵⁷⁵ En este decreto se advierte que el bachillerato para los estudiantes de veterinaria debía incluir las siguientes materias. 1 año de bachillerato: aritmética, algebra y geometría, francés, raíces greco-latinas, física y meteorología, dibujo natural, mariscalería práctica, Gimnasia y natación, Manejo y aseo de los animales domésticos, Conocimiento de fraguas para herrar y Conocimiento y manejo de forjado y herrado. 2 año: Química general y aplicada, Botánica general y aplicada, Nociones de Geografía del país y cosmografía, Francés, Zoología, Gimnasia y equitación, Forjado y aplicación de herraduras, Conocimiento y clasificación de plantas forrajeras y sus derivados y Conocimiento y clasificación de parásitos de los animales.

Plan de estudios de medicina veterinaria de 1923

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria

| |
|--|
| <p>1 Año (incluye bachillerato)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Aritmética, algebra y geometría *Raíces greco-latinas *Francés *Geografía y cosmografía *Mariscalería *Dibujo *Gimnasia y natación |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Física y meteorología *Raíces greco-latinas *Francés *Zoología general *Botánica general *Anatomía descriptiva *Equitación |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Química general *Historia de México *Inglés *Lógica, psicología y moral *Parasitología *Diseccción *Anatomía descriptiva |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Inglés *Química médica *Fisiología e Histología normal *Embriología *Exterior de los animales domésticos *Anatomía topográfica |
| <p>5 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía e histología patológica |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> *Patología quirúrgica *Patología médica *Cirugía *Farmacia *Clínica propedéutica |
| <p>6 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología médica *Zootecnia e higiene *Microbiología *Medicina legal, toxica y policía sanitaria *Clínica quirúrgica *Clínica médica |
| <p>7 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología médica *Zootecnia e higiene *Patología general *Conferencia deontología *Obstetricia y clínica obstétrica *Terapéutica *Clínica terapéutico-médico-quirúrgica |

Fuente: Raúl Vázquez Barrón, La Escuela Nacional de Veterinaria en 1922 (México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, sin fecha y sin editorial).

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1928

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria

| |
|--|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía descriptiva de los animales domésticos *Disección de anatomía *Histología normal y embriología *Teoría y práctica de herrajes *Equitación *Química fisiológica |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología *Clínica propedéutica *Anatomía topográfica *Disección de anatomía topográfica *Exterior y calificación de animales domésticos *Microbiología *Anatomía e histología patológica. Practica de necropsias * Zootecnia e higiene animal |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Primer curso de patología médica *Patología quirúrgica *Parasitología y enfermería parasitaria *Obstetricia *Farmacia galénica y terapéutica general *Primer curso de clínica médica *Clínica quirúrgica *Clínica obstétrica *Segundo curso de zootecnia y bromatología |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Segundo curso de patología médica *Patología general *Terapéutica quirúrgica y fisioterapia *Policía sanitaria veterinaria e Inspección de comestibles de origen animal *Higiene general *Segundo curso de clínica médica *Clínica terapéutica médico-quirúrgica |

*Conferencias de ingeniería sanitaria

*Conferencias de deontología

Especialidades

Bacteriología

*Inmunología y serología

*Química biológica

*Bacteriología clínica

Industria animal

*Bromatología y racionamiento de los ganados

*Cría y comercio de ganado

*Conocimiento y clasificación comercial de productos animales

*Policía sanitaria y veterinaria

Ganadero (3 meses)

* Elementos de anatomía y fisiología de los animales de explotación

*Higiene de los animales

*Práctica de manejo, aseo y cuidado de los animales sanos y enfermos

*Conocimiento de forrajes y alimentación de los ganados

*Razas de animales de explotación propia para el país

*Exterior y calificación de animales

*Prácticas de racionamiento de los ganados

*Ejecución de las principales prácticas zootecnicas que se realizan en las explotaciones ganaderas

*Elementos sobre las principales enfermedades de los ganados

*Elementos acerca del tratamiento de las enfermedades quirúrgicas y principales operaciones de urgencia

*Prácticas de curación de animales en las que sea indispensable el empleo de instrumental quirúrgico

*Nociones clínicas para el reconocimiento de animales enfermos que requieran tratamiento médico

Fuente: Archivo UNAM, Diario oficial, marzo 1, 1928, paquete 23. Citado en Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México* (México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, 1988): 34-35. Documento no localizado físicamente.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1930

Escuela de Medicina Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año (bachillerato)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Español, alemán, francés, inglés *Física y biología *Botánica, higiene, oficio y deportes *Mariscalía teórico-práctica *Anatomía descriptiva |
| <p>2 año (bachillerato)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Alemán, francés, inglés, historia de México *Etimología, literatura, química *Dibujo, oficio y deporte *Anatomía descriptiva *Diseccción de anatomía *Equitación y natación |
| <p>3 año (bachillerato)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Alemán, francés, inglés, historia, geografía *Psicología, lógica, ética, oficio y deportes *Química fisiológica *Histología normal y embriología. Prácticas *Fisiología especial. Prácticas *Anatomía topográfica veterinaria *Diseccción de anatomía topográfica |
| <p>4 año (primero de la carrera de veterinaria)</p> <ul style="list-style-type: none"> *Exterior y calificación de los animales domésticos *Microbiología y prácticas *Anatomía e histología patológicas *Zootecnia e higiene animal *Patología médica *Patología quirúrgica *Clínica propedéutica |
| <p>5 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Terapéutica quirúrgica y fisioterapia *Patología médica *Parasitología |

*Zootecnia y bromatología
*Fisiopatología
*Terapéutica médica y farmacia galénica
*Clínica médica
*Clínica quirúrgica

6 año

*Clínica médica
*Zootecnia
*Industria animal
*Policía sanitaria e inspección
*Patología general
*Clínica terapéutica médico-quirúrgica
*Higiene general
*Obstetricia
*Clínica obstétrica
*Conferencias de higiene sanitaria

Fuente: Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México* (México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, 1988): 39-40. Documento no localizado físicamente.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1934

Escuela de Medicina Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Equitación y manejo de animales *Anatomía descriptiva veterinaria *Dissección de anatomía *Histología y embriología *Química biológica. Prácticas *Fisiología general *Fisiología especial |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología especial *Microbiología e inmunología. Prácticas *Histopatología y anatomía patológica *Prácticas de necropsia y de histopatología *Propedéutica médico-quirúrgica *Exterior de los animales domésticos *Zootecnia general |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Parasitología veterinaria. Prácticas *Patología médica y quirúrgica *Clínica quirúrgica *Técnica operatoria y clínica terapéutica *Bromatología y nutrición animal *Zootecnia especial y calificación de los animales *Economía rural *Construcciones pecuarias |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología médica *Clínica médica *Patología general *Higiene veterinaria *Obstetricia teórico-práctica *Farmacología y terapéutica médica *Clínica ambulante *Procedimiento y servicio social de zoocultura y mercado de ganado |

5 año

*Policía sanitaria veterinaria

*Clínica terapéutica médica

*Inspección y tecnología de productos de origen animal

*Mataderos e industria de la carne

*Establos e industrias de la leche

*Proyecto de capacitación ganadera

*Peritaje zootécnico

*Cría industrial

Fuente: Manuel H. Sarvide, La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria (México: Imprenta Universitaria, 1941).

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1937

Escuela de Medicina Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Equitación y manejo de animales *Anatomía descriptiva veterinaria *Disecciones de anatomía regional *Citología, histología y elementos de embriología *Práctica de citología e histología *Química biológica y prácticas *Fisiología general *Prácticas de fisiología general *Primer curso de fisiología especial |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Exterior de los animales domésticos *Segundo curso de fisiología especial *Prácticas de fisiología especial *Microbiología *Prácticas de microbiología *Histología y anatomía patológica *Prácticas de necropsias e histopatología *Zootecnia general *Propedéutica médico quirúrgica |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Inmunología *Agrología teórico-práctica *Zootecnia especial y calificaciones de animales *Economía rural *Parasitología veterinaria *Prácticas de parasitología *Patología médica (primer curso) *Patología quirúrgica *Clínica quirúrgica *Técnica operatoria y clínica terapéutica quirúrgica *Bromatología y nutrición animal |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Primer curso de zoocultura |

*Patología médica (segundo curso)

*Clina médica (segundo curso)

*Farmacología y terapéutica médica

*Obstetricia y clínica obstétrica

*Patología general

*Higiene veterinaria

*Clínica ambulante

5 año

*Segundo curso de zoocultura

*Policía sanitaria veterinaria y veterinaria legal

*Inspección y tecnología de producción de origen animal

*Proyectos de explotaciones ganaderas

*Frío industrial

*Mataderos e Industrias de la leche

*Clínica terapéutica médica

*Peritaje zootécnico

Fuente: *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 5 (1937): 14-15. En este año la escuela se encuentra ubicada en la Plaza de Santa Catarina, en el número 14, Coyoacán.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1941

Escuela de Medicina Veterinaria

| |
|---|
| <p>1 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Equitación *Anatomía descriptiva *Disecciones de anatomía *Citología, histología y elementos de embriología *Química biológica *Prácticas de química biológica *Fisiología general *Prácticas de fisiología general |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Fisiología especial *Prácticas de fisiología especial *Exterior de los animales domésticos *Microbiología *Parasitología *Prácticas de parasitología *Histopatología y anatomía patológica *Prácticas de necropsias y de histopatología *Genética y zootecnia general |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Propedéutica médica-quirúrgica *Zootecnia especial y calificación de los animales *Economía rural *Zoocultura *Patología médica *Patología quirúrgica *Bromatología y alimentación de los animales *Construcciones pecuarias *Técnicas operatorias *Inmunología y prácticas |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Zoocultura *Policía sanitaria y legislación veterinaria *Clínica terapéutica médica |

*Inspección y tecnologías de productos de origen animal

*Frío industrial

*Establos e industrias de la carne

*Peritaje zootécnico

*Especificaciones de productos de origen animal

*Patología general

Fuente: Archivo de Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, *Planes de estudio y programas*, carpeta 1-23, Colección Esther Beatriz Zúñiga, caja 1, carpeta número 15, 1941.

Plan de estudios de la carrera de medicina veterinaria de 1945

Escuela de Medicina Veterinaria

| | Ciclo zootécnico-económico |
|---|---|
| 1 año *Anatomía descriptiva *Dissección de anatomía *Fisiología general y práctica *Citología, histología, embriología y prácticas. *Química biológica y práctica | *Equitación *Prácticultura y plantas forrajeras |
| 2 año *Anatomía topográfica y disecciones *Fisiología general y practicas *Histopatología, anatomía, patología y prácticas. *Microbiología y prácticas *Parasitología y prácticas | *Genética y Zootecnia general *Exterior de los animales domésticos *Zoocultura (apicultura, cunicultura y psicultura) |
| 3 año *Propedéutica medica-quirúrgica *Patología quirúrgica *Técnica quirúrgica *Inmunología y práctica | *Zootecnia especial y peritaje *Zoocultura (avicultura, animales de caza, de parques zoológicos y de laboratorio). *Bromatología y alimentación |
| 4 año *Patología médica *Curso de Patología *Obstetricia y clínica obstétrica *Terapéutica quirúrgica *Farmacología y terapéutica médica *Inspección y tecnología de productos de origen animal. | *Zoocultura especial (canicultura, caprinocultura y ovinocultura) *Economía pecuaria |
| 5 año *Higiene veterinaria *Policía sanitaria *Legislación veterinaria *Deontología *Patología general | *Zoocultura (porcinocultura, equinocultura y bovinocultura) *Industria de la leche y frigorífica conexa *Especialización de productos de origen animal. |

| | |
|---|--|
| *Clínica de bovinos *Ovinos y caprinos *Clínica de equinos y suinos *Clínica terapéutica | |
|---|--|

Fuente: Archivo de Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, *Planes de estudio y programas*, carpeta 1-23, Colección Esther Beatriz Zúñiga, caja 1, carpeta número 18, 1946. La fuente corresponde a éste año, pero el plan de estudios se puso en marcha desde 1945.

Plan de estudios de medicina veterinaria y zootecnia de 1955⁵⁷⁶

Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

| |
|---|
| <p>1 Año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía descriptiva *Disecciones de anatomía *Fisiología general y práctica *Citología, histología, embriología y prácticas *Química biológica y prácticas *Bromatología *Genética y zootecnia general |
| <p>2 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Anatomía topográfica y disecciones *Fisiología especial y práctica *Histopatología, anatomía patológica y prácticas *Nutrición animal *Microbiología y práctica *Parasitología y prácticas *Zootecnia e industria animal |
| <p>3 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología general *Economía pecuaria *Inmunología y prácticas *Virología y prácticas *Propedéutica médica quirúrgica *Técnica quirúrgica *Seminarios *Zootecnia e industria animal, suideocultura, Ovinocultura y cunucultura |
| <p>4 año</p> <ul style="list-style-type: none"> *Patología y Clínica de cánidos *Patología y Clínica de bovinos *Patología y Clínica de suideos, ovídeos y caprideos |

⁵⁷⁶ La ausencia de un cambio de plan de estudios entre 1945 y 1955 se debió, considero, al hecho de que la comunidad veterinaria entre 1946 y 1955 se encuentra dividida y dispersa como consecuencia de la presencia de la fiebre aftosa y los graves problemas económicos, sociales y políticos que provocó al país; mismos que causaron un periodo de agitación e inestabilidad profesional entre los veterinarios debido a la búsqueda de una solución a esta grave epizootia. Recordemos que, además, que Universidad Nacional Autónoma de México contentaba a todos los estudiantes y profesionales de la veterinaria en aquellos años.

- *Terapéutica Quirúrgica
- *Farmacología y terapéutica médica
- *Inspección de productos de origen animal
- *Enfermedades infecciosas
- *Zootecnia e Industria animal, bovinocultura, leche y sus derivados

5 año

- *Patología y Clínica de cánidos
- *Patología y Clínica de bovídeos
- *Patología y Clínica de equídeos
- *Patología y Clínica de aviareos
- *Higiene veterinaria
- *Salubridad Pública Veterinaria y Deontología
- *Obstetricia y clínica obstétrica
- *Enfermedades Parasitarias
- *Seminarios
- *Especificaciones de Productos de origen animal: carne, lana y leche
- *Zootecnia e industria animal, bovinocultura y equinocultura. Carne y sus derivados.

Fuente: Leticia Mayer y Larissa Lomnitz, *La nueva clase: desarrollo de una profesión en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1988, 46-47. De acuerdo con las autoras este plan de estudio fue proporcionado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Documento no localizado.

Bibliografía

Archivos consultados

Archivo General de la Nación (AGN).

Fondos: Instrucción Pública y Bellas Artes; Filipinas; Agricultura; Secretaria de Fomento y Exposiciones Extranjeras; Lázaro Cárdenas; Presidentes; Justicia Eclesiástica; Cédulas Originales, f Miguel Alemán Valdez y Tomas Garrido Canabal.

Fototeca del Archivo General de la Nación.

Fondo: Instrucción Pública y Bellas Artes y Propiedad Artística y Literaria.

Archivo Histórico del Distrito Federal (AHDF).

Fondos: Mapoteca y Rastros de la Ciudad.

Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (IISUE).

Fondos: Ester Zuñiga y Facultad de Medicina Veterinaria.

Fuentes primarias, siglo XIX

Aragón, Manuel G. “La veterinaria ante las ciencias médicas”. *Gaceta Médica de México*, tomo 32 (1895): 23-42.

Aragón, Manuel G. “Estudio de la ranilla”. *Gaceta Médica de México*, tomo 28 (1893):138-161.

Aragón, Manuel G. “Vacuna animal”. *Gaceta Médica de México*, tomo 31 (1894): 109-124.

Aragón, Manuel G. “Distomosis del hígado en la especie bovina”. *Gaceta Médica de México*, tomo 33 (1896): 451-457.

Aragón, Manuel G. “Tuberculosis del caballo. Peligros de contagio para la especie humana”. *Gaceta Médica de México*, tomo 33 (1896): 622-628.

Aragón, Manuel G. “Enfermedades parasitarias de las especies domesticas.” *Gaceta Médica de México* (1897): 491-494.

Aragón, Manuel G. “Seroterapia del cáncer”. *Gaceta Médica de México*, tomo 34 (1897): 243-249.

Aragón, Manuel G.”Enfemedades parasitarias de la piel”. *Gaceta Médica de México*, tomo 35 (1898): 264-273.

Aragón, Manuel G. “Medicina legal veterinaria”. *Gaceta Médica de México*, tomo 1 (1901): 16-20.

Aragón, Manuel G. “Las psorospermiosis de los ganados que se destinan al consumo publico”. *Gaceta Médica de México* (1901): 122-124.

Aragón, Manuel G. “Las enfermedades de los perros juvenes”. *Gaceta Médica de México*, tomo 2 (1902): 311-314.

Aragón, Manuel. “Sección de variedades”. *La Farmacia*, 24 de Marzo (1891): 234-235.

Aragón, Manuel G. “Acción de la Atropina sobre las diversas especies de animales”. *La Farmacia*, periódico de la Sociedad Farmacéutica Mexicana, México, Distrito Federal, mayo 15 (1897): 1- 5.

Arteaga, Juan. “Conferencias zootécnicas”. *El Siglo XIX*, septiembre 18 (1874), sin sección específica.

Barreido, Adolfo. *Reseña histórica de la enseñanza agrícola y veterinaria en México*. México: Tipografía del Comercio. 1906.

Bergeyre, Eugenio. “Thyphus Charbonneux Foudroyant”. *Gaceta Médica de México*, tomo 1 (1864-1865): 35-38.

Boletín del Consejo Superior de Salubridad. “Comisión de sustancias alimenticias”, n. 9, tomo II (1882):12.

“Casa Empacadora.” *La convención radical obrera*, año V, n. 338 (1891): 1.

“Concurso Especial de ganadería en la Municipalidad de Coyoacán”. *El Nacional*, octubre 6, 1893, 1.

“Crónica médica.” Sin autor. *Gaceta Médica de México*, tomo XXVII (1892): 244-248.

“Comisión de sustancias alimenticias”. *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*. n. 9, tomo II (1882): 12-16.

Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. México: Boletín Impreso por la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1871.

“Discurso pronunciado por el veterinario Nicolás Casa, director y catedrático de la Escuela Superior de Veterinaria de Madrid”. *La Ilustración Mexicana*, enero 01 (1859).

“Discurso pronunciado por Sr. Ingeniero D. José Segura, Director de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, en la apertura de la Exposición de ganado de Coyoacán”. *El Partido Liberal*, octubre 28 (1893).

Duges, Alfredo, “Consideraciones generales sobre la fauna de Guanajuato”. *La Naturaleza*, tomo 1 (1869): 314- 318.

“Exposición y Concurso de ganadería”. *El Monitor Republicano*, noviembre 23, 1895.

“Exposición de Ganadería de Coyoacán”. *El Imparcial*, noviembre 12, 1900, sin sección específica.

Editorial. “Capacidad Científica y Legal de los farmacéuticos para ser nombrados inspectores de bebidas y comestibles”. *La Farmacia*, sección Veterinaria y alimentos (1902): 1-2.

Flores y Troncoso, Francisco A. *Historia de la medicina en México, desde la época de los indios hasta la presente (1886)*. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. 1982.

Gómez, José de la Luz, “Mal del rojo del ganado porcino en México”. *Gaceta Médica de México*, n. 6, tomo XXVII (1890): 203.

Gómez, José de la Luz, Francisco de P. Larrea y Ramón de la Peña. “Afecciones epizoóticas que pueden pasar al hombre, y medios para evitarlo”. *Boletín del Consejo Superior de Salubridad* (1884).

Gómez, José de la Luz, “Estudio de la clínica de la ‘ranilla’, enfermedad del ganado vacuno en México”, *Gaceta Médica de México*, tomo XIX, (1884): 201.

Gómez, José de la Luz. “De adiciones aclaratorias a los artículos del Código Penal, referente a adulteraciones de sustancias alimenticias”. *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, tomo III (1883).

Gómez, José de la Luz. “Del reglamento para evitar la transmisión al hombre de las enfermedades contagiosas de los animales”. *Boletín del Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal*, tomo III (1882).

Gómez, José de la Luz. “Utilidad del lacto-densímetro de Quevenne y del lacto-butirómetro de M. Marchand. Adulteraciones más comunes de la leche en los expendios”. *Gaceta Médica de México*, tomo XVIII (1882).

Gómez, José de la Luz. “Carnes de origen infecto-contagioso. Prohibición severa en su venta”. *Gaceta Médica de México*, tomo 14, n. 7 (1881).

Gómez, José de la Luz. “Breves apuntes sobre zootecnia”. *Gaceta Médica de México*, tomo 15 (1880).

Gómez, José de la Luz. “Informe sobre la bacteria denominada ántrax”. *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n.4, tomo I (1880).

Gómez, José de la Luz. “Observaciones del crup en la especie caballar.” *Gaceta Médica de México*, tomo 4 (1869): 12-15.

Gómez, José de la Luz. “Observación del croup en la especie caballar, por primera vez en México, a fines de 1867”. *Gaceta Médica de México*, tomo 4 (1869).

Gómez Segura, Rodolfo. *Galería de Ministros de Agricultura*. México: Colegio de Posgraduados, 1979.

Lacassagne, A. “De la criminalidad en los animales”. *La Naturaleza*, tomo VI (1882): 61-69.

“La ciencia y los perros”. *El veterinario y el agricultor práctico*, tomo 1, n. 5, marzo 1 (1881) 8.

La Farmacia, periódico de la Sociedad Farmacéutica Mexicana, México, Distrito Federal (15 de junio de 1897): 234-235.

La Farmacia, periódico de la Sociedad Farmacéutica Mexicana, México, Distrito Federal (24 de marzo de 1891): 104-106.

“La Escuela de Agricultura y Veterinaria”. Sin autor. *El Mundo Ilustrado*, abril 28, 1907, sin sección específica.

“Las Postas Zootécnicas establecidas por la Dirección de Ganadería son una realidad de mejoramiento ganadero en el país”. *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 1 (1935): 19-20

Lavista, Rafael. “Estudio sobre el poder reflejo o propiedad éxito-motriz del eje cerebroespinal y los movimientos que de él dependen”. *Gaceta Médica de México*, tomo 3, n. 5. (1867): 5-8.

Lobato, José. “Enfermedades tíficas propias del ganado vacuno que generan epizootias, en el territorio mexicano”. *Gaceta Médica de México*. Tomo 12 (1877): 237-245.

Lobato, José. “Crup. Apreciaciones que por la naturaleza de la enfermedad constituyen indicaciones para la traqueotomía”. *Gaceta Medica de Medico*, tomo XVII (1872).

Lobato, José. “Enfermedades tíficas propias del ganado vacuno que generan epizootias, en el territorio mexicano”. *Gaceta Medica de Medico*, tomo XII (1877).

Lugo, José María. “Tifo contagioso epizootico del ganado vacuno”. *Gaceta Médica de México*, tomo 11. (1876): 465-474.

Lugo, José María. “Herida contusa de cráneo”. *Gaceta Médica de México*, tomo 11 (1876):347-351.

Lugo, José María. “Estudio de la tuberculosis de la vaca”. *Gaceta Médica de México*, tomo 14 (1879): 201-217.

Lugo, José María. “observaciones de la clínica quirúrgica”. *Gaceta Médica de México*, tomo 15 (1880): 312-324.

Lugo, José María. “Tifo del ganado vacuno”. *Gaceta Médica de México*, tomo 27 (1892): 220-244.

Lugo, José María. “Tratamiento del tifo”. *Gaceta Médica de México*, tomo 32 (1895): 99-114.

Lugo, José María. “Dictamen sobre memoria del mejor tratamiento del tifo”. *Gaceta Médica de México*, tomo 32 (1895): 172-247.

Lugo, José María. “Tuberculosis en el caballo”. *Gaceta Médica de México*, tomo 33 (1896): 622-627.

Lugo, José María. “Seroterapia del cáncer”. *Gaceta Médica de México*, tomo 37 (1897): 249-252.

Lugo, José María. “Epizootia”. *Gaceta Médica de México*, tomo VIII (1873): 222-233.

Lugo, José María. “Tifo contagioso epizootico del ganado vacuno”. *Gaceta Médica de México*, tomo XI (1876):73-88.

Lugo, José María. “Veterinaria”. *Gaceta Médica de México*, tomo XIII (1878).

Lugo, José María. “Estudio meteorológico sobre el valor de los papeles ozonoscópicos”. *Gaceta Médica de México*, tomo 13 (1878).

Lugo, José María. “Estudio de la tuberculosos de la vaca”. *Gaceta Médica de México*, tomo XIV (1879).

Lugo, José María. “Fiebre carbonosa en el ganado vacuno y pústula maligna en el hombre”. *Gaceta Médica de México*, tomo XVIII (1883).

“Nuevas Postas Zootécnicas”. *El Nacional*, enero 31 (1939): 3.

Romero, A. “Algunas consideraciones sobre la higiene pública y privada.”, *Boletín del Consejo Superior de Salubridad*, n. 12, tomo I (1896): 368.

“Tercer concurso de ganadería en Coyoacán”. *El Progreso de México*, n. 148, octubre 30 (1896).

Fuentes primarias, siglo XX

Aguilera, G. “Los libros genealógicos y su interpretación”. *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo1, n. 5 (1937).

“Aplicación de vacuna por un veterinario”. *Revista Veterinaria y Ganadería*, n. 1, Octubre (1925).

“Anuncios sobre vacunas”, sin autor. *Revista de Veterinaria y Ganadería*, n. 1 (1925): 2.

“Ateneo de Médicos Veterinarios”. *El Pueblo*, mayo 4 (1918): 5-6.

Bases de la Exposición Nacional de Ganadería. Del 1 al 8 de diciembre de 1929 en San Jacinto. México, Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección General de Agricultura y Ganadería, 1929.

Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería. Del 12 al 19 de noviembre de 1939. San Jacinto. México, Secretaría de Agricultura y Fomento, Dirección General de Agricultura y Dirección General de Ganadería, 1939.

Bases y reglamentos para la Exposición Nacional de Agricultura y Ganadería 1944. México, Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección General de Agricultura. Dirección General de Ganadería, 1944.

Boletín de la Secretaría de Hacienda, enero 1 (1922).

Boletín de la Cámara Central, julio 1 (1922).

Boletín de la Secretaría de Hacienda, enero 1 (1922).

“Convocatoria a todos los médicos veterinarios”. Sin autor. *El Caballo*, tomo 11, n. 5 (1939).

“Cursos de la Escuela Nacional de Veterinaria”. Sin autor. *El Pueblo*, febrero 7, 1917.

“Discurso de Carlos Macías”. *El Pueblo*, diciembre 3, 1916, sec. Noticias.

“Decreto de la organización de la enseñanza veterinaria”, *Boletín de la Dirección de Agricultura*, junio 1, (1917).

Diario Oficial, junio 1, 1929.

“Diversos aspectos de las actividades profesionales del Médico Veterinario”. *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 6 (1937): 2-4.

“El ganado lechero”. Sin autor. *Revista de Veterinaria y Ganadería*, n. 9 (1925): 9-12.

“Empacadora de carnes: solución inmediata”. *El Universal*, enero 5, 1947, 7.

Encinas, Alberto y José Figueroa, Manuel H. Sarvide, José F. Rulfo y Luis Santa María.

“El Instituto Veterinario”. *El Nacional*, agosto 9, 1931.

“Estación Agrícola Experimental de Río Verde”. Sin autor. *La Revista Agrícola*, tomo 1, n. 11 (1918): 400-402.

“Escuela Nacional de Veterinaria”. *Boletín de la Dirección de Agricultura*, julio 1 (1916).

“Editorial”. *Revista Universidad de México*, enero 1 (1931).

Figueroa, José. “La Dirección de Ganadería”. *Crisol*, febrero 1, 1931, 51-56

Figueroa, José. “Del Plan 1934-1940”. *El Nacional*, noviembre 10 (1933).

Figueroa, José. “Nuestro consumo de carnes y el salario mínimo”. *Revista de Veterinaria y Ganadería*, tomo 1, n. 6 (1937): 20-28.

Frausto, Alberto. “Estado actual de la equinocultura”. *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo II, n. 11 (1937): 22-24.

“Ha sido declarada de utilidad pública la extinción de la tuberculosis en los animales domésticos. Álvaro Obregón, presidente de los Estados Unidos Mexicanos”. *Boletín de la Cámara Central Agrícola de México*. Junio 01, 1922.

“José Figueroa”, *El Nacional*, junio 2, 1934, 23.

“Interior del establecimiento del Dr. Osorio”. *Revista de Medicina Veterinaria y Ganadería*, n. 2 (1929).

“La Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria”. *Boletín de la Secretaría de Educación Pública*, enero 1, (1914).

“La Dirección de Agricultura. Objeto y Funciones de esta Dirección”. *Boletín de la Dirección de Agricultura*, julio 1 (1916).

“La Escuela Nacional de Veterinaria”. *El Pueblo*, diciembre 3, (1916): 3

La reforma agraria en México. México, Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 1937.

Leopoldo Rio de la Loza. *Escritos*. Juan Manuel Noriega, compilador. México: sin editorial, 1911.

Lo que el Instituto Biotécnico significa para el campesino, Secretaría de Agricultura y Fomento. Instituto Biotécnico. México: Dirección de Talleres Gráficos de Agricultura y Fomento, Tacubaya, 1935.

Memoria de los trabajos ejecutados por las Direcciones de Agricultura y Ganadería e Instituto Biotécnico. De 1935 a 1940 y dentro del periodo presidencia del General de División Lázaro Cárdenas. México: Secretaria de Agricultura y Fomento, 1940.

“Participación de la Secretaría de la Defensa Nacional en la próxima Exposición Ganadera”, *El Caballo*, tomo 1, n. 2 (1938): 42-43.

“Reglamento para la aplicación de baños parasiticidas, a los animales de importación que padezcan parasitosis externas”. *Boletín de la Cámara Central Agrícola de México*, septiembre 1, (1923).

“Próxima exposición ganadera”. Editorial. *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 2 (1936).

Rulfo, José F. y Luis Santamaría. “Editorial”. *Revista mexicana de medicina veterinaria. Órgano de la Escuela de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 1 (1936): 3-4.

Secretaria de la Economía Nacional/Dirección General de Estadística. *La reforma agraria en México*. México: Departamento Autónomo de Publicidad y Propaganda, 193-1937.

Villagómez, Salvador. “Conveniencia de fundar Asociaciones Ganaderas conforme a la Ley para defensa de los intereses gremiales”. *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*, tomo 1, n. 2, octubre (1936).

Bibliografía

Agamben, Giorgio. *Lo abierto*. Argentina: AH, 2002.

Agostoni, Claudia. “Discurso médico, cultura higiénica y la mujer en la ciudad de México al cambio de siglo (XIX-XX)”. *Mexican Studies*, n. 1, tomo XVIII (2002): 1-22.

Aguilar Camín, Héctor y Lorenzo Meyer. *A la sombra de la Revolución Mexicana*. México, Cal y Arna, 2005.

Álvarez Amézquita. *Historia de la salubridad en México*. México: Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1960.

Anderson, Benedict. *Comunidades imaginadas: reflexions sobre el origen y la difusión del nacionalismo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

Arenas, Judith, Miguel Arenas y Javier Valles. “La formación de veterinarios y la comunicación-divulgación de conocimiento durante la Revolución mexicana”. Cristina Gómez Álvarez, Josefina Mac Gregor y Mariana Ozuna Castañeda, coords. *1810,1910: reflexiones sobre dos procesos históricos. Memoria*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2010.

Argueta Prado, Jorge Quetzal, “La política de la ciencia en el México posrevolucionario (1921-1943)”. Tesis de maestría, Universidad Michoacana de Hidalgo, Morelia, 2008.

Attolini Lecón, Amalia. “Los placeres del paladar. Los caminos de las mercaderías entre los mayas prehispánicos”. *Arqueología Mexicana* 122, volumen XIX, (2013): 49-53.

Azuela Berna, Luz Fernanda. “El régimen de científicidad en las publicaciones del último tercio del siglo XIX”. En Celina Lértora, coord. *Geografía e Historia Natural: Hacia una historia comparada. Estudio desde Argentina, México, Costa Rica y Paraguay*, v. 3. Buenos Aires: Ediciones FEPAI, 2010.

Azuela Berna, Luz Fernanda. *Tres sociedades científicas en el porfiriato: las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*. México: Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, 1996.

Azuela Bernal, Luz Fernanda y Rodrigo Vega, coords. *Espacios y prácticas de la geografía y la historia natural en México*. En prensa.

50 Años de la Revolución mexicana en cifras. México, Nacional Financiera, 1963.

Barrera Bassols, Narciso. “Los orígenes de la ganadería en México”, *Ciencias*, n. 44 (1999): 14-27.

Bazant, Milada. “La enseñanza Agrícola en México: Prioridad gubernamental e indiferencia social (1853-1910)”. *Historia Mexicana*, v. 32, n. 1 (1982).

Belozerskaya, Mariana. *La jirafa de los Medici. Y otros relatos sobre los animales exóticos y el poder*. España: Gedisa, 2008.

Beltrán, Enrique. "Instituto Biotécnico". *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología*, tomo 1, 1969.

Bourguet, Marie-Noëlle, Ch. Licoppe & O. Sibum. *Instruments, Travel and Science. Itineraries of Precision from the Seventeenth to the Twentieth Century*. London and New York: Routledge, 2002.

Bourdieu, Pierre. *El oficio del científico Ciencia de la y reflexividad*. Barcelona: Anagrama, 2003.

Bourdieu, Pierre. *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 2003.

Bresalier, M. y A. Cassid y Abigail Woods. *One Health: The Theory and Practice of Integrated Health Approaches*. London: CABI Publishing, 2013.

Broncano, Fernando. "In media res: cultura material y artefactos". *ArtefaCTps*, v. 1, 1, 1 (2008): 18-32.

Brown, Karen y Daniel Gilfoye. *Healing the Herds. Disease, Livestock Economies, and the Globalization of Veterinary Medicine*. United States: Ohio University Press Series in Ecology and History. 2010.

Brown, Karen y Daniel Gilfoyle. *Healing the Herds. Disease, Livestock Economies, and the Globalization of Veterinary Medicine*. Ohio: Ohio University Press, 2009.

Bury, John. *La idea del progreso*. Madrid: Alianza, 2009.

Canguilhem, Georgen. *Lo normal y lo patológico*. México: Siglo XXI, 2005.

Carrillo, Ana María. *El nacimiento de la salud pública en México*. México, Historiadores de las ciencias y las humanidades, en prensa.

Carrillo, Ana María. "La influencia de la bacteriología francesa en la mexicana en el periodo de su institucionalización". *Quipu*, volumen 14, número 2 (2012): 193-219.

Carrillo, Ana María. "Economía, política y salud pública en el México porfiriano". *História, Ciência, Saúde. Manguinhos*, vol. IX, suplemento (2002): 67-87.

Carrillo, Ana María. "La patología del siglo XIX y los institutos nacionales de investigación médica en México". *LABORAT-acta*, volumen XIII, número 1, (2001): 23-31.

Carrillo, Ana María. "Los comienzos de la bacteriología en México". *Elementos*, n. 42 (2001): 23.

Carrillo Castillo, Jesús María. *Naturaleza e Imperio. La representación del mundo natural en la Historia general y natural de las Indias de Gonzalo Fernández de Oviedo*. España: Doce Calles. 2004.

Carmagnani, Marcelo. *Estado y mercado, La economía pública del liberalismo mexicano 1850-1911*. México: Fondo de Cultura Económica, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas, 1994.

Carmona Martínez, Pablo. *Sociabilidades, oligarquía y movilización popular en la formación de ciudadanos en Veracruz, 1821-1854*. Tesis de maestría en Historia, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

Casas Guerrero, Rosalba. “Ciencia, tecnología, elites y campos de lucha por el control de las políticas”. *Convergencias*, v. 11, n. 035 (2004): 79-105.

Cassini, Alfredo y L. Skert; comps. *Presente y futuro de la filosofía*. Buenos Aires, Argentina: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2010.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel. “Historiografía veterinaria mexicana (siglos XVI-XX)”, *Redvet*, n. 5, v. 15 (2014): 1-5. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050514/051408.pdf>.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel. “Historia y evolución de la fiebre aftosa en México (1946-1955)”. *Enfermedades que afectan a los animales que consumimos*, Proceedings of the XXIst International Congress of History of Science, México, Index of Symposia, julio, 2001, 753-766.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel. “Evolución del conocimiento sobre los sistemas de alimentación en la producción animal bovina en la cuenca de México (1880-1990)”. Tesis doctoral. México: Universidad de Colima, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 1999.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel y Ana María Román de Carlos. “Breve historia del nombre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México”, (2010). <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/Historia.pdf>

Cervantes, Sánchez, Juan Manuel, Cristian López y Ana María Román. *La medicina veterinaria mexicana vista desde sus instituciones (1853-1985)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2009.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel y Ana María Román de Carlos, “Consecuencias de la epizootia de la fiebre aftosa en la medicina veterinaria y la zootecnia mexicanas (1946-1955)”. *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 17-20.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel y Juan José Saldaña. “Surgimiento y desarrollo de la tecnología de la pigmentación en la avicultura mexicana (1960-1970). Saldaña, Juan José, coord. *Conocimiento y acción. Relaciones históricas de la ciencia, la tecnología y la sociedad en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México /Plaza y Valdez. 2013.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel y Juan José Saldaña. “Las estaciones agrícolas experimentales en México (1908-1921) y su contribución a la ciencia agropecuaria

mexicana”. Saldaña, Juan José. *La casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

“Cerdo ibérico”. *Orígenes y expansión del cerdo ibérico*, 2015, (blog)<http://www.elgranjamon.es/noticias/10928/origenes-y-expansion-del-cerdo-iberico-y-variedades-dela-raza-iberica/>

Certeau, Michel de Luce. Giard, Pierre Mayol. *La invención de lo cotidiano. 2. Habitar, cocinar*. México: Universidad Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Trad. Alejandro Pescador, 1999.

Chavalier, Francois. *La formación de grandes latifundios en México: tierra y sociedad en los siglos XVI y XVII*. México: Fondo de Cultura Económica, 19176.

Christie, J. R. “The Development of historiography of Science”. *Companion to the History of Modern Science*. London and New York: Routledge, 1990.

Colmenares, Germán. *Haciendas de los jesuitas en el Nuevo Reino de Granada, siglo XVIII*. Colombia: Universidad del Valle, 1998.

Cordero del Campillo, Miguel. *Crónicas de Indias. Ganadería, Medicina y Veterinaria*. España: Junta de Castilla y León, 2001.

Cordero del Campillo, Miguel. *Albeitería, mariscalería y veterinaria (origen y perspectiva)*. España: Universidad de León. 1996.

Cordero del Campillo, Miguel. “Félix Gordón Ordás (1885-1973)”, Universidad Autónoma de Barcelona. En http://ddd.uab.cat/pub/lilibres/1973-2011/72336/semvet_a1973v1_gordon.pdf

Corominas, J. M. *Diccionario crítico etimológico*. Madrid: Gredos, 1991.

Cortes, Hernán. *Cartas de relación de la conquista de México*. Buenos Aires: Espasa-Calpe, 1957.

Crosby, Alfred W. *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900–1900*. New York: Cambridge University Press, 1986.

Crosby, Alfred. *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequence of 1492*. United States of America, Library of Congress Cataloging in Publication, 2003.

Cortes, Hernán. *Cartas de Relación*, www.antorcha.net/biblioteca_virtual/historia/relacion/indice.html

Cronología de la estadística en México. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010.

Cuevas Badallo, Ana. "Los bioartefactos: viejas realidades que plantean nuevos problemas en la adscripción funcional." *Argumentos de razón técnica: Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, n. 11 (2008): 71-96.

Cuevas Cardona, Consuelo. "Ciencia de punta en el Instituto Bacteriológico Nacional (1905-1921)". *Historia Mexicana*, v. LVII, n.1 (2007), 53-89.

Davis, Audrey B. *Medicine and Its Technology. An Introduction to the History of Medical Instrumentation*. Connecticut: Greenwood Press, 1981.

DeJohn Anderson, Virginia. *Creatures of Empire: How domestic animals transformed early America*. Oxford University Press, 2006.

Derrida, Jacques. *El animal que luego estoy siguiendo*. Madrid: Trotta, 2008.

Despret, Vinciane, "El cuerpo de nuestros desvelos. Figuras de la antrozoogénesis." Tomás Sánchez-Criado, ed; *Tecnogénesis. La construcción técnica de las ecologías humanas*, v.1, Madrid: AIBR, 2008.

Despret Vinciane y Jocelyn Porcher. *Être Bête*. París: Actes Sub, 2007.

Díaz del Castillo, Bernal. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. México: Porrúa, 1955.

Dierig Sven, Jens Lachmund y J. Andrew Mendelsohn. "Toward an urban history of science". *Osiris*, 2nd Series, v. 18, Science and the City (2003).

Emery, Kitty F. *Dietary, Environmental, and Societal Implications of Ancient Maya Animal Use in the Petexbatun. A Zooarchaeological Perspective on the Collapse*. Vanderbilt Institute of Mesoamerican Archaeology, Archaeology Series, v. 5, 2010.

Emery, Kitty F. "Manufactura de artefactos de hueso en la región Petexbatún: un taller de producción de herramientas de hueso del sitio de Dos Pilas, Petén, Guatemala". En *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 1994.

Emery, Kitty F. "Zooarqueología y el Colapso Clásico Maya en Petexbatún". En Juan Pedro Laporte y H. L. Escobedo, editores, *XII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 1998.

Emery, Kitty F. "Animales del Inframundo Maya: Reconstruyendo los rituales de las élites a través de los restos animales de la Cueva de Los Quetzales". *XVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, Juan Pedro Laporte y H. L. Escobedo, edit. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, 2003.

Echeverría, Javier. *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal, 1998.

"Economía novohispana". *Portal Académico CCH*, www.portalacademico.cch.unam.mx

“El cerdo ibérico de siglo XVI está estrechamente emparentado con el actual genéticamente”, sec. Noticias, ciencia y tecnología,” (2015) <http://www.rtve.es/noticias/20140917/cerdo-iberico-del-siglo-xvi-esta-estrechamente-emparentado-actual-geneticamente/1013141.shtml>

Elías, Norberto. *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1987.

Ellenberg, George B. “Debating farm power: draft animals, tractors, and the United States Department of Agriculture”. *Agricultural History*, v. 74, n. 2 (2000): 545-568.

Esparza Sánchez, Cuauhtémoc. *Historia de la ganadería en Zacatecas 1531-1911* (México: Universidad Autónoma de Zacatecas, 1988.

Estadísticas Históricas de México. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000.

Faragher, Trevor. “Foot-and-Mouth disease in Ireland in 1912 and the bullock-befriending”. *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 416-425.

Fernández del Castillo, Francisco. *Bibliografía general de la Academia Nacional de Medicina 1836-1956*. México: Academia Nacional de Medicina, 1959.

Fernández Armesto, Felipe. *Civilizaciones. La lucha del hombre por controlar la naturaleza*. Argentina: Taurus, 2002.

Ferrater Mora. *Diccionario de Filosofía*. Tomo 1. Barcelona, Ariel, 2001.

Fichant, Michel. *Sobre historia de la ciencia*. México: Siglo XXI, 1978.

Flores, Alberto; edi. *El poder de la carne. Historias de ganaderías en la primera mitad del siglo XX en Colombia*. Colombia: Universidad Javeriana, 2008.

Florescano, Enrique e Isabel Gil Sánchez. “La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico 1750-1808”. En *Historia General de México*, editado por Colegio de México. México: Colegio de México, 1998.

Florescano, Enrique. *Imágenes de la patria*. México: Taurus, 2005.

Florescano, Enrique. *La historia y el historiador*. México: Fondo de Cultura Económica, 2000.

Franklin, Sarah. *Dolly Mixtures. The Remarkings of Genealogy*. London: Duke University Pres. 2007.

Foucault, Michel. *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica*. Trad, de Francisco Perujo. México: Siglo XXI.1991.

From, Erich. *Marx y su concepto de hombre*. México: Fondo de Cultura Económica, 2011.

- Fuentes, Carlos. *La gran novela latinoamericana*. México, Alfaguara, 2011.
- Gieryn, Thomas F. "What buildings do". *Theory and Society*, v. 31, n. 1 (2002): 185-210.
- Gilly, Adolfo. *El cardenismo. Una utopía mexicana*. México: ediciones Era, 2001.
- Galison, Peter. "Buildings and the subject of science". In Peter Galison y Emily Thompson, editors. *The Architecture of Science*. USA: The Mit Pres Massachusetts: Institute of Technology, 1999.
- Galison, Peter. *Image and Logic. A Material Culture of Microphysics*. Chicago: University of Chicago, 1997.
- García de León González, Porfirio. *Universidad y Ciencia*. Morelia, Mich, Biblioteca Nicolaita, 1992.
- Garciadiego, Javier. *Introducción histórica a la Revolución mexicana*. México: Colegio de México, 2006.
- Garza Martínez, Valentina. "Fuentes para la historia de la ganadería trashumante en el noreste novohispano". *Dialnet* (2003):11-23. www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833279.pdf
- Gómez Rey, Patricia. *Las redes de colaboración de la construcción del campo disciplinario de la geografía en la Universidad Nacional Autónoma de México, 1912-1960*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2013.
- Gómez Segura, Rodolfo. *Galería de Ministros de Agricultura*. México: Colegio de Posgraduados, 1979.
- González Lezama, Raúl. "La dictadura. El último gobierno de Antonio López de Santa Anna". *INEHRM*, noviembre 19, 2014, http://www.inehrm.gob.mx/es/inehrm/La_Dictadura_El_ultimo_Gobierno_de_Antonio_Lopez_de_Santa_Anna
- González Mora, Felipe. *Reducciones y haciendas jesuísticas. Casanare, Meta y Orinoco, siglos XVII-XVIII*. Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, 2004.
- González, Enrique. "Nostalgia de la encomienda. Releer el Tratado del descubrimiento de Juan Suárez de Peralta (1589)". *Historia Mexicana*, vol. LIX, núm. 22, octubre-diciembre, 2009, 533-603.
- Gray, Liz. "Porkopolis: Cincinnati's Pork-Producing Past". Great American Country (blog), 2015, <http://www.greatamericancountry.com/places/local-life/porkopolis-cincinnati-pork-producing-past>
- Guevara, Fefer, Rafael. "Ciencia e historia presuntas implicadas. El caso de José Joaquín Izquierdo y Enrique Beltrán, artífices de las ciencias naturales y de la memoria científica nacional". Tesis doctoral en Historia. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

Guevara Fefer, Rafel. “En busca de la tradición científica del México independiente: una cita, un cuento y un gráfico”. Ambrosio Velazco Gómez, coord., *Humanismo novohispano, Independencia y liberalismo: continuidad y ruptura en la formación de la nación mexicana*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

Guevara Fefer, Rafael. “La biblioteca Botánico-Mexicana. Un artefacto de y para la ciencia nacional”. *Relaciones*, v. 22, n. 88 (2009):165-180.

Guevara Fefer, Rafael. *Los últimos años de la historia natural y los primeros días de la biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena*. México, Instituto de Biología, UNAM, 2002.

Gutiérrez Rodilla, Bertha. *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona: Ediciones Península, 1998.

Hacking, Ian. *Representar e intervenir*. México: Paidós-Universidad Nacional Autónoma de México, 1996.

Hahn, Roger . “Nuevas tendencias en historia social de la ciencia”, en Antonio Lafuente y Juan José Saldaña, coords; *Historia de las ciencias*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1987.

Haraway, Donna. *When Spece Meet*. London: University of Minnesota Pres, 2008.

Haraway, Donna. *Manifiesto Ciborg. El sueño de un lenguaje común para las mujeres en el circuito integrado*. España: Ediciones Catedra, 1999.

Hill Curth, Louise. *The Care of Brute Beasts. A Social and Cultural Study of Veterinary Medicine*. Leiden, Boston: Brill, 2010.

Hinke, Nina. *El Instituto Médico Nacional. La política de las plantas y los laboratorios a fines del siglo XIX*. México: CINVESTAV y Universidad Nacional Autónoma de México, 2012.

Historia de la educación veterinaria en México. Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia. México: Universidad de Guadalajara, 2010.

Hribal, Jason. “Animals are Part of the Working Class Reviewed”. *Bourdellans*, v. 11, n. 2 (2012): 137.

Hobsbawm, Erik J. y M. Ferrandis Garrayo. “De la historia social a la historia de la sociedad”, *Historia Social*, n. 10 (1997): 5-25.

Ian Hacking. *Representar e intervenir*. Trad. Sergio F. Martínez, México: Paidós, UNAM, 2001.

Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia,(2013), <http://es.slideshare.net/MVZL/1-mvz-y-el-estado-olave>

Jackson, Peter. "Bovine Obstetrics, 1770-2012". *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 388-410.

Jones, Bruce V. "British Veterinary Periodicals: 1821-1928". *Veterinary History*, v. 17, n. 4 (2015): 349-389.

Knight, Alan. "La identidad nacional mexicana". *Nexos* (2010), <http://www.nexos.com.mx/?p=13852>

Knight Alan. "Latinoamérica: un balance historiográfico". *Historia y Grafía* 10, México: Universidad Iberoamericana (1998): 166-207.

Konrad, Herman W. *Una hacienda de los jesuitas en el México colonial: Santa Lucia, 1576-1787*. México, Fondo de Cultura Económica, 1989.

Kourí, Emilio. "La invención del ejido". *Nexos*, enero, 2015, <http://www.nexos.com.mx/?p=23778>

Lafuente, Antonio. "La cocina frente al laboratorio", junio 19 (2014). <http://www.yorokobu.es/kitchen-vs-lab/>

Lafuente, Antonio. *Las dos orillas de la ciencia: la traza pública e imperial de la ilustración española*. Madrid: Marcial Pons, 2012.

Lafuente, Antonio y Tiago Saraiva. *Maquinismo Ibérico*. Madrid: Doce Calle, 2009.

Lafuente, Antonio y Tiago Saraiva. "The urban scale of science and the Enlargement of Madrid (1851-1936)", *Social Studies of Science*, v. 34, n. 4 (2004).

Lain Entralgo, Pedro. "¿Para qué la historia de la ciencia". *Arbor*, n. CXLIII (1992): 13-20.

Laporte, Juan Pedro. "Contexto y función de los artefactos de hueso en Tikal, Guatemala". *Revista Española de Antropología Americana*, n. 29 (1999): 29-64.

Latour, Bruno. "¿Tienen historia los objetos? El encuentro de Pasteur y de Whitehead en un baño de ácido láctico". *Isegoría: Revista de Filosofía Moral y Política*, número 12 (1995): 228-241.

Latour, Bruno. *La esperanza de Pandora*. Barcelona: Gedisa. 2001.

Lasky, Melvin. *Utopía y Revolución*. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.

Lewis Gaddis, John. *El paisaje de la historia. Cómo los historiadores representan el pasado*. Barcelona, Anagrama, 2002.

Linares, Jorge Enrique. *Ética y mundo tecnológico*. México: Fondo de Cultura Económica - UNAM, 2008.

Lizárraga Trujillo, Querube. *Breve historia de la ganadería (desde la conquista hasta 1910)*. México: Consejo Editorial del Estado de Coahuila, 2003.

López Piñeiro, José María. “Las etapas iniciales de la historiografía de la ciencia. Invitación a su internacionalización y su integración”. *Arbor*, (1992): 21-67.

Malthus, Thomas. *Ensayo sobre el principio de la población*. México: Fondo de Cultura Económica, 1951.

Marcial-Avendaño, Armando. “Antecedentes del Instituto Médico Nacional y los primeros años de trabajo de la Sección 3ra de fisiología”. *Medigraphic*, n. 1, v. 10 (2007): 25-41.

Márquez, Ruiz, Miguel Ángel. *La albeitería en la Nueva España en el siglo XVI*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2001.

Márquez, Miguel Ángel. “La aventura mexicana del primer médico veterinario militar de México”. *Colvet*, <http://www5.colvet.es/aehv/pdf/EUGENIO%20BERGEYRE.%20Biografía.pdf>

Márquez, Ruiz, Miguel Ángel. *La gesta del caballo en la historia de México*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2010.

Martínez Cortés y Xóchitl Martínez. *El Consejo Superior DE Salubridad, rector de la salud pública en México*. México: Casa de Vacunas, 1997.

Martínez Sergio, Huang Xiang, Godfrey Guillaumin; comps. *Historia, prácticas y estilos en la filosofía de la ciencia. Hacia una epistemología plural*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2011.

Martínez Sergio y Godfrey Guillaumin. *Historia, filosofía y enseñanza de la ciencia*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

Martín Echeverría, Leonardo. *La ganadería mexicana* (México, Banco de México, 1960.

Matute, Álvaro; comp. *El historicismo en México. Historia y antología*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2002.

Matute, Álvaro. *Aproximaciones a la historiografía de la Revolución mexicana*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2005.

Mayer, Leticia y Larissa Lomnitz. *La nueva clase: Desarrollo de una profesión en México*.

McNeill, Robert. *Mosquito Empires: ecology and war in the Greater Caribbean, 1620-1914*. Cambridge University Press, 2010.

Medina, Manuel. “Ciencia-Tecnología-Cultura del siglo XX al XXI”. *Ciencia, tecnología/naturaleza, cultura en el siglo XXI*. México: Universidad Autónoma de México, Anthopos, 2010.

Medina Peña, Luis. *Invención del sistema político mexicano. Forma de gobierno y gobernabilidad en México en el siglo XIX*. México: Fondo de Cultura Económica, 2004.

- Melville, Elionor G.K. *Plaga de ovejas*. México, Fondo de Cultura Económica, 1999.
- Meyer, Lorenzo. “La posrevolución mexicana: caracterización e interpretación de las formas de control político autoritario”. En Enrique Florescano, coord; *La política en México*. México: Taurus, 2007, 117.
- Montaño Hirose, Juan Antonio. “Visión general de la fiebre aftosa”. *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 21-22.
- Moulines, Ulises. *El desarrollo moderno de la filosofía de la ciencia (1890-2000)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2011.
- Murphy, D. J. *People, Plants and Genes: The Story of Crops and Humanity*. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2007.
- Navarrete, Raul. “Deconstruyendo al animal”. *Devenires*, n. 32 (2015): 81-105.
- Negro Sandra y Manuel M. Marzal, etd. *Esclavitud, economía y evangelización. Las haciendas jesuitas en la América Virreinal*. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo editorial, 2005.
- Newell-Mc Gloughlin, M. y E. B. Re. *The Evolution of Biotechnology. From Natufians to Nanotechnology*. Dordrecht: Springer, 2006.
- Nieto, Mauricio. “Poder y conocimiento científico. Nuevas tendencias en historiografía de la ciencia”, *Historia Crítica*, n. 10 (1995): 3-14.
- Nimmo, Richie. “Animal Cultures, Subjectivity, and Knowledg: Symmetrical Reflections beyond the Great Divide”. *Society Animals*, n. 20 (2012): 173-192.
- Nisbert, Robert. *Historia de la idea de progreso*. Barcelona: Gedisa, 1981.
- “La propuesta agraria y agrícola de los generales Álvaro y Plutarco Elías Calles.” Sin autor. En *Estudios, Verano 1995*, 1995, 2, http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras41/texto3/sec_3.html
- Laws, John and Marianne Lien. “Slippery: Field Notes on Empirical Ontology.” *ESRC Centre for Research on Socio-Cultural Change, Department of Sociology, Faculty of Social Sciences*, (2010): 1-15.
- Liceaga, Eduardo. *Mis recuerdos de otros tiempos*. México: Talleres Graficas de la Nación, sin año.
- Lopes, María Aparecida de S. “Circuitos comerciales de la ganadería en el norte de México, algunas líneas de investigación.” (2003): dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4833283.pdf
- López Piñero, José María. *Historia de la medicina*. España: Biblioteca de la historia, 2005.

López Piñero, José María. “Patología y clínica en el romanticismo”. *Historia Universal de la medicina*, tomo 5 (España: Salvat, 1972).

López Sánchez, Olivia. “La mirada médica y la mujer indígena en el siglo XIX.” *Revista Ciencias de la UNAM*, n. 60-61 (2000 y 2001): 44-49.

O ‘Gorman, Edmundo. *La invención de América*. México: Fondo de Cultura Económica, 2006.

Olea Franco, Adolfo. “La introducción del maíz híbrido en la agricultura mexicana, una historia de equívocos científicos, intereses comerciales y conflictos sociales”. En Mechthli Rutsch y Carlos Serrano; edt. *La ciencia en los márgenes: ensayos de historia de la ciencia en México*. México: Universidad Nacional autónoma de México, 1997.

Olivé, León. *La explicación social del conocimiento*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1994.

Olmstead Alan L. y Paul W. Rhode. “Not on My Farm! Resistance to Bovine Tuberculosis Eradication in the United States”. *The Journal of Economic History*, v. 67, n. 3 (2007): 768-769.

Oponiones de Bos primigenius indicus. <http://www.datuopinion.com/bos-primigenius-indicus>

Ortega Ibarra Carlos y Juan José Saldaña. “El edificio escolar en la Ciudad de México desde la perspectiva de la higiene pedagógica: acción político-epistémica (1882-1910)”. *Linhas*, n. 1, v. XII, (2015), www.revista.udes.br/index

Ortíz-Osés, Andrés y Patxi Lanceros. *Diccionario de la existencia*. Barcelona: Anthropos, 2006.

Palacios Rangel, María Isabel. *Los Directores de la Escuela Nacional de Agricultura*. México: Universidad de Chapingo. 1999.

Palomera, Esteban J. *La obra educativa de los jesuitas en Guadalajara 1586-1986*. México: Instituto de Ciencias, Universidad Iberoamericana, 1986.

Parente, Diego. “El estatuto de los bioartefactos. Intencionalismo, reproductivismo y naturaleza”. *Revista de Filosofía* 39, no. 1 (2014): 163-4.

Patterson, Charles. *¿Por qué maltratamos tanto a los animales? Un modelo para la masacre de personas en los campos de concentración de exterminio nazis*. España: Milenio, 2009.

Pérez López, Emma Paulina y Gloria María Cañez de la Fuente, “Ganadería en el desierto: estrategias de sobrevivencia entre los ejidatarios de la costa de Hermosillo, Sonora, México”, *América Latina en la historia económica*, v. 10, n. 2 (2003): 113-128, <http://alhe.mora.edu.mx/index.php/ALHE/article/view/194>

Pérez Tamayo, Ruy. *Historia General de la ciencia en México en el Siglo XX*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005.

Prendergast, Simon. "Terrazas, Governor, grants concession for El Banco Comercial, Chihuahua, 19 December 1883", (2011), www.papermoneyofchihuahua.com

Priego, Martha Natalia. *Ciencia, historia y modernidad. La microbiología en México durante el porfiriato*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones científicas. 2009.

"Productos Interno Bruto a precios corrientes", INEGI, febrero 20, 2015, http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/notasinformativas/pib_precr/NI-PIBCR.pdf

Pawson, H.C. *Robert Bakewell: Pioneer livestock breed*, London: Crosby Lockwood and Son, 1957.

Puig-Samper, Miguel Ángel y Graciela Zamudio Varela. "Un manuscrito inédito de la Real Expedición botánica a la Nueva España (1787-1803) sobre ornitología mexicana". *Asclepio*, v. L-1 (1998): 251-254.

Quesada Talavera, Baldino. "Aproximaciones al concepto de alteridad en Lévinas. Propedéutica de una nueva ética como filosofía primera". *Investigaciones Fenomenológicas*, v. 3 (2011): 393-405. http://www.uned.es/dpto_fim/InvFen/InvFen_M.03/pdf/25_QUESADA.pdf

Quiroz Romero y Cervantes Sánchez Juan Manuel. *Historia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 2003.

Ramírez Valenzuela, Manuel. *El establecimiento de la primera escuela de agricultura y veterinaria en México. Sus antecedentes y primera etapa de vida*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1978.

Razas autóctonas. <http://www.soscaballolosino.com/Entrada-razasautoctonas/2-Entrada%20vacas/Vacuno.htm>

Reyna, María del Carmen. *Tacuba y sus alrededores. Siglos XVI al XIX*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1995.

Ritvo, Harriet. *Noble Cows and Hybrid Zebras: Essays on Animals and History*. University of Virginia Press, 2010.

Rivera Castro, José y José Jesús Hernández. *El agrarismo mexicano: textos y documentos (1908-1984)*. Madrid, Escuela de Estudios Hispano-americanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1991.

Rodríguez, Leonel. "Ciencia y Estado en México 1824-1829". En *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipu*, n. 4. México, Sociedad Latinoamericana de Historias de las Ciencias y la Tecnología / Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, 1992.

Rodríguez de Romo, Ana Cecilia. “La ciencia pasteuriana a través de la vacuna antirrábica: el caso mexicano”, *Dynamis*, v. 16 (1996): 302-333.

Rodríguez de Romo, Ana Cecilia. “El caso de la vacuna antirrábica en México: ¿transferencia científica o imperialismo científico?” *Ciencias*, n. 40 (1995): 8-23.

Rojas Hernández, Laura. *Muerto el perro, se acabó la rabia. Perros callejeros, vacunas antirrábicas y salud pública en la Ciudad de México, 1880-1915*. Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

Rossi, Paolo. *Las arañas y las hormigas. Una apología de la historia de la ciencia*. Crítica: Barcelona, 1990.

Rozat Dupeyron, Guy. *Los caminos del racismo en México*. México: Plaza y Valdez, 2005.

Rutsch, Mechthild. “Acerca de la ganadería capitalista en México”. *Nueva antropología*, n. 13-14, año IV (1980): 147-186.

Russell, Nerisa. *Social Zooarchaeology. Humans and Animals in Prehistory*. United States of America: University Press Cambridge, 2012.

Sahagún de Bernardino. *Historia general de las cosas de Nueva España*. Edición de Ángel María Garibay. México: Porrúa, 2006.

Saldaña, Juan José. *Ciudad de México. Metrópoli científica. Una historia de la ciencia en situación*. México: Instituto Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, 2012.

Saldaña, Juan José. *La casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación científica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

Saraiva, Tiago. *Fascist Pigs. Technoscientific Organisms and the History of Fascism*. En imprenta.

Saraiva, Tiago. "Laboratories and landscapes: the fascist new state and the colonization of Portugal and Mozambique". *HoST* v. 3 (2009): 35-61.

Sametz de Walerstein, Linda. “Tracing mexican historical veterinary medicine and animal science bibliographically”. *Quipu*, v. 11, n. 1 (2012): 85-102.

Sánchez, Agustín Andrés. “El contexto internacional del exilio: las relaciones Hispano-Mexicanas entre 1931 y 1977”, en Sánchez, Gerardo y Porfirio García de León, coords; *Los científicos del exilio español en México* (México: UMSNH, 2001).

Sánchez, Gerardo. “Mulas, hatajos y arrieros en el Michoacán del siglo XIX”. *Relaciones*, n. 17, (sin año): 41-53.

Sansón, André. *Tratado de zootecnia, zoología y zootecnia especiales. Bóvidos taurinos y bubalinos*. Madrid: De Bailly-Bailliere. 1910.

Sarvide, Manuel. *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1941.

Saucedo Montemayor, Pedro. *Historia de la ganadería en México*, tomo I, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1984.

Schaffer, Simon. *Trabajos de cristal. Ensayos de historia de la ciencia, 1650-1900*. Madrid: Marcial Pons, 2011.

Semo, Enrique; coord. *De la revolución a la industrialización*, México. Océano, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006.

Semo, Enrique; coord. *Historia de la cuestión agraria mexicana*, v. 1. México: siglo XXI editores, 1988.

Shapin, Steven. *La revolución científica*. Buenos Aires: Paidós, 2002.

Shapin, Steven y Simon Schaffer. *El leviathan y la bomba de vacío. Hobbes, Boyle y la vida experimental*. Universidad Nacional de Quilmes, Editorial, 2005.

Shansk, Niall. *Animals and Science*. Estados Unidos de América: Santa Bárbara, California. 2002.

Schiebinger, Londa. "Why Mammals are Called Mammals: Gender Politics in Eighteenth-Century." En *Feminism and Science*, Keller Evelyn. Oxford: Oxford University Pres. 1998.

Skutpch, Pedro R. "La crisis externa británica de 1947, el Plan Marshall y la Argentina". *XX Jornadas de historia económica*. Buenos Aires: Asociación Argentina de historia económica (2008), <http://xxijhe.fahce.unlp.edu.ar/programa/descargables/Skupch.pdf>

Simondon, Gilbert. *Dos lecciones sobre el animal y el hombre*. Buenos Aires: La cebra, 2008.

Soberanis, Alberto. "La ciencia marcha bajo la égida de la guerra. Las relaciones científicas franco-mexicanas durante el Imperio de Maximiliano (1864-1867)". *Revista Universidad de Guadalajara* (1995): 50-54.

Soberanes Fernández, José Luis. "El pensamiento conservador en el nacimiento de la nación mexicana". *Revista Mexicana de Historia del Derecho*, n. XXVI (2012): 69-101, <http://www.juridicas.unam.mx/>.

Soraya De Charadevian. "Graphical method and discipline: self-recording instruments in nineteenth century physiology". *Studies in History and Philosophy of Science 2*, volume 24, (1993):267-291.

Soto Correa, Carmen. *El rifle sanitario. La fiebre aftosa y la rebelión campesina. Guerra fría, Guerra caliente*. México, Instituto Politécnico Nacional, 2009.

Suarez de Peralta, Juan. *Libro de albeitería*. México: Albeitería, 1953.

Swabe, Joanna. *Animals, Disease and Human Society. Human-animal relations and the rise of Veterinary Medicine*. London and New York: Routledge Studies in Science, Technology and Society, 1999.

Tagg, Jhon. *El peso de la representación*. Trad. Antonio Fernández. España, Editorial Fotografía, 1988.

Tenorio Trillo, Mauricio. *Artilugio de la nación moderna. México en las exposiciones universales, 1880-1930*. México: Fondo de Cultura Económica, 1998.

Theunissen, Bert. "Breeding for noility or for producton? Cultures of dairy cattle breeding in the Netherlands, 1945-1995." *ISIS*, n. 2, v. 103 (2012): 278-309.

Thomas, Nicolas. *Entangled Objects. Exchange, Material Culture, and Colonialism in the Pacific*. Massachusetts: Harvard University Press, 1991.

Traversa, Oscar, coord. *Comer, beber, hablar. Semióticas culinarias*. Argentina: FELS, 2011.

Torres Elzaurdia, José. *Anecdotario de la campaña contra la fiebre aftosa en México*. México: Centro Nacional de Investigaciones agrarias/Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1956.

Tuñón, Julia; comp. *Enjaular los cuerpos. Normativas decimonónicas y feminidad en México*. México: Colegio de México, 2008.

Turrent, Eduardo. *Historia sintética de la banca en México*. México, Banco de México. Banxico (2015) www.banxico.org.mx

Urías Horcasitas, Beatriz. "Medir y civilizar". *Revista Ciencias de la UNAM*, n. 60-61, (octubre 2000 y marzo 2001): 28-36.

Urías Horcasitas, Beatriz. *Historias secretas del racismo en México*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

Urbán-Martínez, Guadalupe, "Leopoldo Río de la Loza: científico mexicano", *Revista LAB-acta*, n.12 (2000).

Uribe Mendoza, Blanca Irais. "La zootecnia y el cuerpo animal. Una historia en el Reino Unidos y la Francia de los siglos XVIII y XIX". En Blanca Irais Uribe Mendoza, coord. *El crisol de los estudios de la ciencia y la tecnología: voces y perspectivas desde la historia y la filosofía*, en imprenta.

Uribe Mendoza, Blanca Irais. "La invención de los animales: una historia de la veterinaria mexicana, siglo XIX". *Manguinhos*, v. 22, n. 4 (2015), <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702015000400010>.

Uribe Mendoza, Blanca Irais. "La historiografía de la veterinaria mexicana. Una mirada a sus nuevas agendas". *Expresiones Veterinarias*, noviembre 29, 2014. <http://expresionesveterinarias.blogspot.mx/2014/11/la-historiografia-de-la-veterinaria.html>

Uribe Mendoza, Blanca Irais. “De la genealogía de la veterinaria a la invención de los animales (México siglo XIX)”. Tesis de maestría en filosofía de la ciencia. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2011.

Uribe Mendoza, Blanca Irais. “La profesionalización de la medicina veterinaria a través de los trabajos y los días de José de la Luz Gómez”. Tesis de licenciatura. México: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2008.

Uribe Mendoza, Blanca Irais, Juan Manuel Cervantes Sánchez y Ana María Román. *Una mirada a la historia de la medicina veterinaria a través de la vida y obra de José de la Luz Gómez*. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2010.

Uribe Mendoza, Blanca Irais y Rafael Guevara. “Apuntes para la historia de la bioartefactualidad: el caso de Dolly.” Jorge Enrique Linares y Elena Arriaga; cords. *Aproximaciones interdisciplinarias a la bioartefactualidad*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.

Valverde Pérez, Nuria. *Actos de precisión. Instrumentos científicos, opinión pública y economía moral en la Ilustración española*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 2007.

Vázquez Barrón, Raúl. *La Escuela Nacional de Medicina Veterinaria en 1922*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, sin fecha.

Vaughan, Mary Kay. *La política cultural en la revolución. Maestros, campesinos y escuelas en México, 1930-1940*. México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

Vega Villalobos María Elena y Blanca Irais Uribe Mendoza. “Medicina animal en las sociedades prehispánicas: apuntes para un estudio del aprovechamiento y explotación de la fauna en Mesoamérica”. Ponencia presentada en el IV Congreso de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, Morelia, Mich, mayo 6, 2014.

Velázquez Echegaray, Aurora. “México, libre de fiebre aftosa”. *Imagen Veterinaria*, v.1, n. 4 (2001): 14.

Viveiros de Castro, Eduardo. “Exchanging Perspectives. The Transformation of Objects into Subjects in Amerindian Ontologies”. *Symposium: Talking Peace with Gods, Part 1*. Duke University Press, 2004.

Warman, Arturo. “La reforma agraria mexicana: una visión de largo plazo”. *FAO Corporate Document Repository*, <http://www.fao.org/docrep/006/j0415t/j0415t09.htm>

Weinberg, Gregorio. *La ciencia y la idea de progreso en América Latina*. México: Fondo de Cultura Económica, 1998.

Winer, Langdon. “Do Artifacts Have Politics?” En D. Mackenzie, ed; *The Social Shaping of Technology*, Philadelphia: Open University Press, 1985.

Wolloch, Nathaniel. "Animals in Enlightenment Historiography". *Huntington Library Quarterly*, v. 75, n. 1 (2012): 53-68.

Woods, Abigail. "Science, disease and dairy production in Britain, 1927 to 1980". *Agricultural History Review*, v. 62, n. 2 (2014): 294-314.

Woods, Abigail. "From Practical men to scientific experts: British veterinary surgeons and the development of government scientific expertise, 1878-1919". *History of Science*, v. 51, n. 4 (2013): 294-314.

Woods, Abigail. "Is prevention better than cure? The rise and fall of veterinary preventive medicine, 1950-1980". *Social History of Medicine*, v. 26 (2013): 113-131.

Woods, Abigail. "A historical synopsis of farm animal disease and public policy in twentieth." *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, v. 366 (2011): 1943-1954.

Woods, Abigail y Bresalier. "One health, many histories". *Veterinary Record*, v. 58, n. 1 (2014), 106-121.

Woods, Abigail and Stephen Matthews. "Little, if at all, removed from the illiterate ferrier or cow-leech: The English Veterinary Surgeon, 1860-1885, and the Campaigning for Veterinary Reform". *Medical History*, v. 54 (2010): 29-54.

Wykes, David L. "Robert Bakewell (1725-1795) of Dishley: farmer and livestock improver". *The Agricultural History Review*, v. 52, n. 1 (2014): 38-55.

Zaffaroni, Eugenia Raúl. *La Pachamama y el humano*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Madres Plaza de Mayo, 2012.

Zarate Méndez, Yassir. "Un científico novohispano: José Mariano Mociño". *El faro*, n. 106 (2010): 8-10.

Zanatta, Elizabet, Teresa Yurén y Jacobo Faz Govea. "Las esferas de la identidad disciplinar, profesional e institucional en la universidad pública mexicana". *Argumentos*, n. 62 (2010): 87-104.

Zavala Castro, Arminda. *La educación rural en México, 1920 -1928*. México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2005.

Zepeda, Beatriz. *Enseñar la nación. La educación y la institucionalización de la idea de la nación en el México de la República*. México: Fondo de Cultura Económica, CONACULTA, 2012.