

Asuntos de vecinos: plagas, defensa agrícola y la construcción de la sanidad vegetal y animal en México, siglo XX

Borrador de avance, favor de no citar.

María Cecilia Zuleta

El Colegio de México

En este proyecto de artículo intento un acercamiento a la historia agraria de México, enfocando este país como parte de un espacio territorial más amplio, América del Norte y América Central. Si se expone aquí un estudio comparativo, si cabe resaltar que la investigación desborda el perímetro de análisis estrictamente nacional, al enfocar en procesos que conectan dinámicas locales y nacionales con otras globales.

Me propongo estudiar –contrastándolos- tres episodios de irrupción de plagas agropecuarias de amplia extensión geográfica y persistencia temporal, enfocando específicamente en las campañas para su control y erradicación que tuvieron lugar en el hemisferio norte, entre 1916 y 1954. Me interesa demostrar la potencialidad del estudio histórico del combate a las plagas como avenida para examinar la construcción de instituciones y *know how* especializado en la defensa de la sanidad animal y vegetal a lo largo del siglo XX. El objetivo es explicar el proceso de construcción de una arquitectura institucional y tecnocientífica especializada en la sanidad vegetal y animal en México, esclareciendo su articulación con redes de expertos y saberes científicos especializados en las ciencias agropecuarias, a partir de proyectos de cooperación agropecuaria internacional en conexión con las organizaciones sanitarias internacionales nacidas entre fin de la primera guerra y la segunda posguerra.¹ Las campañas de control de plagas fueron una instancia importante en el proceso de formación de una burocracia

¹ Sólo como breve ejemplo: en 1924 se firmó el primer Código Sanitario Interamericano, creándose la Oficina Sanitaria Panamericana, en ese mismo año se estableció una organización internacional para la sanidad animal (la Oficina Internacional de Epizootias, luego Organización Mundial para la Sanidad Animal). México firmó en 1928 una primera Convención sanitaria para el ganado con Estados Unidos, al respecto véase Machado, 1965 y 1969. PanAftosa (Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y salud pública veterinaria) fue creado por la OEA, con sede en Rio de Janeiro, Brasil, en 1951. Véase Machado, 1969, y Freites, 2008. La Sociedad de Naciones albergó al Instituto Internacional de Agricultura (creado en Roma en 1905), que con la creación de las Naciones Unidas se conformó como la Organización Mundial para la Alimentación y Agricultura (FAO) en 1945; Amrith y Clavin, 2013.

especializada en investigación y extensión agropecuaria, y en su vinculación con una red internacional de científicos e instituciones que encontraron en la defensa sanitaria un campo de experimentación global, en pos de constituir una comunidad tecnocientífica, que trabajaría de acuerdo con una misma agenda, similares presupuestos científicos, haciendo frente a problemas semejantes.

Es bien conocido que en la actualidad -tanto en el hemisferio norte como en área del Mercosur- se dispone de instrumentos diplomáticos de cooperación, y de conocimientos científicos y saberes tecnoburocráticos específicos para el control y erradicación de plagas y la formalización de campañas de sanidad vegetal y animal a nivel subregional y transnacional. Estos acuerdos e instrumentos de cooperación, a su vez, se conectan con una compleja trama de agencias panamericanas para la defensa fitosanitaria y veterinaria, y la sanidad animal y vegetal, formados como parte del sistema interamericano y de las Naciones Unidas (por ejemplo, Instituto Interamericano de Agricultura, IICA, 1942, y FAO, 1945).² Nos preguntamos cuál ha sido la historia de interacción entre los procesos de construcción de la defensa agrícola y veterinaria en cada cada país, y su conexión con la formación de este sistema global de organizaciones para el control fitosanitario y veterinario, y cuáles las convergencias y conflictos que involucraron a gobiernos, expertos, productores y negocios. Sobre esta inquietud, nos proponemos indagar en la formación e institucionalización de la defensa agrícola y la sanidad agropecuaria en México en la primera mitad del siglo XX, un proceso que, si bien tuvo anclaje en las dinámicas internas en México, se comprende mejor en un contexto regional y global, tanto porque la administración agrícola en el país se vinculó tanto a organismos estadounidenses como centroamericanos, panamericanos y mundiales.

Para ello, estudiamos: 1) la plaga del gusano rosado del algodón, que afectó los campos algodoneros de la zona transfronteriza entre Estados Unidos y México desde comienzos del siglo XX hasta tiempos recientes, cuando se firmó un acuerdo de erradicación bilateral con EUA, el “Programa binacional de erradicación del gusano rosado del algodonero” (2007); 2) la epizootia de la aftosa en México y su campaña de erradicación bi nacional entre 1946 y 1953 (México-Estados Unidos), y 3) la campaña de erradicación de la infestación de langosta en los estados del sur de México, y en los países centroamericanos, que inició durante la segunda guerra, entre 1942 y 1944, y

² Naciones Unidas, 1945-2015. 70 años de la FAO, 2015. El Instituto Interamericano de Agricultura fue fundado en Costa Rica, Turrialba, 1942.

culminó a mediados de la década de los cincuenta, con una compleja situación geopolítica en la región, integrando a técnicos y expertos de la FAO.³

Los puntos de partida.

En primer lugar, cabe precisar que nuestra investigación se nutre de recientes debates en torno a la constitución de una agricultura científica en el siglo XX, y del rol de los expertos, técnicos y científicos en su construcción a escala global. Recientemente, nuevas investigaciones han conseguido resituar el papel de la ciencia y la tecnología en el cambio económico (y agrario) a escala global, considerando el rol central de los expertos y tecno burócratas en el diseño y negociación del cambio institucional, económico y social desde la era del imperialismo, y particularmente desde el periodo de entreguerras. Esta literatura esta brindando notables aportes para una mayor comprensión de la compleja interacción histórica entre ciencia, tecnología y economía política en cada país.⁴ Junto a ello, ha iluminado el surgimiento, desde los tiempos de la primera guerra mundial, de grandes organizaciones internacionales (gubernamentales y no gubernamentales, filantrópicas, o profesionales) que destinadas a resolver los problemas de la globalización -enfermedades, plagas, migraciones, hambre- edificaron complejos entramados organizacionales, científico-tecnológicos y tecnoburocráticos a escala global, con importancia no sólo científica sino además tecnoburocrática y diplomática.⁵ Estos debates nos han permitido problematizar nuestra perspectiva original, que se refleja en los cuadros aquí incluidos, y que estaba en extremo centrada en enfocar el problema de investigación como un problema de “cooperación científica internacional en la agricultura”.⁶ En este sentido, estas lecturas, que aún estamos procesando, han significado una sacudida intelectual y metodológica, muy fértil.

³ Convenio Interamericano para la langosta, y Acta final de la Conferencia Internacional de Expertos, Montevideo, 19 de septiembre de 1946.

⁴ Un ejemplo, en Mitchell, 2003, y Saraiva, 2016, Fernández Prieto, 2006. Véase bibliografía al final

⁵ Junto a ello, ha iluminado el surgimiento de grandes organizaciones internacionales (gubernamentales y no gubernamentales, filantrópicas, o profesionales) desde la segunda década del siglo, las cuales, destinadas a resolver los problemas de la globalización -problemas sanitarios (enfermedades, epidemias y pandemias) problemas financieros y monetarios, problemas sociales (migraciones de trabajadores y refugiados, hambre, rezago educativo), desastres naturales, plagas, guerras- edificaron complejos entramados organizacionales, científico-tecnológicos y tecnoburocráticos a escala global, con incidencia en el desarrollo de las relaciones internacionales y particularmente en la cooperación científico-tecnológica.

⁶ Considero aquí “cooperación técnica internacional en agricultura” a todas aquellas actividades – diferentes de las importaciones de capital- que tienen como meta principal la transformación y modernización de la agricultura en un país dado (país sede) instrumentadas mediante la asistencia técnica.

En segundo lugar, caben algunas consideraciones acerca de nuestro objeto de estudio, las plagas y sus campañas.

La diseminación de plagas y enfermedades de las plantas y animales es parte constitutiva de los procesos de globalización: su diseminación y propagación conecta continentes y no reconoce fronteras políticas ni cruces oceánicos, siguiendo las rutas del comercio.⁷ Ahora bien, si el contexto económico y situación ecológica en que se desenvuelven las actividades agropecuarias tienen importancia fundamental para explicar los brotes de infestación y su diseminación y difusión espacial de las plagas, no menor relevancia tiene el contexto social en la erradicación de éstas. Toda plaga, cuando invade, altera el curso de vida de los productores tanto como la actividad económica general en las zonas infestadas. Se ponen en juego cambios en los valores y pautas de interacción social y material entre los actores de las comunidades afectadas, y se despliegan nuevas dinámicas sociales.

Las preguntas, el itinerario de investigación

Partimos de algunas preguntas básicas: ¿Cómo se desarrollaron estas plagas? ¿Cuál fue el contexto doméstico al momento de su propagación? ¿Qué consecuencias tuvieron las plagas en los sembradíos, los bosques (langosta), el cultivo algodonero, y la producción ganadera, así como en la geografía y localización de estas actividades productivas? ¿Cómo, con qué métodos, estrategias y prioridades de los distintos actores gubernamentales y no gubernamentales, se les combatió en México? ¿Cuál fue la conexión (o desconexión) entre estas campañas y el desenvolvimiento de las ciencias

Ello supone un marco de interacción entre instituciones y actores del país sede y una (o varias) agencia/s u organización/es no lucrativa/s externa/s – en el cual se constituyan como socios cooperativos para activar intercambios en los cuales se activen algún tipo de proceso educativo en torno a nuevos conocimientos y prácticas técnica y tecnológicas. Puede implicar diferentes grados de cooperación y responsabilidad compartida, en distintos ámbitos operativos y diferentes escalas de interacción. Visto esto, podría afirmarse que la cooperación técnica internacional en la agricultura involucra, por lo menos, a dos Estados a través de sus agencias gubernamentales, y, en ocasiones, a agencias no gubernamentales nacionales o internacionales, como veremos aquí, en el caso de la campaña de la epizootia de la aftosa y la plaga de la langosta.

⁷ Numerosos estudiosos explican la extensión y diseminación de las grandes plagas agrícolas de la historia moderna (como por ejemplo la filoxera en el caso del cultivo de la vid) como un fenómeno asociado a la primera gran globalización capitalista, 1870-1930, véase Pan-Montojo, 2009; Soluri, 2000, y McCook, Stuart, 2002; por ejemplo los insectos que afectaron el cultivo del algodón circularon entre oriente y occidente a través de larvas en las semillas; la langosta tuvo centro de irradiación en África y fue endémica en varias zonas del mediterráneo, América del Norte y del Sur. Sobre la epizootia de la aftosa, es conocida su circulación, en diversas cepas, por Eurasia, lo mismo que los insectos de la naranja, de medio Oriente, el Mediterráneo, California, México y Sudamérica, el mosaico de la caña, la roya del café, y las enfermedades del plátano.

agrícolas y naturales, por ejemplo, la entomología y la genética, fundamentales para el estudio del comportamiento de los insectos, en México y en Centroamérica? ¿Cuáles fueron las consecuencias del combate a estas plagas en la organización de nuevas instituciones y políticas públicas?

Examinamos, en primer lugar, las medidas de defensa agropecuaria desplegadas por el gobierno federal para combatir y erradicar estas plagas, a través de sus organizaciones especializadas en asuntos agropecuarios (la Secretaría de Fomento y luego la Secretaría de Agricultura). La información reunida permite afirmar el desarrollo de una larga experiencia de ensayo y error en el diseño de campañas de control y erradicación bajo control gubernamental, en la que hubo participación de autoridades locales, organizaciones de productores, comerciantes y agentes empresariales, tanto vinculados a la comercialización de cosechas y ganados como de insumos químicos para la fumigación y vacunación, por ejemplo. Este mosaico de actores e intereses tendrá que ser examinado en un trabajo de más largo alcance.

En segundo lugar, damos seguimiento –aunque no exhaustivo- a las interacciones internacionales que se desarrollaron entre México, Estados Unidos y Centroamérica con motivo de la defensa sanitaria y el combate a estas plagas, y que llegaron a generar y propiciar distintas modalidades de cooperación bilateral y multilateral técnica y científica agropecuaria.⁸

Como es conocido, la irrupción de plagas, su combate y erradicación, imponen severas crisis en el aparato productivo agropecuario afectado, constituyen también oportunidades de reconversión productiva, de transformación de los patrones de tenencia y distribución de los recursos agrícolas y pecuarios, y también apertura de posibilidades de reorganización en la gestión de la política agropecuaria, y específicamente en las dinámicas de interacción entre el Estado y el mercado. Aquí, antes que atender a las dinámicas sociales y productivas, nos preguntamos sobre el impacto de las campañas contra las plagas en los procesos de formación y organización de servicios agrícolas de sanidad y defensa agropecuaria, y de generación, transferencia y difusión de nuevos conocimientos técnicos y tecnológicos especializados en la

⁸ “La cooperación internacional en la defensa agrícola”, *Boletín Mensual Órgano de la Oficina para la Defensa Agrícola*, enero-marzo 1928; pp. 1-2. Netzahualcoyotl Gutiérrez Núñez, “El maíz y la revolución verde, 1940-1970, El Colegio de México, Tesis de Doctorado en Historia, 2017, ha cuestionado el concepto de cooperación técnica internacional en la agricultura mexicana, con sólidos argumentos, básicamente centrados en las complejas negociaciones en el campo práctico de la experimentación y aplicación, entre saberes locales y globales, escuelas científicas, y diversidad de actores implicados, todo lo cual no puede considerarse como una dinámica de una sola vía.

defensa y sanidad: ¿cómo influyeron estas campañas en la creación de organizaciones y agencias especializadas en la defensa agropecuaria en México y en América Central? ¿cómo incidieron en la geopolítica de la sanidad animal y vegetal en el hemisferio norte y del continente?

Si por una parte puede decirse que estas campañas constituyeron un ámbito de cooperación intergubernamental e incluso multilateral, debe resaltarse que hubo canales de interacción cooperativa en manos de los grupos de interés. Por ejemplo, en la franja de la frontera norte, en el caso de la campaña contra el gusano rosado, las organizaciones de entomólogos texanos y la Cámara Agrícola de La Laguna se coordinaron, en 1921 y 1927. ¿Sería posible aproximarnos a fenómenos similares en el caso de las campañas contra la langosta, entre productores chiapanecos y yucatecos y de Guatemala? Las respuestas, reacciones y estrategias de los productores directos ante esas campañas instrumentadas por agencias de gobierno fueron determinantes de sus resultados, sin duda. Pero, al respecto, cabe señalar que nos concentraremos en identificar las políticas públicas diseñadas para combatir y erradicar estas tres plagas, sin considerar aquí en detalle las reacciones y respuestas sociales de los productores directos en profundidad.

Tres plagas, tres historias. Cuadros de avance (véase al final)

A efectos de un análisis sintético, he estructurado algunos cuadros donde se esquematizan, por un lado, las diferencias y coincidencias en el contexto de emergencia, propagación y combate de las plagas del gusano rosado del algodón y de la aftosa, suscitadas en dos coyunturas históricas muy distintas en México. Otros cuadros (anexos al final) esquematizan el contexto social e institucional diferente en el que operó la campaña de defensa agrícola y cordón sanitario en cada caso.

Actualmente me encuentro trabajando sobre la campaña de control de las invasiones de langosta, desde 1941⁹, que dio lugar, en 1942, a la formación del CICLA, Comité Técnico Internacional de lucha contra la Langosta en México y América Central (México-Guatemala, Costa Rica, Honduras, Salvador y Nicaragua), del cual quedó excluido Belice, cuestión muy significativa en la medida en que se trataba de una colonia británica. En 1951 el CICLA se convirtió, gracias a los oficios de la FAO, en el “Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria”, e impulsó junto

⁹ La Langosta invasora, por Alexander Bierig, Jefe del Servicio de Investigaciones Entomológicas, Departamento de Agricultura, San Pedro Montes de Oca, Costa Rica, 1940.

con el Instituto Interamericano de Agricultura (Turrialba, Costa Rica) reuniones sobre investigación agrícola y sanitaria en México y América Central, junto con la FAO.¹⁰

En el caso de la plaga del gusano rosado, pese a haber creado la DGA una comisión especial para el control de la plaga en la región lagunera, ésta no logró sus cometidos. No sólo muchos productores hacían caso omiso de la circular federal de enero de 1918 que establecía la destrucción de cosechas infestadas, la fumigación de siembras y la desinfección obligatoria de semillas en cámaras de desinfección que debían construirse *ad hoc*.

Según los informes publicados por la Cámara Agrícola de la Laguna, no se conseguían, en medio de la guerra y las negociaciones de cuotas de importación con Estados Unidos, los químicos para la fumigación. En enero de 1919 otra circular de la DGA dispuso que fueran los propios productores quienes costearan la desinfección y fumigación, esto significaba la “privatización” de la campaña sanitaria, y el abandono a su suerte por parte del gobierno federal, para pasmo de los estadounidenses.¹¹ Si bien en 1919 se instaló una Oficina de Análisis de semillas dependiente de la Dirección General de Agricultura, se dispuso que ésta operara en la ciudad de México. Los productores debían enviar éstas a la ciudad de México para su análisis, lo cual obviamente reducía considerablemente el margen de operación de la oficina, así como el impacto de este procedimiento en beneficio de la agricultura algodonera: los pequeños productores no acudían a esta oficina, además, no veían el beneficio de pagar con sus propios bolsillos el coste de los análisis.

Por otra parte, el conocimiento y capacitación técnicos acerca del gusano, tanto como los cauces institucionales del apenas instalado gobierno revolucionario para la investigación entomológica y la campaña sanitaria, eran muy limitados. Los comisionados para combatir la plaga no iban al campo, daban horarios de atención de consultas en la ciudad de Torreón, esperando reunir a los productores, quienes obviamente concurrían en escaso número. Si bien los grandes productores cumplían con los procedimientos de quema, destrucción y desinfección de bellotas, roza, semillas y molinos, esperando obtener las certificaciones sanitarias correspondientes en la frontera, sólo eran unos pocos. Los pequeños productores y arrendatarios no estaban en situación

¹⁰ El Agricultor Costarricense, “Especialistas en investigación Agrícola se reunieron”, 1, CIV, enero 1956, p. 16-19.

¹¹ Boletín...enero 1919, p. 8.

económica ni disponían de los medios técnicos ni los conocimientos necesarios para limpiar sus campos y cosechas. Para complicar la situación, las cosechas eran en medio del brote, sorpresivamente buenas, los precios internacionales se movían al alza, y el clima de recuperación de los negocios, alimentado por el “combustible de la primera gran guerra”, distorsionaba las percepciones de comerciantes y productores acerca de las perspectivas económicas de la región.

En suma, la situación en La Laguna fue de descontrol de la plaga del algodón desde 1917. Los poderes locales no ejercieron presión para la defensa agrícola, quizás porque las finanzas municipales dependían de los recursos generados por el algodón. La cooperación técnica no era una prioridad de todos los actores ni todas las agencias (gubernamentales y no gubernamentales) del escenario algodonero transfronterizo, y si prosperó fue más por la activación de los cauces de negociación informal entre los hombres de negocios de ambas fronteras y los técnicos del Departamento de Agricultura y del estado de Texas.¹² Al final, fue la persistente campaña de defensa agrícola en los estados del sur de Estados Unidos la que permitió la investigación en el control del insecto y en el estudio de las mejores condiciones fitosanitarias para su combate. Recién a partir de 1919, una meseta en la controversial agenda diplomática de los dos gobiernos federales, estadounidense y mexicano, hizo posible el trabajo de los técnicos estadounidenses en campos laguneros mexicanos, trabajo del cual el Departamento de Agricultura del vecino país obtuvo invaluables conocimientos acerca del comportamiento de la plaga y de sus distintas respuestas a las diversas posibilidades de control sanitario (por ejemplo, el mencionado descubrimiento de que la plaga se trasmítia también por la palomilla del gusano).¹³ Dos décadas después, técnicos entomólogos del Departamento de Agricultura estadounidenses serían los encargados de asistir a los técnicos mexicanos en dos estaciones, una en Torreón y otra en Chihuahua, para erradicar exitosamente –por fin– el gusano rosado del algodón, que para entonces se había extendido por toda la región norte de México.¹⁴

En este contexto de desorganización general del control de plagas en el México de la posrevolución, la carga, los costes –y también los beneficios científicos de la campaña sanitaria–, la sobrellevaron los plantadores y gobiernos del sur de los Estados

¹² “Informe de la Comisión de Agricultores del Estado de Texas, acerca del gusano rosado”, en: Boletín de la Cámara Agrícola Nacional de la Comarca Lagunera, enero de 1921; pp. 8 y ss.

¹³ “Informe preliminar de los estudios verificados en 1928 con respecto a la migración de las palomillas del gusano rosado, por B.R. Coad y F. A. Fenton”, en Boletín..., 1928; pp. 878 y ss.

¹⁴ Informe..., 1942-1943; pp. 170-174.

Unidos. Y por consecuencia, fue allí donde erupcionaron las protestas, la disidencia y la reacción organizada de algunos grupos, mismos que ya para 1920 habían sido contenidos, gracias al éxito de la propia campaña de erradicación.

El caso de la fiebre aftosa muestra un panorama radicalmente distinto, con una coincidencia: el conocimiento específico, y las propuestas técnicas para el combate de la epizootia también provino de las agencias estadounidenses.¹⁵ También los medios tecnológicos empleados, por ejemplo: camionetas, jeeps, tractores, excavadoras, aviones, eran “símbolos” de los nuevos tiempos de revolución tecnológica en medio de la guerra mundial, a los cuales México accedió de manera preferencial gracias a los acuerdos de cooperación.

Lo notable es el rápido éxito de la radical campaña: para 1949 se había reducido ya la zona de infestación a un 21% del territorio originalmente infestado a mediados de 1947.¹⁶ El rifle sanitario fue aplicado, al parecer, de forma asombrosamente sistemática para el caso del ganado mayor, cuya indemnización fue costeada completamente con fondos estadounidenses, mientras en el caso del ganado menor era pagado por la parte mexicana. Las protestas acerca de las valuaciones que se hacían en el campo fueron una espiral política incontenible, arremolinada por el clientelismo y el caciquismo. La presencia del ejército, con hombres que hablaban las lenguas indígenas, volvió posible la campaña de acercamiento a los campesinos perdidos en las sierras de la mesa central. Cuando no se cuestionaba la matanza (al parecer cuando era evidente la infección los productores la aceptaban), se cuestionaba la vacunación.¹⁷

Los ganaderos norteños, a salvo de la epizootia, ante el riesgo de contagio de sus cabañas, apoyaron la estrategia del rifle sanitario para reservar sus negocios y mercados. Y aprovecharon “el río revuelto” para negociar la obtención de fondos destinados a nuevos rubros de inversión: las empacadoras y frigoríficos, las cuales pronto obtendrían la posibilidad de contratos de colocación a través de la agencia comercial de reconstrucción de Europa. Por el otro lado, la resistencia social y de los productores del

¹⁵ En esta sección resumo la información disponible en fuentes primarias consultadas y en fuentes bibliográficas citadas al final, salvo mención.

¹⁶ Informe...1948-1949; p. 185. Se pasó de 56-960.400 hectáreas infestadas a 12.200.000 entre 1947 y 1949.

¹⁷ La Unión Nacional Sinasquista, movimiento radical de derecha, lideró la oposición, con una base sólida de movilización justamente coincidente con los estados que perdían más ganado: Jalisco, Michoacán, Querétaro, Guanajuato. Los hechos violentos y muertes se suscitaron en la misma lisa de estados, pero particularmente en el estado de México, Michoacán e Hidalgo. La UNS repartió entre sus movilizados un “Formulario de Defensa Jurídica” para demandar a la Comisión Mexicana Americana para la erradicación de la fiebre aftosa por infringir garantías constitucionales.

centro fue conducida tanto por cauces institucionales como por la movilización de los campesinos. Los rumores se multiplicaban acerca de las desventajas de unas vacunas inoculadas por “hombres altos, grandes y rubios”, en ese contexto, amainó la resistencia del movimiento sinarquista en los campos mexicanos: la cúpula sinarquista nacional declaró que era “acción patriótica” apoyar la campaña de vacunación contra la estrategia del rifle sanitario, en defensa del patrimonio familiar del pueblo mexicano.¹⁸

El dato más sobresaliente de esta campaña, además de los ya señalados, estriba en la capacidad de los mexicanos para “desandar” en camino andado, y revertir, pese a la velada oposición de los técnicos norteamericanos de la comisión mixta tanto como la mucho más férrea oposición de las agencias federales y los intereses ganaderos del vecino país, la política del rifle sanitario por la de la vacunación. También en ese camino, México contó con la cooperación técnica internacional: técnicos de Brasil Argentina, Chile, Guatemala, y después laboratorios británicos y holandeses, apoyaron la investigación para elaborar una vacuna específica contra la versión mexicana del virus de la aftosa, distinta del de la América del Sur.

En este sentido, es importante señalar que en México y Centroamérica a comienzos del siglo XX coexistían diferentes tradiciones de desarrollo de las ciencias agrícolas y pecuarias, y de organización de los servicios de administración e investigación en la agricultura y ganadería, estadounidense, británica y europea. En este estudio pretendemos brindar un ejemplo más del proceso de progresiva americanización de las ciencias agropecuarias en México y América Central, a través de la cooperación científica en las campañas contra las plagas con el United States Agriculture Department (USDA), y la tensión con organizaciones internacionales, como la FAO, durante la segunda guerra y guerra fría.

Breves anotaciones finales

- Como se ha podido ver, el estudio de la campaña contra la langosta está aún pendiente. A la fecha le logrado recabar en los archivos de relaciones exteriores todos los fondos EMBAMEX correspondientes a los países participantes, entre 1941 y 1954. El punto principal en esta campaña no sólo concierne al diseño científico técnico y operativo de la campaña, sino su cruce y posible conexión con la intervención y ocupación anticomunista en Guatemala, en 1954, y los efectos que ésta pudo haber impactado en la

¹⁸

Meyer, 2003; 231 y ss.

propia campaña. Aún no podemos hipotizar, pero estamos seguras de que esta cuestión cobrará mayor relevancia a medida que avance la investigación. Al lado, consideramos que se abren otras preguntas, como es el rol de México como difusor de instituciones, tecnologías, know how y capital humano en la formación de los servicios de defensa y sanidad agropecuaria en los países centroamericanos, así como en el abastecimiento de insumos químicos para estas campañas.

- Para el caso de la plaga del gusano rosado, sería preciso profundizar mucho más sobre la interacción entre investigación entomológica en los ámbitos federal y estatal estadounidense y los productores a ambos lados de la frontera, junto con un análisis de las respuestas de productores y grupos de interés de la economía algodonera transfronteriza mientras se extendía el cordón sanitario (en varios momentos entre 1917 y 1928). Aunque la plaga del gusano fue un fenómeno internacional, no llegó a desarrollarse, del lado mexicano, una respuesta institucional organizada, tanto para su combate y erradicación en el territorio, como tampoco para emprender una negociación bilateral en el plano sanitario. El gusano siguió, entonces, por varias décadas causando estragos desde esta zona de Norteamérica, junto con el picudo, y ello impactó incluso en el desenvolvimiento de nuevas zonas de cultivo algodonero en el continente, con auspicio de los técnicos agrónomos y entomólogos estadounidenses, por ejemplo, en el nordeste argentino (el Chaco), desde 1918.¹⁹

- En septiembre de 1949, el Secretario de Agricultura de México declaró que “corresponde a México el gran honor de haber sido el país donde se proyectó y se llevó a cabo satisfactoriamente este gran experimento científico”.²⁰ Cabe reflexionar sobre las múltiples lecturas que podrían hacerse acerca de estos dichos acerca de la campaña de la aftosa, una de las dos campañas que nos ocuparon en este texto. Significativo señalar, por otra parte, que la erradicación de la aftosa se desarrolló exactamente 100 años después del episodio de la Guerra que enfrentó a México con Estados Unidos entre 1846 y 1848, a consecuencia de la cual el territorio del primer país sufrió una severa reducción. Las autoridades mexicanas (el ejecutivo y el legislativo) debieron autorizar el trabajo de equipos estadounidenses en territorio soberano mexicano para el desarrollo de la campaña: ello implicaba la reversión de una histórica controversia, pero ahora (1946-1947) en el marco del respeto a la autodeterminación y la soberanía. Por empezar cabe considerar la dinámica de apropiación de nuevos conocimientos y técnicas de

¹⁹ Guy, Donna, 2000,

²⁰ Informe...1948-1949, 1949; p. 179.

manejo de la economía y sanidad agropecuarias en México posrevolucionario y contemporáneo: ¿en qué medida las propias limitaciones del aparato institucional mexicano para el desarrollo de la investigación, la extensión y la defensa agrícola-pecuarias no determinaron, al momento de enfrentar las plagas, una orientación a la persistente selección de opciones tecnológicas más “destructivas” que preventivas de los sistemas de producción?

En este sentido, vale la pena detenerse en las consecuencias que dejaron estas plagas en el ámbito diseño y organización institucional. Primero reseñaré brevemente lo que concierne al gusano rosado, para concentrarme luego en el caso de la aftosa, a reservas de que la cuestión merece un estudio detallado y puntual específico.

=Al iniciar la campaña, la Secretaría de Agricultura y Fomento se convirtió en la **Secretaría de Agricultura y Ganadería**. Esto implicaba una innovación bastante revolucionaria dentro de la historia de la institución. La Dirección General de Ganadería, como vimos, creada en 1939, se convirtió simultáneamente en Subsecretaría de Estado, que albergaba cinco direcciones:

Subsecretaría de Ganadería

- Dirección de Industrias Lácteas
- Dirección de Industrias Cárnicas
- Dirección de Salud Animal
- Dirección de Promoción de la Ganadería
- Dirección de Servicios Regionales

Estos cambios no sólo reflejan una mayor especialización del aparato gubernamental para resolver las cuestiones de la ganadería, sino también, la creación de un nuevo ámbito institucional para la profesionalización de una burocracia especializada en el sector, apoyada por los fondos presupuestarios. Los cambios en la Secretaría de Agricultura manifiestan, además, las transformaciones de la economía: el problema de los lácteos y las carnes para su consumo en el mercado interno, en creciente expansión al lado de la urbanización.

Dependiente de la Comisión Binacional para la erradicación se fundó, en la segunda mitad de 1947, un laboratorio en Palo Alto, Toluca, donde científicos de varias disciplinas y diferentes nacionalidades desarrollaron investigación aplicada para producir una vacuna “mexicana”, esto es, adaptada a las cepas del virus mexicano. Aquí reside un aspecto muy significativo de la cuestión: si bien se importó un paquete

tecnológico, el resultado del proceso fue la generación de nuevas tecnologías *in situ*. Esto volvió posible la negociación, por la parte mexicana de la dirección de la campaña, de un viraje metodológico y técnico de la misma a fines de 1947. Los especialistas mexicanos, con el soporte del apoyo político de las autoridades, pudieron revertir la direccionalidad de la campaña y optar por una estrategia ya no “destructiva” sino “de mantenimiento y prevención”, una estrategia que podía ser sostenida a largo plazo. Sin duda, en este punto sobresalen los beneficios de la cooperación internacional para México: el saldo de la campaña de la aftosa fue el cimiento e impulso que brindó a la investigación científica en economía de la producción y sanidad animal, es decir, en el campo de las ciencias agropecuarias. Se consolidó la capacidad para generar investigaciones hechas por mexicanos en México, tendientes a conseguir una meta considerada prioritaria: industrializar la agricultura.

En estos años, el instituto de Palo Alto pasó a depender de un organismo superior, el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, que luego se convirtió en una Dirección General de la Secretaría de Agricultura. El instituto desarrolló desde entonces investigaciones en el campo de la genética animal, la detección de enfermedades (diagnóstico), parasitología, laboratorio de producción y laboratorio de control de medicamentos.

Como hemos visto, el rol de los médicos veterinarios, patólogos, parasitólogos, bromatólogos, genetistas, especialistas en inseminación artificial, fue fundamental en el sostenimiento de la campaña de la aftosa. La aftosa implicó una revolución en el entrenamiento de los veterinarios. La demanda de estos técnicos y científicos fue creciente en el lapso de un sexenio, y sería sostenida. Los jóvenes estudiantes mexicanos se beneficiaron de programas de intercambio científico, y en pocos años se acabó consolidando un nuevo sector profesional, vinculado tanto al aparato del Estado como al ámbito empresarial: el de los médicos y científicos veterinarios. Los cambios en la estructura y escala de la ganadería mexicana (y de las industrias pecuarias en su conjunto) brindaron, rápidamente, un nuevo campo de trabajo y de desarrollo de nuevas investigaciones para este sector profesional (en particular las industrias pecuarias y la inseminación artificial). Así, 15 años después México contaba ya con 50 escuelas regionales de medicina veterinaria en todo el país.

Bibliografía y fuentes reunidas

Archivo General de la Nación, México.
Benson Latin American Collection, University of Texas at Austin, USA.
Biblioteca Nacional, México.
Center for American History, Libraries of University of Texas at Austin, USA.
Centro de Estudios de Historia de México, CONDUMEX (CARSO).
Hemeroteca Nacional, México.
Perry Castañeda Library, University of Texas at Austin, USA.

Amrith, Sunil and Patricia Clavin, “Feeding the World: Connecting Europe and Asia, 1930-1945”, *Past and Present*, 2013, Suplement 8; pp. 29-50.

Boletín de la Cámara Agrícola Nacional de la Comarca Lagunera (1917-1920), México.

Boletín de la Cámara Agrícola Central, México (1920-1923).

Brown, Clayton, “The International Institute for Cotton: The Globalization of Cotton since 1945”, *Agricultural History*, 74: 2, 2000, pp. 258-271.

Carey, Mark. (2009) “Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions”, en *Environmental History*, Vol. 14, No. 2 (April); pp. 221-252.

Cotter, Joseph, *Troubled Harvest. Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002*. Wesport, Connecticut and London, 2003.

Comisión México-Americana de cooperación económica. Carta de clausura de la Comisión, 29/1/1945, del Sr. Nelson Rockefeller, vicepresidente de la Comisión, leída por Wayner Taylor, Subsecretario de Comercio de los Estados Unidos. México, 1946.

Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, *United States trade with Latin America in 1927, compiled by H. S. Giusta*. Washington, United States Government Printing Office, 1928.

Dusenberry, William, “Foot and Mouth Disease in Mexico, 1946-1951”, *Agricultural History*, 29, N^a 2; Apr. 1955; pp. 82-90.

Dwyer, John Joseph, *The agrarian dispute: the expropriation of American-owned rural land in postrevolutionary Mexico*. Durham, N.C., Duke University Press, 2008.

Figueroa Velázquez, Ana Cecilia, *El Tiro de Gracia al campo queretano*. México, Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Filosofía y Letras, 2011.
<http://www.uag.mx/servicios/publicaciones/pdf/shis-Tirogracia-AnaCecilia.pdf>
(Consultado 2012). Dusenberry, William, “Foot and Mouth Disease in Mexico, 1946-1951”, *Agricultural History*, 29, N^a 2; Apr. 1955; pp. 82-90.

Economic and Social History of The World War. *British Series: Hubert D. Henderson, The Cotton Control Board*. Oxford at the Clarendon Press, 1922.

Espacios diversos, historia en común. México, Guatemala y Belice. La construcción de una frontera, Manuel Ángel Castillo, Mónica Toussaint Ribot y Mario Vázquez Olivera, México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 2006.

Fitzgerald, Deborah, “Exporting American Agriculture: The Rockefeller Foundation in Mexico, 1943-1953”, *Social Studies of Science*, 16, Nº 3, aug. 1986; pp. 457-483.

Fernández Prieto, Leida (2013), “Islands of Knowledge. Science and Agriculture in the History of Latin America and the Caribbean”, en Focus-Isis, 104; pp. 788-797.

FREITES, Yajaira. Relaciones científicas de medicina veterinaria venezolana con sus pares latinoamericanos: México y el Cono Sur (1933-1955). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.497-518, abr.-jun. 2008.

García, Antonio, y Edith Kauffer, Las cuencas compartidas entre México, Guatemala, y Belice: un acercamiento a su delimitación y problemática general, *Frontera Norte*, 23: 45, enero-junio 2011; pp. 131-162.

Garloch, Lorena, “Coton in the Economy of Mexico”, *Economic Geography*, vol. 29, Nº 1, jan. 1944; pp. 70-77.

Guy, Donna, “El rey algodón”. Los Estados Unidos, la Argentina y el desarrollo de la industria algodonera argentina”, en *Mundo Agrario*, Revista electrónica de la Universidad Nacional de La Plata, num. 1, julio-diciembre 2000.

Gómez, Marte R., *Tendencias, medios y fines de la política agrícola de México. Conferencia sustentada el viernes 2 de febrero de 1945 en la Escuela Nacional de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México*. México, 1945.

González-Montangut, Renée, “Factors that Contributed to the Expansion of Cattle Ranching in Veracruz, Mexico”, *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, 15, Nº 1, Winter 1999; pp. 101-130.

Grijalva Aide (oord.), *Aquellos años del algodón. La Jabonera y el Valle de Mexicali*. Texto Jamer Griffin, México, Universidad de Baja California, 2008.

Guatemala, 60 años de historia económica, 1944-2004.

Hewitt de Alcántara, Cynthia, *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970*. México, Siglo XXI Editores, 1978.

Hunter, W.D., “The pink bollworm, with special reference to steps taken by the Department of Agriculture to prevent its establishment in the United States”, United States Department of Agriculture, *Department Bulletin Nº 1397*; Washington, June 1926; pp. 1-31.

Kyle, E.J., "The Mission of the Land Grant Colleges in Promoting Our Good Neighbor Policies among the Latin American Republics", *Science*, New Series, vol. 97, N 2507, Jan. 15, 1943; pp. 53-56.

Lange, Fabian, Alan Olmstead and Paul W. Rhode, "The impact of Boll Weevil, 1892-1932", *The Journal of Economic History*, 69:3, September 2009, pp. 685-718.

Loaeza, Soledad, "La fractura mexicana y el golpe de 1954 en Guatemala", en *Historia Mexicana*, Vol. 66, Núm. 2 (262) octubre-diciembre 2016; pp. 725-791.

Loftin, C, "Report on Investigations of the Pink bollworm of cotton in Mexico". United States Department of Agriculture, *Bulletin N° 918*, April 19, 1921; pp. 1-57.

Los problemas agrícolas de México. Anales de la economía agrícola mexicana (1934), México, Partido Nacional Revolucionario.

Lopes, María Aparecida (2008), "Revolución y ganadería en el Norte de México", *Historia Mexicana*, LVII: 3, pp. 863-910.

Lopes, María Aparecida, y Paolo Riguzzi, "Borders, Trade and Politics: the Exchange between US and Mexican Cattle Industries, 1870-1947", *Hispanic American Historical Review*, (2012) 92(4): 603-635.

Machado, Manuel A. Jr., "Aftosa and the Mexican-United States Sanitary Convention of 1928", *Agricultural History*, 39, N°4, oct. 1965; pp. 240-245.

_____, *Aftosa. A Historical Survey of Foot-and-Mouth Disease and Inter-American Relations*. Albany, State University of New York Press, 1969.

Manners, Ian R., "The persistent problem of the Boll Weevil: Pest Control in Principle and in Practice", *Geographical Review*, 69, N° 1, Jan. 1979; pp. 25-42.

Mayer, Leticia, "El escenario y los actores: los líderes de una profesión", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, 3, N° 2, summer 1987; pp. 347-364.

McCook, Stuart (2002), *States of Nature. Science, Agriculture and Environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940*, Austin, University of Texas Press.

Mitchell, Timothy: *Rule of experts Egypt, techno-politics, modernity*, Berkeley: University of California Press, 2002.

Mohamed, Jama, "The Evils Locust Bait", Popular Nationalism during the 1945 Anti Locust Control Rebellion in Colonial Somaliland", *Past and Present*, 174, 2002; pp. 184-216.

Mohler, John R., "Foot-and-Mouth Disease", en United States Department of Agriculture. *Farmers' Bulletin*, 666, Washington, April 22, 1915; pp. 3-16.

Mosher, A. T., "A Review and Criticism of United States Participation in Agricultural Programs of Technical Cooperation", *Journal of Farm Economics*, Vol. 38, Nº 5; Dec. 1956; pp. 1197-1211.

MVZ Ana María Román de Carlos, Editora, *La medicina veterinaria mexicana (1853-1985) vista desde sus instituciones*. México, Universidad nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina y Veterinaria, 2009.

Niblo, Stephen, *War, Diplomacy, and Development. The United States and Mexico, 1938-1954*. Wilmington, Delaware, SRBooks, 1995.

O'Brien, Stephen Kent, On Perilous Ground: a social and environmental history of Escuintla's on Guatemala South Coast, 1928-1962, Ph.D. Dissertation, Yale, 2007

Ohlendorf, W., "Studies of the Pink bollworm in Mexico", *United States Department of Agriculture. Department Bulletin Nº 1374*, Washington, March 1926; pp. 1-64.

Ochoa, Enrique C., "Reappraising State Intervention and Social Policy in Mexico: The Case of Milk in the Distrito Federal during the Twentieth Century", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*; 15, Nº 1, Winter, 1999; pp. 73-99.

O'Connell, Arturo, "La fiebre aftosa, el embargo sanitario norteamericano contra las importaciones de carne y el triángulo Argentina-Gran Bretaña-Estados Unidos e el período entre las dos guerras mundiales", *Desarrollo Económico*, 26, Nº 101, abril-junio 1986; pp. 21-50.

Pan-Montojo, Juan, "Las Vitiviniculturas europeas: de la primera a la segunda globalización", *Mundo Agrario, revista electrónica*, 18: 1er. Semestre 2009.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Coahuila, México, (1913-1927).

Picado, Wilson, "Batallas sin guerra: asistencia técnica estadounidense y la modernización agrícola en América Latina de posguerra"; XIV Congreso Internacional de Historia Agraria, 2013.

Pizzi, Juan Carlos, *La fiebre aftosa en Argentina*. Buenos Aires, EUDEBA, 1998.

Preciado Castillo, Alfonso. *El algodón*. México, Empresas Editoriales, S.A., 1950.

Quesada Bravo, Guillermo, *La verdad sobre el Ganado cebú brasileño, la fiebre aftosa y la cuarentena en la Isla de Sacrificios*, Veracruz, México, s/f.

Richards, Frank A. *The Marketing of Cotton and the Financing of the Cotton Merchants*. New York, Chase National Bank of the City of New York, 1949.

Riguzzi, Paolo, "La gestión política de las relaciones comerciales de México con Estados Unidos: una perspectiva histórica", en *En busca de una Nación Soberana. Relaciones Internacionales de México, siglos XIX y XX*. Jorge A. Schiavon, Daniela Spenser y Mario Vázquez Olivera. México, SRE, 2006, capítulo 7, pp. 235-276.

Rivas Sada, Eva Luisa, *Cambio tecnológico, dinámica regional y reconversión productiva en el norte de México: la comarca lagunera 1925-1975*. Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid, 2011; <http://eprints.ucm.es/13788/1/T33106.pdf> (consultado enero 2012).

Robinson, Nancy, “México frente a la crisis de Guatemala en 1954”,

Romero Contreras, Tonatiuh, “Los agrónomos mexicanos y el control de plagas agrícolas a fines del siglo XIX y principios del XX”, *Ciencia Ergo Sum*, nov.2003-feb. 2004, 10:03; pp. 333-343.

Saraiva, Tiago: *Fascist pigs: techno scientific organisms and the history of fascism, Cambridge, Massachusetts*: The MIT Press, 2016. McNeill, William H. *Plagues and Peoples*. New York, Anchor Books Edition, 1989-

Secretaría de Agricultura y Fomento, *Boletín mensual. Órgano de la Oficina para la Defensa Agrícola*. San Jacinto, D.F., 1928, tomos I y II.

Secretaría de Agricultura y Fomento, *Estudios sobre las plagas de las plantas y los animales de México. Oficina para la Defensa Agrícola*, 1. Tacubaya, marzo 1927.

Secretaría de Agricultura y Fomento. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 1 de septiembre de 1942 al 31 de agosto de 1943*. México, Editorial CVLTVRA, 1943.

Secretaría de Agricultura y Fomento. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 1 de septiembre de 1943 al 31 de agosto de 1944*. México, Editorial CVLTVRA, 1944.

Secretaría de Agricultura y Fomento. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 1 de septiembre de 1942 al 31 de agosto de 1943*. México, Editorial CVLTVRA, 1943.

Secretaría de Agricultura y Fomento. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 1 de septiembre de 1944 al 31 de agosto de 1945*. México, Talleres Gráficos de la Nación, 1945.

Secretaría de Agricultura y Fomento. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Fomento, del 1 de septiembre de 1945 al 31 de agosto de 1946*. México, Talleres Gráficos de la Nación, 1946; tomo II.

Secretaría de Agricultura y Ganadería. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, del 1 de septiembre de 1946 al 31 de agosto de 1947*. México, Talleres gráficos de la Nación, 1947.

Secretaría de Agricultura y Ganadería. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, del 1 de septiembre de 1947 al 31 de agosto de 1948*. México, Talleres gráficos de la Nación, 1948.

Secretaría de Agricultura y Ganadería. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, del 1 de septiembre de 1947 al 31 de agosto de 1948*. México, Talleres gráficos de la Nación, 1948.

Secretaría de Agricultura y Ganadería. *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, del 1 de septiembre de 1948 al 31 de agosto de 1949*. México, Talleres gráficos de la Nación, 1949.

Secretaría de Agricultura y Fomento. Dirección de Economía Rural. *Cultivo y comercio del algodón en México*. México, 1939.

Sesto, Carmen, *La vanguardia ganadera bonaerense, 1856-1900. Historia del capitalismo agrario pampeano*, Osvaldo Barsky director. Buenos Aires, Universidad de Belgrano-Siglo XXI Editores, 2005.

Sigsworth, Grant Wikins, *The Mexican Epizootic of foot-and-mouth-disease: a Study in the spread, eradication and impact of infection livestock disease, and associated modernization in livestock industry*. Ph.D., University of Illinois at Urbana Champaign, 1975.

Soluri, John, “People, Plants and Pathogens: The Eco-Social Dynamics of Export Banana Production in Honduras, 1875-1950”, *Hispanic American Historical Review*, 80:3, August 2000, pp. 463-502.

Scholl, Ernest E. “Report of the Pinkbollworm of Cotton”, *Texas Department of Agriculture Bulletin*, march-april 1919, Nº 65; 459 págs. (Collections in the Centre for American History, Libraries of University of Texas at Austin, authorized citation by Centre for American History).

Schultz, Theodore, “Knowledge, Agriculture and Welfare”, *Science Studies*, 2, Nº 4, (Oct. 1972); pp. 361-368.

Sterrett, Joseph E. y Joseph Stancliffe Davies (1928), *The Fiscal and Economic Condition of Mexico. A Report Submitted to the International Committee of Bankers on Mexico*, New York, spí.

Trigo, Eduardo, Martín Piñeiro y Jorge F. Sábato, “La cuestión tecnológica y la organización de la investigación agropecuaria en América Latina”, *Desarrollo Económico*, v. 23, Nº 89; abril-junio 1983; pp. 99-119.

United States Department of Agriculture. *The Yearbook of Agriculture, 1943-1947*. Washington, U.S. Government Printing Office, 1947.

Uvarov, B.P., The locust plague, *Journal of the Royal Society of Arts*, 91:4631; January 1943; pp. 109-118.

Walsh, Casey, *Building the Borderlands. A transnational History of Irrigated Cotton Along the Mexican Texas Border*. Texas, Texas University Press, College Station, 2008.

Wharton, Clifton R, "The nature of technical assistance for Economic Development", *Economic Development and Cultural Change*, 6; N^a 2, January 1958; pp. 109-128.

Cuadro 1

Informe de la Secretaría de Agricultura, que distingue tres clases de métodos de combate a las plagas, defensa agrícola y fitosanitaria:

MÉTODO CULTURAL (Ciencias agrícolas)	MÉTODO BIOLÓGICO (Ciencias naturales)	MÉTODO LEGAL (Coordinación gobiernos locales y nacionales)
Desde el siglo XIX	Segunda mitad siglo XX	Desde siglo XIX
Cambios en prácticas y condiciones de cultivo: siembre, riego, cosecha Cambios en el calendario agrícola Selección de semillas, desinfección, quema de deshechos en campo,	1) Desarrollo de insecticidas. Fumigación con insecticidas químicos, orgánicos e inorgánicos 2) Manejo de enemigos biológicos de las plagas (insectos estériles) 3) Desarrollo de variedades de semillas genéticamente resistentes a las plagas y de mayor rendimiento	Controles fitosanitarios 1) Regulación y restricciones al: Cultivo: siembra y cosecha. Comercio y distribución de algodón pluma, borra, semilla, desechos 2) Policía sanitaria 3) Cuarentenas reguladas por la autoridad para la siembra y cosecha 4) Regulaciones sobre los procesos de industrialización de fibra y semilla de algodón

Fuente: *Informe de labores de la Secretaría de Agricultura, 1956-1957*, p. 78.

Cuadro 2

Dos plagas en contrapunto en México:

el gusano del algodón y la fiebre aftosa

Gusano rosado: de la etapa armada de la revolución a la segunda guerra mundial	Fiebre aftosa: mediados década del veinte y 1946-1952
Plaga agrícola Afecta predominantemente Las siembras, cosechas de fibra y Semillas de algodón	Plaga pecuaria Afecta al ganado mayor y al menor: enfermedad, pérdida de peso, capacidad productora de leche, y reproducción (abortos)
Procedencia plaga: Hawái, Egipto, Brasil, África, Filipinas. Debate acerca de las rutas de propagación. Vehículo de infección: semilla de algodón. Posteriormente se descubre que la infección También se transmite por la mosca (palomilla voladora) del gusano (1927)	Procedencia plaga: Sudamérica, Europa. Las rutas de propagación de la fiebre aftosa son cuestión polémica: discutible, en apariencia Sudamérica (cebúes de Brasil). Vehículo de infección: polémica científica y política internacional e interamericana. En el brote 1946-1952 sin duda fue el comercio de ganado vivo (importaciones mexicanas).
Zona de propagación transfronteriza: Comarca Lagunera (estados de Coahuila y Durango) en	Zona de propagación doméstica: Golfo, mesa Centro, Bajío central y Pacífico, Costa Pacífico

Méjico, y estado de Texas (EE.UU.) En la segunda mitad de los años veinte se infecta Arizona.	centro y Sur.
<p>Impacto Afecta agricultura comercial algodón, Dirigida a abastecer la industria textil doméstica y las agroindustrias oleaginosas en el norte oriental mexicano y el sur de Estados Unidos (bien primario exportable y de consumo industrial doméstico a ambos lados de la frontera)</p> <p>Afecta una franja territorial transfronteriza, del sur algodonero estadounidense y noroeste algodonero mexicano.</p> <p>No afecta los cultivos de Baja California ni Tamaulipas (NE Golfo, NO península California)</p>	<p>Impacto Afecta ganadería comercial dirigida al abasto interno, y ganadería tradicional de autosubsistência campesina (minifundios) y ejidos (parcelas en propiedad común. En total 12 estados ven comprometida la producción de un bien primario esencial para la dieta popular urbana (carne, lácteos) y para el desarrollo de la pequeña agricultura de la ruralia mexicana.</p> <p>Afecta el 29% del territorio mexicano</p> <p>No afecta a la ganadería comercial de exportación (frontera Norte, estados de Chihuahua, Sonora, Coahuila, Durango).</p> <p>Peligro por exposición a las industrias agropecuarias a ambos lados de la región fronteriza.</p>
<p>Daños Pérdidas del 25 al 50% en la producción agroindustrial algodonera, afecta mercado interno y exportaciones fibra y semillas</p>	<p>Daños Pérdidas del 40% en la ganadería e industrias agropecuarias domésticas (agricultura, industrias lácteas) que producen para el Mercado Interno</p>

FUENTES: *Boletín de la Cámara Agrícola Nacional, 1917-1923; Boletín de la Cámara Agrícola de la Laguna, 1919-1923; Boletín Mensual. Órgano de la Oficina para la Defensa Agrícola, 1927-1928; Dusenberry, 1955; Hunter, 1926; Loftin, 1921; Ohlendorf, 1926; Informe de labores... 1946-1949, Scholl, 1919; Sigsworth, 1975; Vargas-Lobsinger, 1999; Zuleta, 1996.*

Cuadro 3

El combate a las plagas: modalidades y esquema cronológico de dos campañas sanitarias

Campaña de defensa Gusano Rosado, 1916-	Campaña de defensa Aftosa 1946-
<p>Defensa agrícola asistemática y desorganizada del lado mexicano.</p> <p>Del lado estadounidense: Campaña financiada por gobierno federal y gobiernos estatales afectados. Política del cordón sanitario (y de la sustitución del cultivo algodonero en las “Non cotton zones”, en total VII) y cuarentena en la FRONTERA internacional y en el sur de los ESTADOS UNIDOS.</p> <p>Pink Bollworm Act, Texas, 28/12/1917.</p> <p>Pink Bollworm Act, Texas, marzo 1919.</p>	<p>Del lado mexicano, defensa agrícola doméstica inicialmente desorganizada y sin un marco institucional ni técnico bien definido ni eficiente. Pero después de 4 meses:</p> <p>Campaña sanitaria de erradicación de la fiebre aftosa a escala nacional</p> <p>1^a. Abril-noviembre 1947: Rifle sanitario: 1 millón de cabezas de ganado mayor, aplican indemnizaciones a los productores</p> <p>2^a: 1948-1951: a. vacunación y cuarentenas,</p>

<p>Ambas dispusieron, en Texas, la destrucción de cosechas, fumigación, indemnización de productores, prohibición de sembradíos de algodón. Entomólogos estadounidenses proponen que la única protección consiste en la erradicación forzosa del cultivo en tierras mexicanas, con financiamiento estadounidense. En 1916 esto se descarta, pero vuelve a retomarse en 1927.</p> <p>En La Comarca Lagunera, Comisión Inspectoría de Plagas (SAF-DGA), ordena la destrucción de cosechas y desinfección de semillas y molinos de la zona Lagunera apenas instalado el primer gobierno revolucionario, medidas incumplidas desde enero de 1918 y hasta mediados de la década de 1920.</p> <p>Prevención en la frontera y bordes del cordón sanitario: control del tráfico de mercancías y personas, por carreteras y vías ferroviarias, estaciones y puertos, desinfección de semillas, prohibición de comercialización de algodón y subproductos fuera de las fronteras “sanitarias”, prohibición de exportación de algodones en México e importación en Estados Unidos.</p> <p>Las campañas sanitarias evolucionan entre 1927 y 1928, cuando se infectaron los campos de Arizona, Coahuila, Durango y Chihuahua, un nuevo ciclo de infestación. Se combate la mosca del gusano con fumigaciones aéreas sufragadas con fondos del departamento de Agricultura estadounidense. Se retorna a la idea de erradicar la plaga en toda Norteamérica, costeado esto por Estados Unidos.</p>	<p>Servicios de educación para la defensa y prevención de la epizootia, desinfección y sanidad animal. 19 millones de dosis de vacunas aplicadas entre 1948 y 1949.</p> <p>b. reemplazo del stock ganadero doméstico por la importación “ limpia” de ganado de diversa procedencia, excluida Sudamérica.</p> <p>c. reemplazo de ganado de labor de campesinos con mulas y maquinaria agrícola, por la vía de la asistencia del crédito ejidal.</p> <p>Campaña financiada conjuntamente por gobierno federal mexicano y gobierno estadounidense. 1947-1950=USA: 145 millones dólares/ MEX (aprox) 50 millones dólares.</p> <p>Técnicos en investigación y campo en equipos binacionales asistidos por fuerzas armadas de la Defensa Nacional</p> <p>Campamentos sanitarios y Estaciones de Desinfección, Cerca de alambre aislante del Norte libre de aftosa</p> <p>Personal técnico en el campo se incrementa aceleradamente entre mediados y fines de 1947: de 313 técnicos binacionales a casi 900</p>
<p>Medios de propaganda de la campaña:</p> <p>extensión agrícola en campo, asistencia técnica en campo, prensa gubernamental, prensa comercial y prensa agrícola especializada</p> <p>impresos educativos</p>	<p>Medios de propaganda de la campaña de defensa y erradicación:</p> <p>extensión agropecuaria en campo (personal multilingüe, para comunicarse con campesinado), asistencia técnica en campo (diseminado y concentrado), Impresos educativos Escuelas primarias rurales Pastoral educativa en parroquias rurales Medios masivos de comunicación: Radio difusión comercial y gubernamental Cinematógrafo (en poblados) Teatro Giñol (en poblados)</p>
<p>El control de la plaga no provoca una reestructuración de la actividad algodonera ni de la industria textil.</p> <p>No obstante, el Departamento de agricultura federal (USA) en colaboración con el gobierno del estado de Texas incentiva la reinstalación de los molinos despepitadores y empastadores de semillas fuera de la zona de infestación y cuarentena.</p>	<p>El control de la epizootia conlleva una profunda y completa reestructuración del sector pecuario:</p> <p>a. Reducción del stock de ganado criollo, extensión del mestizaje con razas “finas” importadas por la vía de la inseminación artificial asistida por servicios técnicos gubernamentales</p> <p>b. Desarrollo de las agroindustrias pecuarias: las empacadoras y frigoríficos de carnes, especialmente en el Norte fronterizo. Capitales nacionales y extranjeros, asistencia</p>

	<p>financiera del Import-Export Bank.</p> <p>c. (sólo entre 1947 y 1950 se instalan 16 empacadoras y enlatadoras en la región Norte del país)</p> <p>d. intervención gobierno federal en industrias lácteas: se instalan plantas estatales de rehidratación de polvos lácticos importados desde Estados Unidos en diversos puntos del país para abastecer consumo urbano creciente a precios controlados.</p>
<p>Cooperación Técnica internacional:</p> <p>. no sistemática ni permanente</p> <p>. carece de un marco institucional ni político adecuado bajo el cual desenvolverse en ambos países</p> <p>. carece de garantías de operación en México: proceso de reconstrucción del Estado en un contexto posrevolucionario.</p> <p>Técnicos americanos no pueden trabajar en forma permanente hasta 1919.</p> <p>. prioridad del gobierno del estado de Texas, de los algodoneros de Texas, y de la Secretaría de Agricultura de Estados Unidos, <u>pero</u></p> <p>. no prioritaria para gobiernos mexicano ni estadounidense, agenda bilateral estancada y conflictiva por el ciclo político y militar revolucionario mexicano, las reclamaciones de las afectaciones revolucionarias, la nueva Constitución mexicana de 1917, principalmente el artículo 27, ramo tierras y petróleo.</p> <p>. La experimentación sobre la plaga y los métodos de control la desarrollan técnicos norteamericanos en México en simultaneidad con la investigación en el campo texano.</p> <p>. Ante la imposibilidad de implementar con continuidad una experiencia de cooperación gubernamental bilateral sistemática, se activa la cooperación entre los técnicos agrícolas del Departamento Federal de Agricultura y del estado de Texas (Pink Bollworm Commission) con empresarios algodoneros, mediante la creación de estaciones experimentales: una en los terrenos de la Tlahualillo Agricultural & Colonization Company, otra en las tierras de la testamente de Carlos González, en Torreón.</p> <p>. En la segunda etapa, cuando se infestan Chihuahua, Coahuila, Durango y Arizona</p> <p>Se refuerza la cooperación técnica por vías privadas, participación de representantes de la Defensa Agrícola en la Comisión de Entomólogos estadounidenses que trabajan en Texas y en Tlahualillo.</p>	<p>cooperación técnica internacional:</p> <p>. sistemática y permanente por seis años</p> <p>. se crea un marco institucional y político específico: la Comisión Nacional de lucha contra la fiebre Aftosa, y la comisión mexico-americana para la erradicación de la fiebre aftosa, entidad autónoma mixta binacional, con plenas facultades ejecutivas y deliberativas.</p> <p>. el combate y erradicación es una prioridad recíproca de ambos gobiernos nacionales, y de los sectores empresariales agropecuarios de ambos países (en particular de la zona transfronteriza).</p> <p>. agenda bilateral muy fluida, dinamizada por el contexto bélico internacional y por la concreción de los supuestos frutos de la coincidencia entre la “buena vecindad” y la cooperación bilateral defensiva por la coyuntura bélica. Resolución de las históricas cuestiones controversiales.</p>
<p>Respuesta social:</p> <p>Diferenciada.</p> <p>Se concentra en USA, donde tendrá lugar la campaña sanitaria:</p> <p>Cooperación en general, y resistencia de algunos</p>	<p>Respuesta social:</p> <p>Diferenciada</p> <p>En USA, los grandes ganaderos exigen la erradicación mediante la aplicación del rifle sanitario en México.</p>

<p>productores, a la destrucción de cultivos y a su sustitución con otros productos. Dentro de un marco general de aceptación, se desarrolló una campaña regional de disidentes a la campaña contra el gusano rosado, que llega a la Corte del Estado de Texas, y que debate la constitucionalidad de las Pink Bollworm Act.</p>	<p>En México, los grandes ganaderos norteños, no afectados por la epizootia, apoyan de diversas formas la campaña del rifle sanitario. En el Centro, Bajío, también el Golfo y Pacífico, surgen resistencias de ganaderos y campesinos.</p> <p>La violencia social (sinarquistas) se disemina por los campos mexicanos de la mano de la epizootia, se llega a la muerte de veterinarios mexicanos y estadounidenses. Se exige el fin del rifle sanitario. Explota el nacionalismo y la xenofobia, en las ciudades la prensa refleja estas percepciones.</p> <p>Cooperación “renegociada” para la campaña de vacunación.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FUENTES: *Boletín de la Cámara Agrícola Nacional*, 1917-1923; *Boletín de la Cámara Agrícola de la Laguna*, 1919-1923; *Boletín Mensual. Órgano de la Oficina para la Defensa Agrícola*, 1927-1928; Dusenberry, 1955; Hunter, 1926; Loftin, 1921; Ohlendorf, 1926; *Informe de labores...* 1946-1949, Scholl, 1919; Sigsworth, 1975; Vargas-Lobsinger, 1999;