



SECCIÓN AMÉRICA LATINA

Salvador Sánchez Colín y el servicio de extensión del Estado de México: Desarrollo agrícola y revolución verde (1952-1957)

Salvador Sánchez Colín and the Extension Service of the State of Mexico: Agricultural Development and Green Revolution (1952-1957)

Salvador Sánchez Colín e o serviço de extensão do Estado do México: desenvolvimento agrícola e revolução verde, 1952-1957

*Netzahualcóyotl Luis Gutiérrez Núñez**



Resumen: El artículo analiza la organización y funcionamiento del primer servicio de extensión en México, establecido en el Estado de México en 1952 durante el gobierno del ingeniero agrónomo Salvador Sánchez Colín. El trabajo sostiene que esta institución, fundamental para la difusión de las innovaciones agropecuarias de la denominada «revolución verde», tuvo tres fuentes. La primera, un programa de desarrollo agropecuario que Sánchez construyó entre 1945 y 1951, y que definió las actividades agropecuarias que serían objetivo de la tecnificación. La segunda, las experiencias previas de extensionismo agrícola en México, con particular atención en la Comisión Nacional del Maíz, que entre 1949 y 1951 emprendió proyectos de difusión de semillas mejoradas y fertilizantes. La tercera es el apoyo técnico y financiero del Plan Agrícola Mexicano, proyecto de modernización agropecuaria en el que participaba la Fundación Rockefeller.

Palabras claves: historia; México; extensionismo; desarrollo; revolución verde; agricultura.

Fecha de recepción: 20/04/2022 • *Fecha de aceptación:* 09/08/2022

* Mexicano. Doctor en Historia por el Centro de Estudios Históricos de El Colegio de México (CM), Ciudad de México, México. Profesor Investigador en El Colegio Mexiquense (CMQ), Zinacantepec, Estado de México, México. Correo electrónico: ngutierrez@cmq.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0003-4648-6547>



Abstract: The article analyzes the organization and functioning of the first extension service in Mexico, which was established in the State of Mexico in 1952, within the government of the agronomy engineer Salvador Sánchez Colín. The research states that this institution, paramount for diffusing agricultural innovations of the so-called «green revolution», had three sources. The first one refers to one program of agricultural development built up by Sánchez between 1945 and 1951, which defined the crops-and-livestock activities that would be the target of streamlining. The second is related to previous experiences of agricultural extension in Mexico, with a particular interest in those of the National Corn Commission, which between 1949 and 1951 started projects of improved seeds and fertilizers diffusion. The third was the technical and financial support of the Mexican Agricultural Program, a project for agricultural modernization in which the Rockefeller Foundation was involved.

Keywords: history; Mexico; extension; development; green revolution; farming.



Resumo: Este artigo analisa a organização e o funcionamento do primeiro serviço de extensão no México, estabelecido no Estado do México em 1952 durante o governo do agrônomo Salvador Sánchez Colín. O documento argumenta que essa instituição, fundamental para a difusão das inovações agrícolas da chamada «revolução verde», tinha três fontes. A primeira foi um programa de desenvolvimento agrícola que Sánchez construiu entre 1945 e 1951, que definiu as atividades agropecuárias que seriam o objetivo da tecnificação. A segunda foi a experiência anterior do extensionismo agrícola no México, com particular atenção à Comissão Nacional do Milho, que entre 1949 e 1951 empreendeu projetos para a disseminação de sementes melhoradas e fertilizantes. A terceira é o apoio técnico e financeiro do Plano Agrícola Mexicano, um projeto de modernização agropecuária do qual participou a Fundação Rockefeller.

Palavras chaves: história; México; extensionismo; desenvolvimento; revolução verde; agricultura.

Introducción

En 1952, el ingeniero agrónomo Salvador Sánchez Colín, gobernador del Estado de México, estableció el primer programa de extensión agrícola en México, que contó con la asistencia técnica de dos instituciones de innovación agronómica localizadas en la entidad: la Oficina de Estudios Especiales –en adelante OEE–, en Texcoco, y el campo experimental Santa Elena, en Toluca. Ambas instituciones formaron parte del Plan Agrícola Mexicano –en adelante PAM–, programa de modernización agrícola constituido por un acuerdo entre la Secretaría de Agricultura y Fomento de México, y la Fundación Rockefeller –en adelante FR–, en 1941. Dos años más tarde, el PAM inició operaciones con el establecimiento de la OEE, donde científicos estadounidenses y mexicanos

trabajaron en el mejoramiento de cultivos alimentarios –caso del maíz, el trigo y el frijol–, de la ganadería vacuna, así como en la capacitación de agrónomos mexicanos.¹ Entre ese 1943 y 1961, el PAM se expandió en términos geográficos, al establecerse otras estaciones experimentales en distintas regiones del país, y en términos agronómicos, al investigar cultivos comerciales, forrajeros y de exportación. A la labor agronómica, zootécnica y educativa del PAM, así como a sus resultados científicos, técnicos, productivos y sociales, se les ha denominado «revolución verde».²

En años recientes, la historiografía ha problematizado el estudio de la revolución verde desde perspectivas generales o nacionales, señalando la pertinencia de reducir la escala de observación para analizar la relación entre las innovaciones agronómicas y las trayectorias agrarias y tecnológicas a nivel regional. Lo anterior con la intención de ubicar los espacios concretos de aplicación de dichas innovaciones; es decir, su difusión y adopción de acuerdo con las particularidades ecológicas, productivas y sociales.³ A partir de esos enfoques, el artículo estudiará el servicio de extensión del Estado de México para analizar cómo su organización se relacionó con la labor educativa, política y agronómica de Salvador Sánchez Colín. En ese sentido, nos interesa mostrar los vínculos que tuvo el servicio de extensión con el programa de desarrollo agropecuario que Sánchez Colín venía construyendo desde 1945, con el objetivo de incrementar la productividad y, con ello, dar impulso a los proyectos de industrialización y urbanización tanto estatales como nacionales. Dicho programa propuso una regionalización del Estado de México con base en criterios ecológicos, hidrográficos y productivos, con la intención de adecuar las innovaciones del PAM a cultivos alimentarios como el maíz, el frijol o la papa, o forrajeros como la alfalfa. En el caso del maíz y la alfalfa, ambos eran eslabones importantes del desarrollo agropecuario: el primero representaba la posibilidad de proporcionar alimentos baratos en los crecientes mercados urbanos; el segundo, de dar impulso a la expansión de la principal cadena agroganadera estatal.

Al lado de lo anterior, el artículo también mostrará la relación del servicio de extensión con la experiencia agronómica y administrativa de Salvador Sánchez Colín. Egresado de la Escuela Nacional de Agricultura como ingeniero agrónomo en 1936, Sánchez Colín colaboró en el área de enseñanza agrícola de la Secretaría de Educación Pública –en adelante SEP–, y fue también director de agricultura entre 1946 y 1951. A lo largo de su trayectoria educativa y política,

1 Joseph Cotter, *Beyond the Green Revolution: Agricultural science policy in Mexico, 1920-1950* (Tesis doctoral, Universidad de California, 1994), 24.

2 Netzahualcóyotl Luis Gutiérrez Núñez, *Cambio agrario y revolución verde. Dilemas científicos, políticos y agrarios en la agricultura mexicana del maíz, 1920-1970* (Tesis doctoral, El Colegio de México, 2017), 185-192.

3 Prakash Kumar, et al., «New Narratives of the Green Revolution», *Agricultural History*, n.º 3 (2017): 401-403, <https://doi.org/10.3098/ah.2017.091.3.397>

Sánchez formó parte de diversos proyectos de extensionismo, tales como las centrales agrícolas, la escuela rural, o la Comisión del Maíz –en adelante CM– en 1947. En particular la CM es un antecedente directo del servicio de extensión, pues entre ese año y 1952 impulsó una política federal de difusión de semillas mejoradas y técnicas de fertilización con un fuerte carácter nacionalista. Esas experiencias incidieron en la manera como el gobierno de Sánchez Colín organizaría una institución de extensión agrícola para el Estado de México.

El estudio, además de llenar un vacío historiográfico, realiza aportaciones metodológicas para el estudio de la revolución verde en varios aspectos. El primero es su desplazamiento respecto de enfoques que equiparan al PAM con la labor agronómica de la OEE y otras estaciones experimentales, sin contemplar que también involucró proyectos políticos y técnicos a nivel regional que incidieron en la construcción de sus agendas agronómicas.⁴ Otra aportación es que la investigación no centra su mirada solo en actores científicos, sino en otros que, transitando entre la ciencia y la política, materializaron discursos modernizadores para legitimar su autoridad, a la vez que construyeron estrategias de control territorial, ecológico y social con objetivos productivistas.⁵ Un tercer aspecto es que el estudio pone atención en la transformación de las instituciones –y de su enfoque– involucradas en el diseño e implementación de planes de modernización agrícola. Un cuarto es que la investigación parte de una perspectiva local sobre la construcción del PAM, lo que permite elaborar una explicación más precisa de las agendas de innovación de las estaciones agronómicas, así como su aportación a la economía agrícola estatal y nacional. Un quinto y último aspecto es agrícola, pues el estudio se desplaza de cultivos alimentarios para situar su atención en aquellos que tenían relevancia agroganadera y agroindustrial.

El artículo se divide en tres partes. En una primera se aborda el programa de desarrollo rural que Sánchez Colín construyó entre 1945 y 1951. En una segunda, el texto se ocupa del análisis de las experiencias previas de extensionismo que influyeron en cómo Sánchez implementó un servicio de extensión para el Estado de México. La tercera explicará la organización del servicio de extensión, así como las investigaciones que se realizaron en la OEE y en Santa Elena para generar tecnologías adecuadas a las necesidades productivas del Estado de México. Esta parte cierra con el análisis de las estrategias de difusión del servicio de extensión y una evaluación cuantitativa de sus resultados. Las fuentes utilizadas para la elaboración del texto son variadas. Han sido de gran valía los libros y boletines resultado de la labor editorial del propio Sánchez

4 Ejemplos del enfoque centrado en las estaciones experimentales y en actores científicos pueden leerse en Karin Matchett, *Untold Innovation: Scientific Practice and Corn Improvement in Mexico, 1935-1965* (Tesis de doctorado, Universidad de Minnesota, 2002).

5 Sobre el papel de los actores nacionales y regionales en la revolución verde colombiana ver Timothy Lorek, *Developing Paradise: Agricultural Science in the Conflicted Landscapes of Colombia's Cauca Valley, 1927-1967* (Tesis doctoral, Universidad de Yale, 2019), 77-111.

Colín, fuentes que han sido complementadas con publicaciones técnicas generadas por la OEE y censos agrícolas y pecuarios editados por la Secretaría de Economía y de la Secretaría de Agricultura y Ganadería –en adelante SAG–. Algunos documentos del archivo de la Fundación Rockefeller han sumado también para mostrar el papel de dicho organismo en la construcción del primer servicio de extensión de México en 1952.

Salvador Sánchez Colín y el programa de desarrollo agropecuario del Estado de México, 1945-1951

La historiografía mexicana en torno a la revolución verde ha realizado la labor de innovación agronómica de la OEE en el proceso de expansión de la agricultura intensiva, sin dar suficiente importancia al cambio institucional que se gestó entre 1940 y 1946 en el ejecutivo federal, y que también alentó dicha expansión. Entre esos años, la Secretaría de Agricultura y Fomento se escindió en una Secretaría de Agricultura y Ganadería, y una Secretaría de Recursos Hidráulicos –en adelante SRH–. Asimismo, al interior de la SAG se instauró una Dirección General de Agricultura, así como numerosas dependencias dirigidas tanto a la gestión de los recursos agrarios como al impulso de la tecnificación agrícola y ganadera. Ante esos cambios, no solo de instituciones sino de enfoque, numerosos ingenieros migraron de las áreas de la administración pública que se ocupaban del reparto agrario hacia otras, dedicadas a alentar el cambio tecnológico agropecuario. Desde esas nuevas instituciones se comenzaron a idear planes nacionales y estatales para ubicar los recursos naturales y ponerlos a disposición de las transformaciones tecnológicas que requerían la agricultura y la ganadería nacionales.⁶

Así, en la década de 1940 tuvo lugar una labor ingenieril de gran trascendencia para la modernización agrícola mexicana: reconocer la geografía de las entidades para visualizar sus potencialidades hídricas, edáficas y productivas.⁷ En el caso del Estado de México, esa labor no inició al momento del establecimiento de la OEE, a pesar de que su campo inicial de experimentación se estableció en la localidad mexicana de Texcoco.⁸ Para mediados de los años cuarenta, sin embargo, la situación estaba cambiando. El 12 de diciembre de 1945, Salvador

6 Hasta hoy no existe un estudio que aborde el tema. Sin embargo, aportes sobre la relación entre ese cambio institucional y la consolidación de una burocracia técnica pueden leerse en Joseph Cotter, *Troubled Harvest. Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002* (Wesport: Praeger, 2003), 10-11.

7 Esta labor fue de vital importancia en la construcción de una nueva relación entre la ciencia, la tecnología y los recursos agrarios en el ámbito local. Para el caso mexicano conocemos más del tema con relación a los proyectos hidráulicos del Estado posrevolucionario; un ejemplo de ello se halla en Mikael Wolfe, *Watering the Revolution. An environmental and Technological History of Agrarian Reform in Mexico* (Durham: Duke University Press, 2017), 95-128, <https://doi.org/10.1215/9780822373063>

8 Una posible explicación radica en que el gobernador Isidro Fabela (1940-1946) se interesó más por impulsar la industrialización. Ver Salvador Sánchez Colín, *Breves consideraciones para el estudio de los problemas agrícolas del Estado de México* (Atlaclmulco: Gobierno del Estado de México, 1968), 9.

Sánchez Colín escribió una carta a Alfredo del Mazo –que apenas hacía unos días había sido nombrado gobernador de la entidad–, en la que bosquejó un programa agrícola que organizaría los recursos naturales y agropecuarios para su explotación racional mediante el uso de tecnologías modernas.⁹ Originario de Atlacomulco, una de las poblaciones más importantes de la entidad, Sánchez recién retornaba al país después de una estancia de dos años en la Universidad de California, donde había estudiado el cultivo de cítricos; y estaba por incorporarse a la administración pública federal como director de Agricultura de la SAG.¹⁰ La alta calificación como agrónomo de Sánchez, así como su pronta integración al ejecutivo federal, indica que la carta era una respuesta a una petición de Alfredo del Mazo en el sentido de que elaborara un plan de desarrollo agropecuario para su gobierno.

En la carta, Sánchez Colín planteó al gobernador la necesidad de ocuparse del tema agropecuario, pues en él se encontraban «el mayor número de problemas», cuya solución requería la aplicación de «toda la técnica necesaria que vaya transformando los errores agrícolas que a través de centurias se han venido convirtiendo en sistemas de trabajo». Para Sánchez, cultivar la tierra por «rutina, mas no como negocio» repercutía en las condiciones de miseria en la que vivía la mayoría de la población rural del estado. La técnica lideraría el proyecto de Sánchez a través de una «brigada de agrónomos regionales» –especializados en irrigación, bosques, fitotecnia y economía agrícola– que estudiarían, en primer término, los suelos estatales: su calidad, grado de erosión y potencial productivo. Enseguida, la brigada investigaría la geografía de los cultivos «determinantes», categoría que será fundamental para los futuros planes de desarrollo del Estado de México.¹¹ Como resultado de esa labor de la brigada, Sánchez propuso dar pie a la publicación de un libro, que serviría como base del gobierno siguiente.¹²

El libro, en efecto, fue publicado en 1951: una extensa obra titulada *El Estado de México. Su historia, su ambiente y sus recursos*. En esa publicación, Sánchez Colín expone un plan de desarrollo estatal en concordancia con los proyectos federales de la SRH y de la SAG. En cuanto a los primeros, Sánchez señala que, al no existir grandes escurrimientos en las tres cuencas que componían la entidad –Pánuco, Lerma y Balsas–, ni grandes extensiones planas debido a la intrincada topografía, el gobierno estatal y la SRH debían optar por proyectos de pequeña irrigación, canales, embalses y presas de derivación.¹³ Asimismo, según el ingeniero, los proyectos de pequeña irrigación eran necesarios también por otra razón: el reparto agrario realizado durante el gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940) había dividido de forma «excesiva» no solo el suelo agrícola,

9 Ibid.

10 Salvador Sánchez Colín, *El Estado de México. Su historia, su ambiente y sus recursos* (Toluca: Instituto Mexiquense de Cultura, 1951), XIX.

11 Sánchez, *Breves consideraciones*, 11-12.

12 Ibid., 9-14.

13 Sánchez, *El Estado de México*, 49-58.

también los derechos sobre el agua. Por tanto, la reorganización de los usos del agua era importante en un nuevo contexto productivo en el que la mitad de las cosechas de los dos principales cultivos alimentarios, maíz y frijol, se recogían en unidades ejidales, donde se criaban también dos terceras partes del ganado vacuno y caprino.¹⁴

Las políticas de irrigación se concentraron en dos cuencas: la de los ríos Lerma y Pánuco. En el primer caso, la concentración de obras respondió a las políticas federales para racionalizar el agua, para uso agrícola, urbano y de generación de energía, del sistema Lerma-Chapala-Santiago, uno de los más importantes del país, y cuyos escurrimientos formadores se encuentran en el Estado de México.¹⁵ En esa entidad, la política estatal sobre el río Lerma tuvo como objetivo coadyuvar en los proyectos de urbanización e industrialización de las capitales: Toluca, del estado, el Distrito Federal, de México. En el caso del Pánuco, los proyectos hidráulicos tuvieron objetivos de economía política similares, si bien concentrándose en la capital del país. Asimismo, en ambos casos la política hídrica tuvo como uno de sus vértices la intensificación de las actividades agropecuarias, con el objetivo de satisfacer la demanda alimentaria de los centros urbanos mencionados.¹⁶

En cuanto a los acuerdos con la SAG, las políticas de fomento al cambio tecnológico fueron importantes, enfocándose en tres innovaciones: utensilios de labranza y maquinaria, mejoramiento de semillas y empleo de fertilizantes químicos. En 1947, el gobierno estatal comenzó un programa para sustituir los arados de madera por de hierro, estableciendo también una central de maquinaria; esta última con resultados limitados.¹⁷ En cuanto al mejoramiento vegetal, desde 1944 Edwin Wellhausen en la OEE, o Gilberto Palacios y Alfredo Díaz del Pino en la Oficina de Campos Experimentales de la SAG, trabajaban en la creación de variedades de maíz de alto rendimiento para regiones templadas y con una altitud mayor a los 2000 metros sobre el nivel del mar, condiciones prevalecientes en buena parte del Estado de México. Para 1948, la SAG, la CM y el gobierno estatal iniciaron la difusión de las primeras semillas mejoradas del cereal, con la intención de desplazar la práctica «tradicional» y común de sembrar «el grano sobrante o de desecho».¹⁸

14 Sánchez, *El Estado de México*, 345. Por «reparto agrario cardenista» me refiero a la distribución de 18 millones de hectáreas que realizó el gobierno de Lázaro Cárdenas en 1936. La mayoría de esa superficie correspondió a dotaciones de suelo agrícola asignadas en unidades denominadas «ejidos», que de acuerdo con la normatividad agraria debían tener 4 hectáreas de riego u 8 de temporal.

15 El sistema está conformado por los ríos Lerma y Santiago, así como por el vaso lacustre más importante de México: Chapala. Ver Sánchez, *El Estado de México*, 49-59; Gilberto Mendoza Vargas, *Evolución agrícola en el Estado de México, 1940-1975* (Toluca: Gobierno del Estado de México, 1979), 23.

16 Mendoza, *Evolución agrícola*, 71-74.

17 *Ibíd.*, 74.

18 *Ibíd.*, 74-79.

En el caso de los suelos, las principales preocupaciones eran la deforestación y el cultivo constante, que generaban una «situación general precaria» de las superficies agrícolas de la entidad. Para no agotar un recurso tan importante y «legarlo a las generaciones futuras», las políticas de desarrollo agropecuario promoverían el uso de técnicas de conservación de suelos y aguas: nivelación, arado en contorno, terraceo y cultivos de contención en los contornos de las unidades de producción —árboles, magueyes—. ¹⁹ Asimismo, para conseguir mayores rendimientos, los agricultores utilizarían abono animal y los despojos de las cosechas para dar consistencia al suelo, para luego agregar fertilización química. El uso de fertilizantes, sin embargo, requería de «conocimientos especiales y orientación técnica para que se puedan obtener resultados económicamente favorables, sobre todo si se toma en cuenta que el costo del cultivo aumenta con su empleo». A pesar de esas dificultades, en 1949 se habían iniciado pruebas de terraceo y fertilización química en municipios serranos de la entidad. ²⁰

La siguiente tarea del proyecto de Sánchez Colín era ubicar los cultivos determinantes. El cultivo más importante era el maíz, que ocupaba entre un 85 y 95% de la superficie agrícola del Estado de México, aunque sus rendimientos eran bajos: media tonelada por hectárea. Por lo anterior, el ingeniero consideraba necesario expandir el monocultivo y aumentar los rendimientos, para reducir la superficie maicera e introducir cultivos más rentables. ²¹ Un rasgo importante de la geografía del maíz era su localización, ya que un 41% de la superficie y la producción se concentraban en un área que constituía el *hinterland* de Toluca, capital de la entidad y la ciudad con mayor población y demanda del grano. ²² No obstante, la producción de maíz proveía también parte del abasto del Distrito Federal. En ese contexto, incrementar las cosechas permitiría asegurar el abasto del Estado de México y aumentar la participación en el mercado cerealero de la capital mexicana. ²³

Además del maíz, la geografía agrícola de Sánchez Colín localizó cultivos alimentarios como el frijol, el trigo o la papa, así como la alfalfa, que se utilizaba como forraje. En el caso del frijol, dicha leguminosa ocupaba el segundo lugar en superficie cultivada, aunque con rendimientos semejantes al maíz, con 542 kilogramos por hectárea. Se producía en su mayoría intercalado con maíz, calabaza y otros cultivos, concentrándose en municipios de la cuenca del Pánuco, como Zumpango, Hueyoxtla o Ecatepec. Sánchez Colín pretendía impulsar el monocultivo del frijol, así como el uso de semilla de alto rendimiento, la fertilización y la adopción de medidas fitosanitarias. ²⁴ La agricultura del trigo, por su parte, se localizaba

19 Sánchez, *El Estado de México*, 397-404; Mendoza, *Evolución agrícola*, 125-130.

20 Sánchez, *El Estado de México*, 404.

21 Planteamientos que coincidían con los vertidos en 1940 por Marte R. Gómez, director de la Secretaría de Agricultura en el gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940-1946) y uno de los artífices del PAM. Gutiérrez Núñez, «Cambio agrario», 154.

22 Sánchez, *El Estado de México*, 394.

23 Mendoza, *Evolución agrícola*, 93.

24 *Ibid.*, 33. Sánchez, *El Estado de México*, 427-443.

también en el *hinterland* de Toluca. A diferencia del frijol o el maíz, el trigo se cultivaba bajo sistemas de riego, por lo que su baja productividad respecto de los estados norteños que lideraban la producción nacional –caso de Sonora o Coahuila–, se explicaba más bien por el limitado uso de fertilizantes, mecanización, semillas mejoradas y medidas fitosanitarias para controlar la enfermedad conocida como roya o chahuixtle. Objetivos parecidos se trazaron para el cultivo de la papa, que se concentraba en un área cercana a la ciudad de Toluca, en superficies limitadas. Igual que en el caso del trigo, la papa se solía cultivar bajo riego, y su principal problemática era otro factor fitosanitario: el tizón tardío, enfermedad que causaba grandes pérdidas y limitaba las posibilidades de expansión territorial.²⁵

Sin embargo, el cultivo estelar del programa de desarrollo agropecuario era la alfalfa. Según el censo agropecuario de 1940, el Estado de México tenía el primer lugar en la producción de la leguminosa a nivel nacional, lo que la separaba de otros cultivos: la agricultura del maíz era la octava del país, la de la papa, la quinta.²⁶ Otro elemento importante era su relación con la producción lechera, pues se concentraba en una franja que iba del este al norte, del municipio de Chalco al de Cuautitlán, delineando un cinturón de abastecimiento de un bien perecedero para la demanda de la ciudad de México. De igual forma, en esa región los datos de Sánchez Colín ubicaron a la ganadería, que estaba en proceso de refinamiento mediante la introducción de pies de crías de razas aptas para incrementar la producción láctea, principalmente la Holstein.²⁷

Cabe resaltar que el interés en la alfalfa y la leche iba más allá del Estado de México, y tenía que ver con un tema de economía política nacional. En la década de 1940, no solo se incrementó la demanda de maíz, también la de productos pecuarios como la leche. En el caso de la Ciudad de México, el acelerado crecimiento urbano e industrial aumentó la demanda del lácteo, creando un cuello de botella en la oferta. Para remediarlo, el gobierno federal estableció una planta en Azcapotzalco, que a la par que concentraba y enfriaba el lácteo proveniente de las zonas productoras del Estado de México, también reconstituía leche en polvo importada de los Estados Unidos.²⁸ En ese contexto, en la década de 1940 la producción de alfalfa comenzó a desplazarse de un área de concentración en el Distrito Federal y en el Estado de México hacia otra, localizada solo en esa última entidad y en el vecino estado de Hidalgo. La cadena de producción alfalfa-leche, en proceso de industrialización, se convirtió en prioridad.²⁹ En conjunción con el maíz, la alfalfa y la leche serían los ejes de los proyectos

25 Sánchez, *El Estado de México*, 483.

26 *Tercer censo agrícola ganadero y ejidal, 1950* (México: Secretaría de Economía, 1956), 66, 87 y 93.

27 Mendoza, *Evolución agrícola*, 47 y 48.

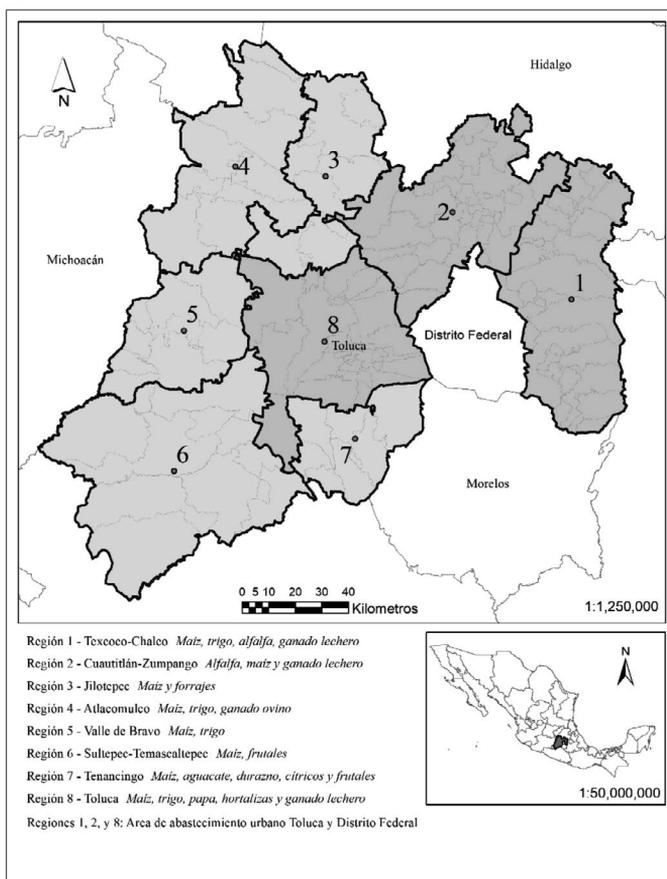
28 Enrique Ochoa, «Reappraising State Intervention and Social Policy in Mexico: the Case of Milk in the Distrito Federal during the Twentieth Century», *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, n.º 1 (1999): 85-86, <https://doi.org/10.2307/1051943>

29 *Tercer censo agrícola*, 203.

de tecnificación, cuya aspiración era la producción intensiva de carbohidratos y proteína animal para el desarrollo de la entidad, como también participar en la expansión económica del Distrito Federal, uno de los motores de la economía nacional a principios de la década de 1950.

Así, entre 1946 y 1951 el proyecto de desarrollo agropecuario de Sánchez Colín se convirtió en una de las influencias del futuro servicio de extensión, pues, por un lado, planteó una regionalización de la entidad basada en los recursos naturales y agrarios, y por otro, el proyecto perfiló un cinturón de abastecimiento agropecuario, que sería la base sobre la cual se promovería la difusión y adopción de innovaciones agronómicas –mapa 1–. Otra influencia más provino de las experiencias previas de extensionismo en México en las cuales Sánchez Colín estuvo involucrado.

Mapa 1. Regionalización del programa de desarrollo agropecuario del Estado de México y área de abastecimiento urbano Toluca-Ciudad de México (1951)



Fuente: Elaboración propia con base en Salvador Sánchez Colín, *El Estado de México. Su historia, su ambiente y sus recursos* (Toluca: Instituto Mexiquense de Cultura, 1951).

Salvador Sánchez Colín y las trayectorias del extensionismo agrícola: De la escuela central agrícola del Mexe a la Comisión Nacional del Maíz

La trayectoria académica y profesional de Salvador Sánchez Colín estuvo vinculada a los derroteros de varias instituciones agronómicas y proyectos de desarrollo rural en la primera mitad del siglo XX. Luego de la fase armada de la Revolución, y en los albores de la reconstrucción económica, Sánchez fue alumno del primer esfuerzo que conjugó educación y técnica para el desarrollo agropecuario: las escuelas centrales agrícolas.³⁰ Su formación en la primera generación de la sede del Mexe (1927-1929), en el estado de Hidalgo, permitió a Sánchez Colín ser luego admitido en la Escuela Nacional de Agricultura, de donde egresó en 1936. Un año más tarde, Sánchez fue designado como jefe de Enseñanza Agrícola en la SEP por el secretario Manuel Mesa Andraca, en el marco de la creación de las escuelas regionales agrícolas, proyecto que conjugaría técnica y educación a través de la colaboración entre agrónomos rurales y maestros rurales.³¹ Estos datos de la trayectoria educativa y profesional de Sánchez Colín serán relevantes para el establecimiento del servicio de extensión del Estado de México bajo dos vertientes: 1) marcarán su cercanía con el extensionismo como instrumento para lograr la modernización agrícola, 2) le convencerán de que la relación educación-técnica sería fundamental para la organización de un programa de extensión, en el cual participarían maestros rurales y agrónomos. Esa relación, sin embargo, no estuvo exenta de tensiones, pues el proyecto de las regionales agrícolas planteó el dilema de qué parte debía tener mayor peso: si la educación o la productividad.³²

Por otra parte, para principios de la década de 1940, funcionarios del gobierno federal como Marte R. Gómez o Marco Antonio Durán propusieron una revolución de las fuerzas productivas, que pusiera pausa al reparto agrario.³³ Para dichos funcionarios, la base social de la modernización agraria tenía que organizarse, pero no para distribuir los recursos naturales, sino con objetivos fincados en la productividad y en una nueva economía política que buscaba fortalecer el mercado interno y el fomento a la industrialización. Esta transición, que ubicó a la técnica y a la productividad como los fines de la modernización agraria, iniciaría entre los años 1940 y 1946. Asimismo, en ese período el modelo estadounidense de innovación agronómica tomó fuerza y no solo por el establecimiento del PAM,

30 La Revolución Mexicana tuvo una fase armada, entre 1910 y 1920, que finalizó con el triunfo del grupo militar de Sonora, y el inicio del primer período presidencial completo de Álvaro Obregón (1920-1924). Luego, entre 1920 y 1940, inicia el período de construcción de un régimen revolucionario, emanado de la Constitución de 1917, que se acompaña de la desmilitarización de la sociedad, así como de la creación un de partido político que sería instrumento para la resolución de conflictos y la generación de consensos.

31 Sánchez, *El Estado de México*, XIX.

32 Alicia Civera Cerecedo, *La escuela como opción de vida. La formación de maestros normalistas rurales en México, 1921-1945* (Zinacantepec: El Colegio Mexiquense, 2013), 105-115.

33 Gutiérrez Núñez, «Cambio agrario», 154; Marco Antonio Durán, «Del agrarismo a la revolución mexicana», *Problemas Económico-Agrícolas de México*, n.º2 (1946): 5.

también por la agencia de ingenieros que se habían capacitado —o se capacitaban— en instituciones agronómicas del vecino país del norte.³⁴ Edmundo Taboada, Eduardo Limón, Manuel Mesa y Marte R. Gómez, entre otros, son ejemplos de ingenieros que se capacitaron en Estados Unidos y que fueron testigos del avance de las innovaciones agronómicas en el contexto de las políticas progresistas de Franklin Roosevelt a mediados de la década de 1930, entrando en contacto con concepciones de una modernización agropecuaria dividida en fases, imparable, tal como la entendían y esquematizaban los sociólogos rurales que estudiaban la veloz difusión de las semillas mejoradas de maíz en Estados Unidos. Ese proceso rápido de difusión influyó a toda una generación de científicos y funcionarios mexicanos, así como a sus pares estadounidenses que arribaron a la OEE, quienes pretendieron adaptarlo a la heterogénea agricultura nacional.³⁵

En 1941 el ingeniero Eduardo Limón, maestro en Ganadería por la Universidad de Iowa, e investigador de la Secretaría de Agricultura federal, construyó el primer esfuerzo de extensionismo para la difusión de las semillas mejoradas del nuevo modelo agronómico. A la par de sus experimentos para la creación de simiente de alta productividad, Limón realizó acuerdos con el gobierno del estado de Guanajuato para difundirla entre los agricultores de los alrededores. La labor de difusión se estructuró con base en una división del trabajo cuyo objetivo era convertir las semillas en mercancías; para ello, Limón capacitó a agricultores «progresistas» que multiplicarían la simiente mejorada por él, para luego entregarla al gobierno estatal para su difusión.³⁶ Asimismo, en 1945 Limón entregó semilla mejorada al ingeniero Ricardo Acosta, funcionario de Agricultura, para que iniciara la primera empresa de semillas de maíz mejorado en México: Fe Marvel. Así, por medios públicos o privados, funcionarios del gobierno federal ya intentaban en la década de 1940 construir mecanismos de difusión de las innovaciones agronómicas en aras de mejorar los rendimientos.³⁷

Esos primeros esfuerzos de alcance regional tendrían impacto nacional en unos pocos años. En enero de 1947, el gobierno del presidente Miguel Alemán (1946-1952) estableció la CM: un organismo experimental que se encargaría de difundir las semillas mejoradas creadas por instituciones de la SAG, la OEE y el Instituto de Investigaciones Agrícolas (1947). Como director de esa institución, Alemán Valdés colocó a su amigo, el abogado Gabriel Ramos Millán, y como vocal técnico al ingeniero Ricardo Acosta.³⁸ La presencia de Acosta aseguraba una continuidad respecto a los proyectos de difusión de biotecnologías en Guanajuato con relación a

34 Cotter, *Troubled harvest*, 87-90.

35 Sobre esta percepción en fases e imparable de la modernización agrícola, ver el estudio de sociología rural sobre la difusión de semillas mejoradas en Iowa de Bryce Ryan y Neal C. Gross, «The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa Communities», *Rural Sociology*, n.º 16 (1943): 15-21.

36 Eduardo Limón García, *Informe de trabajos realizados en el Campo Agrícola Experimental de León, Gto., de marzo de 1941 a diciembre de 1945* (México, D.F.: Secretaría de Agricultura y Fomento, 1945), 12 y 13.

37 Gutiérrez, «Cambio agrario», 362.

38 El Instituto de Investigaciones Agrícolas sustituyó a la Oficina de Campos Experimentales en 1943. *Ibid.*, 174.

tres situaciones. La primera tiene que ver con la intención de diferenciar la simiente del grano, de dividir el proceso de generación de las semillas mejoradas e industrializar sus distintas fases de producción. La segunda participa de la idea de escindir la investigación agronómica de la difusión y adaptación de las tecnologías agrícolas. La tercera se refiere a la convicción de construir un mercado público de simiente.

Pero si bien la CM siguió un legado, también presentó novedades. Una de ellas fue su alcance nacional; otra su carácter centralizador. En las décadas de 1920 y 1930 se instauraron políticas públicas federales dirigidas al maíz, pero lo precario de los recursos y del personal limitó sus resultados, dirigidos hacia la sanidad y capacidad de germinación del grano.³⁹ En el caso de la CM, el gobierno de Alemán Valdés financió el proyecto con las divisas obtenidas del comercio exterior durante la Segunda Guerra y en la posguerra, así como con los dólares que aportaba la Fundación Rockefeller. Con esos recursos, una burocracia técnica más numerosa, y acuerdos de cooperación a nivel estatal y municipal, las labores de la CM tuvieron un alcance nacional. Otro elemento novedoso ubica a la Fundación en el financiamiento y funcionamiento de labores de difusión, como una participación ampliada de esa organización filantrópica en los distintos aspectos de la modernización agrícola.⁴⁰

Otra novedad fue que la CM difundió fertilizantes y otros cultivos alimentarios. Debido a que la CM relacionó la tecnificación de la agricultura del maíz con la construcción de un México moderno, la labor de difusión de fertilizantes, así como semillas mejoradas de trigo, frijol o sorgo, quedó en segundo plano. No obstante, detrás de un aparente nacionalismo maicero había ideas que vinculaban la gramínea con el atraso, no solo económico, sino alimentario y racial; por lo que la CM propuso, o bien su combinación con la soya o el sorgo, o su sustitución. Otro elemento relevante es que la CM vinculó de manera estrecha las alternativas tecnológicas a una política territorial. A través de la CM, el Estado mexicano pretendió controlar la difusión y adopción de tecnologías agrícolas, con la idea de construir una simbiosis entre mercado tecnológico y mercado político: dotación de bienes tecnológicos a cambio de legitimidad, así como apoyo a proyectos personales en el gobierno federal.⁴¹ En este sentido, las campañas de difusión de la CM estuvieron acompañadas de una intensa propaganda para convencer a los agricultores de utilizar la tecnología que proveía el «apóstol del maíz», Gabriel Ramos Millán, cuya figura política se quería enaltecer, quizá con fines electorales. Esa posibilidad no se concretó ante la muerte de Ramos

39 Cotter, *Troubled Harvest*, 57.

40 El apoyo de la FR se otorgó a pesar de diferencias de opinión entre sus directivos. Mientras Elvis Stakman consideró que era una institución impuesta y con poco respeto entre la SAG, Paul Mangelsdorf pensaba que la cm podría retroalimentar la investigación, así como impulsar a la SAG a mejorar. Rockefeller Archive Center, RG 1.1, series 323, caja 9, carpeta 59, Paul Mangelsdorf a E.C Stakman, agosto 9 de 1948.

41 En esto último, por ejemplo, las aspiraciones presidenciales de Ramos Millán fueron conocidas en su tiempo, aunque interrumpidas por su muerte intempestiva en 1950. Sobre dicha simbiosis, ver Tore Olsson, *Agrarian Crossings. Reformers and the Remaking of the US and Mexican countryside* (Princeton, Princeton University Press, 2017), 146-157.

Millán en 1950, año en que se formalizó la CM como una institución más de la SAG, cambiando su denominación a Comisión Nacional del Maíz –en adelante CNM–.⁴²

El tema de la propaganda nos proporciona otro elemento novedoso. La CNM fue la primera institución gubernamental que utilizó de forma intensiva los medios de comunicación masiva de su época para difundir las tecnologías agrarias. Entendida a fines de la década de 1940 como un proceso unidireccional de emisión y recepción de un mensaje, la comunicación tomó un lugar relevante para la CNM; en parte porque los modelos de comunicación que soslayaban cualquier agencia en la recepción coincidían con la superioridad que los directivos de la CNM colocaban en las tecnologías agrícolas que difundían. Tomando como punto de partida tal superioridad, los técnicos de la CNM asumieron que el principal problema a resolver era que los agricultores conocieran las tecnologías, y convencerlos para que las probaran. Una vez hecho esto, por su mejor desempeño, los agricultores adoptarían las tecnologías y, aún más, las recomendarían.⁴³ Con esas ideas en mente, la CNM elaboró estrategias de comunicación, contando para ello con la asistencia técnica de la OEE, que incluían programas radiofónicos, filmes cortos, carteles, boletines, y panfletos. Los filmes cortos se proyectaban en los intermedios de las salas cinematográficas urbanas, como también en pantallas móviles que eran transportadas por unidades motorizadas hacia poblaciones rurales. Estas estrategias de comunicación también se valoraban en tareas de difusión para una población rural con altos porcentajes de analfabetismo.⁴⁴

La comunicación fue el instrumento más relevante para los objetivos de desarrollo agrícola de la CNM debido al énfasis en la propaganda: de hecho, las labores de extensión eran parte de su área comercial, por lo que en cierta medida los mecanismos de difusión tenían parecido con las estrategias publicitarias empresariales. A pesar de eso, la parte educativa también estuvo presente con la figura del magisterio rural, cuya intervención se justificó con base en dos argumentos: 1) por su trayectoria en los proyectos de modernización agraria, 2) por la carencia de ingenieros para instrumentar una política a escala nacional.⁴⁵ La importancia de la participación del magisterio queda de manifiesto si se considera que el segundo vocal directivo de la CM fue un maestro rural, José Pérez Pérez. A nivel del campo, los maestros y la escuela rural serían nodos para la difusión de las innovaciones, convirtiéndose en campos de demostración, de exposición de propaganda de la CM o de sus filmes. Por otro lado, la CM también se vinculó con las autoridades estatales y municipales, a través de la organización de Comités del Maíz entre 1948 y 1951.⁴⁶

42 Gutiérrez, «Cambio agrario», 260.

43 Sobre la comunicación y su aplicación en difundir innovaciones agrícolas de la época, ver Juan Bordenave, *Communication and rural development* (París: UNESCO, 1977), 12-14.

44 Gutiérrez, «Cambio agrario», 258-260.

45 *Ibid.*, 260.

46 *Ibid.*, 259.

Utilizando toda la estructura comentada, la CM organizó entre el 1949 y 1951 las Jornadas del Maíz: un conjunto de estrategias de comunicación y educativas para difundir innovaciones creadas por la OEE y el IIA. Los resultados de las Jornadas, sin embargo, no fueron los esperados. Para el caso de las biotecnologías, en teoría la CM había difundido semillas adecuadas para las distintas regiones del país, aunque en la práctica se presentaron problemas de adaptación y de rendimientos. En algunos casos, como sucedió en el estado de Jalisco, las cosechas ni siquiera equipararon a las plantas de maíz nativas, situación que se explica también por las sequías que ocurrieron en la década de 1950.⁴⁷ Ante los resultados, deslucidos con relación a las altas expectativas, los comités estatales y municipales del maíz se disolvieron, e inició un proceso de descentralización de las funciones de difusión. La soya y el sorgo tampoco tuvieron grandes avances; solo los fertilizantes comenzarían una tendencia al alza a nivel nacional, como resultado también del establecimiento de una industria petroquímica nacional.⁴⁸

Salvador Sánchez Colín fue parte del proyecto de la CM, pues además de ser director de Agricultura en el año que iniciaron las Jornadas del Maíz, fue nombrado asesor técnico del presidente Alemán Valdés, lo que sugiere que también habría participado en la decisión de descentralizar las labores de investigación y extensión, algo que también convenía a sus proyectos políticos inmediatos.⁴⁹ En cuanto a la investigación, la FR y la SAG realizaron acuerdos para establecer más estaciones experimentales en distintas entidades del país, con contextos ecológicos y climáticos diferentes: La Campana en Chihuahua, el Centro de Investigaciones del Noroeste en Sonora, Aldama en Nuevo León, Los Belenes en Jalisco y Santa Elena en el Estado de México.⁵⁰ La descentralización se planteó también como una federalización de las labores de extensión, eligiéndose al Estado de México para establecer un programa piloto.

El servicio de extensión del Estado de México: Innovación agropecuaria para el desarrollo estatal

Cambio institucional y extensión agrícola

Por sus limitados resultados a corto plazo, así como por ser parte de las políticas agrícolas de un régimen presidencial por concluir, la CM perdió protagonismo dentro del organigrama del gobierno federal y sus funciones se escindieron: si bien la producción industrial de semilla mejorada de maíz quedó en

47 A fines de 1948, el diario *El Informador* de Guadalajara señaló «resultados desastrosos» de las nuevas semillas de maíz en los campos de Jalisco, segunda entidad productora en México. Según el editorial, «mejor hubiera sido seguir con las conocidas especies de maíz y sus antiguos métodos de selección» pues, aunque la «caña creció como no se había visto, pero sin fruto o mazorcas chicas, escasas o de granos malos». Lunes 18 de octubre de 1948, editorial «Los experimentos en agricultura».

48 *Ibíd.*, 191.

49 *Ibíd.*, 269.

50 *Ibíd.*, 354

sus manos, la difusión de fertilizantes pasó a ser atribución específica de otra paraestatal: Guanos y Fertilizantes de México (GUANOMEX).⁵¹ Las tareas de extensión también le fueron retiradas, con la intención de crear una institución nacional encargada del tema, algo que se concretaría en 1954.⁵² En cuanto a esto último, sin embargo, la experiencia de la CM incidió en un viraje tanto en la SAG como en el PAM: la investigación y la extensión se adecuarían a las necesidades concretas de los planes estatales de desarrollo agropecuarios.

Que el primer servicio de extensión estatal se organizara en el Estado de México tuvo que ver con la figura de Salvador Sánchez Colín, que inició funciones como gobernador de la entidad el 16 de septiembre de 1951. Con la intención de utilizar las investigaciones agronómicas de la OEE en las necesidades específicas del Estado de México, y más en concreto de su plan de desarrollo agropecuario, durante los meses previos a la toma de posesión Sánchez Colín negoció acuerdos con la SAG y con la FR para impulsar un programa de extensión. Al respecto, George Harrar, director de la OEE y amigo de Sánchez Colín, jugaría un rol importante en las negociaciones, recomendando a los directivos de la FR otorgar apoyo técnico y financiero al programa.⁵³

Dos semanas antes de la toma de posesión, el 29 de agosto, en una reunión en Nueva York, los directivos de la FR recomendaron apoyar el proyecto de Sánchez Colín. Según el informe, el establecimiento de la institución brindaría la oportunidad de «desarrollar un modelo de programa agrícola que serviría como ejemplo de este tipo de actividad para otros estados y que permitiría al Estado de México hacer un máximo desarrollo de sus recursos agrícolas en los próximos seis años». Asimismo, los directivos señalaron los rubros de colaboración y metodología del servicio de extensión: «la FR establecería programas de investigación y extensión, colaborando con instituciones estatales, ejidos y otros grupos agrícolas, y que eventualmente podríamos ir más allá de las actividades estrictamente agrícolas en caso de que deseáramos vincularnos con otros campos como saneamiento, salud, mejoramiento del hogar, etc.».⁵⁴ En cuanto al financiamiento, la FR daría 100 000 dólares al proyecto, dinero que serviría para fortalecer la investigación mediante el establecimiento de una nueva estación experimental en Santa Elena, en las inmediaciones de Toluca. De igual forma, el dinero serviría para apoyar las labores de difusión mediante la compra de equipo móvil y de comunicación –altavoces, cinematógrafos, mimeógrafos–, así como para sufragar parte de la organización y funcionamiento del servicio de extensión

51 Netzahualcóyotl Luis Gutiérrez Núñez, «Revolución Verde en los suelos agrícolas de México. Ciencia, políticas públicas y agricultura del maíz, 1943-1961», *Mundo Agrario*, n.º 47 (2020): 8, <https://doi.org/10.24215/15155994e142>

52 Cinthia Hewitt de Alcántara, *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970* (México: Fondo de Cultura Económica, 1964), 88-90.

53 RAC, RG 6.13, serie 1.1, caja 32, carpeta 362, foja 2. Memorándum sobre el servicio de extensión del estado de México, 29 de agosto de 1951. En el memorándum se habla de la cercanía de Sánchez y Harrar.

54 *Ibid.*, fojas 3-4.

por tres años, iniciando el 1 de enero de 1952, con la opción de continuar por otro lapso similar.⁵⁵

Por otro lado, el memorándum también da cuenta de las conversaciones entre Sánchez Colín y la FR en torno a cuáles serían los objetivos de la institución, al señalar que iría «más allá de las actividades estrictamente agrícolas». Dicha frase plantea que la institución se estableció con una propuesta de extensionismo distinta a la instrumentada por la CM: en la tensión entre comunicación y educación, esta última prevalecería en el Estado de México. Tal prioridad en la educación respondía a un viraje en la manera de entender los procesos de comunicación: ya no mecánicos y verticales, sino complejos, debido a una recepción activa que variaba de acuerdo con las «experiencias personales, los valores y las expectativas».⁵⁶ Una difusión más eficiente, por tanto, requería de comprender esos valores y expectativas, así como de transformarlos mediante la educación, lo que incidiría en una mayor eficacia de los instrumentos de comunicación –incluyendo los masivos–.⁵⁷ Este viraje, a su vez, influyó en una mirada retrospectiva tanto de los directivos de la FR como de Sánchez Colín, hacia proyectos previos de extensionismo en Estados Unidos y México. En el primer caso, en la década de 1910 el Departamento de Agricultura estadounidense estructuró un servicio de extensión en el que participaron miles de técnicos. Mediante el método de demostraciones, dichos técnicos instruyeron a hombres, mujeres, jóvenes y niños de poblaciones rurales en el uso de tecnologías agrícolas y domésticas, en la adopción de prácticas sanitarias, de higiene o nutrición, así como para colaborar en programas federales de infraestructura.⁵⁸ Este extensionismo, que iba más allá de la técnica agrícola, asumía que la innovación y la productividad estaban relacionadas con la difusión de una racionalidad basada en la eficiencia, así como con el mejoramiento de las condiciones de vida en el ámbito rural.⁵⁹

El enfoque de extensionismo descrito arriba fue aplicado en la década de 1930 por el gobierno estadounidense y la FR en proyectos de desarrollo rural para estados del sur, debido a las condiciones de pobreza y atraso que ahí prevalecían.⁶⁰ Asimismo, en esa década, un extensionismo rural con semejantes intenciones –pero no presupuesto, ni instrumentos– fue parte de proyectos de modernización rural del Estado mexicano, como el de las escuelas regionales agrícolas, que mediante la organización, la educación y la técnica pretendieron

55 *Ibíd.*, foja 4.

56 Bordenave, *Communication and development*, 14-15.

57 Roger Everett, *Diffusion of innovations* (London: The Free Press, 1962), 14-16.

58 El método de demostraciones lo creó Seamann Knapp, médico interesado en la difusión de innovaciones, en el este de los Estados Unidos. Consistía en la enseñanza de innovaciones agronómicas por instructores o técnicos que las ponían en práctica en los campos de cultivo, para que los agricultores las aprendieran y las replicaran. O.B. Martin, *The Demonstration Work. Dr. Seaman A. Knapp's contribution to Civilization* (Boston, The Stratford Co. Publishers, 1921), 10-14.

59 Alfred Charles True, *Agricultural extension work in the United States, 1785-1923* (Washington D.C., United States Department of Agriculture, 1928), 70-72.

60 Olsson, *Agrarian Crossings*, 118.

transformar las prácticas sociales y productivas de las comunidades en el ámbito agrario.⁶¹ Por todo lo anterior, Sánchez Colín y los directivos de la FR coincidían en que un enfoque que se ocupara de aumentar el bienestar social y la productividad en el ámbito rural era el adecuado para modernizar poblaciones rurales con altos niveles de atraso técnico, pobreza y analfabetismo.

Con financiamiento, asistencia técnica y un enfoque definido, el servicio de extensión se estableció en la fecha prevista por el informe de la FR, en el marco de un cambio institucional que se gestaba en el ejecutivo estatal. Como parte de ese cambio se instauró una Dirección de Agricultura, así como subdirecciones dedicadas a áreas necesarias para «propiciar el desarrollo agrícola, ganadero y forestal» de la entidad con herramientas propias y no con base en la actitud «cómoda, pero ineficaz, de dejar en manos de la Secretaría Federal el manejo y decisión en materia tan importante» –ver cuadro 1–.⁶²

Cuadro 1. Cambio institucional en el ejecutivo estatal del Estado de México en materia de desarrollo agropecuario (1952)

Dirección General de Agricultura			
Subdirección de Agricultura	Climatología	Subdirección de Ganadería	Zootecnia
	Agrología		
	Hidrología		
	Fruticultura		Sanidad Animal e Industrias Zootécnicas
	Sanidad Vegetal y Control de la Producción		
Subdirección Forestal	Recuperación Forestal	Servicio de Extensión	Agrónomos Regionales
	Industrias Forestales		
	Control de la Producción		Orientadoras del Hogar Rural

Fuente: Elaboración propia con base en Gobierno del Estado de México, *La extensión agrícola en el estado de México sus tendencias y sus realizaciones* (Toluca: Dirección de Agricultura y Ganadería, 1957), 9.

Para su organización, el servicio de extensión se dividió en dos oficinas: Agrónomos Regionales y Orientadoras del Hogar Rural. En cuanto a los primeros, ocho agrónomos se encargarían de difundir las innovaciones generadas en la OEE, así como en Santa Elena, en igual número de regiones económico-agrícolas en que se subdividió el territorio de la entidad, delimitadas según características ecológicas y productivas que venían perfilándose desde 1945 –ver cuadro 2–.⁶³

61 Civera, *La escuela como opción*, 105-115.

62 *La extensión agrícola en el estado de México sus tendencias y sus realizaciones* (Toluca, Gobierno del Estado de México, 1957), 9.

63 Mendoza, *Evolución agrícola*, 109-115.

Cuadro 2. Regionalización del plan de desarrollo agropecuario y las actividades agropecuarias a tecnificar en cada región

Regiones	Cultivos o actividad pecuaria para tecnificar
Texcoco-Chalco	Maíz, trigo, alfalfa, ganado lechero
Cuautilán-Zumpango	Alfalfa, maíz y ganado lechero
Jilotepec	Maíz y forrajes
Atlacomulco	Maíz, trigo, ganado ovino
Valle de Bravo	Maíz, trigo
Sultepec-Temascaltepec	Maíz, frutales
Tenancingo	Maíz, aguacate, durazno, cítricos y frutales
Toluca	Maíz, trigo, papa, hortalizas y ganado lechero

Fuente: Elaboración propia con base en: Gilberto Mendoza Vargas, *Evolución agrícola en el Estado de México, 1940-1975* (Toluca: Gobierno del Estado de México, 1979), 94; Gobierno del Estado de México, *La extensión agrícola en el estado de México sus tendencias y sus realizaciones* (Toluca: Dirección de Agricultura y Ganadería, 1957), 10-11.

No obstante, ante el limitado número de agrónomos disponibles para la labor de difusión, el gobierno estatal recurrió a los maestros rurales como «elementos auxiliares del programa agrícola», pues su amplia «distribución geográfica facilita una mayor difusión de conocimientos a todos los pueblos y comunidades del Estado». ⁶⁴ No obstante, para cumplir esa tarea los maestros debían recibir capacitación, por lo que el ejecutivo estatal recurrió al Instituto Federal de Capacitación del Magisterio de la SEP, que en colaboración con la estación de Santa Elena les impartió los cursos para convertirlos en técnicos extensionistas: 1060 fueron capacitados en temas de agricultura, conservación del suelo y agua, y reforestación. Trabajando en colaboración, agrónomos y maestros rurales promoverían actividades para modificar las circunstancias económicas de las poblaciones rurales, fomentando su participación a través de la organización. ⁶⁵ Así, y a diferencia de la CM, la difusión de innovaciones al medio rural no sería solo a través de las autoridades locales, sino de organizaciones locales, clubes y asociaciones que ayudarían a definir qué alternativas tecnológicas eran las adecuadas para resolver sus necesidades sociales y productivas.

En cuanto a las orientadoras del hogar rural, la SEP y el personal de la OEE y de Santa Elena capacitaron a maestras rurales y enfermeras como técnicas extensionistas, con el objetivo de organizar clubes femeniles para el mejoramiento del hogar en las ocho regiones ya señaladas. A través de las orientadoras, y de los clubes, el programa de extensión enfocaba a la mujer rural en sus roles de esposa, madre y trabajadora agrícola –en ese orden–, que la convertían en guardiana del presupuesto doméstico, de la alimentación y de la salubridad familiar, a la vez que se esperaba persuadiera a su marido para adoptar innovaciones agronómicas.

⁶⁴ *La extensión agrícola*, 10.

⁶⁵ *Ibíd.*, 15-16.

Con base en esos roles, las orientadoras del hogar instruían a las mujeres rurales en temas de higiene y salubridad, recreación, nutrición general e infantil, mejoramiento del hogar campesino, preparación y conservación de alimentos, cuidado del huerto familiar y explotaciones pecuarias.⁶⁶ Por otro lado, a partir de la organización de los clubes femeninos, el servicio de extensión también se preocupó por impulsar la formación de organizaciones similares para jóvenes y niños, denominadas «clubes 4H». En estos espacios, agrónomos, maestros rurales y mecánicos capacitarían a jóvenes en tareas de diversificación agrícola, como el cultivo de hortalizas, así como en la reparación de maquinaria agrícola.⁶⁷

En su conjunto, agrónomos, maestros y orientadoras del hogar actuaron en un servicio de extensión cuyo principal objetivo era, como lo señalaba un informe de 1957 sobre el tema, «racionalizar el cultivo de la tierra, mejorar la explotación de sus ganados y abordar la solución de otros problemas sociales y económicos de la población campesina de acuerdo con criterios técnicos».⁶⁸ Por el orden de prioridad, el servicio de extensión era productivista; es decir, aunque se consideraba que el bienestar rural llevaría a incrementar la eficiencia productiva, en realidad esta última era el objetivo y el primer parámetro para su evaluación. Para alcanzar una mayor producción, la innovación agronómica y su aplicación eran los caminos. Así, entonces, la investigación agronómica y la divulgación de la técnica agrícola eran, en la práctica, los campos medulares del programa.

Las investigaciones: Agronomía para la agricultura mexiquense

El ámbito de acción del programa de extensión se concentró en las regiones de Texcoco-Chalco, Cuautitlán-Zumpango, Jilotepec y Toluca. En cuanto a la investigación, esta se focalizó en dos campos de la agronomía: el fitomejoramiento y la sanidad vegetal, así como en los cultivos determinantes: maíz, trigo, frijol, papa y alfalfa. Se propuso también la difusión de cultivos arbóreos perennes: limón, aguacate y durazno, tema relacionado con los intereses e investigaciones agronómicas de Sánchez Colín.⁶⁹

En el caso del maíz, las investigaciones se concentraron sobre todo en el fitomejoramiento para crear variedades precoces –para eludir las heladas– y de alto rendimiento. Además, debido a las sequías recurrentes de la década de 1950, los experimentos también buscaron que los maíces mejorados tuvieran tolerancia al estrés hídrico. Para la agricultura de riego se difundieron las variedades Rocamex H-1 y H-124, las Rocamex v-21 y 102, así como las Cuatero de la Virgen y Cerrillo

66 *La extensión agrícola*, 16-18. Al respecto, Gustavo Mendoza señala: «La mujer rural tiene a su cargo la importante función de manejar la economía hogareña, así como realizar conjuntamente con el hombre algunas tareas productivas y ser el lazo de unión de nuestra familia, base de nuestra nacionalidad». Ver *Evolución agrícola*, 112-115.

67 *La extensión agrícola*, 48-49.

68 *Ibid.*, 10.

69 Sánchez, *El Estado de México*, 387-527.

para la de temporal.⁷⁰ En el caso del trigo, además de los rendimientos, los estudios se enfocaron en la contención de la roya, enfermedad generada por el hongo *Puccinia graminis*; para esa labor, desde 1944 la OEE participó de una red de investigación científica que experimentó con variedades canadienses, estadounidense y mexicanas, con la intención de crear trigos tolerantes a la enfermedad. Con esa finalidad, a partir de 1953, tanto en la OEE como en Santa Elena se hicieron pruebas con variedades como Lerma Rojo, Kentana 54, Kenya 321, Yaktana, Chapingo 53, Yaqui 50 y 53, Gabo 54 y Mayo 54. Semillas de esas variedades que mostraban tolerancia se distribuyeron en zonas productoras de la entidad, con la intención de ampliar las áreas de cultivo e incrementar las cosechas.⁷¹

En el caso del frijol, las investigaciones se ocuparon de la contención de enfermedades como la antracnosis o el mosaico común, o plagas como la conchuela, para lo cual se probaron variedades mejoradas como Canocel, Negro, Mecentral, Bayomex y Canario 101, además de fungicidas e insecticidas.⁷² En cuanto a la papa, el problema a resolver era el ataque del tizón tardío, enfermedad causada por el oomiceto *Phytophthora infestans*. El volumen de investigaciones en Santa Elena acerca de la papa fue importante, debido a que en las cercanías de Toluca existían variedades silvestres que mostraban tolerancia al patógeno. Las investigaciones utilizaron tanto esas variedades como otras europeas y estadounidenses, para encontrar algunas que mostraran tolerancia, o bien crear combinaciones genéticas con esa cualidad. Producto de esa labor, se difundieron variedades foráneas como Alpha, Ackersegen, Alemana 3, así como la nueva variedad Eréndira, fruto de los experimentos en Santa Elena con las papas locales silvestres.⁷³

El cultivo más investigado, sin duda, fue la alfalfa. Dada la expansión de la producción lechera en las regiones de Texcoco-Chalco, Cuautitlán-Zumpango y Jilotepec, las necesidades de forraje se expandieron y la leguminosa se convirtió en un cultivo clave para el desarrollo agropecuario del Estado de México. «No hay como la alfalfa», escribieron en 1958 los ingenieros Roderic Buller, René Valdivieso y Ricardo Garza, al señalar sus cualidades de ser un cultivo perenne, de alto rendimiento y valor nutritivo para fortalecer «el creciente desarrollo de la industria lechera», algo que coincidía con las apreciaciones de Sánchez Colín acerca de la concentración de ganado fino en las regiones señaladas.⁷⁴ Al respecto de la alfalfa, los trabajos experimentales se desarrollaron en dos fases. La primera, entre 1953 y 1955, estuvo dirigida a la prueba de variedades foráneas

70 *La extensión agrícola*, 17.

71 Mendoza, *Evolución agrícola*, 100.

72 William, Yerkes, «Razas de antracnosis en México», *Agricultura Técnica en México*, n.º 3 (1956-1957): 3-8. Mendoza, *Evolución agrícola*, 33.

73 Jesús Fernández y John Niederhauser, «Papas en 1956», *Agricultura Técnica en México*, n.º 4 (1957): 22-26. *La extensión agrícola*, 24.

74 Roderic Buller, René Valdivieso, Ricardo Garza, «No hay como la alfalfa en el valle de México», *Agricultura Técnica en México*, n.º 6 (1958): 2-3.

y nacionales para elegir aquellas que tuvieran cualidades de «adaptabilidad, estabilidad y productividad». Las más apropiadas y difundidas fueron: Oaxaca, Africana, Velluda Peruana, Hojaseo y Tanverde.⁷⁵ La siguiente fase, de 1955 a 1957, estuvo caracterizada por la presencia de una plaga: el pulgón manchado. Sucesivas y amplias investigaciones se dirigieron a contener las poblaciones del pulgón, que reducían la producción hasta en un 80%, para lo cual se estableció la primera estrategia de control integrado dentro del PAM.⁷⁶

En cuanto a la novedad de cultivos arbóreos como el limón, el aguacate o el café, Sánchez Colín los planteó como una posibilidad para la diversificación y el desarrollo agrícola de las regiones del sur, Sultepec-Temascaltepec y Tenancingo, que desplazarían al maíz de ladera, de baja productividad y con impacto en la erosión de los suelos. Para ello, por un lado, se establecieron viveros estatales que entregaron miles de plantas de los cultivos mencionados. Por otro lado, las investigaciones sobre las labores de conservación y mejoramiento de suelos, pruebas de fertilización química, técnicas de cultivo mecanizadas y fórmulas pesticidas y fungicidas para el control de plagas, continuaron, principalmente en las regiones de Taxco-Chalco, Cuautitlán-Sultepec y Toluca.⁷⁷

La difusión de innovaciones agrícolas y sus resultados

Para llevar la labor de difusión, el servicio de extensión se organizó y jerarquizó en tres niveles, lo que respondía a que no solo los maestros y las orientadoras debían recibir capacitación, también los agrónomos regionales. La capacitación para estos últimos era realizada en la OEE, así como en Santa Elena, impartida por especialistas en maíz, trigo, frijol o forrajes, y en el área de comunicación. En cuanto a los primeros, la capacitación era dirigida por Edwin Wellhausen, Norman Borlaug, William Yerkes y Roderic Buller. Para cubrir el área de comunicación la FR contrató en 1951 a Delbert Myren, sociólogo rural que apoyaría la construcción de estrategias más eficientes de persuasión para que el campesinado adoptara las innovaciones. Así, la OEE y Santa Elena constituían el primer nivel de la jerarquía como centros difusores de conocimientos y técnicas hacia los otros dos.⁷⁸

Los agrónomos regionales serían el siguiente nivel. Cada uno de ellos se encargaría de organizar actividades de difusión en colaboración con las estaciones experimentales, los maestros rurales y las orientadoras del hogar. Dichas actividades estaban basadas en el método de demostración, que en un primer paso consistía en la elección de los agrónomos de un predio de alguna localidad, tras lo cual pedían permiso a su propietario para cultivar con los insumos y

75 Arturo Sánchez, Roderic Buller, «Manejo adecuado de la alfalfa en el valle de México», *Agricultura Técnica en México*, n.º 4 (1957): 4-5.

76 G. Mallory, *Studies on the biology, ecology, and distribution and control of Epicaerus Boh. (curculionidae)* (Tesis doctoral, Universidad Estatal de Ohio, 1955), 88-92.

77 Mendoza, *Evolución agrícola*, 78.

78 *La extensión agrícola*, 21-23.

técnicas proveídos por la OEE y Santa Elena. Una vez que los cultivos estaban listos para cosechar, y si los rendimientos eran buenos, los agrónomos organizaban grupos de agricultores para hacer la demostración, cuya finalidad era exhibir los resultados, atraer el interés y despertar el deseo de aprender y de replicar los nuevos métodos de cultivo. Otra manera era los «días de campo», en los que personal de la OEE y Santa Elena organizaban demostraciones para grupos de agricultores que llevaban los agrónomos regionales.⁷⁹ El tercer nivel lo constituían las orientadoras del hogar rural y los maestros rurales; en el caso de estos últimos, su labor de extensión consistía en colaborar con los agrónomos regionales para realizar actividades de difusión en sus localidades, así como convertir las parcelas de sus escuelas en campos de demostración.⁸⁰

¿Cuáles habrían sido los resultados del servicio de extensión? ¿Cuál fue su impacto en la productividad y la producción? Por una parte, podemos considerar la evaluación del programa realizada por el gobierno del Estado de México en 1957, que con autocrítica señalaba la lentitud de los progresos, así como la insuficiente capacitación de agrónomos, maestros y orientadoras en conocimientos técnicos, educativos y de comunicación para cumplir sus funciones. Había también carencias de equipo móvil, para la reproducción de material filmico o para diapositivas. En tal contexto «no habría resultados a corto plazo», señalaba el ingeniero Gilberto Mendoza, director de Agricultura.⁸¹

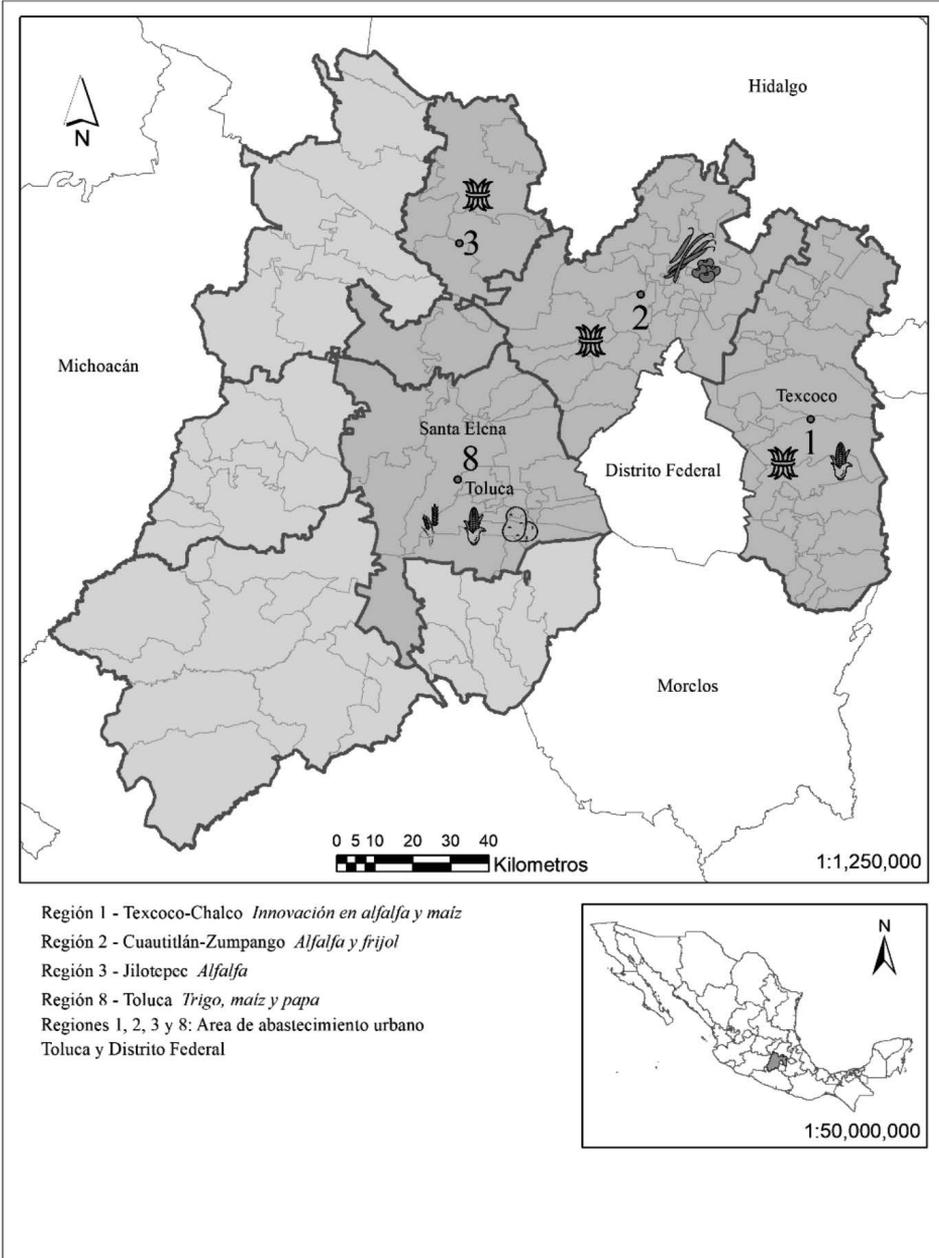
Por otra parte, y con relación a la producción y la productividad, el análisis de los cultivos determinantes en el decenio 1950-1960 nos permitirá hacer un acercamiento al impacto del programa de extensión. En primer término, el mapa 2 nos muestra la ubicación geográfica de la investigación y extensión agrícolas, así como su coincidencia con el programa de desarrollo agropecuario de 1951.

79 Elvis Stakman, Richard Bradfield y Paul Mangelsdorf, *Campaigns against hunger* (Cambridge, Harvard University Press, 1967), 201.

80 *La extensión agrícola*, 31-36.

81 *Ibíd.*, 65-69.

Mapa 2. Regiones y cultivos que concentraron la investigación agronómica y las labores de extensión entre 1952 y 1957



Fuente: Elaboración propia con base en Gobierno del Estado de México, *La extensión agrícola en el estado de México sus tendencias y sus realizaciones* (Toluca: Dirección de Agricultura y Ganadería, 1957), 17-21.

Por otro lado, la tabla 1 muestra el impacto del programa de extensión en términos cuantitativos. Para el caso del maíz, la producción en monocultivo casi se duplicó, lo cual era uno de los objetivos del programa de Sánchez Colín. Sin embargo, el mayor incremento de la superficie cultivada y la reducción de los rendimientos sugieren que las innovaciones poco influyeron en la tendencia positiva de la producción, y que las nuevas roturaciones habrían sido factor clave en los niveles históricos de las cosechas, que alcanzaron un máximo de 358 106 toneladas en 1960. El trigo, en cambio, presenta una situación distinta. La producción de la gramínea se duplicó debido a los mayores rendimientos, consecuencia de los programas de irrigación, la adopción de semillas resistentes a la roya, así como del uso de fertilizantes químicos y de técnicas de cultivo mecanizadas. Empero, hay que señalar que el incremento fue también resultado de la adición de un 70% de superficie de cultivo, lo que muestra las limitaciones del cambio hacia una agricultura intensiva.

Tabla 1. Variación en la producción, superficie y rendimientos de los cultivos objetivo del servicio de extensión del Estado de México, 1950-1960

	Producción de maíz en monocultivo (toneladas)	Producción de alfalfa (toneladas)	Producción de papa (toneladas)	Producción de frijol en monocultivo (toneladas)	Producción de trigo (toneladas)
1950	182 841	329 286	5 425	3 842	8 723
1960	358 106	511 864	5 020	6 750	19 261
Porcentaje de variación en 10 años	96%	55%	-7%	76%	121%
	Superficie de maíz en monocultivo (hectáreas)	Superficie de alfalfa (hectáreas)	Superficie de papa (hectáreas)	Superficie de frijol en monocultivo (hectáreas)	Superficie de trigo (hectáreas)
1950	20 5068	9 005	1 279	7 070	12 210
1960	505 779	11 704	1 100	13 606	21 820
Porcentaje de variación en 10 años	147%	30%	-14%	92%	79%
	Rendimientos del maíz en monocultivo (kilogramos por hectárea)	Rendimientos de la alfalfa (kilogramos por hectárea)	Rendimientos de la de papa (kilogramos por hectárea)	Rendimientos del frijol (kilogramos por hectárea)	Rendimientos del trigo (kilogramos por hectárea)
1950	892	36 567	4 242	543	714
1960	708	43 734	4 564	496	883
Porcentaje de variación	-21%	20%	8%	-9%	24%

Fuente: Secretaría de Economía. *Tercer censo agrícola ganadero y ejidal, 1950*. México: Secretaría de Economía, 1956 y *Cuarto censo agrícola y ganadero (1960)*.

En el caso de la papa, a pesar del volumen de investigaciones para resolver su principal problema fitosanitario, ni la superficie ni la producción repuntaron. Una posible explicación al respecto es que las investigaciones de Santa Elena habrían beneficiado a los agricultores de Guanajuato, Chihuahua o Puebla, entidades que lideraban la producción nacional del tubérculo. En un informe de 1953, el entonces director de la OEE, Edwin Wellhausen, señaló que los productores de esos estados pretendían «eliminar a los agricultores de Toluca», lo que agrega un factor comercial en la explicación del limitado impacto de la investigación y la extensión en ese cultivo.⁸² Respecto al frijol, la leguminosa presenta rasgos semejantes al maíz: los bajos rendimientos, y su caída durante el decenio, son signo de la escasa adopción de innovaciones, ya que el incremento de la producción se explica por la adición de suelo agrícola, en su mayoría de temporal. La alfalfa, por su parte, muestra rasgos distintos. Si bien su incremento no es tan importante en términos porcentuales como el maíz, sí responde a un aumento de la productividad del suelo, resultado de la incorporación de semillas mejoradas, fertilizantes químicos y mecanización. Lo anterior sin soslayar la importancia de las investigaciones fitosanitarias para la contención del pulgón manchado, cuya efectividad se puede advertir en que la tendencia positiva de la producción se sostuvo a lo largo de la década. En este sentido, la investigación y extensión agronómicas fueron efectivas para el caso de la alfalfa, lo que se relaciona con la importancia de una ganadería lechera que se expandió también de manera importante en el Estado de México. En resumen, los datos mostrados nos indican que el servicio de extensión, igual que el programa de Sánchez Colín, acompañaron en términos científicos, técnicos e institucionales a una cadena agropecuaria que mostraba gran fuerza a mediados del siglo pasado, en buena medida por la demanda alimentaria del Distrito Federal.

Conclusiones

El estudio de la organización y funcionamiento del servicio de extensión del Estado de México nos ha permitido mostrar el rol que desempeñó en ello la labor política y técnica del ingeniero Salvador Sánchez Colín. Los recorridos académicos de Sánchez por diversas instituciones agronómicas en México y Estados Unidos, así como su trayectoria política en la alta burocracia técnico-agrícola del gobierno federal, le permitieron participar en la transformación de las instituciones de fomento agropecuario, para diseñar políticas públicas que impulsaron el desarrollo agropecuario a través de la investigación y la extensión. Sánchez constituyó un programa de desarrollo agropecuario para el Estado de México basado en una geografía agrícola que localizaba los cultivos considerados «determinantes», que debían tecnificarse para asegurar el abastecimiento de

82 RAC, RG 6.13, series 1.1, caja 25, carpeta 279, f 5, *Reporte sobre el Plan Agrícola Mexicano*, 29 y 30 de octubre de 1953.

la creciente demanda de Toluca y del Distrito Federal, polos de una economía política que apostó por dar impulso a los procesos de urbanización e industrialización. Dicho programa planteó, a nivel regional, una agenda de investigación agronómica y una base territorial y agrícola para la organización del primer servicio de extensión en México.

La relación entre el programa de Sánchez Colín, la labor agronómica del PAM y la organización del servicio de extensión constituyen una aportación a la historiografía sobre la revolución verde en México, pues nos permiten colocar la mirada en el rol de los actores políticos y técnicos regionales en la construcción de las agendas de investigación y difusión para la modernización agrícola. Por lo anterior, Sánchez Colín es un ejemplo –como habrá otros más– de gobernantes estatales que utilizaron las innovaciones agronómicas de la denominada revolución verde para la construcción de proyectos políticos basados en una nueva gestión de los recursos agrarios respaldada en la ciencia y la técnica. Así, para el caso del Estado de México, ni la investigación agronómica de la OEE o de Santa Elena, ni el propio servicio de extensión, se definieron solo con base en los intereses transnacionales de la FR, o los nacionales de la SAG, pues también influyeron los objetivos de Sánchez Colín, fincados en una estrategia de tecnificación que incrementaría también su propio capital político.

Por otro lado, el establecimiento del servicio de extensión también planteó el problema de cómo difundir las innovaciones agronómicas. La definición sobre la organización y el enfoque de la institución tuvo que ver con la experiencia de Sánchez Colín en proyectos de extensionismo educativo y técnico en la década de 1930, así como con su proximidad a los esfuerzos y falencias de la CNM, institución de carácter público que impulsó la industrialización de la producción de semilla mejorada y su difusión en los campos de cultivo. El establecimiento de la CNM fue un hito en la historia del extensionismo en México, por su carácter nacional y centralizador de las funciones de difusión, para lo cual utilizó de manera intensiva la propaganda en medios de comunicación masiva e incluso a los maestros rurales, para resolver la carencia de agrónomos. Inclusive si se consideran sus magros resultados la CNM tuvo relevancia, pues a partir de ellos fue que la SAG emprendió una federalización de la investigación y extensión agronómicas con la intención de adecuarlas a los recursos y agricultura estatales, así como a los programas de desarrollo agropecuario de cada entidad, lo que implicó vincularlas a los proyectos políticos de actores locales. Esto ocurrió justo en 1952, de lo que se deduce que la descentralización fue un factor importante para que el gobierno federal y la FR decidieran apoyar el programa de Sánchez Colín.

Otra consecuencia del proyecto de la CNM fue que tanto Sánchez como los directivos de la FR, y el personal agronómico de la OEE, plantearon un viraje en el servicio de extensión estatal. En una mirada retrospectiva, la novel institución combinaría modelos previos de extensionismo basados en la educación,

dejando en segundo término, y como auxiliares, los que se apoyaban en la comunicación. Con lo anterior, la intención era transformar mediante la técnica no solo los sistemas productivos, sino a las poblaciones rurales en su totalidad. Si la técnica aumentaba el bienestar social, los habitantes del campo se convencerían de adoptar las tecnologías agrícolas en sus cultivos, incrementando de este modo la productividad. Este enfoque se planteó en la organización del servicio de extensión como una política territorial de desarrollo rural para las ocho regiones en que fue dividido el Estado de México. En la práctica, sin embargo, la investigación y la extensión se concentraron en las regiones donde se localizaban los cultivos determinantes, reproduciendo el planteamiento de desarrollo agropecuario y de economía política regional de Sánchez Colín. De entre esos cultivos sobresalió el caso de la alfalfa, debido a que se constituyó como el principal forraje para una producción lechera que venía aumentando en respuesta a la creciente demanda del Distrito Federal.

En suma, el estudio nos permite concluir que la instauración del servicio de extensión estableció un momento nuevo en los procesos de innovación y extensionismo agrícola en tres niveles. El primero es que el servicio de extensión del Estado de México supuso un punto de partida sobre cómo los gobiernos estatales comenzaron a construir acuerdos, instituciones y programas que relacionarían la innovación agronómica con el desarrollo agropecuario regional. El segundo es que para la SAG la institución constituyó un programa piloto para instaurar, desde lo local, una política más efectiva de extensión agrícola para el país, cuyo centro sería una instancia nacional establecida en 1954. El tercero es que el servicio de extensión vino a ser también una experiencia transnacional, ya que la FR participó en su financiamiento como un programa experimental que serviría no solo de ejemplo para otras entidades mexicanas, también para obtener experiencias aplicables en otras latitudes, dentro de la expansión del PAM hacia otros países de América Latina y Asia en la década de 1950.

Archivos

Rockefeller Archive Center (RAC).

Grupos documentales: proyectos (1.1) y México (6.13).

Bibliografía

Buller, Roderic, René Valdivieso y Ricardo Garza, «No hay como la alfalfa en el valle de México». *Agricultura Técnica en México*, n.º 6 (1958): 2-3.

Civera Cerecedo, Alicia. *La escuela como opción de vida. La formación de maestros normalistas rurales en México, 1921-1945*. Zinacantepec: El Colegio Mexiquense, 2013.

Cotter, Joseph. *Beyond the Green Revolution: Agricultural Science Policy in Mexico, 1920-1950*. Tesis doctoral, Universidad de California, 1994.

- Cotter, Joseph. *Troubled Harvest. Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002*. Westport: Praeger, 2003.
- Díaz Bordenave, Juan. *Communication and rural development*. París: UNESCO, 1977.
- Durán, Marco Antonio. «Del agrarismo a la revolución mexicana». *Problemas Económico-agrícolas de México*, n.º 2 (1946).
- Everett, Roger. *Diffusion of innovations*. Londres: The Free Press, 1962.
- Fernández, Jesús y John Niederhauser. «Papas en 1956». *Agricultura Técnica en México*, n.º 4 (1957): 22-26.
- Gobierno del Estado de México. *La extensión agrícola en el estado de México sus tendencias y sus realizaciones*. Toluca: Dirección de Agricultura y Ganadería, 1957.
- Gutiérrez Núñez, Netzahualcóyotl Luis. *Cambio agrario y revolución verde. Dilemas científicos, políticos y agrarios en la agricultura mexicana del maíz, 1920-1970*. Tesis doctoral, El Colegio de México, 2017.
- Gutiérrez Núñez, Netzahualcóyotl Luis. «Revolución Verde en los suelos agrícolas de México. Ciencia, políticas públicas y agricultura del maíz, 1943-1961». *Mundo Agrario*, n.º 47 (2020). <https://doi.org/10.24215/15155994e142>
- Hewitt de Alcántara, Cinthia, *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970* (México: Fondo de Cultura Económica, 1964).
- Kumar, Prakash, Timothy Lorek, Tore Olsson, Nicole Sackley, Sigrid Schmalzer y Gabriela Soto Laveaga. «New Narratives of the Green Revolution». *Agricultural History*, n.º 3 (2017): 397-422. <https://doi.org/10.3098/ah.2017.091.3.397>
- Lazcano Romero, José. «¿Hay un problema de relocalización de la producción agrícola en México?». En: Partido Nacional Revolucionario, *Los problemas agrícolas de México*, 301-337. México: Secretaría de Acción Agraria, 1934.
- Limón García, Eduardo. *Informe de trabajos realizados en el Campo Agrícola Experimental de León, Gto., de marzo de 1941 a diciembre de 1945*. México, D.F.: Secretaría de Agricultura y Fomento, 1945.
- Lorek, Timothy. *Developing Paradise: Agricultural Science in the Conflicted Landscapes of Colombia's Cauca Valley, 1927-1967*. Tesis doctoral, Universidad de Yale, 2019.
- Mallory, G. *Studies on the Biology, Ecology, and Distribution and Control of Epicaerus Boh. (curculinidae)*. Tesis doctoral, Universidad Estatal de Ohio, 1955.
- Martin, O.B. *The Demonstration Work. Dr. Seaman A. Knapp's Contribution to Civilization*. Boston: The Stratford Co. Publishers, 1921.
- Matchett, Karin. *Untold Innovation: Scientific Practice and Corn Improvement in Mexico, 1935-1965*. Tesis doctoral, Universidad de Minnesota, 2002.

- Mendoza Vargas, Gilberto. *Evolución agrícola en el Estado de México, 1940-1975*. Toluca: Gobierno del Estado de México, 1979.
- Ochoa, Enrique. «Reappraising State Intervention and Social Policy in Mexico: The Case of Milk in the Distrito Federal during the Twentieth Century». *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, n.º 1 (1999): 73-99. <https://doi.org/10.2307/1051943>
- Olsson, Tore. *Agrarian Crossings. Reformers and the Remaking of the US and Mexican countryside*. Princeton: Princeton University Press, 2017.
- Ryan, Bryce y Neal C. Gross. «The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa Communities». *Rural Sociology*, n.º 16 (1943): 15-21.
- Sánchez Colín, Salvador. *Breves consideraciones para el estudio de los problemas agrícolas del Estado de México*. Atlacomulco: Gobierno del Estado de México, 1968.
- Sánchez Colín, Salvador. *El Estado de México. Su historia, su ambiente y sus recursos*. Toluca: Instituto Mexiquense de Cultura, 1951.
- Sánchez, Arturo y Roderic Buller. «Manejo adecuada de la alfalfa en el valle de México». *Agricultura Técnica en México*, n.º 4, (1957): 4-5.
- Secretaría de Economía. *Tercer censo agrícola ganadero y ejidal, 1950*. México: Secretaría de Economía, 1956.
- Stakman, Elvis, Richard Bradfield y Paul Mangelsdorf. *Campaigns against hunger*. Cambridge: Harvard University Press, 1967.
- True, Alfred Charles. *Agricultural extension work in the United States, 1785-1923*. Washington D.C.: United States Department of Agriculture, 1928.
- Wolfe, Mikael. *Watering the Revolution. An Environmental and Technological History of Agrarian Reform in Mexico*. Durham: Duke University Press, 2017). <https://doi.org/10.1215/9780822373063>
- Yerkes, William. «Razas de Antracnosis en México». *Agricultura Técnica en México*, n.º 3, (1956-1957): 3-8.