

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

LOS PRIMEROS AÑOS DE LA SOCIEDAD  
AGRÍCOLA MEXICANA (1879-1883)  
A TRAVÉS DE SU BOLETÍN. UN PROYECTO  
CIENTÍFICO PARA LA MODERNIZACIÓN DEL  
CAMPO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

**LICENCIATURA EN HISTORIA**

P R E S E N T A

ATZAYACATL TLACAELETL NAJERA FLORES

TUTOR: DR. RODRIGO ANTONIO VEGA Y ORTEGA  
BAEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO.

2018





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## ***Agradecimientos***

Todo este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de mis padres a lo largo de muchos años. De igual manera, aprovecho para expresar mi reconocimiento a mis hermanos por su compañía y consejos, así como a Enrique Flores quien siempre está dispuesto a escuchar a los más jóvenes.

Por su parte, Martha Urbina ha sido mi principal interlocutora a lo largo de estos últimos años, por ello y por su cariño me siento afortunado.

Por último, en la elaboración de esta investigación participó el Dr. Rodrigo Vega y Ortega quien me orientó y motivó a lo largo de este proceso, mis mejores deseos para él. Aprovecho para agradecer a la Dra. Luz Fernanda Azuela por la beca que me otorgó para la realización de este trabajo dentro de los proyectos de investigación “La Geografía y las Ciencias Naturales en algunas ciudades y regiones mexicanas, 1787-1940” PAPIIT núm. IN 301113 y “Las investigaciones geográficas y naturalistas den México (1786-1950)” PAPIIT núm. IN 302416, adscritos al Instituto de Geografía de la UNAM.

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>LA CULTURA LETRADA NOVOHISPANA PLATAFORMA DE LA AGRICULTURA CIENTÍFICA MEXICANA</b>	<b>11</b>
<b>La ciencia y el fomento a la agricultura durante las reformas borbónicas</b>	<b>11</b>
<b>El asociacionismo, la prensa agrícola y las ideas económicas durante la primera mitad del siglo XIX</b>	<b>17</b>
<b>El liberalismo de mediados de siglo y la formación científica de Matías Romero</b>	<b>31</b>
<b>Conclusión</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>LA BÚSQUEDA DE LA MODERNIDAD POR MEDIO DEL CAMPO</b>	<b>43</b>
<b>La modernización del campo mexicano durante el porfiriato</b>	<b>43</b>
<b>Los intentos de los letrados para modernizar el campo</b>	<b>53</b>
<b>Los primeros años de la Sociedad Agrícola Mexicana (1879-1883)</b>	<b>58</b>
<b>La influencia de Matías Romero</b>	<b>64</b>
<b>El Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana</b>	<b>67</b>
<b>Conclusión</b>	<b>69</b>

<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>LA LABOR CIENTÍFICA DE LA SAM</b>	<b>71</b>
La promoción de la agricultura científica en las ferias comerciales	76
El intercambio de especies vegetales	78
Los problemas de la modernización	84
Educación Informal	86
Conclusión	88
<b>CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO 1</b>	
<b>TERRITORIOS EN DONDE SE ESTABLECIERON JUNTAS CORRESPONSALES DE LA SAM</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO 2</b>	
<b>FUNDADORES DE LA SOCIEDAD AGRÍCOLA MEXICANA</b>	<b>95</b>
<b>FUENTES HEMEROGRÁFICAS</b>	<b>97</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>98</b>

# Introducción

El proceso de modernización<sup>1</sup> del campo mexicano fue abanderado durante el régimen de Porfirio Díaz por varios actores, entre ellos empresarios, rancheros, hacendados, funcionarios y científicos interesados en el estudio sistematizado de la agricultura. Varios de ellos se agruparon en la Sociedad Agrícola Mexicana (SAM), la cual permaneció activa entre 1879 y 1914. Su objetivo era transformar los modos tradicionales de labranza como la roza y quema, y aplicar los conocimientos provenientes de las ciencias naturales para la explotación <<racional>> del campo.

Esta tesis tiene como objetivo explicar la formación de dicha comunidad científica dedicada al mejoramiento de la agricultura. Así como analizar algunos de los proyectos que realizó desde su fundación en 1879 hasta el momento en el cual se formalizó el apoyo del gobierno federal en 1883, pasando a formar parte del grupo de sociedades científicas patrocinadas por la Secretaría de Fomento.<sup>2</sup>

Los cortes temporales se fundamentan en el cambio de dirección y estrategias que hubo al interior de esta Sociedad, ya que después de estar cuatro años al frente, Matías Romero nombró como sucesor a la presidencia de la agrupación al General Felipe Berriozábal en 1883. Esto cambió los medios de financiamiento de la asociación, pues en un inicio se mantuvo activa a través de la aportación de sus miembros y suscriptores, para después recibir las subvenciones otorgadas por la Secretaría de Fomento y trasladar su sede al entresuelo de la Escuela Nacional de Ingenieros, en donde se llevaron a cabo las subsecuentes reuniones. Cabe señalar que en el inmueble de esta escuela se alojaba la mencionada Secretaría.

El periodo de estudio se corresponde con el gobierno de Manuel González (1880-1884) y con la gestión de Carlos Pacheco de la Secretaría de Fomento, ambos factores fueron determinantes para la consolidación de la SAM, por un lado Pacheco brindó la

---

<sup>1</sup> A partir del concepto de modernización presentado en el *Diccionario Político* de Norberto Bobbio se presenta el análisis de las acciones a favor del campo realizadas por la Sociedad Agrícola Mexicana. Dicha definición considera a este proceso histórico como un conjunto de cambios en las esferas política, económica y social. Dentro de este conglomerado, interesa resaltar a aquel que atañe a la materia económica, pues los cambios que se intentan consolidar se orientan a la racionalidad y eficiencia de las actividades productivas. Este par de cualidades eran las que intentaban conseguir en el laboreo del campo los integrantes de la SAM. Gianfranco Pasquino, "Modernización", en Norberto Bobbio, Nicola Matteucci y Gianfranco Pasquino, *Diccionario de política*, México, pp. 988-997.

<sup>2</sup> Entre éstas se encontraban la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la Sociedad Mexicana de Historia Natural, la Sociedad Científica Antonio Alzate, entre otras.

información agrícola que se generaba en la dependencia, por el otro fue durante el gobierno gonzalista cuando se amplió de manera considerable la red ferroviaria del país y se comenzaron a restablecer las relaciones con países europeos, además fue durante este tiempo en el que se pacificó el país, con lo cual se pudo reducir el monto asignado al ejército y destinarlo a otros rubros, entre ellos el fomento a la agricultura. Todos estos factores fueron decisivos para la implementación del modelo agroexportador del porfiriato e incidieron en la formación de la SAM.

De este modo se examina la relevancia que tuvo el asociacionismo<sup>3</sup> científico dentro de la promoción de una agenda encaminada al incremento de utilidades provenientes de una actividad económica en particular como la agricultura.

La investigación se realizó utilizando como fuente principal el *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana (BSAM)*, el cual era un impreso semanal diseñado para la popularización de la agricultura científica, así como para la colaboración entre los miembros de dicha asociación.

El análisis del *BSAM* muestra que el estudio científico y la tecnificación del campo desempeñaron un papel determinante para instaurar el modelo agroexportador como uno de los ejes económicos del porfiriato. Con ambos elementos se buscó suplir la falta de mano de obra especializada, intensificar la producción y exportar los cultivos que demandaban países industrializados, como era el caso de Estados Unidos, Francia, Inglaterra y Alemania. Con esto se generaría un proceso de acumulación de divisas que beneficiaría tanto a los agricultores, al Estado y a la sociedad en general.

El marco espacial dentro del cual se inscribe este estudio corresponde a la Ciudad de México y al estado de Puebla, en ambos se concretó la idea de diseñar el plan renovador de la agricultura y se llevaron a cabo las gestiones necesarias para extenderlo al país. No obstante, la presencia de los afiliados y suscriptores del *BSAM* se dio dentro de todo el territorio nacional, principalmente en los lugares en donde se consolidó la mediana y gran propiedad como consecuencia de las reformas liberales, es decir en los estados de Veracruz, Michoacán, San Luis Potosí. Asimismo, la presencia de la SAM se dio en aquellas partes ubicadas en las franjas costeras como el Soconusco, Mazatlán,

---

<sup>3</sup> Según el diccionario de la lengua castellana de 1736, una sociedad era una “junta o compañía de varios sujetos para el adelantamiento de las facultades y ciencias”, por tanto un asociado era aquel sujeto que se reunía con otros para alcanzar algún objetivo en particular. Real Academia Española, *Diccionario de la lengua castellana*, tomo VI, Madrid, Imprenta de la Real Academia Española, 1739, p. 133.

Tampico, Colima, Tabasco y en las periferias de los centros mineros en donde se practicaba la agricultura comercial, como en el caso de Guanajuato, Zacatecas e Hidalgo.<sup>4</sup>

Las características productivas de dichos lugares estaban determinadas, en primer lugar por su orientación hacia la comercialización de sus cosechas, dentro y fuera del país, seguido por la especialización en la obtención de sus cultivos, como el azúcar, el café y el ixtle, a consecuencia de las demandas de abastecimiento de dichos mercados. Asimismo fue en estos lugares en donde hubo una influencia de inmigrantes e intereses europeos que buscaban mejorar sus condiciones de vida por medio de su trabajo, o bien, por las inversiones que realizaron en dicho lugares. Por último, en aquellas partes hubo una marcada presencia de unidades productivas conocidas como haciendas.<sup>5</sup>

La región central del país forma parte de este mosaico agrario, pues como se sabe el abasto de alimentos a la Ciudad de México dependía de los campos cultivables que la rodeaban, así como de los valles cercanos, como el de Puebla y de Tlaxcala. De manera similar, hacia el norte estaban los lugares en donde la agricultura comercial estuvo vinculada a los centros poblacionales que dependían de la explotación minera, tal fue el caso de Guanajuato, Zacatecas, Durango, San Luis Potosí, Monterrey y Zacatecas.

Hacia las costas, en localidades como Veracruz, Villahermosa, Tampico y Campeche, la agricultura junto a la explotación forestal estaba encaminada hacia el comercio exterior, dentro de este grupo de exportaciones mexicanas los productos del campo que destacan son el café, las maderas preciosas y tintóreas, así como el henequén, los cuales están estrechamente relacionados con el entorno costero y la inversión de capitales foráneos.

En lo que concierne a los estudios que han abordado el tema que nos ocupa, el problema de la modernización del campo durante el porfiriato no parecía ser un tema recurrente de investigación dentro de la historiografía mexicana hasta la década de 1970. Durante buena parte del siglo XX los estudios sobre la agricultura se mantenían apegados al enfoque de Andrés Molina Enríquez, el cual ponderaba el uso de sistemas rutinarios de labores del campo y el uso de instrumentos simples de trabajo.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Para una muestra de los lugares en los cuales se establecieron juntas corresponsales véase el Anexo 1.

<sup>5</sup> La coexistencia de la hacienda con otro tipo de productores agrícolas, como las comunidades indígenas y ranchos, en muchos casos era motivo de conflictos entre estos dos modos diferentes de explotar la tierra. Además, la gran propiedad no necesariamente es sinónimo de hacienda, hubo casos, como en Yucatán donde la plantación era la forma que adoptaba dicho uso de la tierra.

<sup>6</sup> Alejandro Tortolero, *De la coa a la máquina de vapor. Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas mexicanas: 1880-1914*, México, Siglo XXI y El Colegio Mexiquense, 1995, p. 11.



El balance hecho por Alejandro Tortolero señaló que la visión histórica del atraso tecnológico de la agricultura comenzó a ponerse en duda hacia finales de la década de 1970, con trabajos que enfatizaban los cultivos de exportación, así como aquellos ligados a la industria y los de comercialización, tales como el algodón, la caña de azúcar, el henequén, entre otros, mostrando que sólo las haciendas habían introducido mejoras materiales.<sup>7</sup>

Tortolero considera que de este grupo de estudios, pocos eran los que daban cuenta de manera concreta de las innovaciones científicas y tecnológicas. De ahí que su propuesta de historia regional aporte elementos para llenar este vacío historiográfico en las haciendas de Chalco y Morelos. Dentro de su estudio, el caso de la enseñanza agrícola sólo es abordado desde las medidas implementadas por el gobierno federal a través de la Escuela Nacional de Agricultura. De manera similar, en el ámbito de la prensa y de las exposiciones encaminadas a difundir los nuevos instrumentos y técnicas para el campo, su repaso es escueto, dejando de lado a las agrupaciones agrícolas en el país las cuales desarrollaron un amplio intercambio de conocimientos, semillas y publicaciones.<sup>8</sup>

Si en las últimas investigaciones la renovación del campo durante el porfiriato no se pone en duda, a pesar de haber sido un proceso que se experimentó principalmente en la gran propiedad,<sup>9</sup> pocos han sido los trabajos que se han ocupado de mostrar la importancia de las sociedades científicas dentro de las implementaciones técnicas o conocimientos acerca de la agricultura del país. Quizá la excepción sea el trabajo de

---

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 12, 43.

<sup>8</sup> Las primeras organizaciones de agricultores del país datan de la década de 1840 entre ellas se encuentra la Sociedad de Agricultura del Distrito Federal. Ya en el porfiriato surgen la Sociedad Agrícola Jalisciense (1879), la Cámara Agrícola de Yucatán (1894), la Asociación de Hacendados de Morelos (1897), entre otras. En cuanto a las publicaciones especializadas podemos mencionar *La Revista Agrícola* (1885), *El Agricultor Mexicano* (1896), *El Agricultor Moderno* (1905), *El Heraldo Agrícola* (1900), entre otras.

<sup>9</sup> Como muestra de esto basta señalar tan sólo las tesis elaboradas en la UNAM desde el año 2000 en las que ahondan en la modernización del campo mexicano durante el porfiriato desde diversos derroteros. Guadalupe Urban Martínez, *Fertilizantes químicos en México 1843-1914* (2005); Delfino Madrigal Uribe, *Estructura económico-regional de las haciendas azucareras de Morelos 1880-1912* (2000); Ricardo Rivera Cortés, *Inmigración y transferencia de tecnología, cuatro alemanes en México durante el siglo XIX* (2006); Marisol Díaz Escobar Celorio, *Una historia de medio siglo. Las haciendas de Lombardía y nueva Italia. Entre el auge porfiriano y la expropiación cardenista* (2006); Josaphat Noel Peña Rangel, *Un estudio de la política de fomento en la agricultura en México: el caso de las haciendas "El Nogal" y "Guadalupe" en Coahuila 1900-1920* (2008); Patricia Guadalupe Luna Sánchez, *Gestión empresarial de las haciendas del Altiplano potosino: capital intelectual estructural 1899-1941* (2013). Del Colegio de México está María Cecilia Zuleta, *La invención de una agricultura próspera. Itinerarios del fomento agrícola entre el porfiriato y la revolución, 1876-1915* (2000).

María Cecilia Zuleta, *La invención de una agricultura próspera* (2000),<sup>10</sup> en donde dedica varios capítulos al papel que desarrollaron las organizaciones de agricultores para modernizar el campo, dentro de las cuales destaca la SAM. Asimismo la autora pondera las labores de propaganda de un modelo de producción agrícola encaminado a la exportación, la difusión de nuevas técnicas de cultivo y la labor representativa del gremio ante las autoridades llevadas a cabo por dicha asociación.<sup>11</sup>

Por otro lado, los estudios sobre la historia de la ciencia y la tecnología en México cuentan con una extensa bibliografía sobre las sociedades científicas, no obstante se han ocupado en menor medida de estudiar su influencia en el medio rural, en especial la problemática de la modernización agrícola.

Es cierto que varios estudios acerca de la historia de la ciencia han destacado el papel de dichas comunidades epistémicas como aliadas del Estado para las diversas tareas organizativas que éste se proponía, las cuales iban desde la delimitación de su territorio, hasta la educación de la población y el fomento a las actividades económicas de manera general.<sup>12</sup> En cambio, las estrategias diseñadas por las comunidades científicas para cohesionar a los miembros prominentes de un ramo productivo ha sido poco estudiada.<sup>13</sup>

De este modo, el tema de la agricultura ha sido ampliamente estudiado desde diversas perspectivas historiográficas, las cuales se enfocan en una región en particular,

---

<sup>10</sup> María Cecilia Zuleta, *Op. cit.*

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 395.

<sup>12</sup> Entre estos se encuentran los trabajos de Leonel Rodríguez Benitez "La Geografía en el proyecto nacional de México independiente, 1824-1835. La fundación del Instituto Nacional de Geografía y Estadística" en *Interciencia. Revista de Ciencia y Tecnología de América*, Vol. 17, no. 3, CONICIT, Caracas, pp. 155-160.; Luz Fernanda Azuela *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones ente la ciencia y el poder*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología A.C., Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Instituto de Geografía, UNAM, 1996, 218 pp; Rafael Guevara Fefer *Los últimos años de la Historia Natural y los primeros días de la Biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena*, México, Instituto de Biología, UNAM, 2002, 213 pp., entre otros.

<sup>13</sup> Algunas excepciones son Alejandro García Luna, *Mineros, ciencia y lectores. El minero mexicano 1873-1880*; Federico de la Torre, "Liberalismo, modernidad y utopía socialista en los primeros años del porfiriato: el caso de la Sociedad las Clases Productoras de Jalisco, 1877-1888"; Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez, "La divulgación botánica para los hombres del campo a través de las revistas mexicanas, 1840-1855". Si bien, este último no analiza una sociedad en particular, pone de manifiesto la importancia de la divulgación científica para impulsar un proyecto económico. Para el caso de Cuba está Leida Fernández Prieto "Azúcar y ciencia en Cuba: 1878-1898". En el caso de Puerto Rico está el trabajo de María Teresa Cortés Zavala y José Alfredo Uribe Salas, "Ciencia y economía del guano: la isla Mona en Puerto Rico, siglo XIX".

en los diversos actores sociales, la relevancia dentro de proyectos políticos, un cultivo en particular, tipo de unidad productiva, una localidad o bien se analiza cuantitativamente. El estudio desde el enfoque científico ha sido tocado de manera incidental y los estudios que lo abordan han preferido el estudio de la Escuela Nacional de Agricultura como lugar en el cual se fraguó la estrategia modernizadora, dejando de lado al amplio movimiento asociacionista del país durante el siglo XIX.<sup>14</sup>

Si bien es problemático conocer hasta qué punto el asociacionismo logró que se implementaran mejoras en el campo, esto no quiere decir que su labor no haya influenciado al espacio y a los actores agrarios del momento. Sobre todo cuando el establecimiento de las primeras cátedras de agricultura de México estuvo a cargo de sociedades promotoras de las ciencias.<sup>15</sup> Además, se ha documentado el caso de Agustín Chicuéllar Beristáin, un indígena que formó en Veracruz la Sociedad Agrícola Huatusqueña,<sup>16</sup> cuya idea, se especula, le fue sugerida por el botánico alemán Carlos Sartorius.<sup>17</sup> Por medio de dicha sociedad se gestionó la compra de tierras a Juan Díaz de Cevallos para que los indígenas de aquella localidad veracruzana se convirtieran en pequeños propietarios y se dedicaran al cultivo de café. Lo que posteriormente dio paso al fortalecimiento de un grupo político y económico de la región que se benefició del comercio internacional de esta rubiácea.<sup>18</sup> Ambos son ejemplos de la modificación del entorno y las actividades rurales bajo el esquema de sociabilidad científica presentes durante todo el siglo XIX.

---

<sup>14</sup> La excepción son los trabajos de Guadalupe Urban Martínez, *Fertilizantes químicos en México (1843-1914)*, María Teresa Cortés Zavala y José Alfredo Uribe Salas, *Op. cit.* y María Cecilia Zuleta, *Op. cit.*

<sup>15</sup> Si tomamos en cuenta las palabras del profesor Adolfo Barreiro, quien fuera miembro activo de la SAM, en 1843 a instancia de José Urbano Fonseca se fundó el Gimnasio Mexicano cuyo objetivo era brindar educación agrícola. El establecimiento fue abierto un par de años después y tuvo una breve existencia a cargo del Ateneo Mexicano. Adolfo Barreiro, *Reseña histórica sobre la enseñanza de la agricultura y la veterinaria en México*.

<sup>16</sup> Los estudios sobre esta Sociedad Agrícola son casi inexistentes. Además suponemos que Agustín Chicuéllar era una persona notable dentro de su comunidad dado el interés que tuvo en la formación de un grupo promotor de las mejoras en el campo.

<sup>17</sup> Para mayor información sobre la vida de este inmigrante alemán quien salió de Hessen hacia México en la década de 1820, a causa de la persecución en contra de los liberales y patriotas que pugnaban por una Alemania libre, véase Brigida von Mentz, Verena Radkau, et. al., *Los pioneros del imperialismo alemán en México*, México, CIESAS/Ediciones de la Casa Chata, 1982, 522 pp.

<sup>18</sup> Susana Córdova Santamaría "Cafetaleros: formación de una clase social en la historia de la agricultura de exportación de México" en *Revista de Geografía Agrícola*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, 2003, n. 33, p. 58, 59.

La SAM es una muestra más del vínculo entre la ciencia y las actividades económicas, además de mostrar la relación entre el Estado y el devenir de la ciencia. Sus miembros, de manera similar a la Sociedad Huatusqueña y guardando las distancias, pertenecían principalmente a la élite intelectual económica y política, pretendían aumentar sus ingresos y aumentar su influencia en las decisiones gubernamentales. Para esto conformaron una sociedad científica que les diera reconocimiento social y les permitiera dar sustento a su modelo agroexportador de producción agrícola. Éste consistía en producir materias primas en el territorio nacional para después venderlas a la industria de otros países.

Baste lo dicho hasta ahora para recordar que las ciencias y sus practicantes van mucho más allá de brindar explicaciones acerca del mundo en el que habitamos. De manera similar, el ejercicio del científico depende de la capacidad para vincularse no sólo con sus pares académicos, sino con la comunidad que le rodea. El caso del asociacionismo decimonónico mexicano nos da muestras de ello, y nos lleva a la conclusión de que en México durante el siglo XIX existieron las condiciones para hacer ciencia.

La metodología bajo la cual se realiza la presente tesis es la historia social de las ciencias<sup>19</sup>. Ésta busca establecer el contexto histórico en el cual se realizó cierta práctica científica en concreto. Así, se da por sentado que los intereses particulares o de un grupo de personas dirigen el estudio de las ciencias. De tal modo que para explicar el acontecer de la ciencia es necesario identificar a los actores económicos que están involucrados, así como también a los grupos de lectores que con su participación validan las propuestas que emanaron de algún grupo intelectual y que se plasmaron en los medios impresos. Es decir, entender la ciencia depende, en parte, del análisis de los impresos en los cuales se vierten y discuten las ideas en torno a un problema en particular. En concordancia con

---

<sup>19</sup> El término ciencia tiene al menos dos acepciones, la primera considera que ésta es “una colección de expresiones empíricas y formales acerca de la naturaleza, como teorías y datos” que aprobados por una comunidad de estudiosos son consideradas como <<conocimiento científico>>. La segunda, considera a la ciencia como “un comportamiento humano”, es decir se refiere a las actividades que desarrollan los científicos independientemente de si ellas conllevan un conocimiento verdadero o no. En este trabajo se ha optado por considerar a la ciencia como una *actividad humana* enfocada a entender su entorno natural y, como se verá más adelante, que considera pertinente la aplicación de sus saberes. Helge Kragh, “Historia de la ciencia” en *Introducción a la historia de la ciencia*, Barcelona, Crítica, 1989, p. 36.

dicho enfoque, se ha echado mano de la historia institucional de la ciencia, en donde se pondera la transmisión de las ideas, los contactos personales entre los científicos y la creación de estructuras sociales con las cuales se sientan comprometidos ellos mismos.<sup>20</sup>

El estudio de la modernización de la agricultura de México durante el porfiriato debe tomar en cuenta diversos factores. Entre ellos las medidas implementadas por el gobierno federal, el arribo de compañías extranjeras que se avecindaron con la intención de obtener ganancias y en especial, las medidas asociacionistas implementadas por la población, pues gracias a ellas se posibilitó una serie de acciones concretas para incrementar la productividad del campo.

Este último caso es el que se aborda en esta investigación. Para esto se ha dividido el trabajo en tres partes. La primera muestra de manera general cómo se fue arraigando el fenómeno del asociacionismo, desde finales del siglo XVIII a raíz de las reformas borbónicas, hasta el momento en el cual el número de sociedades científicas se amplió y fueron cobijadas por el régimen liberal de mediados de siglo. La segunda parte contextualiza el surgimiento de la SAM durante el porfiriato, momento en el cual se continuó estimulando el estudio de las ciencias y cada vez era más común que el Estado estableciera instituciones para tal actividad. Asimismo se presentan un repaso de las condiciones e ideas económicas presentes durante el periodo, pues ambos elementos eran objeto de debate y transformación por parte de los letrados mexicanos. En la última parte se aborda la conformación la vida científica de la SAM a través su *Boletín*, en el cual se plasmaron los proyectos, estudios y debates en torno a la modernización del campo.

---

<sup>20</sup> Helge Kragh, "La prosopografía", en *op. cit.*, p. 227, 231.

# **Capítulo 1**

## **La cultura letrada novohispana plataforma de la agricultura científica mexicana**

En este apartado se hace un recuento de los proyectos encaminados al estudio sistematizado de la agricultura en la Nueva España, considerados como consecuencia del ambiente ilustrado de finales del siglo XVIII y como precedente del estudio científico de la agricultura en México. El punto de partida es el contacto de los letrados con el asociacionismo y el surgimiento de la prensa letrada durante el reformismo de los Borbón, emanados de la cultura científica en general y consolidado una vez que México se independizó. Por último, se presenta la creación y renovación de los centros científicos del país durante la década de 1860 cuando se implementó el liberalismo y se sentaron las bases del modelo agroexportador basado en la agricultura racional.

### **La ciencia y el fomento a la agricultura durante las reformas borbónicas**

Las reformas políticas y económicas realizadas por la corona española durante el último tercio del siglo XVIII, junto con el florecimiento de la cultura letrada novohispana sentaron un precedente para el estudio y fomento de la agricultura mexicana decimonónica. Entre las implementaciones del gobierno peninsular cabe señalar el impulso a la sistematización y reconocimiento de la flora y fauna americana. Dicha tarea consistió en identificar aquellas especies que pudieran ser utilizadas como materia prima de las industrias peninsulares, como el ramo textil, así como con fines terapéuticos y como ingredientes en la elaboración de bebidas y alimentos. De ahí que las reales expediciones patrocinadas por la corona española al continente americano con fines científicos, las cuales arribaron al Virreinato del Perú (1777-1786), al Nuevo Reino de Nueva Granada (1782-1808), a la Nueva España (1787-1803) y la de circunnavegación del Globo de Alejandro Malaspina (1789-1794), entre otras, se empeñaran en elaborar mapas, realizar descripciones de los

entornos naturales y de las costumbres de sus habitantes e inventariar los recursos naturales, todo ello con el fin de conocer y administrar mejor a las colonias.<sup>21</sup>

Dentro de este grupo de expediciones ocupa un lugar especial la señalada Real Expedición Botánica a la Nueva España realizada por Martín de Sesse, José Mariano Mociño, Juan Diego del Castillo, José Longinos, Vicente Cervantes, Jaime Senseve, Atanasio Echeverría y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que además de integrar a un amplio grupo de naturalistas peninsulares y criollos, renovó las instituciones científicas de la Nueva España. Gracias a su trabajo se estableció la Real Cátedra de Botánica, a cargo de Vicente Cervantes, y aconteció la inauguración del Jardín Botánico en 1788. En éste se llevaron a cabo estudios sobre la flora que pudiera ser útil a la industria y a la agricultura o bien pudiera ser sujeta del intercambio comercial. Asimismo se introdujo la enseñanza de la química y botánica, bajo los sistemas de Lavoissier y de Linneo respectivamente.<sup>22</sup>

Con este ciclo de expediciones se concedió mayor importancia a la ciencia por parte del gobierno Borbón y de las élites virreinales quienes participaron en dichas empresas. También es cierto que éstas fueron parte de una política económica más amplia la cual contemplaba a la Nueva España como un depósito de materias primas y un mercado para las manufacturas peninsulares. Muestra de dicha política, ideada por los Borbón, fue el estímulo a la siembra de lino y cáñamo en territorio novohispano para después ser hilada en la metrópoli y de este modo limitar la compra de velas marítimas a otros países europeos.<sup>23</sup>

Dicha situación de dependencia poco después fue confirmada por otros estudiosos como Alexander von Humboldt, quien manifestó la importancia de la Nueva España dentro del comercio internacional y las dificultades que tendría que enfrentar ésta colonia para ocupar un lugar en los mercados internacionales, como lo expresó en su *Ensayo político de la Nueva España* (1811)

---

<sup>21</sup> John Robert Fisher, "Ciencia y comercio"; José Luis Peset, "Ciencia y política en las expediciones a América", en Alejandro R. Diez Torre, Tomas Mallo y Daniel Pacheco Fernández (coord.), *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica, Actas de las II Jornadas sobre España y las Expediciones Científicas en América y Filipinas*, Madrid, Doce Calles, 1995, pp. 183-196, 141-150.

<sup>22</sup> José Luis Maldonado Polo, "La institucionalización de la Historia Natural en Nueva España. El modelo de transplante de la ciencia ilustrada metropolitana a ultramar", en Alejandro R. Diez Torre, Tomas Mallo y Daniel Pacheco Fernández (coord.), *op. cit.*, pp. 411-426.

<sup>23</sup> Enrique Florescano y Margarita Menegus, "La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico (1750-1808)", en *Historia General de México*, México, El Colegio de México, 2009, pp. 363-430.

El vasto reino de la Nueva España, bien cultivado, produciría por sí sólo todo lo que el comercio va a buscar en el resto del globo: el azúcar, la cochinilla, el algodón, el café, el trigo, el cáñamo, el lino, la seda, los aceites y el vino [...]; bien que el estado de las costas y la falta de puertos desde la embocadura del río Alvarado hasta el río Bravo, oponen obstáculos que serían difíciles vencer.<sup>24</sup>

Estas ideas fueron retomadas por los gobernantes a cargo de la Nueva España para justificar el modelo colonial de desarrollo económico. Con lo cual la idea de una agricultura enfocada en los cultivos de exportación sería más rentable que cualquier otra vía.

Por otra parte, la política de Carlos III enfocada a un libre comercio entre todos los territorios españoles sentó un precedente para la posterior apertura comercial medio siglo después. Aunque aquella estrategia tuvo una corta duración y permitió un mayor intercambio entre la metrópoli y sus colonias, en última instancia se benefició a España, dado que le permitió “consolidar el sistema tradicional”, en el cual la corona abastecía a sus colonias con sus productos manufacturados y agrícolas. No obstante, permitió que las colonias hispanoamericanas se beneficiaran del aumento de sus principales exportaciones entre estas la plata, el oro, el palo de tinte, la cochinilla y ciertos cultivos como el cacao, la vainilla y el azúcar.<sup>25</sup>

Si las reformas borbónicas estaban encaminadas a reactivar las actividades económicas por medio del fomento a las ciencias, hay estudiosos del periodo como John Fisher, que consideran que no hubo una relación directa entre ciencia y comercio hacia finales del siglo XVIII. Sin embargo, las diversas gacetas publicadas en los territorios americanos dan cuenta de la importancia que revestían las ciencias naturales para la reactivación de la economía.

El estudio de Alberto Saladino sobre la hemerografía, *Ciencia y prensa durante la Ilustración Latinoamericana* (1996), ilustra este último punto. Desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta las primeras décadas del siglo XIX, es decir, durante el periodo en el cual la gran mayoría de las colonias españolas fraguaron sus movimientos independentistas, la

---

<sup>24</sup> A. von Humboldt, *Ensayo político de la Nueva España*, citado en Alberto Saladino, *Ciencia y prensa durante la Ilustración Latinoamericana*, *Ciencia y prensa durante la Ilustración latinoamericana*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 199, p. 26.

<sup>25</sup> John Robert Fisher, *op. cit.*



divulgación de las ciencias obedeció a la promoción del bien público, seguido de un interés económico y por último, fue un instrumento de educación de las élites. A partir del análisis de los diversos periódicos se ha concluido que durante dicho periodo se experimentó en la región una expansión de la prensa científica, pues se publicaron, aproximadamente más de cuarenta periódicos, algunos de los cuales llegaron a contar entre 400 y 600 suscriptores.<sup>26</sup> Estas cifras muestran la importancia que adquirió para la corona española la formación de una nueva mentalidad opuesta a la iglesia, así como de la entusiasta aceptación por parte de los criollos de las nuevas ideas racionalistas.

La Nueva España no estuvo al margen de este ambiente ilustrado, pues en los impresos de la época se incluyeron amplios espacios para los contenidos científicos y tecnológicos, donde además de promover la utilidad de dichos conocimientos se impulsaban las actividades comerciales, agrícolas e industriales. Dicha presencia de contenidos científicos en la prensa estuvo relacionada con la censura política y religiosa de la época<sup>27</sup>, así como por la convicción de un nuevo tipo de organización social basado en las certezas de la razón.

Por medio de estas publicaciones se estrechó la comunicación y colaboración entre los científicos de América y Europa. Asimismo, su historia da cuenta de la paulatina especialización que experimentaron estos periódicos, en donde algunos comenzaron a ocuparse de algún tema en particular, tal y como fue el caso del *Jornal Económico Mercantil de Veracruz* (1806).

De este modo, los periódicos ilustrados además de ser un complemento a la educación de sus lectores también fueron la tribuna a partir de la cual se pregonaba el beneficio que obtendría la sociedad en su conjunto al desarrollar el estudio de las ciencias y proponer diversas soluciones a las problemáticas de la agricultura, la minería, la ganadería y la salud.<sup>28</sup>

La prensa científica mexicana fue un producto de la Ilustración que se arraigó durante el último tercio del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX en las colonias americanas. Esto como parte de la renovación cultural promovida por la corona española, que tuvo como consecuencia del esfuerzo de los criollos para servir a su patria y como

---

<sup>26</sup> Alberto Saladino, *óp. cit.*

<sup>27</sup> *Ibidem.*

<sup>28</sup> *Ibidem.*

una muestra clara de su auto reconocimiento y toma de consciencia sobre la importancia de sus regiones, diferenciadas de la metrópoli.<sup>29</sup>

Por otra parte, la valoración de cultura científica se vio reforzada con la aparición de las Sociedades Económicas de Amigos del País, las cuales formaban parte de la reforma político-administrativa de los Borbón. Estas agrupaciones eran lugares para la instrucción y, al igual que la prensa del momento, fomentaron la agricultura, la industria y el comercio. Como se sabe, en el caso de la Nueva España, a diferencia de los otros virreinos, no contó con alguna sociedad económica. Sin embargo, esta política de promover el bien común por medio de este tipo de agrupaciones se concretó por medio de la afiliación de doscientos novohispanos, principalmente de la Ciudad de México, a la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País, la cual también contó con delegados en Veracruz, Yucatán,<sup>30</sup> Zacatecas, Guanajuato, Guadalajara, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí.<sup>31</sup>

Después de medio siglo, el auge de la prensa científica en Nueva España siguió manifestándose a pesar de los enfrentamientos entre la clase política debido al vacío de autoridad que en 1808 produjo la invasión napoleónica. Después de 1810, una vez que comenzaron los combates entre los realistas y los insurgentes, la política de fomento a las actividades productivas, entre ellas la agricultura, siguió promoviéndose entre los intelectuales de la época. Tal fue el caso de Juan Wenceslao de la Barquera,<sup>32</sup> quien, además de haber sido editor del *Diario de México*,<sup>33</sup> publicó cuando menos cuatro

---

<sup>29</sup> *Ibidem*.

<sup>30</sup> Cabe decir que tres de estos miembros afiliados a la Sociedad Vascongada de Amigos del País residentes en la Ciudad de México, fueron José Antonio Alzate, Jerónimo Antonio Gil y José Ignacio Bartolache.

<sup>31</sup> *Extractos de las juntas generales celebradas por la Real Sociedad Bascongada de los amigos del país en la villa de Vergara*, Imprenta de Tomas Navarro, Victoria, 1777.

<sup>32</sup> Juan Wenceslao de la Barquera nació en Querétaro en 1779. Era parte de una familia que provenía de Asturias. Durante la invasión francesa a España fue miembro de la sociedad los Guadalupes que prestó apoyo al movimiento autonomista, dado que trabajó en gobierno peninsular, en particular en el periódico oficial el *Noticioso General*, es probable que haya brindado información del gobierno peninsular a los Guadalupes. Su filiación política lo hizo partidario de la unidad de la metrópoli con sus colonias, en donde éstas pudieran expresar sus diferencias y ser gobernadas bajo una constitución liberal. Ernesto de la Torre Villar, "Las sociedades de amigos del país y Juan Wenceslao Barquera" en *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, , México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, n, 24, julio-diciembre 2002, pp. 5 – 44.

<sup>33</sup> Este impreso que tuvo vida de 1805 a 1817 es considerado el primer periódico diario en la América hispana. Se le concedió el dictamen a favor de su publicación dado que traería beneficios a la sociedad mexicana pues fomentaría las ciencias, la industria, la agricultura y el comercio, además de ser considerado como una influencia para "civilizar a la plebe y reformar las costumbres". Su formato eran cuatro páginas de 16 x 20 cm. Esther Martínez Luna, "Diario de

periódicos más en la Ciudad de México.<sup>34</sup> Dos de estos cuatro se publicaron en pleno periodo de insurgencia y se enfocaron en discutir cuestiones de economía, educación y mercantilismo. El primero en ver la luz fue el *Semanario económico de México. Sobre noticias curiosas y eruditas de agricultura, medicina, minería, comercio y demás ciencias naturales, artes, oficios, literatura, etcétera*, el cual se editó de 1808 a 1810. El segundo fue *El mentor mexicano. Papel periódico semanario sobre la ilustración popular en las ciencias económicas, literatura y arte*, publicado durante 1811.

En ambos semanarios, los cuales contaban con un moderado número de suscriptores, se indagaba acerca de las afectaciones que sufría el maíz por las heladas, así como los posibles métodos para evitar dicho mal; se daban consejos sobre la preparación de las tierras, los abonos, la erradicación de los roedores dañinos a los cultivos, la siembra del trigo y la elaboración del pan a partir de este cereal. Cabe mencionar que al lado de estos temas agrícolas se abordaban asuntos relacionados con la farmacia y la minería.<sup>35</sup> De este modo la línea editorial de estos periódicos mostraba la importancia de renovar a la Nueva España en su conjunto. Junto con la representatividad política se esperaba una aculturación de la población, sobre todo del público lector, el cual se enfocaba en las actividades económicas que realizaba, tales como la minería, la agricultura y el comercio.

De la Barquera es un ejemplo de los proyectos científicos de carácter económico que se implementaron después de 1821, pero gestados al final del periodo colonial. En otras palabras, el surgimiento de las primeras publicaciones y sociedades agrícolas de México continuó con el modelo de divulgación y estudio de las ciencias heredado de la colonia, por lo que mantuvieron su estilo enciclopédico, es decir el estudio de las ciencias y las artes, y se fundaron para impulsar proyectos políticos y económicos.

---

México: Ilustrar a la plebe” en Clark de Lara, Belem y Elisa Speckman Guerra (editores), *La república de las letras. Asomos a la cultura escrita del México decimonónico. Publicaciones periódicas y otros impresos*, Vol. II. México, Coordinación de Humanidades, UNAM, 2005, p. 45.

<sup>34</sup> Según el conteo realizado por Virginia Guedea, durante el proceso de Independencia, 1808-1821, se publicaron un aproximado de 101 periódicos muchos de los cuales se preocuparon por difundir el mercantilismo y propagar la ilustración. Es de llamar la atención que casi la mitad de estos periódicos, es decir 50, se publicaran en la ciudad de México. Lo cual demuestra la importancia de la capital novohispana como centro editorial a partir del cual se enarbolan muchos de los proyectos culturales y económicos destinados al bien de todo México. Virginia Guedea, “Las publicaciones periódicas durante el proceso de independencia (1808-1821)”, en Clark de Lara, Belem y Elisa Speckman Guerra (editores), *op. cit.*

<sup>35</sup> Roberto Moreno de los Arcos y José Ruiz de Esparza, “Apuntes sobre el periodismo tecnológico mexicano en los siglos XVIII y XIX”, en *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, México, n. 3, 1972, p. 344. Ernesto de la Torre Villar, *op. cit.*, p. 12

La reactivación de la minería y la agricultura en la Nueva España fue diseñada por el reformismo del último tercio del siglo XVIII, para esto se diseñaron nuevos espacios, cátedras, periódicos y sociedades promotoras de los intereses económicos de las élites. Asimismo, la proliferación de publicaciones científicas durante el siglo XVIII formó parte de la cultura de sus lectores, quienes dieron continuidad a la letra impresa a pesar de los cambios políticos que se experimentaron. La presencia de la ciencia dentro de la vida pública se consolidó y sentó un precedente para el desenvolvimiento de la prensa decimonónica mexicana.

### **El asociacionismo, la prensa agrícola y las ideas económicas durante la primera mitad del siglo XIX**

De los dividendos reportados por las principales actividades económicas como la minería, el comercio, la industria y la agricultura, fue esta última la que contribuyó en mayor medida al sostenimiento de los gobiernos locales, estatales y federales. La población en su mayoría dependía del trabajo del campo y durante el lapso que va de 1810 a 1860 la producción de las actividades rurales aportó el 45% del PIB.<sup>36</sup>

Inmediatamente después de la Independencia comenzó un proceso de parcelación y mayor disponibilidad de tierras de cultivo, provenientes de las haciendas cuya estabilidad económica siempre estuvo en riesgo,<sup>37</sup> lo cual aumentó el número de rancheros que arrendaban tierras y comenzaron su especialización en ciertos cultivos comerciales como eran el agave, maíz, trigo, azúcar, entre otros.<sup>38</sup>

Ejemplo de este cambio en un territorio específico es Jalisco, en donde el terreno cultivable en 1822 era de 222,795 hectáreas y para el año de 1858 pasó a 376,172

---

<sup>36</sup> Por su parte la minería, durante el mismo lapso, sólo aportó entre el 11 y 12% del PIB, en promedio. Ernest Sánchez Santiró, "El desempeño de la economía mexicana, 1810-1860: De la colonia al Estado-Nación" en *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, Secretaría de Economía, 2010, p. 282, 285.

<sup>37</sup> Para poder mantener su producción, las haciendas tenían que recurrir a préstamos con altos intereses. Si no estaban en condiciones de cubrir la deuda, debido al derrumbe de los precios, tenían que enajenar sus tierras. De ahí que durante buena parte del siglo XIX las haciendas cambiaran de dueño constantemente.

<sup>38</sup> Ernest Sánchez Santiró, *op. cit.*, p. 282.

hectáreas, además de que también hubo un incremento en el número de centros de labores, pasando de 387 haciendas y 2,534 ranchos a 395 haciendas y 2,686 ranchos.<sup>39</sup>

Por otro lado, la planeación del nuevo Estado incluyó nuevas medidas para el campo. Muestra de esto fue el repartimiento de la renta del tabaco y de su mercado entre los estados hacia la década de 1820. Sin embargo, dicha propuesta fracasó y surgieron otras tantas como la exclusividad sobre el comercio de dicha planta o la liberalización de la misma, pero al final se determinó la nacionalización de ésta cuando el gobierno centralista se impuso en 1834.<sup>40</sup> Este caso ilustra la relevancia que tuvo para la clase gobernante la comercialización de ciertos productos agrícolas y explica el empeño dedicado a la promoción del campo por medio de la prensa y de las sociedades económicas, a las que nos referiremos a continuación.

Como ya se ha señalado, en el caso de las sociedades económicas o promotoras de las ciencias, éstas no habían existido en la Nueva España, pues los letrados se adherían a aquellas que se encontraban en la península ibérica. Fue hasta que México se consolidó como una nación independiente que este esquema de sociabilidad y de estudio de las ciencias, surgió y se impulsó como base para el desarrollo de las principales actividades productivas por medio de la educación.

El primer proyecto de fomento al campo manó del primer Imperio Mexicano comandado por Agustín de Iturbide en 1822. La labor estuvo a cargo de funcionarios que habían servido al antiguo régimen, pero que eligieron la idea de una patria independiente. A instancia del gobierno iturbidista se nombró una comisión para el establecimiento de sociedades económicas en todo el Imperio. Entre los miembros que participaron en la comisión se encontraban el antiguo oidor Manuel de la Peña y Peña, Francisco Azcárate, José Bernardo Paz, Francisco de Paula Álvarez y como secretario Juan Wenceslao Barquera, quienes dieron a conocer las bases organizativas de dichas sociedades bajo el nombre de *Dictamen para el establecimiento de sociedades económicas en las capitales de las intendencias*.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Antonio Ibarra, "Notas acerca del proceso de acumulación originaria de capital en Jalisco (1820-1848)" en *Estudios Sociales*, I, 1984-1985, pp. 5-40. Citado en Ernest Sánchez Santiró, *op. cit.*, p. 283.

<sup>40</sup> Luis Jáuregui, "La economía de la guerra de independencia y la fiscalidad de las primeras décadas del México independiente" en *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, Secretaría de Economía, 2010, p. 264.

<sup>41</sup> Ernesto de la Torre Villar, *op. cit.*, p. 22.

Se pretendió que dichas sociedades fueran dirigidas en cada una de las intendencias<sup>42</sup> por alguno de los altos funcionarios públicos o eclesiásticos, ya fueran jefes políticos, diputados, obispos, canónigos o regidores de Ayuntamiento. Además, todas deberían de seguir como ejemplo a la central que se estableciera en la Ciudad de México, tomando en cuenta el reglamento bajo el cual se administrara ésta, aunque sólo sería una guía para las foráneas, pues

Querer, se agrega, que indiferentemente en todos los territorios se haga una misma cosa con igual efecto sería perder el tiempo y recomendar mal los mismos establecimientos, porque ni todos los países cultivan unos mismos renglones, ni tienen igual feracidad, ni su ubicación permite adoptar las mismas medidas.<sup>43</sup>

De este modo se recomendaba que la conformación de sociedades económicas tomara en cuenta las condiciones locales, por encima de un plan general, para que dicho proyecto tuviera éxito. Aunque como se expresó en la misma propuesta se esperaba que todas las sociedades reconocieran a la de la Ciudad de México como una autoridad a la cual deberían mantener informada de sus resoluciones, sus dudas, así como del estado que guardaba la población, la agricultura, la industria y el comercio en cada lugar que se estableciera una agrupación.

Al final se planteó una agenda en común, la cual buscaba la colaboración entre todas las agrupaciones, se intercambiara información acerca de la invención de instrumentos o ventajas que lograsen en algún ramo, se impulsara la educación elemental, se abrieran cátedras de economía, comercio, agricultura, matemáticas, navegación, minería, humanidades, orden público, entre otras. También se buscó promover el estudio y enseñanza de las ciencias y las artes, así como la explotación de las costas, obteniendo de este modo los recursos piscícolas y expandiendo el comercio entre todas las regiones del imperio por la vía naval, desde las Californias hasta Guatemala.

---

<sup>42</sup> Las ciudades que se contemplaron fueron Puebla, Veracruz, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Monterrey, Saltillo, Guanajuato, Mérida, Arizpe, Valladolid, Oaxaca, Guatemala, León de Nicaragua, San Salvador, Chihuahua, además de Querétaro, San Francisco de Campeche, Toluca, Cuernavaca y Chilapa. Estas últimas aunque no eran capital de intendencia fueron propuestas por Wenceslao Barquera dada su importancia en las actividades agropecuarias o extractivas.

<sup>43</sup> *Dictamen para el establecimiento de sociedades económicas en las capitales de las intendencias*, citado por Ernesto de la Torre Villar, *op. cit.*, p. 23.

Todo esto sin olvidar que “en las sociedades [económicas] no se enseñan las teorías, sino que se reducen a práctica por los medios más breves, claros y sencillos, para que se comprendan por los que deben realizarlos”.<sup>44</sup> Con lo cual se esperaba que la adopción de ciertos conocimientos fuera hecha por el mayor número posible de personas. De ahí el llamado a la brevedad y simplicidad en la exposición de los temas de estudio.

Ante los tiempos agitados en los que se vivía y la baja en la producción agrícola, estas colectividades surgieron con la intención de atender los problemas económicos a la brevedad posible. Asimismo, se marcó una clara diferencia entre las sociedades económicas promotoras de las ciencias y aquellas otras instituciones académicas. Pues para las primeras lo importante era la aplicación de los conocimientos de manera inmediata sin tener que cumplir con un periodo de entrenamiento, como podría suceder en una escuela, pues dado el momento en que apareció el proyecto lo apremiante era resolver el caudal de problemas que se presentaban cotidianamente, lo cual no dejaba tiempo para el estudio de teorías.

Las agrupaciones debían de ser polos de irradiación de la ciencia, que paulatinamente permitirían contar con una sociedad más educada según las necesidades del Imperio pues, “sujetarse servilmente a lo que hicieron otros pueblos, ni lo aprueba la razón ni la sana crítica. Las circunstancias locales de los países en todos no son las mismas, ni generalmente los ilustrados consiguen serlo por unos propios medios”.<sup>45</sup> Estas palabras reflejaban la búsqueda de una identidad propia, aunado al diseño e implementación de medidas según las características de la población. La importancia de contar con personas ilustradas iba de la mano con la intención de no caer en medidas generales, sino por el contrario, hacer lo más propicio a cada intendencia en la cual se estableciera una sociedad económica, pues de ellas dependía que se realizara dicho objetivo.

Este proyecto de sociedades comenzó sus labores, se nombraron socios y algunas se reunían en las casas municipales. Todavía hacia el mes de enero de 1823 se emitieron citatorios para una junta general el lunes 13 por la mañana. Sin embargo, los planes de la comisión y del Imperio fueron echados abajo, pues comenzaron las sublevaciones para destituir a Iturbide y establecer la República.<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> *Dictamen para el establecimiento de sociedades económicas en las capitales de las intendencias*, p.41.

<sup>45</sup> *Ibidem*.

<sup>46</sup> Ernesto de la Torre Villar, *op. cit*, p. 26.

Como puede verse, desde que México se independizó se reconoció la necesidad de contar con agrupaciones científicas y apoyar la formación de sociedades con intereses económicos, agrícolas e industriales en todo el territorio, algo que hasta hace ese momento no se había realizado.

Una vez que se destronó a Iturbide y se consiguió el triunfo de la primera República Federal, las medidas encaminadas a impulsar la agricultura y la industria siguieron en curso. Se discutió, de nueva cuenta, la necesidad de contar con el inventario de los recursos materiales y humanos del país. Así, en la Constitución federal de 1824 se registró la obligatoriedad de realizar y difundir los estudios estadísticos y geográficos del territorio nacional.<sup>47</sup> Ante la coyuntura de dar forma a un nuevo gobierno, y con Guadalupe Victoria en la presidencia, se reformaron planes de estudio y se formaron nuevos centros académicos, entre ellos el Museo Nacional de México y el Instituto de Ciencias, Literatura y Artes, ambos en la Ciudad de México.<sup>48</sup>

Aunado a estas medidas gubernamentales, el desenvolvimiento de la prensa y las sociedades científicas se mantuvo entre 1820 y 1840. En periódicos como *El amigo del pueblo* (1827), *Registro Trimestre* (1832-1833), *El observador de la República Mexicana* (1827), *Periódico de la Academia de Medicina de México* (1836), entre otros, se publicaron de nuevo los estudios naturalistas de José Antonio Alzate, los cuales exaltaban el sentimiento antiespañol debido a las prohibiciones impuestas al cultivo de “las plantas más preciosas” como la vid, el olivo y la morera, y manifestaron la importancia de contar con una sociedad nacional de agricultura,<sup>49</sup> publicar nuevos estudios botánicos y realizar traducciones de las obras extranjeras.

Si bien se reconoce la permanencia de estos ideales ilustrados, no es menos cierto que muchos de los proyectos para la modernización de la agricultura y la industria, realizados por los diferentes gobiernos decimonónicos o las sociedades de fomento fueron efímeros. Esta situación no es una muestra de incapacidad de los involucrados,

---

<sup>47</sup> Trabajos encaminados a la apertura de vías de comunicación, explotación de recursos naturales, promoción de la colonización, aumento del comercio y defensa del territorio. Leonel Rodríguez Benítez, “Cultura científico-técnica para la industrialización de México: El plan editorial del Banco de Avío, 1830-1832”, en Laura Beatriz Suárez de la Torre y Miguel Ángel Castro (Coord.), *Empresa y cultura en tinta y papel (1800-1860)*, México, Instituto Mora, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM, 2001, p. 459.

<sup>48</sup> *Ibidem.*, p. 460.

<sup>49</sup> Anónimo, “Utilidad de una sociedad nacional de agricultura e industria, de una escuela rural, y otra de artes y oficios en la República Mexicana” en *El amigo del pueblo*, n. 6, miércoles 07 de mayo de 1828, Imprenta del Águila, pp. 159-177.



sino por el contrario, de la perseverancia que mostraron para sobreponerse a los constantes problemas con que se encontraban este tipo de iniciativas, los cuales iban desde la falta de recursos gubernamentales, el enfrentamiento entre facciones políticas y la falta de interés del grueso de la población.

A lo largo del siglo XIX hubo sociedades científicas con una larga vida como la de Historia Natural (1868-1914), la de Geografía y Estadística (1833 a la actualidad), la Antonio Alzate (1884-1930), incluso la Agrícola Mexicana (1879-1914), cuyos resultados fueron nada desdeñables. Pues dejaron su impronta en las nuevas instituciones dedicadas exclusivamente al estudio de las ciencias y en ocasiones sus actividades eran de tal importancia que de ellas dependía la legitimación de los regímenes políticos.<sup>50</sup>

Respecto a estos proyectos asociacionistas, desde los primeros intentos se consolidó la hegemonía de la Ciudad de México como lugar en el cual surgieron la mayoría de éstos, los cuales se pretendió fueran implantados en todo el territorio nacional, pues en numerosas ocasiones y en diversos momentos se programó que los estados de la República siguieran los modelos de asociación, edición o educación ideados en el centro del país. Con lo cual el ánimo de centralización de los poderes políticos, también encontraba su paralelo en el caso del asociacionismo y de la difusión de las ciencias. Dicha aspiración centralista se entiende por la preponderancia de la ciudad de México como sede de los poderes políticos y económicos del país, así como por su mayor densidad poblacional respecto a otras ciudades.

El asociacionismo en México desde sus inicios fue impulsado por los grupos de letrados, cuyas preferencias políticas no necesariamente estaban emparentadas con el liberalismo, por el contrario sus tendencias eran de índole conservadora. Es decir, más allá de las ideologías, el modelo de agrupación adoptado se enfocaba en plantear soluciones a los problemas económicos y sociales del país sin importar las filiaciones políticas, lo cual no excluía que a partir de dichos esquemas de sociabilidad se buscara la visibilidad o acción política, dado el reconocimiento que habían adquirido las ciencias desde el siglo XVIII.

La continuidad entre todos estos esfuerzos encaminados a la popularización de las ciencias y aplicación de las mismas a las actividades económicas y sociales era parte de los valores ilustrados que aun pervivían en la sociedad mexicana decimonónica. Así, había algunos que creyeron que la publicación de periódicos y la mera divulgación de

---

<sup>50</sup> Para ahondar más en el tema puede revisarse a Luz Fernanda Azuela, *op. cit.*

saberes transformarían a los principales productores de la sociedad, otros vieron que era más propicio establecer escuelas o institutos para llevar a cabo dicho cometido.

Establecer una diferencia entre quienes de manera independiente guiaban o dirigían el fomento las ciencias, así como las actividades productivas, y los esfuerzos de gobiernos federales y estatales no es tan sencillo, pues en varios casos quien de manera independiente proponía acciones en nombre de las ciencias y de las industrias<sup>51</sup> había sido parte de la política de algún régimen, buscaba el apoyo del aparato gubernamental o pretendía seguir en activo dentro de la vida pública. Probablemente existen otros casos en los que no se cumplan estas suposiciones, pero en la presente investigación el análisis de las diversas propuestas de fomento recayó en aquellas que se valieron del patrocinio gubernamental. Esto nos permite remarcar la relevancia del Estado como benefactor, de manera directa o indirecta, de las ciencias aplicadas a los ramos productivos.

Un caso que ejemplifica esto es el de Lucas Alamán, quien a lo largo de su vida se empeñó en la industrialización de México, para lo cual desarrolló diversas estrategias tanto dentro como fuera de las instancias gubernamentales. La más conocida de éstas sucedió mientras estuvo al frente de la Secretaría de Relaciones, y en tanto atendía diversos asuntos, creó el Banco de Avío,<sup>52</sup> cuyo principal objetivo era el financiamiento a compañías o particulares para el establecimiento de nuevas industrias, compra y distribución de máquinas para fomentar las distintas ramas productivas, así como el impulso a las actividades agropecuarias.

Todo esto bajo el supuesto de que las actividades relacionadas con la explotación de los recursos naturales y la agricultura, debían de proveer de materiales a la industria mexicana y ser sujetos de exportación. De ahí que se privilegiara la formación de empresas textiles, pues con ellas no sólo se proporcionaría vestido a la población, sino

---

<sup>51</sup> Durante el siglo XIX referirse a las industrias era hablar de manera genérica de la agricultura, la minería, el comercio y la producción de manufacturas.

<sup>52</sup> Cabe mencionar que labor de Alamán no fue un caso aislado, por el contrario su labor era similar a la de otros tantos intelectuales preocupados por sacar adelante a la joven nación mexicana y al mismo tiempo beneficiarse de los ramos productivos y económicos, como la minería, la agricultura y la naciente industria. Como muestra de esto puede señalarse la paternidad de un proyecto tan importante como el Banco de Avío, pues Robert Potash considera que la idea de este banco pudo no haber salido de Alamán sino de Manuel Payno y Bustamante, así como del jefe del Departamento de Cuenta y Razón de la Secretaría de Hacienda, Ildefonso Maniau. Citado por Omar Guerrero en *El Estado y la administración pública en México. Una investigación sobre la Actividad del Estado mexicano en retrospectiva y prospectiva*, México, Instituto Nacional de Administración Pública A.C., 1989, p. 440-441. Cabe aclarar que el Banco era dirigido por una Junta Directiva la cual era presidida por el secretario de Relaciones, en este caso Lucas Alamán.

también se le brindaría trabajo, además de expandir el cultivo y beneficio de algodón, lana, lino, cáñamo y moreras.<sup>53</sup>

Las labores del Banco de Avío lograron cierto éxito, pues fundó y consolidó al menos 29 empresas que hasta el año de 1845 seguían funcionando.<sup>54</sup> Sin embargo, a raíz de las pugnas políticas se decretó su disolución el 23 de septiembre de 1842 por diversos motivos, entre ellos no acumular el millón de pesos autorizado para formar su fondo, pero sobre todo por los ataques liberales que criticaron al Banco por apartarse del librecambio y dar preferencia a los grupos que simpatizaban con el gobierno de Anastasio Bustamante.<sup>55</sup>

Dos años antes de que aconteciera el cierre del Banco de Avío su situación ya no era tan favorable. Así lo ha expresado Robert Potash, quien señala que se presentaron un par de proyectos ante la Cámara de Diputados en los cuales se planteó hacer uso de los recursos del banco.<sup>56</sup> Ante esta situación desfavorable, algunos de los involucrados con el Banco de Avío actuaron en consecuencia y se dieron a la tarea de planear otro cuerpo representativo que siguiera fomentando a la industria nacional antes de la desaparición del Banco.

Hacia el año de 1839 se fundó la Sociedad para el Fomento de la Industria Nacional, la cual estuvo conformada por el mismo Lucas Alamán, así como varios propietarios de las empresas deudoras al Banco de Avío,<sup>57</sup> los cuales se dedicaban a la fabricación de algodón, cristales y la explotación de minas. Al presentar su proyecto ante la opinión pública, se comprometieron a entregar al gobierno federal la información con que contaban sobre el estado de la industria mexicana, los obstáculos que enfrentaba, además de proponer los medios para fomentarla.<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> Omar Guerrero, *óp. cit.*

<sup>54</sup> Sergio de la Peña, *La formación del capitalismo en México*, México, Siglo XXI Editores, 1979, pp. 103-105. Citado en Omar Guerrero en *óp. cit.* p. 459.

<sup>55</sup> *Ibíd.*, p. 453,454.

<sup>56</sup> Robert Potash, *El banco de Avío de México: el fomento de la industria 1821-1846*, México, FCE, 1986. Citado en Omar Guerrero en "Fomento a la Industrialización" *op. cit.*

<sup>57</sup> Omar Guerrero *óp. cit.* p. 464. Las personas que firmaron el *Reglamento de la Sociedad para el Fomento a la Industria Nacional* fueron: Lucas Alamán como presidente, Agustín Vicente de Eguía, Manuel Álvarez, Andrés Pizarro, Cayetano Rubio, German Landa, Santiago Aldasoro, Manuel Portu, Tiburcio Gómez de la Madrid, Fernando Orbañanos, Sebastián Zenón Fernández, Domingo Duport, Andrés Lyall, Felipe Neri del Barrio, Estanislao Flores, Joaquín Flores, Jorge Ainslie, Vicente Pozo y A. Mesa como secretario.

<sup>58</sup> *Reglamento de una Sociedad para el Fomento de la Industria Nacional*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1839, 11 pp. Cabe mencionar que la Sociedad era dirigida por una Junta

La estrategia de esta asociación no fue del todo explicada en el breve reglamento de once páginas que se editó, el cual consistía en agrupar y organizar a los propietarios de los diversos establecimientos manufactureros.<sup>59</sup> Esto se llevaría a cabo por medio de la conformación de Juntas en cada uno de los departamentos del país,<sup>60</sup> las cuales contarían con diferentes secciones, una por cada ramo productivo. Todas ellas se gobernarían con una junta directiva y un presidente. La organización de este tipo de sociedades industriales obedecía al propósito de convertir a cada uno de sus miembros en individuos capaces de dar a conocer alternativas o propuestas para el fortalecimiento de la industria nacional.

La importancia de esta Sociedad y el motivo por el cual se ha traído a colación en esta investigación es para tratar de entender los motivos de aquellas personas que se encargaban de organizar este tipo de asociaciones. Muchas de las cuales a pesar del adjetivo con el cual se designaran: económicas, industriales o científicas, se enfocaron como hemos visto, no sólo en la propagación de una cultura científica y técnica, sino también en la elaboración e implementación de planes y mejoras en los campos productivos. Fue mediante la organización de los recursos humanos que también se buscó el beneficio económico, tanto a nivel personal como estatal.

El caso de la Sociedad para el Fomento a la Industria es representativo de esto, pues surgió del seno de la administración estatal, a raíz de la posible desaparición del Banco de Avío. No obstante, la conformación de dicha sociedad también obedecía a la intención de incidir en la planeación de la industrialización a escala nacional. Así quedó constatado con la formación de la Dirección General de la Industria Nacional, pues a partir del proyecto de la Sociedad para el Fomento de la Industria Nacional se presentó una iniciativa sobre el destino que deberían de seguir los recursos con que contaba el Banco de Avío. Dicha sociedad consideró que la mejor manera de utilizar la recaudación del Banco, producto del cobro de los préstamos y réditos hechos a los nuevos empresarios,

---

Directiva, la cual estaba conformada por un presidente, vicepresidente, cuatro consiliarios, secretario y prosecretario.

<sup>59</sup> Para formar parte de la Sociedad era necesario ser propietario de un taller, pero para tener voto y ser parte de la Junta General era necesario contar con un establecimiento que ocupara diariamente al menos treinta personas. *Reglamento...*, p. 7.

<sup>60</sup> Cada una de las juntas departamentales determinaría el monto con el cual contribuiría cada uno de sus miembros para el sostenimiento de la misma.

así como el cobro de impuestos a las manufacturas importadas, consistía en dar continuidad al fomento a la industria.<sup>61</sup>

La propuesta fue rechazada por el presidente Antonio López de Santa Anna pero aprobada durante el mandato del presidente interino Nicolás Bravo. Dicha Dirección General de la Industria Nacional<sup>62</sup> dejó de lado las labores de financiamiento y se encargó de los aspectos técnicos e intelectuales, es decir de la preparación de estadísticas, elaboración de manuales dirigidos a la producción agropecuaria, difusión del *Semanario de la Industria Nacional* y fomentar la producción de grana, cera, seda, cacao, azúcar, aguardiente, café y algodón. Además de importar maquinaria, vegetales y animales, organizar exposiciones industriales y de promover la formación de juntas industriales locales en todo el país, hacia 1845 se habían formado 64 juntas en varias ciudades. Dentro de sus logros cabe destacar su participación en la conformación de la Escuela de Agricultura.<sup>63</sup>

De igual modo, no puede soslayarse que las actividades realizadas por estas sociedades industriales estaban encaminadas a la conformación de una plataforma productiva que permitiera la supervivencia e independencia del Estado mexicano. Igualmente, sus labores eran hechas por las personas ilustradas capaces de diseñar estrategias de participación de la población, en particular de aquellos que formaban parte de alguna élite.

Ante este panorama, por una parte vemos que la conformación de sociedades científico-económicas<sup>64</sup> se diseñó cuando las políticas públicas de fomento estaban en peligro de ser suprimidas por la difícil situación hacendaria, por la otra, se aprecia la viabilidad de conformar dichos cuerpos con la intención de formar parte del entramado burocrático que les aseguraba recursos y dirección en los rumbos del país. Asimismo, el impulso a la industria también fue un factor determinante en intensificar la producción de

---

<sup>61</sup> Robert Potash, *óp. cit.*, p. 464.

<sup>62</sup> También conocida como Dirección General de Agricultura e Industria dado que se interesaba por impulsar las actividades rurales. Posteriormente durante su segundo ciclo de vida, que va de 1846 a 1853, se denominó como Dirección de Colonización e Industria, esto a raíz de la importancia que le otorgó el gobierno mexicano a las tareas de establecimiento de nuevos asentamientos humanos que resguardaran y protegieran el territorio nacional de las expediciones extranjeras.

<sup>63</sup> Alfonso López Aparicio, *Alamán: primer economista de México*. México, Editorial Cid Campeador, 1956. Citado en Omar Guerrero, *óp. cit.*, p. 465, 468, 479.

<sup>64</sup> Utilizo este término para referirme a aquellas agrupaciones que buscaban mejorar la productividad de un ramo económico aplicando las ciencias naturales y la tecnología. *Vid. Infra*, p. 69.

plantas comerciales y la difusión de la nueva agricultura científica. Como muestra de ello se ha mencionado la labor del Banco de Avío, no obstante la implementación de nuevas industrias se dio a lo largo de todo el siglo.

El esfuerzo de los conservadores para la industrialización del país no logró romper con la tendencia agroexportadora como lo muestran las estadísticas elaboradas por los estudios de la historia económica. Éstos han concluido que la venta al extranjero de unas cuantas especies vegetales creció de manera considerable a lo largo de un siglo, pasando de 521 mil pesos en la década de 1820 a poco más de cuatro millones de pesos en 1870.<sup>65</sup>

En cuanto a las ideas económicas, éstas orientaron en diversos momentos las acciones públicas y privadas hacia el fomento de la agricultura. Sin embargo, no hubo una escuela de pensamiento que guiara la acción política, pues sus propuestas estaban permeadas por diversas doctrinas, algunas de las cuales habían experimentado su florecimiento durante el siglo XVIII, pero que hasta 1900 fueron objeto de debate en las publicaciones periódicas y los círculos letrados mexicanos. Dentro de éstas destaca la fisiocracia, que revistió especial importancia para la modernización del campo. El apego a dicha doctrina se dio a raíz de la resolución de los problemas productivos de la agricultura, así como por sus ideas sobre el orden natural y la concepción de la naturaleza como factor determinante y provisor de riquezas. No obstante, las ideas fisiócratas sólo formaban parte de un conglomerado de ideas más amplio, dentro del cual convivían el utilitarismo y el liberalismo.<sup>66</sup>

El utilitarismo,<sup>67</sup> era una doctrina ética que buscó la felicidad personal como medio para el bienestar de las mayorías, pretendió que los individuos tomaran sus decisiones según sus propios intereses, con el propósito de mejorar su condición y sin perjudicar a

---

<sup>65</sup> Ernest Sánchez Santiró, *óp. cit.*, p. 293.

<sup>66</sup> Entre los rasgos generales de la escuela liberal destacan una firme creencia en las leyes económicas naturales; confianza en el factor individual, en el interés privado y en la responsabilidad personal; apego a los principios de libertad y propiedad; cosmopolitismo y reprobación del estatismo económico. Sin embargo, estos rasgos dependen del lugar en el cual nos ubiquemos, sin pasar por alto que las variantes se daban entre los mismos autores. René Gonnard, *Historia de las doctrinas económicas*, Madrid, Aguilar, 1961, p. 339.

<sup>67</sup> En términos generales el utilitarismo apoyaba la idea de naturaleza humana alejada de los designios divinos, es decir secular, en la cual el individuo toma sus ideas de la experiencia, además de actuar racionalmente por interés propio y el de los demás. Su periodo de desarrollo inicial puede establecerse entre 1680 y 1715. Charles Hale, *El liberalismo mexicano en la época de Mora, (1821-1853)*, México, Siglo XXI, 1972, p.152.

otros.<sup>68</sup> Estas ideas fueron retomadas por otras doctrinas a mediados del siglo XVIII y se les imprimieron connotaciones económicas, tal y como sucedió con los fisiócratas y con el representante de la economía clásica Adam Smith, quien fuera influenciado por los economistas franceses. Todos ellos consideraban que existía un orden natural en las relaciones económicas y que además dicho orden estaba regido por leyes universales y evidentes, sus trabajos se avocaron a dilucidar la circulación de los bienes y a ofrecer dichas leyes.<sup>69</sup>

En el caso de México, el contacto de los letrados con dichas doctrinas en muchos casos dependía de las sociedades económicas y de la prensa, la cual daba amplios espacios para reproducir las obras de autores europeos. El conocimiento de ciertas ideas o actitudes ante la economía y la política se dio cuando el país se hubo independizado. Tal fue el caso del utilitarismo el cual al parecer tuvo un periodo de auge durante la década de 1820 como parte de la actividad de los diversos medios impresos, tal fue el caso de *El Águila Mexicana*, *El Amigo del Pueblo*, *La Antorcha*, entre otros en donde se publicaron o reseñaron algunos de los trabajos de Jeremy Bentham.<sup>70</sup> La labor del asociacionismo encabezó, desde aquella época, la utilidad pública y la prosperidad nacional,<sup>71</sup> así como un mejor conocimiento del medio social y físico. De ahí que por medio de la prensa se propagaran los conocimientos útiles, se fomentase las actividades agrícolas y la enseñanza científica.

Charles Hale ha señalado que el utilitarismo si bien se aplicó a problemas políticos no era como tal una teoría política, no obstante la adopción de esta doctrina fue hecha por hombres de muy diversas convicciones ideológicas.<sup>72</sup> De este modo tanto liberales como conservadores mexicanos durante las dos primeras décadas de vida independiente veían

---

<sup>68</sup> José Enrique Covarrubias, "Riqueza, Ilustración y población en el pensamiento mexicano, 1821-1847" en Francisco Altable, José E. Covarrubias, et. al., *El mito de una riqueza proverbial. Ideas, utopías y proyectos económicos en torno a México en los siglos XVIII y XIX*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, 2015, p. 88.

<sup>69</sup> Charles Hale, *óp. cit.*, p. 154.

<sup>70</sup> De hecho quien diseñó el proyecto de sociedades de Amigos del País durante el primer Imperio, Juan Wenceslao de la Barquera, se refirió al pensador inglés como "el más grande político y economista de nuestro días, el sabio Bentham". Su influencia fue una característica de los constitucionalistas mexicanos de la primera República. Para ahondar más en el tema del utilitarismo y su influencia en los políticos mexicanos de la primera mitad del siglo XIX se puede consultar a Charles Hale, *óp. cit.*

<sup>71</sup> Sarrailh, *L'Espagne éclairée*, pp. 169, 223. Citado en Charles Hale, *óp. cit.*, p.155.

<sup>72</sup> Charles Hale, *óp. cit.*, p. 157.

con buenos ojos la difusión de lo que podemos llamar una actitud utilitaria frente a los problemas nacionales.

En el caso particular de los liberales, su programa político estaba orientado hacia la conformación de una burguesía rural, en la que el ciudadano ideal era aquel que contaba con tierras, pues debido a la propiedad que detentaba, podría ejercer libremente sus derechos, además de contrarrestar la anarquía que campeaba en las décadas que siguieron a la vida independiente de México, con lo cual garantizaría el orden público. Esta idea también permeó al liberalismo de la segunda mitad del siglo XIX.<sup>73</sup>

Como es sabido, una parte de la elite mexicana apoyaba las ideas emanadas del liberalismo, pues aceptaba que existía un sistema natural de libertad y una economía basada en la división del trabajo que incitaba al ahorro y al mejoramiento individual. Bajo estos supuestos, y como había sucedido en otras partes del mundo, no fue difícil que el liberalismo se mostrase afín al utilitarismo.<sup>74</sup>

Quienes proclaman dicha doctrina pedían la liberación del comercio y la no intervención del Estado. No obstante durante los años veinte y treinta del siglo XIX, en la clase política hubo voces que abogaban por la protección del mercado interno, limitando las importaciones, imponiendo aranceles y fomentando la industria manufacturera.<sup>75</sup> Por ello Charles Hale consideró que la adopción del liberalismo en México fue simplemente de manera doctrinaria.

No fue sino hasta la década de 1830 cuando la separación entre liberales y conservadores comenzó a marcar una clara diferencia en torno al camino que debía seguir la economía nacional. Pero ya en el año de 1847 la política de proteccionismo y de fomento a favor de la industrialización comenzó a ser socavada. Mientras la posición de los liberales se fortalecía, sus demandas de supresión de las prohibiciones comerciales, acumulación de capital, así como atracción de inversiones extranjeras se convirtió en el

---

<sup>73</sup> *Ibíd.*, p. 182, 183.

<sup>74</sup> *Ibíd.*, p. 257.

<sup>75</sup> Para Charles Hale, dicha distinción entre liberales y conservadores tiene poca claridad al referirse a la planeación económica, por el contrario opta por llamar a pragmáticos a unos, y doctrinarios a otros. Así mismo el autor señala la poca divergencia entre liberales y conservadores respecto al modelo proteccionista y de impulso a las manufacturas durante las dos primeras décadas de vida independiente, dicha separación se dio a raíz del papel que debía desempeñar la Iglesia, el cual detonó en el conflicto de mediados de siglo entre liberales y conservadores. A su vez el autor ha señalado que en la década de 1820 algunos *conservadores*, como era el caso de Lucas Alamán, mostraron cierto apego a liberalismo. *Ibíd.*



eje de la administración federal.<sup>76</sup> Más aun, la apertura comercial de México se vio facilitada por el conflicto con los EUA, ya que a raíz de la ocupación extranjera los puertos mexicanos se vieron obligados a recibir todo tipo de productos estadounidenses.<sup>77</sup>

Entre 1811 y 1867 en México hubo una tensión entre las facciones políticas hacia la adopción del liberalismo económico o bien su rechazo y fue hasta finales de la década de 1840 cuando esta doctrina política logró imponerse como ideología dominante. Una vez que esto sucedió los respectivos gobiernos continuaron el fomento de las actividades industriales. Dado que los esfuerzos por industrializar México habían sentado un notable precedente era complicado no tomarlo en cuenta. Muestra de esto fue la conformación de la Secretaría de Fomento en 1853, encargada de diversos aspectos para promover el progreso del país, entre ellos por supuesto, la industrialización.<sup>78</sup>

Por su parte, los conservadores, además de fomentar la actividad industrial, se preocuparon por reactivar a las demás actividades económicas como la minería, el comercio o la agricultura, como parte de su agenda pública. Muestra de ello fue el informe rendido por Lucas Alamán al gobierno en 1843, en dónde dejaba constancia de lo relevante que era para el país promover los cultivos anteriormente vetados por la corona, principalmente la vid, el olivo y la morera. Asimismo, mostraba el gran obstáculo que planteaba la abundancia de las cosechas más comunes como el maíz, lo cual conllevaba al derrumbe de los precios.<sup>79</sup>

El fomento a las diversas actividades económicas estuvo presente a lo largo de un siglo, algunas veces se destinaban más recursos públicos a la industria, como sucedió hasta la mitad del siglo XIX, mientras que otras, se dedicaban más esfuerzos a la exportación de materias primas como en el porfiriato.

---

<sup>76</sup> *Ibíd.*, p. 265, 266, 267, 275.

<sup>77</sup> *Ibíd.*, p. 289.

<sup>78</sup> Consuelo Cuevas Cardona, Blanca Edith García Melo, “La investigación científica coordinada por la Secretaría de Fomento, algunos ejemplos (1853-1914)” en Luz Fernanda Azuela Bernal y Rodrigo Vega y Ortega (Coord.), *La geografía y las ciencias naturales en el siglo XIX mexicano*, México, Instituto de Geografía, UNAM, 2011, p. 82.

<sup>79</sup> Es de notar la relevancia que para Alamán revestía el tema de la agricultura, dado que en el periodo colonial se le impusieron trabas en esos años el apoyo a dicha actividad era un símbolo más de la independencia del país. Por otra parte, ante los problemas que conllevaba la sobreproducción del campo, Alamán sólo propuso la diversificación de los cultivos a fin de aumentar el consumo. Dirección General de Agricultura e Industria, *Memoria sobre el estado de la agricultura e industria de la República, que la Dirección General de estos ramos presenta al gobierno supremo, en cumplimiento del artículo 26 del decreto orgánico de 2 de diciembre de 1842*. México, Imprenta de J. M. Lara, 1843, p. 76.

La promoción de las actividades agrícolas fue un tema constante dentro del debate público a pesar de la divergencia de los planteamientos políticos. Si bien en este estudio no se tiene por objetivo un recuento minucioso de cada uno de los esfuerzos para abrir cátedras, escuelas, dedicar nuevos espacios al cultivo, publicar periódicos o formar sociedades de agricultores, estas páginas pretenden destacar el interés de los grupos políticos, intelectuales, eclesiásticos y de propietarios, grandes y medianos, por modificar los campos cultivables de México.

## **El liberalismo de mediados de siglo y la formación científica de Matías Romero**

Al poco tiempo de que se formó la primera escuela de agricultura en México (1853) comenzaron los enfrentamientos entre liberales y conservadores, situación que se resolvió hasta la caída del Segundo Imperio Mexicano en 1867 y la implementación del programa liberal. El entorno bélico obstaculizó la solución de los problemas económicos del momento, como eran la falta de caminos que permitieran la movilidad de mercancías a larga distancia y el aislamiento de las regiones del país, factores que impedían la formación de un mercado nacional. No obstante, entre 1850 y 1880 la economía mexicana estuvo marcada por un lento proceso de recuperación y el crecimiento productivo de unas cuantas regiones como Puebla, Guadalajara, el Bajío, Veracruz, Yucatán, la Laguna y el noroeste del país. Esto debido al incremento de la producción de textiles y productos agrícolas, así como a la exportación al mercado estadounidense del henequén y el ganado.<sup>80</sup>

Durante este periodo se comenzaron a fortalecer las condiciones materiales para la agricultura comercial de las postrimerías del siglo. Las primeras vías del ferrocarril, el relativo crecimiento de la industria manufacturera y las facilidades otorgadas para el comercio internacional, como la derogación de la prohibición de importar cualquier producto al país en 1856,<sup>81</sup> sirvieron de alicientes para que el gobierno dedicara parte de sus recursos al fomento de la agricultura.

---

<sup>80</sup> Enrique Cárdenas Sánchez, "Recuperación lenta y gradual (1850-1870)" en *Cuando se originó el atraso económico de México. La economía mexicana en el largo siglo XIX, 1780-1920*, Madrid, Biblioteca Nueva, Fundación Ortega y Gasset, 2003, pp. 103-140.

<sup>81</sup> La construcción del ferrocarril México-Veracruz estuvo a cargo de Antonio y Manuel Escandón quienes comenzaron la obra en 1857 y la concluyeron en el año de 1873. El ramal de México a

Este periodo de recuperación económica coincidió con el despunte de la actividad científica del país. Ya que a raíz de la restauración de la República se reordenaron algunos centros científicos, como el Observatorio Astronómico y el Museo Nacional, que renovó sus colecciones con la intención de enaltecer el triunfo liberal sobre el Segundo Imperio.<sup>82</sup> Además se crearon otros espacios académicos, entre ellos la Escuela Nacional Preparatoria, cuya intención era educar a los futuros funcionarios públicos, y la Sociedad Mexicana de Historia Natural encargada del estudio de la diversidad animal y vegetal del país. De hecho fue hacia la década de 1860 cuando hubo un resurgimiento de la prensa científica, pues fue cuando aumentó, respecto a las décadas anteriores, de manera significativa el número de revistas y periódicos dedicados a la divulgación y estudio de las ciencias.<sup>83</sup>

Los políticos y los letrados del periodo 1867-1876 fueron quienes renovaron la infraestructura científica para hacer uso de ella según sus intereses,<sup>84</sup> aunque también estos espacios diseñados para la adquisición sistemática de conocimientos fueron de suma importancia, pues de ellos dependía la preparación de recursos humanos capaces de generar soluciones a los problemas que enfrentaba el Estado y la sociedad.

Por su parte, las sociedades científicas domiciliadas en el país como la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y la Sociedad Mexicana de Historia Natural, se dieron a la tarea de promover un conocimiento científico del medio natural en el cual se inscribía el país. Esto conforme a los intereses administrativos del Estado y el provecho por desarrollar los estudios naturalistas. Las revistas y periódicos editados a su cargo se ocuparon de manera regular de promover el conocimiento de las especies vegetales útiles al país y a la población. Entre estos se encontraban *La Naturaleza* (1870), *El Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* (1850-actualidad) y otros tantos dedicados

---

Puebla fue inaugurado por el presidente Juárez en 1869. La preponderancia del camino al puerto es muestra de la relevancia que el Estado le otorgó desde aquellos años al comercio con el exterior, en detrimento del comercio interior. *Ibidem.*, p. 109, 113, 114, 134.

<sup>82</sup> Para mayor información acerca de la vida del Museo Nacional véase el trabajo de Rodrigo Vega y Ortega, *La naturaleza mexicana en el museo nacional (1825-1852)*, México, Historiadores de las Ciencias y las Humanidades A. C., 2014, pp. 254.

<sup>83</sup> Barberena Blasquez E. y Block Iturriaga C., "Publicaciones periódicas científicas y tecnológicas mexicanas del siglo XIX: un proyecto de base de datos" en *Quipu*, Vol. 3, n.1, pp. 7-26. Este estudio elaboró su registro a partir de un programa automatizado llamado Sistema Bibliografía Latinoamericana del Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM. Como parte de los resultados se encontraron 140 revistas y 103 periódicos los cuales hacen referencia al estudio de las ciencias. Hay que aclarar que un gran número de estos periódicos y revistas era discutir las alternativas e innovaciones al campo.

<sup>84</sup> Luz Fernanda Azuela, *óp. cit.*, p. 20-22.

al público en general como *El Mundo Científico* (1877) y *La Ciencia Recreativa* (1871), el cual fue publicado por José Joaquín Arriaga quien tiempo después se convertiría en el redactor del *BSAM*.<sup>85</sup>

Varios de los integrantes de la comunidad intelectual del periodo de 1867 a 1876, como Matías Romero (1837-1898), Alfonso Herrera (1838-1901), Adolfo Barreiro (s/f), Manuel Urbina (1844-1906) Mariano Bárcena (1842-1899), José C. Segura (1846-1901), Gustavo Ruiz Sandoval (s/f), participaron en la planeación del Estado republicano, mientras que los más jóvenes fueron educados en los nuevos centros científicos bajo el modelo positivista adoptado por la República Restaurada. Pero todos terminaron por concretar la política científica del porfiriato<sup>86</sup> y procuraron resolver las dificultades económicas del país promoviendo la renovación del campo.

Por tal motivo, se considera que el análisis de uno de estos personajes nos ayudaría a entender cómo se formaba un científico por aquellos años. Especialmente cuando su educación estaba guiada por el ánimo comercial y utilitario presente en las clases medias y altas de la sociedad mexicana. La descripción de la actividad de Matías Romero durante su juventud brinda elementos para entender el papel que posteriormente desempeñó dentro de la modificación de la productividad agrícola y del nacimiento de la SAM y el *BSAM*.

La educación de este joven comenzó en el Instituto Literario de Oaxaca alrededor de 1853. El establecimiento, constituido bajo la égida de la primera República, fue diseñado siguiendo el modelo educativo francés, con el objetivo de terminar con la enseñanza colonial.<sup>87</sup> Al poco tiempo, Matías Romero reafirmo su vocación por las ciencias cuando convivió con Melchor Ocampo, Juan Álvarez, Benito Juárez y el mismo Porfirio Díaz durante la guerra contra los conservadores, pues al interior de este grupo político era común promover el estudio de las ciencias.

Las labores de Romero tan pronto arribó a la capital del país se encaminaron al estudio y al trabajo. En 1855 comenzó a laborar en la Secretaría de Relaciones, situación que le permitió ponerse en contacto con el mundo editorial y científico de su tiempo.

---

<sup>85</sup> Manuel de Olaguíbel, *Memoria para una bibliografía científica de México en el siglo XIX*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1889, p. 42.

<sup>86</sup> Luz Fernanda Azuela, *óp. cit.*, p. 21.

<sup>87</sup> Para mayor información sobre el tema se puede consultar la tesis de licenciatura de Rosalina Ríos Zúñiga, *Educación y secularización. La problemática de los Institutos Literarios en el siglo XIX (1824-1857)*, Tesis para obtener el título de Licenciada en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, la autora, México, 1992, pp. 264.

Fueron sus intereses, gustos y educación lo que lo llevó a conocer a algunos de sus futuros colaboradores en la SAM, entre éstos a Carlos Besserer y Juan de Dios Arias. En dicha dependencia gubernamental tejió las más diversas relaciones y amistades que posteriormente impulsarían su carrera política.

Fue durante ese año y los subsiguientes, cuando el oaxaqueño se desempeñó como escribiente en la Secretaría de Relaciones y pudo ingresar a la esfera política. Esto le permitió relacionarse con otras tantas personalidades del medio público o empresarial, que a su vez laboraban o rondaban la dependencia gubernamental. Tal fue el caso del escritor Arias, quien para el año de 1879 se convirtió en el redactor y administrador del *BSAM*. De igual manera sucedió con Francisco Zarco<sup>88</sup> quien frecuentaba la Secretaría de Relaciones y para entonces tenía una trayectoria en las letras. Fue gracias a él que Romero conoció a Ignacio Cumplido,<sup>89</sup> uno de los más importantes impresores del siglo XIX, que apoyó a los liberales durante varias décadas. Tiempo después, los lazos de amistad entre *El Siglo Diecinueve* y los redactores del *BSAM* se estrecharon como muestra de apoyo al proyecto modernizador del campo.

Mientras Matías Romero era meritorio en la Secretaría, también se dio el tiempo para profundizar sus conocimientos académicos acudiendo a las clases de literatura en el Colegio de San Ildefonso, y además satisfacía sus lecturas en la Librería Americana propiedad de Carlos Besserer. Éste después de ser librero,<sup>90</sup> se decidió a dedicar sus energías a las labores del campo<sup>91</sup> en su rancho Los Amores, Mixcoac. Más tarde se convertiría en un activo miembro de la SAM.

Asimismo, cuando Romero se formaba como abogado y asistía a los tribunales capitalinos, su relación con el medio de los impresores se estrechó. En las audiencias conoció los motivos por los cuales eran encarcelados impresores y redactores.<sup>92</sup> En este

---

<sup>88</sup> Francisco Zarco comenzó a laborar en el Ministerio de Relaciones en el año de 1844, con tan solo 15 años de edad, puesto que dejó en 1851.

<sup>89</sup> La colaboración entre Francisco Zarco e Ignacio Cumplido se remonta, al menos, hacia 1851 cuando el editor realizaba *La Ilustración Mexicana*, revista en la cual el periodista colaboró hasta 1854. Del mismo modo la relación entre Cumplido y Matías Romero data de 1857, lo cual muestra el acercamiento entre estos tres personajes. Matías Romero, *Diario Personal 1855-1865*, México, El Colegio de México, 1960, p. 79.

<sup>90</sup> *Ibid.*, p.8.

<sup>91</sup> Arno Buckholder, "Una historia familiar a cien años de la revolución" en *Mexican Times. Piensa global, opina local*. Disponible en <http://themexicantimes.mx/una-historia-familiar/>, consultado el 23 de enero de 2017.

<sup>92</sup> Matías Romero, *óp. cit.*, p.8, 16.

medio se desenvolvería durante la República juarista, al formarse como editor, al tiempo que ahondó en sus conocimientos científicos.

En el momento que llegó a la ciudad de México, Matías Romero tuvo que atender otras cuestiones relacionadas con su terruño, así en 1856 visitó junto a su padre la Sociedad de San Vicente de Paul con el objetivo de formar una conferencia en Oaxaca,<sup>93</sup> la cual renovarían la fe católica y brindaría apoyo a la población por medio de la caridad.<sup>94</sup> Esto muestra el temprano contacto de Romero con el asociacionismo y la vigencia de este modelo de intervención social encaminado a unir voluntades para un objetivo específico.

Por otra parte, la formación científica de Matías Romero comenzó durante su juventud en su tierra natal, continuó en la capital del país, y bien puede decirse que concluyó hasta el fin de sus días. Como parte de la generación liberal a la que perteneció, fue heredero de las ideas ilustradas, federalistas, seculares y progresistas inculcadas desde su estancia en el Instituto Literario de Oaxaca. En esta institución se promovía una enseñanza moderna conformada por novedosas materias. Matemáticas, Física, Dibujo, Geografía, Lógica, Derecho Natural, Farmacia, Cirugía, Anatomía, Patología, Historia Natural, Inglés, Francés, Gramáticas castellana, francesa y latina, eran parte del plan de estudios.<sup>95</sup> Dicho centro de estudio oaxaqueño fue creado a semejanza del Instituto Científico y Literario Nacional, en que se promovía el adelantamiento y perfeccionamiento de todas las ciencias, así como de los conocimientos útiles a la nación.<sup>96</sup>

Ya con el bagaje de conocimientos adquiridos tanto en el Instituto Literario de Oaxaca como en la Secretaría de Relaciones y otras agrupaciones como el Liceo Hidalgo, Ateneo Mexicano y otras, Matías Romero se abrió paso a una nueva etapa de instrucción, tanto política como científica. Esta última del interés de la investigación dados los aprendizajes y relaciones que fraguó en tal periodo.

---

<sup>93</sup> *Ibíd.*, p. 72.

<sup>94</sup> Dicho movimiento preocupado por el fortalecimiento de la fe católica surgió en Francia en 1833 a raíz de la política anticlerical de la Revolución Francesa. En México se estableció en 1844 debido al esfuerzo del médico Manuel Andrade quien estudió en Francia. Para mayor información véase Silvia Marina Arrom "Filantropía católica y sociedad civil: Los voluntarios mexicanos de San Vicente de Paul, 1845-1910" en *Revista Sociedad y Economía*, Universidad del Valle Cali, Colombia, n. 10, abril de 2006, pp. 69 – 97.

<sup>95</sup> Como ha señalado Rosalina Ríos la creación de los institutos literarios corrió a la par de la conformación de la primera República. Cabe mencionar que el Instituto Literario de Oaxaca se fundó en 1827, un año después de la creación del Instituto Nacional Mexicano, además de que dicho establecimiento sureño fue uno de los que a lo largo de tres décadas mantuvo su continuidad sin cerrar sus puertas. Rosalina Ríos Zúñiga, *óp. cit.*

<sup>96</sup> Rosalina Ríos, "De Cádiz a México. La cuestión de los Institutos Literarios (1823-1833)", en *óp. cit.*, p. 16, 19, 20, 22.

Como parte de la adhesión del oaxaqueño al régimen liberal y tan pronto como éste se vio desconocido, los republicanos tuvieron que salir de la capital y andar por varios estados del país. El joven Romero decidió acompañar al gobierno y rápidamente se vio involucrado en las labores propagandísticas de los trashumantes. Así, en 1858 dio inicio formalmente a su labor como periodista y vocero tanto del liberalismo, como de su propia obra.<sup>97</sup> Dicha actividad de editor y corrector de proclamas le permitió estrechar lazos con otros impresores y editores por lugares como Querétaro, Guanajuato, Jalisco, Colima y Veracruz.<sup>98</sup>

Dadas las atenciones que requería la República para subsistir y la convivencia con los liberales fue un periodo en el cual obtuvo la experiencia en los medios impresos y adquirió nuevos conocimientos. Es decir, en contra de la creencia de que la ciencia en México no tuvo un auge significativo dado los continuos enfrentamientos entre grupos políticos, en este caso vemos todo lo contrario. Aunque existieran batallas entre liberales y conservadores, en el seno del primer grupo se experimentó una amplia gama de actividades de corte científico como veremos a continuación.

El desplazamiento de los miembros de la comitiva que acompañaban a Juárez implicaba enfrentarse a nuevos territorios y climas. Lo cual involucraba un complemento al saber territorial que detentaba este grupo de ilustrados y que posteriormente formaba parte del bagaje cultural y científico de estos.<sup>99</sup> De entrada, la partida del contingente se dio en la Ciudad de México y arribó a Veracruz, no obstante para completar el recorrido se hizo necesario transitar una parte del continente americano, en primera instancia por la mesa central de México, seguido por las costas del Pacífico, es decir de Colima a Panamá, para continuar hacia el Caribe, pasando por La Habana y Nueva Orleans, para concluir en el puerto veracruzano.

Mientras los políticos simpatizantes al régimen de Juárez prestaban ayuda al proyecto republicano, también encontraban tiempo para la convivencia y la hospitalidad.

---

<sup>97</sup> Su primer trabajo fue la *Tabla sinóptica de los tratados comerciales de México con otros países*, de la cual si bien se publicó el inicio de ésta en algunos diarios del país, al parecer no fue publicada íntegramente.

<sup>98</sup> Matías Romero, *óp. cit.*, pp. 151, 161, 162,

<sup>99</sup> Como muestra de este comportamiento típico puede verse el caso de Melchor Ocampo quien entre 1840 y 1841 recorrió Europa, así mientras adquiría y consultaba los libros sobre el continente recorría sus diversos paisajes naturales, pasando por los medios académicos y científicos, hasta los centros de diversión y juego. Para mayor información se puede consultar el libro de José Herrera Peña, *La biblioteca de Ocampo*. Disponible en <http://jherrerapena.tripod.com/ocampo/portada.html>

Así quedó consignado en el diario de Matías Romero, en donde reseña el aumento de sus conocimientos acerca del medio rural a raíz de las visitas que realizaba a las fincas y huertas de políticos y militares en donde se cultivaba cacao, piña y otros tantos árboles que por primera vez conocía.<sup>100</sup>

De modo que, en medio de las labores que se hacían necesarias para la sobrevivencia de la República, como enfrentar tropas enemigas y bandoleros, se buscaba espacio para cultivar la actividad científica. La labor de Romero, así como de la comitiva, se destacó en ambas actividades, incluso puede decirse que la defensa del proyecto político dependía del manejo de ciertos conocimientos técnicos, como lo era el manejo del catalejo, necesario tanto para la vigilancia del mar de Veracruz como para mantenerse informado de lo sucedido en la fortaleza de Úlua<sup>101</sup>. O bien la organización y catalogación de los archivos de las diversas dependencias itinerantes (Secretarías de Relaciones, de Guerra y de Fomento) para poner a disposición de la administración la información pertinente para la toma de decisiones. En otras ocasiones la aproximación al conocimiento venía de las actividades recreativas y la apreciación de los fenómenos naturales, como aquellos que sucedían en las costas de Veracruz, en donde en cierta ocasión se pudo observar la bioluminiscencia del mar.<sup>102</sup>

Además, había espacio para las diversiones, como las idas al teatro, la ópera, los bailes y las pláticas de corte científico. Bajo este modo de convivencia sucedió el acercamiento que tuvieron Matías Romero y Melchor Ocampo, éste como maestro y aquél como discípulo. Cabe aclarar que el michoacano ya era un científico amateur formado, lo cual le dio la oportunidad de ser el mentor de varios republicanos del momento.

Una vez que el grupo juarista arribó a Veracruz, el acercamiento entre el oaxaqueño y el michoacano comenzó en enero de 1859, dado que los miembros de la comitiva que acompañaban a Juárez compartían un mismo hogar. La amistad y la colaboración letrada entre ambos comenzaron con charlas de tipo científico y el estudio de la lengua inglesa.<sup>103</sup> Para después dar paso a las expediciones vespertinas con fines coleccionismo naturalista en las costas e islas de Veracruz, a las que paulatinamente se

---

<sup>100</sup> Matías Romero, *óp. cit.*, p. 162.

<sup>101</sup> *Ibíd.*, p. 224.

<sup>102</sup> *Ibíd.*, p. 180.

<sup>103</sup> *Ibíd.*, pp. 180, 217.



unieron otros liberales, ya fuera por cuestiones recreativas o científicas<sup>104</sup> como el mismo Romero lo relata: en una ocasión “fuimos a la playa, estaba baja la marea y entramos hasta cerca de los arrecifes. Encontramos entre otros animales un pulpo que recogimos”.<sup>105</sup> Fruto de estas jornadas de trabajo el abogado Romero, bajo la supervisión de Ocampo, conformó una colección de conchas y otros animales marítimos que fue enviada a Oaxaca.<sup>106</sup>

De tal suerte que mientras el joven Romero estudiaba la lengua anglosajona con varios miembros de la comitiva, entre éstos Juan de Dios Arias, compraba libros y vistas de paisajes para Juárez; ayudaba a Ocampo en la traducción de la obra del revolucionario y mutualista Joseph Proudhon y apreciaba las auroras boreales. Todo esto mientras su carrera política se iba consolidando.<sup>107</sup> Como consecuencia, el reconocimiento a su labor no se hizo esperar por parte del régimen y en el año de 1859 salió rumbo a Washington a representar los intereses de los liberales.

De nueva cuenta al mar y a paisajes ignotos; Romero conoció los Estados Unidos en tren, vio a los inmigrantes franceses dirigiéndose a México para trabajar en los campos de cultivo de algodón, visitó en Filadelfia la Academia de Ciencias Naturales, el museo Aquaria en Saint Louis, observó las máquinas de vapor, recorría el Mississippi en barco, visitaba las factorías de tabaco, miraba las máquinas de tejidos, convivía con sus paisanos en el Colegio de Georgetown y al mismo tiempo que hacía todo esto, se daba a la tarea de informar y de mandar tanto libros como mapas a la Secretaría de Fomento.<sup>108</sup>

Es decir, una vez en el país del norte, Matías Romero continuó fomentando su afición a las ciencias. Las labores que desempeñó para el gobierno mexicano no eran un impedimento, sino que le permitieron expandir su red de contactos y de amistades, pues al igual que acostumbraba con la comitiva republicana, asistía a las convivencias de la sociedad estadounidense, en donde suponemos conoció a sus futuros socios comerciales y confirmó sus ideas acerca de la proximidad económica que debería mantener México con los Estados Unidos. Durante toda su vida fue un firme defensor de la integración comercial de México con Estados Unidos y de la implementación de un modelo

---

<sup>104</sup> *Ibid.*, p. 219.

<sup>105</sup> *Ibid.*, p. 236.

<sup>106</sup> *Ibid.*, pp. 227, 228.

<sup>107</sup> *Ibid.*, pp. 230, 243, 254, 266.

<sup>108</sup> Entre aquellos que estudiaban en dicho Colegio estaban Carrere, Cañote, Zegarra, Herrán y Durán. Hasta el momento no se ha podido identificar el nombre completo de estos estudiantes. *Ibid.*, pp. 272, 274, 275, 279, 282, 296, 297, 324, 328, 387, 394.

agroexportador en el país. Posteriormente sus convicciones lo llevaron a aventurarse como abanderado del progreso agrícola durante buena parte de su vida.

En una primera instancia, mientras estuvo al frente de la Secretaría de Hacienda de 1868 a 1872, cuando Benito Juárez era presidente, promovió la actividad económica en el Soconusco. Sus propuestas para habilitar un puerto para el comercio extranjero en la costa chiapaneca, así como tender cables telegráficos y un camino entre México y el Soconusco fueron avalados por el Congreso.

Posteriormente, el oaxaqueño experimentó con el cultivo del café en Chiapas con la intención de exportarlo a los EUA Aunque logró hacer una plantación, tuvo que dejarla dadas las diferencias que tuvo con el dictador Justo Barrios, a raíz del conflicto de límites entre México y Guatemala. Esta experiencia le permitió convertirse en un agricultor reconocido y llevar a varios de sus compatriotas a establecerse en el Soconusco con la intención de probar suerte.

Parece que después de este intento su deseo de ser agricultor pasó a segundo plano, mas no su interés por la agricultura de exportación como política estatal y en su propio beneficio. Es probable que se aventurara a promover la modernización de la agricultura y la introducción del ferrocarril como parte de un proyecto más amplio. En donde una vez que se estableciera este medio de transporte, él se encargaría de llevar a Estados Unidos café, tabaco y caucho. Algo similar ya había ocurrido en Centroamérica hacia 1871, cuando un promotor ferrocarrilero estadounidense, Minor Keith, el cual participó en la construcción de estas vías en Costa Rica, comenzó a experimentar con la exportación a EUA de plátanos para dar carga a sus ferrocarriles. Dichos ensayos tuvieron éxito y de aquí surgió la United Fruit Company<sup>109</sup> que centró sus operaciones en Centroamérica.

No se descarta que Matías Romero haya estado informado de este caso, pues, dados sus encargos políticos, estaba involucrado con la sociedad estadounidense. Hacia 1883 estaba promoviendo un tratado de intercambio comercial entre los Estados Unidos y México, el cual contemplaba que se importaran al país, libres de impuestos, alambres para telégrafo, aperos de labranza, carbón, locomotoras y máquinas para la industria. En cambio se podría enviar libre de derechos, azúcar, café, carnes, cueros, frutas tropicales, henequén, hule y tabaco. El tratado de reciprocidad fue firmado, del lado mexicano por Matías Romero y Estanislao Cañedo, y del otro lado Ulysses Grant y Henry Trescot. No

---

<sup>109</sup> Eric Wolf, *Europa y la gente sin historia*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005, p. 392.

obstante, el tratado no fue ratificado por la presión de los grupos proteccionistas estadounidenses.<sup>110</sup>

## Conclusión

La formación de sociedades promotoras de las ciencias fue un proceso que en México se dio a partir de la independencia, no obstante cabe aclarar que hacia la mitad del siglo XIX se consolidó y expandió este tipo de agrupaciones en el país, principalmente en las capitales de los estados, en las cuáles hubo una mayor población interesada en cultivar las ciencias, así como en utilizar infraestructura educativa.

Esta situación no fue exclusiva de México, sino una característica de los países latinoamericanos que acogieron a los grupos de científicos profesionales y aficionados con la intención de atender las necesidades de los nuevos Estados.<sup>111</sup> Esto era abrir nuevas vías de comunicación, crear nuevos establecimientos de enseñanza, delimitar límites territoriales, inventariar recursos, brindar servicios sanitarios, etcétera.

Según Horacio Capel, durante el siglo XIX se fundaron en México más de cuarenta sociedades científicas, esto sin contar a las instituciones científicas con actividad editorial. De todas éstas la mayoría se establecieron en la Ciudad de México.<sup>112</sup> Cabe mencionar que el conteo elaborado no toma en cuenta a las sociedades corresponsales de las capitalinas, que se establecían en los Estados de la República, que si bien reconocían la autoridad de aquéllas, su sostenimiento y producción de conocimientos eran eminentemente locales, con lo cual el número de este tipo de asociaciones era mucho mayor.

Por otra parte, cabe aclarar que la catalogación del historiador español no toma en cuenta a las sociedades literarias, ni filantrópicas, ni industriales, ni económicas o de cualquier otra índole, que también estaban interesadas en la divulgación de las ciencias y

---

<sup>110</sup> Alfredo Ávila, "Diplomacia e interés privado: Matías Romero, el Soconusco y el Southern Mexican Railroad, 1881-1883" en *Secuencia, Revista de historia y ciencias sociales*, México, Instituto de Investigaciones Históricas Dr. José María Luis Mora, n. 38, mayo-agosto de 1997, p. 70.

<sup>111</sup> Horacio Capel, "El asociacionismo científico en Iberoamérica. La necesidad de un enfoque globalizador", *La necesidad de un enfoque globalizador* en Antonio Lafuente, Elena Alberto y Ortega Martha (eds.), *Mundialización de la ciencia y la cultura nacional*, Madrid, Doce Calles, Universidad Autónoma de Madrid, p. 412, 421, 422

<sup>112</sup> *Ibid.*, p. 416.

en brindar explicaciones racionales de los fenómenos naturales y sociales. De este modo, la labor de todas estas sociedades complementa la historia de las ciencias y de la tecnología, aun y cuando los intereses e inquietudes de sus miembros fueron más amplios. Por su parte el conteo realizado por Daniel Cosío Villegas en su *Historia Moderna de México* arrojó un total de 73 agrupaciones, tan sólo durante la República Restaurada, de las cuales la mayoría se abocaban a labores científicas.<sup>113</sup> De tal modo que una estimación de las agrupaciones que estuvieron en activo durante el siglo XIX aún es una tarea por realizar.

Es por demás conocido que los miembros de las comunidades científicas decimonónicas no sólo se consagraban al estudio de un campo del saber, sino que por el contrario buscaban incursionar en otros, en concordancia con el espíritu enciclopédico de la época. Más aún, se debe reconocer que todas estas sociedades sea cual sea el adjetivo con el cual se autonombraron forman parte del acontecer de las ciencias en México.

---

<sup>113</sup> Dentro de este conteo se catalogaron 29 científicas, 20 literarias, 20 artísticas y 3 científicas literarias. Daniel Cosío Villegas, et. al. "República Restaurada. Vida social" en *Historia Moderna de México*. México, Hermes, 1993, p. 710. Citado en Acela Alejandra Vigil Batista, "Anales de la Sociedad Humboldt (1870-1875)" en *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, Vol. XI, n. 2, Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, México, 2008, p. 54.



## Capítulo 2

### La búsqueda de la modernidad por medio del campo

En este apartado se presenta el contexto en el cual surgió la SAM. Durante el régimen de Porfirio Díaz se establecieron las condiciones materiales para expandir la agricultura comercial, de la cual se beneficiaran los hacendados y dueños de plantaciones. Personajes cercanos a la administración y agencias gubernamentales, entre ellas la SAM, hicieron todo lo posible por justificar y apoyar el modelo agroexportador. La élite intelectual basándose en la teoría económica de autores franceses y exaltando el poder transformador de las ciencias difundieron en los medios impresos los beneficios de la agricultura comercial.

#### La modernización del campo mexicano durante el porfiriato

Hacia el último tercio del siglo XIX se fortaleció el modelo exportador basado en la oferta de productos agropecuarios, lo cual permitió mantener la balanza comercial de México a su favor de 1867–1911, además de ofrecer los recursos necesarios para ampliar la industria nacional.<sup>114</sup> A partir de la depreciación de la plata en 1877 la agricultura de exportación creció a un ritmo de 5% anual.<sup>115</sup> A pesar de la diversificación, y consecuente especialización en la elaboración de los productos agropecuarios, sólo unos cuantos se vendían en el exterior, principalmente Estados Unidos. Era el caso del café, henequén, tintes, maderas preciosas, pieles, cueros, ganado, azúcar, y en menor medida hule e ixtle.

Por otra parte, el aumento poblacional del país que se registró durante la centuria, pasando de seis millones de personas en 1810 a doce millones en 1895,<sup>116</sup> mantuvo al alza la demanda de alimentos<sup>117</sup> y de los utensilios necesarios para la vida diaria. Un caso

---

<sup>114</sup> Sandra Kuntz Ficker, “De las liberales a la gran depresión, 1856-1929” en Sandra Kuntz Ficker (Coord.), *Historia Económica General de México, de la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, 2010, pp. 306-309.

<sup>115</sup> *Ibíd.*, p. 321.

<sup>116</sup> Ernest Sánchez Santiró, *op. cit.*, p. 279.

<sup>117</sup> Como parte de esta expansión en la producción de cereales de consumo cotidiano entre la población mexicana es de notar que a diferencia de las hambrunas generalizadas registradas

representativo fue el de la industria algodonera, cuya producción de tejidos y de manta creció a un ritmo anual de 7 % entre 1838 y 1893.<sup>118</sup> Todo esto, junto con la paulatina abolición de alcabalas<sup>119</sup> fueron los factores que incentivaron la producción agropecuaria durante el siglo XIX.<sup>120</sup>

Aunado a este crecimiento del mercado interno se promovió la extensión del área cultivable por medio de las reformas liberales que fueron ganando terreno una vez que se restableció la República y en mayor medida durante el gobierno de Porfirio Díaz cuando se conformaron propietarios de vastísimos terrenos a raíz del trabajo de las compañías deslindadoras.<sup>121</sup>

La movilización de la propiedad agraria comenzó durante las reformas liberales en 1857, no obstante esto fue un proceso escalonado que estableció la individualización, privatización y comercialización de tierras hacia las primeras décadas del siglo XX. El porfiriato fue un periodo en el cual se llevó a cabo la movilidad de la propiedad por medio del deslinde de tierras públicas y la colonización privada a través de compañías que eran subsidiadas por el gobierno. Esto permitió la apropiación de vastas propiedades, pues con la ley del 25 de marzo de 1894 se eliminaron los límites de la extensión de tierra deslindada. Las estimaciones de este proceso de deslinde concluyen que 50 compañías pusieron en circulación 63.5 millones de hectáreas, es decir el 32% del territorio nacional, entre 1880 y 1908.<sup>122</sup>

---

durante el periodo colonial, éstas dejaron de suceder una vez que México se independizó México. Para mayores detalles Ernest Sánchez Santiró, *óp. cit.*

<sup>118</sup> *Ibíd.*, p. 290, 291.

<sup>119</sup> Si bien no fue un proceso que ocurrió de manera inmediata, pues como lo consigna el *BSAM* durante el gobierno de Manuel González aún existían dichas alcabalas. La supresión de este tipo de impuestos fue una demanda de los hacendados, la cual se consiguió hasta la década de 1890.

<sup>120</sup> La producción agrícola y pecuaria durante el siglo XIX experimentó periodos de aumento y estancamiento, incluso retrocesos, la situación varió de región a región. En el caso de los cultivos de exportación o comerciales hubo casos notables, entre estos el del azúcar que en el último cuarto del siglo experimentó un tasa de crecimiento anual de casi el 5%, mientras que el henequén escapó al periodo de estancamiento entre 1854 y 1870, además de contar con la inversión extranjera y la comercialización de dicho producto en los puertos de La Habana y Nueva York. Ernest Sánchez Santiró, *óp. cit.*, p. 284, 285.

<sup>121</sup> Como resultado de la política de deslindes, un tercio del territorio nacional quedó reunido en propiedades de gran tamaño, dicha concentración de la propiedad fue más notoria en los estados del norte del país como Chihuahua, Baja California, Coahuila y Sonora. Sandra Kuntz Ficker, "De las reformas liberales a la gran depresión, 1856-1929", *óp. cit.*

<sup>122</sup> Daniela Marino y María Cecilia Zuleta, "Una visión del campo. Tierra, propiedad y tendencias de la producción, 1850-1930" en Sandra Kuntz Ficker (Coord.), *op. cit.*, pp. 444-448.

Esta liberalización de la tierra fue ampliada e impulsada, en parte, por la demanda de cultivos de exportación y para el consumo interno, así sucedió en las regiones productoras de vainilla, café, henequén, tabaco y azúcar, en donde los productores aprovecharon las medidas políticas, como la desamortización para adquirir más tierra y trabajarla. De 1877 a 1910 se amplió la superficie cultivada, se diversificó la oferta de productos del campo y se incrementó la producción de los mismos. Esto afectó a las zonas especializadas en los cultivos de exportación. En el sur y en el norte del país destacaron por sus ventas al exterior el café, el chicle, el garbanzo, el guayule, el caucho, el plátano, el henequén, la vainilla y las vacas. Estas ventas llegaron a representar en 1905 el 40% de las ventas al exterior.<sup>123</sup>

La movilización de la tierra durante el porfiriato contribuyó a formar una clase media rural, así como a renovar a la clase terrateniente, pero en contraparte empobreció al sector campesino.<sup>124</sup> En el centro del país la expansión de la hacienda a costa de las tierras comunales produjo la aparición de un campesinado desposeído que no encontró cabida en la incipiente industria, no obstante la situación de los trabajadores del campo alcanzó una situación crítica en el sureste del país. La demanda extranjera de productos agrícolas llevó a que las fincas productoras de henequén, café y tabaco extendieran el sistema de endeudamiento de los peones, lo cual permitiera a las haciendas contar con una fuerza de trabajo segura todo el año. El empobrecimiento de los trabajadores agrícolas fue una situación que no afectó al norte del país, en donde la constante falta de mano de obra elevó los salarios de los peones y los aparceros tenían menores exigencias por parte de la hacienda.<sup>125</sup>

En cuanto al panorama internacional hasta antes de la década de 1880 algunos países de Europa occidental, como Alemania y el Reino Unido, pregonaban las bondades del intercambio comercial y buscaban, junto con Estados Unidos, los productos tropicales como café, té, azúcar, tabaco, y cacao.<sup>126</sup> Esto fue motivo suficiente para que el gobierno

---

<sup>123</sup> Daniela Marino y María Cecilia Zuleta, "Una visión del campo. Tierra, propiedad y tendencias de la producción, 1850-1930" en Sandra Kuntz Ficker (Coord.), *op. cit.*, pp. 454-460.

<sup>124</sup> *Cfr.* Daniela Marino y María Cecilia Zuleta, "Una visión del campo. Tierra, propiedad y tendencias de la producción, 1850-1930" en *Historia Económica General de México*, pp. 447-450.

<sup>125</sup> Para una descripción detallada de las condiciones de vida de los campesinos durante el siglo XIX véase Friederich Katz, *La servidumbre agraria en México en la época porfiriana*, México, SEP, 1976, 183 pp.

<sup>126</sup> Eric Hobsbawm, *La era del imperio 1875-1914*, Trad. Juan Faci Lacasta, Barcelona, Crítica, 1998, p. 73.



de Manuel González motivara a los hacendados mexicanos a invertir recursos en el desarrollo de estos cultivos.

A la postre y como parte de la búsqueda de una mayor rentabilidad, la gran propiedad prefirió especializarse en los cultivos de exportación dado su mayor valor. No obstante, esto produjo una falta de los principales cereales de consumo interno como el maíz y el trigo, lo cual originó la importación de éstos y la inconformidad de hacendados y comerciantes afectados.

En suma, el fortalecimiento de las actividades agropecuarias se explica no sólo por el aumento de los terrenos cultivables. Sino también por los atractivos ingresos que se podrían mantener al dedicarse a la agricultura comercial, pues hubo varios factores que aseguraban ganancias. Por un lado los bajos salarios que se mantuvieron a lo largo del siglo XIX,<sup>127</sup> por el otro la apertura de nuevos mercados, pues como ha señalado Alan Knight, entre 1877 y 1910 la exportación mexicana creció nueve veces y se experimentó un aumento de los precios de los productos del campo.<sup>128</sup> En última instancia quienes más aprovecharon este auge de la agricultura fueron los hacendados, pues contaban con los recursos y el apoyo del Estado para exportar sus productos.

En cuanto a las ideas económicas, fue poco lo que cambiaron a lo largo de un siglo, pues se mantuvieron aquellas de corte liberal y utilitario que guiaron el desarrollo económico. Un ejemplo de esto fueron los planes hacendarios propuestos por Matías Romero en la década de 1870, cuando estuvo al frente de la Secretaría de Hacienda en dos ocasiones, en un primer periodo de 1868 a 1872 y posteriormente de 1877 a 1879. Durante ambos ciclos su plan para sanear las finanzas públicas consistió en la reducción de impuestos, el aumento de la recaudación fiscal, así como el fomento a las actividades productivas.<sup>129</sup>

Los impuestos aplicados hasta ese entonces a las actividades comerciales se alejaban de los principios liberales. La idea de Romero al frente de dicha Secretaría no consistía en eliminarlos, sino por el contrario, crear nuevos impuestos y modificar otros tantos, en especial aquellos que estaban relacionados con las exportaciones, rubro en el

---

<sup>127</sup> Por ejemplo en Cocula, Jalisco, el salario de un peón era de ocho pesos mensuales. La situación en el país no era diferente pues los jornales iban de los veinticinco a los setenta y cinco centavos, en donde la mano de obra era escasa. "Datos Agrícolas de Cocula, 5° cantón de Jalisco", Gobierno del cantón de Cocula. *BSAM*, Tomo I, no. 21, p. 306.

<sup>128</sup> Alan Knight, "El liberalismo mexicano desde la Reforma hasta la Revolución (Una interpretación)" en *Historia Mexicana*, Vol. XXXV, n. 1, El Colegio de México, jul-sept. 1985, p. 68.

<sup>129</sup> Graciela Márquez, "El proyecto hacendario de Matías Romero", en Ludlow, Leonor, (Coord.), *Los secretos de hacienda y sus proyectos 1821 – 1933*, Vol. 2 México, UNAM, 2000, p. 125.

cual estaba incluida la actividad minera, a la cual se le redujeron las cargas fiscales para que se invirtieran capitales y se restablecieran los ingresos que habían decaído.<sup>130</sup>

Dentro del fomento a las actividades productivas, ocupó un lugar destacado la agricultura, no sólo por el ideal de pequeños propietarios que debían conformarse como una burguesía rural, sino también como consecuencia de la oportunidad de ingresos que podía representar para el gobierno la venta de productos básicos en el extranjero. Dicha opinión se justificaba como parte de un largo desencanto de la actividad minera, dada la reducción de las ganancias que habían experimentado durante varias décadas la extracción de la plata,<sup>131</sup> como consecuencia de las fluctuaciones en su precio y la incorporación de nuevos centros mineros como California o Australia. También, como señaló Emiliano Busto, jefe de la tercera sección de la Secretaría de Hacienda, miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y quien estuvo encargado de realizar *La Estadística de la República Mexicana* (1880), fueron otras situaciones de tipo político y social las que influyeron en el decaimiento de la producción minera. En cambio, Busto estaba convencido de que el comercio de productos agrícolas y manufacturados, si bien podían experimentar una depreciación, su consumo siempre sería indispensable,<sup>132</sup> lo cual era una supuesta garantía contra posibles pérdidas. Esta confianza en la agricultura se debió a la importancia que tuvieron entre la élite mexicana las ideas de los pensadores franceses en diversas materias, entre éstas la economía, especialmente la teoría de los fisiócratas y sus posteriores reelaboraciones.

Como se ha señalado, esta teoría económica, de manera similar al liberalismo, veía con buenos ojos que el cultivo de los campos fuera hecho por propietarios de tierras ricos quienes eran los únicos capaces de incorporar los “adelantos” técnicos necesarios y el cultivo científico.<sup>133</sup> La apuesta del creador de la teoría fisiócrata, François Quesnay, consistía en “hacer *capitalista* el cultivo, *industrializar* la agricultura y hacerla científica merced al estudio minucioso de los asuntos técnicos y al empleo de profesionales

---

<sup>130</sup> Graciela Márquez, *óp. cit.*, p. 124, 125, 126, 130.

<sup>131</sup> La explotación de la plata desde hacía décadas ya presentaba cierto desencanto para los inversionistas, de ahí que a mediados del siglo XIX se cambiara el esquema tributario de dicha actividad minera.

<sup>132</sup> Esta fue una idea que plasmó Emiliano Busto y que debe a uno de los escritores de la ciencia Estadística, del cual no da referencia. Emiliano Busto, “Industria” en *Estadística de la República Mexicana*, tomo I y III, tercera parte, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1880, p. 5.

<sup>133</sup> Rene Gonnard, *óp. cit.*, p.199.

especializados, además de llevar capitales a la agricultura, suprimir las tierras comunales y generalizar la propiedad individual”.<sup>134</sup>

Las ideas fisiócratas ya expuestas pueden verse trasladadas al caso mexicano en la *Estadística de la República Mexicana* publicada en 1880, pero levantada durante 1877 y 1878. Fue elaborada por Emiliano Busto, bajo la supervisión de Matías Romero, cuando estaba al frente de la Secretaría de Hacienda (1877-1879) por segunda ocasión. En dicha obra se sintetizan los informes pedidos a los diversos representantes de las actividades económicas de mayor amplitud: industria, agricultura y comercio. Allí se presentó y justificó la adherencia a las ideas económicas de algunos pensadores de mediados del siglo XIX en Francia, entre ellos Charles Ganilh (1758-1836) y Joseph Garnier (1813-1881).<sup>135</sup>

Las ideas que aparecieron en la *Estadística de la República Mexicana* fueron tomadas del *Diccionario analítico de economía política* de Ganilh, donde se afirma que la riqueza proviene de los productos agrícolas, pero de aquellos que han sido sometidos a diversos trabajos que los ponen a punto para ser consumidos. Es decir, se necesitaba la intervención del comercio y de la industria para la obtención de su valor, ya que los productos del campo en bruto no aportan nada a la riqueza, que se genera solamente cuando han sido pedidos y pagados.<sup>136</sup> Como puede advertirse, dicho pensamiento se había alejado de las consideraciones de la fisiocracia sobre la obtención de riqueza exclusivamente a partir del trabajo de la tierra y la opinión de que el comercio y la industria eran actividades que no producían utilidades. De manera que las ideas de Ganilh estaban alejadas de lo propuesto por Matías Romero y Emiliano Busto en materia de agricultura.

Más interesante resulta el matiz que se le dio a dicha interpretación económica dentro de la *Estadística*, pues se citó de manera incompleta la definición de agricultura y las recomendaciones que hizo Charles Ganilh. Para el momento en que se redactó la obra ocurría un auge de la industrialización en Francia, lo cual lo llevaba a aseverar que

---

<sup>134</sup> *Ibidem*.

<sup>135</sup> Respecto al momento en que ambos pensadores vivieron, se estaba experimentando un animado debate en torno a la economía, en donde permeaba el eclecticismo. Lo cual deja ver que por esos años aún no había una doctrina económica que hubiera logrado consolidarse, no obstante las ideas de François Quesnay habían marcado un parteaguas.

<sup>136</sup> Charles Ganilh, “Agricultura” en *Diccionario analítico de economía política*, Trad. Juan Díaz de Baeza, Madrid, Imprenta de Francisco Pascual, 1834, pp. 498. p.41. Se ha comparada la referencia hecha en la *Estadística de la República Mexicana* con esta edición y la coincidencia es evidente.

“los pueblos industriosos no pueden elevar su industria y su riqueza al punto más alto que pueden llegar, sino formando y animando a los progresos de la agricultura en aquellos países con quienes mantienen relaciones de comercio”.<sup>137</sup> A partir de estas palabras podemos deducir que la visión de este pensador señalaba una trayectoria que debían seguir los países que quisieran ocupar un lugar destacado a nivel internacional, pues para él la agricultura era una actividad propia de naciones jóvenes, pero una vez que éstas daban paso al comercio de sus productos agrícolas con otros países, su condición comenzaba a cambiar, pues como parte de este intercambio comercial “hallaba en los equivalentes que recibe en cambio nuevos y mayores medios de trabajo, prosperidad y riqueza, y aumenta su comercio interior por la extensión del comercio exterior”.<sup>138</sup> Es decir, la actividad comercial ensanchaba los puestos de trabajo que podía desempeñar la población; con ello se argumentaba que el crecimiento de la economía interna de un país dependía ante todo de sus transacciones en un contexto internacional. De este modo y una vez que la agricultura hubiese alcanzado su tope de producción y comercialización, el medio para seguir incrementando su riqueza era el mercadeo de manufacturas. Esto último no fue tomado en cuenta, ni consignado en dicha *Estadística* elaborada por la Secretaría de Hacienda.

En el caso de Emiliano Bustos, y por ende en el de Romero, si bien resume la definición de Ganilh, y resalta los vínculos entre agricultura, trabajo y medios de transporte, dejaba de lado otros aspectos del análisis económico. Para el autor francés, la riqueza también dependía de “la habilidad del trabajo y en el uso de las máquinas, y en perfeccionar los caminos y canales para el transporte de los productos del trabajo, y cuanto mayor sea la facilidad y economía de la circulación de los valores destinados a su pago”<sup>139</sup>, aunque la agricultura no podía producir riqueza de manera ilimitada por sí misma, tan sólo era una plataforma que sustentaría a otras actividades económicas como el comercio y la industria. No obstante, para Emiliano Bustos, según se reseña en la *Estadística*, era conveniente impulsar a la agricultura, por encima de la industria y el comercio,<sup>140</sup> de ahí que sólo consignara de manera parcial las ideas de Ganilh, dejando

---

<sup>137</sup> *Ibid.*, p.47.

<sup>138</sup> *Ibid.*, pp.48, 49.

<sup>139</sup> *Ibid.*, p.45.

<sup>140</sup> El argumento que muchas veces se daba en la época para restarle importancia a la industria dentro del entramado económico nacional era el limitado número de establecimientos que producían manufacturas. En cuanto al comercio la perspectiva consistía en dar salida a las riquezas naturales, pero no constituir un centro financiero como Londres, por ejemplo.

de lado las relaciones que dicha actividad guardaba con otras.<sup>141</sup> De este modo la propuesta de los responsables de las finanzas públicas era convertir a México en un país agroexportador dejando en segundo plano la producción fabril y el comercio.

En suma: los argumentos del pensador galo eran conocidos en México, pero no se adoptaban en su totalidad. Para el caso de Bustos y Romero, así como de otros tantos, sus ideas estaban ancladas en la creencia de la inmensa riqueza natural del país.<sup>142</sup> Ésta puede ser una de las causas por las que ambos economistas mexicanos descartaron la idea de que la agricultura sólo era un paso hacia la industrialización y de que la explotación y venta al extranjero de los recursos naturales bastaba en sí misma para la capitalización del Estado.

De manera similar, en las lecturas que realizaron ambos funcionarios se encuentran las obras de Joseph Garnier, especialmente *Los Elementos de Economía Política*, e igual que en el caso anterior, dieron preponderancia al papel que desempeñaba la agricultura dentro de la economía nacional.

A diferencia de lo que hoy entendemos por industria hacia finales del siglo XIX en México, este concepto difería sustancialmente, pues según los conceptos que sostenían los responsables de la Secretaría de Hacienda, y siguiendo a Garnier<sup>143</sup>, especialmente en su definición de agricultura:

Por industria se entiende el arte de tomar las primas y devolverlas en un estado en que tengan mayor valor, cambiando enteramente su forma. En realidad, como lo dice el sabio economista Garnier, no hay más que una industria con una multitud de artes diferentes. La agricultura, la industria fabril, el comercio y la minería pueden considerarse como las cuatro divisiones generales de la industria, subdivididas en las demás artes que sean homogéneas.<sup>144</sup>

Dicha aseveración nos muestra que realizar estas cuatro actividades, en cierta medida eran equivalentes, de modo que no debería de existir preponderancia de una sobre las

---

<sup>141</sup> Emiliano Bustos, "Agricultura" en *Estadística... óp. cit.*, p. 1.

<sup>142</sup> El censo que se presenta respecto a la agricultura nacional, en donde se enumeran maderas, cereales, colorantes, gomas, resinas, plantas medicinales, flores, frutas, textiles, estimulantes y forrajes complementa esta idea de riqueza exuberante otorgada por la Naturaleza.

<sup>143</sup> Joseph Garnier, "Capítulo III: Análisis de la producción" en *Elementos de economía política*, Trad. De Ochoa, Eugenio de, Madrid, Imprenta y librería de la Publicidad, 1848.

<sup>144</sup> Emiliano Bustos, "Industria" en *Estadística de la República Mexicana*, Parte Tercera, p. 1.

otras. No obstante, el modelo económico del porfiriato se encaminó hacia la exportación de productos naturales.

Las intenciones de la Secretaría de Hacienda, y por ende del gobierno de Manuel González, estaban encaminadas a la adopción y uso de las ciencias en las actividades productivas aunadas a la expansión de la clase industrial:

A [ésta] debe el trabajo sus mejores progresos y perfección; por ella, como dice Ganilh, penetran las ciencias en los innumerables talleres de trabajo, regularizan y perfeccionan sus métodos y los asocian de cierto modo a sus benéficos descubrimientos y a los poderosos impulsos de la civilización. Ella [la clase industrial] es la que enlaza los individuos de aquella parte de la sociedad civil que raciocina, y la que les hace concurrir a su dicha, prosperidad y riqueza. Cuanto más numerosa, hábil e ilustrada es la clase industrial, tanto más fácil, activo y expedito es el trabajo; cuanto más considerables son sus ganancias, tanto más prospera el país, tanto mayores son las conveniencias de las clases laboriosas, la comodidad y riqueza de la clase media, la opulencia de los capitalistas y el poder y esplendor del Estado.<sup>145</sup>

Es claro que la intención era remarcar el beneficio que a todos los grupos sociales redituaria la adopción de las ciencias en los procesos productivos en general, incluyendo al Estado. Asimismo, podemos ver que el plan liberal no sólo radicaba en la abundancia de pequeños propietarios, sino que además se buscaba que existiera una clase industrial que guiara el trabajo en sus diversas vertientes, se puede decir que eran individuos que con la aplicación de saberes científicos generarían riquezas y comodidades. Se esperaba que dicha clase industrial estuviera conformada por personas educadas, capaces de establecer un diálogo con aquellos otros que “raciocinan”. Es decir, mientras éstos “descubrían” las regularidades de los fenómenos físicos y naturales, existía un subgrupo que aplicaba dichos conocimientos con fines económicos. Curiosamente fueron los científicos o estudiosos de las ciencias quienes en el porfiriato se ganaron las simpatías del régimen y colaboraron con éste, dejando de lado a los trabajadores del campo.

---

<sup>145</sup> Emiliano Busto, “Industria” en *Estadística... óp. cit.* p. 1,2.

Como podemos observar, las ideas económicas y científicas de la época conllevaban un germen normativo de la sociedad. La muestra de ello ha quedado consignada, de nueva cuenta en la *Estadística*, en donde destacaron los aportes de Charles Dunoyer (1786-1862), considerado como un economista liberal que promovía que el poder estuviera en manos de la gente laboriosa. Siguiendo a su maestro Jean Baptiste de Say (1767-1832), destacó el papel que el *empresario* tenía en las actividades económicas, principalmente como el eje de la producción y de la distribución al mismo tiempo, quien además se ocupa de remunerar a sus colaboradores y “adapta los recursos a las necesidades sociales”.<sup>146</sup>

La preocupación por ampliar a la clase productiva y los frutos de su trabajo fue una de las tareas que se propusieron cumplir los liberales y científicos del porfiriato, de igual modo ambos veían con buenos ojos el intercambio comercial. La justificación de Matías Romero acerca de la preponderancia que deberían de tener las actividades agrícolas encaminadas a la exportación se empataron con las ideas de los pensadores franceses de la primera mitad del siglo XIX, algunos de los cuales consideraban que la producción en general era deseable y esperaban que fuera abundante, lo cual no significaba un perjuicio, pues al final “los productos se cambian por otros productos”. Por un lado se consideraba que la producción promovía el intercambio comercial, pero además no era mal vista la adquisición de manufacturas del exterior, pues como se señaló en el *BSAM* se intercambiaban productos agrícolas por artículos de lujo. De manera similar se veía que la prosperidad de una industria era solidaria con las demás y la industria de un país era solidaria con la de otro, es decir se complementaban sin detrimento de alguna. Se afirmó en diversas ocasiones que no se perjudicaría la producción nacional cuando se importaran y compraran mercancías extranjeras.

En conclusión, los argumentos de Matías Romero, así como de los partidarios de la expansión y tecnificación del campo, tuvieron que echar mano de diversas teorías e ideas económicas provenientes de la fisiocracia, el utilitarismo y el liberalismo para ser más convincentes y tratar de obtener beneficios económicos a su favor.

---

<sup>146</sup> Rene Gonnard, *óp. cit.*, pp. 336.

## Los intentos de los letrados para modernizar el campo

Durante la época porfirista el apoyo a la ciencia incluyó a la educación en sus diversos niveles. La expansión del sector educativo fue una realidad que tuvo mejores resultados en contextos urbanos y en el nivel preparatorio y superior, pues fueron los más favorecidos con recursos del erario. Según los datos obtenidos por Moisés González Navarro en 1957, el número de escuelas primarias en 1878 era de 5 194, treinta años después su número llegaba a 12 068 centros educativos. De igual manera, el número de profesores de este nivel educativo fue en ascenso, ya que en 1895 había 12 748 y su número casi se duplicó hacia 1910 alcanzando la cifra de 21 017 docentes. Por su parte la educación secundaria y preparatoria contaba con un número mucho menor de planteles, alrededor de 60, cuya cifra se mantuvo durante el porfiriato. En cambio, los estudiantes que asistían a las aulas tuvo un aumento, de 3 365 en 1878 se pasó a 5 782 hacia finales del periodo.<sup>147</sup>

La educación superior fue la más favorecida durante las tres décadas del régimen de Díaz, varias escuelas estrenaron instalaciones, se les dotó de nuevo instrumental y se crearon cátedras para la formación de los futuros profesionistas. En 1902 se creó la carrera de cirujano dentista como parte de la reorganización de la Escuela Nacional de Medicina. Situación similar ocurrió en 1910 con la creación de la Escuela Nacional de Altos Estudios cuyo objetivo era mejorar los estudios profesionales, formar docentes para la educación secundaria y preparatoria, así como realizar investigaciones en las áreas de humanidades, ciencias exactas, ciencias políticas, sociales y jurídicas. El mismo año se celebró la creación de la Universidad Nacional por el presidente Porfirio Díaz. Esta reorganización de los centros escolares y las profesiones fue una situación que se dio en todos los Estados del país, mientras el número de abogados apenas y aumentó de 1895 a 1910, pasando de 3 315 a 3 953, el de médicos fue más considerable pues en el mismo periodo pasó de 2 282 a 3 021 galenos. La promoción de los estudios superiores durante el porfiriato amplió la matrícula estudiantil y creó fuentes de empleo para los nuevos profesionales, de 1878 a 1907 las escuelas tecnológicas en el país aumentaron de 4 a 10, mientras que las pedagógicas pasaron de 12 a 26, por último las universitarias que eran 16 alcanzaron la cifra de 21.<sup>148</sup>

---

<sup>147</sup> Moisés González Navarro, "La instrucción pública" en Daniel Cosío Villegas, *Historia Moderna de México. El porfiriato: La vida social*, vol. 4, Tercera Edición, 1973, pp. 599, 606, 626, 627.

<sup>148</sup> *Ibidem*, pp. 632-674.



La pretensión de convertir a la agricultura en el modelo de desarrollo del país fue impulsada por diversas medidas para cambiar el perfil del campo, dentro de las cuales destacan los programas educativos y el fortalecimiento de una cultura científica en general. El diseño y la ejecución de éstas medidas fue el trabajo de los intelectuales, científicos y políticos de las postrimerías del siglo XIX.

En efecto, los intentos de gobiernos federales y estatales para cambiar las prácticas agropecuarias fueron numerosos a lo largo de un siglo, por lo general siempre recurrieron a un modelo heredado por sus antecesores, que consistía en el fomento y la formación de sociedades científicas, así como la creación de nuevas cátedras<sup>149</sup> y centros educativos.

Todos estos esfuerzos fueron valiosos, sin embargo no parecían ser suficientes para cambiar a fondo la agricultura. De ahí la permanencia de publicaciones agrícolas, de las cuales muchas tuvieron una vida efímera. Según la estimación de Barberena Blasquez y Block Iturriaga (1986),<sup>150</sup> el número total de periódicos y revistas científicas editadas después de la segunda década del siglo XIX ascendió a poco más de 240, de éstas 32 se especializaron en agricultura, siendo un número alto en comparación con otras materias como la medicina, la astronomía o la estadística. Dicha situación, aunado a la permanencia de diversas sociedades agrícolas y proyectos de fomento, hace suponer que las aspiraciones de modernización provenientes de hacendados, rancheros y del gobierno mismo no se habían materializado. Por el contrario, durante el último tercio del siglo XIX, hubo muestras de rechazo a ciertos proyectos asociacionistas a favor del campo. Ejemplo de ello fue el debate en torno a la desaparición de la Escuela Nacional de Agricultura hacia finales de la década de 1870, la cual, decían sus detractores, había preparado a un bajo número de profesionales y técnicos del campo. Asimismo hubo proyectos de ley, como el de 1877, que no encontraron eco en la representación parlamentaria.<sup>151</sup>

La situación comenzó a cambiar a inicios del porfiriato, pues como señaló Alejandro Tortolero, el estancamiento de la Escuela Nacional de Agricultura ocurrió entre 1864 y 1879, lapso en el que egresó una treintena de alumnos. A pesar de las críticas en

---

<sup>149</sup> La primera cátedra de agricultura en México se estableció en el año de 1833, durante la primera reforma liberal a la educación.

<sup>150</sup> Barberena Blasquez E. y Block Iturriaga C., *óp. cit.*

<sup>151</sup> El último de estos esfuerzos por modernizar al campo fue reseñado en el *BSAM* cuando “en febrero de 1877, el diputado Manuel Fernández Soto, que pertenece también a la clase de agricultores del país, promovió, ante la Cámara Federal, de que es miembro, la organización oficial de sociedades agrícolas, cuya proposición quedó sin resolverse en el Congreso de la Unión”.

el Congreso, el Ejecutivo duplicó los ingresos a la Escuela, lo cual le permitió ofrecer un mayor número de becas y conseguir que el número de egresados entre 1880 y 1895 llegara a los ciento veinte.<sup>152</sup> Asimismo, se nombró como secretario de Fomento a Carlos Pacheco (1839-1891), un personaje especialmente interesado en el desarrollo de la agricultura, pues además de reasignar la partida presupuestal de la ENA, llevándola de la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública a la de Fomento, estuvo involucrado en la formación de la escuela regional de agricultura de Acapatzingo, cuando fue gobernador del Estado de Morelos.<sup>153</sup>

De este modo el régimen impulsó la agricultura según los fondos con los que contara ya que apoyaba a los centros educativos, aunque a veces no resolvía todas las necesidades de éstos. Así sucedió con la Escuela de Agricultura de Acapatzingo, Morelos, formada en la hacienda de Atlacomulco y cuyo director fue José C. Segura, miembro de la SAM. Los terrenos donde se estableció la escuela fueron expropiados y no se pagó la indemnización correspondiente a los dueños, de tal modo que se corría el riesgo de perder las tierras, al no tener su posesión legal.

Según reportó Manuel Villada, dichos terrenos no eran lo suficientemente amplios, pues no superaban las cuatro hectáreas para el cultivo de otras especies vegetales, ni eran los más aptos para la agricultura dado lo pedregoso de los mismos. Esto se sumaba a otros problemas, como el retardo de las subvenciones acordadas por el gobierno del Estado de Morelos, pues se debían sueldos. Además la finca no contaba con suficientes animales, ni instrumentos, para las faenas del campo,<sup>154</sup> lo cual dificultaba las labores del establecimiento. A diferencia de la ENA, en la Escuela de Acapatzingo el instrumental para las clases de Química y Física no era suficiente, además sólo había cuatro maestros para 43 alumnos. De éstos, la mayoría de ellos eran pobres e “indios” que gozaban de las 32 becas otorgados por los municipios del estado y de otras seis dadas por el gobierno federal.<sup>155</sup>

---

<sup>152</sup> Alejandro Tortolero, *óp. cit.*, pp. 56-65.

<sup>153</sup> *Ibidem.*

<sup>154</sup> Juan Manuel Cervantes Sánchez, Ana María Román de Carlos, “La escuela práctica de agricultura de Acapatzingo, Morelos en 1880. Un proyecto de educación agrícola inconcluso”, en *Textual*, México, núm. 39, enero – junio 2002, México, Universidad de Chapingo, pp. 21 – 240. En dicho trabajo se reproduce el informe dado por Manuel Villada a la Dirección de la Escuela Nacional de Agricultura. La cual a través de su director exhorto a la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública a arreglar la situación legal del establecimiento.

<sup>155</sup> *Ibid.* p. 232.

El proceso reformista en la enseñanza de la agricultura estuvo presente no sólo en los centros educativos, sino también en las asociaciones civiles y en las publicaciones que éstas editaban. Las expectativas de modernizar el campo no se podían avizorar sin los aportes de una comunidad científica, la cual se nutrió en varias ocasiones de los extranjeros que arribaron al país, como se verá más adelante, los cuales han sido poco estudiados por la historiografía de la ciencia. Un ejemplo de esto fue el caso de Antenor Lescano Noy,<sup>156</sup> un caribeño estudioso de la agricultura que estableció vínculos con la élite liberal mexicana por sus simpatías ideológicas.

Si bien este personaje es digno de mayor estudio, presentamos un breve recuento de su labor en México: fue un independentista cubano que arribó a Veracruz alrededor de 1869 y quien de manera pública, expresó su agradecimiento a la tierra que lo cobijó: “Todo lo que tenemos se lo debemos a México y lo poco que valemos y podamos hacer será para México”.<sup>157</sup>

Este poeta y científico tan pronto como llegó al país comenzó a trabajar y a compartir sus conocimientos sobre agricultura, dado que cursó estudios en el Instituto Gembloux de Bélgica. En 1871 escribió un *Estudio para establecer una escuela de agricultura en la ciudad de Veracruz*, años más tarde, en 1875 dio a conocer su *Curso elemental de agricultura. Primera parte: agronomía*.<sup>158</sup> Además, editó un periódico al que dio el nombre del *Cultivador*,<sup>159</sup> que se publicó durante cinco años y le permitió ganarse el sustento como exiliado.

En el periódico aparecieron artículos de Vicente Villada y Matías Romero, entre otros, y se publicó un calendario agrícola, que se esperaba fuera seguido por los trabajadores del campo. También se promovía el cultivo de plantas tropicales, la caracterización de especies animales y vegetales, así como la adopción de herramientas

---

<sup>156</sup> Antenor Lescano Noy nació en Puerto Príncipe, Camagüey, en 1839, fue miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y la Sociedad Mexicana de Historia Natural. También fue profesor de la Escuela Nacional de Agricultura.

<sup>157</sup> *El Cultivador, publicación agrícola*, Año 1, no. 1, Noviembre de 1872, México, Imprenta de Tomás Vázquez y Compañía, p.1. Cabe mencionar que la producción científica cubana era reconocida por los editores mexicanos quienes reproducían en la prensa los manuales elaborados por algunos autores de la isla.

<sup>158</sup> Allen W. Phillips, “A propósito de Antenor Lescano (padre) y Antenor Lescano (hijo)”, Carta abierta a Andrés Henstrosa y Porfirio Martínez Peñaloza”, Veracruz, Centro de Investigaciones Lingüístico - Literarias, Universidad de Xalapa, no. 12, enero – marzo 1979, p. 65

<sup>159</sup> Dicho periódico se comenzó a editar en Córdoba, Veracruz, en 1872, tres meses después se trasladó a la Ciudad de México en donde apareció hasta 1877. El redactor tomó de ejemplo los periódicos franceses de agricultura.

e instrumentos utilizados para la agricultura en otros países. Cabe mencionar que Antenor Lescano era el editor y había conseguido integrar a otros estudiosos de la época como colaboradores del periódico.

Al final, Lescano tuvo que acercarse en la Ciudad México a causa de las enemistades que contrajo al proponer una escuela de agricultura en Córdoba y apoyar al gobernador de Veracruz Francisco Hernández y Hernández.<sup>160</sup> Asimismo, su publicación lidiaba con los mismos problemas que aquejarían al *BSAM* y a las publicaciones periódicas en general, principalmente la falta de suscriptores, de quienes se obtenían los recursos para la publicación de manera regular de los impresos, lo cual llevaba a los editores a exhortar a los gobiernos estatales la compra de sus ejemplares.

No está de más señalar que si bien Antenor Lescano murió antes de que surgiera la SAM, su labor editorial influyó en la modernización del campo, como también lo hicieron otros liberales de la época. La participación de varios letrados en el *Cultivador*, que posteriormente formaron parte de la SAM, muestra la relevancia y la acogida que mostró la comunidad científica mexicana ante el proyecto agrícola. Ante la desaparición de este periódico, en el *Explorador minero* apareció un aviso en el cual se afirmó que el ingeniero Adolfo Barreiro y el doctor Gustavo Ruiz y Sandoval anunciaron que la publicación volvería a editarse, aunque al parecer esto no ocurrió. De igual manera, el trabajo del agricultor cubano fue reconocido por el gobierno cuando lo nombró miembro de la Comisión Nacional de Exposiciones, encargada de organizar la Exposición Nacional de México de 1875.<sup>161</sup>

La colaboración de este cubano dentro del ambiente letrado no fue un caso aislado pues hubo muchos más profesionales y agricultores que dejaron la isla a raíz del proceso independentista que se experimentó desde la segunda mitad del siglo XIX, estos migrantes reforzaron las labores de alfabetización y de educación agrícola en el país por medio de la apertura de escuelas y la publicación de periódicos.<sup>162</sup>

---

<sup>160</sup> *El Cultivador, publicación agrícola*, no. 3, enero de 1873, México, Imprenta de Tomás Vázquez y Compañía, p.70.

<sup>161</sup> Emiliano Busto, "Industria", en *Estadística... óp. cit.*, p. 27 Para más información sobre la participación del país en las exposiciones véase Luz Fernanda Azuela y Rodrigo Vega y Ortega, "La ciencia mexicana en las ferias y exposiciones del siglo XIX", en María José Correa, Andrea Kottow y Silvana Vëto (ed.), *Ciencia en escena. Saberes científicos y espectáculo en América Latina, siglos XIX y XX*, Santiago, Ocho Libros, 2016, pp. 23-45.

<sup>162</sup> Para mayor información véase María del Socorro Herrera Barrera, *Inmigrantes hispanocubanos en México durante el porfiriato*.

Las mejores intenciones para el desarrollo del campo existían, no obstante los recursos no siempre eran suficientes, ni tampoco se contaba con el personal que desempeñara todas las tareas de fomento. De ahí que el gobierno intentara involucrar a la población civil y en ciertos casos a los miembros de la Iglesia, quienes dejando de lado el reciente enfrentamiento durante las reformas liberales colaboraron con el régimen. Dentro de este grupo de hacendados y miembro de la jerarquía eclesiástica, destaca Eulogio Gillow (1841-1922) quien fuera el obispo de Antequera Oaxaca y desempeñara un papel activo dentro de la modernización del campo. Además de ser parte de la jerarquía eclesial, sus actividades se enfocaban a la implementación de nuevas tecnologías en la hacienda de Chautla, Puebla, en dónde realizó obras hidráulicas para el riego y la generación de energía eléctrica. Asimismo, fue introductor de nuevas máquinas para las labores del campo y las mismas casas comerciales le enviaban este tipo de aparatos para que se probaran y adecuaran en los suelos mexicanos. Incluso su padre fundó una sociedad agrícola en 1860.<sup>163</sup>

El papel del obispo fue de especial relevancia para el estudio científico del campo, pues éste formaba parte de los hacendados de Puebla que habían pensado en concretar una sociedad a inicios de la década de 1870. Así lo reseñó el *BSAM* “Es cierto que en Mayo de 1871 los residentes en esta capital organizaron una Sociedad de Agricultura, y formaron unos Estatutos que han servido de base a los que ahora se han aprobado por esta Sociedad”.<sup>164</sup> De esta primera sociedad poco se sabe, tan solo que fue utilizada como modelo para aquella que se formaría en 1879. No obstante, Eulogio Gillow se mantuvo activo durante al menos cuatro décadas ensayando mejoras para el campo, incluso estableció una escuela en su hacienda de Chautla con el objetivo de perfeccionar la agricultura.

### **Los primeros años de la Sociedad Agrícola Mexicana (1879-1883)**

Durante el porfiriato la promoción de una nueva agricultura fue una tarea de la Secretaría de Fomento y de los centros educativos, no obstante las agrupaciones de letrados,

---

<sup>163</sup> Cecilia Bautista, “Un proyecto agrícola industrial en el río de Atoyac: El Obispo Gillow y la hacienda de Chautla, Puebla (1877-1914)” en *Tzintzun, Revista de estudios históricos*, no. 38, julio-diciembre de 2003, pp.135-160.

<sup>164</sup> *BSAM*, Tomo I, no.1, 15 de diciembre de 1879, p.3.

quienes se valían del aparato gubernamental para difundir e implementar sus propuestas, también se sentían comprometidas a trabajar para mejorar la condición del campo. En el momento en que la inestabilidad de las escuelas de agricultura las alejaba de sus objetivos, apareció la SAM con la intención de crear puentes entre el régimen y la población para implementar la agricultura comercial. Así, la SAM fue una propuesta que se generó dentro de la sociedad civil cuando un núcleo de profesores y agricultores convencidos de la participación ciudadana lanzaron la convocatoria de manera pública para que otros sectores de la clase media urbana y rural se involucraran en el proyecto.

La formación de esta agrupación tuvo lugar en la casa de Eulogio Gillow en septiembre de 1879, quien junto a otros individuos ya había planteado la necesidad de aglutinar a los agricultores en un órgano representativo.<sup>165</sup> La SAM fue una propuesta de la sociedad civil, un núcleo de profesores y agricultores convencidos de la participación ciudadana lanzaron la convocatoria de manera pública para que otros sectores de la clase media urbana y rural se involucraran en el proyecto.

La dirección de la SAM estuvo a cargo de la Junta Directiva conformada por un presidente y ocho vocales a cargo de cada una de siguientes secciones: Estadística, Elementos de trabajo, Mejoras materiales, Instrucción agrícola, Crédito agrícola, Comercio, Industria y Publicaciones. Cada una de ellas tenía funciones específicas, aunque hubo unas más activas que otras. La sección de Publicaciones junto con la de Instrucción puede decirse que eran de las más comprometidas para implementar las mejoras al campo.

La Junta Directiva era la representación de la SAM ante la opinión pública y las autoridades gubernamentales, su primer presidente fue el licenciado José Joaquín de Zamacona y como secretario fue nombrado Eulogio Gillow. Posteriormente, cuando se celebró la Junta General se nombró como presidente a Matías Romero y se decidió continuar con las reuniones en su domicilio, ubicado en la calle segunda de la Independencia número 2. Dicha presidencia se mantuvo hasta el año de 1883, cuando Romero presentó su renuncia, pero continuó apoyando las labores de la SAM.

La Editorial del periódico *El Siglo Diez y Nueve* del 22 de septiembre de 1879 dio a conocer a la opinión pública la organización de esta nueva sociedad de agricultores. El diario señalaba que debido a la penosa situación por la que atravesaba la agricultura

---

<sup>165</sup> Dicha propuesta fue elaborada en 1871 aunque no pudo ser concretada.

mexicana, un grupo de propietarios del Estado de Puebla y los miembros de la Sociedad de Agricultura del Valle de San Martín, Puebla, dieron vida a la SAM.<sup>166</sup>

También se mostró la importancia que tuvieron los hacendados del valle Puebla-Tlaxcala en la nueva empresa. Pues como ya se mencionó, fue este núcleo de personas quienes en 1871 formaron un reglamento para una sociedad de agricultores, mismo que fue retomado en 1879 para la nueva agrupación, además dieciocho miembros de aquella primera sociedad terminaron por formar parte de la SAM.<sup>167</sup> De manera que el alumbramiento de la SAM formaba parte de un proyecto que se había visto interrumpido hacia 1871. No obstante, la nueva agrupación se planteó continuar con los esfuerzos realizados por otros letrados de generaciones pasadas, que si bien no estuvieron directamente involucrados, se reconocía su influencia en la modernización de la agricultura, en especial del conocimiento que habían dado a la población por medio de la prensa mexicana.

Muestra de ello fueron las palabras que se dedicaron al recuento de algunos de los periódicos, asociaciones y propuestas de leyes enfocadas a modernizar la agricultura. En la primera página del *BSAM* se consignó:

Desde el año 1844 se estableció un periódico agrícola y el Sr. Jesús Fuentes y Muñiz publicó hace poco uno. El malogrado Antenor Lescano estableció en 1874 el *Cultivador*, que acabó con la temprana muerte de aquel distinguido agrónomo, ocurrida en octubre de 1877. En Julio del presente año, comenzó a publicarse *La Escuela de Agricultura*, costeadado por el erario federal.<sup>168</sup>

Ante este escueto recuento, los miembros fundadores de la SAM reconocieron que a pesar de la existencia de periódicos y escuelas de agricultura anteriores, el ramo no se encontraba representado dentro de la vida pública del país, es decir no se defendían ni se promovían sus intereses.

---

<sup>166</sup> Dicha Editorial fue reproducida en el primer número del *BSAM*, *óp. cit.*, p.13. Para ver los nombres de los fundadores de la SAM consultar Anexo 1.

<sup>167</sup> Los miembros que pertenecieron a ambas sociedades eran: Guillermo Barrón, Felipe Berriozábal, Francisco Buck, Miguel Buck, Manuel Campero, Mariano del Conde, Manuel Cordero, Antonio Escandón, Pedro Escudero Y Echanove, Manuel González, Felipe Iturbe, Manuel Iturbe, Pedro Rincón, Antonio Riva y Echeverría, Miguel Rul, Manuel F. Soto, Ramón Terreros y Javier Torres Adalid.

<sup>168</sup> "Introducción" en *BSAM*, Tomo I, no. 1, 15 de diciembre de 1879, p.1.

Para revertir dicha situación, lo primero que hizo la SAM y una vez que contó con los medios económicos suficientes, fue remitir nombramientos a los agricultores de los más diversos lugares del país. Muchos de ellos se congratularon de formar parte de esta asociación, aunque no lo hubieran pedido, algunos rechazaron ser miembros dada su avanzada edad o porque en los lugares de su residencia nada tenía que ver con la agricultura, pues eran zonas mineras, y otros tantos no podían formar parte dado que tenían otras tantas obligaciones. Esto último fue el caso de Joaquín García Icazbalceta quien declinó el cargo de presidente de la sección de Publicaciones.

Asimismo, se solicitó la cooperación de los dirigentes de los gobiernos estatales a fin de que informaran acerca de todos aquellos que contaran con una finca rural para que posteriormente la SAM los contactara. Este modo de proceder permitió contar con un número importante de integrantes. Su presidente, Matías Romero, afirmó que unos meses después de conformar la Sociedad el número de miembros era de dos mil. Sin embargo la mayoría solo se habían limitado a aceptar el nombramiento de socios, mientras que eran muchos menos los que se ocupaban activamente de apoyar a la Sociedad.

La invitación a esta agrupación incluyó a otros actores sociales además de los agricultores, entre ellos destacan miembros de la burocracia, profesores de la ENA e integrantes del servicio exterior mexicano. Este último grupo estaba conformado por cerca de setenta individuos, los cuales fueron integrados durante el primer año de vida de la SAM. El mismo Matías Romero en 1879 invitó al entonces secretario de Hacienda José María Mata como parte de su estrategia para contar con el apoyo del régimen.

La participación de funcionarios gubernamentales permitió que el campo de acción de la SAM se ampliara a las principales ciudades del país. De manera análoga, los cónsules, embajadores y agentes comerciales particulares coadyuvaron al estudio de la agricultura fuera de las fronteras a fin de beneficiar a los labradores de México. De este modo la agrupación pudo contar con corresponsales en Inglaterra, Alemania, Francia, Ecuador, Colombia, Salvador, Venezuela, Roma, Estados Unidos, Lisboa, España, Manila y Cuba. Gracias a ellos se pudo establecer el intercambio de conocimientos, prácticas e información agropecuaria y científica entre dichas naciones y México.

El apoyo de diversas dependencias gubernamentales como las secretarías de Fomento, de Guerra, de Relaciones Exteriores, así como de la Cámara Legislativa y sobre todo del Ejecutivo Federal fue decisivo para que la SAM consiguiera sus objetivos. Lo cual no le impidió mantener su independencia en los estudios que desarrollaba, ni en materia



económica, pues en un principio el sostenimiento de la agrupación dependía de sus afiliados.

La selección de los integrantes de la SAM estaba orientada por su condición social y no todos podían formar parte de dicha Sociedad, pues lo ideal era que fueron

Propietarios, arrendatarios o usufructuarios de fondos rústicos, directores o profesores de colegios o de escuelas de agricultura, profesores de agricultura o de ciencias aplicadas a la agricultura, propietarios de establecimientos de industrias agrícolas, comisionistas y corredores de productos agrícolas.<sup>169</sup>

De este modo, en la agrupación sólo tenían cabida aquellas personas que contaran con tierras, tuvieran estudios o bien se desempeñaran en puestos de dirección dentro de las labores del campo. Además era necesario que los integrantes de la Ciudad de México realizaran un pago de cinco pesos a modo de inscripción a la SAM y aportaran mensualmente dos pesos. Además, el costo de cada número del *BSAM* era de 25 centavos en la capital y 31 centavos fuera de ella. Esto era más o menos el pago que obtenía un jornalero por un día de trabajo, con lo cual queda claro que éstos no podrían pertenecer a la Sociedad, dados sus limitados recursos.

Hubo casos en los que los agremiados pertenecían a los sectores medios de la población, como profesores, funcionarios públicos, rancheros o administradores de haciendas, pero en muchas ocasiones la SAM se refería a los intereses de los agricultores, actores que ya de por sí gozaban de un reconocimiento social dado que eran grandes propietarios de tierras. Al respecto, Jean Meyer estableció que el término de “agricultor” se refería a una persona con grandes extensiones de tierra y que además gozaba de reconocimiento social. Todavía en el siglo XX se seguía usando el término con la misma connotación.<sup>170</sup>

Por otra parte, la catalogación de los miembros de la SAM, realizada por María Zuleta, confirma la afirmación de Meyer y puntualiza que era más común encontrar afiliados de los sectores medios en las juntas corresponsales, mientras que los socios fundadores en su mayoría eran hacendados, entre los cuales no era raro encontrar

---

<sup>169</sup> “Estatutos de la Sociedad de agricultura en México” *El siglo diez y nueve*, Ép. 9ª. Año XXXVIII, Tomo 76, núm. 12,366, 22 de septiembre de 1879, p. 1.

<sup>170</sup> Véase Jean Meyer, “Haciendas y ranchos, peones y campesinos en el porfiriato. Algunas falacias estadísticas” en *Historia Mexicana*, Vol. XXXV, n. 3, El Colegio de México, México, 1986, pp. 447-509.

personalidades del medio financiero como Guillermo Barrón, Pedro Rincón Gallardo, Pablo y Antonio Escandón o Manuel y Felipe Iturbe.<sup>171</sup>

Así, la constitución de esta sociedad agrícola fue la labor de hombres privilegiados que se consideraban responsables de la modernización de la agricultura, así como del sector educado del país, entre los que se encontraban hacendados, rancheros, profesionistas, miembros del clero y científicos, de profesión o aficionados.

En cuanto a la distribución espacial de los socios y de acuerdo con los reportes presentados en la sesiones de la SAM, en todos los estados del país hubo afiliados. No obstante, fue en el norte y centro de México en donde se concentraron dos terceras partes de sus miembros. Estados como Puebla contó con 176 afiliados y el Distrito Federal con 138. En comparación, estados como Michoacán y Jalisco superaron dichas cifras y rondaron los doscientos asociados, mientras que Guanajuato y Zacatecas promediaron trescientos. Caso aparte fue el de Sinaloa que contó con 586 afiliados. Mientras tanto los estados del sur contrastaron radicalmente con esas cifras, pues en estados como Tabasco, Oaxaca, Yucatán, Chiapas y Campeche, estas iban del medio al centenar y medio de personas. La excepción a este bajo número de representatividad en los estados del sur fue el caso de Veracruz que contó con una cuota de las más elevadas, con 484 miembros.<sup>172</sup>

El esquema organizacional a nivel nacional era de tipo horizontal en donde las Juntas corresponsales se formaban, siguiendo en la medida de lo posible, el esquema de la Junta Directiva. Cada una de ellas establecía la aportación con la que debían de cooperar cada uno de los socios, mientras que los únicos compromisos que tenían que cumplir las corresponsales era colaborar para la elaboración de la estadística general y participar en las comisiones que les encargara la SAM.

Cabe recordar que parte de los objetivos de dicho cuerpo fue el de mejorar los cultivos y aumentar el volumen de producción haciendo uso de las ciencias. De ahí que se planteara la necesidad de dar salida al extranjero a los productos agrícolas, y como corolario de ello, se preocupara por el tema de la movilidad a través de ferrocarriles y puertos.<sup>173</sup> Así, en sus *Estatutos*, además de remarcar la difusión de los “buenos” libros y revistas sobre el tema, se decía que se fomentaría la enseñanza primaria y la educación

---

<sup>171</sup> María Cecilia Zuleta, *óp. cit.*, pp. 301, 302.

<sup>172</sup> Datos obtenidos a partir del recuento elaborado por María Cecilia Zuleta en *La invención de una agricultura prospera*, pp. 303, 304.

<sup>173</sup> “Introducción” en *BSAM*, Tomo I, no.1, 15 de diciembre de 1879, p. 1, 2.

moral de todos los operarios del campo.<sup>174</sup> La reforma al campo consistía en poner a disposición de la élite política y empresarial los recursos técnicos y humanos a su disposición para acumular riqueza.

## **La influencia de Matías Romero**

Para entender la dinámica de la SAM hay que atender al entramado institucional donde se desenvolvía la élite política, que puede advertirse en el caso de Matías Romero. Mientras se desempeñó como secretario de Hacienda en 1877, se dio a la tarea de solicitar a los agricultores de todo el país la información respecto a las condiciones de la agricultura en las localidades donde residían. Esto para conformar la estadística del país. No todos contestaron a su petición, sin embargo, quien lo hizo, proporcionó información que posteriormente se utilizó para remitir nombramientos y para inaugurar los trabajos de la sección de estadística de la SAM.

Una vez que Romero dejó de ser secretario de Hacienda, durante el primer gobierno de Porfirio Díaz, echó mano de su experiencia en la administración pública para conformar junto con otras personas la SAM. Los inicios de la agrupación dependieron en gran medida de la influencia del ex secretario, pues con una carrera política, fraguada desde la República juarista, tuvo las puertas abiertas en el régimen porfirista. En un primer momento, logró que la SAM recibiera el apoyo de diversas dependencias gubernamentales, y posteriormente consiguió que fuera cobijada por la Secretaría de Fomento.

Ya fuera de la administración pública, Matías Romero se encargó de obtener una concesión por parte del gobierno de Oaxaca para la construcción de una compañía ferrocarrilera en el estado. Posteriormente viajó a Nueva York, en noviembre de 1880, para buscar, junto a su amigo Ulysses S. Grant, inversionistas estadounidenses. De este encuentro surgió el Southern Mexican Railroad que tenía la intención de tender las vías de la Ciudad de México a la frontera con Guatemala y las ciudades de Oaxaca, Tehuantepec y Antón Lizardo.<sup>175</sup>

---

<sup>174</sup> “Estatutos de la Sociedad Agrícola Mexicana”, *Ibid.*, p. 4.

<sup>175</sup> Alfredo Ávila, *óp. cit.*, p.52, 53.

El proyecto agrícola de Romero se acoplaba con sus planes de negocios. De visita en México, Grant acudió a la SAM en un par de ocasiones y redactó en el *Daily Interocean* una invitación a los jóvenes de su país para que compraran terrenos al sur de su frontera y comenzaran con el cultivo de café y de algodón.<sup>176</sup>

Por su parte, Romero, tratando de impulsar sus negocios, afirmaba que entre los miembros de la compañía de ferrocarril de Oaxaca se contaba a Porfirio Díaz, Francisco Meijueiro, Miguel Castro, Ignacio Pombo, Ignacio Mejía, Fidencio Hernandez, Francisco de Landero y Cos y José María Mata.<sup>177</sup> Dicha compañía se planteó además, la construcción de líneas telegráficas, astilleros, elevadores, puentes, construcciones de maquinarias, construir o comprar y hacer navegar buques de vela o de vapor.<sup>178</sup> Romero recibió críticas en la prensa nacional por promover sus negocios, al grado que tuvo que retractarse y afirmó que cabildeaba en EUA como particular y no como representante del gobierno mexicano. Además tuvo que admitir que usó los nombres de los políticos mencionados, el gobernador del estado de Oaxaca y dos senadores del Congreso federal, sin haberlos consultado, y que por supuesto ellos estaban en condiciones de retirar su nombre en cuanto quisieran, además de que se comprometía a informarles lo sucedido.<sup>179</sup>

Los agricultores congregados en la SAM veían con buenos ojos la aplicación de este programa orientado a la exportación de sus productos del campo. Pues igual que Romero, al menos hubo un par más de miembros de la SAM que contaban con una concesión de ferrocarril. Estos eran Eulogio Gillow y Manuel Romero Rubio, quienes se asociaron para obtener la concesión y construir un ramal en Puebla de la línea que iba de la Ciudad de México a Veracruz. Ya con un medio de transporte barato a su entera disposición, en comparación con el tradicional sistema de arrieros, era posible comercializar los excedentes de su producción en mercados más distantes.

Cabe mencionar que su experiencia en la Secretaría de Hacienda, le permitió a Romero conocer cuáles eran los rubros económicos principales del país, así como su condición. De ahí que depositara una fuerte confianza en la modernización de la

---

<sup>176</sup> Matías Romero, "El general Grant y el cultivo de café en Oaxaca", *BSAM*, Tomo I, no.23, 12 de junio de 1880, p. 351.

<sup>177</sup> "Editorial. Organización de la Compañía del Ferrocarril de Oaxaca", *BSAM*, Tomo III, no. 11, sábado 12 de marzo de 1881, p. 168.

<sup>178</sup> "Editorial. Organización de la Compañía del Ferrocarril de Oaxaca", *BSAM*, Tomo III, no. 13, sábado 26 de marzo de 1881, p. 199.

<sup>179</sup> "Editorial. Organización de la Compañía del Ferrocarril de Oaxaca", *BSAM*, Tomo III, no. 14, 2 de abril de 1881, p. 214.

agricultura. Como se ha señalado, fue en las décadas finales del siglo cuando la minería mexicana vio disminuidos sus ingresos como consecuencia de la baja del precio de su principal materia de exportación: la plata. Estos ingresos no podían ser restituidos tan fácilmente, pues aún no se explotaban a gran escala otro tipo de metales y la industria mexicana era pequeña.<sup>180</sup>

Mientras sucedía la formación de la SAM se estaba dando una expansión de la hacienda en ciertos territorios del país, que en términos generales coincide con los lugares en donde se implementaron juntas de la SAM. La expansión de la gran propiedad, según Jean Meyer, se dio en las costas de Sinaloa y Tepic, la región de La Laguna en Durango, Michoacán y Jalisco en donde se fomentaron las plantaciones por parte de compañías extranjeras. De manera similar el número de haciendas en el norte del país y en las costas del sur se duplicaron, la única excepción fueron las haciendas del centro, que abastecían de cereales el consumo nacional, y que al parecer se estancaron y varias de ellas se declararon en banca rota.<sup>181</sup>

Ante la preponderancia de hacendados en la conformación de la SAM, así como la expansión de la gran propiedad en ciertos lugares del país, resulta pertinente remarcar la conexión entre ambos fenómenos, y señalar que el proyecto de agroexportación se generó de parte de los hacendados con una influencia dentro del gobierno porfirista, que por diversos medios, buscaban la venta al exterior de productos agrícolas.

Como se ha señalado, el ideal de una agricultura moderna fue enarbolado durante un siglo. El caso de la SAM nos muestra que aún antes de formalizarse, sus integrantes ya habían puesto en marcha algunas acciones encaminadas al mejoramiento de la agricultura. No obstante, fue durante el gobierno de Manuel González que se concretó y afianzó el proyecto, pues se brindó la protección de la Secretaría de Fomento a la SAM en 1883. Pues como parte de la convergencia de los intereses del régimen con los de los agricultores, durante ésta administración se planteó como estrategia comercial dar a conocer los productos naturales del país en otras naciones.<sup>182</sup> Ya en 1880 se habían restablecido las relaciones diplomáticas con Francia, además se fortaleció la presencia de México en el exterior, firmando tratados de amistad y reciprocidad con Bélgica y España

---

<sup>180</sup> Rodrigo Vega y Ortega y Alejandra García Luna, "La explotación y determinación de nuevos minerales en la Primera Serie de *El Minero Mexicano*, 1873 – 1880", en *Letras Históricas*, no. 11, 2014, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, pp. 147 – 169.

<sup>181</sup> Jean Meyer, *óp. cit.*, p. 504, 505.

<sup>182</sup> *Ibidem*, p.74

en 1881. Posteriormente, en el año de 1883 México fue invitado a varios eventos internacionales, entre ellos la Exposición Comercial de Kentucky, la Exposición Internacional de Agricultura e Industria en Lyon y al Congreso de Botánica y de mejoras en la industria ferrocarrilera en Bélgica.<sup>183</sup> De este modo hacia 1884, cuando estaba por finalizar el mandato Manuel González, los lazos comerciales de México con el exterior se habían afianzado y crecieron a partir de este momento.<sup>184</sup> El establecimiento de las relaciones internacionales de México benefició al intercambio de información e innovaciones respecto a la agricultura. De este modo la política exterior hizo un espacio para la ciencia dentro de su agenda.

## **El Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana**

Uno de los problemas a los que se enfrentó la SAM fue el intercambio de información con sus agremiados. En un principio se intentó reducir los costos de las comunicaciones, por lo que se solicitó ayuda a la Secretaria de Relaciones para que se hiciera responsable de entregar los nombramientos a los asociados residentes fuera del país. El secretario notificó al Ejecutivo Federal su demanda y la gestión fracasó, pues se argumentó que el costo del envío no podría recaer en dicha dependencia. Por éste y otros motivos, el *BSAM* surgió para subsanar el alto costo de las remisiones y para mantener en contacto a los miembros de la Sociedad.<sup>185</sup>

La Junta Directiva de la SAM tuvo en cuenta que era necesario tener un espacio en el cual convergieran e interactuaran los cultivadores, así como también contar con un periódico donde se expresaran los malestares, las demandas, intereses e investigaciones de sus asociados. En las páginas de este medio impreso se creó la representación de lo que ellos consideraban “la agricultura nacional”, que no era otra cosa que mostrar un proyecto de modernización científica del campo, basado en la exportación de productos agrícolas.

---

<sup>183</sup> Silvestre Villegas Revueltas, “Estrategias del comercio mundial y estrategias de fomento al comercio durante el gobierno de Manuel González, 1880-1884” en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México, no. 29, enero-junio de 2005, pp. 67-69. (pp. 41-92)

<sup>184</sup> Paul Garner, *Porfirio Díaz: entre el mito y la historia*, Trad. Luis Pérez Villanueva, Crítica, México, 2015, p.143.

<sup>185</sup> *BSAM*, Tomo I, no. 3, 15 de enero de 1880, p. 25.

La justificación de dicha publicación periódica se dio bajo el supuesto democrático, según el cual se deberían de expresar las opiniones e intereses de los diversos grupos que formaban parte de la sociedad mexicana y se garantizara el derecho a cada uno de sus integrantes. Así lo manifestó la redacción del *Boletín*:

La organización actual de las naciones civilizadas exige que todos los grandes intereses que en ellas existen, estén representados en la prensa, por publicaciones que les sirvan de órgano, para defender sus derechos, promover sus legítimos intereses y difundir las noticias y conocimientos necesarios para su desarrollo.<sup>186</sup>

La importancia del *BSAM* radicaba en una cuestión política, seguida de un interés científico, aunque posteriormente fue preponderante este último como elemento imprescindible de su plan de modernización de la agricultura.

En las páginas del *BSAM* se dio espacio a varios de los artículos y tratados que anteriormente se habían publicado en la prensa mexicana, en donde habían aparecido los trabajos de diversos botánicos y naturalistas. En ella destacaron *La Gaceta de México*, *El Cultivador*, el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, entre otros. Además se transcribieron aquellos trabajos que se elaboraron para *La Escuela de Agricultura*, como muestra de la valía que tenían sus estudios sobre el campo. Ello demuestra la influencia de la Escuela Nacional de Agricultura en la planeación de contenidos del *BSAM*.

El grueso de la información publicada en el *BSAM* concernió a la realización del trabajo en el medio rural. Para ello, la redacción puso a disposición de sus lectores los manuales sobre agricultura que con anterioridad se habían escrito, como por ejemplo el *Manual de agricultura y ganadería mejicanas* elaborado por D. I. Pérez Gallardo, que apareció en su tercera edición en el año de 1866, editado en París por la librería de Rosa y Bouret. En otras ocasiones se recuperaban los trabajos de los botánicos novohispanos como Pablo de la Llave y Juan Lexarza.<sup>187</sup>

Por medio de la edición del *BSAM* se buscaba realizar los cambios necesarios para modificar las prácticas tradicionales y rutinarias del campo. Además, se convirtió en

---

<sup>186</sup> "Introducción", *BSAM*, Tomo I, no. 1, 15 de diciembre de 1879, p.1.

<sup>187</sup> "Nuestro folletín", en *BSAM*, Noticias Diversas, Tomo IV, no. 30, 15 de abril de 1882, p.482.

un medio de financiamiento para la misma SAM,<sup>188</sup> y un medio para incidir en la opinión pública a favor del proyecto agroexportador del régimen de Porfirio Díaz.

El *BSAM* se publicó semanalmente en día sábado. Su tamaño era de medio folio y contaba con 32 páginas. Cada número costaba 25 centavos en la capital y 31 centavos fuera de ella. La redacción cambia generalmente cada año y cada vez que sucedía algún cambio el diseño del impreso también se modificaba.

## Conclusión

El surgimiento de la SAM fue la consecuencia de un ambiente propicio a la formación de agrupaciones científicas, en cierto sentido ella fue la culminación de casi un siglo de esfuerzos por constituir una representación de la clase terrateniente. La confluencia de intereses estatales y empresariales en la Sociedad fue posible gracias al ánimo de lucro presente en la mayoría de los agremiados. Sin embargo, hay que destacar que en el seno de este grupo de agricultores se planteó que el estudio de las ciencias es fundamental para su aplicación en las actividades económicas. Esto último fue consecuencia de la actitud utilitarista del saber.

Además, existió un compromiso por apoyar la educación agrícola, aunque el nivel que más se privilegió fue el superior y principalmente la Escuela Nacional de Agricultura, debido a la falta de recursos del erario. Ante esta dificultad de abrir y sostener centros educativos las sociedades agrícolas fueron un instrumento que remedió dicha situación, de ahí que el gobierno federal patrocinara a la SAM y animara a los jefes locales a formar sociedades de agricultores.

El *BSAM* se convirtió en un compendio de tratados y métodos para la explotación racional del campo, su influencia fue más allá de los suscriptores, pues la Secretaría de

---

<sup>188</sup> Al igual que hoy, por esos años las publicaciones periódicas era una manera de ganarse el sustento. Así lo manifestó Gustavo Ruiz y Sandoval quien en la sesión del día seis de octubre de 1880 manifestó que “el Sr. José María de la Cruz Roja, propietario del *Veterinario práctico*, se hallaba enfermo, y que para atender a los gastos que exigía su enfermedad, había creado esta publicación mensual, que por sus noticias prácticas no dudaba fuera de alguna utilidad para los agricultores, y que por tal motivo se permitía recomendarla a la Junta. Algunos de los Sres. Socios presentes se suscribieron a ella.” *Sesiones de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana*, *BSAM*, Tomo II, no.7, 23 de octubre de 1880, p. 122.



Fomento adquiriría mensualmente 250 ejemplares,<sup>189</sup> que repartía a otras dependencias gubernamentales y centros educativos. Así, es indudable el valor que adquirió la publicación, como un medio de innovación para el campo mexicano.

Análogamente, la prensa científica y agrícola fue subvencionada por el régimen, pues junto con el asociacionismo, se convirtió en una herramienta más para renovar al campo. Tanto prensa como sociedades agrícolas eran viables pues abarcaban a un mayor número de personas, no demandaban una dedicación completa al estudio y, en tiempos de turbulencia política, costearlas era mucho más barato que establecer escuelas.

---

<sup>189</sup> “Informe que rinde la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana a la Junta General de la misma, los trabajos ejecutados desde el establecimiento de la Sociedad hasta la fecha, en cumplimiento del art. 19 de los Estatutos”, Crónica, BSAM, Tomo IV, no. 3, p.37.

## **Capítulo 3**

### **La labor científica de la SAM**

El objetivo de esta última sección es comprender la actividades científicas de la SAM a través de una muestra representativa de los contenidos publicados en el *BSAM*, donde quedaron plasmadas las sesiones que realizaban semana a semana para llevar a cabo el estudio de la agricultura; así como otras medidas administrativas a favor de sus agremiados y de los hacendados en general.

Desde sus inicios la SAM procuró ofrecer a los agricultores información y estudios sobre el medio natural para que su trabajo fuera eficaz. A pesar de no contar con holgados recursos económicos ni con un espacio especialmente diseñado para su funcionamiento, dado que su sede era el domicilio del presidente de la organización, el trabajo de esta organización estaba encaminado a la implementación una agricultura científica en el país.

Como se ha expresado, la Sociedad Agrícola Mexicana buscó la modificación de la agricultura con el objetivo de aumentar las exportaciones. Dicha renovación consistía en dejar atrás las prácticas tradicionales de cultivo, como la tumba y roza, para aplicar nuevos métodos a las labores del campo. Entre las medidas propuestas se encontraban la rotación de cultivos; el uso de abonos; la introducción de cultivos tropicales como el café, el tabaco y el caucho; la tecnificación del medio rural; por último, se contemplaba un estudio sistemático del campo en su conjunto. Éste fue quizá el rubro al que más tiempo dedicaron los asociados.

Los estudios que realizaban sus integrantes eran de muy diversa índole, entre ellos se encontraban la identificación de las condiciones geográficas, climáticas y edafológicas del país, la descripción de especies vegetales y animales útiles a la agricultura, así como la caracterización y posibles remedios contra diversas plagas.

El proyecto que enarbolaba esta asociación requería de la adquisición y producción de conocimientos relacionados con la Historia Natural, la Geografía, la Biología, la Veterinaria y la Zootecnia, la Estadística, la Entomología y la Meteorología. Con lo cual podemos decir que la SAM, tanto por sus objetivos como por la manera en la cual trabajó para realizarlos, fue una sociedad científica. Ésta consideraba que la agricultura debía de estar fundamentada en el conocimiento racional del medio rural y la aplicación de los saberes de diversas disciplinas.

Las sociedades científicas si bien se caracterizan por la producción de conocimientos, se pueden diferenciar según los objetivos con que realizaban sus estudios. Así entre 1864 y 1884 el asociacionismo científico en México se divide en tres rubros, primero están aquellas que llamaremos académicas cuyo interés primario radicó en el estudio de alguna materia en particular, dentro de este conjunto se encontrarían la Academia de Medicina de México y la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Después vienen aquellas agrupaciones que atentas a la nueva parcelación del conocimiento delimitaron sus profesiones para limitar la competencia de otros actores sociales que no hubieran sido sometidos a un proceso disciplinar, dentro de este grupo están la Sociedad de Ingenieros y Arquitectos, la de Farmacia y la de Medicina. Por último, están aquellas sociedades preocupadas por la reactivación o mejoramiento de cierto ramo productivo, como sería la minería o la agricultura, a través de la ciencia y la tecnología. Dentro de esta clasificación se encontrarían la Sociedad Minera Mexicana, la SAM, la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, la de Farmacia y la de Ingenieros y Arquitectos. Hacia 1884 surge la Sociedad Científica Antonio Alzate la cual puede considerarse como modelo en el sentido de que su actividad se guiaba por el canon positivista, el cual clasificaba y jerarquizaba el conocimiento, además de refinar sus enfoques teóricos y metodológicos en comparación con otras agrupaciones de la época.<sup>190</sup>

Las sociedades científico-económicas se caracterizan por divulgar el aumento de la productividad de los rubros económicos a través de la ciencia y la tecnología. El *BSAM* es un ejemplo porque incluye investigaciones sobre especies vegetales, traducciones, datos meteorológicos, descripciones geográficas y otros temas relacionados con política agrícola y la venta de herramientas.

Las sociedades científicas del periodo de 1864-1884 se caracterizan por mantener un vínculo con el aspecto económico, algunas de manera más directa y otras de manera velada. No obstante en todas existe la preocupación económica de sus socios, es decir la élite cultural de dicho periodo se caracteriza por la modernización económica del país bajo la aplicación de las ciencias. Por ello la Sociedad Antonio Alzate es un parteaguas porque la preocupación económica ya esta tan presente.

La actividad científica desarrollada en la SAM dependía de la colaboración de los agricultores, así como del apoyo prestado por la ENA y la Secretaría de Fomento. Todas buscaban dar soluciones a las problemáticas urgentes del campo. Una de éstas era la presencia de plagas que dañaban las cosechas, para lo que se hacía necesaria la

---

<sup>190</sup> Luz Fernanda Azuela, *Tres sociedades científicas*, pp. 91, 92.

integración de la burocracia a las tareas científicas. En 1880 se registró la presencia de langosta en los campos del país, ante esto la Secretaría de Fomento ordenó a los empleados telegrafistas que informarían sobre este insecto, es decir se les solicitó que indicaran si existía dicha plaga en la localidad donde trabajaban, en caso de que así fuera se les pedía enviar ejemplares del animal para realizar un estudio detallado.<sup>191</sup>

Los miembros de la SAM expresaban sus dudas sobre el mal, buscando los medios para lograr la eliminación del insecto. Además, en las instalaciones de la ENA se realizaban análisis de laboratorio y emitían las recomendaciones para el manejo de plagas. En 1880 el profesor José C. Segura entregó un reporte acerca de la langosta, en donde detallaba su ciclo de vida y su comportamiento, así como las instrucciones pertinentes para lograr su erradicación<sup>192</sup>. Lo mismo hizo con la mosca del colorado (*Echrysomela desenlineata*), que atacaba a la papa. En este caso, proponía la elaboración y distribución de impresos del insecto, así los trabajadores y alumnos de escuelas rurales podrían reconocer y eliminar dicha plaga.<sup>193</sup>

La cooperación dentro de la SAM era algo cotidiano, pues algún labrador enviaba a la capital muestras de cultivos dañados, así como a los organismos responsables, con la intención de suprimir a los agentes nocivos tanto a la agricultura como a los bolsillos de hacendados y de rancheros.<sup>194</sup> Este afán por compartir conocimientos y técnicas sobre el campo llevó a la SAM a plantear un lugar en donde depositar los objetos o especímenes que llegaban a su sede. De ahí que el profesor Segura entregara especímenes para ser exhibidos en un posible Museo de la Sociedad, asimismo otros colaboradores enviaron catálogos de maquinaria agrícola, enseres para el campo y especies vegetales. Ante esto se decidió abrir las puertas de la SAM para que quien deseara apreciaran algunos de los objetos que se resguardaban, como por ejemplo el alambre de cercas que llegó al domicilio de Romero, en donde “las muestras y los informes están a disposición de los miembros de la Sociedad que desearan verlos”.<sup>195</sup> No obstante, la idea de conformar un

---

<sup>191</sup> M. Fernández, “La secretaría de Fomento informa que ha pedido noticias referentes a la langosta”, *BSAM*, Tomo I, no. 28, 17 de julio de 1880, p.445.

<sup>192</sup> “La langosta” en *BSAM*, Tomo III, no. 1, 1° de enero de 1881, p. 20.

<sup>193</sup> Gustavo Ruíz Sandoval, “El socio G. Ruíz Sandoval adjunta el estudio que ha hecho el socio José C. segura sobre la mosca del Colorado”, *BSAM*, Tomo I, no. 28, 17 de julio de 1880, p. 443, 449.

<sup>194</sup> “El señor Sartourius remite muestras del café del Mirador atacado de Chahuistle”, *BSAM*, Tomo I, no. 16, p. 236, 237.

<sup>195</sup> *BSAM*, Tomo I, no. 5, 7 de febrero de 1880, p. 63.

museo no alcanzó a ser una de las prioridades, pues en cuatro años la Junta Directiva sólo tocó el tema en dos ocasiones. En cambio se prefirió impulsar otras propuestas encaminadas a generar utilidades a los agricultores, como las de exportación que se ensayaron hacia 1880.

La producción y difusión del conocimiento agrícola dentro de la SAM dependía de los trabajos de investigación de los alumnos de la ENA y de las escuelas regionales de agricultura. Los trabajos de los alumnos con los que obtenían su grado de agrónomos o veterinarios, eran enviados al *BSAM* para su publicación y como muestra de las labores que realizaba el centro educativo en cuestión. El impreso era el espacio en el cual se les reconocía, se les incluía dentro de la comunidad culta del país y además se les presentaba como futuros profesionales capacitados para estar al frente de las unidades productivas, pues varios de los alumnos realizaban estancias y prácticas en las haciendas del país.<sup>196</sup>

La colaboración entre científicos era amplia e incluía el intercambio de publicaciones, el estudio de los fenómenos naturales y la consolidación de nuevas disciplinas. Este fue el caso de la Meteorología, cuya recién adquirida autonomía dentro de las ciencias se había conseguido en 1877 con el establecimiento del Observatorio Meteorológico Central, no obstante esto no parecía suficiente pues hacia la década de 1880 el profesor Mariano Bárcena se ocupó de mostrar a la opinión pública que el fomento de esta disciplina mejoraría las labores productivas del campo.

Por una parte un mejor conocimiento acerca de los factores atmosféricos, particularmente la cantidad de agua disponible en una localidad, daba elementos para seleccionar el cultivo más adecuado según el territorio, por ejemplo para la extracción de caucho en el norte México se prefería el guayule por ser una planta resistente a las sequías y presente en terrenos poco fértiles a diferencia del árbol de hule cuyas características tropicales lo hacían inviable para introducirlo en territorios desérticos. Por otra parte, existió una confianza en que la descripción y estudio de la cielo permitiría reconocer los vaivenes del tiempo atmosférico, pues

Cuando intervienen los grandes agentes de la Naturaleza, obrando en el alto y extenso espacio de la atmosfera, somos de todo punto impotentes para esquivar los desastres, y sólo puede obtenerse el

---

<sup>196</sup> Refugio L. Maravilla, "Informe rendido por un alumno a la Secretaria de Fomento, acerca de la fabricación de azúcar de caña, en la Hacienda de Atlihuayan", *Industria Agrícola, BSAM*, Tomo VI, no.3, 20 de enero de 1883, p. 35-38.

exiguo provecho de aprender para en adelante, a comenzar oportunamente los trabajos agrícolas, y esto solamente en los casos en los que sea posible, de suerte que el fenómeno maléfico no cause ningún estrago cuando llegue.<sup>197</sup>

Ante la incertidumbre de los cambios del tiempo, en especial de aquellos que involucraban la presencia de agua, sólo se podía aplicar el monitoreo de la atmósfera para estar al tanto de sus regularidades, o bien aplicar medidas preventivas contra el exceso de agua en los terrenos. Éstas consistían en realizar el trazado de zanjas, administrar la periodicidad de los riegos o una ligera protección contra las heladas por medio de tapias alrededor de la labranza.

La consolidación de la Meteorología dependía del sostenimiento y reconocimiento que se le brindó al Observatorio Meteorológico Central, así como de la participación de otras instancias, entre éstas la SAM. Pues una vez que Mariano Bárcena colaboró de manera regular en el *BSAM*, tuvo a bien solicitar la colaboración de la Sociedad y de sus agremiados con el fin de conocer los “fenómenos periódicos de la vegetación”. El meteorólogo pedía se le enviaran trimestralmente los informes que se recabaran sobre las siembras y cosechas, señalando en particular las condiciones del tiempo y su relación con el nacimiento de las semillas, floración, crecimiento, así como de los insectos dañinos a los cultivos.

Por su parte, la SAM dio muestras de amistad y apoyo al ingeniero Mariano Bárcena, quien en cierta ocasión y de manera personal expresó a la Junta Directiva la falta de instrumentos necesarios para la observación meteorológica en el país. La Sociedad atendió la solicitud y envió una carta a la Secretaría de Fomento para que le brindara “los aparatos necesarios para el establecimiento de Observatorios en los diversos puntos de la República”.<sup>198</sup>

El plan de expansión de la Meteorología iba más allá, pues se intentó que los labradores adquirieran la experiencia en el manejo de los instrumentos propios, tales como el pluviómetro, el termómetro, el anemómetro y el barómetro, para la realización de mediciones y de la apreciación de los fenómenos atmosféricos. Es decir, se deseaba que

---

<sup>197</sup> “Variaciones de tiempos y peligros de las heladas”, Editorial, *BSAM*, Tomo V, no. 20, 30 de septiembre de 1882, p. 297-299.

<sup>198</sup> “Circular del socio Mariano Bárcena sobre observaciones meteorológicas”, “Excitativa presentada a la Secretaria de Fomento para que provea de instrumentos al Observatorio Meteorológico”, *BSAM*, Tomo I, no. 26, 3 de julio de 1880, p. 405.

cada agricultor construyera un pequeño laboratorio para multiplicar el número de observaciones de la atmósfera y establecer los fundamentos de la Meteorología agrícola.<sup>199</sup>

## **La promoción de la agricultura científica en las ferias comerciales**

La intervención de la SAM dentro de la vida pública y en especial en aquellos eventos encaminados a la difusión de las ciencias fue parte de las actividades en las cuales invitaba a sus socios a asistir y participar. Por ejemplo, las exposiciones nacionales o estatales eran una forma de popularizar la ciencia, se mostraban los avances técnicos y el lugar en donde se fraguaban redes de colaboración entre los estudiosos de algún tema en particular. De igual manera dichos eventos eran un escaparate en donde los agricultores y comerciantes mostraban sus productos.

La participación de México en las exposiciones internacionales se dio a partir de mediados de siglo, por primera vez en la de París en 1855. Después vendrían otras como la Filadelfia en 1876 y San Louis Missouri de 1879. Lo cual motivaría a los propios mexicanos a realizar las suyas, como la de Nacional en 1875, la de Mérida en 1879 y la de Puebla en 1880, entre muchas otras.

El reconocimiento a ciertos letrados por sus aportes a la modernización del campo se dio en este tipo de eventos. Fue el caso de Eulogio Gillow, Francisco P. Vera, Manuel Ibarrola, entre otros, miembros de la SAM, quienes en varias ocasiones fueron galardonados por abanderar el “adelanto de la industria patria”.<sup>200</sup> Por su parte, la SAM durante sus primeros años, organizó una exposición encaminada a la muestra de ganado. La idea provino de Carlos Besserer y fue bien acogida por sus compañeros, quienes se dieron a la tarea de sancionar un reglamento para llevar a cabo el encuentro.<sup>201</sup>

Posteriormente la promoción de la innovación en el campo implicó la elaboración de certámenes que promovieran mejoras en el rubro. La propuesta buscó recompensar a

---

<sup>199</sup> “Meteorología agrícola”, Editorial, *BSAM*, Tomo V, no. 32, 23 de diciembre de 1882, p. 489-491.

<sup>200</sup> Emiliano Busto, “Industria”, en *Estadística de la República Mexicana*, Tomo I y III, tercera parte, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1880, p. 11-61.

<sup>201</sup> “Dictamen de la sección de Instrucción Agrícola, referente a un Proyecto de exposición de ganado vacuno, presentado por el socio Carlos Besserer”, Ruiz, secretario, *BSAM*, Tomo I, no. 30, 31 de julio de 1880, p. 483.

quienes mejoraran cultivos, renovaran razas de animales de trabajo e impulsaran la conservación de los bosques. Se esperaba que el gobierno se comprometiera a otorgar los premios a los ganadores de dichos certámenes.<sup>202</sup>

Este interés por unir la ciencia y el estudio de la agricultura a los eventos oficiales fue uno de los símbolos del porfiriato. En dichas celebraciones se hacía presente la élite política y la clase media para divertirse. Esto se manifestó de manera más clara en los certámenes de floricultura, en donde ocupaban un lugar destacado las mujeres, pues además de ser un espacio para su cultivar su educación también aportaban “un sello belleza y encanto” a este tipo de concursos.<sup>203</sup>

Hubo otros involucrados interesados en el perfeccionamiento de máquinas y productos agrícolas que asistían a esta clase de eventos, con la intención de mostrar “los adelantos” de la industria nacional y con la finalidad de crear un espacio propicio para el conocimiento y la innovación.

Así sucedió con los alumnos de la ENA, quienes como parte de su práctica profesional acudieron a la Exposición de Puebla para describir las especies vegetales y todo tipo de maquinaria, como arados, trilladoras, molinos, entre otros. De este modo los estudiantes se familiarizaban con los instrumentos que posteriormente manejarían en las fincas y también brindaban información a los lectores de *La Escuela de Agricultura* o del *BSAM*.

Por tanto, los lectores interesados contaban con información para la adquisición, el mejoramiento y la construcción de instrumentos para el campo. Si para ese entonces existían las fundiciones de Panzacola y El Refugio, Tlaxcala, cuyos talleres fabricaban las herramientas de labranza, la mayoría de los instrumentos de trabajo eran fabricados en los talleres de las mismas haciendas. En otros casos la compra de maquinaria se hacía a compañías estadounidenses, pero dado que habían sido diseñadas para las tierras del norte tenían que adaptarse a las numerosas condiciones del suelo y clima de México. El acondicionamiento que requerían las sembradoras, trilladoras y segadoras fabricadas en Estados Unidos, era realizado por técnicos de aquel país, quienes además enseñaban su

---

<sup>202</sup> “Sesiones de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana”, *BSAM*, Tomo V, no. 22, 14 de octubre de 1882, pp. 329, 330.

<sup>203</sup> La elaboración de estos certámenes de belleza naturalista, pues era el espacio en donde se exhibían flores, peces y aves de ornato, susceptibles de alguna utilidad, corría a cargo de la señora Carmen Romero Rubio de Díaz. De estos tiempos datan las numerosas ferias de flores que se celebran actualmente en el país, como por ejemplo la de San Ángel en la Ciudad de México o la de Atlixco en Puebla. “Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán. Exposición de flores, plantas, pájaros y peces de ornato” en *Periódico Oficial del Estado Puebla*, 19 de febrero de 1895, p.160.



uso a los peones de las haciendas.<sup>204</sup> En otras ocasiones era común que a partir de instrumentos ya adquiridos los agricultores hicieran adecuaciones a éstos, así José María Llamas Río oriundo de Jerez, Zacatecas envió el diseño de un arado de reja que usaba, con el objetivo de que la SAM lo pusiera a prueba y verificara si dicho aparato mejoraba el cultivo de la tierra.<sup>205</sup> En otros casos la Secretaria de Fomento enviaba al extranjero a los alumnos de las escuelas de agricultura para la compra de maquinaria, los principales destinos a los que acudían los estudiantes para tal fin eran Francia, Inglaterra y Estados Unidos.<sup>206</sup> Toda esta información generada a raíz de la mecanización de la agricultura era vertida en las páginas del *BSAM* para que los lectores tuvieran la posibilidad de elegir las herramientas que mejor les convinieran, ya fuera para que las compraran o las construyeran.

## **El intercambio de especies vegetales**

Como se ha visto, la colaboración que la SAM ofrecía a sus afiliados podía encaminarse a la consolidación de cierta rama del saber, sin embargo no todos perseguían fines tan amplios. La mayoría de los asociados se acercaban con el objetivo de recibir asesoramiento en la materia agrícola, especialmente solicitaban información para el establecimiento de nuevos cultivos.

En este sentido, la propaganda a favor de la introducción de nuevas especies vegetales a lo largo de décadas había surtido efecto y varias personas se aventuraban a probar la siembra de plantas útiles. Muestra de ello son los informes remitidos por los mismos labradores en 1877, en los cuales se ve que las unidades productivas podían estar especializadas en la siembra de cereales, no obstante a lo largo del tiempo habían experimentado la introducción de otro tipo de cultivos, como el algodón, que si bien no resultó, no impidió que contaran con una huerta en donde conservaban la planta. De manera similar, en muchas fincas de los Estados se destinaba un espacio a otros cultivos “como mera curiosidad o por vía de ensayo”, como la linaza, el garbanzo, el pimiento, el

---

<sup>204</sup> Eulogio Gillow, “Informe sobre el cultivo de los cereales en México por medio de maquinaria agrícola norteamericana”, *BSAM*, Tomo I, no. 23, 12 de junio de 1880, pp. 352- 359.

<sup>205</sup> “Comunicación del Sr. Llamas Río, de Jerez, Zacatecas, conteniendo el diseño de un arado que acompaña”, *BSAM*, Tomo IV, no. 5, 15 de octubre de 1881, pp. 89, 90.

<sup>206</sup> “Informe rendido al Ministro de Fomento por Juan C. Martínez”, *Mecánica Agrícola*, *BSAM*, Tomo VI, no.3, 20 de enero de 1883, pp. 35-38.

trigo sarraceno, el tabaco, etcétera.<sup>207</sup> Es decir, hubo un innegable interés acerca de las especies vegetales en general, pues aunque no se tradujera en una ganancia económica, veían un beneficio en acrecentar su conocimiento botánico. Entonces, la importancia de contar con un medio impreso, como el *BSAM*, radicaba en la orientación que brindaba a los agricultores para difundir las prácticas, los resultados de cultivos y las técnicas de labranza.

Este interés por los cultivos comerciales se enfrentaba en diversas ocasiones a la falta de conocimiento por parte de los agricultores, por lo que recurrían a la SAM para que les enviara simiente y manuales para experimentar su cultivo. Así sucedió cuando la Junta Corresponsal de Irapuato solicitó semillas y un tratado sobre el cultivo del tabaco, a lo que la SAM respondió enviando ambos. Esto no era un caso aislado, pues en estados del norte del país se solicitaba información sobre los cultivos tropicales. Julio Bracho de la Hacienda de la Ochoa, después de haber realizado experimentos en el cultivo de tabaco, solicitó información acerca de la elaboración del almácigo, su beneficio y riegos.<sup>208</sup> En otros casos era necesario recurrir a las relaciones establecidas con el régimen, pues a veces no era fácil satisfacer las exigencias de los asociados dado que los recursos económicos no eran los suficientes.

En cierta ocasión, Ponciano Quesada ante los malos resultados de la cosecha de algodón en Jamiltepec, Oaxaca, solicitó semillas de otra variedad de la planta, “como la que se cultiva en la isla de Borbón”, pidió.<sup>209</sup> Ante esto la Junta Directiva decidió hacer una petición al agente consular mexicano, en caso de existir en dicha isla, una o dos cargas de semilla, y además pedir a Manuel Ibarrola se pusiera en contacto con su corresponsal en Europa para traer un quintal de semilla. Por su parte, Pedro Gorozpe consideró que la semilla de Tuxtepec, Oaxaca, era de buena calidad y podía utilizarse sin contratiempos. Por último, Matías Romero se asumió como responsable de la tarea, y durante la sesión dijo que él mismo se encargaría de pedirla y hacerla llegar a Quesada. Un par de meses después la semilla se envió a Jamiltepec, pero no de la isla de Borbón, dado que allí no existía representación consular que pudiera adquirirla. En cambio se dio

---

<sup>207</sup> Emiliano Busto, *óp. cit.*, tomo III, p. 7, 13, 35, 50, 71.

<sup>208</sup> Joaquín Alcántara, “Solicitud de datos sobre el cultivo del tabaco y semillas, y remisión de resina que produce el árbol, Palo amarillo o Lechón”, Tomo I, no. 17, p. 245 y no. 19, p. 280. “Carta del socio corresponsal, Julio Bracho, sobre el cultivo del tabaco en Durango”, *BSAM*, Tomo IV, no. 15, 31 de diciembre de 1881, p. 234.

<sup>209</sup> “Acta de la sesión celebrada el día nueve de noviembre de mil ochocientos ochenta y uno”, Crónica, *BSAM*, Tomo IV, no.10, 19 de noviembre de 1881, p. 152.

una “proveniente de Texas y Egipto, llamada de la Laguna en la frontera”. La semilla llegó a la ENA por conducto del general Treviño, y de allí salió rumbo a la SAM, quien finalmente se la envió a Quesada.<sup>210</sup> Fue gracias a esta red de colaboración que se pudo proporcionar al agricultor otra variante de algodón con la esperanza de obtener mejores resultados.

La solicitud de simiente hecha por Ponciano Quesada a primera vista parece el deseo de satisfacer una caprichosa rareza, no obstante hacia finales del siglo XIX los puentes entre las comunidades científicas y comerciales de diversos países se volvieron más numerosos. Esto se vio reflejado con la participación de México en los estudios geográficos y astronómicos a escala global, así como en el estudio de la agricultura, gracias a la intervención de la élite intelectual, los representantes oficiales del país en el extranjero, los socios comerciales y los clientes potenciales.

Es importante señalar que el intercambio de conocimientos sobre flora y fauna ocurrió de manera bidireccional tanto a nivel nacional, como internacional. Los correspondientes de la Sociedad, es decir los cónsules, remitían información acerca de la cantidad y cotizaciones de los productos agrícolas, los requisitos para la participación en ferias y exposiciones internacionales, donde pudiera exhibirse la vegetación mexicana<sup>211</sup> y comunicaban las noticias de las localidades en las cuales residían. Por tanto se podía acceder a información sobre la escasez de ciertos granos en algún país o región o plantearse la posibilidad de importar los productos mexicanos. Asimismo se notificaba la celebración de congresos agrícolas y se traducían estudios relacionados con la explotación agropecuaria de revistas o manuales<sup>212</sup>. De igual modo se enviaban a México semillas o plantas de los países en donde residían, por intermediación de la Secretaría de Fomento, que posteriormente remitía a la SAM.

Muestra del compromiso de los miembros de la SAM en la renovación del campo fue el caso de Evaristo Dattle, cónsul mexicano en Manila, quien recomendó que algún miembro o emisario de la Sociedad fuera a visitar los campos de cultivo del abacá en la provincia de Albay, para que posteriormente se aclimatara dicha planta en México y se

---

<sup>210</sup> “Acta de la sesión celebrada el día cuatro de enero de mil ochocientos ochenta y dos”, *BSAM*, Crónica, Tomo IV, no. 18, 21 de enero de 1882, p.280.

<sup>211</sup> *BSAM*, Tomo I, no. 33, 21 de agosto de 1880, p. 545.

<sup>212</sup> *BSAM*, Tomo III, México sábado 26 de junio de 1881, no. 26, p. 405.

pusiera en práctica la extracción de su fibra.<sup>213</sup> El abacá fue una planta apreciada por sus fibras resistentes a la tensión y al agua, pues con ella se elaboraban textiles, papel y cuerdas. El propio cónsul se dio a la tarea de redactar un memorándum sobre la planta y su beneficio. Con esta información la SAM puso manos a la obra y dio aviso a la Secretaría de Fomento para que la trajera al país. La dependencia pidió se le enviara la mayor cantidad de semilla para mandarla a los estados de Veracruz y Yucatán, pues a su parecer ambos en estados contaban con las condiciones climáticas para su explotación.<sup>214</sup> Al final, la Secretaría de Fomento comunicó a la SAM que, contando con el apoyo de la Secretaría de Relaciones, dio las órdenes para que se otorgaran 300 pesos a una persona que realizaría un estudio sobre el cultivo del abacá, compra de semillas y el aparato utilizado para el beneficio de la fibra.<sup>215</sup> Este es un ejemplo de cómo la SAM realizaba la búsqueda de especies vegetales útiles fuera de los límites territoriales del país y ampliaba sus investigaciones con la ayuda de los funcionarios del servicio exterior mexicano.

Mientras algunos miembros de la Sociedad afincados en México hacían peticiones a otros países para mostrar sus productos agrícolas, otros elaboraban solicitudes de intercambio de semillas con otras instituciones científicas como el Instituto Smithsonian. Precisamente los agricultores mexicanos se integraron al intercambio de variedades vegetales y animales de la época, en donde países como Inglaterra, Holanda y Estados Unidos llevaban plantas como el caucho, el café o la vainilla a las colonias asiáticas. Así, cuando el director del Jardín Botánico de Valencia, España, envió a la Secretaría de Fomento un catálogo de semillas y plantas agrícolas y de ornato con la intención de establecer un canje de tal índole con México, la SAM fue la encargada de realizar dicho intercambio, para lo cual hizo un llamado a sus miembros para que enviaran muestras de plantas y semillas. Esta labor de establecer intercambios de flora y fauna no era más que el interés generalizado por seguir acumulando, sistematizando y especulando con la diversidad del planeta.<sup>216</sup>

---

<sup>213</sup> Evaristo Dattle, "Noticias sobre el cultivo del abacá, remitidas por el Cónsul de México en Manila", *BSAM*, Tomo V, no. 21, 7 de octubre de 1882, p. 316, 317.

<sup>214</sup> "Sesiones de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana", *BSAM*, Tomo V, no. 22, 14 de octubre de 1882, pp. 329, 330.

<sup>215</sup> "Sesiones de la junta directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana", *BSAM*, tomo V, no. 27, 18 de noviembre de 1882, p. 410.

<sup>216</sup> "Sesiones de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana", *BSAM*, Tomo V, no. 29, 3 de diciembre de 1882, p. 442-444.

El interés generado por los nuevos cultivos o de exportación había sido tal que no sólo se había dado un intenso intercambio de información a través de la prensa y las sociedades científicas, sino también se había desarrollado una indagación respecto a dichos cultivos.

La SAM solicitaba información a sus miembros en las diversas localidades sobre la flora endémica con el objetivo de conocer cuáles podrían ser las plantas susceptibles de ser transformadas y después comercializadas. Éste fue el caso del papel y los textiles, dos de los artículos más demandados por la población, que no alcanzaban a ser abastecidos por la industria nacional. Los miembros de la Sociedad Agrícola se dedicaban a rastrear aquellas plantas y árboles de su localidad que consideraban fueran útiles para la elaboración de dichos productos.<sup>217</sup>

En otras ocasiones los agricultores buscaban seguridad a la hora de aventurarse en un nuevo cultivo. Eraclio Zepeda de la hacienda Zacualpa, Chiapas, durante la década de 1870 se dio a la tarea de sembrar café y para ello utilizó los escritos de Matías Romero dados a conocer en la prensa. Posteriormente, Zepeda realizó una serie de experimentos, cuyos resultados fueron dados a conocer a la SAM para que allí se discutieran y se diera continuidad a los estudios sobre la planta. Todo esto albergaba la convicción de “formar un cuerpo de doctrina” acerca del cultivo de café.<sup>218</sup>

El entusiasmo por conocer los aspectos de este arbusto se dio a raíz de la baja en la producción internacional de café.<sup>219</sup> Y también por la demanda creciente de los consumidores alemanes y estadounidenses, en donde cada familia podía llegar a consumir medio kilo de café a la semana.<sup>220</sup> La Sociedad tomó medidas para aprovechar la coyuntura, y para noviembre del mismo año recibió “unas muestras de tierra de los distritos de Miahuatlán y Pochutla, Oaxaca, que tienen condiciones convenientes para el

---

<sup>217</sup> “Carta de del Sr. J. M. Morales, Presidente de la Junta Corresponsal de Tuxpan, conteniendo los informes que se le pidieron acerca de las plantas que en esa localidad existen y sean útiles a la fabricación del papel y sobre algunos efectos de exportación”, *BSAM*, Tomo III, no. 9, 29 de febrero de 1881. Hay otra carta preguntando lo mismo pero en Zamora p. 262

<sup>218</sup> Eraclio Zepeda, “Carta del Sr. Eraclio Zepeda, de Chiapas, conteniendo algunas observaciones sobre el cultivo del café en el departamento de Pichucalco”, *BSAM*, Crónica, Tomo III, no.23, 4 de junio de 1881, p. 359.

<sup>219</sup> Acta de la décima cuarta sesión de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana, celebrada en la ciudad de México del 24 de Diciembre de 1879, p. 131. “Informe sobre enfermedades del café en el Brasil y Ceylán”, *BSAM*, Tomo I, no. 10, p. 132. Al parecer la enfermedad descrita por el cónsul corresponde con el Chahuistle que reporto F. Sartorius en México.

<sup>220</sup> Eric Hobsbawm, *La era del imperio 1875-1914*, Trad. Juan Faci Lacasta, Barcelona, Crítica, 1998, p. 73.

café, y que las había pasado al socio Mariano Bárcena, profesor de Geología agrícola en la Escuela de Agricultura, para que las analizase y se pudiera conocer así cuáles son las sustancias componentes de las tierras buenas para el café y se surtiese de ellas a los terrenos en donde falten” . Esto sólo fue el inicio de una labor de mayor aliento que buscó recopilar “datos exactos” sobre el tema y las enfermedades que podrían aquejar el cultivo.

Posteriormente, la Junta Directiva solicitó a las Juntas corresponsales y a los miembros que residieran en donde se cultivara café, se desarrollara bien y diera buenas cosechas, que enviaran muestras de tierra, e informaran de las enfermedades que aquejaban a los cafetos, los remedios que ocupaban y remitieran hojas dañadas a la capital.<sup>221</sup>

Esta rubiacea despertaba los ánimos de los agricultores científicos, quienes experimentaron mejorías en la labranza, con el objetivo de generar ingresos económicos, pero sin agotar los recursos naturales. Pues estaban conscientes de que la actividad que desempeñaban degradaba el medio ambiente, por lo que intentaban minimizar el daño. Así, cada agricultor hacía sus propuestas como:

El sr. Don Ramón R. Ruíz [que] ha establecido un procedimiento en sus fincas, y que ha sido adoptado en las demás, y que tiene por objeto impedir que se pierda la superficie de la tierra que se llevan a las lluvias. Consiste éste en abrir un hoyo grande como de sesenta centímetros en diámetro junto de cada mata, en la parte superior del lugar que ocupa a fin de que el agua de las lluvias se detengan allí, deposite las sustancias vegetales y animales que arrastre su corriente y salga ya pura.<sup>222</sup>

De esta manera mientras se intentaba dar forma a una plantación de café, también se deseaba aminorar el agotamiento del suelo con base en los experimentos, de prueba y ensayo; así como en las observaciones botánicas, con lo que se esperaba mejorar el rendimiento y asegurar la reproducción de las cosechas.

---

<sup>221</sup> “Acta de la décima cuarta sesión de la Junta Directiva de la Sociedad Agrícola Mexicana, celebrada en la ciudad de México del 24 de Diciembre de 1879”, *BSAM*, Tomo I, no. 10, 13 de marzo de 1880, p. 129.

<sup>222</sup> M. Romero, “Cultivo del café en Miahutlan”, *BSAM*, Tomo II, no.1, 11 de septiembre de 1880, p.11.

## Los problemas de la modernización

La intensificación de la agricultura y su apertura al comercio internacional eran algo novedoso en el país, esto despertó ciertos temores en la SAM y algunos miembros llamaron a tomar con cautela las medidas encaminadas a fortalecer el modelo agroexportador.

Los escritos acerca de la conservación forestal son una muestra más de que la expansión de la actividad agrícola ponía en riesgo los montes. El llamado de atención acerca del tema provino de los hacendados provistos de una educación botánica. En 1865 Carl Sartorius ya había señalado las consecuencias de dedicar más terrenos a la producción del campo con fines comerciales.

Él escribió que “los rancheros cañeros destruyen los montes sin medida ni consciencia. Para no tener el trabajo de abonar las tierras, se buscan continuamente terrenos descansados, se talan montes vírgenes y los rastrojos exhaustos quedan abandonados”.<sup>223</sup> Una manera de resolver este problema era cambiar hacia una agricultura de tipo intensivo, seguido de una defensa de los montes. La estrategia se apoyaba en la formación de Juntas corresponsales en los territorios del país, a cuya causa y con esperanzas se sumaban los agricultores, pues “la agricultura no marcha como debe en la vía del progreso, sin embargo de algunos adelantos que se notan. La lentitud de ese movimiento y la devastación completa que aquí y en todas partes están sufriendo los bosques, me han sugerido dos ideas”. La primera consistía en formar una junta corresponsal, “la segunda tiene por objeto insistir en la defensa de los montes...; y si nosotros no logramos que se dicten las prescripciones convenientes, a lo menos cumplimos con nuestro deber”.<sup>224</sup> Así, la ansiada llegada del “progreso” comenzaba a mostrar sus consecuencias y se esperaba que la SAM adoptara la protección de los bosques como una de sus labores. No obstante, el núcleo dirigente en la Ciudad de México omitió la discusión del problema y se abocó a la de otros tópicos encaminados a la producción del campo.

Cuando Fernando Mendizábal informó que el precio del trigo en el puerto de Liverpool era de 7 pesos y 31 centavos la carga, los miembros de la SAM se

---

<sup>223</sup> M. Romero, “Cultivo de café en el Distrito de Pochutla”, *BSAM*, Tomo II, no. 3, 25 de septiembre de 1880, p. 43.

<sup>224</sup> Ramón Cano, “El socio Ramón Cano propone a varias personas de Zamora para miembros de la Sociedad”, *BSAM*, Tomo I, no. 28, 17 de julio de 1880, p. 447.

entusiasmaron y quisieron aprovechar la oportunidad. El 26 de noviembre de 1879 la Junta Directiva decidió enviar al señor José Joaquín Zamacona como comisionado a Puebla para hablar con los productores de trigo de aquel Estado con el fin de reunir mil cargas para su envío a Liverpool.<sup>225</sup>

El acercamiento a los labradores se dio por medio de una comisión conformada por José Zamacona, Félix Pérez, Francisco Cabrera y Tomás Iglesias. Fernando Mendizábal informó que los labradores de San Martín Texmelucan no entregaron el 10% de su producción a dicha comisión. Además señaló que estos últimos “nada organizaron a su tiempo; que no exigieron el cumplimiento de sus compromisos a los interesados”. Para llevar a cabo la exportación se buscó a otros productores, pero los labradores de Atlixco indicaron que ya tenían compromisos contraídos lo que les impedía adquirir cualquier otro respecto a la exportación.<sup>226</sup>

En este caso suponemos que además de la falta de seriedad por parte de los miembros de la comisión, los agricultores de San Martín contaban con un ventajoso mercado, el de la ciudad de México, y que no necesitaban exportar, pues por lo general éste era un grano que se tenía que importar dado que la producción no alcanzaba a satisfacer la demanda. De manera similar, los de Atlixco no podían vender porque probablemente estaban sujetos a los tratos que hacían con los agiotistas y no podían romper el compromiso, pues de lo contrario se quedarían sin financiamiento para las subsecuentes cosechas.

En otros casos los agentes consulares se encargaban de comprometer entregas de cereales, como la cebada a los cerveceros estadounidenses.<sup>227</sup> Sin embargo, los esfuerzos no eran del todo satisfactorios, debido a que eran los primeros ensayos en la materia y los productores mexicanos no sabían las condiciones en las cuales hacer la entrega, esto sin olvidar el proteccionismo impulsado por los granjeros norteamericanos. Una vez que el ministro plenipotenciario de México en Washington informó que la cebada procedente de la hacienda Chautla había sido mostrada a un cervecero de Saint Louis, quien consideró que no era apta para sus fines debido a la desigualdad del grano, la SAM intentó eliminar este obstáculo y pidió a Manuel M. de Zamacona que le enviase semillas

---

<sup>225</sup> *BSAM*, Tomo I, no. 6, 14 de febrero de 1880, p. 67.

<sup>226</sup> “Respuesta del socio Fernando Mendizábal a la comisión que se le dio para procurar la exportación de trigo poblano a Liverpool”, *BSAM*, Tomo I, no.8, pp. 105, 106.

<sup>227</sup> Agustín Salazar Murphy ante empresarios cerveceros de Saint Luis Missouri se comprometió a llevar 1500 cargas de cebada desde el Estado de Tlaxcala. Agustín Murphy Salazar, “Carta del Sr. Agustín M. Salazar sobre exportación” en *BSAM*, Tomo II, no. 14, 11 de diciembre de 1880, p. 263.



de las variedades de cebada que se producían en EUA y el Canadá para la producción de cerveza, así como su modo de cultivarlas.<sup>228</sup>

## **Educación Informal**

La desconfianza respecto al ferrocarril se hizo presente cuando se observó una ampliación del tendido de vías durante el gobierno de Manuel González. Ante estas modificaciones del paisaje el Director de la ENA, Gustavo Ruiz Sandoval consideraba que una manera de solucionar los problemas de los “desvalidos moradores del campo” era por medio de “la vulgarización de los conocimientos científicos”, así los labradores contarían con nuevos elementos para mejorar su productividad agrícola. Para esto se formaría un Centro Oficial que impulsara la agricultura nacional, pues además de ofrecer soluciones a los labradores de campo, sería una entidad capaz de sobreponerse a los cambios experimentados por la introducción de los ferrocarriles en México, en especial en el rubro agropecuario. Pues a su juicio, el tendido de los caminos de fierro acarraría “el desconcierto y el desequilibrio de todos aquellos para quienes a la vez que se les abren nuevos y poderosos mercados, tienen también serios competidores”. De igual modo Gustavo Ruiz mostraba su preocupación por las compras al exterior de granos de primera necesidad para la población, como el maíz, pues sin importar el tamaño de los productores, éstos podrían ser perjudicados por aquella “fiebre de los ferrocarriles”. De ahí la necesidad de poner a disposición de los labradores nuevas técnicas y conocimientos para aumentar la productividad y en la medida de lo posible, amortiguar los trastocamientos de la integración de México al mercado internacional.

Esta misma preocupación por la apertura de México al comercio internacional fue expresada por Eulogio Gillow, pues ante el incremento poblacional se preguntaba si el país estaba en condiciones de alimentar a todos sus habitantes. Este señalamiento era un llamado a la prudencia respecto al modelo agro exportador, pues paradójicamente el país se convertiría en un productor de materias primas y competidor en un mercado ya saturado de proveedores americanos y asiáticos, a cambio de ello comprometería la base alimentaria de su población, es decir el maíz. De igual modo sus apreciaciones respecto a la abundante riqueza del país fue matizada por el obispo, debido a que el entorno

---

<sup>228</sup> “Informe del ministro de México en Washington, sobre la cebada mexicana para la fabricación de cerveza”. *BSAM*, Tomo I, no.9, 6 de marzo de 1880, p.118.

mexicano dificultaba la agricultura, principalmente por las numerosas serranías, la escasez de agua, tanto de ríos como de agua de regadío, así como el clima, en especial para el cultivo del trigo, pues en unas temporadas anuales escaseaba el agua y en otras llovía mucho.<sup>229</sup> Esta opinión era bien conocida por los hacendados del centro del país, núcleo de la SAM, pues su modelo productivo los llevó a entablar numerosos conflictos por agua y tierras con las comunidades indígenas. No obstante afirmaban todo lo contrario para generar confianza y estar acorde con el discurso del régimen.

Los problemas que surgían de la importación de los productos del campo al país eran atendidos por la prensa, y en donde se hacía el llamado a tomar medidas de control sanitarias, como sucedía con la carne de cerdo proveniente de Estados Unidos, por ejemplo. Eran tales las condiciones de hacinamiento en las cuales vivían los porcinos, así como la falta de ejercicio, la alimentación exclusiva con maíz y la ausencia de cruzamiento de los reproductores que dio como resultado una enfermedad diferente a las hasta entonces conocidas.<sup>230</sup>

Antes de formar ser patrocinada por la Secretaría de Fomento, la SAM discutía la planeación del Centro Oficial de Agricultura que atendiera las problemáticas del campo. Para esto se abocaría a la creación de escuelas regionales de agricultura conforme a las necesidades actuales del país y propagaría los conocimientos elementales de agricultura en las escuelas rurales y en las poblaciones de importancia agrícola. Su fuente de financiamiento provendría de la Secretaria de Fomento y la SAM brindaría su apoyo para implementar esta nueva agricultura.<sup>231</sup>

El tema del comercio internacional representaba un reto para la SAM pues para los productores que no estaban acostumbrados a este tipo de intercambio, como los pequeños propietarios y comunidades indígenas, poco les interesaba participar. De igual manera implementar otras técnicas e instrumentos de trabajo era un desafío para la SAM pues tenía que enfrentar las opiniones adversas de un buen número de agricultores y campesinos que veían con desconfianza estas novedades. No obstante la visibilidad pública de esta agrupación, a través de su participación en las ferias comerciales y de su

---

<sup>229</sup> “Informe sobre el cultivo de los cereales en México por medio de maquinaria agrícola norteamericana”, *BSAM*, Tomo I, no. 23, 12 de junio de 1880, p. 352- 359.

<sup>230</sup> A. A. Tapia, “Insalubridad de la carne de puerco de origen americano, y peligros de la introducción en nuestra República de la enfermedad que la ocasiona”, *BSAM*, Tomo II, n. 12, 27 de noviembre de 1880, p. 229, 230.

<sup>231</sup> “Sesiones de la Junta Directiva de la SAM. Acta de la sesión celebrada el día once de mayo de 1881”, *BSAM*, Crónica, Tomo III, no.23, sábado 4 de junio de 1881, p. 358.

revista semanal (*BSAM*), confrontaba aquellas ideas tradicionales y ampliaban el debate respecto a los problemas productivos del campo.

## **Conclusión**

El objetivo de la SAM radicaba en la modernización del campo, aunque la tarea era amplia y su afán por ocuparse de todos los aspectos los llevaba a abordar muy diversas problemáticas. Así, los integrantes escribían sobre asuntos que no necesariamente caían dentro de sus objetivos planeados, pero que eran de suma importancia, pues para esos momentos el aparato gubernamental no contaba con un departamento especializado en temas agropecuarios.

Las aspiraciones de la organización consistían en obtener un control sobre la planeación a nivel nacional de la agricultura. De ahí que durante sus primeros años de vida sus integrantes discutieran sobre las reformas a la educación básica y posteriormente plantearan la necesidad del Centro Oficial de Agricultura.

De igual manera, la participación de la SAM en el espacio público, por medio del *BSAM* y presencia en las exposiciones agropecuarias, le permitió contar con el apoyo de la élite del país y del régimen para continuar con sus labores. La estrategia publicitaria tuvo éxito porque exaltaba el uso de las ciencias para alcanzar una nueva agricultura. Sin embargo, esto no impidió que sus miembros se ocuparan de realizar estudios sobre el campo, pues estaban convencidos de que en un mundo conectado por el comercio internacional era necesario adecuar el campo mexicano a los nuevos tiempos. Además, reconocieron que la participación del mayor número posible de letrados brindaría mayores oportunidades de concretar el modelo agroexportador.

## Conclusiones generales

La historiografía muestra que los ilustrados novohispanos fueron los primeros practicantes del asociacionismo, este primer contacto fue importante para las generaciones posteriores, pues una vez conocido este modelo de estudio y convivencia fue adoptado por la nueva clase dirigente para apoyar sus proyectos políticos. Desde que se consolidó la independencia de México las agrupaciones de letrados, junto con la prensa, comenzaron a trabajar para popularizar las ciencias y reactivar la economía del país, cuyo panorama era complicado después de haber enfrentado una guerra civil.

Durante el siglo XIX los sectores cultos de la población consideraron importante el fomento a la ciencia y vieron en el asociacionismo un medio para dar soluciones a los problemas que aquejaban a la sociedad en general. Conforme fue pasando el tiempo aumentó el número de agrupaciones y sus intereses se volvieron más específicos, algunas se dedicaban a promover y proteger alguna actividad económica, como la agricultura o la minería, y otras se dedicaron al estudio de una ciencia en particular como la farmacia, la geografía o la historia natural.

La actividad editorial que desarrollaron este tipo de sociedades fue notable, casi todas se dieron a la tarea de publicar revistas o periódicos de índole científica, sin que por ello dejaran de brindar espacio a la historia, las letras y las artes, pues no sólo utilizaron a la prensa como una vía de comunicación entre sus miembros, sino también como un artefacto didáctico para la regeneración moral de sus lectores y como un medio propagandístico de sus prácticas ante la sociedad mexicana.

Visto en perspectiva histórica, la divulgación y estudio de las ciencias, así como la formación de nuevas sociedades científicas durante el porfiriato, en particular la SAM, es parte de la historia del asociacionismo y de la prensa científica que comenzó a finales del siglo XVIII y que tuvo notable expansión durante el siglo XIX. De igual modo, el interés por modernizar la agricultura fue un tema que se planteó desde finales del periodo colonial, como parte de las reformas borbónicas. No obstante, concretar esta labor dependió de los letrados y subsiguientes gobiernos decimonónicos que sin importar sus simpatías políticas, liberales o conservadores, realizaron proyectos a favor del campo. Asimismo, la visión utilitaria del conocimiento, es decir la idea de aplicar las ciencias para mejorar la condición humana, junto con la doctrina fisiócrata fueron elementos sustanciales para

transformar la práctica de la agricultura en ciertos lugares del país. Gracias a ellos la élite del país adquirió confianza para resolver los problemas económicos a los que se enfrentaba.

La SAM fue la culminación de toda una serie de esfuerzos para que los hacendados contaran con un cuerpo representativo ante la sociedad mexicana. Su consolidación se dio gracias a la confluencia de interés privados y públicos, en donde las dependencias gubernamentales prestaban ayuda a la clase empresarial. La presencia de gente de negocios dentro de la SAM y su ideología liberal le confirió un rasgo distintivo a esta agrupación, pues señaló la conveniencia de estrechar los lazos entre el estudio de las ciencias y su aplicación a las actividades productivas como una alternativa al crecimiento económico del país. La preferencia que mostraba el régimen por apoyar a la gran propiedad no impidió que la aparición de la SAM fortaleciera las actividades que desempeñaba la Escuela Nacional de Agricultura y consiguiera poner en contacto a las pequeñas sociedad agrícolas que se encontraban dispersas en otros estados del país como Veracruz, San Luis Potosí, Puebla, Oaxaca, etcétera.

En este trabajo se ha puesto de manifiesto que las actividades científicas se ven influenciadas por procesos políticos y económicos. En el caso de la SAM su permanencia se debió a que su núcleo dirigente contaba con cierto reconocimiento público, podía costear los gastos operativos la agrupación y la publicación del *Boletín*. La posterior protección que le dio la Secretaría de Fomento fue parte de una estrategia política para favorecer tanto al régimen de Porfirio Díaz como a la SAM misma, puesto que la agrupación no se encontraba en bancarrota, ni tampoco carecía de ayuda para el estudio del campo.

Conocer los primeros años de la SAM sólo fue posible gracias a la hemerografía del periodo, de las cartas, actas, libros, revistas, plantas, insectos, herramientas y demás materiales con que contaba esta organización poco se sabe de a dónde fueron a parar, no obstante tenemos conocimiento de todos estos objetos gracias a una publicación periódica, el *BSAM*. De tal modo que la prensa es una de las numerosas fuentes para la historia de las ciencias y la agricultura que se espera sea valorada por más investigadores. Asimismo se ha recalado que la ciencia ha estado y seguirá estando permeada por diversas corrientes de pensamiento y teorías económicas, lo cual no implica una falta de rigor a la hora de estudiar la práctica científica, sino por el contrario le brindan su carácter histórico. Establecer las relaciones que guarda la ciencia con la

economía en general es un trabajo que se ha abordado dentro de la historiografía de la ciencia mexicana, pero ésta pocas veces se ha aventurado a establecer una conexión entre su objeto de estudio y las teorías económicas de cierto momento.

Por último, este trabajo solo se enfocó en los primeros años de la SAM dado que durante este lapso se estableció una amplia red de colaboradores, así como una agenda encaminada a erradicar ciertos problemas del campo, pero como se sabe esta comunidad continuó abogando e implementando medidas a favor de la agricultura durante tres décadas. Un ejemplo de éstas fue la implementación en 1900 de la Comisión de Parasitología Agrícola, que quedó a cargo del Naturalista Alfonso L. Herrera y se convirtió en un espacio científico que contaba con un museo y desarrollaba investigación sobre aquellos microorganismos que afectaban a los cultivos agrícolas.<sup>232</sup> De modo que aún quedan aspectos de esta Sociedad por abordar, como son la relevancia que adquirió la meteorología para el estudio de agricultura, el desarrollo de escuelas o centros de investigación en el interior de la República o bien el impacto que tuvieron las propuestas de la SAM en otros grupos sociales.

---

<sup>232</sup> Para mayor información sobre el tema véase Consuelo Cuevas, "Alfonso L. Herrera y la formación de ligas ornitófilas en México (1902-1926)", Vol. 19, no.1, enero-junio 2018, México, Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, pp. 33 – 39.



**ANEXO 1**  
**Territorios en donde se establecieron juntas**  
**corresponsales de la SAM**

Aguascalientes	San Andrés Tuxtla, Ver.
Carmen, Campeche	San Ciro de Albergas, SLP.
Chalchicomula, Puebla	Sombrerete, Zacatecas
Colima	Tacotalpa, Tab.
Córdova, Ver.	Tampico
Cuernavaca	Teziutlán, Pue.
Guadalajara, Jal.	Tlaliscoyan, Ver.
Guanajuato, Gto.	Tuxpan, Ver.
Irapuato, Gto.	Tuxtla Gutiérrez, Chis.
Xalapa, Ver.	Ures, Sonora
Mazatlán	Uruapan, Mich.
Morelos	Vega de Alatorre, Ver.
Nativitas, Tlax.	Veracruz, Ver.
Oaxaca	Zacatecas, Zac.
Ojo caliente, Ags.	Zamora, Mich.
Orizaba, Ver.	Zongolica, Ver.
Paso de novillos, Ver.	Tizimín, Yucatán.
Pisaflores, Hidalgo	
Río verde, SLP.	





## ANEXO 2

### Fundadores de la Sociedad Agrícola Mexicana

Alfaro Enrique	Limantour José Ives
Algara Francisco	Limantour José Ives (hijo)
Aráoz Manuel	López Pimentel Tomás
Artigas Francisco (Lic.)	Martínez del Río J. Pablo
Azurmendi Francisco	Martínez Zorrilla Juan
Bárcena Mariano	Mata José M.
Barreiro Eugenio	Mejía Ignacio
Barron Guillermo	Mendizábal Fernando
Berriozabal Felipe B.	Méndez Juan N. (General)
Blanco Leopoldo	Mendoza Cortina Manuel
Buch Francisco	Mier y Celis Antonio de
Buch Miguel	Mora Raimundo de la
Caballero de los Olivos Manuel	Nájera y Huerta José
Camacho Sebastian	Obregón Ramón de
Campero Manuel A.	Ortíz de la Huerta Rafael
Capetillo José Ignacio	Pardo Emilio
Carrére Francisco F.	Pérez Félix
Castellanos Sánchez Miguel	Pesado Anastasio
Castillo Apolinar	Pimentel y Heras Francisco
Cervantes Estanillo Miguel	Portillo y Gómez Ramón

Cordero Manuel	Rincón Gallardo Pedro
Cuevas Fernando	Riva y Echeverría Antonio
Domínguez Rafael	Rodríguez Francisco de P.
Dondé Rafael	Romero Matías (Lic.)
Echave Manuel	Rovalo Agustín
Echeverría Gil	Rubio Enrique
Escandón y Barrón Pablo	Rubio Luis
Escudero y Echánove Pedro	Ruiz y Sandoval Gustavo
Esperón José	Rul Miguel
Esperón Joaquín A.	Sánchez Gabriel A.
Fernández Ibarra Francisco	Sanz Patricio
Gargollo y Parra Manuel	Saviñon Bartolomé (Lic.)
Gillow Eulogio G. (Monseñor)	Sela Alejandro
González Indalecio	Sela Francisco
González M. Guillen Manuel	Sierra y Ontiveros Julián
Hernández Fidencio	Soto Manuel Fernando
Horacastle Tomás	Torres Adalid Javier
Iglesias Felipe	Tornel Agustín
Iturbe Manuel	Vera Francisco de P.
Iturbe Felipe	Verdugo Pomposo
Landa y Escandón Guillermo	Yañez Mariano
Lascurrain Pablo de	Zamacona José Joaquín de
Lascurraín Roman de	

## Fuentes Hemerográficas

Anónimo, "Utilidad de una sociedad nacional de agricultura e industria, de una escuela rural, y otra de artes y oficios en la República Mexicana" en *El amigo del pueblo*, no. 6, miércoles 07 de mayo de 1828, Imprenta del Águila, pp. 159-177.

*Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*, Tomo I – V, San Juan de Letrán, México, Tipografía de Gonzalo A. Esteva, 1880 – 1883.

Dirección General de Agricultura e Industria, *Memoria sobre el estado de la agricultura e industria de la República, que la Dirección General de estos ramos presenta al gobierno supremo, en cumplimiento del artículo 26 del decreto orgánico de 2 de diciembre de 1842*. México, Imprenta de J. M. Lara, 1843, 74 pp.

"Estatutos de la Sociedad de agricultura en México" en, *El siglo diez y nueve*, Ép. 9ª. Año XXXVIII, Tomo 76, núm. 12,366, 22 de septiembre de 1879, pp. 4.

*El Cultivador, publicación agrícola*, México, Imprenta de Tomás Vázquez y Compañía, 1872 y 1873.

*Reglamento de una Sociedad para el Fomento de la Industria Nacional*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1839, 11 pp.

"Sociedad Anónima de Concursos en Coyoacán. Exposición de flores, plantas, pájaros y peces de ornato" en *Periódico Oficial del Estado Puebla*, 19 de febrero de 1895.

## Bibliografía

Arrom Silvia, Marina "Filantropía católica y sociedad civil: Los voluntarios mexicanos de San Vicente de Paul, 1845-1910" en *Revista Sociedad y Economía*, Universidad del Valle Cali, Colombia, n. 10, abril de 2006, pp. 69-97.

Avella Alaminos, Isabel, "Antes del TLCAN: La historia de los acuerdos comerciales entre México y los Estados Unidos (1822-1950)", *Revista Digital Universitaria*, Coordinación de Publicaciones Digitales, DGSCA-UNAM, Vol. 9, n. 5, 10 de mayo de 2008. Disponible en <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num5/art29/art29.pdf> Consultado el 07 de marzo de 2016.

Ávila, Alfredo, "Diplomacia e interés privado: Matías Romero, el Soconusco y el Southern Mexican Railroad, 1881-1883" en *Secuencia, Revista de historia y ciencias sociales*, México, Instituto de Investigaciones Históricas Dr. José María Luis Mora, n. 38, mayo-agosto de 1997, pp. 51-76.

Azuela Bernal, Luz Fernanda, *Tres sociedades científicas en el Porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones ente la ciencia y el poder*, México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología A.C., Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Instituto de Geografía, UNAM, 1996, 218 pp.

Barberena Blasquez, Elsa y Carmen Block Iturriaga, "Publicaciones periódicas científicas y tecnológicas mexicanas del siglo XIX: un proyecto de base de datos" en *Quipu, Revista latinoamericana de historia de las ciencias y la tecnología*. México, 1986, Vol. 3, No.1, pp. 7-26.

Barreiro, Adolfo, *Reseña histórica sobre la enseñanza de la agricultura y la veterinaria en México*, Tipografía El Libro del Comercio, México, 1906, pp. 105.

Bautista García, Cecilia Adriana, "Un proyecto agrícola industrial en el río Atoyac: el obispo Gillow y la hacienda de Chautla, Puebla (1877-1914)" en *Tzintzun, Revista de estudios históricos*, n. 38, julio-diciembre de 2003, pp.135-160.

Bazant, Milada, "La enseñanza agrícola en México: prioridad gubernamental e indiferencia social (1853-1910)" en *Historia Mexicana*, Vol. XXXII, n.3, 1983, pp.180-200

Bobbio Norberto, Nicola Matteucci y Gianfranco Pasquino, *Diccionario de política*, México, Siglo XXI, Comisión Bicameral del Sistema de Bibliotecas del Congreso de la Unión LXII Legislatura, 1698 pp.

Buckholder, Arno, “Una historia familiar a cien años de la revolución” en *Mexican Times. Piensa global, opina local*. Disponible en <http://themexicantimes.mx/una-historia-familiar/>, consultado el 23 de enero de 2017.

Capel Horacio, “El asociacionismo científico en Iberoamérica. La necesidad de un enfoque globalizador” en Lafuente Antonio, Elena Alberto y Ortega Martha (eds.), *Mundialización de la ciencia y la cultura nacional*, Madrid, Doce Calles/Universidad Autónoma de Madrid, 1993, pp.409-428.

Cárdenas Sánchez, Enrique, “Recuperación lenta y gradual (1850-1870)” en *Cuando se originó el atraso económico de México. La economía mexicana en el largo siglo XIX, 1780-1920*, Madrid, Biblioteca Nueva, Fundación Ortega y Gasset, 2003, pp. 357.

Cerutti, Mario, *Propietarios, empresarios y empresa en el norte de México. Monterrey de 1848 a la globalización*. México, Siglo XXI, 2000, 262 pp.

Cervantes Sánchez, Juan Manuel y Román de Carlos, Ana María, “La escuela práctica de agricultura de Acapatzingo, Morelos en 1880. Un proyecto de educación agrícola inconcluso”, en *Textual*, México, núm. 39, enero – junio 2002, México, Universidad de Chapingo, pp. 21 – 240.

Clark de Lara, Belem y Elisa Speckman Guerra (editores), *La república de las letras. Asomos a la cultura escrita del México decimonónico. Publicaciones periódicas y otros impresos*. Vol. II. México, Coordinación de Humanidades, UNAM, 2005, 440 pp.

Córdova Santamaría, Susana, “Cafetaleros: formación de una clase social en la historia de la agricultura de exportación de México” en *Revista de Geografía Agrícola*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, n. 33, 2003, pp. 48-76.

Cortés Zavala, María Teresa y José Alfredo Uribe Salas, “Ciencia y economía del guano: la isla Mona en Puerto Rico, siglo XIX” en *Memorias. Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, no. 22, enero-abril 2014, Universidad del Norte, Barranquilla, pp. 81-106.

Covarrubias, José Enrique, "Riqueza, Ilustración y población en el pensamiento mexicano, 1821-1847" en Francisco Altable, José E. Covarrubias, et. al., *El mito de una riqueza proverbial. Ideas, utopías y proyectos económicos en torno a México en los siglos XVIII y XIX*, México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, 2015, pp. 79-175.

Cruz Uribe, Abigail, *Un católico científico de México: José Joaquín Arriaga y la divulgación de la ciencia en la segunda mitad del siglo XIX*, tesina para obtener el Título de licenciado en Historia, asesor Rafael Guevara Fefer, México 2004, pp. 52.

Cuevas Cardona, Consuelo, Blanca Edith García Melo, "La investigación científica coordinada por la Secretaría de Fomento, algunos ejemplos (1853-1914)" en Luz Fernanda Azuela Bernal y Rodrigo Vega y Ortega (Coord.), *La geografía y las ciencias naturales en el siglo XIX mexicano*, México, Instituto de Geografía, UNAM, 2011, pp. 81-102.

\_\_\_\_\_, "Alfonso L. Herrera y la formación de ligas ornitófilas en México (1902-1926)" en *Huitzil. Revista Mexicana de Ornitología*, Vol. 19, no.1, enero-junio 2018, México, Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, pp. 33-39.

Díaz Escobar, Celorio Marisol, *Una historia de medio siglo. Las haciendas de Lombardía y nueva Italia. Entre el auge porfiriano y la expropiación cardenista*, Tesis para obtener el grado en Historia, Asesor: Margarita Carbo Damacullea, UNAM, FFyL, 2006, 157 pp.

*Extractos de las juntas generales celebradas por la Real Sociedad Bascongada de los amigos del país en la villa de Vergara*, Imprenta de Tomas Navarro, Victoria, 1779.

Fernández Prieto, Leida (2015), "Saberes Híbridos: Las Sugar Companys y la moderna plantación azucarera en Cuba", *ASCLEPIO. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 67 (1), enero-junio 2015, p080

"Azúcar y ciencia en Cuba: 1878-1898", *Tzintzun. Revista de Estudios Históricos*, No. 31, enero-junio del 2000, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Históricas.

Fernández Ledesma Enrique, *Historia crítica de la tipografía en la Ciudad de México. Impresores del siglo XIX*. Ediciones del Palacio de las Bellas Artes, 1934-1935, pp. 185.

Florescano, Enrique y Margarita, Menegus, "La época de las reformas borbónicas y el crecimiento económico (1750-1808)" en *Historia General de México*, México, El Colegio de México, 2009, pp. 1103.

Fisher, John Robert. "Ciencia y comercio", en Alejandro R. Diez Torre, Tomas Mallo y Daniel Pacheco Fernández (coord.), *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica. Actas de las II Jornadas sobre España y las Expediciones Científicas en América y Filipinas*, Madrid, Doce Calles, 1995, pp. 183-196.

Ganilh, Charles, "Agricultura" en *Diccionario analítico de economía política*, Trad. Juan Díaz de Baeza, Madrid, Imprenta de Francisco Pascual, 1834, pp. 498.

García de León, Antonio. "Las grandes tendencias de la producción agraria" en *Historia de la cuestión agraria en México. El siglo de la hacienda 1800-1900*. Enrique Semo (coord.), Siglo XXI, Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, México, 1988, pp. 13-85.

García Luna, Alejandro, *Mineros, ciencia y lectores. El minero mexicano 1873-1880*, Tesis para obtener el grado de licenciado en Historia. Asesor: Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez, UNAM, FFyL, 2012, pp. 195.

García Muñiz, Humberto (2015), "Las Publicaciones Comerciales (*Trade Journals*), fuentes fundamentales para las historias azucareras del Caribe: *Le Journal des Fabricants de Sucre, The Sugar Cane y The Louisiana Planter and Sugar Manufacturer*", *ASCLEPIO. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 67 (1), enero-junio 2015, p079

Garner Paul, *Porfirio Díaz: entre el mito y la historia*, Trad. Luis Pérez Villanueva, Crítica, México, 2015, pp. 368.

Garnier, Joseph, "Capítulo III: Análisis de la producción" en *Elementos de economía política*, Trad. De Eugenio de Ochoa, Madrid, Imprenta y librería de la Publicidad, 1848.

Girón, Nicole. "El proyecto de Folletería Mexicana del siglo XIX: alcances y límites". *Secuencia. Revista de historia y ciencias sociales*, n. 39, septiembre-diciembre de 1997, México, Instituto Mora, pp. 7-24.

Gonnard, Rene, *Historia de las doctrinas económicas*, Trad. J. Campo Moreno, Madrid, Aguilar, 1961, pp. 642.



González Navarro, Moisés, *El porfiriato: La vida social* en Daniel Cosío Villegas, *Historia Moderna de México.*, vol. 4, Tercera Edición, 1973.

Guedea, Virginia, “Las publicaciones periódicas durante el proceso de independencia (1808-1821)”, en *La república de las letras. Asomos a la cultura escrita del México decimonónico. Publicaciones periódicas y otros impresos.* Vol. II, Coordinación de Humanidades, UNAM, México, 2005, pp. 29-42.

Guerrero Orozco, Omar, “Fomento a la Industrialización” en *El Estado y la administración pública en México. Una investigación sobre la Actividad del Estado mexicano en retrospectiva y prospectiva*, México, Instituto Nacional de Administración Pública A.C., 1989, 812 pp.

Guevara, Fefer Rafael, *Los últimos años de la Historia Natural y los primeros días de la Biología en México. La práctica científica de Alfonso Herrera, Manuel María Villada y Mariano Bárcena*, México, Instituto de Biología, UNAM, 2002, 213 pp.

\_\_\_\_\_, “Notas sobre la genealogía de la historiografía reciente de la ciencia latinoamericana o de cómo se inventaron historias para ser esgrimidas contra los embates del atraso” en *América Latina: Enfoques historiográficos*, Ignacio Sosa (Coordinador), México, Facultad de Filosofía y Letras, DGAPA, UNAM, 2009, 358 pp.

Hale, Charles, *El liberalismo mexicano en la época de Mora, (1821-1853)*, México, Siglo XXI, 1972, 347 pp.

Herrera Barrera, María del Socorro, *Inmigrantes hispanocubanos en México durante el porfiriato*, México, Universidad Autónoma Metropolitana – Miguel Ángel Porrúa, 2003, 306 pp.

Herrera Peña, José, *La biblioteca de Melchor Ocampo*, Cambio de Michoacán, Morelia, 2002. Disponible en <http://jherrerapena.tripod.com/ocampo/portada.html>. Consultado el 26 de enero de 2017.

Hobsbawm, Eric, *La era del imperio 1875-1914*, Trad. Juan Faci Lacasta, Barcelona, Crítica, 1998, pp. 406.

Jas, Nathalie, “La promoción de la investigación agronómica en Francia durante el siglo XIX. Louis Grandeau, las estaciones agronómicas y el control de los fertilizantes” en

*Historia agraria*, Sociedad Española de Historia Agraria, Madrid, no. 13, 1997, pp. 195-212.

Jáuregui, Luis, "La economía de la guerra de independencia y la fiscalidad de las primeras décadas del México independiente" en Kuntz Ficker Sandra (Coord.), *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, Secretaría de Economía, 2010, pp. 245-275.

Katz, Friederich, *La servidumbre agraria en México en la época porfiriana*, México, SEP, 1976, 183 pp.

Knight, Alan, "El liberalismo mexicano desde la Reforma hasta la Revolución (Una interpretación)" en *Historia Mexicana*, Vol. XXXV, n. 1, El Colegio de México, jul-sept. 1985, pp. 59-91.

Kragh, Helge, *Introducción a la historia de la ciencia*, Barcelona, Trad. Teófilo de Lozoya, Crítica, 1989, pp. 283.

Kuntz Ficker, Sandra, "Mercado interno y vinculación con el exterior: el papel de los ferrocarriles en la economía del porfiriato" en *Historia Mexicana*, Vol. XLV, n. 1, El Colegio de México, México, 1995, pp. 39-66.

\_\_\_\_\_, "De las reformas liberales a la gran depresión, 1856-1929" en *Historia Económica General de México, de la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, pp. 824.

López-Ocón, Leoncio, (1998), "La formación de un espacio público para la ciencia en la América Latina durante el siglo XIX", *Asclepio*, 50 (2), pp. 205-225.

\_\_\_\_\_, "Ciencia y progreso durante la época bajo isabelina 1854-1868" en *La redención del pueblo. La cultura progresista en la España liberal*. Manuel Suárez Cortina (Editor), Universidad de Cantabria, Santander, 2006, pp. 315- 346.

Luna Sánchez, Patricia Guadalupe, *Gestión empresarial de las haciendas del Altiplano potosino: capital intelectual estructural 1899-1941*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia, Asesor: Margarita Menegus Bornemann, et. al., UNAM, 2013, 484 pp.

Madrigal Uribe, Delfino, *Estructura económico-regional de las haciendas azucareras de Morelos 1880-1912*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Geografía, asesor: Gerardo Bustos Trejo, UNAM, FFyL, 2000, pp. 204.

Maldonado, Polo J. Luis, "La institucionalización de la Historia Natural en Nueva España. El modelo de transplante de la ciencia ilustrada metropolitana a ultramar", en Alejandro R. Díez Torre, Tomas Mallo y Daniel Pacheco Fernández (coord.), *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica. Actas de las II Jornadas sobre España y las Expediciones Científicas en América y Filipinas*, Madrid, Doce Calles, 1995, pp. 411-426.

Márquez, Graciela, "El proyecto hacendario de Matías Romero", en Leonor Ludlow (coord.), *Los secretos de hacienda y su proyecto 1821 – 1933*, Vol. 2, México, UNAM, 2000, pp. 111 – 140.

Martínez, Luna Esther, "Diario de México: Ilustrar a la plebe" en Belem Clark de Lara y Elisa Speckman Guerra, *La república de las letras. Asomos a la cultura escrita del México decimonónico. Publicaciones periódicas y otros impresos*, Vol. II, Coordinación de Humanidades, UNAM, México, 2005, pp. 43-56.

Mayer Celis, Leticia, *La tan buscada modernidad científica. Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de 1839*, México, UNAM, IIMAS, 2003, 96 pp.

\_\_\_\_\_, *Entre el infierno de una realidad y el cielo de un imaginario. Estadística y comunidad científica en el México de la primera mitad del siglo XIX*, México, El Colegio de México, CEH, 1999, pp. 188.

Menegus, Margarita y Tortolero, Alejandro (Coordinadores), *Agricultura Mexicana: crecimiento e innovaciones*, Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, México, 1999, pp. 251.

Mentz Brígida von, Verena Radkau, et. al., *Los pioneros del imperialismo alemán en México*, México, CIESAS/Ediciones de la Casa Chata, 1982, 522 pp.

Meyer, Jean, "Haciendas y ranchos, peones y campesinos en el porfiriato. Algunas falacias estadísticas" en *Historia Mexicana*, Vol. XXXV, n. 3, El Colegio de México, México, 1986, pp. 447-509.

Moreno de los Arcos, Roberto, Ruiz de Esparza, José, "Apuntes sobre el periodismo tecnológico mexicano en los siglos XVIII y XIX" en *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*, México, No. 3, 1972, pp. 341-352.

Moreno Juste, Antonio, Pereira Castañares, Juan Carlos, *et. al.*, "Construcción europea y conformación del espacio público europeo" en *Cuadernos de Historia Contemporánea*, vol. Extraordinario, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2007, pp. 215-228.

Olaguíbel Manuel de, *Memoria para una bibliografía científica de México en el siglo XIX*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaria de Fomento, 1889, 100 pp.

Peña Rangel, Josaphat Noel, *Un estudio de la política de fomento en la agricultura en México: el caso de las haciendas "El Nogal" y "Guadalupe" en Coahuila 1900-1920*, Tesis para obtener el grado de licenciado en Economía, Asesor: Esperanza Fujigaki Cruz, UNAM, FE, 2008, pp. 138.

Perales, Ojeda Alicia, *Las asociaciones literarias mexicanas*, tomo I y II, Segunda edición, México, Coordinación de humanidades, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, 2000, pp. 319.

Pérez Gallardo, D. I., *Manual de agricultura y ganadería mejicanas*, Librería de Rosa y Bouret, París, 1866, Tercera edición. Enciclopedia Popular Mejicana. 288 pp.

Peset, José Luis, "Ciencia y política en las expediciones a América", en Alejandro R. Diez Torre, Tomas Mallo y Daniel Pacheco Fernández (coord.), *De la ciencia ilustrada a la ciencia romántica. Actas de las II Jornadas sobre España y las Expediciones Científicas en América y Filipinas*, Madrid, Doce Calles, 1995, pp. 141-150.

Phillips, W. Allen, "A propósito de Antenor Lescano (padre) y Antenor Lescano (hijo). Carta abierta a Andrés Henstrosa y Porfirio Martínez Peñaloza", Veracruz, Centro de Investigaciones Lingüístico - Literarias, Universidad de Xalapa, no. 12, enero – marzo 1979, pp. 61 – 83.

Ríos Zúñiga, Rosalina, *Educación y secularización. La problemática de los Institutos Literarios en el siglo XIX (1824-1857)*, Tesis para obtener el título de Licenciada en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, la autora, México, 1992, pp. 264.

\_\_\_\_\_, “De Cádiz a México. La cuestión de los Institutos Literarios (1823-1833)” en *Secuencia. Revista de historia y ciencias sociales*. Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, no. 30, México, septiembre-diciembre 1994, pp. 5-32.

Rivas Mata, Emma, “Intercambio bibliográfico entre México y España durante la segunda mitad del siglo XIX. Correspondencia entre Joaquín García Icazbalceta y Manuel Remón Zarco del Valle” en *Estudios del Hombre*, no. 20, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 2005, pp.175-199.

Rivera Cortés, Ricardo, *Inmigración y transferencia de tecnología, cuatro alemanes en México durante el siglo XIX*, tesis para obtener el grado de Maestro en Historia, asesor: Juan José Saldaña, UNAM, FFyL, 2006, pp. 328.

Rodríguez Benítez, Leonel, “Cultura científico-técnica para la industrialización de México: El plan editorial del Banco de Avío, 1830-1832”, en Laura Beatriz Suárez de la Torre y Miguel Ángel Castro (Coord.), *Empresa y cultura en tinta y papel (1800-1860)*, México, Instituto Mora, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM, 2001, pp. 457-472.

\_\_\_\_\_, “La Geografía en el proyecto nacional de México independiente, 1824-1835. La fundación del Instituto Nacional de Geografía y Estadística” en *Interciencia. Revista de Ciencia y Tecnología de América*, Vol. 17, no. 3, CONICIT, Caracas, pp. 155-160.

Romero Matías, *Diario personal (1855-1865)*, México, El Colegio de México, 1960, 656 pp.

Ruiz Guerra, Rubén, “Los hitos en la separación entre el Estado y la Iglesia católica”, en *Miradas a la Reforma*, Rubén Ruiz Guerra (coord.), México, UNAM, Coordinación de Humanidades, 2011, pp. 177 – 190.

Saladino, Alberto, *Ciencia y prensa durante la Ilustración latinoamericana*, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 1996.

Sánchez, Evelyne, “Las palabras de la utopía: la colonización europea en Veracruz en el siglo XIX” en *Nuevo Mundo. Mundos Nuevos*. L’Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, París, 2008, pp. 1-12.

Sánchez Santiró, Ernest, "El desempeño de la economía mexicana, 1810-1860: De la colonia al Estado-Nación", en Kuntz Ficker Sandra (Coord.), *Historia Económica General de México. De la Colonia a Nuestros Días*, México, El Colegio de México, Secretaría de Economía, 2010, pp. 275-303.

Stone, Lawrence, "Prosopografía" en *El pasado y el presente*, FCE, México, 1986, pp. 61-94.

Staples, Anne, *Historia de la lectura en México*, México, Ediciones del Ermitaño. El Colegio de México, 1998.

Torre de la Torre, Federico de la, "Liberalismo, modernidad y utopía socialista en los primeros años del porfiriato: el caso de la Sociedad Las Clases Productoras de Jalisco, 1877-1888" en María Eugenia Claps y Pedro Pérez (Coord.), *Fiscalidad, medio ambiente y cohesión social en el pensamiento liberal atlántico (siglo XIX). Análisis de casos. Papeles de discusión IELAT*, n. 3, diciembre de 2011, Universidad de Alcalá, pp. 241-288.

Torre Villar, Ernesto de la, "Las sociedades de amigos del país y Juan Wenceslao Barquera", *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, n, 24, julio-diciembre 2002, México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, pp. 5 – 44.

Tortolero Villaseñor, Alejandro, *De la coa a la máquina de vapor. Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas mexicanas: 1880-1914*, Siglo XXI y El Colegio Mexiquense, México, 1995, 412 pp.

Urban Martínez, Guadalupe, *Fertilizantes químicos en México (1843-1914)*, Tesis para obtener el grado de Maestro en Historia, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Asesor: Juan José Saldaña, la autora, México, 227 pp.

Vega y Ortega Baez, Rodrigo Antonio, "La divulgación botánica para los hombres del campo a través de las revistas mexicanas, 1840-1855" en *Revista de Estudios Sociales*, no. 52, abril-junio 2015, Universidad de los Andes, Bogotá, pp. 172-184.

\_\_\_\_\_, *La naturaleza mexicana en el museo nacional (1825-1852)*, México, Historiadores de las Ciencias y las Humanidades A. C., 2014, pp. 254.

\_\_\_\_\_, y García Luna, Alejandra, “La explotación y determinación de nuevos minerales en la Primera Serie de *El Minero Mexicano*, 1873 – 1880”, en *Letras Históricas*, no. 11, 2014, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, pp. 147 – 169.

Veiga, Xose. “Desarrollo agrícola y exposiciones: ¿Una relación causal?” en *Historia Agraria*, Sociedad Española de Historia Agraria, Madrid, 1997, no.14, pp. 165-192.

Villegas Revueltas, Silvestres, “Estrategias del comercio mundial y estrategias de fomento al comercio durante el gobierno de Manuel González, 1880-1884” en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México, no. 29, enero-junio de 2005, pp. 41-92.

Vigil Batista, Acela Alejandra, “Anales de la Sociedad Humboldt (1870-1875)” en *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, Vol. XI, n. 2, Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, México, 2008, pp. 54-58.

Wolf, Eric, *Europa y la gente sin historia*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005, pp. 606.

Zuleta, María Cecilia, *La invención de una agricultura próspera. Itinerarios del fomento agrícola entre el porfiriato y la revolución, 1876-1915*. Tesis de doctorado, El Colegio de México, la autora, México, 2000, pp. 640.