

La divulgación botánica para los hombres de campo a través de las revistas mexicanas, 1840-1855*

Rodrigo Vega y Ortega[❖]

Fecha de recepción: 03 de octubre de 2014
Fecha de aceptación: 12 de marzo de 2015
Fecha de modificación: 19 de marzo de 2015

DOI: <http://dx.doi.org/10.7440/res52.2015.12>

RESUMEN

Entre 1840 y 1855, en la ciudad de México se publicaron seis revistas dirigidas a hacendados, rancheros, administradores y mayordomos rurales para adentrarlos en la Botánica como una ciencia útil. El análisis de algunos escritos de las seis revistas, mediante la historia social de la ciencia, pone de manifiesto el papel de la instrucción informal entre el público mexicano como parte de los proyectos modernizadores de la élite intelectual. Los esfuerzos por divulgar la Botánica en el medio rural se concentraron en dotar a los lectores de elementos científicos que auxiliaran a los lectores en el mejoramiento del rendimiento agrícola y adentrarlos en la importancia de las especies mexicanas y extranjeras que se demandaban como materias primas en los mercados internacionales.

PALABRAS CLAVE

Botánica, prensa, agricultura, siglo XIX, divulgación científica.

Popularization of Botany for Farmers through Mexican Magazines, 1840-1855

ABSTRACT

Between 1840 and 1855 in Mexico City six magazines for farmers were published to introduce them to botany as a useful science. The analysis of some of the articles that appeared in these magazines, from the perspective of the social history of science, points out the important role of informal education among the Mexican public as part of the modernization projects of the intellectual elite. The efforts to popularize a knowledge of botany in rural areas focused on providing the readers with scientific elements that would help them to improve agricultural yields and understand the importance of Mexican and foreign species as raw materials in demand on the international markets.

KEY WORDS

Botany, press, agriculture, nineteenth century, scientific popularization.

* La investigación que se refleja en este artículo es resultado del proyecto PAPIIT núm. IN 301113: "La Geografía y las ciencias naturales en algunas ciudades y regiones mexicanas, 1787-1940". Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2013-2015). Contó con financiación de la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (UNAM) a través del programa PAPIIT.

❖ Doctor en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor de la Facultad de Filosofía y Letras (UNAM). Miembro del grupo de investigación Seminario PIFFYL (2015-001) "Historiografía sobre las relaciones entre ciencia y prensa en la historia de México", 2014-2017. Facultad de Filosofía y Letras (UNAM). Entre sus últimas publicaciones se encuentran: La explotación y determinación de nuevos minerales en la Primera Serie de *El Minero Mexicano*, 1873-1880 (en coautoría con Alejandro García Luna). *Letras Históricas* 11 (2014): 147-169, y La colección territorial sobre la República Mexicana de *El Museo Mexicano* (1843-1846). *Revista de El Colegio de San Luis* 4, n° 8 (2014): 96-127. Correo electrónico: rodrigo.vegayortega@hotmail.com

A divulgação botânica para os homens de campo através das revistas mexicanas, 1840-1855

RESUMO

Entre 1840 e 1855, na Cidade do México, publicaram-se seis revistas dirigidas aos fazendeiros, rancheiros, administradores e mordomos rurais para adentrá-los na botânica como uma ciência útil. A análise de alguns textos das seis revistas, mediante a história social da ciência, manifesta o papel da instrução informal entre o público mexicano como parte dos projetos modernizadores da elite intelectual. Os esforços por divulgar a Botânica no meio rural concentraram-se em dotar aos leitores de elementos científicos que auxiliassem os leitores a melhorar o rendimento agrícola e adentrá-los na importância das espécies mexicanas e estrangeiras que se demandavam como matérias-primas nos mercados internacionais.

PALAVRAS-CHAVE

Botânica, imprensa, agricultura, século XIX, divulgação científico.

Introducción

La divulgación de las ciencias fue un tema que se destacó en las revistas mexicanas que se publicaron durante las primeras décadas del siglo XIX. Entre éstas existieron varios impresos dedicados a todo público y otros dirigidos a sectores sociales delimitados, como los individuos vinculados a la explotación agrícola, especialmente entre 1840 y 1855. En varios impresos periódicos, la Botánica ocupó un lugar destacado, pues fue parte del interés cultural de hombres y mujeres de campo, en cuanto grupo de lectores, para aprovechar las nociones científicas en sus actividades laborales. La prensa agrícola tuvo como objetivo dotar al público de prácticas y conocimientos encaminados a mejorar el rendimiento de la explotación racional y pragmática de los recursos agrícolas.

La divulgación botánica fue consumida por un público conformado por el estrato medio rural, como rancheiros, mayordomos y administradores; y de estrato alto, como hacendados. Dicha divulgación se enlazó con los esfuerzos estatales por construir una representación de las riquezas naturales del territorio susceptibles de explotación económica y con las medidas tendientes a conformar una guía racional para los labradores de México.

Entre las publicaciones periódicas impresas en la ciudad de México que incluyeron escritos botánicos enfocados al desarrollo agrícola destacaron *Semanario de Agricultura* (1840), *El Cometa. Semanario de Agricultura y Artes* (1842-1843), *Memorias de la Sociedad de Agricultura del Distrito Federal* (1844), *El Eco del Comercio. Periódico de Literatura, Política, Artes e Industria de la Sociedad Filantrópica Mexicana* (1848), *Semanario de Agricultura y de las Artes que tienen relación con ella* (1850) y *El Heraldo. Periódico Político, Industrial, Agrícola, Mercantil, de Literatura y Artes* (1854-1855).

Las revistas antes mencionadas no fueron originales en cuanto a su temática, formato, estructura miscelánea o nombre, pues en varios países de Europa y América, desde años antes surgieron publicaciones dedicadas a temas agrarios. Por ejemplo, en Francia destacan el *Journal de la Société d'Agriculture et de Commerce* (1838-1841), *Annales de la Société Royale d'Horticulture de Paris* (1838-1845) y *Journal d'Agriculture Pratique. Moniteur des Comices, des Propriétaires et des Fermiers* (1844-1899). En España circularon publicaciones como *Revista de Agricultura Práctica* (1835-1861), *Revista Semanal de Agricultura* (1850) y *El Agrónomo* (1853). En Estados Unidos los lectores tuvieron a su alcance *The Agricultural Museum* (1810-1897) y *The Country Gentleman* (1831-1855). En Hispanoamérica también hubo este tipo de revistas; por ejemplo, en Chile se editaron *El Agricultor* (1838-1849) y *El Mensajero de la Agricultura* (1856-1857).

El carácter misceláneo de las seis revistas se caracterizó por presentar temas agrícolas a manera de propaganda comercial, cuestiones de leyes agrarias, debates de política nacional e internacional, estadísticas de producción agropecuaria y ciencias útiles como Botánica, Meteorología y Física, así como avances tecnológicos. En ciertas ocasiones contuvieron imágenes referentes a la tecnología aplicada en Europa para explotar de mejor manera el campo. Todo lo anterior formó parte de la estrategia editorial de los redactores.

El período de esta investigación se ha centrado en los años 1840-1855, debido a que en este lapso se encuentra la mayor cantidad de revistas para agricultores impresas en la ciudad de México. Esta delimitación coincide con la desaparición de la primera revista científica, el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* (BSMGE), que

imprimió su primer número en 1839 y suspendió la publicación en 1850. Desde entonces y hasta 1880, el BSMGE fue el principal medio de difusión académica de la Botánica de vertiente agrícola, ya que a partir de entonces se publicó el *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana* como revista asociativa, que se propuso retomar la discusión científica en el terreno de las ciencias agronómicas. En este sentido, en la década de 1840 el conocimiento botánico, ante la ausencia de una vía académica, encontró un espacio en las páginas de las revistas ya mencionadas.

Los primeros años de la década de 1850 son significativos en la prensa para agricultores, pues forman parte de la circunstancia en la que se fundó la primera escuela de instrucción agronómica y veterinaria, llamada Colegio Nacional de Agricultura (1853), en el exconvento de San Joaquín, ubicado en Tacubaya, pero careció del apoyo gubernamental para concretar sus objetivos. Hasta 1856, tras la victoria de la Revolución de Ayutla sobre el gobierno de Antonio López de Santa Anna, se retomó el proyecto, bajo el nombre de Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENAV). Aunque fue una escuela que en los primeros años de vida tuvo varios problemas, contribuyó a ofrecer cátedras de instrucción superior a jóvenes provenientes del medio rural interesados en las ciencias agrícolas como vía racional de la explotación del campo mexicano.

Al revisar los distintos planes de estudio de ambos proyectos educativos, se aprecia el importante lugar que tuvo la Botánica, especialmente en cuanto al estudio de la flora de utilidad económica. Por ejemplo, en el Plan de estudios de la carrera de Agricultor Teórico-Práctico (1853), la cátedra de Botánica correspondía al tercer año. Dichos conocimientos se ratificaron en el Plan de estudios de 1856 para las carreras de Mayordomo Inteligente, Administrador o Agricultor Teórico-Práctico y Profesor de Agricultura o Agrónomo. Lo mismo sucedió para el Plan de estudios de 1861 para el tercer y cuarto años, junto con la nueva cátedra de Horticultura, Floricultura y Arboricultura Prácticas, situada en el primero y segundo años para la carrera de Agricultor-Topógrafo (Tortolero 1994, 30). Es claro que desde 1853, los estudios botánicos de carácter agrícola ampliaron su espacio de circulación al combinar los cursos formales de la ENAV con los escritos divulgativos publicados en la prensa y los artículos académicos del BSMGE.

Las seis revistas que conforman la fuente histórica de esta investigación han sido escasamente abordadas por los historiadores que se han interesado en el desarrollo agrícola y científico mexicano durante el siglo XIX. Ante este panorama historiográfico, en que se aprecia

la escasez del escrutinio de las revistas señaladas, esta investigación se propone comprender el papel de la Botánica como medio de atracción del público conformado por rancheros, hacendados y administradores de fincas, que consideraban esta ciencia como medio para acrecentar la explotación rural, ya fuera bajo el conocimiento racional de la anatomía y la fisiología vegetal para asegurar las cosechas o como medio para propiciar la aclimatación de nuevas especies comerciales que se demandaban dentro y fuera del país. La muestra representativa se compone de catorce escritos publicados en seis revistas, analizada mediante la historia social de la ciencia que se interesa por el examen de los vínculos entre los saberes científicos y distintos grupos sociales en un período y un espacio determinados, en este caso, a través de la lectura (Christie 2001, 37).

Esta perspectiva revela que en la prensa de mediados del siglo XIX mexicano se “manifestaba la presencia incuestionable de la ciencia y sus productos como elementos esenciales en la conformación de una cultura”, que estaba ligada a la utilidad económica (Azuela 2010, 418). Los señalados grupos del medio agrícola, muchos de ellos conformados por *amateurs*¹ de la ciencia, fueron responsables de la modernización de las actividades agrícolas, tanto en la promoción de valores capitalistas y la innovación tecnológica como en la experimentación científica y la demarcación de una cultura rural que se distinguía de la urbana por la adquisición de saberes racionales que mejoraban las capacidades de los agricultores (MacMurry 1988, 3). Esto se advierte en algunos escritos que los redactores, casi siempre *amateurs*, dirigieron al público para alentarlos a aplicar las recomendaciones científicas en sus propiedades rurales. En ocasiones se dirigieron a los jóvenes, como los hijos de hacendados, para animarlos a estudiar en las cátedras botánicas de las ciudades o comprar manuales de instrucción informal para leerlos en voz alta y así propagar el conocimiento en el espacio público.

La fuente hemerográfica muestra que, a mediados de la centuria, la cultura botánica se afianzó en el medio rural mediante la instrucción informal, gracias al impreso, debido a que proporcionaba un conocimiento homogéneo a los lectores que se asemejaba al recibido por los individuos que frecuentaban las instituciones científicas urbanas. Éstas, en las siguientes décadas, acapararon la actividad de las ciencias naturales como parte del

1 Los *amateurs* eran individuos que carecían de un certificado de estudios superiores en alguna rama de la ciencia.

proceso de “profesionalización de las ciencias, en el que la colaboración de los amateurs y sus lugares se iban reemplazando por los expertos de la ciencia” urbana, como sucedió paulatinamente después de la fundación de la ENAV (Azuela 2014, 20).

El estudio de la divulgación botánica entre el público rural también revela la utilidad del conocimiento naturalista para sembrar plantas mediante nociones generales de la ciencia al alcance de algunos lectores, puesto que no se requería ser un botánico consumado, sino un individuo interesado en guiar sus labores mediante la razón. Los escritos botánicos resaltaron los valores de la clase media en formación, como el trabajo arduo, la generación de capital mediante el dinero, la propiedad privada como medio de subsistencia, la razón como guía de las labores agrícolas, el autodidactismo científico para mejorar las cosechas, la importancia de la alfabetización y la utilidad económica de las especies vegetales (Keeney 1992, 11).

En varios de los escritos de las revistas para hombres de campo salta a la vista que la élite culta de la ciudad de México se vio a sí misma como la única capaz de instruir a dicho público e introducirlo en los conocimientos modernos y útiles mediante los impresos periódicos. Bajo esta premisa, las revistas en cuestión se constituyeron como vía de instrucción informal para aplicar el conocimiento científico a las actividades laborales. Igualmente, los temas botánicos se escribieron bajo un lenguaje cercano al público imaginado. Durante quince años, la prensa hizo posible que el conocimiento botánico se hiciera público, es decir, puesto a disposición de todos los que se acercaran a dicho conocimiento, lo que implicaba cierta alfabetización o lectura en voz alta, así como la adquisición de los impresos. Los redactores pretendían “combatir la ignorancia, por lo que el estímulo de su actividad editorial periódica era instruir al público en las nuevas prácticas científicas” de utilidad en el medio rural (Valdez y Cervera 2012, 364). Una aspiración que los redactores y articulistas mexicanos compartieron con otros letrados de América y Europa.

Los estudios históricos sobre la divulgación científica entre distintos públicos han sido desarrollados por James Secord, Emma Spary, Robert Webb, Aileen Fyfe, Javier Ordóñez, Alberto Elena, Agustí Nieto, Nick Jardine, Bernard Lightman, entre muchos otros. Sin embargo, en México aún son escasas las investigaciones al respecto, posiblemente porque la historiografía de la ciencia mexicana ha centrado su mirada en la relación ciencia-Estado, ciencia-política y ciencia-nación. Esta historiografía ha considerado las primeras décadas de vida independiente

de México como adversas al desarrollo científico, por la inestabilidad política (véase Guevara 2009). Algunos de los estudios más recientes sobre la ciencia mexicana han insistido en la necesidad de abordar los medios de la divulgación científica mexicana en el siglo XIX. Entre estos estudios despuntan los trabajos de Luz Fernanda Azuela, Alejandro García Luna, Sofía González y Susana Esparza.

Por último, cabe señalar que la comunicación científica es una actividad compleja que implica, en general, dos vías conocidas como difusión, que se desarrolla entre individuos de la misma esfera especializada, por lo común profesionales de la ciencia, mientras que la divulgación se centra en propagar el conocimiento científico en la cultura de distintos grupos de una sociedad a partir de elementos académicos (véase Cazaux 2008). La prensa del siglo XIX fue parte de la comunicación científica, pues a través de ella se dieron a conocer los “descubrimientos” de los científicos desde distintas estrategias dependiendo del público al que los redactores se dirigían. En este sentido, las revistas para agricultores mexicanos se inscribieron en la vía divulgativa de las ciencias naturales.

El medio rural mexicano y los posibles lectores, 1840-1855

En la década de 1840 se multiplicaron las ofertas culturales en la prensa de la ciudad de México que atrajeron varios grupos de lectores ávidos de conocimiento científico, como los hombres de campo, que se encontraban presentes desde años anteriores, pero que carecían de órganos impresos que los representaran. A partir de las mencionadas revistas de los años 1840-1855, es posible distinguir un grupo que tuvo en común habitar el medio rural y estar interesado en el conocimiento botánico de carácter práctico aplicado a las cuestiones agrícolas de las que se mantenía económicamente. A través de las listas de suscriptores, es posible afirmar que el público, en general, se encontraba concentrado en las zonas con mayor producción agraria como Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Veracruz, Michoacán, el estado de México y el Distrito Federal. Además, hacia 1860 la población mexicana rondaba los 8 millones de personas, de las cuales el 80% residían en el medio rural, por lo que representaba una oportunidad económica para redactores e impresores capitalinos. En estos estados, durante la primera mitad del siglo XIX, la agricultura era la base económica, aunque se hallaba estancada por la fuerte recesión productiva causada por la guerra de Independencia, y aún estaba constituida por cultivos de origen novohispano (Fujigaki 2004, 162).

Los proyectos de circulación del conocimiento científico entre los agricultores de México tuvieron su origen al final del período colonial, cuando los ilustrados intentaron hacer de ellos “hombres útiles”, a la manera de las propuestas de Gaspar de Jovellanos, Benito J. Feijoo y Pedro Rodríguez de Campomanes (Covarrubias 2005, 184). Lo anterior se refleja en los contenidos publicados en la prensa dieciochesca, tanto de España como de Nueva España. Desde entonces, en Nueva España “los esfuerzos se centraron en mejorar y cultivar las áreas ociosas” con especies útiles demandadas en Europa (Singh 1982, 193).

A partir de mediados del siglo XVIII, la riqueza vegetal competía con la minera, pues para los fisiócratas las plantas eran la base del aumento demográfico, mediante la producción de especies de consumo básico, gracias a la aplicación de conocimiento científico que mejoraba el rendimiento agrícola. El reino vegetal también proveía forraje ganadero, materias primas para las manufacturas, combustible a través de la madera, y aportaba especies para el comercio a gran escala, por ejemplo, caoba, vainilla, café y cacao (Carmagnani 2012, 117). Desde entonces, las ciencias naturales, en particular la Botánica, fueron concebidas como saberes útiles, pues se basaban en el ejercicio de la razón para explotar los recursos naturales y transformarlos en mercancías (véase López 2013).

La valoración de la flora, como pilar de la economía, se mantuvo después de la Independencia de México, sobre todo bajo las concepciones económicas de las décadas de 1830-1850 que postulaban que el reino mineral tenía menos usos que la flora. Esto se reflejó en el pensamiento de algunos intelectuales, siendo el caso más representativo el de Lucas Alamán, cuyos proyectos transitaban de la apreciación de los metales preciosos como el mayor rubro económico hacia la estima de las plantas de tipo agrícola, silvícola, comercial e industrial como fuente de “verdadera” riqueza (Covarrubias 2009, 261).

Lo anterior se evidenció en varios de los escritos al alcance de los lectores de las revistas agrícolas. Éstos pueden diferenciarse en tres grupos, de acuerdo con su relación con la propiedad rural. El primero, menos numeroso pero más adinerado, fue el de los hacendados grandes y medianos, quienes estuvieron interesados en explotar intensivamente los productos de la tierra, tanto de autoconsumo como de exportación (Moreno 1994, 260). En general, la tierra les ofrecía recursos suficientes para solventar sus necesidades diarias y les permitía adquirir “lujos” a los que estaban acostumbrados, como libros, pinturas, revistas, joyas, muebles, carros, ropa, vajillas, mascotas y servidumbre.

El segundo grupo estaba íntimamente relacionado con los hacendados, pues éstos en muchas ocasiones no se encargaban directamente de gestionar sus propiedades y delegaban la responsabilidad en los administradores o mayordomos. A este segundo grupo le interesaba el buen rendimiento agrícola, pues tenían una participación en las ganancias anuales o arrendaban la propiedad a otra persona que les pagaba una renta fija, como los rancheiros (Semo 1977, 13).

Estos últimos conformaron el tercer grupo, el más numeroso, en especial en el centro del país. El rancho, como unidad productiva, ha sido definido como una propiedad mediana en la cual el ranchero y su familia participaban directamente en la actividad económica y formaban parte del comercio de mediana dimensión de pueblos y pequeñas ciudades. Estos individuos surgieron como estrato social a través de la renta o compra de pequeñas superficies cercanas a haciendas y pueblos (Semo 1988, 60).

Los tres grupos posiblemente fueron lectores de las seis revistas señaladas, ya que estaban alfabetizados en algún grado y estuvieron interesados en la circulación de revistas con contenidos agrarios. Además, dichos lectores contaban con el dinero necesario para adquirir publicaciones periódicas.

El estrato que posiblemente careció de oportunidad para acercarse a las revistas estuvo compuesto por las comunidades campesinas de origen indígena, que poseían o compartían parcelas y vivían básicamente de su trabajo en éstas. La parcela podía formar parte de tierras de comunidad, propiedad privada o un solar arrendado al hacendado (Semo 1988, 31). La mayoría de los campesinos era analfabeta, y la producción de su tierra no les permitía adquirir lujos culturales, como la prensa, ya que el costo de cada cuadernillo de entre 6 y 10 páginas osciló entre 1 y 4 reales, que equivalían aproximadamente a una semana de trabajo (Treviño 2004, 13).

Resta señalar que varios de los hombres que destacaron en la vida pública de la primera mitad del siglo XIX nacieron en un entorno rural o semiurbano, en el cual su familia tenía vínculos con la producción agrícola, y posiblemente leyeron las revistas aquí analizadas. Muestra de ello son los literatos Marcos y Joaquín Arróniz, Luis Gonzaga Inclán y Guillermo Prieto; políticos como Rafael y José María Roa Bárcena, Ignacio Comonfort, Juan Álvarez, Melchor Ocampo y Matías Romero. Estos últimos mostraron gran interés en los temas botánicos durante toda su vida, y se les puede considerar como *amateurs* de la ciencia.

En las páginas introductorias de los impresos periódicos con contenidos agrícolas, en varias ocasiones se expresó la importancia de la ciencia para los hombres de campo, en cuanto posible grupo de lectores caracterizado por los redactores de las seis revistas. Éstos esperaban que los agricultores dejaran atrás su práctica empírica para imbuirse en los preceptos racionales que mejorarían las cosechas que los enriquecerían en el largo plazo.

Además, la prensa rural deja ver que la opinión de redactores, articulistas y, en ocasiones, lectores adquirió importancia social y económica, un “fenómeno estrechamente ligado a la libertad de prensa”, gracias al paulatino incremento de un público alfabetizado en cierto grado que valoraba la ciencia como vía para mejorar su producción agrícola (Canel 1993, 53). En este sentido, la Botánica se valoró como un tema neutro en términos políticos, que, como otras ciencias útiles, fue acogida en la opinión pública al estar “asociada a la idea de superación de opiniones diversas y particulares, que asegurando la unidad de sentimientos, consolidaban la autoridad” de los letrados que se asumieron como preceptores de la opinión pública en cuanto al aprovechamiento de los recursos económicos del país (González 2003, 666). Por ejemplo, en *El Cometa...* se publicó el “Prospecto” (1842), en el que los redactores se comprometían a publicar temas útiles de agricultura porque deseaban divulgar entre los hombres de campo aquellos conocimientos que habían hecho prosperar a este grupo productivo en Europa (Editores 1842, 1). Es claro que el referente cultural de la revista era extranjero, y los redactores esperaban dar a conocer los escritos que, en apariencia, habían sido fructíferos en el otro lado del Atlántico, para mejorar la producción del campo, a manera de pilar de la economía nacional.

Hacia 1844, en la “Introducción” de las *Memorias de la Sociedad de Agricultura del Distrito Federal* se estableció que la agrupación estaba conformada por individuos interesados en promover los adelantos y conocimientos útiles para la agricultura. Por ello, se decidió fundar una revista que circulara en el medio rural y tuviera como misión publicar todo cuanto pudiera ser provechoso para aclimatar cualquier cultivo, y hacer recomendaciones para cosechar especies requeridas en el extranjero, así como divulgar temas de “industria agraria o economía rural, o sobre legislación agraria; datos para formar la Estadística agraria de la República; y noticias y descubrimientos útiles para la agricultura; y anuncios de obras nuevas” sobre Botánica. Por esta razón, los redactores invitaron a los letrados para que aportaran sus “luces” en favor de la agricultura mediante escritos con los cuales se instruyera a los lectores (Redactores 1844, I). Los redactores tu-

vieron un plan editorial en el que llevaron todo tipo de conocimiento moderno al público para situarlo al nivel de los agricultores de varias naciones europeas. Éstos esperaban ver retribuidos sus esfuerzos a través de mejores y mayores cosechas, además de un cuantioso pago tras su comercialización. Algunos de los miembros de la agrupación fueron hombres de la élite capitalina como Mariano Arista, Luis Gordo, Tomás Carrera, Lucas Alamán, José María Bocanegra, Mariano Riva Palacio, Francisco Fagoaga, Gregorio Mier y Terán, Miguel Bustamante, Manuel Escandón, Manuel Terreros, Luis Robles, José María Bassoco, Francisco Iturbe, Manuel Salceda, Diego Moreno, Manuel Gargollo y Aquilino Mendieta.

Al inicio de los años 1850, los redactores del *Semanario de Agricultura y de las Artes* publicaron en la “Introducción” que era necesario poner en práctica los adelantos de la ciencia en la agricultura para que los hacendados emplearan la perspectiva racional en el conocimiento, distribución, preparación y cultivo de la tierra. Para ello, sólo la Botánica ofrecía a la sociedad el saber y la práctica que hallarían nuevas utilidades a las producciones del reino vegetal. Además, el campo mexicano no llegaría jamás al grado de perfección europeo “sin el auxilio de las ciencias naturales”, pues la mera experiencia tradicional se consideraba incapaz de innovar en la agricultura. Los redactores también afirmaron que era

Absolutamente indispensable a todo labrador que [aspirara] a poseer el arte de la agricultura, empezar por el examen y conocimiento de todo lo que [entra] en la composición de una planta [...] No [quedaba] otro arbitrio que el conocimiento exacto del ser que se [quería] mantener vivo y conservar sano [...] [Se debía] seguir al vegetal en toda su carrera, conocerle, describirle y averiguar sus propiedades y funciones. Así, ya no [se ignoraría] el mecanismo de la germinación de las semillas, [se sabría] el rumbo que [seguiría] la planta en su desarrollo, [estarían] bastante conocidos los órganos de la nutrición, [se averiguaría] el punto por donde se [verificaba] el crecimiento, [se descorrería] el velo misterioso de su fecundación. En una palabra, [se conocería] el vegetal interior y exteriormente. (Redactores 1850, 5)

Los letrados estaban convencidos de que los agricultores, en cuanto lectores, tendrían mayor conocimiento de las plantas por cultivar, gracias a la Botánica. Esto se traduciría en su mayor explotación y en la consiguiente prosperidad económica individual y colectiva. Entre 1840 y 1855, los distintos redactores perfilaron un tipo de lector al que creían conveniente instruir informalmente en cuestiones botánicas que le fueran útiles en su labor

de campo, lo cual redundaría en el progreso de la nación al producir riqueza que atraería colonos e inversionistas, aumentaría la población del país y establecería un clima de paz social al distribuir bienestar entre amplias capas de la sociedad.

La necesidad de divulgar la Botánica entre los hombres del campo correspondió a dos motivos: en primer lugar, se encuentran los esfuerzos por acrecentar la producción agrícola nacional que causaría la prosperidad de sus productores. Al respecto, durante la primera mitad del siglo XIX el sector económico más importante fue el de autosubsistencia, conformado por la unión de cultivos de maíz, frijol, chiles y hortalizas. La parte de la producción dedicada al comercio era mínima y se circunscribía a decenas de leguas en torno a la hacienda o rancho (García 1988, 65).

El segundo motivo radicó en que en el medio rural hubo el interés por promover especies vegetales demandadas por los mercados europeos, por ejemplo, cacao, lino, café, olivo, caña de azúcar, cáñamo, vid y algodón. Al ser cultivos nuevos en México, resultaba necesario que los productores poseyeran nociones botánicas al respecto, pues de eso dependía que fueran fructíferos la siembra, la cosecha y el almacenamiento. El éxito de ambos objetivos estribaba en que los presuntos lectores ubicaran adecuadamente las especies vegetales que cultivarían y su ciclo de vida, como se verá a continuación.

En las siguientes páginas se mostrará que los redactores y articulistas² estaban convencidos de que la enseñanza informal de la Botánica era benéfica para los lectores por el conocimiento proporcionado, pues afirmaban que el verdadero agricultor era aquel que estudiaba las mejoras que otros habían experimentado, ya fuera en su país o en otras latitudes. Además, era forzoso aplicar dichas innovaciones en sus tierras de labranza para que, a través del tiempo, resultaran cada vez más productivas. La variedad de especies con utilidad económica, en especial las destinadas al uso artesanal, industrial y ganadero, ocupó la mayor parte de las páginas de las revistas dedicadas a hombres de campo, acorde con las estrategias económicas gubernamentales sobre el desarrollo industrial del país y la discusión en torno a que la agricultura se insertara en la exportación de materias primas para Europa.

² Muchos de los artículos de divulgación científica de las revistas mexicanas de la primera mitad del siglo XIX aparecen de manera anónima, lo que puede sugerir que fueron tomados de revistas extranjeras, por ejemplo, de España, Gran Bretaña y Francia, y que se consideraban de importancia para los lectores mexicanos.

Las bondades de la botánica científica

Entre los escritos publicados por redactores y articulistas, destaca “Descubrimiento importante relativo a la vegetación y a la agricultura”, publicado en *El Cometa...* (1842), donde se expresó que el agricultor debía observar constantemente cada una de las especies vegetales que cultivaba para tener una idea clara acerca de “todo su desarrollo”. Dicha observación iniciaba cuando se dejaba caer la semilla en el suelo y se cubría con tierra, para después cubrirla con una cama de hojas o estiércol, a manera de abono especial, “que no [era] otra cosa que el resultado de la descomposición” orgánica (*El Cometa* 1842, 41). El énfasis en la observación por parte del lector denota la importancia de los preceptos generales de las ciencias naturales de la época que promovían el escudriñamiento de la flora a partir de la vista para conocer su ciclo de vida y, de ahí, mejorar la producción.

Se esperaba que a partir de la observación y la experimentación constantes, el agricultor *cientificado* dotara a la semilla del mejor “medio de vivir, crecer y desarrollarse, bajo la forma de una nueva planta” que tendría a su disposición los mejores elementos para florecer. Dicho medio de subsistencia era la tierra, cuya función para la agricultura radicaba en ser el sostén de todo vegetal por medio del aire, el agua, la luz y el calor en distintas proporciones, de acuerdo con cada especie y clima. El lector, si quería aplicar los conocimientos, debía tener cuidado con la humedad del suelo, pues generalmente no era continua, debido a la temporada de lluvias o las inundaciones periódicas producidas por el desbordamiento de ríos y lagos (*El Cometa* 1842, 41). Es evidente que este anónimo autor, como otros, se propuso escribir acerca de la importancia de propagar los “descubrimientos” de las ciencias naturales mediante un lenguaje asequible a los lectores para así facilitar su instrucción y propiciar su puesta en práctica en las labores rurales.

En el rubro taxonómico, como base del inventario de las plantas útiles y del acercamiento de los agricultores a la Botánica, los redactores del *Semanario de Agricultura* dieron a conocer “Clasificación de las plantas” (1840) para llamar la atención del público en una actividad cardinal, a fin de facilitar el estudio de las especies al evitar la confusión entre ellas por el nombre vulgar. Dicho artículo cobra especial significación, pues era una introducción al tema entre los lectores, ya que en fascículos posteriores se incluyeron escritos de aquellas especies vegetales desconocidas en el país pero que tenían alta demanda en Europa. Así, la Taxonomía fue considerada como el primer

paso para la renovación agrícola mexicana, ya que se valoró como la vía inicial para adiestrar a los lectores en el lenguaje especializado, para luego informarles de las particularidades de las especies comerciales.

En el artículo se explicaba que la Taxonomía se basaba en los cánones esgrimidos por Linneo (1707-1778),³ quien dividió al reino vegetal en veinticuatro grupos o clases, que a su vez se subdividieron en órdenes. Éstos encerraban los géneros, que comprendían todas las especies. Un ejemplo de la divulgación de la taxonomía vegetal se encuentra en la explicación basada en las investigaciones linneanas sustentadas en los caracteres vegetales de las clases a partir del número, conexión y situación de los estambres (*Semanario de Agricultura* 1840a, 79-80). Esta disquisición taxonómica tuvo como finalidad introducir a los lectores en la terminología académica, pues mencionaba la anatomía vegetal y nomenclatura con las que se toparían en los siguientes escritos naturalistas de la revista, tales como “Del cultivo del lino y el cáñamo” o “El cacahuete”, una medida para que el conocimiento botánico de utilidad agrícola generado en otras partes del mundo circulara en México mediante una terminología común.

Uno de los escritos publicado en *El Eco del Comercio...* en el cual se aprecia la intención de sus redactores por divulgar el conocimiento científico de vertiente mexicana es el “Discurso de Botánica, de Don Pío Bustamante y Rocha,⁴ en la apertura de esta ciencia en el Seminario Nacional de Minería el día 22 de Mayo de 1848”. Tres días antes de la publicación del discurso se informó que se daría principio a las lecciones de dicha ciencia en una de las escuelas profesionales de mayor renombre en la capital, por lo que quedaría abierta la matrícula para los cursantes. La obra que servía de texto escolar se conseguía en el portal de Mercaderes, en la Casa de M. Henderson, al precio de 18 reales (*El Eco del Comercio* 1848, 4). Probablemente los interesados que residían fuera de la capital podrían adquirir el texto en las librerías de otras ciudades, como Veracruz, Puebla, Guadalajara o Morelia, y seguir paso a paso las lecciones botánicas que cursaban los ingenieros. En este

sentido, la inclusión del “Discurso...” hizo posible la propagación de la directriz científica puesta en vigor en el Colegio de Minería.

Bustamante y Rocha señaló las ventajas y utilidades de la Botánica aplicada a las actividades del hombre de campo, pues

Su estudio lo [ilustraría] desde luego en la elección de las plantas que [debía] cultivar según la naturaleza y exposición de diversos terrenos. La anatomía y fisiología vegetales, le [enseñarían] a conocer y distinguir los órganos aún más pequeños de las plantas y las funciones a que [estaban] destinados, le [darían] la facultad de dirigir el cultivo a las partes que [conviniera] a sus miras, haciendo que se [desarrollaran] con más vigor las que [necesitaba], a expensas de las que no le [eran] de utilidad, [y] sabiendo las épocas en que los vegetales [entraban] en savia, [aprovecharía] el tiempo oportuno para los plantíos. (Bustamante y Rocha 1848, 3)

El catedrático, como miembro de la élite cultural, consideró ineludible ilustrar a sus oyentes y lectores sobre la necesidad de divulgar el conocimiento botánico entre los agricultores para aprovechar de mejor manera las plantas de México y preparar los suelos, a fin de aclimatar las especies extranjeras mediante la práctica de injertos. Bustamante y Rocha concluyó aseverando que era incuestionable la superioridad de un agricultor-botánico sobre el que no lo fuera. Igualmente, resultaba irrefutable la ventaja que el hombre de campo podría “sacar, así en provecho suyo como en el del país en que [habitaba]” (Bustamante y Rocha 1848, 3). Este naturalista también enfatizó el fomento de la producción y comercialización de las especies vegetales de utilidad económica, como lino, cáñamo, morera, vid, olivo, arroz, maíz, algodón y quina. En este sentido, una agricultura tradicional, rutinaria y pobre era reflejo de la nación donde se llevaba a cabo. De ahí la valía de impulsar al medio rural mediante la práctica de las ciencias naturales para poner a México a la altura de las naciones más “avanzadas” del orbe.

El anónimo autor del artículo “Riquezas naturales” (1855), publicado en *El Heraldo*, señaló con preocupación la falta de instrucción de los jóvenes agricultores del país, a diferencia de Francia e Inglaterra. Para el autor, el único medio de vencer las dificultades educativas era la prensa, pues constituía un medio fundamental para acercar a los agricultores a los cánones botánicos, a fin de adiestrarlos en la explotación de las innumerables plantas esparcidas en el territorio nacional de las cuales podrían sacar “inmensas ventajas para las artes, para el

3 Linneo o Carl von Linné fue un naturalista nacido en Råshult (Suecia). Es reconocido por ser el autor de la moderna clasificación de las especies naturales basada en la nomenclatura binomial conformada por los términos “género” y “especie” escritos en latín o griego. Su obra más conocida es *Systema naturae* (1735).

4 Pío Bustamante y Rocha fue un afamado naturalista de la primera mitad del siglo XIX. En las décadas de 1840 y 1850 estuvo a cargo de la Cátedra de Botánica y del Jardín Botánico de la ciudad de México. Entre sus obras destacan el *Nuevo Curso elemental de Botánica, escrito en el orden que se enseñó... en el Jardín de Palacio Nacional, el año de 1845* (1846) y las *Lecciones de Botánica* (1853).

comercio, para la medicina y para la vida”. La Botánica aportaba las bases para aclimatar las especies extranjeras que ofrecían “naturales e inmensas ventajas” para la República. Ejemplos de ello eran la vid y el té, ya que ambas plantas podían cultivarse con éxito en el centro del país para luego exportarse a Gran Bretaña. De otras tantas especies se podrían obtener bálsamos y resinas medicinales, exquisitas gomas, famosas maderas, lujosos aceites, nutritivas féculas y toda clase de utilidades aún por descubrir que de seguro se venderían en Europa (*El Herald* 1855a, 2). En los artículos de *El Herald*... también fue constante el planteamiento de que una agricultura sin el sustento de la instrucción formal sólo era una actividad atrasada y poco productiva al basarse en la práctica informal originada en la oralidad transmitida de padres a hijos. Es claro que los redactores se afanaron en presentar a las revistas como la vía moderna para promover la instrucción informal de los hombres de campo, no sólo por el conocimiento plasmado en los escritos, sino por lo asequible del costo y la sencillez del lenguaje. Éstas, a la mitad del siglo, se mostraban como la oportunidad para que los jóvenes mexicanos de estratos medio y alto estuvieran al tanto de las innovaciones agrícolas desarrolladas en las naciones europeas.

Los redactores del *Semanario de Agricultura* incluyeron desde la “Introducción” las primeras nociones de Botánica para sus lectores al informarles los requerimientos esenciales que toda planta necesitaba para desarrollarse. Al respecto, escribieron para que rancheros y hacendados se familiarizaran con los términos botánicos; por ejemplo, explicaron que los órganos vitales de toda planta eran raíz, tallo, ramas, pedúnculos, hojas y semillas. El autor refirió que algunas plantas también tenían órganos destinados a la defensa del individuo como espinas y agujones, y otros para la reproducción como las flores. Todas las partes de la planta fueron explicadas cuidadosamente a los lectores a través un lenguaje sencillo y claro que *cientificaba* su utilidad comercial. En la “Introducción”, los redactores destinaron especial atención a la semilla, por ser aquella parte del fruto que contenía el rudimento de la planta, ya que su finalidad era la propagación de la especie. De la semilla se explicaron su anatomía, su fisiología y los cuidados necesarios para hacerla fecunda. También se expusieron los diversos usos culinarios, cosméticos y artesanales a que se sometían algunas de ellas dependiendo de la especie. Lo mismo se expuso sobre la flor y el aprecio que los agricultores debían mostrar, debido a sus aplicaciones económicas, como la comercialización de la jamaica para el consumo humano, la venta de jazmines para los perfumeros o las rosas para el ornato hogareño (Redactores 1850, 11). Resulta patente que

los redactores, impresores y articulistas de las publicaciones periódicas de los años 1840-1855 consideraron que sólo mediante la instrucción científica se fomentaría la explotación racional de los recursos naturales del país y la aclimatación de todo tipo de plantas extranjeras. Y en este proyecto el estudio botánico era el arma científica necesaria para enriquecer al erario y a la sociedad.

A tono con varias de las introducciones, los redactores del *Semanario de Agricultura* incluyeron la traducción del artículo “Anatomía, organografía y fisiología vegetal” del célebre agrónomo francés Henri-Louis Duhamel du Monceau (1700-1782),⁵ que dedicó varias páginas a los árboles como el grupo vegetal de mayor utilidad. En el escrito se resaltó la corteza. Primero, se explicó que si se miraba bajo un lente simple, parecía semejante a un pedazo de fieltro o gamuza endurecido, pues se veía que se formaba de un número interminable de filamentos entretreídos en todas direcciones. Si el observador tenía a la mano un microscopio apreciaría una sustancia medular compuesta de cuerpos muy pequeños, aovados y regulares. Éstos se hallan separados de la masa común, y los botánicos consideraban que era un tegumento general llamado “tela celular” (Duhamel du Monceau 1850, 41). El artículo de Duhamel du Monceau ahondó en la *cientificación* de las plantas para los lectores, pues el naturalista disertó sobre sus características anatómicas, tanto las observables a simple vista como las microscópicas. El escrito fue parte de la estandarización del lenguaje agrícola al emplear los términos utilizados por los hombres de ciencia para cada parte de la planta, dejando de lado el lenguaje coloquial. Si bien el autor francés explicaba cuestiones ortodoxas de la vida de las plantas, como su organografía, llevó el conocimiento botánico a un público amplio al relacionar la corteza con texturas cotidianas como la gamuza, y también al incitar a los lectores a observar el interior de los vegetales, ya fuera a simple vista o mediante lentes caseros.

Hasta aquí se aprecia la vocación científica de las seis revistas, puesta en valor por los redactores desde el primer fascículo, en el que se dirigieron a un grupo de lectores que suponían estaría interesado en consultar la publicación. De ahí que éstos escogieran cierto tipo de conteni-

5 Henri-Louis Duhamel du Monceau fue un célebre ingeniero naval que dedicó varios años de su vida al estudio de la Historia natural, Química y Agronomía. Formó parte de la Academia de Ciencias de París en 1738 y desde entonces presentó a esta institución cerca de setenta memorias sobre cuestiones navales, agrícolas y naturalistas. Entre sus obras más conocidas se encuentran *Éléments d'architecture navale* (1752), *Traité des arbres* (1755), *Traité de la culture des terres* (1756) y *Éléments d'agriculture* (1756).

dos que creían atractivos para el público del medio rural. También se aprecia la convivencia de artículos de autores nacionales y extranjeros, tanto contemporáneos como de siglos pasados, que fomentaron la ciencia botánica en el rendimiento agrícola para desplazar la tradición empírica de carácter oral.

En cuanto al aspecto comercial de la Botánica, en la prensa resaltó la morera, pues se había intentado su propagación desde el final del siglo XVIII, pero las restricciones de la Corona española retardaron su cultivo en territorio novohispano. La demanda de los productos confeccionados a partir de la seda en Europa, Estados Unidos y las ciudades mexicanas determinó que se divulgaran cuestiones naturalistas al respecto, como lo ejemplifica “Del cultivo de la morera”. En este artículo se expuso que la seda era un producto altamente solicitado, por lo cual casi todas las especies de ese género eran consideradas “preciosas” y de gran interés para la agricultura nacional, a causa de que las hojas servían como único alimento del gusano *Bombyx mori*. Al público se explicó que la morera pertenecía al género *Morus*, de la familia de las Urticeas, y que era originaria de China (*Semanario de Agricultura* 1840b, 393). El artículo se centró en la descripción anatómica de cada una de las variedades para que los agricultores supieran cómo reconocerlas y cuáles convendrían más a sus ranchos o haciendas. En todo momento, el autor enfatizó el carácter comercial de dicha especie, ya fuera para las casas textiles nacionales o como ramo de exportación.

El cáñamo interesó a los redactores de las revistas de agricultura, como se aprecia en el artículo “Del Cáñamo”. Esta planta, conocida como *Cannabis sativa*, era de tipo anual, originaria del centro de Asia, pero desde inicios del siglo XIX se cultivaba en zonas templadas y meridionales de varias partes del mundo. Para que los lectores se familiarizaran con ella, el autor la describió como una planta de tallo recto y cuadrangular que crecía hasta dos varas de alto; las hojas eran dígitas, amontonadas, aserradas, ásperas al tacto, dotadas de un olor fuerte aromático, sobre todo cuando se le frotaba entre las manos, capaz de ocasionar vértigos, cefalalgia y desfallecimientos. Las flores eran dioicas, término explicado como la diferencia entre “machos” y “hembras” (S. R. 1850, 113). Entre sus usos comerciales se encontraba la elaboración de hilos, telas y papel para libros, por lo que su consumo nacional y su posible exportación estaban asegurados. Con las semillas se preparaban emulsiones frescas que producían buenos efectos en los casos de gonorrea. Este escrito fue una muestra de la propagación del conocimiento naturalista entre hacendados, mayordomos, rancheros y administradores, quienes posiblemente con-

sideraron que la instrucción informal tendría una repercusión positiva en sus labores diarias, como la mejor y mayor explotación de sus terrenos de cultivo, y el futuro beneficio monetario que esto conllevaba.

Otro de los cultivos que se intentó fomentar en suelo nacional, desde finales del siglo XVIII, fue la vid, y en las primeras décadas de la siguiente centuria, entre los hacendados hubo el interés de continuar el proyecto. En el *Semanario de Agricultura...* se expresó a los lectores que de la uva, la parte más importante para los agricultores, se extraía el vino, que variaba de sabor dependiendo del color de la uva, ya fuera blanca, negra, rojiza o morada. El color dependía de la cantidad de azúcar, la cual conservaba “una especie de acrimonia a pesar de la madurez del fruto”. El conocimiento de la estructura y del uso de las diferentes partes de la vid “no se [debía] considerar como cosa de mera curiosidad, puesto que [debía] tener una influencia muy grande en el modo de dirigirla y cultivarla, y que la teoría [era] quien [indicaba] las reglas de la buena práctica” (*Semanario de Agricultura* 1850, 124). La mayor parte del artículo se centró en la uva, para que el público reconociera si se encontraba en buen estado, el tipo de enfermedades que aquejaban a la planta y los cuidados imprescindibles para conservarla en su traslado a los centros de consumo. Cuestiones que los agricultores empíricos desconocían, a diferencia de los individuos adiestrados en la ciencia.

Los cultivos para el forraje ganadero también tuvieron gran importancia económica, y, por ello, este tema encontró espacio en las revistas de tema agrícola. Ejemplo de esto fue el artículo titulado “Hedysarum”, publicado en *El Eco del Comercio...* A los lectores se les explicaba que la familia de las leguminosas tenía varias ventajas económicas al agrupar aproximadamente 150 especies vegetales, de las cuales la mayoría de ellas eran alimento para el ganado. De este número de especies, la llamada *Hedysarum onobrychis*, conocida como pipirigallo, tendría buena aclimatación en suelo mexicano, aunque era originaria del sur de Europa. La sencilla descripción anatómica de la planta consignó elementos que los lectores pudieran reconocer a simple vista, por ejemplo, la diminuta raíz, los tallos de uno a dos pies de largo, las hojas alternas y pinadas, las flores color rosa encendido y dispuestas en espiga terminal, y la semilla (*Hedysarum* 1848, 3). La inclusión del pipirigallo radicó en que en Europa tenía fama como uno de los mejores forrajes, pues todos los animales lo comían en abundancia. Éste era más nutritivo que el forraje tradicional —alfalfa y trébol— y tenía la ventaja de que nunca producía timpanitis o hinchazón del vientre, padecimientos que ocasionaban la muerte del ganado. Ambas fueron razones de peso para aclimatar la planta.

El autor invitó a los agricultores a cultivar el pipirigallo, ya que se aclimatada a toda clase de terrenos, con tal que no fueran pantanosos. La especie resistía mejor que ninguna otra tanto sequías como heladas y daba “regulares productos” en tierras donde no crecía ninguna otra planta útil (*Hedysarum* 1848, 3). De acuerdo con el escrito, se habían reportado en las regiones del norte mexicano varias especies de *Hedysarum*, y era probable que representaran grandes ventajas económicas para el desarrollo de las zonas ganaderas. Se sugirió rotar los cultivos habituales como papa, maíz o cebada con el pipirigallo para aprovechar de mejor manera el rendimiento agrícola. Puede apreciarse a través de este artículo la gran variedad de plantas recomendadas a los lectores para su cultivo, de acuerdo con sus posibilidades de inversión, tipos de terreno y cercanía con posibles mercados de consumidores, en este caso, ganaderos. Además, se evidencia la oportunidad que ofrecían las plantas extranjeras, así como la importancia de que los lectores reconocieran la utilidad de la flora local para acrecentar los recursos vegetales.

La lectura científica sobre algunas especies florísticas americanas atrajo numerosos empresarios de Europa occidental que buscaban invertir en ramos agrícolas de exportación, como se advierte en las exposiciones públicas, los jardines botánicos y las colecciones privadas. Ejemplo de ello es el escrito “Francia Exposición Universal” (1855) de *El Heraldo*... Éste reseñó un evento científico francés en que participó un pabellón con varios productos, pues la República Mexicana había “respondido al gran llamamiento de la civilización moderna, aún cuando la serie de objetos enviados no [fuera] un fiel exponente de su riqueza natural y de su trabajo” (*El Heraldo* 1855b, 1). La muestra nacional intentó atraer colonos e inversionistas europeos que fomentaran la economía mexicana, pues se buscó exhibir públicamente la riqueza natural que se empleaba como materia prima para las principales industrias. Entre los productos vegetales que el público asistente apreció destacaron

Cereales, legumbres, colorantes, curtientes, resinas, aceites y otros productos interesantes [...], maíz, trigo, arroces, raíces harinosas, diversidad de frijoles, frutos aceitosos, zarzaparrilla, cacao, café, azúcar, algodón y tantos otros productos intertropicales [...] La serie de materias colorantes [comprendía] todas las naturales que [eran] empleadas en el arte de la tintura, y además, una nueva que [era] el ácido pipitzahóico [...] varias resinas interesantes, como el copal, el líquidámbar, el archipín (sacada de la *Bursera gumifera*), la goma elástica (extraída de la *Castilloa elastica*), muchas plantas medicinales enérgicas, como el guaco, la *Portlandia hexandra*,

que [reemplazarían] a la quina, y que se [llamaba] en el país corteza de copalche, y las raíces purgantes de los convólulos. (*El Heraldo* 1855b, 1)

La delegación mexicana también cosechó frutos en la exposición parisina al conseguir plantas útiles que se cultivaban en otros países del mundo para el provecho de la economía patria, ya que “efectivamente, no [había] una sola que no [pudiera] obtener carta de naturaleza en la privilegiada zona de 17 grados de anchura que se [extendía] desde el golfo mexicano y mar de las Antillas hasta el Océano Pacífico y Golfo de Cortés” (*El Heraldo* 1855b, 1). Bajo la premisa de la fertilidad del suelo nacional y de la bondad del clima, la élite intelectual vislumbró que prácticamente todas las plantas del mundo eran susceptibles de aclimatación, y su posterior comercialización como materia prima de la industria mexicana, europea y estadounidense. Todo ello se lograría bajo la guía científica, para lo cual resultaba imprescindible adiestrar los hombres de campo en la práctica de las ciencias naturales.

A través de la exposición de los escritos botánicos, es de presumir que los lectores de las seis revistas estuvieron interesados en incrementar su bagaje naturalista mediante la instrucción informal que les llevó hasta sus manos la élite capitalina, ya fuera bajo la lectura en voz alta y de corte colectivo o la lectura en silencio de tipo individual. La circulación del conocimiento científico a través de los impresos periódicos fue una medida más barata que conseguir libros costosos y de difícil lenguaje, acorde con la propuesta de los redactores en el mencionado artículo “Riquezas naturales”.

Consideraciones finales

La historia social de la ciencia es una vía para comprender los proyectos divulgativos de los letrados mexicanos de mediados del siglo XIX a través de la prensa. En ésta se vislumbran las actividades encaminadas a modernizar al país, mediante la divulgación de las ciencias naturales entre varios grupos sociales, en especial, aquellos activos económicamente como los hombres de campo. El medio intelectual consideraba que la vía más efectiva para echar a andar al país en términos económicos se encontraba en instruir a la población en cuestiones prácticas, como había sucedido en Europa.

La instrucción informal de la Botánica tuvo un espacio destacado en el impreso periódico de la primera mitad del siglo XIX, pues era un medio barato con respecto a la compra de libros y suplió la carencia de escuelas especializadas

en este ámbito científico hasta 1853. Se aprecia un período que va de 1821 a 1840, en que la prensa publicó secciones y artículos para agricultores, junto con gran cantidad de temas; y el de los años 1840-1855, en que este tipo de lector tuvo a su alcance revistas que se fueron especializando en sus intereses, como las editadas en la capital nacional y que circularon por el país.

La participación de hombres de letras en la prensa mexicana, entre ellos los catedráticos de las instituciones científicas, fue imprescindible para acercar la instrucción de las ciencias a los agricultores, de acuerdo con la utilidad en sus labores. En este ámbito letrado destacan las asociaciones cultas de la ciudad de México, especialmente aquellas que se propusieron instruir a los agricultores, como la Sociedad de Agricultura del Distrito Federal y la Sociedad Filantrópica. Éstas propagaron conocimientos científicos modernos, a tono con los proyectos europeos, y uno de sus miembros más destacados es sin duda el catedrático de Botánica Pío Bustamante y Rocha, quien custodiaba el Jardín Botánico e impartía clases en el Colegio de Minería.

Los temas botánicos presentes en los diversos artículos divulgativos que presumiblemente atraparon la mirada de los hombres de campo tuvieron como finalidad la modernización de la explotación de la tierra mexicana. Por un lado, estuvieron los escritos que brindaron elementos científicos para elevar la producción agraria, con la consiguiente prosperidad social de los lectores. Por otro lado, se alentó a los rancheros y hacendados a interesarse por nuevos cultivos ajenos a los heredados de la Colonia, pues eran requeridos como materia prima por las potencias europeas. También se brindaron consejos para estimular la comercialización a gran escala de la producción agraria del país, tanto en los mercados cercanos a sus propiedades como en los lejanos. Además, se buscó vincular la producción ganadera con la agrícola, como se observa en el caso del pipirigallo.

Las distintas sugerencias de cultivo de nuevas plantas con utilidad económica, en especial las destinadas al uso artesanal e industrial, ocuparon varias páginas de las revistas dedicadas a hombres de campo, pues en el mismo período se fomentó el desarrollo industrial del país. Así, la nueva actividad económica demandaba materia prima constantemente, sobre todo, las compañías textiles.

La permanencia de las publicaciones periódicas dirigidas a agricultores a lo largo de quince años señala la importancia de la instrucción informal del conocimiento vegetal, dada por los redactores al considerar que un

agricultor que conociera las particularidades de la Botánica tendría mejores opciones laborales. Este tipo de instrucción resultaba de vital importancia para los hombres de letras, científicos y políticos, pues la agricultura era considerada como el principio vital de la población; el origen material de la industria y el comercio; la riqueza fundamental de las naciones; el sustento del agricultor y su familia; y el desarrollo de la nación mexicana.

Los articulistas privilegiaron la exposición de temas como los estudios sobre los requerimientos esenciales para el desarrollo de toda planta; la descripción anatómica de sus órganos vitales, como raíz, tallo, ramas, hojas, flores, frutos y semillas; el reconocimiento taxonómico de las plantas de cultivo; y las observaciones que los lectores podrían llevar a cabo fácilmente acerca de los vegetales con los que estaban en contacto diario. Se esperaba que todo ello impactara favorablemente en su vida diaria e intensificara el gusto por la lectura divulgativa, para que se heredara a las futuras generaciones, quienes tendrían mayores “herramientas” culturales para labrar el suelo patrio. *

Referencias

1. Azuela, Luz Fernanda. 2010. Cultura en las ciencias. En *Diccionario de la Revolución Mexicana*, eds. Javier Torres y Gloria Villegas. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 418-421.
2. Azuela, Luz Fernanda. 2014. Conocimiento situado: la geografía y las ciencias naturales en la ciudad de México del siglo XIX. En *Espacios y prácticas de la geografía y la historia natural de México (1821-1940)*, eds. Luz Fernanda Azuela y Rodrigo Vega y Ortega. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 15-35.
3. Bustamante y Rocha, Pío. 1848. Discurso de botánica, de Don Pío Bustamante y Rocha, en la apertura de esta ciencia en el Seminario Nacional de Minería el día 22 de Mayo de 1848. *El Eco del Comercio. Periódico de Literatura, Política, Artes e Industria de la Sociedad Filantrópica Mexicana* 2, n° 63: 2-3.
4. Canel, María José. 1993. *La opinión pública. Estudio del origen de un concepto polémico en la Ilustración escocesa*. Pamplona: Universidad de Navarra.
5. Carmagnani, Marcello. 2012. *Las islas del lujo. Productos exóticos, nuevos consumos y cultura económica europea, 1650-1800*. México: El Colegio de México – Marcial Pons.
6. Cazaux, Diana. 2008. La comunicación pública y la tecnología en la sociedad del conocimiento. *Razón y Palabra* 13, n° 65: 28-41.
7. Christie, John. 2001. El desarrollo de la historiografía de la ciencia. En *Filosofía e historia de la Biología*, comps. Ana

- Barahona, Edna Suárez y Sergio Martínez. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 19-40.
8. Covarrubias, José Enrique. 2005. *En busca del hombre útil. Un estudio comparativo del utilitarismo neomercantilista en México y Europa, 1748-1833*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
 9. Covarrubias, José Enrique. 2009. Fomento, utilidad e historia en el pensamiento económico de Lucas Alamán. En *Historia del pensamiento económico: testimonios, proyectos y polémicas*, ed. María del Pilar Martínez. México: Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 255-280.
 10. Duhamel du Monceau, Henri-Louis. 1850. Anatomía, organografía y fisiología vegetal. *Semanario de Agricultura y de las Artes que tienen relación con ella* 1: 13-14, 25-32, 40-48, 137-152, 194-202, 217-222, 225-232.
 11. Editores. 1842. Prospecto. *El Cometa. Semanario de Política, Agricultura y Artes* 1, n° 1: 1.
 12. *El Eco del Comercio*. 1848. Cátedra de Botánica. 1848. *El Eco del Comercio. Periódico de Literatura, Política, Artes e Industria de la Sociedad Filantrópica Mexicana* 2, n° 61: 4.
 13. *El Cometa*. 1842. Descubrimiento importante relativo a la vegetación y a la agricultura. *El Cometa. Semanario de Política, Agricultura y Artes* 1, n° 11: 41-42.
 14. *El Heraldo*. 1855a. Riquezas naturales. *El Heraldo. Periódico Político, Industrial, Agrícola, Mercantil, de Literatura y Artes* 2, n° 622: 2.
 15. *El Heraldo*. 1855b. Francia Exposición Universal. *El Heraldo. Periódico Político, Industrial, Agrícola, Mercantil, de Literatura y Artes* 2: 1.
 16. Fujigaki, Esperanza. 2004. *La agricultura, siglos XVI al XX*. México: Universidad Nacional Autónoma de México – Océano.
 17. García de León, Antonio. 1988. Las grandes tendencias de la producción agraria. En *Historia de la cuestión agraria en México. El siglo de la hacienda, 1800-1900*, tomo I, ed. Enrique Semo. México: Siglo XXI – Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, 13-85.
 18. González Bernaldo de Quirós, Pilar. 2003. Sociabilidad y opinión pública en Buenos Aires (1821-1852). *Historia Contemporánea* 27: 663-694.
 19. Guevara, Rafael. 2009. En busca de la tradición científica del México independiente: una cita, un cuento y un gráfico. En *Humanismo novohispano, independencia y liberalismo*, coord. Ambrosio Velasco. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 245-274.
 20. Hedysarum. 1848. *El Eco del Comercio. Periódico de Literatura, Política, Artes e Industria de la Sociedad Filantrópica Mexicana* 2, n° 12: 3.
 21. Keeney, Elizabeth. 1992. *The Botanizers: Amateur Scientists in Nineteenth-Century America*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
 22. López Alós, José. 2013. Saberes clásicos y conocimientos útiles en el siglo XVIII. Pedagogía y enseñanza de lenguas extranjeras en España. *Cuadernos Dieciochistas* 14: 59-75.
 23. MacMurry, Sally. 1988. *Families and Farmhouses in Nineteenth-Century America: Vernacular Design*. Oxford: Oxford University Press.
 24. Moreno, Heriberto. 1994. Compradores y vendedores de tierras, ranchos y haciendas en el Bajío michoacano guanajuatense, 1830-1910. En *El poder y el dinero. Grupos y regiones mexicanos en el siglo XIX*, ed. Beatriz Rojas. México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 256-287.
 25. Redactores. 1844. Introducción. *Memorias de la Sociedad de Agricultura del Distrito Federal* 1: I-II.
 26. Redactores. 1850. Introducción. *Semanario de Agricultura y de las Artes que tienen relación con ella* 1: 3-12.
 27. S. R. 1850. Del Cáñamo. *Semanario de Agricultura y de las Artes que tienen relación con ella* 1: 113-115.
 28. *Semanario de Agricultura*. 1840a. Clasificación de las plantas. *Semanario de Agricultura* 1: 78-82.
 29. *Semanario de Agricultura*. 1840b. Del cultivo de la morera. *Semanario de Agricultura* 1: 393.
 30. *Semanario de Agricultura*. 1850. De la vid. *Semanario de Agricultura y de las Artes que tienen relación con ella* 1: 115-124.
 31. Semo, Enrique. 1977. Introducción a *Siete ensayos sobre la hacienda mexicana* de Enrique Semo. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
 32. Semo, Enrique. 1988. Hacendados, campesinos y rancheros. En *Historia de la cuestión agraria en México. El siglo de la hacienda, 1800-1900*, tomo I, ed. Enrique Semo. México: Siglo XXI – Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México, 13-85.
 33. Singh, Sukhwant. 1982. Agricultural Science and Technology in the Punjab in the Nineteenth Century. *Indian Journal of History of Science* 17, n° 2: 191-204.
 34. Tortolero, Alejandro. 1994. *De la coa a la máquina de vapor. Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas mexicanas: 1880-1914*. México: Siglo XXI – El Colegio Mexiquense.
 35. Treviño, Silvia. 2004. “El poder adquisitivo del salario mínimo en México”. Disertación de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
 36. Valdez, Dalia y José Antonio Cervera. 2012. Lectores de la prensa y otros escritos científicos de José Antonio Alzate. *Journal of Spanish Cultural Studies* 13, n° 4: 355-371.