

“ASUNTOS DE VERDADERA UTILIDAD PRÁCTICA”.
BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA EN *REVISTA DE*
CHIHUAHUA (1895-1897)

“MATTERS OF REAL PRACTICAL UTILITY”. *BOTANY AND*
ZOOLOGY IN REVISTA DE CHIHUAHUA (1895-1897)

*Rodrigo Antonio Vega y Ortega Baez*¹

Recibido: 10/02/2022

Aceptado: 17/06/2022

Resumen: *Revista de Chihuahua* abordó en cada número temas de interés científico para el público regional entre 1895 y 1897. El objetivo del artículo es examinar las prácticas botánicas y zoológicas dadas a conocer en la revista como una expresión de la ciencia regional y una muestra de la orientación utilitaria de ambas disciplinas para resolver las problemáticas de la sociedad chihuahuense, en términos del aprovechamiento de los recursos naturales. La fuente histórica se compone de trece escritos. Los autores son Ezequiel Torres, William G. Tood, Severo I. Aguirre y M. D. Cordero, además de textos sin firma. En *Revista de Chihuahua* participaron médicos, ingenieros y farmacéuticos, acompañados de amateurs, quienes practicaban la historia natural. *Revista de Chihuahua* evidencia la ciencia útil para la sociedad y el gobierno estatal al enfatizar cómo las especies vegetales y animales regionales eran susceptibles de aprovechamiento económico y terapéutico bajo la sanción científica.

¹ Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México. Correo electrónico: rodrigo.vegayortega@hotmail.com

Palabras clave: Chihuahua, Prensa, Botánica, Zoología, Ciencia, Porfiriato.

Abstract: *Revista de Chihuahua* addressed in each issue topics of scientific interest to the regional public between 1895 and 1897. The aim of this paper is to examine the botanical and zoological practices presented in the magazine as an expression of regional science and a sample of the utilitarian orientation of both disciplines to solve the problems of the Chihuahua society in terms of the use of natural resources. The historical source is composed of thirteen writings. The authors are Ezequiel Torres, William G. Tood, Severo I. Aguirre and M. D. Cordero, in addition to unsigned texts. The *Revista de Chihuahua* included physicians, engineers and pharmacists, along with amateurs who practiced natural history. *Revista de Chihuahua* evidenced science useful to society and the state government by emphasizing how regional plant and animal species were susceptible to economic and therapeutic use under scientific sanction.

Keywords: Chihuahua, Press, Botany, Zoology, Science, Porfiriato.

INTRODUCCIÓN²

El 1º de febrero de 1895 se publicó el primer número de *Revista de Chihuahua*,³ bajo la dirección editorial del médico Miguel Márquez Navarrete (1853-1913),⁴ quien convocó a doce

²Esta investigación es parte del proyecto PAPIIT IN 301122 “La geografía y la historia natural de México en las redes globales de producción e intercambio de conocimiento científico, siglos XIX y XX”, Instituto de Geografía-UNAM.

³ La revista carece de información acerca del tiraje y de una lista de suscriptores, aunque es posible suponer que se vendía en las principales ciudades del estado, incluso en El Paso, Texas.

⁴ Fue un médico de la élite chihuahuense. Estuvo casado con Carlota de los Dolores Terrazas Cuilty, hija del influyente político y terrateniente Luis

intelectuales de la entidad para que fungieran como redactores secundarios. Se trata de los médicos Porfirio Parra (1855-1912),⁵ Ezequiel Torres⁶ e Ignacio Torres; los abogados Rómulo Jaurrieta (1855-1908),⁷ Eulalio Porras (1867-1915),⁸ Miguel Bolaños Cacho (1869-1928),⁹ Manuel Prieto Parra (1855-1937)¹⁰ y Gregorio M. Prieto Parra (1863-1942);¹¹ los ingenieros Alberto V. García y José María Gómez del Campo;¹² el profesor

Terrazas Fuentes. En 1909 fue designado director general de Educación Primaria y del Instituto Científico y Literario de Chihuahua.

⁵ Nació en la ciudad de Chihuahua. Destacó como médico y filósofo positivista en la Ciudad de México. Se desempeñó como profesor de Lógica de la Escuela Nacional Preparatoria y de Patología en la Escuela Nacional de Medicina. Publicó *Plan de una historia general de Chihuahua: ó índice razonado de los capítulos que deben formarla* (1911). Véase Daniel SERRANO, “La producción científica del médico Porfirio Parra (1854-1912)”, tesis de maestría, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2017.

⁶ Publicó en *El Estudio* “Tratamiento de la ozena verminosa por el *Marrubium vulgare*” (1889), “Apuntes sobre hidrología en el Estado de Chihuahua” (1891) y “La jicamilla” (1891); y “Notas acerca del trompillo” (1896) en *Anales*, ambas revistas fueron editadas por el Instituto Médico Nacional.

⁷ Nació en la ciudad de Chihuahua. Fue un destacado abogado, secretario del Supremo Tribunal de Justicia del Estado de Chihuahua y diputado en la XV Legislatura estatal.

⁸ Originario de Hidalgo del Parral. Fue abogado, redactor del periódico *El Norte* y destacó como literato. También fue profesor en la Escuela Nacional de Jurisprudencia.

⁹ Nació en la ciudad de Oaxaca. Estudió Derecho mercantil. Fue miembro de la Academia Mexicana de Legislación y Jurisprudencia, del Ateneo Mexicano y de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Se desempeñó como juez de la corte suprema, senador y juez federal. Fue gobernador del estado de Chihuahua como interino (6 de junio al 1º de diciembre de 1902) y electo (19 de agosto de 1912 al 13 de julio de 1914).

¹⁰ Egresado de la Escuela Nacional de Jurisprudencia. Desarrolló una carrera política en el estado de Chihuahua.

¹¹ Egresado de la Escuela Nacional de Jurisprudencia. Ocupó distintos cargos en el Poder Judicial del Estado de Chihuahua.

¹² Ingeniero de minas de origen potosino. Publicó escritos científicos como *San Luis Potosí* (1870), *Noticia minera del Estado de San Luis Potosí* (1872), *Noticia del Mineral de Bernalejo en el Estado de San Luis Potosí* (1878) y *La presa de la Constanza proyectada en la boquilla de San José del río de Santiago* (1879).

normalista Alberto Vicarte (1869-1924);¹³ y el farmacéutico Severo I. Aguirre. De la mayoría de estos autores no se conoce su producción intelectual, pero representan las profesiones más respetables de la época y promotoras de diversas manifestaciones culturales, entre ellas la vulgarización de los saberes académicos.¹⁴ La revista se imprimió cada mes entre marzo de 1895 y enero de 1897 en la Imprenta de El Norte en la capital estatal.

A primera vista, la publicación chihuahuense da la impresión de orientarse a las bellas letras y los temas humanísticos, aunque en la composición del cuerpo editorial se aprecian la impronta de los practicantes de la ciencia. Como se expondrá en los apartados siguientes, *Revista de Chihuahua* abordó en cada número temas de interés científico para el público regional con énfasis en la botánica y la zoología, es decir, en presentar la naturaleza de la región. *Revista de Chihuahua* ha sido abordada como fuente histórica para algunos estudios históricos de corte político, como se aprecia en la compilación de Graziella Altamirano y Guadalupe Villa.¹⁵ Hasta el momento no se ha llevado a cabo una investigación particular acerca de la dinámica editorial, la distribución, el tipo de electores, los contenidos, entre otros temas.

La disciplina científica con mayor cantidad de estudios históricos chihuahuenses es la medicina, donde destacan Dolores

¹³ Profesor y literato nacido en Jareros, Veracruz. Estudió en la Escuela Normal de Xalapa. Fue director de la Escuela Práctica Anexa a la Normal del Estado de Chihuahua, de la Academia Teórico-Práctica de Profesores y del Instituto Científico Literario de Chihuahua. Fundó y dirigió en Chihuahua la revista *Educación Nacional*.

¹⁴ Moema de Rezende define la vulgarización científica como “la preocupación de estar al alcance de todos y así conferir un efecto universal al conocimiento; además de traer consigo también una imagen de novedad [...] del mundo de la ciencia que harían parte de una cultura letrada”. Moema DE REZENDE, “Ensaio sobre o termo ‘vulgarização científica’ no Brasil do século XIX”, *Revista Brasileira de História da Ciência*, vol. 1, núm. 2 (2008): 139.

¹⁵ Graziella ALTAMIRANO y Guadalupe VILLA, “Chihuahua: un siglo de historia”, *Secuencia*, núm. 13 (1989): 60-105.

Gómez,¹⁶ Humberto Gutiérrez,¹⁷ Francisco Carvalho y Ángel Villaseñor,¹⁸ Ramón Guerrero,¹⁹ Chantal Cramaussel,²⁰ Jesús Bautista²¹ y Jesús Grajeda.²² Con respecto del estudio histórico de la historia natural chihuahuense, hasta ahora solo se ha encontrado la investigación que aborda las actividades de la Exposición Minera Permanente del estado de Chihuahua.²³

Las preguntas que guían el artículo son: ¿Quiénes fueron los autores y cuáles fueron los temas de los escritos botánicos y zoológicos? ¿Cómo se relacionaron los escritos científicos con la naturaleza chihuahuense? ¿Por qué se publicaron escritos relativos a las prácticas botánica y zoológica? ¿Cuál fue la utilidad de ambas prácticas para los lectores?, y finalmente, ¿Los escritos botánicos y zoológicos son una producción original de conocimiento científico hecha en Chihuahua? El objetivo es examinar las prácticas botánica y zoológica dadas a conocer en *Revista de Chihuahua* entre 1895 y 1897 como una expresión de la ciencia regional y una muestra de la orientación utilitaria de ambas disciplinas para resolver las problemáticas de la sociedad chihuahuense en términos del aprovechamiento de los recursos naturales. La fuente histórica se compone de trece

¹⁶ Dolores GÓMEZ, *Apuntes para la historia del Hospital Central Universitario*, (Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua, 1997).

¹⁷ Humberto GUTIÉRREZ, *La medicina en Chihuahua con datos autobiográficos*, (Chihuahua: El Autor, 1997).

¹⁸ Francisco CARVALHO y Ángel VILLASEÑOR, "Historia del Hospital Militar Regional de Chihuahua", *Revista de Sanidad Militar*, vol. 52, núm. 3 (1998): 120-22.

¹⁹ Ramón GUERRERO, *Breve historia de la medicina en el Estado de Chihuahua: con algunas notas sobre su historia regional*, (Chihuahua: El Autor, 2007).

²⁰ Chantal CRAMAUSSEL, "El cólera en el estado de Chihuahua, 1833, 1849 y 1851", en eds. CONTRERAS y ALCALÁ, 2014, 147-78.

²¹ Jesús BAUTISTA, *Historia de la Medicina en la Región Noroeste de Chihuahua*, (Chihuahua: Primedia, 2017).

²² Jesús GRAJEDA, "Historia de la urología en Chihuahua", *Revista Mexicana de Urología*, 78, núm. 6, (2018): 474-80.

²³ Rodrigo VEGA Y ORTEGA, "El devenir de la Exposición Minera Permanente a través del *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua* (1904-1913)", en coords. AZUELA y VEGA, 2015, 163-94.

escritos divididos en botánica (8) y zoología (5). Los autores son Ezequiel Torres, William G. Tood,²⁴ Severo I. Aguirre y M. D. Cordero,²⁵ además de varios textos sin firma.

La metodología retoma las propuestas desarrolladas en la historiografía de la ciencia victoriana acerca de las prácticas de difusión de la historia natural en la hemerografía, las cuales son semejantes a aquellas puestas en marcha en *Revista de Chihuahua*. De igual manera, la metodología considera que durante el siglo XIX en varias regiones de Europa y América, la botánica y la zoología fueron disciplinas más abiertas que otras para la incursión de personas no especialistas, es decir, amateurs, quienes fueron practicantes con distintos grados de habilidad para el examen de la naturaleza de cada región.²⁶ Además, hay que recalcar que los científicos en las regiones destacaron como “servidores” a disposición de la sociedad porque eran apreciados por sus capacidades para resolver problemáticas de orden público. Los científicos, tanto profesionistas como amateurs,²⁷ se convirtieron en protagonistas de la representación científica de los recursos naturales de su región ante sus pares de otras entidades e incluso el medio internacional.²⁸

²⁴ Fue un naturalista texano que incursionó en la aclimatación de especies ganaderas.

²⁵ Hasta el momento no ha sido posible reconocer su nombre completo.

²⁶ Lynn NYHART, “Public and practices”, en eds. CURRY et al., 2018, 337.

²⁷ En el caso de *Revista de Chihuahua*, los científicos fueron los individuos que publicaron escritos originales basados en la investigación de la naturaleza regional, y sustentados en las prácticas naturalistas comunes en la época (observación, descripción, colecta, taxidermia, taxonomía, búsqueda de utilidad pública y comunicación de resultados). Algunos científicos egresaron de los estudios profesionales y otros fueron amateurs. Los profesionistas son individuos que cursaron una licenciatura en alguna institución educativa y al concluir obtuvieron un certificado oficial validado por el Estado. Los amateurs son individuos que carecen de un certificado de estudios superiores en alguna rama de la ciencia, como sacerdotes, funcionarios de distintos niveles de gobierno, hacendados, rancheros, empresarios, silvicultores, artesanos, comerciantes e incluso mujeres.

²⁸ Rodrigo VEGA Y ORTEGA, “José N. Roviroso: sus escritos científicos sobre recursos naturales, 1880-1900”, *Estudios. Filosofía, Historia, Letras*, núm. 105, (2013), 37-39.

También se considera el aspecto regional de la ciencia para visibilizar los intereses de los científicos en un espacio y tiempo determinados, así como sus vínculos con los grupos económicos y el gobierno en turno con el objetivo de “hacer útil el conocimiento con la intención de resolver problemas prácticos y crear conciencia sobre lo conveniente que sería emprender la explotación racional de los recursos naturales en beneficio” de una región, en este caso Chihuahua.²⁹ Al final del siglo XIX, los científicos en distintas regiones mexicanas se erigieron en líderes intelectuales y generaron una autoridad moral para recomendar la implementación de mejoras materiales, promover la educación, dar a conocer innovaciones tecnológicas, procurar los hábitos higiénicos y fomentar el estudio de la naturaleza y el territorio regionales. Así, los científicos adoptaron un rol moral de vulgarizar la ciencia a través de libros, folletos, prensa, conferencias orales y toda clase de eventos públicos.

Los impresos periódicos misceláneos como *Revista de Chihuahua* son fuentes históricas imprescindibles para comprender la ciencia como una forma de comunicación “y analizar por qué y cómo el conocimiento científico circula, así como quién lo hace asequible” entre distintos contextos socioculturales.³⁰ De igual manera, las publicaciones misceláneas son un ejemplo de cómo en regiones de varias partes del mundo, México incluido, se convirtieron en un medio para visibilizar las capacidades científicas de una persona y apuntalar “las carreras exitosas, pues el estatus provino de la construcción cultural alrededor del número de escritos en publicaciones periódicas para marcar su primacía en un tema”.³¹

²⁹ Luz FERNANDA AZUELA y Rafael GUEVARA, “La ciencia en México en el siglo XIX: una aproximación historiográfica”, *Asclepio*, vol. 50, núm. 2, (1998): 62.

³⁰ Aileen FYFE, “Periodicals and book series: complementary aspects of a publisher’s mission”, en eds. HENSON et al., 2004, 72.

³¹ Robert FOX, *Science without Frontiers. Cosmopolitanism and National Interests in the World of Learning, 1870-1940*, (Corvallis: Oregon State University Press, 2016), 16.

Revista de Chihuahua se orientó a las clases media y alta del estado, la cuales poseían dinero y tiempo suficientes para gastarlos en actividades de educación científica informal.³² Bernard Lightman indica, para el caso británico, que la botánica y la zoología eran una lectura de moda, “gracias a la vulgarización que rebasó los círculos académicos” entre el público de varias regiones mexicanas.³³ Esto resulta similar al caso de *Revista de Chihuahua*, al reunir a los practicantes regionales de la historia natural en calidad de autores para otorgar la seriedad académica que buscaban los lectores que esperaban instruirse y entretenerse a partir de escritos que analizaban la naturaleza chihuahuense.

Hay que tomar en cuenta que en esta publicación se excluyeron a los grupos indígenas, obreros, arrieros, campesinos, es decir, a las clases populares de la entidad, pues no se encuentran contenidos referentes a sus necesidades económicas, sociales o culturales. En este sentido, *Revista de Chihuahua* fue una revista elitista dirigida a un público reducido, pero de gran actividad intelectual en los espacios culturales de la región. El público chihuahuense, como en el resto del país, buscaba en las lecturas científicas las respuestas al “progreso” que el positivismo prometía a través de la tecnología y la educación racional para construir una sociedad “civilizada”.³⁴ La relevancia del artículo reside en contribuir a la historia de la ciencia chihuahuense a partir de una revista que deja ver los intereses científicos de un grupo de practicantes de la historia natural a finales del siglo XIX. Además, la investigación visibiliza a algunos practicantes chihuahuenses de la botánica y la zoología, como Torres,

³² Véase Rodrigo VEGA Y ORTEGA y Ana Lilia SABÁS, “Geografía e Historia Natural en las revistas de México, 1820-1860”, en coords. AZUELA y VEGA, 2011, 51-80.

³³ Bernard LIGHTMAN, *Victorian popularizers of Science. Design Nature for new audiences*, (Chicago: The University of Chicago Press, 2007), 2.

³⁴ Luz Fernanda AZUELA, “Cultura en las ciencias”, en coords. TORRES y VILLEGAS, 2010, 419.

Tood, Aguirre y Cordero, quienes han pasado inadvertidos en la historiografía de la ciencia mexicana.

CHIHUAHUA AL FINAL DEL SIGLO XIX

En el periodo en que se publicó *Revista de Chihuahua*, la entidad vivió un auge material, económico, educativo e institucional. El gobernador Miguel Ahumada (1892 a 1902) puso en marcha una serie de políticas orientadas a aumentar la población y diversificar los ramos económicos. Esto último propició la emergencia de nuevos actores sociales, por ejemplo, terratenientes, medianos y pequeños propietarios rurales, profesionistas liberales, comerciantes, artesanos, obreros, burócratas, mineros, profesores de escuela, ganaderos y vaqueros, mientras los grupos indígenas permanecieron ajenos a la modernización social.³⁵

En la década de 1890 se intensificó el arribo de capitalistas estadounidenses que convivieron con la élite regional, cuyos miembros fungieron como intermediarios entre los capitales y el gobierno, con el propósito de invertir en la venta de predios nacionales, solicitar concesiones de minas y aguas, construir nuevas vías del ferrocarril y el telégrafo, además de erigir modernos edificios en la capital.³⁶ Además, hubo una constante inmigración de europeos y estadounidenses que se asentaron en la entidad, así como de individuos provenientes del centro y el sur de México.

La agricultura fue la actividad económica de mayor tradición en la entidad. En la década de 1890, el gobernador Ahumada

³⁵ Graziella ALTAMIRANO y Guadalupe VILLA, *Chihuahua. Una historia compartida 1824-1921*, (México: Gobierno del Estado de Chihuahua-Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 1988), 173.

³⁶ Luis ABOITES, *Breve historia de Chihuahua*, (México: Fondo de Cultura Económica-El Colegio de México, 2006), 130.

desarrolló una política de colonización del medio rural bajo la premisa de escasez de población, incluso en municipios indígenas. Esta política económica promovió la colonización extranjera, ya que: “sobraban tierras y lo único que faltaba eran brazos que quisieran trabajarlas”.³⁷ El estado incrementó la producción anual de maíz, trigo, algodón, frijol, avena y chile, tanto para el mercado regional como los de carácter nacional e internacional. La segunda actividad económica fue la ganadería, la cual aumentó su importancia en la economía chihuahuense por la expansión de los ganaderos latifundistas y la llegada de vaqueros de mediana y pequeña capacidad. Estos últimos fueron partidarios de la política de apertura de predios a la colonización pecuaria como mecanismo para acceder a la tierra a través de su compra en el marco de la emergencia de la clase media rural.³⁸ La ganadería, al final de la centuria, combinó las razas criollas tradicionales con las nuevas variedades de origen europeo, como la Hereford. La exportación de ganado vacuno creció de 10,000 cabezas en 1887 a 310,000 en 1897.³⁹ La ganadería fue uno de los rubros económicos de mayor vinculación entre las economías chihuahuense y estadounidense.

Al final del siglo XIX la ciudad de Chihuahua amplió su espacio urbano mediante la construcción de nuevas colonias, la modernización arquitectónica de casas habitación, edificios públicos y comerciales bajo las nuevas corrientes estéticas en boga en Europa y Estados Unidos. El desarrollo científico se fomentó en varios espacios educativos como el Instituto Literario y Científico del Estado. En 1881, el Instituto adoptó el plan de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria y en 1882 se

³⁷ Alonso DOMÍNGUEZ, “Procesos agrarios en Chihuahua”, *Cuadernos de Investigación*, núm. 4, (2004): 8.

³⁸ Carlos GONZÁLEZ, “La agricultura en el proyecto económico del porfiriato en Chihuahua”, *Cuadernos de Historia*, núm. 5, (1993): 12.

³⁹ Noé PALOMARES, *Propietarios norteamericanos y reforma agraria en Chihuahua, 1917-1942*, (Ciudad Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 1991), 3.

renovaron los planes de estudios de las carreras de ingeniería, abogacía, notaría y profesor de educación primaria.⁴⁰ En 1885 se fundó el Observatorio Meteorológico anexo al Instituto que encabezó la red de estaciones meteorológicas.⁴¹ Un año después se invitó al profesor Enrique Laubscher (1837-1890)⁴² para implantar el método de Enrique Rébsamen (1857-1904)⁴³ en las escuelas primarias, razón por la cual el Instituto abrió la cátedra de pedagogía.⁴⁴ Otras instituciones educativas fueron la Escuela Preparatoria del Estado, la Escuela de Artes y Oficios, la Escuela Industrial para Señoritas y la Escuela Normal para Profesores del Estado. Además, se fundó la Exposición Minera Permanente anexa a la Preparatoria.⁴⁵

En 1885 se creó la sección de Estadística del gobierno estatal con el propósito de acopiar información de todos los rubros socioeconómicos para mejorar la administración pública.⁴⁶ También destacaron el Consejo Superior de Salubridad del Estado y el Hospital Civil “Porfirio Díaz”. Además, hubo agrupaciones como la Sociedad de Medicina y la Sociedad “Franklin” en que se reunieron los practicantes de la ciencia en la capital

⁴⁰ ABOITES, *Breve historia de Chihuahua*, 138.

⁴¹ Hubo estaciones meteorológicas en Ciudad Juárez, Ojinaga, Parra, Villa Ahumada, Casas Grandes, Coyame, Ocampo, Batopilas, Ciudad Camargo, Balleza, Jiménez, Guadalupe, Calvo, Ascensión, Carichi, Aldama, Santa Isabel, Valle de Zaragoza, San Buenaventura, Temósachic y Guerrero.

⁴² Fue un profesor alemán que emigró en 1872 a Veracruz. Promovió el método simultáneo en sustitución de la instrucción memorística, difundió la metodología pedagógica basada en las lecciones objetivas y experimentales, así como el establecimiento de talleres y prácticas agrícolas.

⁴³ Fue un profesor suizo que arribó a México en 1883. Erigió diversas escuelas normales en el país. En 1889 fundó la revista *México Intelectual*.

⁴⁴ Zacarías MÁRQUEZ, *Ciudad de Chihuahua. Apuntes históricos*, (Chihuahua: Grupo Cementos de Chihuahua, 2010), 151.

⁴⁵ VEGA, “El devenir”, 172.

⁴⁶ Dividida en las secciones de Vías de Comunicación, Territorio, Instrucción Pública, Rentas Pública, Demografía, Agricultura, Minería y Comercio e Industria.

chihuahuense.⁴⁷ La principal revista científica chihuahuense de la época fue *El Agricultor Mexicano*, publicada en Ciudad Juárez entre 1896 y 1913.

En el *Directorio general de la República Mexicana. 1903-1904* existen indicios del grupo de practicantes de la ciencia en Chihuahua a través de los establecimientos comerciales, por ejemplo, el anuncio “Almacén de Drogas de José Uihlein Sucs.” (1903) indica el nombre de los médicos residentes en la capital estatal: Robert Emmerson, Robert. S. Wagner, T. H. Swayne, Manuel Balleas, Juan Enríquez y Terrazas, Leandro M. Gutiérrez, Miguel Márquez, Efrén Ornelas, Luis de la Garza Cárdenas, Canuto Elías, Ignacio Torres, Ezequiel Torres, Procopio Trillo, Lamberto Ayala, José Prieto y Parra, Santiago Calvillo, E. W. White, Eduardo Romero, Félix Álvarez, Trinidad Sahagún, Daniel Muñoz Lumbier, Pedro M. Muro y Rosendo Tercero.⁴⁸ Aquí se encuentran Márquez y los hermanos Torres, miembros de la redacción de la *Revista de Chihuahua*, entre numerosos médicos extranjeros, tal vez estadounidenses. La emigración de científicos extranjeros a Chihuahua durante el porfiriato es un tema pendiente de investigación.

REVISTA DE CHIHUAHUA: UN PROYECTO DE VULGARIZACIÓN DE LA CIENCIA

La revista que aquí se analiza fue parte de la dinámica hemerográfica porfiriana caracterizada por una creciente diversificación de títulos y temáticas dado el amplio gusto del público mexicano por la lectura de todo tipo de escritos, tanto en la Ciudad de México como en los estados. En particular, las imprentas del estado de Chihuahua produjeron una gran cantidad de publicaciones periódicas durante el último tercio de la

⁴⁷ VEGA, “El devenir”, 173.

⁴⁸ “Almacén de Drogas de José Uihlein Sucs.”, en *Directorio*, 1903, 203.

centuria, destinadas a satisfacer las demandas culturales de las clases media y alta, tales como *El Correo de Chihuahua* (1898-1909) o *El Universo* (1906-1909). *Revista de Chihuahua* es un ejemplo de la consolidación de la ciencia en sus vertientes académica, educativa y vulgarizadora, de su entrada en las discusiones de la opinión pública estatal y del valor que tuvo en la modernización de la sociedad chihuahuense. Es posible suponer tuvo lugar un ensanchamiento del público letrado en la entidad, compuesto por hombres y mujeres interesadas en las novedades científicas regionales, nacionales y globales, en las reformas sociales, en las nuevas industrias, en el combate a las epidemias, y en la adopción de nuevas tendencias literarias y artísticas, entre otras cuestiones de interés público.

Esta revista, como otras de carácter misceláneo de la época, acogió la participación de los practicantes de la ciencia porque la ciudad de Chihuahua carecía de impresos académicos producidos por agrupaciones, instituciones o dependencias gubernamentales que visibilizaran la producción local de conocimiento sobre la naturaleza, el territorio o la salud. Por esta razón, los médicos, ingenieros, veterinarios, farmacéuticos, geógrafos, naturalistas y astrónomos dieron a conocer sus investigaciones en la prensa de amplio público, ya fueran periódicos o revistas de la entidad. *Revista de Chihuahua* fue un medio público en el que los practicantes de la ciencia que residían en el estado se dirigieron a sus pares en el país y a un público amplio para visibilizar su papel como guías intelectuales de la sociedad chihuahuense y como actores útiles en la modernización material de la capital, por ejemplo, en actividades como la construcción de hospitales y escuelas, el embellecimiento urbano y la traza de nuevas colonias. Al final del siglo XIX, en el país se consolidó el proceso de legitimación de la comunidad científica que, de manera pública, abordaba temas económicos, políticos, sociales, educativos, ambientales, higiénicos y de género.

Revista de Chihuahua ejemplifica las tres principales formas de comunicación científica de finales del siglo XIX: académica, educativa y vulgarizadora. Esta triada es visible en los temas botánicos y zoológicos referentes a la naturaleza chihuahuense. Dentro del proyecto porfiriano, la vulgarización de la ciencia fue parte de las estrategias que los científicos emprendieron para educar al gran público en las novedades del conocimiento especializado, al tiempo que promovieron la retroalimentación entre los expertos y el público mediante la correspondencia que llegaba a la redacción.

Lo anterior se aprecia en febrero de 1895, cuando la redacción en el “Prospecto” señaló que la revista agruparía dos tipos de textos: literarios y científicos. El primer grupo incluiría ejemplos de literatura “amena y ligera” para satisfacer a todos los gustos, esto es: escritos sobre algún hecho “interesante real o fingido”; la descripción de sitios arqueológicos y monumentos notables de la historia patria; piezas poéticas que “deleitan el espíritu”; extractos de las mejores obras literarias, análisis y juicios críticos sobre las novedades literarias de México; ensayos sobre asuntos de moral e historia; cuentos inéditos; métodos abreviados para la enseñanza; crónica de los hechos públicos ocurridos durante cada mes; noticias pintorescas sobre la sociedad chihuahuense; y reflexiones filosóficas, económicas y sociológicas.⁴⁹ Hasta aquí se aprecia el cultivo de las humanidades con una orientación hacia el “progreso” moral del público.

La segunda parte de los escritos ofrecería: nociones de higiene; monografías sobre diversos “asuntos de verdadera utilidad práctica”; biografías de chihuahuenses ilustres; notas sobre el “progreso de las ciencias de aplicación” en la industria y el comercio; programas de educación e instrucción de las escuelas regionales; descripciones geográficas y topográficas de Chihuahua;

⁴⁹ “Prospecto”, *Revista de Chihuahua*, 1 de marzo de 1895, 3.

monografías sobre la fauna y la flora de la entidad y escritos relativos a los grupos indígenas.⁵⁰ La enumeración de los contenidos científicos indica la impronta de los practicantes de la ciencia representados en la medicina, la historia natural, la geografía y la ingeniería, quienes conformaban el grupo editorial.

La redacción estableció las reglas editoriales que dirigirían la revista: “no dar noticia alguna que no se halle sancionada por la notoriedad” y descartar cualquier comentario sobre la relación de los hechos para “considerarlos en sí mismos”.⁵¹ Esto aseguraba la “objetividad” de los escritos, los cuales propagarían las nuevas ideas en Chihuahua.⁵² Las sencillas reglas estuvieron permeadas por el positivismo al asegurar la objetividad de los contenidos y promover que estos fueran útiles al lector, ya fuera la educación o el entretenimiento.

Un año después, la “Introducción” al nuevo volumen agradeció a los lectores por comprar cada fascículo y el redactor, Miguel Márquez Navarrete, prometió que en el segundo año habría más escritos relativos a los “grandes adelantos” realizados en Chihuahua en términos materiales, intelectuales y morales, monografías sobre los hombres ilustres que habían contribuido “al engrandecimiento de este Estado”, reseña de los monumentos de la “progresista capital”, al tiempo que solicitó colaboraciones de los letrados del resto de la República y el extranjero para ofrecer escritos inéditos.⁵³ El texto introductorio revela la confianza en el “progreso” porfiriano y cómo la revista sería la voz pública del triunfo de la paz finisecular.

Otra manera de dilucidar la estrategia editorial presente en *Revista de Chihuahua* se encuentra en la sección “Bibliografía”, donde se reseñaron las novedades hemerobibliográficas

⁵⁰ “Prospecto”, *Revista de Chihuahua*, 1 de marzo de 1895, 4.

⁵¹ *Ibíd.*

⁵² *Ibíd.*, 3.

⁵³ “Introducción”, *Revista de Chihuahua*, 1 de febrero de 1896, 2.

que circulaban en la capital estatal. Por ejemplo, en febrero de 1896, la redacción señaló que había recibido las siguientes obras: *Compendio de Etnografía General* de parte del doctor Jesús Díaz de León (Aguascalientes) y *Agronomía y técnica industrial* de Eduardo Abella, catedrático de Agricultura en el Instituto del Cardenal Cisneros (España). La redacción recomendó a los lectores las obras citadas “pues son todas de verdadera utilidad y dignas de figurar en la mejor biblioteca”.⁵⁴ Se trata de libros científicos de interés para los intelectuales, los profesionistas y la comunidad del Instituto Científico y Literario, que además mostraban los vínculos con los científicos de otras regiones mexicanas e incluso del extranjero.

LA BOTÁNICA ÚTIL

La botánica mexicana fue una disciplina practicada por un amplio número de personas al final del siglo XIX. Entre ellos se contaron médicos, ingenieros, profesores normalistas, veterinarios y farmacéuticos, así como por sacerdotes, mujeres, artesanos, hacendados, rancheros, abogados y comerciantes, quienes reconocían la utilidad del estudio de la flora en diferentes ámbitos económicos, en particular durante el proceso de modernización agrícola, silvícola, industrial y terapéutica emprendido en el porfiriato. Al respecto, Luz Fernanda Azuela plantea que la expresión de la ciencia en la prensa miscelánea fue parte del proceso de construcción de la ciencia mexicana en los ámbitos nacional y regional como elemento fundamental de la intención de los practicantes de la ciencia por “reflejar el ánimo optimista en el futuro progreso del país y para convencer al gobierno del incuestionable papel que esta desempeñaría en ese progreso”.⁵⁵

⁵⁴“Bibliografía”, *Revista de Chihuahua*, 1 de febrero de 1896, 28-29.

⁵⁵ Luz Fernanda AZUELA, “Los naturalistas mexicanos entre el II Imperio y la República Restaurada”, en ed. ACEVES, 2002, 47.

Palmira Fontes da Costa indica que, para el caso portugués, fue común que la botánica ocupara las páginas de numerosas publicaciones periódicas, ya fueran académicas, noticiosas, gubernamentales, literarias o religiosas, porque los practicantes de esta disciplina consideraban que el estudio de la flora aportaba conocimiento naturalista para todo tipo de lector.⁵⁶ Esto resulta similar al caso de *Revista de Chihuahua*.⁵⁷ Esta publicación dio a conocer tres tipos de escritos botánicos: primero, los de tipo general, que versaron sobre conocimientos agrícolas sancionados por la experiencia del autor, a veces anónimo, para que el público iniciara su propio examen y aprovechamiento de la flora; segundo, los escritos monográficos centrados en especies chihuahuenses; y tercero, breves escritos de carácter anecdótico tendientes a la vulgarización científica.

El primer ejemplo de un escrito que aportó una experiencia general de la botánica útil se publicó en abril de 1895 bajo el título de “Nociones elementales de agricultura”. Se trata de la transcripción de algunos pasajes del libro publicado por “la fecunda y erudita pluma” del médico y naturalista originario de Aguascalientes Jesús Díaz de León, del cual se reseñaron algunas de sus publicaciones, como se describió en el apartado anterior. El director, Miguel Márquez Navarrete, consideró que era una obra científica adecuada para incorporarla a los programas de enseñanza primaria elemental del estado de Chihuahua porque, en treinta y seis capítulos, el autor indicaba observaciones botánicas dirigidas a los profesores, “que les serán muy útiles para la preparación de sus lecciones”, además del cuestionario respectivo a cada capítulo para cotejar el

⁵⁶ Palmira FONTES DA COSTA, “Women and the Popularization of Botany in Early Nineteenth-Century Portugal: The Marquise of Alorna’s Botanical Recreations”, en eds. PAPANELOPOULOU, NIETO y PERDIGUERO, 2009, 58.

⁵⁷ Véase Rodrigo VEGA Y ORTEGA, “Instrúyete y tu suerte variará”. La Botánica en *El Economista Mexicano*, 1886-1892”, *Revista Valenciana*, núm. 19, (2017): 207-33.

aprovechamiento escolar del estudiante.⁵⁸ Dada la importancia económica de la agricultura, Márquez Navarrete consideró que era necesario que en las escuelas primarias se introdujera a los educandos en la práctica útil de la ciencia de acuerdo con sus futuras actividades laborales.

Los capítulos abordaron la importancia de la agricultura científica, su definición y clasificación, nociones generales de botánica, descripción de los climas y las regiones agrícolas mexicanas, rudimentos sobre la germinación y la reproducción de las plantas, detección de plagas agrícolas, abonos y operaciones para mejorar el suelo, rotación de las cosechas, instrumentos de cultivos, y conocimientos técnicos y prácticos acerca de algunos cultivos.⁵⁹ La descripción del capitulado resulta demasiado compleja para los estudiantes del nivel primario, aunque es clara la impronta de la ciencia útil en el libro de Díaz de León y la recomendación de Márquez Navarrete para el público.

En mayo de 1895 se dio a conocer “Cultivo de los árboles”, un texto anónimo semejante al de Díaz de León, que presentó al lector la importancia de este tipo de plantas para “embellecer el país, purificar la atmósfera, templar los ardores del estío, disminuir los rigores del invierno, atraer las nubes y provocar la lluvia”, así como fuente del comercio de resina, fruta y madera, razón por la cual el escrito trató el estudio de las principales especies silvícolas de Chihuahua en cuanto su siembra, trasplante, poda, injerto y aprovechamiento.⁶⁰ Es posible que los escritos anónimos fueran traducciones o resúmenes de textos más amplios que se publicaron en la prensa nacional e internacional, incluso en libros, de los cuales la redacción no aportó mayores datos.

⁵⁸ “Nociones elementales de agricultura”, *Revista de Chihuahua*, 1 de abril de 1895, 94.

⁵⁹ Se trata del trigo, cebada, centeno, avena, mijo, alpiste, maíz, frijol, haba, garbanzo, lenteja, cacahuete, caña de azúcar, café, arroz, alfalfa, morera, remolacha, lino, henequén, algodón, maguey, añil, rubia, azafrán y tabaco. *Ibíd.*

⁶⁰ “Cultivo de los árboles”, *Revista de Chihuahua*, 1 de mayo de 1895, 117.

En cuanto a la poda, el escrito explicó que el aprovechamiento de la madera se conseguía por medio de limpiezas, es decir, despojar a los árboles de las ramas inútiles, así como talar algunos enfermos o muertos para replantarlos con ejemplares jóvenes que renovarían la vitalidad del paisaje. En el caso de los árboles frutales, el escrito recomendó podar en la estación seca al olivo, naranjo, algarrobo e higuera, y durante la primavera la vid, almendro, avellano, castaño, cerezo, ciruelo, granado, grosellero, manzano, melocotonero, membrillero, nogal, peral y durazno.⁶¹ “Cultivo de los árboles” dio recomendaciones dirigidas a los silvicultores chihuahuenses desde el punto de vista de la botánica, sin incluir aspectos teóricos que podrían alejar al público que buscaba conocimiento aplicado a su vida diaria.

El artículo también alentó el cultivo de la vid en Chihuahua en las localidades de Hidalgo del Parral, Delicias, Camargo y Sacramento, dado que el autor caracterizó a los municipios por un suelo ligero, calcáreo-silíceo y permeable, apropiado para aclimatar la semilla a principios del invierno, cuyo mercado sería la frontera con Estados Unidos, Monterrey, Chihuahua y Saltillo. En cuanto a las características del suelo del estado, se expuso que las regiones húmedas y frescas eran aptas para el cáñamo, lino y papas; las secas para cereales, higueras y olivos; las cálidas para algarrobos, naranjos y arrozales; y las vegas para los árboles frutales.⁶² *Revista de Chihuahua* evidenció la potencialidad de las diversas regiones para la agricultura y la silvicultura bajo las recomendaciones botánicas y en relación con la economía tradicional. Los escritos de botánica agrícola no son especializados a manera de un manual, pero es de suponer que despertarían el interés de algunos lectores vinculados con el medio rural.

Otra nota de utilidad fue “Plantas que coagulan la leche” (1895), un recuento de las especies con esta propiedad, por

⁶¹ “Cultivo”, *Revista de Chihuahua*, 1 de mayo de 1895, 117.

⁶² *Ibíd.*, 119-120.

ejemplo, el cuajaleche (*Galium verum*) y la achicoria silvestre (*Cichorium intybus*) usadas por los ganaderos en Europa; las hojas de la tiraña (*Pinguicula vulgaris*) de África; *Withurria coagulans* empleada en Afganistán y la India; cardo del Canadá (*Cirsium arvense*); y en el sur de México se consumía el toloache (*Datura stramonium*) y el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho*).⁶³ Es una nota general sobre los usos de algunas plantas que podrían atraer la mirada del lector, aportar datos útiles a los agricultores y complementar su cultura científica personal.

Sobre la acumulación de azúcar en las raíces de la remolacha, en enero de 1896 se publicó una nota que describió los experimentos de Paul Pierre Dehérain (1830-1902)⁶⁴ acerca de los fenómenos osmóticos en relación con la acumulación de la sacarosa (sustancia nutritiva) en ciertas partes de cada especie vegetal.⁶⁵ También se citó los trabajos de Léon Maquenne (1853-1925),⁶⁶ quien señalaba que la remolacha presentaba condiciones inmejorables para su consumo entre las clases desprotegidas como una planta que portaba azúcar al cuerpo humano de forma natural.⁶⁷ De nuevo, se trata de un comentario sobre los estudios de química y fisiología vegetales que, probablemente, los miembros de la redacción leyeron en otro impreso y dieron a conocer de forma sencilla al público de la revista para mantenerlo al tanto de las novedades de la ciencia. Es de resaltar que hubo más comentarios sobre la práctica científica

⁶³ “Plantas que coagulan la leche”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1895, 222.

⁶⁴ Fue un agrónomo francés que publicó distintas investigaciones de fisiología vegetal y química agrícola.

⁶⁵ “Acumulación de azúcar en las raíces de las remolachas”, *Revista de Chihuahua*, 1 de enero de 1896, 374.

⁶⁶ Fue un catedrático francés de la *Ecole d'agriculture* de Grignon. Destacó por sus estudios químicos sobre las plantas agrícolas.

⁶⁷ “Acumulación”, *Revista de Chihuahua*, 1 de enero de 1896, 374.

extranjera que sobre la mexicana, a pesar de la facilidad de conseguir revistas científicas nacionales.

En junio de 1896 se dio a conocer "El amoniaco y las flores" con el propósito de recomendar al lector el uso de dicha sustancia en la producción de plantas de ornato a partir de la experiencia holandesa. El amoniaco líquido se empleaba para cambiar el color de las flores al colocarlo en un plato y, sobre él, un embudo boca abajo, dentro del cual se ponían las flores. Las azuladas, moradas y purpúreas se tornaban de color verde, las rojas se ponían negras y las blancas se volvían amarillas. Además, si las flores se sumergían en agua después de aplicar el amoniaco, los cambios se conservaban durante veinticuatro horas, lo que era importante para los adornos florales.⁶⁸ Esta sencilla sugerencia se orientó a los productores de flores para que tuvieran mayores opciones de venta en los mercados, así como a las mujeres de estratos medio y alto, entre quienes era común la floristería y la jardinería.

El primer escrito monográfico es de la autoría del médico Ezequiel Torres, quien presentó en marzo de 1895 al lector un estudio sobre el jaltomate o tomate de Jalisco, el cual estuvo dedicado al farmacéutico Joaquín Cortázar. La descripción botánica de la especie es amplia y semejante a los estudios naturalistas de la época, por ejemplo, los presentados en *La Naturaleza*, una revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Sobre la flor, Torres indicó:

Cáliz.- Gamocépalos, persistente, regular, cinco partido, extendido, hipogineo; tubo y cuello cortos confundidos y ensanchados; limbo extendido en estrella, cara externa verde y la interna verde blanca franjeada de verde en sus bordes que son enteros, el vértice a donde terminan las nervaduras principales es agudo. Corola.- Regular, cinco partida, hipogínea, blanca y extendida; pétalos

⁶⁸ "El amoniaco y las flores", *Revista de Chihuahua*, 1 de junio de 1896, 162.

ovales, medio centímetro el diámetro mayor y dos milímetros al menor, la uña es corta y da inserción al estambre, vértice y bordes enteros, redondos y con tres nervaduras.⁶⁹

Esta descripción evidencia la detallada observación que llevó a cabo Torres y su conocimiento pormenorizado de la anatomía de las inflorescencias, probablemente resultado del uso de lupas para apreciar las anteras y ovarios. El autor presentó una descripción a la usanza de las monografías científicas de la época que se publicaron en *La Naturaleza*, entre otras publicaciones científicas mexicanas. Hasta ahora no se ha detectado que Torres haya participado como socio corresponsal en la Sociedad Mexicana de Historia Natural aunque, según su monografía, contaba con todas las credenciales académicas para formar parte de la agrupación.

Después del apartado anatómico, el doctor Torres explicó que la comisión nombrada por la Academia Médico Quirúrgica de Puebla había presentado un primer estudio del jaltomate en *Ensayo para la materia médica mexicana* (1832). En dicha obra se expuso que el jaltomate crecía en los contornos de la capital poblana y su fruto era de color negro, semejante al capulín (*Prunus salicifolia*), el cual formaba parte de la alimentación de diversos grupos sociales “sin experimentar novedad alguna” en la digestión.⁷⁰ Torres conocía la literatura botánico-farmacéutica mexicana, que, si bien era de inicios del siglo XIX, el *Ensayo para la materia médica mexicana* era una obra ampliamente conocida por ser la primera en su tipo.

A continuación, Torres expresó que, en el estado de Chihuahua, los grupos populares mezclaban las hojas cocidas del jaltomate con manteca de puerco y se machacaban para aplicarlas como unguento sobre los tumores. El médico señaló que sería

⁶⁹ Ezequiel TORRES, “El jaltomate o tomate de Jalisco”, *Revista de Chihuahua*, 1 de marzo de 1895, 40.

⁷⁰ *Ibíd.*, 42.

importante hacer “observaciones en esta planta por el bien que de ellas resultaría a la humanidad y no sería menos interesante practicarlas con su raíz, pues correspondiendo como corresponde a la misma familia de las solanáceas que la mandrágora acaso sus efectos serían análogos”.⁷¹ Además, de forma popular, las hojas cocidas se usaban como emolientes y en infusiones tónicas. Por lo que el autor realizó “un imperfecto análisis químico” de las bayas y las hojas recogidas en la época de la floración que abarcaba de abril a septiembre.⁷² Los practicantes de la botánica, por lo común, aportaban recomendaciones sobre la utilidad de la flora mexicana y, para ello, se auxiliaban de los análisis químicos para determinar si los usos populares tenían una base científica o supersticiosa, así como iniciar un rubro comercial en las boticas.

El análisis efectuado por Torres siguió los parámetros propuestos por los químicos alemanes Wilhelm Usbar (1871-1916) y Hugo Erdman (1862-1910) para obtener un extracto fluido calentado a 80° centígrados para eliminar los malatos, gumatos y resinatos. Después, el fluido se filtró para separar estos productos agregando ácido clorhídrico, el cual formó un clorhidrato soluble en el alcohol amílico hirviendo, y para precipitar los resinatos que resistieron a la acción del alcohol de 80 grados.⁷³ La solución amílica fue tratada con el reactivo Frohde (precipitó en negro) y yoduro de potasio yodado (precipitó en amarillo). Después, Torres dividió ambas reacciones en dos partes: una se agitó con éter sulfúrico y la otra con cloroformo. Una vez más, cada nueva solución se probó con el reactivo Frohde (precipitado verde esmeralda), yoduro de potasio yodado (precipitado amarillo), yoduro de potasio (precipitado blanco), ácido nítrico (precipitado amarillo claro), ácido sulfúrico (precipitado

⁷¹ TORRES, “El jaltomate”, *Revista de Chihuahua*, 1 de marzo de 1895, 43.

⁷² *Ibíd.*

⁷³ *Ibíd.*

amarillo claro) y cloruro de oro (precipitado amarillo).⁷⁴ La metodología expuesta por el autor fue parte del sustento analítico que mostró al público para validar sus resultados. Con esto, Torres exhibió sus capacidades de investigación científica y los aportes que publicaba en la revista para contribuir al examen de la flora mexicana.

Torres dedujo que el jaltomate poseía propiedades tóxicas, anodinas y analgésicas semejantes a otras solanáceas, las cuales “bajo el campo del microscopio, han tenido su verificación experimental e inductiva”, por lo que concluyó el artículo expresando que el alcaloide de esta especie era la jatropina.⁷⁵ El médico chihuahuense manifestó que dicho alcaloide era la culminación de un “procedimiento científico que representa toda la más grande fuerza lógica que puede aplicarse a la solución de un problema por complicado que sea”, el cual consistía en combinar los métodos inductivo y deductivo, además de la comprobación experimental.⁷⁶ La monografía no indica si el experimento fue llevado a cabo en la casa o el consultorio de Torres, incluso en alguna instancia pública, como el Instituto Científico y Literario de Chihuahua, pero es claro que el autor estaba al tanto de los análisis químicos vegetales, la anatomía de la flora y la forma de comunicar sus resultados al lector en términos de los usos terapéuticos de la jatropina.

Vale la pena señalar que en 1904, la Sociedad Farmacéutica de México publicó la cuarta edición de la *Nueva farmacopea mexicana*, en que incluyó la entrada “Jicamilla.- *Jatropha* sp. Euforbiáceas”, la cual, en el apartado “Composición química” aludió al análisis de Ezequiel Torres y, como resultado, la elaboración del polvo de raíz emetocatórtico que se vendía en las

⁷⁴ TORRES, “El jaltomate”, *Revista de Chihuahua*, 1 de marzo de 1895, 44.

⁷⁵ *Ibíd.*, 45.

⁷⁶ *Ibíd.*

boticas chihuahuenses.⁷⁷ Se trata de la validación de los estudios científicos de Torres por parte de la principal agrupación farmacéutica del país y en la obra que compilaba los usos terapéuticos de la flora mexicana.

Otro naturalista chihuahuense fue M. D. Cordero, quien en agosto de 1895 presentó una monografía sobre la higuierilla o ricino (*Ricinus communis*) de la familia de las euforbiáceas, conocida por sus propiedades purgantes. La higuierilla “se produce con exuberancia” en las tierras calientes y los climas templados del país. En Chihuahua crecía silvestre y se le contemplaba en el campo como un arbusto de entre 2 a 3 metros. Algunos rancheros cultivaban la higuierilla para venderla en las boticas por su utilidad terapéutica. La cosecha tenía lugar de principios de agosto a mediados de octubre. Cordero hizo un llamado al gobierno estatal para que fomentara el aprovechamiento de las semillas por sus propiedades oleaginosas, pues su aceite “industrialmente no se aprovecha más que el 35 o 40%”, así como la cáscara del fruto serviría como abono.⁷⁸ Los naturalistas de *Revista de Chihuahua*, en cada estudio botánico, señalaron tanto la utilidad popular como el aprovechamiento basado en el examen científico para iniciar un nuevo rubro económico en el estado. Si bien en la entidad no existían fábricas de aceite comestible, resultaba factible que los productores rurales vendieran la cosecha anual a los industriales de Monterrey y Estados Unidos, quienes comprarían la materia prima.

Distintos usos del aceite de higuierilla eran un tónico purgante, alumbrado casero, fabricación de jabones, secante de pintura y, mezclado con cal, formaba un buen cimentador para las construcciones de casas. Cordero también manifestó que las

⁷⁷ SOCIEDAD FARMACÉUTICA DE MÉXICO, *Nueva farmacopea mexicana. Cuarta edición*, (México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1904), 199.

⁷⁸ M. D. CORDERO, “La higuierilla o ricino”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1895, 220.

hojas podrían servir para la alimentación del gusano *Bombyx ayuthia* en las factorías mexicanas. Si bien la seda que producía esta especie era menos fina que la de *Bombyx mori*, los hilos se industrializaban con más facilidad y mostraban mayor duración en las telas. Por esta razón, el naturalista consideró que la higuerrilla tenía otra salida comercial mediante la producción mexicana de seda.⁷⁹ De nuevo, Chihuahua carecía de industria sericícola, la producción podría venderse entre los empresarios de Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí, Oaxaca y el extranjero. Esto reforzaría la vocación agroexportadora de la entidad en detrimento de la industrialización.

Cordero presentó un análisis químico semejante al de Torres de la siguiente manera:

Destilando el aceite de higuerrilla sobre la potasa concentrada se obtiene de 20 a 22 % de un cuerpo sólido en láminas nacaradas, fusible a los 127° llamado ácido sebásico que puede emplearse para la fabricación de velas, mezclándolo con otras grasas. A la vez, el ácido sebásico se forma cuando se destila el aceite sobre la potasa, un líquido incoloro, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y el éter oleaginoso y aromático que presenta los caracteres del alcohol. Se ha llamado alcohol caprílico y puede utilizarse en el alumbrado por dar una flama intensa y no producir olor desagradable en la combustión.⁸⁰

La similitud de la metodología química de los escritos de Cordero y Torres indica que, en la ciudad de Chihuahua, un grupo de naturalistas emprendió el examen experimental de la utilidad de la flora regional y encontró en *Revista de Chihuahua* un espacio para difundir sus resultados. Queda pendiente la revisión de otras publicaciones periódicas de la época para reconocer a otros naturalistas chihuahuenses.

⁷⁹ CORDERO, "La higuerrilla", *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1895, 221.

⁸⁰ *Ibíd.*

Los escritos de carácter vulgarizador de la botánica son dos. El primero es "Influencia de los colores en la vegetación" (1896), cuyo propósito fue exponer los experimentos del conocido vulgarizador francés Camille Flammarion (1842-1912) sobre la influencia de los diferentes tipos de radiación solar que intervenían en el crecimiento de la vegetación. El escrito resumió cómo Flammarion cultivó cuatro ejemplares de *Mimosa sensitiva* al interior de vasos de color rojo, verde, blanco y azul. Los primeros resultados indicaron que la vegetación "en la luz roja ha sido muy próspera, en la verde el desenvolvimiento fue menor, la blanca aún más débil y no en la azul".⁸¹ Otros naturalistas llevaron a cabo estudios semejantes, por ejemplo, Paul Bert (1833-1886), Boris Tirmazieff, Maurice Blanchard y Armand Gautier (1837-1920). Este último había ensayado con otras especies vegetales la acción de una corriente de alta potencia atravesando la tierra húmeda de un vaso, energía que provocaba un crecimiento tres veces más rápido en la tierra electrizada que en la natural, es decir, un vector que nutría las raíces.⁸² El resumen de los experimentos también se orientó hacia la agricultura, aunque es poco probable que fueran repetidos por los lectores. Sin embargo, es un tema experimental llamativo que aportó información general sobre los fenómenos fisicoquímicos que afectaban a las plantas.

El segundo escrito es "La planta-brújula" (1896), tomado de la revista británica *Garden y Forest*, el cual explicaba que las hojas de las especies *Silphium laciniatum* y *Silphium terebinthinaceus* tenían la propiedad de indicar al observador los polos norte y sur. Al respecto, el naturalista E. J. Hill, profesor en la Universidad de Chicago, analizó por varios años dicha tendencia presente en el 75% de los ejemplares de cada especie en los alrededores de la ciudad. En particular, Hill observó que las plantas jóvenes presentaban la orientación con más

⁸¹ "Influencia de los colores en la vegetación", *Revista de Chihuahua*, 1 de enero de 1896, 376.

⁸² *Ibíd.*

claridad y las hojas radicales se torcían hacia el oeste y las puntas hacia el norte. Además, el naturalista británico sir Joseph Hooker (1817-1911) propuso en la misma revista europea que ambas especies se sembraran cerca de las vías férreas para que los maquinistas se orientaran durante el trayecto.⁸³ Este breve escrito refleja cómo *Revista de Chihuahua* incluyó aspectos peculiares de las plantas para alimentar la cultura científica del público a partir de las publicaciones extranjeras y omitiendo la práctica naturalista nacional.

LA ZOOLOGÍA ÚTIL

En México, los practicantes de la zoología fueron semejantes a los botánicos en cuanto a sus orígenes profesionales y amateurs. A diferencia del estudio científico de la flora, *Revista de Chihuahua* solo publicó textos monográficos que enfatizaron las relaciones de la fauna con el ser humano, ya fuera por su utilidad o como plaga. Raf de Bont indica que el zoólogo finisecular europeo se especializaba en la recolección, descripción, taxidermia y catalogación de las especies, así como en la elaboración de monografías e incluso producía imágenes, para lo cual realizaba distintas tareas en el campo y en el gabinete, tanto en su hogar como en instituciones, ya fueran museos, escuelas o laboratorios.⁸⁴ La descripción de cada especie animal requería reconocer la anatomía, fisiología, reproducción, etología, alimentación, fases del desarrollo y utilidad para el ser humano.⁸⁵

La situación europea era similar en las agrupaciones científicas de México, en donde se realizaron estudios al respecto,

⁸³ “La planta-brújula”, *Revista de Chihuahua*, 1 de octubre de 1896, 290.

⁸⁴ Raf DE BONT, *Stations in the field. A History of Place-Based Animal Research, 1870-1930*, (Chicago: The University of Chicago Press, 2015), 2.

⁸⁵ Jaume JOSA, “La Historia Natural en la España del siglo XIX: Botánica y Zoología”, *Ayer*, núm. 7, (1992): 136.

sobre todo en la Sociedad Mexicana de Historia Natural y la Sociedad Agrícola Mexicana. Además, en el Ministerio de Fomento se registraron diferentes patentes basadas en los usos económicos y terapéuticos de algunas especies nativas y aclimatadas.⁸⁶ Rebeca García Corzo muestra que numerosos zoólogos del país actuaban de forma independiente y compartían sus hallazgos en revistas académicas o de amplio público.⁸⁷ Estas últimas fueron de gran importancia en las regiones mexicanas que carecían de un grupo sólido de naturalistas, como el caso de Chihuahua. Los zoólogos regionales generaron varios estudios sobre animales desconocidos en la Ciudad de México y el extranjero, por lo que se desempeñaron como descriptores de las especies que conocían de primera mano ante la comunidad científica nacional.

El médico Ezequiel Torres también publicó monografías sobre la fauna regional. El primer escrito publicado en abril de 1895 describió al conocido perro de Chihuahua (*Canis americanus*). Al inicio, el autor en el apartado “Datos históricos” citó las palabras de Charles Darwin (1809-1882) acerca de que Cristóbal Colón había encontrado al suroeste del continente americano dos especies de perros, aunque correspondió al doctor Francisco Hernández (1514-1587), protomédico de Felipe II, el estudio de cuatro variedades nativas de perros en la Nueva España:⁸⁸ el techichi, “de sabrosísima carne, que comían los mexicanos y después los españoles”, extinto por su consumo indiscriminado; el ilzcuentepolsoltli o perro jorobado, oriundo de Michoacán; el tepezcuintle “extraordinariamente voraz y

⁸⁶ Consuelo CUEVAS-CARDONA, “Derechos de propiedad en la Historia Natural. Patentes mexicanas, 1855-1900”, en coords. AZUELA y VEGA, 2012, 66.

⁸⁷ Rebeca GARCÍA CORZO, “Adolphe Boucard (1839-1905) y las apropiaciones de la naturaleza mexicana”, en coords. AZUELA y VEGA, 2017, 94.

⁸⁸ Sobre las fuentes históricas en la comprensión de la naturaleza, véase: William M. DENEVAN, “The Pristine Myth: The Landscape of the Americas in 1492”, *Annals of the Association of American Geographers*, núm. 82, (1992): 369-85.

valiente”;⁸⁹ y el xoloitzcuintle o perro pelón, “vivía salvaje y entonces fue reducido al estado doméstico”.⁹⁰ Además, de acuerdo con el médico Alfredo Dugés, en *Elementos de Zoología*, existía el perro de Chihuahua, desconocido por Hernández dado que no recorrió el septentrión novohispano.⁹¹ Varias monografías recurrieron a la presentación histórica de la especie animal en cuestión para denotar los antecedentes en el conocimiento científico de la fauna, ya fuera de tiempos prehispánicos, novohispanos o de principios del siglo XIX.

El apartado “Caracteres zoológicos” presentó al lector la anatomía de este perro y señaló que en Chihuahua y otros estados mexicanos este animal se había domesticado. En cuanto a las fases de desarrollo, Torres reseñó que el período de celo se repetía cada cinco o seis meses; la gestación duraba nueve semanas y nacían desde uno a siete cachorros; la lactancia duraba dos meses, alternando en los quince últimos días con alimentación artificial; al terminar la crianza, la dentición quedaba madura y comenzaba la alimentación mixta; al año, hembras y machos eran capaces de reproducirse y por “una selección artificial se conserva entre las familias la pureza de la especie”.⁹² En ambos apartados es clara la impronta del darwinismo, tanto en la alusión al naturalista británico como a los conceptos de “selección artificial” y “pureza de sangre” que conformaron la explicación de las especies animales al final del siglo XIX.⁹³ Hasta el momento no se conoce el debate darwinista entre los intelectuales chihuahuenses y tampoco la participación de Torres en la polémica científica.

⁸⁹ Actualmente el tepezcuintle (*Cuniculus paca*) se considera un roedor de la familia Cuniculidae.

⁹⁰ Ezequiel TORRES, “El perrito de Chihuahua (canis americanus L.)”, *Revista de Chihuahua*, 1 de abril de 1895, 73.

⁹¹ *Ibíd.*

⁹² *Ibíd.*

⁹³ Véase Ana BARAHONA, “La introducción del darwinismo en México”, *Teorema: Revista Internacional de Filosofía*, vol. 28, núm. 2, (2009): 201-14.

El apartado “Origen” presentó la discusión respecto de que algunos naturalistas consideraban que el perro chihuahua existía en estado salvaje y se había domesticado en el siglo XIX, mientras que otros suponían que el “perro de las praderas”⁹⁴ era su legítimo ascendiente, pero “ni una ni otra cosa son ciertas. Aunque en la India vive salvaje el dolo y en el Himalaya inferior y costas occidentales vive el buansu” como “razas puras” similares a las cuatro prehispánicas anteriores al siglo XVI.⁹⁵ El médico señaló que de acuerdo con las “leyes zoológicas” la mayoría de las razas caninas habían sido domesticadas por el ser humano, como el perro de Chihuahua.⁹⁶ De nuevo se aprecia la búsqueda de establecer leyes naturales que explicaran las particularidades anatómicas del devenir biológico del perro mexicano en el marco de la ciencia positiva.

En cuanto al perrito de las praderas, Torres expuso que habitaba desde San Luis Potosí hasta Texas, Luisiana, California, Arizona y Nuevo México. Su aspecto era semejante a los caracteres de una ardilla y “de los de una pequeña marmota; sus costumbres arborícolas, su sociedad con el tecolote, con la víbora de cascabel y aún con la marmota” eliminaba la sospecha infundada por los campesinos acerca de que pudiera ser el legítimo ascendente del perro chihuahua, por lo que resultaba “más racional” aceptar que el techichi era “su legítimo ascendiente aun cuando no sea posible afirmarlo”.⁹⁷ A pesar del reconocimiento anatómico de la fauna chihuahuense, Torres mantuvo el vínculo tradicional entre los cánidos y el perrito de las praderas solo por sus similitudes anatómicas. Al final de la centuria, los naturalistas de México y el mundo profundizaron en la anatomía de las especies para comprobar o refutar la clasificación de las especies con una marcada orientación darwinista.

⁹⁴ Corresponde a la especie *Cynomys mexicanus*, la cual es un roedor.

⁹⁵ TORRES, “El perrito”, *Revista de Chihuahua*, 1 de abril de 1895, 76.

⁹⁶ *Ibíd.*

⁹⁷ *Ibíd.*

En julio de 1895, *Revista de Chihuahua* dio a conocer una monografía dedicada al camaleón de la autoría de Torres. El escrito inició con las diferencias anatómicas entre el camaleón europeo (*Chamaeleo chamaeleon*) y el camaleón mexicano (*Phrynosoma orbiculare*), conocido popularmente como tapaya, “llora sangre” o lagartija cornuda. El médico chihuahuense explicó al lector que desde inicios del año se había dedicado “a investigar el aparato dentario de este pequeño saurio” para reconocer sus hábitos alimenticios.⁹⁸ Torres colectó algunos ejemplares en los alrededores de la ciudad de Chihuahua y recibió reportes de que la especie se distribuía hasta Tabalopa, cerca de Mocorito en Sinaloa. De nuevo, el autor se interesó en mostrar la metodología zoológica que realizó, desde la colecta de especímenes hasta la comunicación pública de sus resultados. En sus monografías resalta el estudio de la fauna regional, que combinaba con su práctica médica.

En cuanto a las observaciones sobre los hábitos del “llora sangre”, Torres reconoció que los adultos entraban en celo en octubre y noviembre; construían nidos en los troncos de los árboles y en los intersticios de las rocas para usarlos en la primavera con los “pequeñuelos recién nacidos, entran en la lucha por la existencia, no reptan, propiamente hablando, sino que se mantienen” casi verticalmente sobre sus cuatro miembros; se agitan, trepan y con impetuosa curiosidad cazaban moscas y hormigas, gracias a su lengua humedecida con saliva pegajosa.⁹⁹ La “lucha por la existencia” fue otro concepto darwinista presente en las explicaciones zoológicas de Torres. Esto hace ver cómo el médico adoptó algunos elementos explicativos del darwinismo y es probable que algunos lectores estuvieran al tanto de estos, en especial aquellos interesados en la historia natural.¹⁰⁰

⁹⁸ Ezequiel TORRES, “El camaleón (familia de los iguánidos)”, *Revista de Chihuahua*, 1 de julio de 1895, 163.

⁹⁹ *Ibíd.*, 164.

¹⁰⁰ Sobre las traducciones científicas y la recepción global de Darwin véase: Marwa ELSHAKRY, *Reading Darwin in Arabic, 1860-1950*, (Chicago: The University of Chicago Press, 2013), 261-305.

Torres indicó que sus observaciones eran opuestas a las publicadas por el naturalista suizo François Sumichrast (1828-1882), quien exploró México en la segunda mitad del siglo XIX.¹⁰¹ Sumichrast describió en “Notes sur les mœurs de quelques reptiles du Mexique” (1864)¹⁰² que la lengua del tapaya era gruesa y pegada al paladar, por lo que no podía lanzarse como la del camaleón sobre los insectos que “llegan a su alcance [...] Necesita para cada comida uno de aquellos coleópteros perezosos que siendo a su vez muy torpes, se introducen casi en la boca. ¿Con qué dientes podría triturar el duro carapacho de un escarabeido?”.¹⁰³ Por otro lado, el naturalista alemán Alfred Brehm (1829-1884) en *Vida de animales* (1864-1869), explicó que era una incógnita la forma de alimentación del tapaya por su incapacidad de cazar insectos con la lengua, aunque resaltó como curiosidad que para defenderse “expele de uno de sus ojos una especie de chorro de un líquido rojo brillante, parecido a la sangre”.¹⁰⁴ El médico chihuahuense contradujo las aseveraciones de ambos naturalistas europeos, quienes solo habían analizado al camaleón mexicano a través de especímenes inertes u observaciones de terceras personas. Torres basó su monografía en la observación directa de animales vivos, la disección de los especímenes colectados en su hogar o en alguna institución chihuahuense, y comparó sus observaciones con la literatura científica anterior. Es poco probable que la monografía de Torres haya circulado en Europa, pero es claro que *Revista de Chihuahua* aportó visibilidad a la práctica zoológica regional.

En el apartado “Domesticidad”, Ezequiel Torres recomendó que en las casas se introdujeran algunos camaleones locales para disminuir las hormigas en los jardines y la alacena, bajo

¹⁰¹ Véase Consuelo CUEVAS-CARDONA, “Dos naturalistas suizos en México”, en coords. AZUELA y VEGA, 2017, 109-20.

¹⁰² François SUMICHRAS, “Notes sur les mœurs de quelques reptiles du Mexique”, *Archives des Sciences Physiques et Naturelles*, vol. 19, (1864): 45-61.

¹⁰³ TORRES, “El camaleón”, *Revista de Chihuahua*, 1 de julio de 1895, 164.

¹⁰⁴ *Ibid.*

la visión de dar utilidad a la especie. Si bien la monografía corresponde al camaleón, el autor aprovechó los últimos párrafos para presentar al público a la hormiga león (*Myrmeleon mexicanus*), un insecto regional que se alimentaba de las hormigas. Este insecto volaba alrededor de los hormigueros, “cae violentamente sobre la que encuentra desprevenida, la toma con sus poderosísimas maxilas por el dorso de la articulación torácico-abdominal, hiende los aires y desaparece”.¹⁰⁵ Es probable que se trate de una monografía en elaboración por parte del médico chihuahuense, cuya primicia dio a conocer a propósito de la utilidad del camaleón mexicano en el hogar. Se aprecia que el autor era un practicante de la zoología atento a las especies chihuahuenses, las cuales colectaba, observaba, describía y presentaba al público.

Otra monografía se publicó en septiembre de 1895 por parte de Torres. En esta ocasión abordó las características de la langosta, un insecto que periódicamente atacaba los campos de cultivo. La monografía inició recordando al lector que, desde el mes de junio, cuando empezó la temporada de lluvia, aparecieron langostas en los sembradíos de frijol del centro del estado a semejanza de la plaga acaecida el año anterior que asoló a Chihuahua hasta que el invierno congeló los insectos. El escrito fue una alerta a los agricultores y ganaderos porque Torres había detectado “mayor abundancia de individuos y de una inmigración que ha invadido, según parece, del sur al norte del estado”.¹⁰⁶ La monografía es probable que fuera del interés del público vinculado con las actividades agropecuarias, dado que las plagas entomológicas provocaban la ruina económica de los propietarios y la zoología era la disciplina que aportaba elementos objetivos para su combate.

Torres presentó las características anatómicas de las especies *Styela canopus*, *Acridium cristatum*, “ejemplares de este

¹⁰⁵ TORRES, “El camaleón”, *Revista de Chihuahua*, 1 de julio de 1895, 165.

¹⁰⁶ Ezequiel TORRES, “Las langostas (familia de los acridios)”, *Revista de Chihuahua*, 1 de septiembre de 1895, 227.

género han aparecido a principios del mes de octubre”, y *Oedipoda germanica*, común en los sembradíos de frijol al alimentarse de las flores.¹⁰⁷ Las tres especies habían azotado a Chihuahua en la última década y el año 1895 coincidió con una invasión de langostas, disminuyendo la población de insectos en los veinte primeros días de septiembre, en que desaparecieron las lluvias, pero creció la población en octubre.¹⁰⁸ El combate de las plagas animales era un asunto de interés público y requería del conocimiento científico para determinar su anatomía, fases del desarrollo y alimentación con el objetivo de establecer las estrategias para erradicarlas en un tiempo breve.

El autor indicó que había realizado observaciones en los meses de septiembre y octubre sobre el apareamiento de la langosta en las zonas agrícolas cercanas a la capital estatal. Tomó nota de cómo las hembras depositaban sus huevos bajo la tierra y se preguntó: “¿el año próximo venidero nos veremos libres de este azote a la salud y sembrados?”, porque si el año 1896 “es cálido y lluvioso, es muy probable su reaparición, que puede evitarse barbechando y volteando la tierra en noviembre, para dejar al descubierto y expuestos al frío todos los gérmenes vivos”.¹⁰⁹ La observación *in situ* de las fases del desarrollo de la langosta, así como de las prácticas agrícolas tradicionales fue parte de la metodología naturalista de Torres y la base para reflexionar sobre cómo eliminar la plaga de acuerdo con la rutina de las labores del campo.

Entre junio y septiembre de 1895, la zona invadida abarcaba, “según datos auténticos”, desde el pueblo del Cerro Gordo y la Hacienda de San Juan (Estado de Durango) en la falda oriental de la Sierra Madre en el distrito de Guerrero, hasta más allá de la Hacienda de Santa Clara, en Chihuahua. Además, Torres

¹⁰⁷ TORRES, “Las langostas”, *Revista de Chihuahua*, 1 de septiembre de 1895, 227.

¹⁰⁸ *Ibíd.*, 229.

¹⁰⁹ *Ibíd.*

explicó que la langosta también producía enfermedades, por ejemplo, en 1882 y 1887, la plaga entomológica coincidió con la aparición del cólera porque la descomposición orgánica del insecto muerto y el calor excesivo eran “una de tantas causas de esta dolencia”.¹¹⁰ Las epidemias estuvieron asociadas a las plagas animales por la gran cantidad de insectos que perecían durante los meses en que consumían los cultivos, cuya descomposición afectaba la salud del ganado y los seres humanos.

Un tema distinto se abordó en diciembre de 1895 por el profesor estadounidense William G. Tood en “La cabra de angora”, traducción de A. González. Como los otros escritos, este abordó la utilidad de *Capra aegagrus*, originaria de Turquía, uno de los “animales más hermosos que el hombre ha domesticado”, además de su importancia en la industria lanar. Los especímenes adultos eran los más productivos por el valor comercial del vellón, compuesto por rizos colgantes de cinco a diez pulgadas de largo que crecían hasta debajo de la rodilla. Tood señaló que desde mediados del siglo XIX se había aclimatado gran cantidad de cabras de angora en el oeste de Texas cerca de la Sierra de Guadalupe.¹¹¹ Su aclimatación fue exitosa, razón por la cual los ganaderos empezaron a exportar lana hacia Europa.

El zoólogo estadounidense describió al pelo de la cabra de angora como uno de los materiales hilables más finos y resistentes, y la carne “es igual a la del mejor carnero, siendo muy superior bajo el punto de vista higiénico, pues este animal no padece enfermedades escrofulosas y es tan limpio para alimentarse como el venado silvestre”.¹¹² La descripción del pelaje mostró sus ventajas económicas al lector y las razones por las cuales era una valiosa materia prima en la industria textil del

¹¹⁰ TORRES, “Las langostas”, *Revista de Chihuahua*, 1 de septiembre de 1895, 229.

¹¹¹ William G. TOOD, “La cabra de angora”, *Revista de Chihuahua*, 1 de diciembre de 1895, 324.

¹¹² *Ibid.*, 325.

Viejo Mundo. La traducción estuvo orientada a influir en la aclimatación de la cabra de angora para iniciar un nuevo rubro comercial en Chihuahua mediante la información científica cercana al público.

Al respecto, Tood consideró que en el estado de Chihuahua sería posible aclimatar a la cabra de angora, repitiendo el exitoso proyecto de *Cape Colony* (actual Sudáfrica), donde los ganaderos ingleses habían consolidado una industria lanera a semejanza de la estadounidense, en que “algunos rebaños llegan a mucho millares” de la variedad turca original y las razas cruzadas “desparramadas en las altas montañas que se extienden desde Idaho hasta Nuevo México y Arizona, que suministra mayores ventajas para este económico animal”.¹¹³ Dado que Chihuahua presentaba características territoriales y naturales semejantes al sur de Estados Unidos, la traducción de Tood mostró las capacidades regionales para producir materia prima que rivalizaría con la lana de los países anglosajones.

El autor señaló que la producción chihuahuense encontraría compradores en dos tipos de industria textil: por un lado, el pujante grupo de laneros de Bradford, Inglaterra, principal centro consumidor de pelo de cabra de Europa; y, por otro lado, las fábricas de Estados Unidos de la costa atlántica, donde había iniciado la mezcla de fibras de pelo de cabra con seda, algodón y lino, producto utilizado en la felpa para tapizar los coches de los ferrocarriles, “aquí se ha puesto a prueba su resistencia sosteniendo su fama como material fuerte y económico”.¹¹⁴ La demanda de lana de angora crecía al final del siglo XIX y la redacción de *Revista de Chihuahua* incluyó esta traducción para mostrar las ventajas de la aclimatación de la cabra desde el punto de vista científico. En cuanto al territorio propicio para la cría de la cabra de angora, Tood consideró que Chihuahua ofrecía condiciones inmejorables y ventajas naturales que darían el “primer lugar en la América”, gracias a las planicies que

¹¹³ TOOD, “La cabra”, *Revista de Chihuahua*, 1 de diciembre de 1895, 325.

¹¹⁴ *Ibid.*, 326.

se extendían desde la parte occidental de Estados Unidos hasta el interior de México, por que:

... de esta inmensa superficie de terreno improductivo lo mejor para el desarrollo de la cabra de angora, se encuentra en los estados mexicanos de Chihuahua, Sonora, Durango y Sinaloa y la tres cuartas partes del resto de México es más adecuado para esta industria que Asia Menor. En todas estas regiones la cabra de angora, después del costo original, (que ahora es relativamente bajo) puede propagarse con un gasto muy pequeño. En algunas partes de Texas donde la han criado acostumbran a decir que criar una cabra no costaba más que mantener un pollo. El costo para mantener las cabras de angora es casi una bagatela, pues viven con los ramajes de los arbustos, limpiando el terreno para otra clase de ganado, produciendo más zacate que el que destruyen sus huellas.¹¹⁵

La experiencia estadounidense fue la base para que Todd hiciera las recomendaciones para impulsar el ganado caprino por su bajo costo. También es patente la confianza en las bondades del territorio chihuahuense para aclimatar la cabra de angora, aunque no se mostraron los distritos más apropiados con datos concretos. Las cabras requerían de un clima uniforme y abundante pasto en el invierno compuesto por encino y varias clases de arbustos mexicanos. El invierno chihuahuense era suave en febrero, por lo que era apto para la trasquila del ganado. Los mejores climas eran aquellos en que el termómetro marcaba entre 50 y 90 grados Fahrenheit, comunes en el norte de México: “Allí está el paraíso del ganado de pelo”.¹¹⁶ La conclusión del escrito enfatizó que las condiciones de la flora y el clima permitirían el crecimiento de la cabra de angora, pero se omite que solo los terratenientes tendrían la capacidad de importar ejemplares, alimentarlos y comercializar su pelaje dentro y fuera del país.

¹¹⁵ TOOD, “La cabra”, *Revista de Chihuahua*, 1 de diciembre de 1895, 327.

¹¹⁶ *Ibid.*, 328.

Otro escrito sobre la fauna nociva fue “Parásitos invisibles” (1896) de Severo I. Aguirre, dedicado a “mi distinguido amigo el Sr. Dr. Ezequiel Torres”, lo que indica cómo los practicantes chihuahuenses de la ciencia interactuaban entre sí más allá de la revista. El autor describió a este grupo biológico como “un individuo que vive a expensas de otro individuo, sacrificando muchas veces a sus necesidades y a sus caprichos, es merecedor de todo el desprecio que su conducta inspira a las personas honradas”.¹¹⁷ El comentario del autor indica una valoración moral y subjetiva sobre algunas especies consideradas dañinas al ser humano, que se imbricó con la exposición anatómica y fisiológica, de carácter objetivo. Aguirre explicó que:

la vida está universalmente repartida; lo mismo en el Ecuador, donde dora su fruto la elegante palmera, que en las zonas templadas, donde escarabajea el insecto a orillas del arroyo, y en las costas de Islandia, cuyas rocas cubre el musgo del manto verde aterciopelado que baña el agua. Pero lo que no saben muchos es que esa misma vida no ha encontrado límite en lo que el ojo humano puede distinguir por sí solo, y, trasponiendo la barrera donde alcanza nuestra vista, ha invadido del mismo modo la inmensidad de lo invisible, poblando de animales y de plantas infinitamente pequeños el universo entero. Así es que el aire que extiende la bóveda azulada de la atmósfera sobre nuestras cabezas, de la propia manera que el agua que bebemos para satisfacer la necesidad fisiológica de la sed, llevan en sus corrientes y en sus ondas millares de gérmenes de seres animados que sólo esperan una ocasión oportuna y condiciones especiales para crecer y multiplicarse sobre o dentro del cuerpo, cuyas enfermedades provocan y cuya muerte labran.¹¹⁸

Los microorganismos fueron descritos como seres vivos invisibles al ojo humano que pertenecían a los reinos animal y

¹¹⁷ Severo I. AGUIRRE, “Parásitos invisibles”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1896, 195.

¹¹⁸ *Ibíd.*, 196.

vegetal, porque al final del siglo XIX no se consideraban reinos biológicos independientes a los hongos, algas, protistas y bacterias. A pesar de su tamaño diminuto, el ser humano estaba rodeado de estos, los cuales en ocasiones provocaban enfermedades. Se aprecia que Aguirre introdujo en este escrito los elementos fundamentales de la teoría bacteriológica que explicó los padecimientos de salud a partir de agentes microbianos. Los naturalistas y los médicos habían detectado millares de especies de microorganismos parasitarios que pululaban en el mundo. Varios de ellos eran el origen de ciertas enfermedades, aunque algunas especies no mataban a su huésped, solo se alimentaban de este.

En cuanto a la taxonomía de los microbios, Severo I. Aguirre señaló que eran especies “vegetales y animales, unos y otros pertenecen a las escalas inferiores de sus reinos”, por lo cual se requería del uso de instrumentos de observación, gracias a los cuales se apreciaba que estaban compuestos de una diminuta masa de albúmina redondeada, “dispuestos en forma de esferillas o de cilindros más o menos flexuosos, tienen cuando son animales movimientos propios casi imperceptibles, pero de una velocidad asombrosa, dada la pequeñez de su cuerpo”.¹¹⁹ El señalamiento a las “escalas inferiores” aludió a la escala natural, es decir, a la interpretación naturalista que ordenaba a los seres vivos de los “inferiores” a los “superiores”, siendo la culminación de esta el ser humano. El farmacéutico chihuahuense describió las generalidades anatómicas de los grandes grupos de microbios en cocos, bacilos y espirilos de acuerdo con la teoría microbiológica finisecular.

Algunos parásitos eran nocivos al ser humano al introducirse en el cuerpo, como los hongos que atacaban las células de la piel o la membrana mucosa de la boca, “formando verdaderos bosques de hongos y de algas”, alojándose en la cabeza, barba,

¹¹⁹ AGUIRRE, “Parásitos”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1896, 196.

uñas, encías, lengua y la superficie de algunas úlceras y heridas.¹²⁰ Una de las enfermedades más conocidas era la tiña, la cual afectaba a las clases populares de Chihuahua. Al respecto, Aguirre censuró que algunos médicos atribuían el origen de la enfermedad a los miasmas, en contraposición al punto de vista microbiológico, que los consideraba “una gran acumulación de plantas microscópicas” de los géneros *Trichophyton*, *Achorion* y *Microsporon*. El hongo parásito se introducía en los folículos del pelo hasta secarlos, se reproducían a gran velocidad por toda la cabeza, estimulando “cadenas de hongos microscópicos, que juntamente con los que se han extendido por la piel, forman esas asquerosas costras que caracterizan a la enfermedad”.¹²¹ Severo I. Aguirre señaló que la teoría miasmática era errónea,¹²² pues bajo el microscopio se observaba que la costra de tiña se conformaba por “millares de millones de estas plantas” que aprisionaban un cabello a semejanza de las hojas de la hiedra al cubrir el tronco de un árbol.¹²³ Aquí se aprecia que el autor presentó la explicación microbiológica del origen de la tiña en contraposición de la tradicional teoría miasmática, pero sin alejarse de clasificar a los microorganismos como vegetales. El escrito aportó conocimiento científico novedoso a los lectores en el combate a las enfermedades bajo nuevos parámetros teóricos que estaban en boga en el mundo.

En cuanto a los “parásitos invisibles” que atacaban el interior del cuerpo humano, la ciencia carecía de respuestas por la imposibilidad de mejorar las lentes de los microscopios. No obstante, algunas revistas médicas francesas empezaban a dar

¹²⁰ AGUIRRE, “Parásitos”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1896, 197.

¹²¹ *Ibid.*, 198.

¹²² La teoría miasmática consideraba la existencia de miasmas o efluvios que enfermaban al ser humano que se originaban en el agua estancada, el suelo húmedo y el aire enrarecido. Véase Ruy PÉREZ-TAMAYO, *El concepto de enfermedad: su evolución a través de la historia*, (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1988).

¹²³ AGUIRRE, “Parásitos”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1896, 197.

noticias sobre “un sinnúmero de gérmenes de animalillos microscópicos” como bacterias y vibriones, semejantes a los encontrados en la sangre de los enfermos de viruela, sarampión y tifo.¹²⁴ Aguirre concluyó el escrito con información acerca de los nuevos estudios de las enfermedades tradicionales bajo la perspectiva microbiológica que auguraba buenas noticias en el combate de las epidemias.

CONCLUSIONES

La historiografía de la ciencia chihuahuense es escasa y poco se sabe de la dinámica de las diferentes disciplinas científicas en los siglos XIX y XX. En particular, la historia del estudio científico de la naturaleza de la entidad carece de investigaciones que reflejen el tipo de producción regional de conocimiento científico, los medios en que se difundió, el nombre e importancia de sus practicantes, entre otros temas. Hasta ahora no ha sido posible detectar la existencia de publicaciones periódicas de corte académico del estado de Chihuahua. Es posible que existan algunos títulos que han pasado inadvertidos por los especialistas. Dada la falta de revistas científicas producidas por agrupaciones e instituciones chihuahuenses en el periodo estudiado, la prensa de amplio público dio cabida a los escritos especializados generados por los practicantes de la ciencia, como se aprecia en los contenidos misceláneos de *Revista de Chihuahua*. Las revistas que patrocinaban los intelectuales locales incluyeron en sus páginas escritos científicos que, en este caso, abordaron la naturaleza chihuahuense.

En *Revista de Chihuahua* participaron tanto en la redacción como en la autoría, y como lectores, los profesionistas de la ciencia: médicos, ingenieros y farmacéuticos. Estos estuvieron acompañados de amateurs, quienes practicaban la historia

¹²⁴ AGUIRRE, “Parásitos”, *Revista de Chihuahua*, 1 de agosto de 1896, 198.

natural al margen de los estudios profesionales. En particular, los naturalistas fueron médicos, farmacéuticos y amateurs, como Ezequiel Torres, William G. Tood, Severo I. Aguirre y M. D. Cordero. Esta característica social de los autores fue común a otras revistas misceláneas de la época, e incluso a revistas como *La Naturaleza*, el *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, el *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*, entre otras.

La botánica se expresó en la publicación chihuahuense en escritos de carácter general al presentar conocimientos para examinar y aprovechar la flora en términos agrícolas. Las monografías expusieron algunas especies chihuahuenses y los escritos de carácter anecdótico dieron a conocer temas breves de la flora a partir de experimentos llevados a cabo en Europa. La inclusión de la botánica en *Revista de Chihuahua* reprodujo las experiencias europeas sobre la vulgarización científica a manera de una tendencia editorial para demostrar que, en la región, se cultivaban las corrientes hegemónicas de la cultura científica moderna. Estos son ejemplos de la lectura de temas botánicos comunes en la prensa mexicana finisecular.

La zoología sólo se expuso mediante textos monográficos donde los autores presentaron algunas especies chihuahuenses en aspectos anatómicos, reproductivos, fases del desarrollo, alimentación y su utilidad o nocividad al ser humano. En este último punto fue relevante la mirada utilitaria de la ciencia en que los seres vivos son clasificados por su relación con la sociedad, por lo cual se fomentó su aprovechamiento o se combatió su exterminio.

Revista de Chihuahua evidenció la ciencia útil para la sociedad y el gobierno estatal al enfatizar cómo las especies vegetales y animales regionales eran susceptibles de aprovechamiento económico y terapéutico bajo la sanción científica. También es notorio que al hablar de las especies parásitas o perjudiciales al ser humano, los autores las estudiaron en

función de su relación nociva con la sociedad y no en sí mismas como seres vivos. Además, se aprecia que los escritos aportaron conocimiento aplicado a la vida diaria del público.

Queda pendiente el estudio de los otros temas científicos en la revista que presentan un menor número de escritos que los naturalistas, pero evidencia la práctica de otras disciplinas en Chihuahua: medicina, química, mineralogía y astronomía. También es necesario en el futuro inmediato emprender la revisión de otras revistas y periódicos chihuahuenses del siglo XIX con el objetivo de encontrar nuevas evidencias sobre la participación de los científicos locales en la botánica y la zoología, sus resultados de investigación, si estaban vinculados entre sí, las relaciones intelectuales con otras ciudades de México y el mundo, entre otras cuestiones.