

La botánica en la revista *La Universidad* (San Salvador, 1888-1897)

Botany in *The University* (San Salvador, 1888-1897)

Resumen

Entre 1888 y 1897 se publicaron nueve volúmenes de la revista salvadoreña *La Universidad*, los cuales abarcan su edición decimonónica. En este lapso se publicaron escritos relativos a la botánica que abordan temas terapéuticos, taxonómicos, culturales, económicos y microscópicos, de la autoría de universitarios salvadoreños y científicos extranjeros. El objetivo del artículo es comprender el papel de la botánica en las páginas de la revista universitaria entre 1888 y 1897 como parte del proyecto editorial de difusión de las ciencias al final de la centuria. También se reconocen las distintas prácticas botánicas que están reflejadas en *La Universidad*. La metodología se basa en el estudio de las prácticas científicas con énfasis en la botánica, orientadas al reconocimiento de los recursos naturales por medio de escritos especializados en publicaciones periódicas. En la revista, además de la botánica se publicaron temas de geografía, zoología, astronomía, química y medicina.

Palabras clave: Botánica, Prensa, Universidad

Abstract

Between 1888 and 1897, nine volumes of the Salvadoran magazine *The University* were published. In this period, articles related to botany were published about therapeutic, taxonomic, cultural, economic, and microscopic topics, authored by Salvadoran university teachers and foreign scientists. The aim of the article is to understand the role of botany in the university magazine between 1888 and 1897 as part of the publishing project for the dissemination of science at the end of the century. The different botanical practices that are published in *The University* are also recognized. The methodology is based on the study of scientific practices with an emphasis on botany, aimed at recognizing natural resources through specialized writings in periodicals. In the magazine, in addition to botany, geography, zoology, astronomy, chemistry and medicine were published.

Key words: Botany, Press, University

Fecha de recepción: 20 de octubre de 2020

Fecha de aceptación: 28 de junio de 2021

La botánica en la revista *La Universidad* (San Salvador, 1888-1897)

Rodrigo Antonio Vega y Ortega Báez*

Introducción

La historia de las ciencias naturales en El Salvador es escasa a pesar de que su práctica se remonta, al menos, al siglo XIX, cuando distintos intelectuales llevaron a cabo estudios pormenorizados sobre la flora, la fauna y los minerales del país. En particular, en el último tercio de la centuria, la historia natural (conformada por la botánica, la zoología y la mineralogía) se practicó en diversos espacios científicos de San Salvador, como fue el caso de la Universidad Nacional. En la historiografía de la ciencia salvadoreña en los últimos años han dado a conocer investigaciones sobre el desarrollo de la medicina, la química y la farmacia por Carlos Infante Meyer (2000; y 2002), en torno a la antropología y la arqueología por Rafael Lara Martínez (2010) y Heriberto Erquicia (2011; 2013; y 2015), sobre las instituciones científicas de Ernesto Romero Hernández (1969), Diana Durán Marroquín (2016) y Rodolfo Meléndez Araúz (2019), y alrededor de las dependencias universitarias por Hugo Figueroa (2020), Carlos E. Martínez (2009), Christopher Andreu (2015) e Infante Meyer (2005). No obstante, ninguno de ellos ha analizado la revista *La Universidad* desde el punto de vista del desarrollo científico nacional al final del siglo XIX.

Una de las fuentes históricas que evidencia las actividades científicas del principal establecimiento de educación superior es *La Universidad*. Esta revista en el periodo 1888-1897² incluyó numerosos escritos científicos de historia natural, pero también de medicina, astronomía, química, geografía, cirugía, geología, ingeniería y farmacia.

El artículo se propone comprender el papel de la botánica en las páginas de la revista universitaria entre 1888 y 1897 como parte del proyecto editorial de difusión de las ciencias. Las preguntas a responder son: ¿quiénes fueron los practicantes de la botánica al interior de las páginas de *La Universidad*?, ¿cuáles fueron las prácticas botánicas presentadas en la revista?, ¿por qué se incluyó la botánica en la revista? y ¿cuál fue la utilidad de la botánica en El Salvador a través de *La Universidad*?

La fuente hemerográfica se compone de once escritos de botánica de los siguientes universitarios Santiago I. Barberena (abogado e ingeniero), Alejandro Hernández (médico), José Samuel Ortiz (médico) y Jerónimo Puente³ (médico); y de los extranjeros Karl Flügge (médico alemán), Juan de Dios Tavera (médico colombiano) y Rafael Rodríguez Méndez (médico español); así como otros escritos anónimos. Como se aprecia, la presencia de los

* Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México, México. E-mail: rodrigo.vegortega@gmail.com

² Este periodo abarca los años del siglo XIX en que se publicó la revista. La publicación contó con el respaldo de los siguientes rectores: el Licenciado Nicolás Tigerino (1885-1888), el Doctor Francisco G. de Machón (1888-1890), el Doctor José Trigueros (1890), el Doctor Ramón García González (1890-1894) y el Doctor Carlos Bonilla (1894-1896), quienes además fueron articulistas.

³ Se sabe poco de este médico. A través de *La Universidad* se aprecia que el Dr. Puente cultivó la botánica, la antropología, la medicina y la farmacia. En 1891 fungió como decano de la Facultad de Farmacia y Ciencias Naturales.

médicos fue preponderante en los temas botánicos, los cuales se dividieron en terapéutica, economía, cultura popular y microscopía.

Cuadro 1: “Presencia de la botánica, zoología y mineralogía en *La Universidad* (1888-1897)”

Año	Botánica	Zoología	Mineralogía
1888	4	3	0
1889	No fue posible consultar el tomo	No fue posible consultar el tomo	No fue posible consultar el tomo
1890	Sin publicación del tomo	Sin publicación del tomo	Sin publicación del tomo
1891	1	1	1
1892	No fue posible consultar el tomo	No fue posible consultar el tomo	No fue posible consultar el tomo
1893	0	1	1
1894	0	1	0
1895	1	1	1
1896	1	0	1
1897	4	1	0

Fuente: Elaboración propia con base en los contenidos de *La Universidad*.

El marco teórico retoma el estudio de las prácticas científicas con énfasis en la botánica, orientadas al reconocimiento de los recursos naturales por medio de escritos especializados en publicaciones periódicas validadas entre pares en el proceso de construcción de la “credibilidad del conocimiento” (Pimentel, 2010: 417-424). Las prácticas botánicas comunes en el siglo XIX son: “1. Observar y nombrar la planta con una palabra latina; 2. Clasificar en el sistema científico; 3. Realizar su representación pictural; 4. Hacer su descripción de acuerdo con las categorías de la botánica moderna; 5. Explicar sus usos; y 6. Ingeniar la preparación” de productos útiles en términos económicos y sociales (Rodríguez Nozal, 1995: 173). De las seis prácticas indicadas, la única ausente en *La Universidad* es la relativa a la representación pictural, pues no se publicaron imágenes de la flora.

La hemerografía científica es una fuente para reconocer el tipo de prácticas que cada naturalista, médico, geógrafo, ingeniero, entre otros, llevaron a cabo y “su papel en la elaboración de ciencia” (Topham, 2000: 587). La botánica en el siglo XIX estudió la diversidad natural de cada país y su utilidad práctica a través del método científico basado en observar, recolectar, describir, nombrar y clasificar las especies (Pickstone, 2000: 11). Estas prácticas se aprecian en los escritos de *La Universidad*. Además, la institución salvadoreña fue un espacio destacado en el desarrollo de las actividades científicas financiadas por el Estado y en concordancia con las demandas político-económicas del momento.

La Universidad se inscribió en el proceso global en que las publicaciones periódicas fueron “centrales para la credibilidad científica” a partir de evidenciar las prácticas llevadas a

cabo por los autores y al interior de las comunidades académicas de cada país, pero también en la dinámica internacional (Johns, 2000: 183). Las revistas de las instituciones científicas, como la universidad salvadoreña, muestran las vías de circulación del conocimiento especializado y las prácticas científicas que construyeron los textos publicados, varias de ellas estandarizadas entre las diferentes comunidades de científicos a nivel local, regional, nacional e internacional. En las revistas se comunicaron las metodologías y los resultados producidos por las expediciones, las colecciones especializadas y los experimentos científicos, pues su credibilidad y validez dependían de los intelectuales que respaldaban la publicación (véase Spary, 2007: 188). La revista también refleja la circulación de traducciones europeas entre los universitarios de El Salvador a fines del siglo XIX, lo que contribuye al estudio de las apropiaciones de las publicaciones de referencia internacional por parte de los intelectuales salvadoreños e incluso los centroamericanos.

La universidad salvadoreña al final del siglo XIX fue un semillero de intelectuales⁴ en distintos ámbitos de la cultura letrada, incluida la ciencia. En sus aulas convivían catedráticos y estudiantes en las distintas facultades. Se trató de un grupo de hombres de San Salvador que nutrió distintas instituciones culturales, entre ellas la Universidad, en las cuales encontró un espacio para desarrollar sus actividades artísticas, científicas y humanísticas, como David J. Guzmán, Santiago I. Barberena, Vicente Acosta, Francisco E. Galindo, José María Cáceres, Darío González, Rafael Reyes, Irineo Chacón, Alejandro Hernández, Jorge Lardé, Francisco Gavidia, Alberto Sánchez, Antonio Cevallos, Francisco Castañeda, entre otros (véase Molina, 2001: 134). Éstos aprovecharon los impresos (libros, prensa, folletos y tesis) para dar a conocer sus proyectos e investigaciones especializadas.⁵

El siglo XIX es reconocido como el periodo en que se construyó el entramado científico en cada país latinoamericano como un proceso colectivo en que participaron intelectuales, gobernantes, profesionistas, empresarios y científicos. Esta investigación se orienta hacia el examen de los actores, intereses y prácticas científicas reflejadas en *La Universidad*, así como su incidencia en el devenir de la ciencia nacional. Ésta, incluyendo la botánica, fue “resultado de un largo y complejo proceso histórico gestado en las postrimerías de la época colonial y desarrollado durante todo el siglo XIX” (Depetris, 2009: 9) a la par que se constituía el Estado nación, en cuyo seno se gestó paulatinamente una comunidad de científicos mediante la acumulación de conocimientos especializados y la conformación “de un espacio público que, aunque con limitaciones, hizo posible la creación de mecanismos de producción y reproducción de conocimientos y prácticas científicas” de origen europeo (López Ocón, 1998: 207).

En el caso salvadoreño, al final del siglo, los científicos, respaldados por los políticos, se interesaron en llevar a cabo expediciones para reconocer los recursos del territorio, la naturaleza y la población que se conocían escasamente desde el final del periodo colonial. Entre los resultados de las expediciones se encontraba la publicación de escritos que daban cuenta de sus hallazgos. Vale la pena recordar que desde el último tercio de la centuria “el discurso político

⁴ Se entiende a los intelectuales como los “individuos que independientemente de su profesión dedican buena parte de su tiempo a la reflexión sobre los problemas del país y a la difusión de sus ideas a través de diferentes medios” (López Bernal, 2012: 30).

⁵ Otras revistas especializadas patrocinadas por la élite cultural estuvieron el *Repertorio Salvadoreño* (1888-1892), la *Gaceta Médica* (1881), *La Clínica* (1892), la *Revista Médico-Farmacéutica* (1893) y los *Anales del Museo Nacional* (1903-1911). En las últimas cuatro publicaciones la ciencia fue el centro de las discusiones, en especial la medicina, la farmacia y la historia natural, gracias al crecimiento y madurez de la comunidad científica salvadoreña, que si bien no era grande en número, sí lo era en dinamismo.

comenzaba a delinear una doctrina de progreso⁶ en la que, según se proclamaba, la ciencia jugaba un rol central como instrumento capaz de potenciar⁷ las capacidades económicas para afianzar el lugar de El Salvador en la dinámica global agroexportadora (Ortiz, 2013: 94).

El proceso de construcción de la ciencia salvadoreña al final del siglo XIX fue posible por la transformación acelerada de la agricultura nacional hacia la agroexportación intensiva durante el último tercio de la centuria, permitió la europeización de los estratos medio y alto en cuanto a sus gustos y costumbres, como se aprecia en el arte, la literatura, el deporte y la ciencia (Díaz Alejandro, 2014: 54). Además, entre 1870 y 1900, en el país hubo una modernización de la infraestructura, pues se construyeron puentes, carreteras, puertos, ferrocarriles y en la capital se erigieron el Palacio Nacional, el Teatro Nacional, la Universidad, hospitales, casinos, escuelas, las plazas Morazán y Libertad, y el Campo de Marte (Tenorio, 2006: 11).

La revista *La Universidad* y algunos ejemplos de la ciencia salvadoreña

La Universidad de El Salvador se fundó el 16 de febrero de 1841, cuya primera sede fue el ex convento de San Francisco (Hernández, 2013: 15). En la década de 1880 tuvo lugar la “transición de la universidad claustral a la universidad científica, un calificativo válido a juzgar por la cantidad y calidad de la investigación realizada” (Durán, 1975: 131). Esto fue posible gracias a la Ley Orgánica de Instrucción Pública de enero de 1885, “una reforma educativa en donde no sólo se separó la enseñanza secundaria de la superior sino que se convirtió a la Universidad en una institución con forma y contenido que logró transformar significativamente la oferta académica” (Ávalos, 2010: 38). Hasta 1891, las facultades eran Medicina y Cirugía, Farmacia, Ciencias y Letras, Ingeniería, Ciencias Políticas y Sociales, Jurisprudencia y Teología (Hernández, 2013: 33). El Decreto del 11 de marzo de 1891 anexó la Facultad de Ingeniería a la Escuela Politécnica, apartándola de la Universidad (Figueroa, 2020: 63).

La botánica estuvo presente en las cátedras de Botánica, Química y Física Médica, Materia Médica y Botánica Médica, las cuales formaron parte de los planes de estudios de la Facultad de Medicina y Cirugía de 1886, 1891 y 1894; mientras las cátedras de Botánica, Farmacia, Química y Materia Médica conformaron los planes de estudios de la Facultad de Farmacia y Ciencias Naturales de 1891 y 1894 (Ávalos, 2010: 53).

En cuanto a la primera época de *La Universidad*, inició el 5 de mayo de 1875, cuyo director editorial fue el Doctor Esteban Castro. Tras un periodo sin actividad, la revista vio la luz de nuevo en 1880 y se publicó hasta 1930 con distintas interrupciones debido a la situación económica y política de la institución y el país (Hernández, 2013: 31). Los redactores de *La Universidad* en el periodo de esta investigación fueron universitarios de reconocido prestigio intelectual: el Dr. Esteban Castro de 1888-1891, el Dr. Francisco Martínez de 1891 a 1895 y el Doctor Víctor Jerez de 1895-1897. Se trata de una revista que refleja la vida universitaria en términos institucionales, educativos y de investigación dirigidos a un selecto público salvadoreño.⁷ En sus páginas se dieron a conocer, informes, discursos, actas, artículos, datos

⁶ En la noción de progreso decimonónico, la ciencia era el medio para el cambio de las naciones mediante la acumulación de conocimiento y técnicas útiles en términos socioeconómicos que a su vez repercutían en las etapas del “proceso civilizatorio” de las sociedades. El progreso científico requería de instituciones apoyadas por el estado-nación para lograr sus propósitos acumulativos y civilizatorios (Nisbet, 1991: 334).

⁷ Al final del siglo XIX, el público salvadoreño estuvo conformado por una comunidad lectora compuesta mayoritariamente por hombres alfabetizados, con participación en la vida política, económica y social del país, varios de ellos profesionistas y miembros de la Universidad, así como de las instituciones culturales de la época (véase Molina, 2004).

estadísticos, noticias, reportes, biografías y traducciones de interés público. Hasta el momento no ha sido posible determinar el tiraje de la revista.

En el forro de cada número, por lo común, se publicó la “Lista de colaboradores”, por ejemplo, en el número seis del primer volumen se incluyeron veintiséis miembros del cuerpo universitario (“Lista de colaboradores”, 1888: forro). En varios números se incluyó una leyenda explicando que la revista “no es responsable de las opiniones y doctrinas de los trabajos que en ella se publican, pues la responsabilidad que pueda resultar es única y exclusiva de los autores” (“Lista de colaboradores”, 1896: s/n.). Esta aclaración fue común en las revistas científicas de la época como parte del proceso de construcción de la figura autoral como centro de la investigación especializada y deslindando a la revista de afirmaciones polémicas.

La “Lista de los agentes del periódico La Universidad” indicó que éstos radicaban en San Salvador, San Miguel, Ahuachapán, Sensuntepeque, Izalco, Usulután, Armenia, Sonsonate, Ciudad Alegría, San Vicente, Atiquizaya, Suchitoto, Chalatenango, La Unión, Jucuapa, Zacatecoluca, Nueva San Salvador y Santa Ana. En Honduras se distribuía en Tegucigalpa y Danlí.⁸ Queda pendiente revisar si en los otros países centroamericanos se distribuyó la publicación.

En 1888, el redactor expresó al inicio del primer volumen que se trataba del “órgano del primer instituto científico del país” y se dirigía a todos los “amantes del progreso” en El Salvador, quienes estaban acostumbrados desde tiempo atrás a consultar impresos periódicos, los “rápidos mensajeros del pensamiento” y voz pública de “cerebros privilegiados” (La Redacción, 1888: 1). *La Universidad* sería el “heraldo de la discusión, que estimula, agita las inteligencias para que de ellas broten las maravillas del pensamiento humano y los útiles y admirables inventos y descubrimientos” (La Redacción, 1888: 1). La revista universitaria se presentó al público como un impreso caracterizado por un tipo de contenido académico. Una publicación construida por los universitarios y si bien, en principio ellos mismos eran su público, es posible que otros sectores salvadoreños se interesaran en su lectura.

La revista es una fuente valiosa para reconocer la dinámica científica salvadoreña a partir de 1888, pues se dieron a conocer noticias sobre la ciencia dentro y fuera de la Universidad. Por ejemplo, de forma continua, *La Universidad* publicó reseñas sobre los exámenes para la obtención del grado de doctorado de las facultades (“Esta Universidad”, 1888: 23). Este tipo de información revela los nombres de los sustentantes, los temas de las distintas tesis que presentaron y los jurados de examinación. Varias de las tesis se publicaron en la revista, como evidencia de que en sus aulas se formaban “los hombres llamados a ser útiles y bienhechores de la sociedad por medio de la ciencia” (“Universidad Nacional”, 1888: 32).

Desde el primer tomo de la revista, el redactor dio a conocer algunas de las actividades científicas universitarias entre las que destacaron las siguientes comisiones: la exploradora de las ruinas de Copán y la exploradora de la laguna del volcán de San Salvador (“Universidad Nacional”, 1888: 32). En esta última participó Antonia Navarro,⁹ estudiante de la Facultad de

⁸ En la época, los agentes eran individuos que conseguían suscripciones y distribuían los ejemplares en sus localidades, por lo que es presumible que en las poblaciones señaladas se consiguiera *La Universidad* (“Lista de los agentes del periódico La Universidad”, 1896: 65).

⁹ Antonia Navarro (1870-1891) obtuvo el bachillerato en Ciencias y Letras y se graduó de Ingeniería topográfica en la Universidad de El Salvador. Se considera la primera mujer en graduarse de ingeniería en una universidad latinoamericana, con la tesis *La luna de las mieses* (1889). Fue profesora del Instituto Normal de Señoritas y del Liceo Salvadoreño. Falleció en la capital a los 21 años por tuberculosis.

Ingeniería, junto con los bachilleres Francisco Santillana y Eduardo Orellana, alumnos de la misma Facultad, bajo la dirección del doctor Santiago I. Barberena (1851-1916) (“La señorita Antonia Navarro”, 1888: 42). Se trata de la notable participación de una mujer en actividades científicas universitarias, lo cual no era común en la época en América Latina. Otra expedición fue dirigida por el doctor Darío González en el puerto de La Libertad con el objeto de hacer observaciones barométricas e hipsométricas (“Nueva expedición científica”, 1888: 42). Los informes de todas ellas se publicaron como parte de los esfuerzos por visibilizar las actividades científicas de la institución en beneficio del país.

La Universidad también dio a conocer las conferencias científicas de carácter público, por ejemplo, el 20 de julio de 1888 a las diez de la mañana el doctor David J. Guzmán (1843-1927)¹⁰ disertó por más de una hora sobre las diversas funciones del corazón humano; y el doctor José María Peña habló sobre la geografía del río Amazonas, “rey de los ríos, según sus mismas palabras” (“Conferencia científica”, 1888: 42). Otra conferencia, impartida el 30 de agosto por el doctor Barberena, versó sobre la constitución física del Sol, a la cual asistieron el presidente de la República, el rector, el subsecretario de Relaciones “y una numerosa concurrencia compuesta en su mayor parte de personas respetables por su ilustración y de jóvenes alumnos de la Universidad y de otros establecimientos de enseñanza” (“Conferencia”, 1888: 50). Las conferencias fueron la expresión pública de las actividades científicas que los profesores realizaban dentro de sus facultades. Además, fueron acciones que difundieron la ciencia entre una audiencia heterogénea, las cuales fueron respaldadas por los gobernantes en turno y la comunidad universitaria.

Para ilustrar la circulación de los impresos extranjeros en El Salvador, señalamos el escrito del ingeniero José E. Alcaine¹¹ intitulado “Física matemática” (1888), a manera de respuesta a la invitación del Dr. Esteban Castro para que participara en *La Universidad* (Alcaine, 1888: 10). Alcaine envió al redactor la solución de una cuestión científica propuesta por la Directiva de la Escuela Central de París en 1887 y “que aún no había sido resuelta cuando vinieron los últimos números de los *Nuevos Anales de Matemáticas* de donde tomamos el problema” (Alcaine, 1888: 11). Alcaine aportó una solución físico-matemática a una interrogante planteada en una revista francesa especializada en este tópico, la que probablemente estaba en posesión de Alcaine o tal vez se encontraba en la biblioteca universitaria. Además, el autor se propuso contribuir a un concurso matemático de carácter internacional planteado el año anterior, lo que muestra la rápida circulación de ideas científicas entre Europa occidental y Centroamérica. De momento no podemos comprobar que la respuesta de Alcaine llegara a la Escuela Central de París, pero sí que los científicos salvadoreños aceptaban los retos académicos planteados dentro y fuera del país.

La reseña de las actividades científicas al interior de la Universidad se encuentra en las memorias, informes, circulares y discursos de los universitarios. Baste citar el caso de la memoria del Dr. Nicolás Aguilar, secretario de la institución, leída en la apertura de las clases del 10 de febrero de 1891. El secretario señaló que la Junta Directiva de la Facultad de Farmacia y Ciencias Naturales había sometido a la aprobación del gobierno el “Reglamento de Boticas” elaborado por ésta con el propósito de “llenar una necesidad tangible”, aunque no logró su validación en la Asamblea Nacional, por lo cual el ministro de Instrucción Pública lo turnó al Consejo Superior de Instrucción Pública, “para que lo revisara y le hiciera las correcciones y

¹⁰ El Dr. Guzmán fue un médico interesado en la historia natural, la geografía y la arqueología, así como la vida política. Fue el fundador del Museo Nacional de El Salvador.

¹¹ El ingeniero Alcaine en 1905 publicó el *Nueva mapa del Salvador*, junto con Santiago I. Barberena.

modificaciones convenientes” (Aguilar, 1891: 333). Se trata de otro ejemplo de cómo la Universidad buscaba incidir en las problemáticas sociales a través de instrumentos científicos que regularan la vida de los salvadoreños, como el control y preparación de medicamentos.

Aguilar reconoció que *La Universidad* representaba un “elemento importante de progreso, pues por este medio de vulgarización científica nos habíamos puesto en contacto directo con sociedades científicas y literarias” de Europa y América, gracias al canje establecido con éstas, así como varios salvadoreños enviaban sus colaboraciones con cierta regularidad (Aguilar, 1891: 335). Los resultados de la ciencia nacional circulaban dentro y fuera del país a través del impreso universitario, uno de los primeros en concentrar la actividad intelectual, excluyendo los temas polémicos (políticos, económicos, religiosos y legislativos) y las noticias sociales, como sucedía con los periódicos.

El secretario informó que el Dr. Carlos Renson (¿-1925),¹² durante un viaje a Bélgica, adquirió una colección mineralógica para el Museo Nacional, además de varias cajas con instrumentos y otros objetos para los laboratorios y gabinetes de la Universidad (Aguilar, 1891: 336). Sobre el mismo tema, Aguilar también indicó que los gabinetes de Física y Fisiología habían aumentado su instrumental, gracias a que el doctor Tomás García Palomo (1856-1921),¹³ en su viaje a París a finales de 1889, compró los útiles, aparatos y máquinas que consideró convenientes, pues ambas asignaturas estaban en esa época a su cargo. El Laboratorio de Química se reformó para dar cabida a la mayor cantidad posible de estudiantes y el catedrático llevó a cabo estudios sobre los aguardientes nacionales y análisis específicos para las consultas médico-legales, “una de las creaciones más importantes y útiles de las realizadas en este Instituto, pues esta enseñanza práctica traerá al país, benéficos resultados” (Aguilar, 1891: 337). La dotación de recursos económicos y materiales fue un esfuerzo del gobierno por contribuir a una nueva materialidad científica en las cátedras experimentales. Al final del siglo XIX, la mayoría de los instrumentos, aparatos, sustancias, muebles, libros y manuales se importaban de Europa occidental y Estados Unidos, por lo que la inversión en las profesiones científicas entre finales de 1889 y principios de 1891 fue parte de la confianza del gobierno en el progreso nacional, como refiere la memoria anual publicada en *La Universidad*.¹⁴ Hace falta realizar investigaciones relativas a cómo los distintos gobiernos del último tercio de la centuria destinaron recursos a la Universidad y otras instituciones culturales.¹⁵

De igual manera, el gabinete de Farmacia y Materia Médica contaba con una nueva sección destinada al examen de las plantas medicinales del país que “dentro de poco, tendremos clasificadas, analizadas y estudiadas, por sabios competentes” (Aguilar, 1891: 337). En el caso de las cátedras de Anatomía práctica y de Medicina Operatoria se estaba construyendo un anfiteatro lo más adecuado posible, pues el director del Hospital General de San Salvador transcribió al rector una “disposición de la Junta Directiva saliente que por motivos de higiene no se consentirían durante el presente año, en el anfiteatro del Hospital trabajos de la índole de aquellas asignaturas” (Aguilar, 1891: 337). En cuanto a la Facultad de Medicina y Cirugía, los catedráticos elaboraron un método curativo de la viruela. La Junta de Farmacia y Ciencias Naturales propuso un segundo Reglamento de Boticas incorporando algunas reformas indicadas

¹² Destacado médico salvadoreño que también se dedicó a la botánica. Ocupó diversos cargos en la Universidad y en el gobierno.

¹³ El Dr. García Palomo fue un destacado cirujano y médico, especializado en epidemias como la fiebre amarilla. También participó en la vida política salvadoreña y fue candidato a la presidencia.

¹⁴ Sobre los recursos destinados a la Universidad véase los señalamientos oficiales en Aguilar (1891: 333).

¹⁵ Sobre el contexto económico véase Lindo Fuentes, 2002.

por la Asamblea Nacional (Aguilar, 1891: 338). En varias profesiones científicas se aprecia la renovación material, así como el señalamiento a su utilidad en el progreso de la nación, ya fuera en el estudio terapéutico de la flora, la venta de medicamentos o la capacitación de los futuros médicos y farmacéuticos.

El discurso del Dr. Jerónimo Puente pronunciado en el Salón de la Universidad el 10 de febrero de 1891, representando al Consejo Superior de Instrucción Pública, es otro documento que deja ver la infraestructura científica universitaria. El galeno expresó acerca del Laboratorio de Química, que en años anteriores, no se encontraba “ni siquiera una retorta; el laboratorio de Fisiología no existía ni en la imaginación; del mismo modo estaban los gabinetes de Física médica y Farmacia, y se quería que los estudiantes aprendiesen histología de memoria” (Puente, 1891: 340). Y era tan lamentable el estado en que se encontraba el edificio que se podría andar “a oscuras por toda la Universidad sin tropezar con ningún aparato, ni abrigar el temor de romper el más insignificante tubo de vidrio” (Puente, 1891: 340). El orador reconoció el avance material de la institución tras el apoyo gubernamental del presidente Carlos Ezeta hacia las cátedras científicas, en las cuales los académicos eran capaces de desarrollar investigaciones novedosas como se reflejó en varios escritos botánicos.

Con el paso de los años, la biblioteca universitaria se enriqueció con varias publicaciones científicas de la época, gracias al canje establecido con *La Universidad*. Algunos ejemplos dados a conocer en 1895 son los siguientes: *La Escuela Normal*; el *Repertorio Salvadoreño* de la Academia de Ciencias y Bellas Artes (“Correspondemos”, 1895: 507); la *Revista Médico Farmacéutica*, órgano de la Sociedad Estudiantil de Medicina y Farmacia (“Revista Médico Farmacéutica”, 1895: 265); y el *Boletín del Observatorio Astronómico y Meteorológico* (“Observatorio Astronómico y Meteorológico”, 1895: 265). En 1896, se recibió la revista del Ateneo Salvadoreño, un centro en que “nuestros hombres de letras unirán sus esfuerzos en pro del perfeccionamiento general” (“Se anuncia”, 1896: 380). *La Universidad* convivió con otras revistas salvadoreñas que incluyeron temas de ciencia, las cuales son una fuente para examinar la red de instituciones, agrupaciones y dependencias gubernamentales en las cuales los científicos salvadoreños expresaron sus resultados de investigación.

En 1895, el Doctor Víctor Jerez, redactor, indicó que deseaba seguir contando con la participación de los profesores universitarios, pues sus artículos representaban una “labor patriótica y muy honrosa en poner inteligencia y actividad para enaltecer el periodismo nacional” (Jerez, 1895: 231). *La Universidad* fue una de las revistas más importantes de finales del siglo XIX al dar voz a los intelectuales salvadoreños y mostrar las investigaciones científicas y humanísticas desarrolladas al interior de la institución. De igual manera, *La Universidad*, entre otras revistas culturales, dio voz a los valores científicos¹⁶ finiseculares que practicaban los universitarios de El Salvador, incorporados a la dinámica académica europea. Además, la revista reunió a los letrados salvadoreños a manera de “una comunidad definida por su acceso común a los materiales impresos” (libros, revistas y folletos) en los cuales la ciencia ocupó un lugar destacado (Taylor, Hoyler y Evans, 2008: 401).

Flora y terapéutica

Los escritos botánicos de *La Universidad* reflejan las prácticas científicas con las cuales se examinaba la flora en cada país. Ejemplo de ello son las actividades de los universitarios

¹⁶ Objetividad, experimentación, honestidad, discusión entre pares, uso público del conocimiento especializado e imparcialidad.

salvadoreños encaminadas al reconocimiento de la flora nacional y la determinación de su utilidad, sobre todo en cuestiones terapéuticas con el propósito de emplearlas en el alivio de las enfermedades de la población. El primer ejemplo de esto se encuentra en “El Jequirity” (1888) del Dr. Jerónimo Puente. Se trata del examen científico del *Abrus precatorius*, una especie tropical de gran valor terapéutico en el siglo XIX. De acuerdo con el autor, los primeros médicos en estudiarla fueron Bruylants y Vennemann¹⁷ de Lieja, Bélgica, quienes demostraron que ayudaba a combatir los microbios patógenos.

La principal práctica del escrito de Puente fue la experimentación a través de su laboratorio personal con el propósito de comprobar su efecto terapéutico. La metodología constó de los siguientes pasos: calentar granos intactos en alcohol a 95° durante dos horas; secarlos en alcohol con éter a 100°; secarlos una segunda vez en una corriente de aire calcinado y filtrado. Después, el galeno pulverizó los granos en un molino de café lavado con alcohol y éter, y el polvo resultante lo colocó en agua esterilizada. Al cabo de dos días, “de diez soluciones preparadas del mismo modo solo una contenía el bacillus de Sattler;¹⁸ las otras estaban completamente estériles” (Puente, 1888: 17). El médico salvadoreño dejó constancia de la práctica experimental basada en la química para analizar el jequirity con el objetivo de aplicar la sustancia obtenida a la curación de distintas afecciones oculares. Es notorio que en su casa poseía los instrumentos y aparatos necesarios para llevar a cabo la práctica experimental, misma que comunicó en *La Universidad* a sus colegas. También se aprecia que el autor efectuó su propio análisis químico para compararlo con los resultados de los científicos belgas, es decir, que generó sus propias conclusiones sin aceptar ciegamente las de sus colegas europeos, gracias a su experiencia de comprobación por medio del método científico. Esto es otra muestra de cómo los universitarios salvadoreños iniciaron su incorporación a la prospección botánica global con fines terapéuticos.

Una vez obtenido el principio activo del jequirity, Puente aplicó el emplasto en diez conejos que padecían conjuntivitis. Un día después observó que “no se desarrolló en ninguno de los conejos la conjuntivitis”. La acción terapéutica del jequirity se debía a un fermento inorgánico, al que los médicos de Lieja denominaron zimasa jequirítica o jequiritina (Puente, 1888: 17). El uso de conejos para comprobar o refutar las hipótesis terapéuticas también revela las capacidades económicas de Puente al mantener en su laboratorio personal animales con los cuales probar las sustancias químicas para los análisis fisiológicos. Una vez que se comprobaba la virtud de una especie vegetal, en este caso el jequirity, se aplicaba a los pacientes del galeno y, por último, los resultados y la metodología se publicaban en revistas especializadas para socializar el conocimiento médico. Es un ejemplo de la experimentación farmacobotánica realizada en San Salvador, la cual requería de las prácticas botánicas, químicas y médicas a la altura de las comunidades científicas de otras partes del Viejo Continente.

En el mismo año, el redactor dio a conocer el escrito “El girasol”¹⁹ del médico colombiano Juan de Dios Tavera (1804-1883), a manera de un complemento a lo expuesto sobre el *Helianthus annuus* en la obra *Apuntamientos sobre la topografía física de la República del Salvador, comprendiendo su historia natural, sus producciones, industria, comercio e inmigración, climas, estadística, etc.* (1883) del señalado Dr. David J. Guzmán.²⁰ De acuerdo

¹⁷ Hasta el momento no se han encontrado más datos de ambos médicos.

¹⁸ Se refiere a un bacilo que provoca conjuntivitis y otras infecciones oculares.

¹⁹ El texto se transcribió del libro *Higiene elemental* de Tavera.

²⁰ El artículo se publicó originalmente en Colombia en 1883. Los editores de *La Universidad* lo reprodujeron hasta 1888, cinco años después del fallecimiento del autor.

con las investigaciones de Tavera, las plantaciones de girasol ayudaban a sanar el medio ambiente de los miasmas²¹ que corrompían el aire. En términos higiénicos, esta especie se plantaba en los alrededores “mortíferos” de las grandes ciudades europeas, con el propósito de eliminar las emanaciones nocivas, “los miasmas palúdicos y sanear los lugares y sus cercanías admirablemente” (Tavera, 1888: 52). Tavera preguntó al lector: “¿por qué nuestros patios, nuestros solares y nuestros campos no están cubiertos y esmaltados con profusión de esas corolas de oro?” (Tavera, 1888: 52). Si bien el autor se dirigió al lector colombiano, los redactores de *La Universidad* consideraron importante dar a conocer las reflexiones de este galeno para mejorar la salubridad de San Salvador y otras poblaciones con una planta ya conocida que además de hermosear las calles y jardines, ayudaría a salvaguardar la salud de los habitantes. Se trata de una aplicación botánica que mejoraría la salud pública. Además, es una evidencia de cómo los impresos extranjeros eran consultados y analizados por los universitarios salvadoreños para nutrir la práctica científica nacional. Esto fue una práctica intelectual común en los procesos de construcción de la ciencia latinoamericana en el siglo XIX.

Otro escrito semejante fue “Propiedades medicinales de la cebolla” (1888), cuyo autor es anónimo. Es un texto de connotación higienista orientado a aportar elementos sencillos y generales para comprenderse por cualquier lector con el objetivo de usar la cebolla para mejorar la salud. Se recomendó como una “sustancia medicinal” barata y al alcance de cualquier persona, una verdura común en el hogar “como remedio simple, módico y eficaz” (“Propiedades medicinales de la cebolla”, 1888: 51). Al lector se explicó que la cebolla cocida o asada, aplicada en el pecho en forma de cataplasma, eliminaba los catarros y comerla cruda aliviaba la tos, “manteniendo limpios los bronquios cuando se obstruyen de mucosidad” (“Propiedades medicinales de la cebolla”, 1888: 51). También se recomendó que los niños comieran cruda la cebolla dos o tres veces por semana para evitar las enfermedades propias de la infancia. Incluso un “escritor de la Facultad Médica”, sin aportar mayores datos, recomendaba incorporar cebolla a la comida para prevenir la difteria (“Propiedades medicinales de la cebolla”, 1888: 51). *La Universidad* también incluyó escritos tendientes a la popularización científica, los cuales carecen de autor, son breves, concisos y aportan conocimientos fáciles de asimilar por quien lo leyera. Se esperaba que las recomendaciones en torno a la cebolla ayudaran a mejorar la salud de cualquier salvadoreño, además era una verdura común en la dieta nacional y de bajo costo.

En 1897, los redactores incluyeron un breve escrito tomado de la *Gaceta Médica Catalana*, de la autoría del médico español Rafael Rodríguez Méndez (1845-1919)²² sobre la ipecacuana y la ipeca, las cuales comúnmente eran confundidas por los boticarios, incluso en los libros de farmacia (Rodríguez Méndez, 1897: 223). El autor expuso al lector las características observables de ambas especies y después su taxonomía: la ipeca era la *Boeravia diffusa*, de la familia de las Nictagineas, distribuida en las costas del Pacífico americano, mientras que la ipecacuana era la *Pentandria monoginea*, de la familia de las Rubiáceas, de origen brasileño (Rodríguez Méndez, 1897: 223). La observación era la práctica inicial del reconocimiento botánico, pues la anatomía de cada parte de una planta (hoja, raíz, tallo, flor, fruto y semilla) era la base de los estudios farmacobotánicos, taxonómicos y experimentales.

²¹ El concepto de miasma se refiere a un efluvio supuestamente enfermizo que desprendía el ambiente corrupto (agua, suelo y aire), así como los cadáveres y la basura, y producía las enfermedades en el ser humano. La teoría miasmática fue establecida por Thomas Sydenham (1624-1689) y Giovanni María Lancisi (1654-1720). Dicha teoría planteaba que el restablecimiento de la salud requería de la identificación del miasma y su combate se llevaba a cabo mediante plantas y remedios que los alejaban, como las flores de olor agradable.

²² El Dr. Rodríguez Méndez fue un reconocido médico catalán y fundador de la *Gaceta Médica Catalana* (1878-1921). Se especializó en temas farmacéuticos e higienistas.

Rodríguez Méndez también mencionó que cada vez era más común en las boticas españolas la ipecacuana proveniente de la India, llamada *Maregamia alata* de la familia de las Meliáceas, la cual se hacía pasar por la de origen brasileño por su tipo de hojas, sin informar al cliente (Rodríguez Méndez, 1897: 223). La ipeca y la ipecacuana se incorporaron a la materia médica occidental a finales del siglo XVIII y un siglo después eran comunes en las boticas de Europa y América, pues se recomendaban para inducir el vómito como medida terapéutica para padecimientos gastrointestinales y contra envenenamientos. Aunque el texto originalmente no se dedicó al lector salvadoreño, el redactor de *La Universidad* consideró que sería de utilidad por la información botánica que aportaba, posiblemente a los estudiantes de medicina y farmacia, como a los catedráticos y los boticarios del país.

El mismo año la redacción informó que “*Zornia antidisentérica*” (1896),²³ monografía escrita por el médico Alejandro Hernández, académico de la Universidad, había sido sintetizada en la *Gaceta Médica Catalana*, debido al interés que había despertado el estudio científico de dicha planta. Los redactores felicitaron al Dr. Hernández por el reconocimiento de su trabajo y por los tiempos “halagüeños por más de un concepto para la ciencia salvadoreña” (La Redacción, 1897: 320). La validación de la práctica botánica nacional en Europa fue una estrategia que las comunidades científicas latinoamericanas mantuvieron durante todo el siglo XIX para estar presentes en las discusiones especializadas, sobre todo las naturalistas, pero también en las médicas, geográficas y climáticas, en las cuales aportaban su experiencia sobre los fenómenos nacionales en el debate mundial. Hasta aquí se aprecia que hubo una relación entre *La Universidad* y la *Gaceta Médica Catalana*, posiblemente también entre las comunidades de médicos de ambos países. Un tema que hace falta explorar.

La monografía de Hernández analizó la *Zornia thymifolia*, una planta salvadoreña de uso terapéutico popular contra la disentería, la cual despertó el interés de los galenos españoles por distintos motivos: la cura de una afección recurrente en el mundo, la aplicación de la terapéutica vegetal para solucionar las enfermedades de los colonos en América y Filipinas, y el estudio científico de la práctica popular. La *Gaceta Médica Catalana* indicó que el autor salvadoreño “después de pacientísimas investigaciones”, había logrado esbozar las virtudes médicas de la *Z. thymifolia* después de un “análisis químico detenido” para verificar sus “esenciales principios activos” con propiedades antidisentéricas. Hernández a través de “la clínica ha demostrado que la ciencia entre el vulgo respecto a las virtudes de la *Zornia*, era fundada”, gracias a poseer “profundos conocimientos” en botánica y en química, y un “espíritu observador, que permite esperar de él nuevos y útiles trabajos” (La Redacción, 1897: 320). Hernández, como Puente, reflejó en su escrito la práctica experimental a partir del análisis de la flora salvadoreña con fines terapéuticos. Los estudios de botánica fueron parte del desarrollo de la ciencia salvadoreña a través sus intelectuales.

El artículo de Hernández es un reflejo de cómo al final de la centuria, la comunidad médica del país realizó varias investigaciones para determinar si la terapéutica popular podía sancionarse mediante la metodología científica a través del análisis experimental de la flora salvadoreña. Los médicos, empleando las prácticas botánicas y la química, en algunos casos reconocieron la efectividad del uso popular de los recursos naturales terapéuticos y en otros combatieron la superchería en la cultura popular. El Dr. Hernández fue parte de este interés médico por sancionar el uso común de las plantas locales por la puesta en práctica del método científico, como se refirió en la revista catalana.

²³ Se publicó como un folleto intitulado *Zornia antidisentérica* (1896).

Flora y economía

Los escritos sobre la flora artesanal y agrícola son escasos en *La Universidad*, pero muestran que el aspecto económico de las especies vegetales también llamó la atención de los universitarios. Sobre las plantas con vocación artesanal, en 1888 se publicó una transcripción acerca de la *Coriaria thymifolia*, una especie colombiana, de la cual se aprovechaba el jugo conocido como *chauchi*. En Colombia se empleaba como tinta para escribir, pues tenía “la ventaja de atacar menos las plumas de acero que la tinta ordinaria, y resiste mejor a los agentes químicos y a la acción del tiempo” (“Planta de tinta”, 1888: 64). La nota es breve, pero indica que la flora americana presentaba más usos que la terapéutica y la agricultura. Los redactores no hicieron mayores comentarios sobre la transcripción, pero es posible que algún lector se preguntara cuáles especies vegetales de El Salvador tendrían una utilidad semejante o si era factible aclimatar la *C. thymifolia* para darle un uso semejante. Es patente que la prensa colombiana llegaba a San Salvador y que el redactor estaba habituado a incluir textos provenientes de otros países.

Otro ejemplo del interés económico de la flora se aprecia en el mencionado escrito del galeno colombiano Juan de Dios Tavera. Éste expuso que la parte más útil del girasol era la semilla por la extracción de aceite para el alumbrado, “pues produce una luz brillante”, como condimento gastronómico podría sustituir a la manteca animal para prevenir enfermedades gastrointestinales o como forraje “sano y nutritivo” para el ganado (Tavera, 1888: 52). En Colombia el tronco del girasol servía de abono para los campos de cultivo y las hojas se daban como alimento para las reses, caballos y carneros, cuya carne “mejoran en gusto comunicándole suavidad, sabor y olor aromático” (Tavera, 1888: 52). Además del uso terapéutico, el girasol proporcionaba distintos aprovechamientos agrícolas, ganaderos y artesanales de interés económico y para varios grupos sociales salvadoreños. El señalamiento de la utilidad de las especies vegetales fue otra práctica botánica presente en *La Universidad*. El tipo de utilidad se derivaba de la observación, la descripción y la experimentación que había efectuado el naturalista, en este caso Tavera.

En 1897, el Dr. Alejandro Hernández publicó una explicación sobre la plaga del café denominada fumagina. Se trata de una investigación dividida en tres partes: el estudio vegetal, el microscópico y el animal. “La fumagina del cafeto” fue un comentario sobre la monografía intitulada *La fumagina del cafeto* del naturalista suizo Adolfo Tonduz (1862-1921), jefe de la sección de Botánica del Instituto Físico-Geográfico Nacional de Costa Rica, quien envió y dedicó un ejemplar al Dr. Hernández (Hernández, 1897: 257). El galeno salvadoreño indicó que la monografía representaba un “valioso conjunto de conocimientos” de gran utilidad económica para los países que, “como el nuestro, son esencialmente agrícolas”, por lo que escribió un opúsculo dirigido a Tonduz con “nuestra respetuosa aceptación, y hacer más propaganda en nuestros pueblos, de los principios científicos que el distinguido naturalista de San José se propone desarrollar con toda claridad y exactitud” (Hernández, 1897: 257). Los científicos salvadoreños estuvieron dentro de la red e intercambio de conocimiento entre sus pares centroamericanos, la cual incluyó al impreso (libros, revistas y folletos) como soporte de comunicación y discusión científicas sobre temas de interés común. El intercambio académico internacional fue parte de la dinámica que las comunidades científicas de cada país latinoamericano llevaron a cabo como parte de las estrategias intelectuales para fortalecer a la ciencia nacional y dejar atrás el aislamiento cultural.

Hernández describió a la fumagina como una enfermedad producida por medio de hongos microscópicos del género *Fumago*, acompañados de un insecto parasitario del género *Coccus*, un hemíptero que secretaba una sustancia azucarada que, a su vez, atraía a una multitud de hormigas a la planta enferma (Hernández, 1897: 257). Tonduz estudió la fumagina del cafeto en Costa Rica y Hernández consideró que sus resultados eran oportunos para combatir la plaga en El Salvador (Hernández, 1897: 257). El médico salvadoreño resaltó que Tonduz se trasladó a una zona cafetalera costarricense ubicada entre los ríos Ocloro y María Aguilar, a lo largo de la carretera de Desamparados, “para emprender sus observaciones y estudio”. Después del examen *in situ*, el naturalista envió muestras de la plaga acompañadas de sus primeras hipótesis a científicos de Estados Unidos para recibir retroalimentación. El naturalista suizo también determinó que la enfermedad iniciaba en mayo y propuso “vigilar atentamente a las hormigas, que, seguramente, son agentes del contagio” (Hernández, 1897: 258). El examen de Tonduz en las plantaciones de café revela la importancia de observar directamente la plaga, no sólo mediante monografías o comentarios de los agricultores, pues sólo de esta manera era factible comprender la complejidad biológica del fenómeno en que estaban involucrados distintos seres vivos. También es perceptible que Costa Rica carecía de la infraestructura científica necesaria para elaborar exámenes profundos, por lo que Tonduz envió muestras a Estados Unidos. El naturalista suizo se dio cuenta de dos aspectos: la fumagina requería de un estudio experimental para entender las distintas participaciones de seres vivos en la enfermedad del cafeto (hongos e insectos); y la carencia en Costa Rica de espacios experimentales (laboratorios) en los cuales llevar a cabo un estudio de este tipo, sólo era posible la observación y descripción del fenómeno biológico *in situ*.

Botánica y cultura popular

Los autores de los temas botánicos también efectuaron un reconocimiento social de las formas en que la población salvadoreña empleaba la flora en su vida diaria, el papel que presentaba en la cultura y en las tradiciones orales. En 1895, Santiago I. Barberena publicó un escrito sobre el género *Datura*, perteneciente a la familia de las Solanáceas. La especie más conocida del género por sus virtudes terapéuticas era la *D. stramonium*, denominada en El Salvador como “manzana espinosa”, “yerba del diablo”, “hoja de tapa” y “vuélvete loco”, así como “toloache” en México o “tapate” en Costa Rica (Barberena, 1895: 187). El propósito de Barberena fue demostrar que conforme al análisis filológico “de los nombres indígenas que dejo indicados, nuestros antepasados precolombinos ya conocían” la acción fisiológica del género *Datura* (Barberena, 1895: 188). El escrito conjuga la botánica, la medicina, la historia y la antropología para estudiar la flora local. Es un reflejo de cómo los autores de *La Universidad* ostentaban una formación académica amplia y heterogénea, pero también el público al que se dirigían. Aunque el eje de la investigación es histórico-antropológico, la botánica fue una ciencia imprescindible para el análisis de Barberena.

Uno de los ejemplos que Barberena refirió al lector fue el de un sujeto que “averiguó el paradero de unos estribos que le habían hurtado”, gracias a que una mujer le dio de beber una “soporífera pócima” preparada con las semillas de la *D. fastuosa*. Entre tres y cuatro horas después, el sujeto empezó a delirar, y sin que se le hiciera pregunta alguna refería cuanto veía. Entre otras cosas, dijo que los estribos los había tomado “Fulano de Tal, y se los había llevado a una amiga para que se los guardara, en cuyo poder reposaban entre una petaca de mimbre, envueltos en unos trapos, y que esto y lo demás que la entongada reveló, resultó puntualmente exacto” (Barberena, 1895: 189). En El Salvador las plantas no sólo fueron utilizadas por los galenos como agentes científicos de la salud, pues en la cultura popular otros actores mágico-

terapéuticos, llámense curanderos, sobadoras o yerberos, poseían conocimientos y prácticas sobre ciertas plantas, distintos de lo científico, pero de interés de los intelectuales, pues Barberena asimiló la cultura popular para presentar un texto académico. Esta situación fue común en las comunidades científicas latinoamericanas, las cuales se apropiaban de los saberes de distintos grupos sociales, como la pócima del relato, para luego presentar explicaciones médicas, botánicas, químicas, entre otras, sobre las conductas y situaciones que en primera instancia escapaban a la ciencia, pero en el marco de una traducción epistémica de corte positivo, se inscribían en la cultura científica finisecular. El escrito de Barberena muestra la práctica de la observación en dos sentidos: la relativa a las planta en cuestión y la referente a los efectos que producía en el ser humano. Estas observaciones se trasladaron a la revista a través de la descripción de la experiencia del autor.

De forma similar, el Dr. José Samuel Ortiz (1863-¿?) publicó “Usos, creencias y remedios en el pueblo. Contribución para el estudio del Folklore centro-americano” (1897), un texto semejante al de Barberena al relacionar la flora con las costumbres de los diferentes grupos sociales del istmo. El autor partió de la premisa positiva acerca de que la botánica empírica y tradicional era “el saber del pueblo, los fragmentos de esa ciencia común a todos los hombres”, se encontraba conformada por hábitos, costumbres y supersticiones, como sucedía entre los grupos populares del oriente de Guatemala y el occidente de El Salvador (Ortiz, 1897: 237). Para los intelectuales positivistas, la “ciencia popular” era una fase del progreso intelectual del ser humano, en que el saber tradicional sobre la naturaleza, el territorio y el cuerpo eran la base simple y empírica de la ciencia basada en fundamentos teóricos y el método experimental. Para Ortiz, una parte del pueblo salvadoreño (rural y de raigambre indígena) se encontraba en la etapa teocrática de la escala positiva, razón por la cual valía la pena reconocer el saber empírico para sancionarlo después con el método científico.²⁴

El estudio de Ortiz tuvo por objeto “recoger, agrupar y clasificar los conocimientos del bajo pueblo” para compararlos con la ciencia finisecular y responder a la pregunta: “¿Qué hemos adelantado?” (Ortiz, 1897: 239). A manera de ejemplo, Ortiz explicó que la ortiga conocida como chichicaste (*Urtica dioica*) se empleaba como un remedio “infalible contra la fiebre maligna”. Los curanderos lo preparaban con un puñado de las ramas de la planta, desnudaban al enfermo y lo azotaban con éstas. Para quitar el cansancio, los indígenas recurrían a las sangrías con espinas vegetales para picar las piernas. Y contra la picadura de la araña llamada casampulga (*Lactrodectus mactans*) se preparaba una infusión que bebía el enfermo (Ortiz, 1897: 240). La pregunta de Ortiz evidencia la necesidad positivista de comprender dónde podría ubicarse la cultura salvadoreña en la escala del progreso humano.²⁵ Aquí se exponen las relaciones de poder que subsistieron entre los diferentes grupos (universitarios y curanderos), ya que cada uno buscaba establecer sus pretensiones de conocimiento en distintos estratos sociales (véase Topham, 1998: 233-262). Por un lado, se encuentra la práctica científica de la comunidad intelectual al interior de la Universidad, por otro lado, estaba el “bajo pueblo”, alejado de la ciencia y más cercano a las fases “primitivas” de la “línea del progreso”. Fue una preocupación común de los intelectuales latinoamericanos por entender su lugar en el “mundo civilizado” en el proceso de construcción de la ciencia nacional.

²⁴ La sanción científica de las prácticas populares inició en Hispanoamérica con las expediciones botánicas emprendidas en el último tercio del siglo XVIII y hasta principios del siglo XIX. Los naturalistas del Real Jardín Botánico de Madrid dieron a conocer varios estudios al respecto, como se aprecia en los veintitres tomos del *Semanario de Agricultura y Artes: dirigido a los párrocos* (1797-1808), publicado en la Imprenta de Villalpando, ubicada en Madrid.

²⁵ La escala del progreso comteano se basó en tres etapas: teológica, metafísica y positiva. Los gobiernos latinoamericanos aspiraban concretar la tercera etapa para considerarse a la altura de las naciones europeas.

Flora microscópica

La publicación de investigaciones sobre los seres vivos microscópicos revela los aspectos más vanguardistas de la ciencia en las páginas de *La Universidad*. Se trata de estudios sobre hongos, que en la época se ubicaban en el reino vegetal. En 1895, la redacción publicó una traducción del médico alemán Karl Flügge (1847-1923)²⁶ que llevó por título “Morfología y clasificación de los microorganismos”. Estos seres invisibles al ojo humano eran causantes de fermentaciones, putrefacciones y enfermedades, lo cual los hacía de interés médico y naturalista. La redacción tradujo el pasaje de la obra de Flügge relativo a los hongos, considerados en la época como organismos intermedios entre plantas y animales, al igual que las algas, los flagelados y los protozoarios, razón por la cual eran parte de la botánica (Flügge, 1895: 193).

De acuerdo con el galeno alemán, la observación microscópica era la base para efectuar la descripción de las especies microorgánicas, en particular, los hongos inferiores o criptógamos. La caracterización de las esporas mediante una observación detallada ayudaba a los estudios taxonómicos (Flügge, 1895: 193). La descripción anatómica también abarcó cuestiones microscópicas, pues los hongos criptógamos se componían de células desprovistas de clorofila, razón por la cual obtenían alimento de los compuestos orgánicos previamente formados, y vivían como saprófitos sobre las sustancias orgánicas en descomposición, o como parásitos en los animales y vegetales vivos (Flügge, 1895: 193). En cuanto a la descripción taxonómica, Flügge los dividió en cuatro grupos principales: hongos verdaderos o mohos; micetozoarios; fermentos o blastomicetos; y hongos que hieden o chizomicetos (Flügge, 1895: 194).

A manera de ejemplo de la traducción de Flügge, el apartado “Hongos propiamente dichos o mohos” explicó la observación de la morfología general a partir de pequeñas células en las cuales se distinguía bajo el microscopio una membrana y su contenido protoplásmico. La membrana de la célula se componía de una sustancia parecida “a la celulosa, pero no idéntica a ella pues no da coloración violeta con el yodo. En el protoplasma no hay en general núcleo, ni gránulos de almidón, ni clorofila”; presenta organelos como vacuolas, globulitos de aceite, materias colorantes y cristales de oxalato de cal en la superficie exterior de la pared celular (Flügge, 1895: 195). Este ejemplo del texto de Flügge hace ver el tipo de observación especializada que se comunicaba a los universitarios de El Salvador y lo reciente de la traducción si se compara que el mismo año se publicó la obra en alemán. Aunque no es una investigación local, es probable que llamara la atención de los lectores y respondiera a una necesidad de conocimiento de los científicos salvadoreños. Queda pendiente comprobar si en las tesis de la Facultad de Medicina y Cirugía hay citas al estudio de Flügge o a científicos con la misma orientación.

El escrito sin autor “Los microorganismos como sostenedores de la vida” (1897) presentó al lector algunos comentarios sobre el informe titulado “La microbiología y la agricultura” del médico Calmette, director del Instituto Pasteur de Lille, publicado el 11 de junio de 1896 en la *Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*. De acuerdo con el médico galo, en la escala natural de los seres vivos, el microbio se ubicaba “al principio y al fin de toda evolución”

²⁶ Se trata de un especialista en bacteriología, interesado en el estudio de la tuberculosis, la malaria y el cólera. La traducción se tomó de *Die Mikroorganismen: mit besonderer Berücksichtigung der Ätiologie der Infektionskrankheiten* (1895).

(“Los microorganismos como sostenedores de la vida”, 1897: 286). La traducción explicó al lector que los microbios del suelo ayudaban a descomponer las plantas muertas en anhídrido carbónico, agua, amoníaco o en carbono, hidrógeno y nitrógeno, y luego reconstituían estas sustancias para formar un nuevo alimento para otro ser vegetal (“Los microorganismos como sostenedores de la vida”, 1897: 286). Esta traducción es similar a la de Flügge al abordar un tema microscópico sobre los hongos. En este caso se trata de una revista francesa que probablemente se leyó y tradujo en El Salvador, no porque se vendiera en el país, sino que algún médico probablemente estuvo suscrito a ella o mediante el canje institucional con *La Universidad*. De nuevo, el tiempo de la publicación original y su traducción fue reducido. Otro indicio para suponer que los lectores de *La Universidad* estaban al tanto de las investigaciones recientemente efectuadas en Europa mediante un intercambio de conocimientos y prácticas científicas que hace falta estudiar en otro momento.

Retomando el escrito sobre la fumagina del cafeto del Dr. Alejandro Hernández, en la segunda parte se abordó a los microorganismos. El médico salvadoreño comentó que Tonduz había expresado que el primer estudio en español sobre la fumagina se había publicado en 1894 por el Dr. José Ramírez (1852-1904)²⁷ del Instituto Médico Nacional de México, aunque en la Universidad de El Salvador se estudió primero esta enfermedad en 1889²⁸ y probablemente por la falta de circulación de *La Universidad* o “mejor dicho, por la falta de confraternidad entre los institutos científicos de Centro-América, que con sobrada justicia, más de una vez ha lamentado el señor H. Pittier, Director del Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica” (Hernández, 1897: 259). La protesta de Hernández indica que las publicaciones mexicanas circulaban en San José y fueron leídas por algunos científicos locales, mientras que *La Universidad* tuvo un impacto restringido fuera de El Salvador, a pesar de la cercanía espacial con Costa Rica. Entre 1889 y 1897, en al menos tres países hubo científicos investigando la fumagina, pues se trató de una problemática con repercusiones económicas directas en la agricultura y el comercio.

Para comprobar la primicia de la ciencia salvadoreña, Hernández reprodujo fragmentos de la investigación del antes mencionado Dr. Carlos Renson de 1889 sobre la enfermedad del cafeto de la siguiente manera:

Hace pocos días, fui encargado por el señor don Eugenio Aguilar para estudiar una enfermedad que está amenazando seriamente sus plantaciones de café. Hoy doy a la luz la primera parte de estos trabajos. El hongo, si tomamos una película muy delgada y traslúcida del negro que cubre las hojas, y lo examinamos por medio del microscopio, a un fuerte aumento, veremos que está formada por una multitud de filamentos ramificados y cruzados en todos sentidos. La membrana constitutiva de los filamentos, es algo espesa, de un color verdoso oscuro, el cual, a simple vista, y mirado por reflexión, parece enteramente negro [...] Tomando ahora una película más gruesa, que a la simple vista muestra un hollín más espeso, se descubre que las ramificaciones antes descritas dan nacimiento a bastoncillos espesos cortos, de color negro, enteramente opacos, dirigidos verticalmente, y terminados, la mayor parte de ellos, por una esfera igualmente negra y opaca. Como se ve, este hongo es un Fumago de la familia de los *Pyrenomycetes* (Hernández, 1897: 260).

²⁷ Médico especialista en botánica. Fue director de la Sección de Historia Natural del Instituto. El artículo referido de 1894 se publicó en el primer volumen de *Anales del Instituto Médico Nacional*.

²⁸ Hasta el momento no ha sido posible consultar los volúmenes correspondientes a 1889 y 1892.

La investigación de Renson muestra cómo los hacendados salvadoreños recurrían a la ciencia para resolver problemáticas agrícolas de interés de la élite y el gobierno, pues el café representaba uno de los principales ramos económicos de la época. El estudio observacional *in situ* de Renson, la descripción del hongo, el examen en un laboratorio y el uso del microscopio fueron las prácticas científicas llevadas a cabo por el autor, más la publicación de sus resultados botánicos. Esto es un ejemplo de la dinámica científica vivida en San Salvador y es de suponer fue compartida por varios universitarios. *La Universidad* hizo pública la ciencia y mostró su utilidad en la solución a problemas concretos del país.

El escrito finalizó indicando que en un número de la revista *El Reproductor* de Orizaba, México, del 12 de septiembre se publicó la nota “A los cultivadores de café” diciendo lo siguiente:

leemos en un periódico que los cafetos de Uruapan están atacados de una enfermedad que los hace secarse. Este mal es producido por un pequeño insecto pulgón, que chupa el jugo de la planta y produce un líquido azucarado que hace nacer sobre las hojas un hongo negruzco, la fumagina, matando la planta por estos dos modos de agotamiento (Hernández, 1897: 263).

La prensa científica y de amplio público de México circuló en El Salvador, de la cual se retomaron aspectos útiles al público centroamericano y fueron consultados por los universitarios. La revista salvadoreña y la incorporación de traducciones y citas de publicaciones científicas extranjeras es un ejemplo de cómo los resultados de investigación se comunicaban y debatían entre diversas comunidades académicas como parte del devenir de la ciencia nacional.

Conclusiones

La historia de la ciencia salvadoreña es un tema pendiente a pesar de la amplia cantidad de fuentes históricas producidas a partir del último tercio del siglo XIX. Las instituciones que acogieron a la ciencia, como las educativas, cuentan con archivo, hemerografía y bibliografía que dan cuenta de la dinámica de las ciencias naturales, médicas, geográficas, químicas, ingenieriles, entre otras. La revista *La Universidad* es una fuente para reconocer cómo la institución de educación superior más importante del país dio a conocer de forma pública las investigaciones desarrolladas en su seno. Se trata de estudios especializados elaborados por catedráticos, casi todos del gremio médico, a la altura del resto de las naciones latinoamericanas, así como escritos de otros especialistas del extranjero, en especial España, Francia, Alemania, México, Colombia y Costa Rica.

El caso de la botánica deja ver las prácticas científicas de los universitarios salvadoreños para efectuar la prospección de la flora nacional. Si bien, en la revista no se plasma la totalidad de resultados de este proyecto de largo aliento, sí es notorio el interés de los intelectuales por determinar las especies vegetales nativas y aclimatadas, señalar su utilidad y emplearlas en la modernización social y económica del país. Las prácticas botánicas recurrentes en la revista fueron la observación, designación del nombre científico, clasificación, descripción y experimentación, las cuales fueron la base con la cual se escribieron los escritos analizados en esta investigación.

La utilidad de la botánica reflejada en *La Universidad* se orientó a la terapéutica y la economía (agricultura, artesanado y comercio). Las investigaciones terapéuticas sobre la flora hacen ver el interés de los universitarios por reconocer las especies nativas para curar las enfermedades locales por su aplicación farmacobotánica. En América Latina, los naturalistas carecían de una profesión universitaria que los preparara formalmente, sólo en algunas universidades, como la salvadoreña, se otorgaban grados de doctorado en ciencias naturales. Por ello, los médicos fueron uno de los grupos científicos con mayor actividad botánica, a pesar de que en su formación profesional sólo abordaban a la historia natural de forma indirecta.

El aprovechamiento de la flora en los rubros económicos ocupó un espacio menor al de la terapéutica, pero indica que los universitarios también se propusieron examinar las especies vegetales de la flora nativa para ampliar las actividades agrícolas, artesanales y comerciales. Esto fue común en la valoración de la botánica como ciencia útil a la sociedad.

El estudio de la cultura popular al final del siglo XIX se inscribió en la investigación antropológica que los intelectuales salvadoreños emprendieron para situar la “evolución” social del pueblo dentro de las interpretaciones positivistas. La botánica tuvo un papel importante en la cultura popular, pues se estudiaron, desde el punto de vista científico, las relaciones que se establecieron entre los distintos grupos sociales y diversas especies vegetales. Esto contribuyó de manera secundaria al estudio de la flora salvadoreña.

Los escritos sobre la flora microscópica son los más vanguardistas, pues para ellos se requería de instrumentos especializados que se importaban desde Europa occidental. En particular, el estudio del Dr. Hernández sobre la fumagina del cafeto, semejante a los escritos europeos sobre la flora microscópica, revela que los científicos salvadoreños estaban al tanto de la práctica de la microscopía y era útil en la solución de problemas agrícolas.

La inclusión de la botánica en la revista es un reflejo de la construcción de la ciencia nacional y el intercambio mundial de conocimiento y prácticas científicas en que se insertaron los universitarios salvadoreños. La recepción de publicaciones periódicas de otros países revela el intercambio científico de los intelectuales nacionales con otros países y es una vía para comprender cómo los profesores universitarios que colaboraron con *La Universidad*, desarrollaron diferentes prácticas científicas similares a las de sus pares extranjeros y su impacto en la construcción de la ciencia salvadoreña.

Queda pendiente el análisis de los otros temas científicos presentes en *La Universidad*, el seguimiento puntual de los catedráticos de cada facultad o incluso de algún catedrático, con el propósito de ampliar los estudios sobre la ciencia salvadoreña. De igual manera, hace falta estudiar la circulación de conocimiento científico entre El Salvador, Centroamérica, México, Colombia y Europa occidental.

Bibliografía

Andreu, Christopher (2005): *Historia institucional de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador, 1948-1972*. Informe final de Investigación. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador.

Ávalos, Blanca (2010): *Análisis histórico del desarrollo académico de la Universidad de El Salvador, 1950-2003*. Informe final de Trabajo de Graduación. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador.

Depetris, Pedro (2009): “Charles Robert Darwin and Argentina's National Academy of Sciences”, *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, N° 1, vol. 64, pp. 8-12.

Díaz Alejandro, Fernando (2014): “Cultura de trabajo en El Salvador: El discurso sobre la productividad de la mano de obra agrícola 1880-1900”, *Revista Humanidades*, N° 3, Vol. 5, pp. 51-72.

Durán, Miguel Ángel (1975): *Historia de la Universidad de El Salvador, 1841-1930*, Editorial Universitaria, San Salvador.

Durán Marroquín, Diana (2016): *Historia de las políticas públicas de salud sobre las enfermedades transmisibles en El Salvador: 1950-2000*. Informe final de Investigación. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador.

Erquicia, Heriberto (2011): “El papel de la arqueología salvadoreña en la construcción del Estado-Nación y el imaginario nacionalista 1883-1930”, *Identidades*, N° 2, Vol. 1, pp. 173-187.

Erquicia, Heriberto (2013): “Ignacio Gómez Menéndez y la Estadística General de la República del Salvador (1858- 1861: el interés del Estado salvadoreño por el pasado”, *Identidades*, N° 7, Vol. 4, pp. 94-111.

Erquicia, Heriberto (2015): “Construyendo la “identidad salvadoreña” a través de la arqueología nacional, desde la revista *Anales del Museo Nacional de El Salvador, 1903-1911*”, *Herencia*, N° 1, Vol. 28, pp. 55-64.

Figueroa, Hugo (2020): “Historia institucional de la Facultad de Odontología”, *La Universidad*, N° 10-11, pp. 63-67.

Hernández, David (2013): “Bosquejo histórico de la Universidad de El Salvador”, *La Universidad*, N° 20, pp. 11-77.

Infante Meyer, Carlos (2005): *Historia de la Escuela de Medicina de la Universidad de El Salvador*, Centro Oftalmológico Infante Meyer, San Salvador.

Infante Meyer, Carlos (2000): *Historia de la medicina en El Salvador*, Ancalmo Internacional, San Salvador.

Infante Meyer, Carlos (2002): *Historia de la química y farmacia en El Salvador: época precolombina, siglo XIX*, Centro Oftalmológico Infante Meyer, San Salvador.

Johns, Adrian (2000): “Miscellaneous Methods: Authors, Societies and Journals in Early Modern England”, *The British Journal for the History of Science*, N° 2, Vol. 33, pp. 159-186.

Lara Martínez, Rafael (2010): “Antropología y colonialismo interno. David J. Guzmán, entre “poder supremo” y “capital””, *Revista de Museología Kóot*, N° 1, pp. 11-22.

Lindo Fuentes, Héctor (2002): *La economía de El Salvador en siglo XIX*, Consejo Nacional para la Cultura y el Arte, San Salvador.

López Bernal, Carlos Gregorio (2012): “Universidad, Estado e intelectuales en El Salvador: encuentros y desencuentros”, *La Universidad*, N° 18-19, pp. 29-39.

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

Martínez, Carlos E. (2009): “Historia de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador durante los años 1935-1965”, *La Universidad*, N° 5, pp. 127-157.

Meléndez Aráuz, Rodolfo (2019): *Historia del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas, 1944-1964*. Informe final de Investigación. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador.

Molina, Iván (2001): “Cultura impresa e identidad nacional en El Salvador a fines del siglo XIX. Una perspectiva comparativa”, *Jahrbuch für Geschichte Lateinamerikas*, N° 38, pp. 131-156.

Molina, Iván (2004): *La estela de la pluma. Cultura impresa e intelectuales en Centroamérica durante los siglos XIX y XX*, Editorial Universidad Nacional, Heredia.

Nisbet, Robert (1991): *Historia de la idea de progreso*, Gedisa, Barcelona.

Ortiz, Eduardo L. (2013): “Las relaciones científicas entre las universidades de Córdoba y Göttingen (1860-1870): Wappäus, Cáceres y los Seis de Córdoba”, en Daniel Saur y Alicia Servetto (coord.), *Universidad Nacional de Córdoba. Cuatrocientos años de historia*, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, pp. 283-324.

Pickstone, John V. (2000): *Ways of knowing. A new history of science, technology and medicine*, Manchester University Press, Manchester.

Pimentel, Juan (2010): “¿Qué es la historia cultural de la ciencia?”, *Árbol. Ciencia, Pensamiento y Cultura*, N° 743, Vol. 186, pp. 417-424.

Rodríguez Nozal, Raúl (1995): “La Oficina Botánica (1788-1835): una institución dedicada al estudio de la flora americana”, *Asclepio*, N° 2, Vol. 47, pp. 169-183.

Romero Hernández, Ernesto (1969): “Historia del Régimen del Seguro Social en El Salvador 1954-1969”, *La Universidad*, N° 6, pp. 91-104.

Spary, Emma (2007): “Of Nutmegs and Botanists. The Colonial Cultivation of Botanical Identity”, en Londa Schiebinger y Claudia Swan (ed.), *Colonial botany: science, commerce, and politics in the early modern world*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, pp. 185-199.

Taylor, Peter J.; Hoyler, Michael y Evans, David M. (2008): "Geohistorical Study of The Rise of Modern Science: Mapping Scientific Practice Through Urban Networks, 1500-1900", *Minerva*, N° 391, Vol. 46, pp. 391-410.

Tenorio, Ruth María de los Ángeles (2006): *Periódicos y cultura impresa en El Salvador: "Cuán rápidos pasos da este pueblo hacia la civilización europea"*. Tesis de Doctorado en Filosofía. Graduate School, The Ohio State University, Columbus.

Topham, Jonathan R. (1998): "Beyond the "Common Context" The Production and Reading of the Bridgewater Treatises", *Isis*, Vol. 89, pp. 233-262.

Topham, Jonathan R. (2000): "Scientific Publishing and the Reading of Science in Nineteenth-Century Britain: A Historiographical Survey and Guide to Sources", *Studies In History and Philosophy of Science*, N° 4, Vol. 31, pp. 559-612.

Fuentes consultadas

Aguilar, Nicolás (1891): "Memoria del secretario de la Universidad Nacional. Sr. Dr... leída en el acto de la solemne apertura de las clases del día 10 de febrero de 1891", *La Universidad*, N° 9, Vol. 2, pp. 333 y 336-339.

Alcaine, José E. (1888): "Física matemática", *La Universidad*, N° 1, Vol. 1, pp. 10-12.

"Se anuncia" (1896): *La Universidad*, N° 8, Vol. 6, p. 380.

Barberena, Santiago I. (1895): "Las daturas", *La Universidad*, N° 6, Vol. 5, pp. 187-190.

"Conferencia" (1888): *La Universidad*, N° 5, Vol. 1, p. 50.

"Conferencia científica" (1888): *La Universidad*, N° 3, Vol. 1, p. 42.

"Correspondemos" (1895): *La Universidad*, N° 11, Vol. 5, p. 507.

Flügge, Karl (1895): "Morfología y clasificación de los microorganismos", *La Universidad*, N° 6, Vol. 5, pp. 193-198.

Hernández, Alejandro (1897): "La fumagina del cafeto", *La Universidad*, N° 9, Vol. 7, pp. 257-263.

Jerez, Víctor (1895): "Por causa de sus muchas ocupaciones", *La Universidad*, N° 6, Vol. 5, pp. 230-231.

"Lista de colaboradores" (1888): *La Universidad*, N° 6, Vol. 1, p. forro.

"Lista de colaboradores" (1896): *La Universidad*, N° 3, Vol. 7, p. s/n.

"Lista de los agentes del periódico La Universidad" (1896): *La Universidad*, N° 2, Vol. 7, p. 65.

“Los microorganismos como sostenedores de la vida” (1897): *La Universidad*, N° 9, Vol. 7, p. 286.

“Nueva expedición científica” (1888): *La Universidad*, N° 3, Vol. 1, p. 42.

“Observatorio Astronómico y Meteorológico” (1895): *La Universidad*, N° 7, Vol. 5, p. 265.

Ortiz, José Samuel (1897): “Usos, creencias y remedios en el pueblo. Contribución para el estudio del Folklore centro-americano”, *La Universidad*, N° 8, Vol. 7, pp. 237-240.

“Planta de tinta” (1888): *La Universidad*, N° 6, Vol. 1, p. 64.

“Propiedades medicinales de la cebolla” (1888): *La Universidad*, N° 5, Vol. 1, p. 51.

Puente, Jerónimo (1891): “Discurso pronunciado en el Salón de la Universidad Nacional por el Sr. Dr... el 10 de febrero de 1891, por comisión del Consejo Superior de Instrucción Pública”, *La Universidad*, N° 9, Vol. 2, pp. 339-342.

Puente, Jerónimo (1888): “El Jequirity. Concluye”, *La Universidad*, N° 3, Vol. 1, pp. 17-19.

La Redacción (1888): “La Universidad”, *La Universidad*, N° 1, Vol. 1, pp. 1-2.

La Redacción (1897): “Zornia antidisentérica”, *La Universidad*, N° 10, Vol. 7, p. 320.

“Revista Médico Farmacéutica” (1895): *La Universidad*, N° 7, Vol. 5, p. 265.

Rodríguez Méndez, Rafael (1897): “Ipeca e Ipecacuana”, *La Universidad*, N° 7, Vol. 7, p. 223.

“La señorita Antonia Navarro” (1888): *La Universidad*, N° 3, Vol. 1, p. 42.

Tavera, Juan de Dios (1888): “El girasol”, *La Universidad*, N° 5, Vol. 1, p. 52.

“Esta Universidad” (1888): *La Universidad*, N° 1, Vol. 1, p. 23.

“Universidad Nacional” (1888): *La Universidad*, Vol. 1, N° 3, p. 32.