

CONTRIBUCIÓN DE LOS EXILIADOS ESPAÑOLES AL DESARROLLO DE LA BOTÁNICA MEXICANA

Francisco Javier Dosil Mancilla
Javier Cremades Ugarte

El exilio científico español en México

La victoria del ejército de Franco que puso punto final, en abril de 1939, a la cruenta guerra civil española, supuso la expatriación de más de medio millón de españoles que, desde planteamientos políticos diversos, se habían mantenido durante la contienda fieles al gobierno republicano. Tras un paso más o menos fugaz e incierto por Francia, en unas condiciones hartamente penosas,¹ una parte importante de los exiliados encontraron en México un segundo hogar, negado por la

¹ Cf. Dreyfus-Armand, Geneviève, *El exilio de los republicanos españoles en Francia. De la guerra civil a la muerte de Franco*, Barcelona, Crítica, 2000, 453 pp.



Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo. Correo electrónico: fjdosil@yahoo.es;
Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología.
Universidad de A Coruña. Correo electrónico: creuga@uds.es

TZINTZUN, Revista de Estudios Históricos, N° 37, enero-junio del 2003.

mayor parte de los países, y la generosa oportunidad de rehacer, en lo personal y en lo profesional, sus vidas. Aunque el grupo de refugiados fue muy heterogéneo en cuanto a la afiliación política, edad, ámbito profesional y preparación,² se caracterizó por incluir la plana mayor de la intelectualidad española, nada extraño si consideramos la elevada implicación política de los intelectuales en el gobierno de la Segunda República.

Esta fuga masiva y urgente, necesaria por la despótica represalia emprendida por los vencedores, significó la renuncia a una política favorable al desarrollo científico que en las décadas anteriores se había propiciado desde instituciones como la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas o el Museo Nacional de Ciencias Naturales, y hundió a España en un largo período de decadencia científica y cultural, retrocediendo décadas de desarrollo y de progreso. Considérese que cerca de la mitad del profesorado numerario de entonces fue excluido, por motivos diversos, de la Universidad española, como nos recuerda el químico Francisco Giral.³

Más pertinente resulta preguntarse por el grupo de científicos que optó, entonces desesperadamente, por el exilio. Constituía la comunidad científica más sólida de la historia de España, ya que además de relevantes figuras de reconocimiento mundial (pensemos en Ignacio Bolívar, Odón de Buen, José Puche, Juan Negrín, Blas Cabrera, José Giral y un largo etcétera), incluía una nutrida generación de científicos jóvenes que estaban diversificando enormemente las áreas de investigación, para lo cual habían ampliado estudios con los principales especialistas del extranjero. En otras palabras, puede decirse que en España existía una comunidad científica asentada, con diversidad de grupos de trabajo y con generaciones en fases distintas de formación que, apoyadas por las instituciones adecuadas, aseguraban la creación y consolidación de escuelas.⁴ Es necesario

² Lida, Clara E., *Inmigración y exilio: reflexiones sobre el caso español*, México, Siglo XXI, 1997, 174 pp.

³ Giral, Francisco, *Ciencia española en el exilio (1939-1989)*, Barcelona, Anthropos, 1994, p. 21.

⁴ Para adentrarse en el estado de la ciencia española en los años precedentes a la guerra civil, puede consultarse José Manuel Sánchez Ron, (Ed.), *Un siglo de ciencia en España*, Madrid,

conocer el modo en que esta comunidad de científicos españoles reanudaron sus investigaciones en un contexto muy distinto del que los había incentivado, pues aunque en México existía una comunidad científica emergente, regenerada tras el período crítico de la Revolución,⁵ las condiciones para desarrollar las investigaciones eran muy distintas a las de España, y otros también los objetivos y las prioridades del país.

La Botánica no fue sino una más entre las muchas disciplinas que cultivaron los expatriados españoles en México.⁶ Pero la historia del trabajo de los botánicos españoles en tierras mexicanas constituye, como a buen seguro la de otros investigadores, un excelente observatorio desde el que poder apreciar las dificultades que hubieron de afrontar en el proceso de adaptación al nuevo entorno institucional y científico, y en la adecuación de sus investigaciones a las prioridades del país. Conviene tener presente que, desde 1910, se estaba articulando en México, lentamente pero con eficacia, una red de instituciones con secciones que apoyaban el estudio de las plantas -como la Dirección de Estudios Biológicos (desde 1929, Instituto de Biología), la Escuela Nacional de Altos Estudios, la Escuela Nacional Preparatoria, la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, etc.-, en las que diversos investigadores (Carlos Reiche, Cassiano Conzatti, Maximino Martínez, Carlos Patoni, Isaac Ochoterena y Helia Bravo son buenos ejemplos) estaban avanzando notablemente en el conocimiento de la flora mexicana.⁷ Para facilitar la exposición, en el presente artículo analizaremos en apartados independientes las principales dimensiones

Residencia de Estudiantes, 1998, 261 pp. También es útil el trabajo de Alberto Gomis Blanco, "Los naturalistas españoles exiliados en México", *Los científicos del exilio español en México*, Gerardo Sánchez Díaz y Porfirio García de León, (Coords.), Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001, pp. 167-200.

⁵ Cf. Eli de Gortari, *La ciencia en la historia de México*, México, Grijalvo, 1980, pp. 357-362.

⁶ Sólo el 4% de los científicos españoles eran naturalistas, de los cuales apenas unos pocos se ocuparon de las plantas. Cf. Magdalena Ordóñez, "Los científicos del exilio español en México. Un perfil", *Los científicos del exilio español en México...*, pp. 53-79.

⁷ Herrera, Teófilo, Martha M. Ortega, José Luis Godínez y Armando Butanda, *Breve historia de la botánica en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1998, pp. 106-135.

de la labor científica emprendida por los expatriados: la investigación, la docencia y la participación en comisiones oficiales, aun sabiendo que los tres aspectos se encuentran interrelacionados.

La investigación botánica en México y la contribución de los exiliados españoles

La invitación de La Casa de España a Josep Cuatrecasas

En fecha tan temprana como la de mediados de 1938, cuando el desenlace final de la Guerra Civil era temible pero todavía incierto, el gobierno mexicano ofreció a diversos intelectuales españoles la oportunidad de incorporarse por unos años (inicialmente dos ó tres) a la vida académica mexicana, con el propósito de librarlos de la rudeza de la realidad española, al tiempo que se enriquecía con su magisterio la vida cultural del país de acogida. Para materializar este proyecto, orientado a la élite de la intelectualidad española, se dispuso la creación, en agosto de 1938, de La Casa de España en México, que en 1940, ampliando sus horizontes académicos, se transformó en El Colegio de México.⁸ En el primer grupo de invitados, formado por catorce intelectuales que llegarían de España y otros tres que ya residían en México, sólo figuraban tres científicos, ninguno de ellos perteneciente al ámbito de las Ciencias Naturales.⁹

Paralelamente con la llegada de estos primeros invitados, se continuaban los trámites para ampliar el grupo de refugiados con otras personalidades de las Letras y de las Ciencias, y al poco tiempo figuraron ya ciertos naturalistas célebres. Uno de los primeros fue el botánico catalán Josep Cuatrecasas Arumí (1903-1996), hasta entonces catedrático de Botánica Descriptiva en la Facultad de Farmacia de la

⁸ Lida, Clara E., *La Casa de España en México*, México, El Colegio de México, 1988, p. 43.

⁹ Estos eran los médicos Pío del Río Hortega, Teófilo Hernando y Gonzalo Rodríguez Lafora. *Ibid.*, p. 44. Los dos primeros no llegaron a incorporarse a México, y el último sólo por unos años.

Universidad Complutense y director del Jardín Botánico madrileño. Cuatrecasas poseía una sólida formación botánica, iniciada con su egregio maestro Pío Font i Quer y ampliada en Suiza y Alemania, y, a pesar de su juventud (tan sólo 35 años), estaba considerado entre los miembros más destacados de la moderna escuela española de Botánica.¹⁰ La invitación de La Casa de España se cursó en octubre de 1938, a través de la legación mexicana en Bogotá, ya que por estas fechas el botánico se encontraba estudiando *in situ* la flora tropical de Colombia. El traslado a este país se había producido poco antes, favorecido por la buena disposición del presidente Eduardo Santos y de su ministro de Educación Germán Arciniegas, y sin duda respondía al interés profesional de Cuatrecasas, quien se había encargado en el Jardín Botánico de Madrid de revisar el herbario de plantas de Colombia de Celestino Mutis y de prepararlo para su publicación.¹¹

La invitación mexicana contemplaba su incorporación al Instituto Politécnico Nacional, centro de enseñanza superior creado y controlado directamente por el presidente Lázaro Cárdenas,¹² con objeto de que se ocupara de la cátedra de Botánica Sistemática y de desarrollar una labor de investigación “en compañía de alumnos de años superiores de dicho Instituto sobre alguno o algunos de los temas siguientes: Colección científica de las plantas textiles de México, formación de un mapa de Geografía botánica de México, formación y

¹⁰ Los datos biográficos de Cuatrecasas pueden completarse en Antonio González Bueno, “Datos biográficos y bibliográficos del profesor José Cuatrecasas Arumi”, *Lazaroa*, Núm. 5, 1983, pp. 11-24, y “Josep Cuatrecasas Arumi”, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Actas)*, Núm. 94, 1997, pp. 65-73.

¹¹ Giral, Francisco, *Op. Cit.*, p. 304. La idea del viaje a Colombia y las gestiones oportunas se debieron a Ignacio Bolívar, según señala Santos Casado, “Naturalistas en el exilio. ¿Nueva España en el Nuevo Mundo?”, *Los refugiados españoles y la cultura mexicana*, J. Valender Et. Al. (Ed.), México, El Colegio de México, 1996, p. 492.

¹² El control directo de dicho centro por Lázaro Cárdenas favoreció la acogida, en años posteriores, de no pocos científicos exiliados: Cándido Bolívar, Federico Bonet, Enrique Rioja, Bibiano Fernández Osorio-Tafall, Enriqueta Ortega, etc. Cf. Adolfo Pérez Miravete, *50 años de investigación en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (1934-1984). Una valoración crítica a la luz de su evolución histórica*, México, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, 336 pp.

colección científica de la flora del país”.¹³ A pesar de la atractiva oferta, que se materializaba en un contrato de un año prorrogable y una asignación mensual de 600 pesos más gastos de viajes, declinó Cuatrecasas “tan grato encargo porque había adquirido compromiso con anterioridad con el gobierno de Colombia”¹⁴ de trabajar como profesor e investigador en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional en Bogotá, manifestando, no obstante, su intención, nunca lograda, de que “después de cancelar su compromiso con Colombia pueda realizar su vivo deseo de visitar México y estudiar la flora de tan hermoso país”.¹⁵

Resulta cuando menos tentador conjeturar los derroteros que podría haber tomado la Botánica mexicana en las décadas posteriores, de haber contado con la presencia de Cuatrecasas, aunque sólo sea a la vista de la ingente actividad que desarrolló en Colombia y más tarde en Washington, donde siguió estudiando la apasionante flora de aquel país a través de los herbarios. No en vano, sus estudios sobre la flora tropical colombiana fueron merecedores de la mayor estima, y el químico Francisco Giral no duda en considerar su obra “la más completa y de más trascendencia como representante de la Ciencia española en el exilio”.¹⁶ En el caso supuesto de que se hubiese incorporado a México, se habría producido una feliz coincidencia, ya que su particular interés por la Ecología y por la taxonomía de las plantas tropicales habría concordado con los intereses de otro gran botánico exiliado en México, Faustino Miranda, al que nos referiremos más adelante. Esto habría facilitado las colaboraciones y aunado sus esfuerzos, con beneficiosas consecuencias para el conocimiento de las

¹³ Carta del Patronato de la Casa de España a Eduardo Hay (secretario de Relaciones Exteriores). Archivo Histórico de El Colegio de México (en adelante AHCOLMEX), fondo Alfonso Reyes, sección Peticiones, caja 5, carpeta 33 (Josep Cuatrecasas), México, 20 de octubre de 1938.

¹⁴ Carta de Cuatrecasas a Daniel Cosío Villegas (secretario de La Casa de España). AHCOLMEX, fondo Alfonso Reyes, sección Peticiones, caja 5, carpeta 33 (Josep Cuatrecasas), México, 21 de febrero de 1939.

¹⁵ Carta de Hay a Cosío. AHCOLMEX, fondo Alfonso Reyes, sección Peticiones, caja 5, carpeta 33 (Josep Cuatrecasas), México, 17 de diciembre de 1938.

¹⁶ Giral, Francisco, *Op. Cit.*, p. 307.

plantas mexicanas y, en general, de la flora y vegetación tropicales. De hecho, la relación entre ambos botánicos fue siempre cordial, intercambiaron publicaciones y a menudo se consultaron cuestiones relacionadas con sus investigaciones, como tendremos ocasión de exponer. De todas formas, no se mantuvo ajeno Cuatrecasas a las iniciativas científicas más relevantes impulsadas desde México, y así formó parte del consejo de redacción de la revista *Ciencia*, una de las manifestaciones culturales más sólidas y tenaces del exilio, y vertió en sus páginas una parte considerable de los resultados de sus investigaciones.

Con Cuatrecasas en Colombia se desvanecía la posibilidad de incorporar a la ciencia mexicana un botánico español de prestigio, ya que si bien entre los refugiados se encontraban algunos naturalistas que con el tiempo llegarían a descollar en el estudio de las plantas (el propio Miranda, por ejemplo), en ese primer momento carecían todavía, acaso algo injustamente, de la necesaria aureola que puede asegurar en circunstancias tales un trato preferente. Esta falta inicial de reconocimiento afectó a numerosos científicos de excelente formación que habían ampliado estudios en el extranjero y que comenzaban a sobresalir en el panorama científico español, pero que, a menudo por su juventud, se incorporaron al nuevo país de forma muy discreta y en grave situación económica. Con frecuencia encontraron cierto alivio impartiendo docencia en centros de enseñanza privados y, con el tiempo, muchos de ellos lograron abrirse paso y desarrollar una importante actividad científica, lo que señala, una vez más, la excelente formación de aquella joven generación de investigadores españoles, cuya trayectoria se vio particularmente afectada por la trágica ruptura de la guerra.

Por otra parte, la invitación dirigida a Cuatrecasas es un manifiesto elocuente del interés que entrañaba para el gobierno mexicano el conocimiento de la flora y de la vegetación del país. Como se recordará, los cometidos de reconocimiento de la riqueza vegetal, en particular de las especies productivas, y de elaboración de un mapa de distribución de estas plantas, eran los que se pretendía que asumiera el botánico español; pero la consecución de los mismos tanto fue

esperada de la especialísima condición de Cuatrecasas, como buscada a modo de cierta materialización de una de las prioridades del país: avanzar en los programas de explotación de los recursos mexicanos.

El proyecto “Colección biológica mexicana” (1940)

Los naturalistas refugiados no tardaron en organizarse y afrontar sus propios desafíos, proponiendo ante La Casa de España (hoy El Colegio de México) proyectos que les permitieran reanudar sus investigaciones adaptándolas a las posibilidades del nuevo país. Por el interés que pudo haber tenido para la Botánica, hay que mencionar el proyecto “Colección biológica mexicana”, ya señalado por Santos Casado.¹⁷ Si bien no llegó a aprobarse, refleja muy bien el interés de los naturalistas de continuar con los trabajos que estaban realizando en España, en este caso en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, institución a la que pertenecían los investigadores principales del proyecto: el biólogo marino Enrique Rioja, el zoólogo Cándido Bolívar y el botánico Faustino Miranda. El primero figura como director del proyecto y el último como secretario.¹⁸

La iniciativa parece haber partido de Rioja, quien había pasado muy pronto a formar parte del Instituto de Biología de la UNAM,¹⁹ y que probablemente pretendía por esta vía reagrupar a sus compañeros del Museo madrileño, facilitándoles así la reanudación de sus actividades científicas, en unión ahora de los científicos mexicanos, y obteniendo de paso para ellos alguna remuneración. Tenía como principal objetivo confeccionar una colección de plantas y animales

¹⁷ Casado, Santos, *Op. Cit.*, pp. 483-499.

¹⁸ Cf. Memoria del proyecto “Colección biológica mexicana”. AHCOLMEX, Fondo Antiguo, caja 20, Exp. 6 (Enrique Rioja), México, sin fecha (por referencias, probablemente abril de 1940).

¹⁹ El nombramiento de Rioja tuvo lugar el 1 de marzo de 1939. Cf. Carta de Gustavo Baz (rector de la UNAM) a Rioja, México. Archivo Histórico del Instituto de Biología de la UNAM (en adelante AHIB), caja 3, Exp. 58 (Enrique Rioja), México, 25 de febrero de 1939. No obstante, tuvo que retrasar su incorporación al Instituto de Biología varios meses, pues llegó a México en el vapor “Flandre”, que arribó a Veracruz en mayo de 1939. Cf. Carta de Carlos Hoffman a Indalencio Prieto. AHIB, caja 3, Exp. 58 (Enrique Rioja), México, 26 de mayo de 1939.

de México, para lo cual proponía centrarse, desde mayo hasta diciembre de 1940, en la exploración de los territorios centrales (Valle de Anáhuac, Michoacán, Guadalajara, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Guanajuato), con expediciones ocasionales a regiones de interés biológico más alejadas (Veracruz, Orizaba-Córdoba, Oaxaca, Colima). El plan general del proyecto reflejaba una atención especial al estudio faunístico de las cuevas de la región central, de Córdoba y de Guerrero, así como a la recolección de plantas y animales adaptados a ambientes alpinos, para lo cual se planeaba la realización de excursiones al Nevado de Toluca, Cofre de Perote, Popocatepetl, etc.²⁰ En el plazo señalado esperaban reunir unos diez mil ejemplares de animales y cuatro mil de plantas, que dejarían convenientemente preparados. Los españoles encargados de la parte botánica iban a ser Faustino Miranda en calidad de investigador y, como ayudante, Enriqueta Ortega Feliú, de quien hablaremos más adelante. Aunque el proyecto no cristalizó, la labor emprendida durante los años siguientes por estos naturalistas, conjuntamente o por separado, en cierto modo siguió el esquema configurado en esta precoz iniciativa.

La flora y la vegetación de México. La contribución de Faustino Miranda

Será precisamente el asturiano Faustino Miranda González (1905-1964) quien, en los años siguientes, irá asumiendo mayor protagonismo en la investigación botánica, hasta llegar a convertirse en el especialista por antonomasia de la flora y vegetación mexicanas de climas cálidos. Ya se ha señalado que su entrada en México fue muy discreta, como la de muchos jóvenes investigadores para quienes la guerra coincidió fatalmente con el momento en que comenzaban a adquirir cierta notoriedad. En el caso de Miranda, tenía en su haber una premiada tesis doctoral sobre las algas marinas españolas, realizada en el Jardín Botánico de Madrid,²¹ y además había emprendido, tras una estancia

²⁰ Memoria del proyecto "Colección biológica mexicana". *Loc. Cit.*

²¹ Miranda, Faustino, *Algas y Cianofíceas del Cantábrico, especialmente de Gijón*. Tesis doctoral, Madrid, Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, Serie Botánica, Núm. 25, 1931, pp. 1-106.

de varios meses en Francia con algólogos de gran prestigio, una serie de investigaciones que estaban elevando la Algología española a la de los países europeos con mayor tradición en el estudio de las plantas marinas, como Gran Bretaña o Francia.²²

La incorporación de Miranda a la comunidad científica mexicana no fue inmediata: durante casi dos años subsistió impartiendo docencia en centros de enseñanza privados (en el Instituto “Luis Vives” y en la Academia Hispano-Mexicana), lo que apenas le permitió durante ese tiempo dedicarse a sus investigaciones; aún así, publicó en la revista *Ciencia* breves notas acerca de la morfología de ciertas fanerógamas.²³ La posibilidad de reanudar su trabajo científico surgió en marzo de 1941, al ser incorporado en calidad de investigador al Instituto de Biología de la UNAM.²⁴ Aunque, como es claro, ello no hubiera sido posible sin la disposición favorable de Isaac Ochoterena,²⁵ director de dicho centro, en el nombramiento tuvo importancia primordial el apoyo de Enrique Rioja, investigador del Instituto desde hacía dos años y que había sido compañero de nuestro botánico en España.²⁶ A partir de entonces, su implicación en el estudio de la flora

²² Cf. Dosil Mancilla, Fco. Javier, Javier Cremades Ugarte y Xosé A. Fraga Vázquez, “Faustino Miranda (1905-1964). Nuevos datos relacionados con su formación botánica en España y con su contribución a la Ficología marina”, *Botanica Complutensis*, Núm. 25, 2001, pp. 191-205.

²³ Miranda, Faustino, “Heterostilia en *Bouvardia ternifolia*”, *Ciencia*, Vol. 1, Núm. 3, 1940, pp. 112-113, y “El funcionamiento de la flor de *Lopezia* Cav.”, *Ciencia*, Vol. 1, Núm. 9, 1940, pp. 452-454.

²⁴ Hoja de servicios. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (Faustino Miranda), México, 15 de enero de 1965.

²⁵ Carta de Isaac Ochoterena (director del Instituto de Botánica) a Mario de la Cueva (rector de la UNAM), proponiendo la incorporación de Miranda al Instituto a partir del 1 de marzo, en calidad de investigador F, “en la inteligencia de que es persona de quien tengo los mejores antecedentes y que reúne ampliamente las condiciones que se requieren para desempeñar el cargo”. AHIB, Fondo del Instituto de Biología, caja 2, Exp. 41 (Faustino Miranda), México, 25 de febrero de 1941.

²⁶ Unos meses antes, el secretario de Cultura Española en México se dirigía por carta a Cosío para recomendar la incorporación de Miranda a las instituciones mexicanas, señalando que su especialización en las plantas marinas lo harían muy útil “no sólo para la investigación científica pura, sino para la explotación de riquezas que abundan en estos litorales... El eminente biólogo D. Enrique Rioja, ya en colaboración activa con el Sr. Ochoterena, conoce y aprecia mucho a mi recomendado”. AHCOLMEX. Fondo Antiguo, caja 16, Exp. 10 (Faustino Miranda), México, 8 de julio de 1939.

y de la vegetación terrestres mexicanas no hizo sino progresar, hasta convertirlo en uno de sus investigadores más conspicuos y en promotor de la formación de nuevos botánicos. Esto tuvo un mérito adicional, si consideramos que la reanudación de los trabajos de Miranda implicó una total reorientación de sus estudios, dedicados hasta entonces casi exclusivamente a las plantas marinas españolas.²⁷

Dejaremos para apartados posteriores otras facetas importantes de la actividad botánica de Miranda, para centrarnos ahora estrictamente en sus labores de investigación. Como se ha señalado, su lugar de trabajo fue el Instituto de Biología (Departamento de Botánica) de la UNAM. Desde allí preparó, durante los veinticinco años siguientes, exploraciones por buena parte del territorio mexicano, de norte a sur, abarcando regiones bioclimáticas muy diversas. Pero, de todo ello, su estancia de cinco años en Chiapas (1949-1954) marcó un punto de inflexión en su carrera profesional, pues tras este lustro de intensa dedicación al estudio de las plantas tropicales mexicanas, regresó convertido en “la máxima autoridad en este campo”.²⁸ La invitación había procedido del propio gobernador del Estado de Chiapas, Francisco J. Grajales, quien lo reclamó para estudiar la flora y la vegetación y para organizar un museo y un jardín botánico en Tuxtla Gutiérrez.²⁹ Bajo la dirección de Miranda quedó integrado el

²⁷ Cf. F. Javier Dosil Mancilla, “El exilio en México del botánico español Faustino Miranda (1905-1964)”, *Actas del III Congreso Internacional de Historiadores Latinoamericanistas*, Pontevedra, 2001, 10 pp. (Editadas en CD-ROM).

²⁸ Rzedowski, Jerzy, “Datos biográficos de Faustino Miranda”, *Ciencia*, Vol. 24, Núm. 5-6, 1966, p. 172.

²⁹ Cf. Solicitud de Miranda a Llamas (director del Instituto de Biología) de licencia sin sueldo y la consideración de comisionado para verificar estudios botánicos en Chiapas y para organizar un Museo y un Jardín Botánico. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), México, 26 de abril de 1949. Pocos meses después le anuncia que ha firmado un contrato con el gobierno de Chiapas por el que se compromete a trabajar en la instalación del Museo y del Jardín Botánico hasta diciembre de 1952, en que finaliza el mandato de Grajales. Carta de Miranda a Llamas. AHIB, Fondo del Instituto de Biología, caja 2, Exp. 41 (F. Miranda), Tuxtla Gutiérrez, 5 de febrero de 1950. Por otra parte, para la creación del Jardín Botánico, Miranda contó con el asesoramiento epistolar de Josep Cuatrecasas. Cf. Carta de Miranda a Cuatrecasas. Archivo Histórico del Real Jardín Botánico de Madrid (en adelante AHRJB), Legado Josep Cuatrecasas, Leg. XV, 1, 2, 118, Tuxtla Gutiérrez, 16 de marzo de 1949.

Instituto Botánico del Estado de Chiapas y un jardín botánico, considerado por entonces el más importante de la República.³⁰ Además, las expediciones por tierras calientes, en unos ambientes casi inaccesibles y prácticamente inexplorados,³¹ le permitieron descubrir numerosas especies nuevas para la ciencia, que dio a conocer en una serie de artículos y, sobre todo, en el libro en dos tomos *La Vegetación de Chiapas* (1952-1953), galardonado con el Premio Chiapas de 1953.³²

Pero no es nuestra intención indagar en la vida del botánico, sino valorar el carácter de su contribución a la investigación botánica, que quedó plasmada en más de setenta publicaciones y en su participación en numerosas comisiones científicas.³³ Para este propósito, nos será útil analizar por separado las diversas perspectivas que adopta en sus estudios, aunque teniendo siempre presente que uno de los atributos de Miranda es el de analizar el mundo vegetal

³⁰ Rzedowski, Jerzy, *Op. Cit.*, p. 172.

³¹ El botánico norteamericano Paul C. Standley apuntó al respecto: "In the south the tropical forest are penetrated with difficulty, and the lofty branches of their trees are almost inaccessible to the collector; away from the Sierra Madre are innumerable isolated masses of mountains and hills, still unvisited by a botanist, which must yield a host of localized species. Consider, in addition, the fact that Mexico is still very imperfectly supplied with transportation facilities and it becomes evident that many years must elapse before a comprehensive knowledge of the flora is possible". Paul C. Standley, *Trees and shrubs of Mexico*, Washington, United States National Museum, Smithsonian Institution, 1920, parte 1, p. 2.

³² El libro formó parte de una colección sobre Chiapas, encargada por el Instituto de Investigaciones Científicas al gobierno de Francisco J. Grajales. El presidente de dicho Instituto, Rómulo Calzada, con otros miembros, designaron los trabajos, encargando la "Flora de Chiapas" a Miranda. "Sin embargo -cuenta Miranda-, este título resultaba extremadamente ambicioso, pues en la actualidad, a pesar de los trabajos de diversos botánicos, no existen todavía datos suficientes para escribir una flora medianamente completa de un Estado tan rico y variado en ese respecto como lo es el de Chiapas. En consecuencia, fue preferible cambiar aquel título por el de 'Vegetación de Chiapas' que tiene la ventaja, además de permitir la inclusión en el libro de temas tan importantes como los estudios de las asociaciones vegetales y sus relaciones ecológicas, íntimamente relacionadas con los estudios agrícolas. También resultará con ello una ventaja más, y es que la lectura del manual será más amena para el lector no versado en los estudios botánicos". Faustino Miranda, *La vegetación de Chiapas*, Tuxtla Gutiérrez, Gobierno del Estado, 1952, tomo 1, p. 7.

³³ Puede consultarse una relación de las biografías y de otros estudios sobre su actividad botánica en Graciela Zamudio, Miguel Ángel Puig-Samper y Armando Butanda, "Faustino Miranda (1905-1964): Un cuarto de siglo en la botánica de México", *Los científicos del exilio español en México*, pp. 297-305.



Obra localizada en el Acervo Antiguo de la Biblioteca Pública Universitaria.

desde una perspectiva integradora, que ya se había puesto de manifiesto en los estudios algológicos emprendidos en España.³⁴

La flora terrestre mexicana en seguida suscitó la fascinación y la curiosidad de nuestro botánico,³⁵ quien dedicó toda su energía a la profundización en su estudio, con la elaboración de catálogos florísticos de gran parte de las regiones del país y muy especialmente de Chiapas. Estas exploraciones enriquecieron la Botánica mexicana con el descubrimiento de medio centenar de táxones nuevos para la ciencia, entre tribus, géneros y especies, en ocasiones en colaboración con investigadores extranjeros: Thomas B. MacDougall, colector norteamericano, y Rogers McVaugh, botánico de la Universidad de Michigan. Las dedicatorias de ciertos táxones, una forma amable de expresar su agradecimiento, nos permiten identificar a algunos de los que favorecieron sus trabajos: Isaac Ochoterena, director del Instituto de Biología (le dedica la especie *Fouquieria ochoterena*), su infatigable compañero Enrique Rioja (*Jatropha riojae*), Enrique Beltrán, director del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (género *Beltrania*), Aaron John Sharp, biólogo especialista en musgos de la Universidad de Tennessee (*Magnolia sharpii*), Octavio Véjar Vázquez, secretario de Educación Pública y auspiciador de sus trabajos en el estado de Puebla (*Bursera vejar-vazquezii*), la investigadora norteamericana Ida K. Langman, responsable de una densa y detallada recopilación bibliográfica de la Botánica mexicana³⁶ y amiga entrañable del botánico (*Lopezia langman*), etc. Con las plantas recolectadas elaboró un herbario, muy valioso tanto por su extensión (supera los diez mil ejemplares) como, sobre todo, por la diversidad de táxones y por los numerosos tipos que conserva, que en la actualidad forma parte del Herbario Nacional, en el Instituto de

³⁴ Cf. Francisco Javier Dosil Mancilla, *Op. Cit.*

³⁵ El artículo de Miranda "Así vi yo a Standley", *Homage to Standley*, L.O. Willian (Ed.), Chicago, Natural History Museum, 1963, pp. 23-26, relata la impresión que le produjo a su llegada la flora mexicana, y el modo en que descubrió el trabajo *Trees and shrubs of Mexico*, de P. Standley, que se convirtió en su principal obra de referencia.

³⁶ Langman, Ida K., *A selected guide to the literature on the flowering plants of México*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1964, 1015 pp.

Biología de la UNAM.³⁷ Además, durante su estancia en Chiapas, entre 1950 y 1952, Miranda confeccionó una esmerada colección de 112 tablillas de madera de árboles y arbustos autóctonos que, rescatadas medio siglo después por Ramón Echenique, sirvieron de base a la actual Xiloteca del Instituto de Biología, que cuenta con unos 3200 ejemplares.³⁸

Con ser relevantes estas contribuciones a la flora mexicana, son sus estudios de vegetación (es decir, de comunidades de plantas) los que resultan particularmente relevantes, pues lo convierten en el introductor en México de los estudios de Ecología vegetal.³⁹ Aún en 1955, el ingeniero Efraím Hernández Xolocotzi, catedrático de la Escuela Nacional de Agricultura, lamentaba la escasez de investigaciones de Ecología básica, y señalaba que “esta falta se debe a que siendo el Dr. Miranda el único ecólogo vegetal en México, sería necesario dividirlo para conseguir su colaboración en el S.E. de México, al mismo tiempo que en el Norte”.⁴⁰ Los primeros contactos de Miranda con los estudios de la vegetación se remontan a sus años de formación en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, en donde dichos estudios se contemplaban entre las propuestas para modernizar la investigación botánica en España.⁴¹ Su interés por esta nueva perspectiva había quedado de manifiesto en su tesis doctoral, y una vez en México vertió estos conocimientos en el estudio de las plantas

³⁷ Herrera, Teófilo, “Historia del Departamento de Botánica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México”, *Anales Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Vol. 38, Núm. 1, 1967, p. 198.

³⁸ Agradecemos a Josefina Barajas Morales, responsable de la Xiloteca del Instituto de Biología, la consulta del manuscrito de su trabajo “La Xiloteca del Instituto de Biología, UNAM. Base de datos y desarrollo”, presentado en el XV Congreso Mexicano de Botánica (Querétaro, 15-19 de octubre de 2001).

³⁹ Rzedowski, Jerzy, “Un siglo de la botánica en México”, *Entre las plantas y la historia. Homenaje a Jerzy Rzedowski*, Graciela Zamudio y Gerardo Sánchez Díaz (Coords.), Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1998, p. 139. (Reproducido del *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, Núm. 40, 1981, pp. 1-14.)

⁴⁰ Hernández X., Efraím, “Intervención del Ing. Efraím Hernández X.”, *Mesas redondas sobre problemas de las zonas áridas de México*, Enrique Beltrán (Dir.), México, IMERNAR, 1955, p. 121.

⁴¹ Cf. Casado de Otaola, Santos, *Los primeros pasos de la ecología en España*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Residencia de Estudiantes, 1997, 529 pp.

de este país, no sin antes familiarizarse con las contribuciones de algunos botánicos mexicanos y extranjeros. Entre los primeros hay que mencionar a Isaac Ochoterena, que en 1918 había publicado una de las primeras divisiones de las regiones fitogeográficas mexicanas,⁴² ampliada en áreas concretas por algunos de sus discípulos, como Helia Bravo, Débora Ramírez Cantú e Irene Rivera; entre los segundos, a Carlos Reichel, Cyrus L. Lundell, Forrest Shreve, Paul C. Standley, Ivan M. Johnston, Harley H. Bartlett, etc., que habían realizado contribuciones ocasionales al estudio de las comunidades vegetales de México.⁴³

Por otra parte, en su cuarto de siglo de dedicación a la Botánica mexicana, es posible reconocer un cambio metodológico en la forma en que aborda los estudios de la vegetación. En sus primeras publicaciones prevalecen los estudios de carácter sinecológico, que son aquellos que se ocupan de las relaciones entre las plantas, buscando agrupaciones o asociaciones de las especies que constituyen un paisaje determinado. Es el caso de la serie de artículos publicados entre 1941 y 1948 con el epígrafe común “Estudios sobre la vegetación de México”, en los que define y describe las principales asociaciones de plantas de la meseta de Anáhuac, de las regiones de Puebla y Tapachula, y de las cuencas de los ríos Balsas y Papaloapan, ligándolas en general a las condiciones climáticas.⁴⁴ Sin embargo, desde finales de los cuarenta y

⁴² Ochoterena, Isaac, “Las regiones geográfico-botánicas de México”, *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, 5ª época, Núm. 7, 1919, pp. 221-231.

⁴³ Para más información Cf. Jerzy Rzedowski, “Resumen histórico de los estudios sobre la vegetación”, *Vegetación de México*, México, Limusa, 1978, pp. 13-20. También resulta muy útil el trabajo de Faustino Miranda “La botánica en México en el último cuarto de siglo”, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Núm. 22, 1961, pp. 85-111.

⁴⁴ Miranda, Faustino, “La vegetación de los cerros al sur de la Meseta de Anáhuac. El cuajitotal”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 12, 1941, pp. 569-614; “Notas generales sobre la vegetación del suroeste de Puebla”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 13, 1942, pp. 53-70; “Observaciones preliminares de la región de Tapachula, Chiapas”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 13, 1942, pp. 417-450; “Algunas características de la vegetación y de la flora en la zona de Acatlán, Puebla”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 14, 1943, pp. 407-421; “Rasgos de la vegetación en la cuenca del río de las Balsas”, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*,

sobre todo en sus postreras publicaciones, sin abandonar estos estudios sin ecológicos, se ocupará principalmente de lo que se conoce como sinfisionomía o formas de vida (esto es, de establecer una clasificación de los vegetales en función de su adaptación morfológica al medio en que viven, lo que a su vez permite reconocer y definir los tipos de vegetación). El interés de Miranda por la sinfisionomía se debe a que permite utilizar las plantas como indicadores de las condiciones del medio en que viven, haciendo de ellas un medio muy útil para delimitar con cierta exactitud, por ejemplo, las regiones áridas o las tropicales.

Como señalamos, Miranda comienza a interesarse por los estudios sinfisionómicos a finales de los cuarenta. Así lo pone de manifiesto en una carta escrita a Josep Cuatrecasas, su antiguo compañero del Jardín Botánico madrileño, quien se había mostrado tempranamente interesado por estas investigaciones y en esos momentos las estaba aplicando a los bosques tropicales de Colombia. La carta dice: “Estoy tratando de hacer una clasificación de los más importantes tipos de vegetación del México tropical, para intentar relacionarlos con las condiciones climáticas. Las bases de la clasificación son una mezcla y están tomadas de todas partes; las más importantes son la altura, la contextura, la ramificación, y el tipo de hojas”.⁴⁵ Por otra parte, este cambio hacia la orientación sinfisionómica coincide con un período de desarrollo de estos estudios en gran parte del mundo, ya que se estaban mejorando y ampliando los esquemas de formas de vida propuestos por C. Raunkiaer, que hasta entonces se habían fijado como modelos.

Estas investigaciones no tardaron en dar sus frutos; en su obra *La vegetación de Chiapas*, publicada entre 1952 y 1953, expone ya un esquema de las formas de vida del sur del país, reconociendo y describiendo un total de once tipos de vegetación: la selva alta siempre verde, las sabanas, los manglares, los palmares, etc. Sólo dos años

Núm. 8, 1947, pp. 95-114, y “Datos sobre la vegetación en la cuenca alta del Papaloapan”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 19, 1948, pp. 333-364.

⁴⁵ Carta de Miranda a Cuatrecasas. AHRJB. Legado Josep Cuatrecasas, Leg. XV, 1, 2, 118. México, 12 de diciembre de 1947.

después, en unas mesas redondas sobre los problemas de las zonas áridas de México, amplía este esquema a la vegetación del norte de México, reconociendo cuarenta y tres formas de vida que le permiten identificar hasta siete regiones áridas.⁴⁶ Pero es la flora tropical la que sigue despertando su interés particular, y en este mismo año de 1955, en una carta dirigida a Josep Cuatrecasas, su principal interlocutor en estos temas, le propone una tarea mucho más ambiciosa: “trabajar juntos y hacer un esquema de clasificación que fuera aplicable a la América tropical”.⁴⁷ Desgraciadamente, este formidable proyecto, que sin duda habría revolucionado el conocimiento de la compleja vegetación tropical, nunca llegó a emprenderse. Quizá influyó el hecho de que, en los últimos años, Cuatrecasas había orientado sus investigaciones hacia aspectos florísticos, con el propósito de disponer de una flora de Colombia, que era un paso previo para plantearse los estudios de las comunidades (fruto de esta dedicación, publicaría dos años después *Prima flora colombiana*⁴⁸). Además, en 1955 se trasladó definitivamente al Museo de Historia Natural de la Smithsonian Institution de Washington, lo que le permitía acceder a ejemplares de herbario, tan importantes para los trabajos taxonómicos, pero obviamente dificultaba los estudios *in situ* de la vegetación tropical.

Sin la colaboración de Cuatrecasas, Miranda continuó investigando la vegetación de las diversas regiones de México. Por las mismas fechas inició su colaboración con el Instituto de Geografía de la UNAM, en la elaboración de mapas de distribución del clima y de la vegetación de México, asunto que le mantuvo ocupado en los años siguientes.⁴⁹ Poco antes de fallecer publicó, con la colaboración del

⁴⁶ Miranda, Faustino, “Ecología de las zonas áridas de México”, *Mesas redondas sobre problemas de las zonas áridas de México...*, pp. 83-109.

⁴⁷ Carta de Miranda a Cuatrecasas. AHRJB, Legado Josep Cuatrecasas, Leg. XV, 1, 2, 118, Tuxtla Gutiérrez, 28 de diciembre de 1955.

⁴⁸ Cuatrecasas, Josep, *Prima flora colombiana*, Florencia, Instituto Botánico dell'Universita, 3 tomos, 1957.

⁴⁹ Esta colaboración dará como fruto el artículo firmado por Miranda y por las climatólogas Enriqueta García Amaro (su futura esposa) y Consuelo Soto, “Larrea y clima”, *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 31, 1961, pp. 133-171, en el que ponen de manifiesto la estrecha relación entre el clima y la distribución de este árbol de interés forestal.

ingeniero Efraím Hernández, el artículo “Tipos de vegetación de México y su clasificación”,⁵⁰ que sigue siendo referencia obligada en los estudios de comunidades vegetales mexicanas. En este trabajo, los autores reconocen treinta y dos tipos de vegetación, basándose de nuevo en criterios sinfisionómicos, y ofrecen una descripción detallada de los mismos acompañándolos de fotografías que esclarecen notablemente las explicaciones.

En los últimos años, se encontraba trabajando en un manual sobre árboles del sureste de México. Para este fin, revisó durante once meses (desde el 8 de septiembre de 1961 hasta el 25 de agosto de 1962) diversos herbarios de Washington y Filadelfia, sufragado por una beca de la Fundación Guggenheim que solicitó con el lema “Estudio taxonómico y fitogeográfico de los árboles del Sureste de México”.⁵¹ En Washington, pudo consultar los grandes herbarios de la flora tropical en el Museo de Historia Natural de la Smithsonian Institution,⁵² en compañía de Josep Cuatrecasas.⁵³ A Filadelfia limitó su última semana de estancia, con la intención de consultar el herbario de la Academia de Ciencias Naturales, aunque aprovechó la ocasión para realizar excursiones botánicas en compañía de ciertos colegas norteamericanos, como Ida Langman, e impartió dos conferencias en el Club Botánico.⁵⁴ Desgraciadamente, los principales resultados de estos estudios permanecieron inéditos (se publicó póstumamente tan sólo un breve anticipo, con el título “Estudios acerca de árboles y arbustos de América tropical, principalmente México”⁵⁵), aunque cabe

⁵⁰ Miranda, Faustino y Efraím Hernández X., “Tipos de vegetación de México y su clasificación”, *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, Núm. 28, 1963, pp. 29-72, láminas, 1-107.

⁵¹ Carta de Miranda a Llamas. AHIB, Fondo del Instituto de Biología, caja 2, Exp. 41 (F. Miranda), México, 15 de agosto de 1961.

⁵² Informe de concesión de la beca de la Fundación Guggenheim. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), México, julio de 1961. En 1949 se le había concedido la misma beca, pero renunciará a ella por estar ya comisionado en Chiapas para fundar el Instituto Botánico e investigar la flora del estado.

⁵³ Aparecen detalles del encuentro en la correspondencia intercambiada entre ambos botánicos. AHRJB, Legado Josep Cuatrecasas, Leg. XV, 1, 2, 128.

⁵⁴ Langman, Ida, “Recuerdos del Dr. Faustino Miranda”, *Ciencia*, Vol. 24, Núm. 5-6, 1966, p. 177.

⁵⁵ Miranda, Faustino, “Estudios acerca de árboles y arbustos de América tropical, principalmente México”, *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, Núm. 29, 1965, pp. 34-48.

pensar, como ha señalado Rzedowski, que por su dedicación a este tema a lo largo de su carrera profesional en México, “debió haber sido la obra cumbre de su vida”.⁵⁶

Estas investigaciones no agotan las líneas exploradas por el botánico: la Comisión de las Dioscóreas y otros proyectos que surgieron de su colaboración con el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables tuvieron consecuencias importantes para el desarrollo de la Botánica mexicana que, por concernir a la explotación de la riqueza natural, serán analizadas en su apartado correspondiente. Pero quisiéramos dejar también constancia de su contribución a otra disciplina tan valiosa en la cultura mexicana: la Etnobotánica. Como otros investigadores mexicanos -Maximino Martínez o Alfonso L. Herrera son buenos ejemplos- se preocupó de recoger los nombres vernáculos de las plantas y sus usos tradicionales, principalmente del Estado de Chiapas, y de darlos a conocer a través de diversos artículos y, sobre todo, en su obra ya mencionada *La vegetación de Chiapas*. Además colaboró en la interpretación botánica de los escritos de Francisco Hernández y de uno de los documentos más importantes de la medicina azteca: el Códice Cruz-Badiano.⁵⁷

La labor de Miranda, con ser la más notable, no agota las contribuciones de los exiliados españoles a la Botánica mexicana. Es anecdótica la aportación del farmacéutico murciano José Vázquez Sánchez (1902-1987), quien se dedicó profesionalmente a la química farmacéutica, pero cultivó una afición a la Botánica que dio como fruto algún trabajo sobre plantas medicinales del Estado de Morelos.⁵⁸ Mayor atención merece el hidrobiólogo gallego Bibiano Fernández Osorio-Tafall, cuya actividad polifacética -que entrevera la

⁵⁶ Rzedowski, Jerzy, “Datos biográficos de Faustino Miranda”, p. 173. Para profundizar en este aspecto pueden resultar muy útiles las libretas de campo de Miranda, como señalan Margarita Soto, Lorrain Gidding y Rocío Jiménez en su artículo inédito “Libretas de campo del Dr. Faustino Miranda”. Agradecemos a los autores el habernos permitido consultar este trabajo.

⁵⁷ Miranda, Faustino y Javier Valdés, “Comentarios botánicos”, *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, Efrén C. del Pozo (Ed.), México, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1964, pp. 243-284.

⁵⁸ Cf. Giral, Francisco, *Op. Cit.*, pp. 326-327.

investigación en campos tan diversos como la oceanografía, la explotación de recursos marinos, la taxonomía del plancton, la agricultura, la docencia (en el Instituto Politécnico Nacional) y una intensa dedicación diplomática (en 1948 ingresó como funcionario en Naciones Unidas)- hace difícil una valoración global de su contribución a la ciencia mexicana.⁵⁹ En su faceta botánica, mostró un interés amplio y erudito por las plantas, como reflejan sus numerosas reseñas bibliográficas vertidas durante décadas en la revista *Ciencia*, de la que fue además redactor. Más difícil de valorar es su contribución original: publicó, entre 1941 y 1946, algunos estudios taxonómicos sobre diversas especies de fitoplancton y de diatomeas,⁶⁰ grupos complejos a los que se había dedicado ocasionalmente en España⁶¹ y que en México apenas habían merecido, hasta entonces, la atención de los botánicos.⁶² Por la brevedad de su dedicación, nos

⁵⁹ Cf. *Ibid.*, pp. 162-165. Para más datos biográficos y científicos de su etapa española Cf. Lorenzo Fernández Prieto y Xosé A. Fraga Vázquez, "Fernández Ossorio-Tafall, Bibiano", *Diccionario histórico das Ciencias e das Técnicas de Galicia. Autores, 1868-1936*, Xosé A. Fraga Vázquez y Alfonso Domínguez (Coords.), A Coruña, Ed. O Castro, 1993, pp. 109-111. Por otra parte, Santiago Álvarez, *Osorio-Tafall. Su personalidad, su aportación a la historia*, A Coruña, Ed. O Castro, 1992, 245 pp., da cuenta de su labor política y diplomática.

⁶⁰ Osorio-Tafall, Bibiano F., "Materiales para el estudio del microplancton del lago de Pátzcuaro", *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Bioógicas*, Núm. 2, 1941, pp. 331-384; "Polimorfismo y epifitismo en diatomeas planctónicas de Pátzcuaro", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Núm. 2, 1941, pp. 137-146; "Estudios sobre el plancton de México. I. El género *Lophodinicum* Lemm. (*Dinophyceae Peridinales*)", *Ciencia*, Vol. 3, Núm. 3-4, 1942, pp. 114-118; "Estudios sobre el plancton de México. II. El género *Trachelomonas* Ehrenberg, con descripción de nuevas especies (*Euglenophyta, Euglenaceae*)", *Ciencia*, Vol. 3, Núm. 8-9, 1942, pp. 249-254; "Notas sobre algunos dinoflagelados planctónicos marinos de México con descripción de nuevas especies", *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Bioógicas*, Núm. 2, 1942, pp. 435-447; "Hallazgo de la diatomea *Biddulphia sinensis* Greville en aguas del Golfo de México", *Ciencia*, Vol. 4, Núm. 8-10, 1943, p. 225-230, y "Contribución al Mar de Cortés", *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, Vol. 62, Núm. 1, 1946, pp. 89-130.

⁶¹ Osorio-Tafall, Bibiano F., "La auxosporulación en *Bacteriastrium hyalinum* Lauder (*Bacillariophyta Hemicyclae*)", *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, Núm. 35, 1935, p. 111-124, y "Observaciones sobre diatomeas planctónicas del Mar de Galicia", *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, Núm. 36, 1936, p. 61-90.

⁶² Los únicos antecedentes se debían a Amelia Sámano Bishop, quien publicó entre 1932 y 1948 diversos trabajos sobre algas dulceacuícolas mexicanas, aunque se dedicó con preferencia a la histología animal. Cf. Armando Butanda y Pedro Ramírez, *Índice acumulativo de los Anales del Instituto de Biología*, México, UNAM, 1997, pp. 120-121.

parecen más bien prometedores tanteos en una trayectoria profesional que finalmente tomó otros derroteros, por lo que quizá destacaríamos, en toda su labor científica, su contribución a la explotación de los recursos naturales;⁶³ en este sentido, por relacionarse con la Botánica hay que mencionar su sagaz intuición al recomendar el uso industrial de las plantas marinas de Baja California,⁶⁴ práctica que el tiempo ha demostrado resultar muy rentable.

Los refugiados españoles y la enseñanza de la Botánica

Uno de los aspectos más notables de la actividad profesional de los científicos refugiados fue su implicación con la enseñanza. Como transmisores del espíritu progresista de la Institución Libre de Enseñanza, que tanto marcó la formación de muchos de estos intelectuales, en general proyectaron en su nuevo país una clara conciencia de la importancia de la educación en la formación del individuo y en el progreso social. En el ámbito científico, esto se tradujo a menudo en una convencida dedicación a la docencia, que enriquecieron con frecuentes prácticas de campo, muy descuidadas hasta entonces, y con el acercamiento de los alumnos a las tareas de investigación. Esto facilitó la institucionalización y, en consecuencia, la profesionalización en México de disciplinas tan diversas como la Antropología, la Geografía médica, la Biología marina, la Física... y también la Botánica. Conviene recordar que la llegada de los exiliados coincidió con un período emergente de la ciencia mexicana, en el que numerosas voces, como la de José Zozaya, vocal de la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, reclamaban “la inmediata modificación de nuestros sistemas educativos, de manera

⁶³ José Cueli insiste en esta faceta de Osorio Tafall y señala la influencia que ejercieron sus propuestas en las disposiciones gubernamentales. Véase: “Ciencias médicas y biológicas”, *El exilio español en México, 1939-1982*, José Alameda Et. AL, México, Fondo de Cultura Económica, 1982, p. 527.

⁶⁴ Osorio-Tafall, Bibiano F., “Nuevas industrias mexicanas. La obtención del agar en Baja California”, *Ciencia*, Vol. 7, Núm. 1-3, 1946, pp. 43-57.

que los jóvenes puedan ser entrenados en la apreciación del conocimiento científico como parte de su educación general”.⁶⁵ Para que este cambio fuera posible, se consideraba necesario fomentar los intercambios científicos con el extranjero,⁶⁶ y en esto resultaban muy valiosos los exiliados españoles, no sólo por provenir de un país en el que se estaba impulsando una excepcional modernización de la ciencia, sino también porque, en general, estaban familiarizados con las metodologías empleadas en los centros de investigación europeos y norteamericanos.

En lo que respecta a la Botánica, sólo dos exiliados españoles desarrollaron una labor docente en México: Enriqueta Ortega y, sobre todo, Faustino Miranda. Enriqueta Ortega Feliú (Barcelona, 1892) dejó un grato recuerdo en sus alumnos mexicanos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional,⁶⁷ entre los que se encontraban los futuros botánicos Jerzy Rzedowski y Gastón Guzmán. Docente por vocación -se formó como Maestra Superior de Enseñanza Primaria y más tarde se licenció en Ciencias Naturales y en Farmacia por la Universidad de Barcelona-, en su país natal estuvo vinculada a la Institución Libre de Enseñanza (impartió clases en el Instituto de Segunda Enseñanza “Salmerón” de Barcelona) y fue profesora auxiliar de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, en donde además colaboró en el laboratorio de Biología de José Fuset.⁶⁸ En México recibió la protección de la familia Bolívar⁶⁹ y,

⁶⁵ Zozaya, José, “El futuro de las investigaciones científicas en México”, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Núm. 4, 1943 (consultada la edición en CD-ROM preparada por el IMERNAR, 1999. Agradecemos a Enrique Beltrán G. las facilidades prestadas para su consulta).

⁶⁶ Beltrán, Enrique, “Setenta y cinco años de Ciencias Naturales en México”, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Núm. 4, 1943, pp. 245-264.

⁶⁷ Cf. Entrevista a Enriqueta Ortega realizada por Concepción Ruiz-Funes, Barcelona, 22-IV-1979. Archivo Histórico del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, sección Museo de la Palabra, PHO/10/30.

⁶⁸ Nota sobre los méritos de Enriqueta Ortega. AHCOLMEX, Fondo Antiguo, Sección personal, caja 3, Exp. 6 (Ignacio Bolívar), sin fecha.

⁶⁹ Francisco Trejo solicitó al secretario de Relaciones Exteriores la expedición de documentos para que Enriqueta Ortega Feliú y su madre Paulina Feliú de Prades pudieran entrar en México, pasando a depender económicamente de Cándido Bolívar. Carta de Trejo al secretario

por un tiempo, colaboró con Ignacio Bolívar, en calidad de secretaria,⁷⁰ en la elaboración de una memoria sobre las Ciencias Naturales en España, que le había sido encargada por La Casa de España.⁷¹ Por las mismas fechas, y por mediación del presidente de esta institución, logró reiniciar sus labores docentes, en el Instituto Luis Vives y en el Instituto Ruiz de Alarcón,⁷² y finalmente se incorporó a la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. En ningún momento desarrolló actividad investigadora.

Pero será Faustino Miranda quien ejercerá la principal labor docente, muy ligada a su actividad científica, influyendo notablemente en la formación de los botánicos mexicanos más destacados de la segunda mitad del siglo XX. Impartió la mayor parte de su docencia en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en donde son recordadas sus clases de Botánica de Tercer Curso (Histología Vegetal), que dio desde 1947 hasta 1958 (interrumpidas durante su estancia en Chiapas), de Histología, Organografía y Embriología vegetales (desde 1958 hasta 1963) y de Botánica aplicada en el curso de Doctorado en Biología.⁷³ Ocasionalmente impartió clases de otras asignaturas en la misma Facultad de Ciencias, como Ecología Vegetal y Animal (curso 1945-1946) y Fanerogamia (curso 1963-1964), y en otras instituciones académicas, como la Escuela Normal Superior (cátedra de Fanerogamia, cursos 1946-49), Escuela de Graduados (cátedra de Ecología, 1948) y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del

de Relaciones Exteriores. Archivo Histórico del Museo de Antropología, Fondos del Comité Técnico de Ayuda a los Refugiados Españoles, Exp. 1417 (Cándido Bolívar), México, 1 de diciembre de 1939.

⁷⁰ Carta de Ignacio Bolívar a Reyes. AHCOLMEX, Fondo Antiguo, sección Personal, caja 3, Exp. 6 (I. Bolívar), México, 18 de julio de 1940. La propuesta fue aprobada por Reyes. Cf. Carta de Reyes a Bolívar. AHCOLMEX, Fondo Antiguo, sección Personal, caja 3, Exp. 6 (I. Bolívar), México, 31 de julio de 1940.

⁷¹ Carta de Reyes a Bolívar, AHCOLMEX, Fondo Antiguo, sección Personal, caja 3, Exp. 6 (I. Bolívar), México, 14 de octubre de 1939.

⁷² Hay dos cartas de recomendación de Reyes, una dirigida a Puche y otra al jefe del Departamento de Enseñanza. AHCOLMEX, Fondo Antiguo, sección Personal, caja 3, Exp. 6 (I. Bolívar), México, 14 de octubre de 1939.

⁷³ Hoja de servicios. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), sin fecha.

Instituto Politécnico Nacional (cátedra de Fanerogamia, 1948).⁷⁴ Las recomendaciones bibliográficas de sus clases de Botánica, entre las que menudeaban las obras fitosociológicas de Josías Braun Blanquet y, muy especialmente, la del ecólogo español Emilio Huguet del Villar,⁷⁵ muestran una vez más su preferencia por las orientaciones botánicas de la escuela francesa,⁷⁶ que el botánico enriquecía en sus explicaciones con numerosos ejemplos de plantas mexicanas.⁷⁷ Por otra parte, al implicarse con Enrique Rioja en la modernización de los planes de estudio de la carrera de biólogo –según señala la profesora Helia Bravo–, logró que disciplinas como la Climatología, las Matemáticas, la Química o la Física quedaran incorporadas a esta carrera.⁷⁸

Sin embargo, no inició la formación de nuevos investigadores hasta su regreso de Chiapas, en 1954; no sabemos la influencia que pudo tener en ello las palabras de su compañera norteamericana Ida K. Langman, quien por estas fechas le había reprochado, a través de la correspondencia, la carencia de discípulos.⁷⁹ En cualquier caso, los

⁷⁴ Curriculum Vitae. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), sin fecha. La obra de Anita Hoffman, Juan Luis Cifuentes y Jorge Llorente, permite recrear este periodo de docencia en la Facultad de Ciencias. Véase: *Historia del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, UNAM*, México, Facultad de Ciencias (UNAM), 1993, pp. 3-83.

⁷⁵ Huguet del Villar, Emilio, *Geobotánica*, Barcelona, Labor, 1929, 339 pp.

⁷⁶ Entrevista de Javier Dosil a Javier Valdés, Instituto de Biología, México, 17 y 19 de septiembre de 2001.

⁷⁷ Gómez-Pompa, Arturo, “El Dr. Faustino Miranda como maestro”, *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, Núm. 30, 1969, p. 17.

⁷⁸ “Lleva el nombre del doctor Faustino Miranda el invernadero de la UNAM”, *Gaceta de la Universidad Nacional Autónoma de México*, México, 3 de marzo de 1966, p. 7. El mismo comentario figura en Gómez-Pompa, *Op. Cit.*, p. 18.

⁷⁹ Miranda le respondió, en una carta fechada en D.F. (en 1955), lo siguiente: “Parece que Ud. me reprocha por no tener discípulos. Pero esto no es tan fácil como parece. Quizá mi persona no sirva para eso. De todas maneras doy clases en la Facultad y creo que no soy mal profesor. De otra manera, también he podido influir algo, si Ud. quiere sutilmente, en el medio científico de aquí. Pienso que esto también se traduce en influencia directa sobre la juventud en formación. Esto pienso que es bastante y que es casi todo lo que puedo hacer. Siento, por consiguiente, sus reproches y los considero como inmerecidos. No solamente la influencia de una persona sobre los otros, en este caso sobre la juventud, se ha de traducir en jóvenes que siguen haciendo lo mismo que hace uno, aún dado el caso de que lo superen. Una manifestación de esa influencia puede consistir en inculcar maneras adecuadas de hacer las cosas, aunque hagan

años siguientes verán formarse a su alrededor un nutrido grupo de jóvenes investigadores, como Arturo Gómez Pompa, Javier Valdés, José Sarukhan o Jerzy Rzedowski, los cuales a su vez influyeron en las nuevas generaciones hasta conformar una sólida comunidad botánica, orientada principalmente al estudio de la vegetación. En efecto, como señala Rzedowski, “la obra de Miranda no se limita a su prolífica producción, sino también tiene el mérito de haber estimulado el interés por los estudios ecológicos entre sus colegas y estudiantes mexicanos, con lo cual se creó toda una escuela en esta especialidad”.⁸⁰ A este respecto, desempeñaron un papel esencial tanto la Comisión de las Dioscóreas, de la que hablaremos luego, en la que realizaron sus tesis doctorales muchos de los que serían los continuadores de los estudios de la vegetación,⁸¹ como el Jardín Botánico de la UNAM (1959), fundado y dirigido por nuestro botánico, que a lo largo de sus ya muchos años ha desempeñado asimismo un importante papel como centro de formación y de investigaciones botánicas.⁸² Estas iniciativas y otras similares ponen de manifiesto la importancia que concedió Miranda ya no sólo a la formación de investigadores, sino también a la creación de nuevos espacios donde los botánicos pudieran desarrollar su labor.⁸³

La explotación de los recursos naturales de México

La llegada de los refugiados españoles a México se produjo en el seno de un período de honda preocupación en aquel país por la exploración de nuevas vías y recursos para el desarrollo económico. No eran, ciertamente, problemas menores, ni tampoco los menos necesitados

cosas muy distintas a las que hace uno. Y todavía esta manifestación de influencia puede ser la no influencia. Como esta paradoja resulta muy complicada de explicar lo dejaré para cuando pueda platicar con Ud.”. Cf. Langman, “Recuerdos del Dr. Faustino Miranda”..., pp. 179-180.

⁸⁰ Rzedowski, Jerzy, “Resumen histórico de los estudios sobre la vegetación...”, p. 17.

⁸¹ Giral, Francisco, *Op. Cit.*, 1994, p. 142

⁸² Rzedowski, Jerzy, “Datos biográficos de Faustino Miranda”..., p. 173.

⁸³ Gómez-Pompa, Arturo, *Op. Cit.*, p. 17.

de una adecuada respuesta por parte del gobierno, los originados por el crecimiento demográfico y la paulatina concentración de la población en los núcleos urbanos.⁸⁴ De otra parte, la contemplación misma de la riqueza del país había hecho nacer la esperanza de poderse lograr una intensificación y diversificación de los recursos tanto agrícolas como forestales. A lo largo de muchos años, esa ambición estuvo siempre detrás de la creación de diversas instituciones, como la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo (1924), el Instituto Mexicano de Investigaciones Forestales (1932), el Instituto Politécnico Nacional (1937), el Instituto Mexicano de Explotación de Recursos Naturales Renovables (en adelante IMERNAR, 1952) o el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (1959). En la misma línea, desde 1942 se facultó a la Secretaría de Agricultura y Ganadería para redefinir las políticas de aprovechamiento, protección y fomento de los recursos forestales, y se establecieron bibliotecas, institutos, laboratorios y estaciones experimentales.⁸⁵

Desde la dirección del IMERNAR, Enrique Beltrán se constituyó en el principal protagonista de la explotación de la riqueza natural de México y, a iniciativa suya, se emprendieron trabajos importantes en la investigación forestal que, por primera vez en esta actividad, buscaban la colaboración de los botánicos.⁸⁶ La valiosa experiencia de Miranda en la valoración de los recursos vegetales, adquirida sobre todo durante su estancia en Chiapas,⁸⁷ lo convirtió desde el primer momento en el principal asesor de Beltrán en los temas relacionados con las plantas.

⁸⁴ Barrera, Alfredo, "Reflexiones sobre la formación de los trabajadores científicos para el México moderno", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, Núm. 25, 1964 (consultada la edición en CD-ROM, preparada por el IMERNAR, 1999).

⁸⁵ Beltrán, Enrique, *La batalla forestal*, México, Cultura, 1964, 187 pp.

⁸⁶ Rodríguez Chanes, Rosalba Margarita, *Descripción anatómica de 20 especies de maderas de la colección del Dr. Faustino Miranda*. Tesis de Licenciatura, México, Facultad de Ciencias de la UNAM, 1985, p. 7.

⁸⁷ Conviene recordar que sus investigaciones en Chiapas habían sido costeadas por la empresa Maderera Maya, que proyectaba sustentar una industria moderna, abastecida con madera de la selva Lacandona. Cf. Enrique Beltrán, *Medio siglo de recuerdos de un biólogo mexicano*, México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1977, p. 417.

La colaboración profesional entre Miranda y el IMERNAR parece iniciarse en 1954. En este año, Beltrán coordinó unas mesas redondas sobre las zonas áridas mexicanas, con el objeto de establecer unas conclusiones para presentarlas en el Symposium and Conference on Arid Lands, que debía reunirse el año siguiente en Albuquerque. Para tal fin, se seleccionaron cinco temas básicos y a científicos cualificados para analizarlos, entre los que figuraba Miranda. En su intervención, el botánico expuso un esquema de clasificación sinfisionómica de la vegetación de las zonas áridas, mediante criterios y términos originales, con el propósito de utilizar ciertas plantas en el reconocimiento de las diversas regiones áridas de México.⁸⁸ El trabajo pone de manifiesto un excepcional conocimiento de la vegetación norteña, tan distinta de la que había estudiado durante los últimos cinco años en Chiapas.

En comisiones posteriores, Beltrán confiará sistemáticamente a Miranda la parte de la valoración de los recursos florísticos y forestales. Fue el caso de la Comisión de Estudios del Sureste, el proyecto de mayor envergadura emprendido por el IMERNAR, que se inició en 1954 con el propósito de valorar los recursos naturales del sureste mexicano.⁸⁹ Para ello se contó con un elenco inmejorable de investigadores mexicanos, quince en total, procedentes de los principales organismos científicos. El interés de la participación de Miranda, que acudió en representación del Instituto de Biología,⁹⁰ se

⁸⁸ Miranda, Faustino, "Ecología de las zonas áridas de México...", Enrique Beltrán (Dir.), México, IMERNAR, 1955, pp. 83-109.

⁸⁹ Beltrán, Enrique, *Medio siglo de recuerdos...*, p. 318.

⁹⁰ "De acuerdo con el plan que en su oportunidad dimos a conocer a esa Universidad, nuestro Instituto ha seguido trabajando en su proyecto de estudio integral de los recursos naturales del sureste. Dentro de este trabajo, en su primera etapa, tuvimos la suerte de contar con la valiosa ayuda del Sr. Dr. Faustino Miranda, investigador del Instituto de Biología. En la actualidad estamos planeando una segunda etapa de campo en este trabajo, en la que esperamos también contar con la valiosa cooperación del Sr. Dr. Miranda. En consecuencia nos permitimos solicitar de usted, muy atentamente, si para ello no hay inconveniente, que se sirviera autorizar al mencionado Dr. Miranda, para realizar una nueva expedición a la Península (de Yucatán), en el periodo comprendido del 10 al 27 del actual...". Carta de E. Beltrán (director del IMERNAR) a Efrén C. del Pozo (secretario General de la UNAM). AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), México, 7 de septiembre de 1954.

debió a que ya había hecho “este trabajo en Chiapas y el Gobierno del Estado lo publicó en 1952. Ahora pretendemos hacer algo semejante en la Península yucateca, bajo la dirección del mismo Dr. Miranda”.⁹¹ Los planes de la Comisión tenían como punto de partida el de aprovechar los recursos agrícolas e industriales de la cuenca Grijalva-Usumacinta, en territorio de Tabasco, estimulando su colonización con los nativos del altiplano (“adonde nuestros indígenas padecen hambre y miseria, viven apiñados en un suelo erosionado y estéril cuya explotación es antieconómica”) y de regiones de escasa producción agrícola.⁹² Los resultados se publicaron en tres tomos;⁹³ el segundo incluye dos contribuciones de Miranda, con los títulos “Rasgos fisiográficos de la Península de Yucatán (e interés para los estudios biológicos)” (pp. 161-173) y “Estudios acerca de la vegetación” (pp. 215-271).

Apenas tres años después, en enero de 1958, encontramos al botánico inmerso en la valoración de los recursos naturales de Isla Socorro, en colaboración con otros científicos de diversos institutos de la UNAM convocados por la Secretaría de Marina. El trabajo de Miranda consistió en realizar un estudio de la vegetación que, con los ensayos edafológicos correspondientes, se esperaba que permitiese obtener orientaciones prácticas respecto a las posibilidades de cultivo y aprovechamiento de los recursos vegetales de la isla.⁹⁴ En la memoria, el botánico ofrece un estudio de la flora y de la vegetación y finalmente recomienda, con la asesoría del ingeniero Efraím Hernández, la

⁹¹ Carta de Luis Echegaray Bablot (subsecretario de Recursos Hidráulicos) a Nabor Carrillo (director de la UNAM). AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), México, 11 de agosto de 1955.

⁹² “Breve reseña de la Junta celebrada el lunes 6 de junio 1955 en la Subsecretaría de Recursos Hidráulicos, con objeto de distribuir las labores de la Comisión coordinadora de estudios del Sureste”. AHCESU, fondo Expedientes Personales, Núm. 112/131/8023 (F. Miranda), México, 11 de agosto de 1955.

⁹³ Beltrán, Enrique (Dir.), *Los recursos naturales del Sureste y su aprovechamiento*, México, IMERNAR, 1959, 3 tomos.

⁹⁴ Adem, Julián, “Introducción”, *La Isla Socorro. Archipiélago de las Revillagigedo*, Julián Adem (Coord.), México, Monografías del Instituto de Geofísica de la UNAM, Núm. 2, 1966, p. 10.

introducción de diversas plantas productivas y las zonas más adecuadas para su cultivo.⁹⁵

Con todo, el proyecto de explotación más ambicioso de carácter botánico de este período, en el que también se vio implicado Miranda, fue la ya mencionada Comisión de Estudios sobre la Ecología de las Dioscóreas mexicanas. Activa desde 1959 en el marco del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (del que Miranda fue consejero durante cinco años⁹⁶), la Comisión tenía como fin la explotación de diversas especies de estas lianas tropicales, que proporcionan la mejor y más abundante materia prima para la fabricación de hormonas sexuales, cortisona y sustancias afines. Surgió por iniciativa de Enrique Beltrán, entonces subsecretario forestal, y tuvo como asesores del proyecto y directores intelectuales a Efraím Hernández Xolocotzi y a Faustino Miranda,⁹⁷ y como director ejecutivo a Arturo Gómez Pompa, quien iniciaba de este modo una brillante carrera científica. La participación de Miranda fue decisiva en la identificación de especies, en la valoración de la extensión y la concentración de las plantas explotables y en la tarea de encauzar a los colectores.⁹⁸ En sus once años de actividad, la Comisión vertebró el desarrollo de la Botánica mexicana, ya que ofreció un material valioso de investigación que sirvió de base para la realización de numerosos artículos científicos y tesis doctorales, todo lo cual ejerció de resorte en la modernización de la metodología empleada en el estudio de las comunidades vegetales (por ejemplo, introduciendo los métodos cuantitativos⁹⁹) y en la

⁹⁵ Miranda, Faustino, "Vegetación", *La Isla Socorro. Archipiélago de las Revillagigedo*, pp. 127-152.

⁹⁶ Rzedowski, Jerzy, "Datos biográficos de Faustino Miranda...", p. 173.

⁹⁷ Gómez-Pompa, Arturo, "Las raíces de la etnobotánica mexicana", *Logros y perspectivas del conocimiento de los recursos vegetales de México en vísperas del siglo XXI*, Sergio Guevara, Patricia Moreno-Casasola y Jerzy Rzedowski (Comps.), México, Instituto de Ecología y Sociedad Botánica de México, 1993, pp. 26-37.

⁹⁸ Giral, Francisco, *Op. Cit.*, p. 142. De la actuación de Miranda en la Comisión de las Dioscóreas, escribiría Hernández: "Seamos claros y precisos, sin su asesoramiento, aún estaríamos 'tanteando el terreno' después de seis años de trabajo". Hernández X., Efraím, "El Dr. Faustino Miranda como investigador botánico", *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana*, Núm. 30, 1969, p. 14.

⁹⁹ *Cf.*, por ejemplo, Faustino Miranda, Arturo Gómez-Pompa, Efraím Hernández X., "Un método para la investigación ecológica de las regiones tropicales". *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Vol. 38, Núm. 1, 1967, pp. 101-110.

formación de nuevos profesionales, como Arturo Gómez Pompa, José Sarukhan, Javier Valdés, Mario Sousa, Carlos Vázquez Yáñez, etc.¹⁰⁰

Las colaboraciones de Miranda con el IMERNAR se mantuvieron en los años siguientes: en 1963 colaboró en unas mesas redondas sobre los problemas del Valle de México¹⁰¹ y participó, entre 1962 y 1964, en el Comité de Tierras Áridas, organizado con el propósito de presentar los resultados en la I Conferencia Latinoamericana de Tierras Áridas (Buenos Aires, septiembre de 1963): “dada la importancia que las zonas áridas tienen en nuestro país, el Gobierno de México está muy interesado en este evento”.¹⁰² Con este proyecto se procuraba de nuevo estimular el desarrollo de las regiones más pobres del país, mediante la explotación de sus riquezas naturales.¹⁰³ La memoria se publicó con el título *Las zonas áridas del Centro y Noroeste de México y el aprovechamiento de sus recursos*,¹⁰⁴ y en ella figura la contribución de Miranda, con el título “Fisiografía y vegetación” (pp. 1-27).

Breve discusión

Una vez valoradas las principales aportaciones de los exiliados españoles a la Botánica mexicana, nos proponemos discutir brevemente otros aspectos transversales que nos parecen importantes para comprender la orientación de sus investigaciones y las relaciones con la comunidad científica de su nuevo país. Dado que, como hemos visto, las contribuciones más relevantes se debieron a Faustino Miranda, centraremos nuestra discusión en este autor.

¹⁰⁰ Las contribuciones científicas han sido resumidas por Efraím Hernández X., “Contribuciones de la Comisión de Estudios sobre la Ecología de las Dioscoreas en México 1959-1970”, *Publicaciones del Instituto de Investigaciones Forestales de México*, Núm. 8, 1972, pp. 19-27.

¹⁰¹ Miranda, Faustino, “Comentarios a la Ecología y Recursos Naturales de la Cuenca del Valle de México”, *Mesas Redondas sobre problemas del Valle de México*, México, IMERNAR, 1963, pp. 189-199.

¹⁰² Carta de Beltrán a Llamas. AHIB, Fondo del Instituto de Biología, caja 2, Exp. 41 (F. Miranda). México, 7 de noviembre de 1962.

¹⁰³ Beltrán, Enrique, *Medio siglo de recuerdos de un biólogo...*, p. 319.

¹⁰⁴ Beltrán, Enrique, *Las zonas áridas del Centro y Noroeste de México y el aprovechamiento de sus recursos*, México, IMERNAR, 1964.

En primer lugar, la relación profesional de Miranda con sus compañeros del Instituto de Biología y, en general, con los botánicos mexicanos, se mantuvo siempre en un contexto de cordialidad y de aprecio mutuo.¹⁰⁵ Sin embargo, rara vez este reconocimiento se tradujo en la elaboración de trabajos conjuntos, a pesar de que algunos botánicos del Instituto, como Maximino Martínez, Eizi Matuda o Helia Bravo, estaban emprendiendo estudios de gran calidad científica en temas que habrían permitido esta colaboración.¹⁰⁶ Las costumbres científicas del momento (estos autores también solían firmar en solitario sus publicaciones) y el carácter de Miranda, reservado e independiente, pueden explicar en parte este hecho. En cualquier caso, no fueron obstáculo para su colaboración con científicos de otros ámbitos profesionales (la climatóloga E. García Amaro, el biólogo E. Beltrán, el ingeniero E. Hernández, el químico F. Giral...), con ciertos botánicos norteamericanos (A. Sharp, I. Langman, T. MacDougall...) y, en general, con todos aquellos que buscaron su apoyo para desarrollar ciertos aspectos de sus trabajos que requerían la consulta de Miranda, quien siempre tuvo muy presente la responsabilidad social de la dedicación científica.¹⁰⁷

¹⁰⁵ No tuvieron reparos en reconocer mutuamente el aprecio por los trabajos respectivos. *Cf.*, por ejemplo, el trabajo ya citado de Miranda "La botánica en México en el último cuarto de siglo", o los diversos actos honoríficos que le dedicaron, que culminaron con su nombramiento de presidente honorario de la Sociedad Botánica de México (1960-1961).

¹⁰⁶ Los trabajos en colaboración con botánicos del Instituto de Biología se limitaron al artículo realizado con Irene Rivera Morales, "Nombres vulgares de plantas en el S.O. del Estado de Puebla", *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Núm. 13, 1942, pp. 451-462. E. Matuda se incorporó al Instituto en 1950-1951; realizó estudios florísticos de Chiapas y profundizó en el conocimiento de diversas familias de plantas del Estado de México, entre otras las Dioscoreáceas. M. Martínez, maestro de profesión y botánico autodidacta, se ocupó sobre todo de ciertas coníferas y de cuestiones etnobotánicas; entró en el Instituto en 1944, y fue *alma mater* de la Sociedad Botánica de México. H. Bravo se integró muy temprano en el Instituto; realizó estudios florísticos y fitogeográficos de diversas regiones de México, si bien su principal contribución se debe a las cactáceas. *Cf.* Armando Butanda y Pedro Ramírez, *Op. Cit.*, y Jerzy Rzedowski, "Datos biográficos de Maximino Martínez", *Ciencia*, Vol. 24, Núm. 5-6, 1966, pp. 181-183.

¹⁰⁷ Recordemos las palabras del propio Miranda, en el homenaje a Maximino Martínez celebrado en el Instituto Politécnico Nacional: "...el esfuerzo sostenido, se hace posible sólo por el entusiasmo al servicio de una causa justa. Esta no puede ser sustituida por el servicio de si

En este sentido, convendría detenerse por un momento en su relación con el ingeniero Efraím Hernández Xolocotzi, profesor de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo y especialista en Ecología de pastizales y plantas económicas. El interés de Hernández por los aspectos aplicados de la Botánica se ajustó bien a la trayectoria científica de Miranda y a las demandas de explotación de las riquezas naturales del país. Esta feliz coincidencia permitió romper, señala Miranda, “la inoportuna influencia de un mal entendido espíritu de cuerpo de algunos ingenieros agrónomos especialistas en bosques, cuya preparación hace pocos años no era precisamente la más adecuada para comprender el carácter de la investigación científica”¹⁰⁸ y, en consecuencia, les abrió la posibilidad de colaborar juntos en numerosas comisiones científicas y en notables trabajos de investigación, como el estudio ya mencionado sobre los tipos de vegetación de México, publicado en 1963, cuya claridad y aparente sencillez ofrecía un instrumento muy valioso para los profesionales encargados del estudio del medioambiente, a menudo escasamente familiarizados con las clasificaciones botánicas.

Esto nos lleva a preguntarnos de qué modo influyó en la trayectoria científica de Miranda la demanda de su participación en los proyectos de explotación de los recursos naturales. En este sentido, cabe decir que el conocimiento de la flora y de la vegetación tropicales constituye el principal foco de su interés estrictamente botánico, y es su colaboración en asuntos prioritarios para el progreso nacional lo que le lleva a extender sus investigaciones a las regiones áridas. Probablemente ocurrió algo similar en la derivación de sus estudios hacia los tipos de vegetación, ya que abrían la posibilidad de emplear las plantas, de una forma relativamente sencilla, como indicadores bioclimáticos.

mismo, que es egoísmo o vanidad, lo que no es una causa justa, ya que busca la ventaja para uno o para unos pocos y no para muchos. Los hombres que consagran su esfuerzo y capacidad, sin restricciones, al servicio de una causa justa, son los hombres a quienes la humanidad honra y pone como ejemplo, pues al mismo tiempo la humanidad tiene una deuda con ellos y al mismo tiempo, han de servir de estímulo”. Citado por Gómez-Pompa, Arturo, “El Dr. Faustino Miranda como maestro...”, p. 16.

¹⁰⁸ Miranda, Faustino, “La botánica en México en el último cuarto de siglo...”, p. 108.

Por otra parte, su participación en estas comisiones de desarrollo del medio rural y su enfático interés por la región de Chiapas abre otro capítulo importante del exilio, todavía escasamente explorado: la actividad emprendida por los científicos e intelectuales españoles en provincias. En este sentido, la actuación de Miranda cristalizó en numerosas publicaciones (recordemos *La Vegetación de Chiapas*), en producciones tan sólidas como el Jardín Botánico de Tuxtla Gutiérrez, que en la actualidad lleva su nombre, o en su integración a la vida cultural chiapaneca a través del Ateneo y de revistas locales, en las que divulgó curiosidades sobre las plantas y observaciones etnobotánicas, insistiendo en la riqueza cultural y natural de esta región particularmente descuidada.¹⁰⁹

Con todo, al igual que otros científicos exiliados, quizá su contribución más importante, y en la que insisten los que lo trataron personalmente, la transmitió con su ejemplo, con la entereza y entusiasmo con que reanudó sus investigaciones en su nuevo país y a las que dedicó, con honestidad y firme compromiso, el último cuarto de siglo de su vida.

Recibido: 6 de junio del 2002

Aceptado: 25 de noviembre del 2002



¹⁰⁹ Son algunos ejemplos: Miranda, Faustino, “¿Dónde se originó el cultivo del maíz?, *Revista Chiapas*, Vol. 2, Núm. 14, 1950, pp. 30-33; “El Instituto Botánico de Chiapas”, *Revista Ateneo de Chiapas*, Núm. 2, 1951, pp. 95-99; “La selva de Ocote”, *Revista Ateneo Chiapas*, Núm. 3, 1952, pp. 35-47.