

## **DRA. RACHEL MATA ESSAYAG DE ESPÍNDOLA**

La Dra. Rachel Mata Essayag de Espíndola nació en Caracas, Venezuela y es mexicana por naturalización. Cursó los estudios universitarios en la Universidad Central de Venezuela (UCV), obteniendo el grado de Farmacéutico en enero de 1972. Tras una breve estancia de dos años como Profesor Instructor en la Cátedra de Farmacognosia de la Facultad de Farmacia de la UCV, en 1974 la Dra. Mata inició sus estudios de Posgrado en la Universidad de Purdue, Indiana, Estados Unidos de América del Norte, donde obtuvo la Maestría en 1976 y el Doctorado en 1979, ambos grados en el área de Química Farmacéutica y Farmacognosia bajo la dirección del Dr. Jerry McLaughlin. En 1975, la Dra. Mata contrajo matrimonio con el Dr. Juan Manuel Espíndola Castro, un investigador mexicano del Instituto de Geofísica de la UNAM, que en ese tiempo era estudiante en la Universidad de Purdue y con quien tiene dos excelentes hijos: Mónica y Juan. La Dra. Mata vino a residir en México en 1981 y posteriormente, inició una estancia postdoctoral en el Instituto de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la dirección del distinguido investigador Dr. Alfonso Romo de Vivar, incorporándose así al ámbito científico nacional.

Después de la estancia postdoctoral en el Instituto de Química, en abril de 1985, la Dra. Mata ingresó como Profesor de Carrera a la Facultad de Química de la UNAM, en la que ha desarrollado, de manera destacada, su quehacer científico y docente durante los últimos 21 años. En el período comprendido entre agosto de 1991 y agosto de 1992, la Dra. Mata realizó una estancia sabática en la Universidad de Rhode Island, E.U.A. bajo la supervisión del Dr. Yuzuru Shimizu.

Desde su ingreso a la Facultad de Química de la UNAM, la Dra. Mata ha participado de manera decidida en una serie de proyectos docentes en el área de los Productos Naturales Medicinales, tanto en el nivel licenciatura como en el de posgrado. En la licenciatura, la profesora diseñó el programa y objetivos vigentes de la asignatura de Farmacognosia del plan de estudios de la carrera de Químico-Farmacéutico-Biólogo, misma que ha impartido con esmero desde su contratación en la Facultad de Química. Su vocación docente a nivel licenciatura también se ha plasmado en su participación continua en el Programa de Formación de Profesores, de tal forma que sus jóvenes alumnos de posgrado, capacitados en este programa, son también profesores de Farmacognosia con un excelente desempeño.

En el ámbito del posgrado, la Dra. Mata ha tenido también una destacada participación en la estructuración del proyecto académico del actual Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM. También participó activamente en la consolidación del Programa de Doctorado en la misma área, inexistente hasta 1991. Posteriormente, del 1 de marzo de 1994 al 1 de julio de 1995 ocuparía de nueva cuenta el cargo de Coordinadora del Posgrado (Maestría y Doctorado) en Química Farmacéutica. Fue miembro del Comité Académico del Posgrado en Ciencias Químicas en el período 2000-2003. En el período comprendido entre noviembre de 1997 y noviembre del 2004 fue Miembro del Comité Permanente de Ingreso y Egreso al Doctorado (SPIED) del mismo

posgrado. Todas estas actividades ponen de manifiesto su claro liderazgo académico en el ámbito del posgrado en la Facultad de Química y en la UNAM. A nivel posgrado ha impartido los cursos de Seminarios de Temas Selectos de Farmacia III, Química Orgánica, Quimiotaxonomía, Productos Naturales, Farmacognosia I y II, Seminario de Investigación, Laboratorios I y II y Seminario de Doctorado, entre otros.

El ejercicio docente de la Dra. Mata no se ha limitado a la impartición de cursos y formación de docentes, sino también a la dirección de trabajos de investigación con el propósito fundamental de formar recursos humanos de alto nivel. En esta actividad la labor de la Dra. Mata ha sido fructífera, ya que son numerosos los estudiantes que se han formado bajo su dirección. Así, la Dra. Mata ha sido directora de 39 tesis en el nivel licenciatura, 25 en el nivel de maestría y 17 en el nivel de doctorado. En la actualidad dirige cuatro estudiantes de doctorado, tres de maestría y cuatro de licenciatura. Un aspecto fundamental de la carrera académica de Rachel Mata ha sido la integración de las actividades docentes y de investigación, ya que considera que ambas actividades son inseparables.

La línea de investigación desarrollada por la Dra. Mata en la Facultad de Química de la UNAM versa sobre la obtención y caracterización química de moléculas biodinámicas, de interés medicinal y/o agroquímico, a partir de organismos selectos de la biodiversidad de México, incluyendo plantas, actinomicetos, hongos y líquenes. La contribución de sus trabajos al conocimiento de la composición química de numerosos recursos naturales renovables de México, la actividad biológica y la estructura química de los constituyentes presentes en esos recursos ha sido considerable, destacándose los referentes a las plantas utilizadas en la medicina tradicional de México. La investigación de muchas de estas plantas condujo al descubrimiento de productos útiles para el desarrollo de nuevos fármacos y/o agroquímicos. En el campo de los productos naturales medicinales, el grupo de trabajo encabezado por la Dra. Mata ha descubierto varios metabolitos secundarios con propiedades medicinales con una aplicación potencial para el tratamiento de algunos problemas de salud en México, como son las afecciones gastrointestinales asociadas con dispepsia, cólicos, diarreas infecciosas, tuberculosis y diabetes, por mencionar algunos. En el campo de los agroquímicos, sus estudios se han enfocado al descubrimiento de plaguicidas biodegradables.

Los compuestos obtenidos por el grupo de la Dra. Mata han sido caracterizados por métodos químicos, espectroscópicos y espectrométricos e incluyen numerosos alcaloides, flavonoides, estilbenoides, cumarinas, terpenoides y policétidos, entre otros. Algunos de estos productos constituyen moléculas líderes para el desarrollo de productos de uso terapéutico y agroquímico. Además, muchas de las moléculas presentan esqueletos estructurales novedosos, por lo tanto, su descubrimiento constituye una contribución original a la química orgánica y al conocimiento de la diversidad estructural y biogénesis de los metabolitos secundarios. En síntesis, el conjunto de estos hallazgos representa una contribución al conocimiento del metaboloma de esos organismos e indudablemente, constituyen un incentivo más para promover la conservación de la biodiversidad de México.

Los estudios relativos a las plantas medicinales utilizadas en las prácticas médicas alternativas de México han sido importantes. Los resultados de muchas de estas investigaciones han permitido aportar evidencias científicas que podrían sustentar la eficacia de numerosas especies. La relevancia de estos estudios radica en el hecho de que México es un país con una gran tradición en el uso de plantas medicinales con fines curativos y, al igual que en la mayoría de los países en vías de desarrollo, un gran segmento de la población hace uso de los recursos herbolarios para procurar alivio de sus enfermedades. Sin embargo, la mayoría de estas especies no ha sido objeto de investigación alguna. Entonces, el estudio de estos productos indudablemente permitiría una mejor utilización de estos recursos, su conservación racional y sostenida y más importante aún: la valoración de nuestra flora medicinal.

Su obra científica se ve reflejada en 129 publicaciones en revistas internacionales arbitradas de reconocido prestigio internacional, en las cuales invariablemente sus estudiantes son autores o coautores, además de varios capítulos de libros, un libro de difusión y numerosas presentaciones en congresos nacionales e internacionales, seminarios y mesas redondas. Sus publicaciones han sido mencionadas en numerosas citas. Esta labor es reconocida en el International Citation Index. De tal forma que su grupo de investigación es hoy en día uno de los más sólidos de la UNAM y del país en el campo de los productos naturales, y ha representado el semillero indiscutible de una serie de científicos jóvenes que inician su carrera como investigadores y/o profesores en diversas instituciones académicas de México. Entre los académicos que han trabajado bajo la dirección de la Dra. Mata realizando estudios de posgrado, se pueden citar a los siguientes: Dras. María Alejandra Rojas Molina y Sandra Mendoza Díaz (Investigadoras de la Universidad Autónoma de Querétaro); Dra. María Adelina Jiménez y Dr. Fernando Calzada Bermejo (Investigadores del IMSS); Dr. Rogelio Pereda Miranda y Dr. Andrés Navarrete Castro (Profesores-Investigadores de la Facultad de Química de la UNAM); Dra. Perla Carolina Castañeda López, M en C Isabel Rivero Cruz y M en C. Laura Acevedo Arteaga (Técnicos Académicos y Profesoras de Asignatura de la Facultad de Química de la UNAM); M en C. Claudina Villarreal Ibarra (Profesora de la Universidad Popular de la Chontalpa, Tabasco); Dra. María del Rosario García Mateos y M en C. Carlos Albor Calderón (Profesores de la Universidad Autónoma Chapingo); Dr. Daniel Chávez Velasco (Investigador del Instituto Tecnológico de Tijuana); Dr. Samuel Estrada Soto y Dra. Verónica Rodríguez López (Profesores-Investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, UAEM); Dra. María del Rayo Camacho Corona (Profesora de la Universidad Autónoma de Nuevo León); Dra. Martha Macías Rubalcava (Investigadora del Instituto de Ecología de la UNAM); Dra. Susana Rojas Tome (Profesora de la Universidad Simón Bolívar); Dr. José Fausto Rivero Cruz (Profesor de la Facultad de Química de la UNAM); Dra. Yaret Hernández (Posdoctorante en el Instituto de Biotecnología de la UNAM). Otras de sus alumnas, como las Doctoras María Teresa Gutiérrez Lugo, y María del Carmen Ramírez Ahumada se encuentran en Estados Unidos de Norteamérica trabajando en instituciones de investigación y la Dra. Norma Angélica Valencia Islas es Investigadora de la Universidad Nacional de Colombia. Otros jóvenes han realizado estancias posdoctorales, como en los casos de la Dra. Myrna Déciga Campos (profesora de la Facultad de Farmacia de la UAEM) y la Dra. Ángeles Sánchez Contreras. Algunos otros jóvenes han realizado estancias cortas de investigación en el Laboratorio de la Dra. Mata. También, en varias ocasiones profesores de Universidades

Latinoamericanas (Maestras Balbina Noguera y Rosabel Segura) y mexicanas (Dr. Adolfo Reyes Ramírez y Dra. María del Rosario García) han realizado estancias sabáticas en el Laboratorio de la Maestra. Por último, muchos de sus ex-alumnos se desempeñan exitosamente en la industria Farmoquímica.

Su indudable vocación de servicio se ve reflejada en la constante participación en diversos Consejos, Comisiones Dictaminadoras y Jurados, tanto en la UNAM como en otras instituciones académicas. De tal forma que la Dra. Mata ha sido miembro de las Comisiones Dictaminadoras de varias dependencias de la UNAM (Facultad de Química e Instituto de Química) y de la Comisión Dictaminadora del área II (Químico-Biológica) del Sistema Nacional de Investigadores. En esta última Comisión ha participado en dos ocasiones. También es miembro de la cartera de evaluadores CONACYT, para la evaluación de Proyectos desde 1992. Por último, cabe mencionar su importante y constante participación como Jurado en numerosos exámenes de grados y como jurado calificador en concursos de oposición. Actualmente es jefe del Departamento de Farmacia de la Facultad de Química de la UNAM.

La contribución de la actividad académica de la Dra. Mata no sólo es reconocida en el ámbito nacional, sino entre sus colegas de la comunidad internacional; reconocimiento que se manifiesta en su continua participación como árbitro de prestigiadas revistas de su especialidad como son: Journal of Natural Products, Planta Medica, Phytochemistry, Natural Products Letters, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Life Sciences; Journal of Pharmacy and Pharmacology, Pytochemical Research, Journal of Pharmaceutical Biology y Tetrahedron. Forma parte de los Comités editoriales de los siguientes foros internacionales: Journal of Natural Products y Current Topics in Medicinal Chemistry. Desde el año 2002 es miembro del consejo asesor del Centro Nacional para la Investigación de Productos Naturales, Universidad de Mississippi, E.U.A. También fue electa presidente de la Sociedad Fitoquímica de America del Norte en 1997 y designada como Alumna Distinguida de la Universidad de Purdue en 1998. La Dra. Mata es frecuentemente invitada a contribuir con pláticas magistrales en las reuniones de distintas sociedades científicas de los Estados Unidos y Europa, así como en la publicación de capítulos en libros especializados de distribución internacional. A nivel nacional, la Dra. Mata ha sido distinguida con el Premio Universidad Nacional (Docencia en Ciencias Naturales) en el año 2000 y con el premio Martín de la Cruz otorgado por la Secretaría de Salud en el año 2002.

Es conveniente destacar que la Dra. Mata ha adquirido el prestigio mencionado a través de un trabajo sostenido desarrollado en la Universidad Nacional Autónoma de México. En éste, ha incorporado invariablemente a sus estudiantes, gran parte de los cuales han realizado estancias de investigación en universidades de los Estados Unidos, Inglaterra y Canadá, donde han dejado una excelente impresión sobre la preparación que han recibido en esta institución bajo la tutela y capacitación de la Dra. Mata. Finalmente, cabe destacar que la Dra. Mata ha logrado esta preparación en sus estudiantes a través del financiamiento conseguido de instituciones nacionales e internacionales.