



DÍA DEL Maestro 2016



SEMBLANZAS EMÉRITOS



DÍA DEL **Maestro** 2016

**PROFESORES E INVESTIGADORES
EMÉRITOS**

NOMBRADOS POR EL HONORABLE
CONSEJO UNIVERSITARIO

Semblanzas

Presentación

.....

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

La Universidad Nacional Autónoma de México confiere el nombramiento de Profesor e Investigador Emérito como una de las más altas distinciones a los integrantes de su cuerpo académico, por haber desarrollado funciones de investigación, docencia y extensión de la cultura de valía excepcional y prestado sus servicios durante 30 años o más a la Institución.

De julio de 2015 a marzo de 2016 las distinciones otorgadas por el H. Consejo Universitario, máxima autoridad colegiada de la UNAM, corresponden a los siguientes universitarios:

- Jorge Daniel Carlos Cantó Illa
- Alejandro Frank Hoeflich
- Serafín Joel Mercado Doménech
- Rachel Mata Essayag

PROFESORES E INVESTIGADORES EMÉRITOS UNAM

1941-2016*

1941

Ezequiel Adeodato Chávez Lavista

1946

Ezequiel Ordoñez Aguilar

Antonio Caso Andrade

Jacobo Isaac Ochoterena y Mendieta

Joaquín Gallo Monterrubio

1949

Fernando Ocaranza Carmona

1950

Teodoro Flores Reyes

1955

Samuel García Rodríguez

1958

Miguel Ángel Cevallos

Roberto Arnaldo Esteva Ruiz

Manuel López Aguado

1959

Ignacio Avilez Serna

Demetrio Frangos Rocca

Federico Mariscal Piña

Eduardo Pallares Portilla

1960

Roberto Casas Alatraste

Francisco Centeno Ita

José Gaos y González Pola

Jesús Silva Herzog

1963

Francisco Zamora Padilla

1964

Tomás Gutiérrez Perrín

José Joaquín Izquierdo y Raudón

Fernando Quiroz Gutiérrez

1965

Ignacio Asúnsolo Masón

Ignacio Dávila Garibi

Ignacio González Guzmán

Alfonso Nápoles Gándara

1966

Amancio Bolaños e Isla

Mario de la Cueva y de la Rosa

Raoul Fournier Villada

Gabino Fraga Magaña

Antonio Martínez Báez

Manuel Martínez Báez

Aquilino Villanueva Arreola

Salvador Zubirán Anchondo

1967

Niceto Alcalá Zamora y Castillo

Pedro Bosch Gimpera

Manuel Dondé Gorozpe

Domingo García Ramos

Antonio Hernández Rodríguez

Mariano Hernández Barrenechea

Rafael Illescas Frisbie

Eduardo Caballero y Caballero

Edmundo O'Gorman O'Gorman

Fernando Orozco Díaz

Raúl Pous Ortiz

Enrique Rivero Borrell

Manuel Sánchez Sarto

Andrés Serra Rojas

Juan Diego Tercero y Farías

José Villagrán García

1968

Eduardo García Máynez Espinosa
de los Monteros ¹

Juan Bautista Iguíniz Vizcaino

1969

Justino Fernández García

José Hernández Olmedo

Eduardo Nicol Francisca

Wenceslao Roces Suárez

1970

Luis Recaséns Siches

1971

Lucio Mendieta y Núñez

Alfonso Noriega Cantú

1972

Andrés García Pérez

1973

Wilfrido Castillo Miranda

Virgilio Domínguez Amezcua

Eduardo García Máynez Espinosa
de los Monteros ²

1974

Ignacio Aguilar Álvarez

Alfonso Angelini de la Garza

Ignacio Chávez Sánchez

Efrén Carlos Del Pozo Rangel

Humberto Estrada Ocampo

Ricardo Monges López

Alfonso Ochoa Ravizé

Clemente Robles Castillo

Alberto Trueba Urbina

Eduardo Caballero y Caballero

1975

Juan Comas Camps

Roberto Luis Mantilla Molina

Dionisio Nieto Gómez

Magin Puig Solanes

Jorge Abilio Vivó Escoto

Leopoldo Zea Aguilar

*Fuente: Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM

¹ Este año se le otorgó la distinción de investigador emérito

² Este año se le otorgó la distinción de profesor emérito

1976

Alberto Barajas Celis
Gabriel García Rojas
Carlos Graef Fernández

1977

Isaac Costero Tudanca
Antonio Dovalí Jaime
Francisco Fernández del Castillo
Alberto Urbina del Raso

1978

Hermilo López Morales
Raúl Jaime Marsal Córdoba
Ignacio Medina Lima
Bernardo Sepúlveda Gutiérrez
Ricardo Torres Gaitán

1979

Francisco Giral González
José Francisco Herrán Arellano
Rafael Preciado Hernández

1981

Ismael Cosío Villegas
Paris Pishmish Acem
Manuel Ramírez Valenzuela

1982

Manuel Ricardo Palacios Luna

1983

Óscar de Buen López de Heredia
Ramón de la Fuente Muñiz
Clementina Díaz y de Ovando
Santiago Ramírez Ruiz

1984

Alfonso Álvarez Bravo
Pablo González Casanova y del Valle ³
Juan Miguel Lope Blanch
Marcos Moshinsky Borodiansky
Fernando Enrique Prieto Calderón
Jorge Sánchez Cordero

1985

Jesús Aguirre Cárdenas
Fernando Alba y Andrade
Jorge Barrera Graf
Raúl Cardiel Reyes
Raúl Cervantes Ahumada
Elí de Gortari de Gortari
Alfonso Escobar Izquierdo
Sergio Enrique Fernández y Cárdenas
Alberto Guevara Rojas
José Laguna García
Rafael Martín del Campo y Sánchez
Marcos Mazari Menzer
José Luis Sánchez Bribiesca
Adolfo Sánchez Vázquez
Miriam Aline Schunemann Hofer
Carlos Solórzano Fernández

³ Este año se le otorgó doble distinción:
profesor e investigador emérito

Roberto Vázquez García
Bernardo Villa Ramírez
Leonardo Zeevaert Wiechers

1986

Fernando Latapí Contreras
Antonio Sacristán Colás

1987

Ignacio Burgoa Orihuela
José Luis Ceceña Gámez
Enrique Cervantes Sánchez
Arturo Elizundia Charles
Héctor Moisés Fix y Zamudio
Guillermo Floris Margadant
Spanjaerd-Speckman
Juan Antonio Ortega y Medina
Emilio Rosenblueth Deutsch
Esteban Salinas Elorriaga

1988

Tomas Alejandro Brody Spitz
Manuel Chavarría Chavarría
Mathias Goeritz Bruenner
Fernando González Vargas
Miguel León-Portilla
Enzo Levy Lattes
Ricardo Pozas Arciniega
Ida María de las Mercedes Rodríguez
Prampolini
Aurora Minerva Velázquez y Echegaray

1989

Constantino Álvarez Medina
Enrique Beltrán Castillo
Rubén Edmundo Bonifaz Nuño
Carlos Bosch García
Helia Bravo Hollis
Fernando Carmona de la Peña
Honorato Carrasco Navarrete
Ángel Carrillo Flores
Fernando Castellanos Tena
Carlos Chanfón Olmos
Rogelio Díaz-Guerrero
Manuela Garín Pinillos de Álvarez
Santiago Genovés Tarazaga
Salvador Mosqueira Roldán
Manuel Resa García
Manuel Rey García
Amelia Sámano Bishop
Manuel Velasco Suárez
Luis Villoro Toranzo
Marco Aurelio Torres Herrera

1990

Ángel Bassols Batalla
Zoltán de Cserna de Gombos
Ignacio Galindo Garfias
Luisa Josefina Hernández y Lavalle
Teófilo Herrera Suárez
Josefina Muriel y de la Torre
Fernando Pineda Gómez
Celestino Porte Petit Candaudap
César Alejandro Rincón Orta

1991

Francisco Javier Garfias y Ayala
Ruth Sonabend de Gall

1992

Julián Jorge Adem Chahín
Elena Beristain Díaz
José Rafael Farías Arce
Augusto Fernández Guardiola
Xavier de Jesús Padilla Olivares
Daniel Reséndiz Núñez
Alfonso Romo de Vivar Romo
Fernando Walls Armijo

1993

Francisco Alonso de Florida y Posada
René Capdevielle Licastro
Raúl Remigio Cetina Rosado
Jesús Guzmán García
Ismael Herrera Revilla
Tirso Ríos y Castillo
Fernando Salmerón Roiz
Ramón Xirau Subías

1994

Raúl Benítez Zenteno
Alberto Camacho Sánchez
Pedro Chávez Calderón
Luis Fernando de la Peña Auerbach
Ernesto de la Torre Villar
Miguel de la Torre Carbó
Luis Esteva Maraboto
Margo Glantz Shapiro

Armando Gómez Puyou
Carlos Guillermo Guzmán Flores
Eulalio Benito Flores y Badillo
Fernando López Carmona
Pier Achille Mello Picco
Jaime Mora y Celis
Luis Nishizawa Flores
Fernando Enrique Ortiz Monasterio
y Garay
Antonio Calvin Peña Díaz
Ruy Pérez Tamayo
Jacinto Viqueira Landa
Antonio Rubén Zimbrón Levy

1995

Nicolás Aguilera Herrera
Aurora Arnáiz Amigo
Beatriz Ramírez Aguirre
Alejandro Francisco Rossi Guerrero
Marietta Tuena Sangri
Elisa Vargaslugo Rangel

1996

Victoria Eugenia Chagoya y Hazas
María Teresa Gutiérrez Vázquez
Ilse Heckel Simon
José Luis Mateos Gómez
Eduardo Adalberto Muñoz Picone
Jorge Eduardo Rickards Campbell
Ricardo Jorge Tapia Iburgüengoytia

1997

Gloria Alencaster e Ibarra

Sergio de la Peña Treviño
Fernando Flores García
Emilio Lluís Riera
Rafael Raúl Palacios de la Lama
Herminia Pasantes Ordóñez
Arcadio Poveda Ricalde
Héctor Manelic Quiroz Romero
Guillermo Ramírez Hernández

1998

Juan Benito Artigas Hernández
Jorge Andrés Flores Valdés
Jacobó Gómez Lara
Federico Ibarra Groth
Jaime Litvak King
Horacio Merchant Larios
Librado Ortiz Ortiz
María Esther Ortiz y Salazar
Enrique Piña Garza
Octavio Rivero Serrano
Neftalí Rodríguez Cuevas
Silvia Linda Torres Castilleja

1999

Estela Sánchez Quintanar

2000

Ignacio Álvarez Torres
Virgilio Beltrán López
Horacio Durán Navarro
Juliana González Valenzuela
Alfredo Federico López Austin
Jorge Alberto Manrique Castañeda

2001

Alfredo Adam Adam
José Manuel Berruecos Villalobos
Juan Brom Offenbacher
Arnaldo Córdova
Ana Hoffmann Mendizábal
Cinna Lomnitz Aronsfrau
Jorge Mario Magallón Ibarra
Gabriel Jorge Torres Villaseñor
José de Jesús Villalobos Pérez

2002

Salvador Armendares Sagrera
Henrique González Casanova
y del Valle
Carlos Larralde Rangel
Rubén Lisker Yourkowitzky
Álvaro Sánchez González

2003

Germinal Cocho Gil
Néstor de Buen Lozano
Cipriano Gómez Lara
Roberto Meli Piralla
Flavio Manuel Mena Jara
Gilberto Sotelo Ávila

2004

Roger Bartra Muria
Álvaro Matute y Aguirre
José Pascual Buxó
Octavio Rodríguez y Araujo
Graciela Rodríguez Ortega

Leda Speziale San Vicente
Ángela Sotelo López

2005

Larissa Adler Milstein
Rolando Eduardo Tamayo
y Salmorán
Francisco Gonzalo Bolívar Zapata
Jorge Carpizo Mac Gregor
Hermilo Castañeda Velasco
René Drucker Colín
José Guadalupe Moreno de Alba
Lourival Domingos Possani Postay
José Sarukhán Kermez

2006

Humberto Cárdenas Trigos
Manuel Peimbert Sierra
Luz Aurora Pimentel Anduiza

2007

Barbarín Arreguín Lozano
Ernesto Ávila González
Rolando Cordera Campos
Germán Viveros Maldonado

2008

Rubén Gerardo Barrera y Pérez
Raymundo Bautista Ramos
José de Jesús Bazán Levy
Víctor Manuel Durand Ponte
Bolívar Vinicio Echeverría Andrade
Margit Frenk Freund

Antonio Minzoni Consorti
Lucina Isabel Reyes Lagunes
Armando Sadajiko Shimada Miyasaka
Enrique Semo Calev

2009

Carlos Salvador Galina Hidalgo
Adolfo Gilly
Edmundo Hernández Vela Salgado
Luis Ocampo Camberos
Thomas Henry Seligman Schurch
Eugenia Wallerstein Derechin

2010

Ángel Rogelio Díaz Barriga Casales
Roberto Escudero Derat
Yolanda Lastra y Villar
y García Gómez
Jaime Antonio Martuscelli Quintana
Elvia Arcelia Quintana Adriano
José Adolfo Rodríguez Gallardo
Luis Felipe de Jesús Rodríguez Jorge
Shri Krishna Singh Singh

2011

Julio Pimentel Álvarez
María Francisca Atlántida Coll Oliva
María de las Mercedes Guadalupe
de la Garza y Camino
Aurelio de los Reyes García-Rojas Jesús
Adolfo García Sáinz
Marcos Rosenbaum Pitluck
Nadima Simón Domínguez

2012

Carlos Roberto Martínez Assad
Fernando Ortega Gutiérrez
Federico Patán López

2013

Eduardo Humberto Muñoz y García
Xavier Cortés Rocha
Annie Pardo Cemo
Juan Carlos Pereda Failache
Gerardo Hebert Vázquez Nin

2015

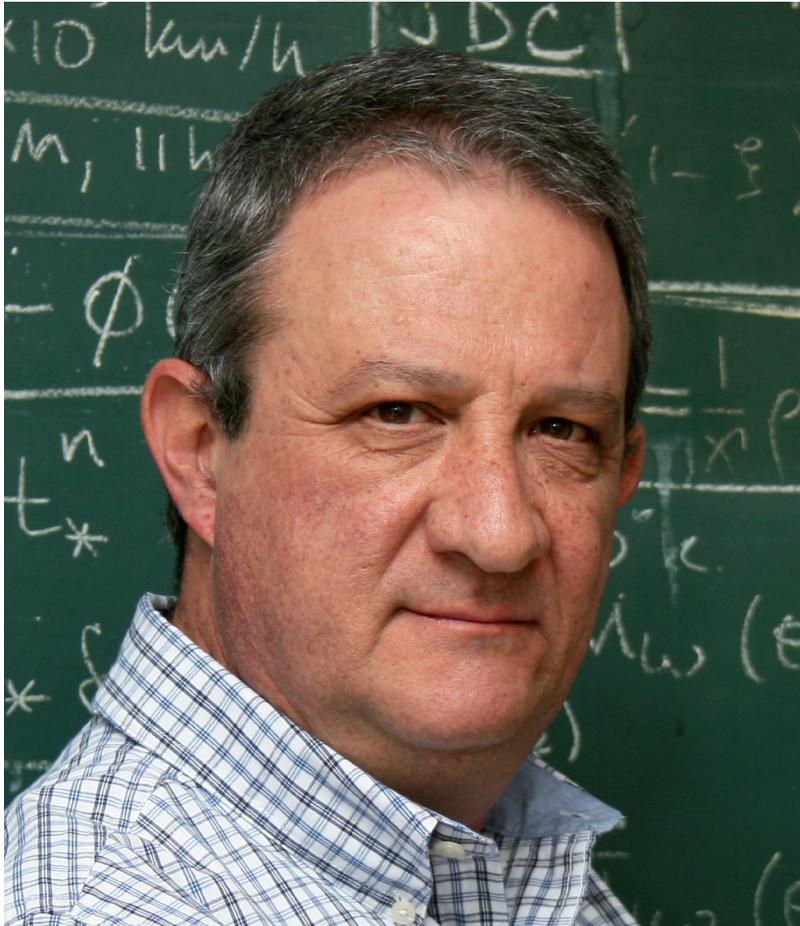
José Manuel Covarrubias Solís
Jorge Daniel Carlos Cantó Illa
Alejandro Frank Hoeflich
Serafín Joel Mercado Doménech

2016

Rachel Mata Essayag

Jorge Daniel Carlos Cantó Illa

INVESTIGADOR EMÉRITO



El doctor Jorge Daniel Carlos Cantó Illa nació en la Ciudad de México, el 22 de octubre de 1950. Cursó la Licenciatura en Física y Matemáticas en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y se tituló en 1974. En el periodo de 1973 a 1976 inició su trabajo de investigación, primero como ayudante de investigador y después como investigador asociado del Instituto de Astronomía (IA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Simultáneamente fue ayudante de profesor en la Facultad de Ciencias y después profesor de asignatura en los cursos elementales de matemáticas. Realizó sus estudios doctorales en la Universidad de Manchester, Reino Unido, de 1977 a 1979 y a su regreso a México se reincorporó al IA. En la actualidad es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con el nivel III, desde 1990.

El doctor Cantó es pionero en México de la dinámica de gases en astrofísica, campo en el que ahora trabajan más de 15 investigadores. Su trabajo es fundamentalmente teórico, enfocado a la construcción de modelos que permiten explicar, y finalmente entender las evidencias observacionales, dentro de un marco riguroso de la física y las matemáticas. Sus amplias contribuciones al conocimiento astronómico han sido particularmente en el área de la formación estelar. En ésta ha realizado estudios fundamentales en aspectos relacionados con los objetos Herbig-Haro, los chorros estelares, los flujos moleculares de alta velocidad, los toroides interestelares y los discos de acrecentamiento (discos protoplanetarios) en torno a estrellas de reciente formación. Su trabajo académico también ha contribuido de modo relevante al estudio de fenómenos tan generales como las ondas de choque, las capas de mezcla entre flujos supersónicos y la interacción entre vientos estelares.

Su trabajo teórico en el campo de los objetos Herbig-Haro es particularmente relevante debido a que estos objetos, descubiertos a mediados del siglo XX, permanecieron sin entenderse por cerca de treinta años, hasta que los esfuerzos realizados por el grupo de formación estelar de la UNAM, bajo el liderazgo del doctor Cantó, explicaron su naturaleza. Así, hoy está bien establecido que una gran parte de los objetos Herbig-Haro son generados por flujos colimados y

variables en el tiempo, provenientes de estrellas recién formadas, tal y como fue predicho en la tesis doctoral del doctor Cantó y posteriormente por su grupo de investigación hace más de dos décadas. Una continuación natural de la aplicación de estas ideas se encuentra en la tesis doctoral del doctor Ricardo González bajo la dirección del doctor Cantó.

Fue precursor en nuestro país del estudio teórico de la formación estelar y ha sido una figura clave en la creación de dos de los grupos de investigación en ciencias exactas más importantes de México. En 1979, junto con Luis F. Rodríguez, creó el grupo de formación estelar del IA, que hoy en día es uno de los grupos más productivos y reconocidos a nivel mundial en esta área. Actualmente, este grupo cuenta con más de 20 miembros en México y en otras partes del mundo, siendo sin duda uno de los grupos que lideran y dirigen la investigación en formación estelar a nivel internacional. La mayoría de los integrantes de estos grupos son o han sido estudiantes del doctor Cantó y sus contribuciones escritas con este grupo rebasan las 150 publicaciones en las mejores revistas especializadas, habiendo recibido más de 4000 citas.

También inició en México la línea de investigación sobre la estructura, emisión e interacción con el medio ambiente de chorros supersónicos producidos por estrellas de reciente formación, y alrededor de ella. El doctor Cantó formó y consolidó un segundo grupo, reconocido actualmente como uno de los grupos teóricos de dinámica de gases astrofísicos más sólidos internacionalmente. Logró atraer a México al doctor Alejandro Raga, una autoridad mundial en la dinámica de gases del medio interestelar para integrarse a su grupo. Sobre éste y otros fenómenos hidrodinámicos del medio interestelar han publicado más de 100 trabajos teóricos, entre los cuales debe destacarse su trabajo seminal sobre la variabilidad en la velocidad de eyección del chorro. Esta variabilidad produce efectos característicos como la formación de choques internos en el chorro, que han sido observados recientemente por el Telescopio Espacial Hubble y que han corroborado, de manera contundente, el modelo Cantó-Raga sobre dicha variabilidad. Las citas recibidas a estos trabajos sobrepasan las 2000. Al presente, el doctor Raga lidera el grupo de investigación en

hidrodinámica numérica más importante de México (con cinco investigadores y un número importante de estudiantes) con adscripción al Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM. Este grupo es indudablemente uno de los más dinámicos e influyentes a nivel mundial.

Su destacada trayectoria académica lo han convertido en una de las figuras centrales en el establecimiento del nuevo paradigma de la formación estelar, en el que coexisten el acrecentamiento y la eyección de masa producidos en el disco protoplanetario que rodea a la estrella recién formada. Muchas de sus predicciones han sido confirmadas por trabajos de observación, en los que aquellas se pusieron a prueba. Un ejemplo es el descubrimiento y modelaje de una burbuja de gas en expansión, asociada a una estrella en formación. La simetría esférica, casi perfecta, de esta burbuja, ha cimbrado la idea respecto a las primeras etapas de la evolución de las estrellas, pues indica la eyección de material de manera isotrópica, en contraposición a la bien establecida eyección bipolar. El líder de esta importantísima investigación es el doctor José María Torrelles, primer alumno doctoral del doctor Cantó y destacado investigador de la comunidad española.

Otro ejemplo, es la detección de la emisión en rayos X del gas caliente en el interior de un cúmulo estelar muy compacto, cercano al centro galáctico, realizada por el satélite Chandra de la NASA, hace poco más de diez años. Tanto la existencia de este gas como su intensidad en rayos X y su temperatura, fueron predichas de manera casi exacta por el doctor Cantó y sus colaboradores, antes de su descubrimiento. Sus ideas y sugerencias han sido guía y fuente de inspiración para el trabajo de los grupos, tanto nacionales como en el extranjero, que trabajan en la observación de regiones de formación estelar mediante el empleo de técnicas de radio, infrarrojo y rayos X.

Su investigación también ha estudiado la estructura de los discos de acrecentamiento en torno a estrellas jóvenes y su relación con los parámetros observables. Estos discos son el resultado natural del proceso de formación estelar y se cree que son los progenitores de sistemas planetarios como el

nuestro. Los modelos teóricos desarrollados son los más detallados que existen, y fueron aplicados con éxito para describir satisfactoriamente el primer sistema binario de estrellas jóvenes detectado en longitudes de onda milimétricas. Dos de los artículos más citados del doctor Cantó, con casi 300 citas cada uno, son el resultado de la tesis doctoral de su estudiante Paola D'Alessio sobre este tema.

Recientemente, participó en el descubrimiento de un exoplaneta alrededor de una estrella similar al Sol. Este planeta es el primero y único descubierto por un grupo mexicano. Además de su trabajo en el campo de la dinámica de gases de flujos astrofísicos, ha abordado otras áreas de la física. En particular, ha contribuido al modelaje de las explosiones volcánicas, aplicado a la propagación de la onda de choque que estas explosiones producen y, en el caso del Popocatepetl, su posible efecto sobre la población civil cercana al cráter. Asimismo, ha trabajado en el estudio de plasmas generados por láser y en sonoluminiscencia. Estas facetas de su trabajo lo han distinguido entre los físicos teóricos del país, y lo muestran como un investigador capaz de realizar aportaciones relevantes en áreas distintas a la astronomía.

En el área de las ciencias exactas, el doctor Cantó es uno de los científicos teóricos mexicanos con mayor producción y de los más reconocidos a nivel internacional, prueba de ello es el fuerte impacto de su trabajo y las frecuentes invitaciones a presentar conferencias de reseña en diversos foros tanto nacionales como internacionales. A lo largo de su trayectoria académica de más de 35 años en la UNAM, ha desarrollado una obra publicada de 225 trabajos de investigación arbitrados en las mejores revistas astronómicas a nivel internacional, además de seis artículos monográficos, de revisión y 28 publicaciones en memorias de congresos. Una parte sustancial (123 trabajos con 3000 citas) presenta modelos teóricos detallados de los fenómenos bajo estudio; la otra parte comprende 93 artículos con 3000 citas, que reportan fundamentalmente, resultados observacionales obtenidos con los más poderosos radiotelescopios o telescopios ópticos del mundo. En estos últimos, sin embargo, se incluye también una interpretación o modelaje teórico de los

datos a la cual ha contribuido sustancialmente. En total, su trabajo ha recibido más de 7000 citas en la literatura especializada con un factor h de 46, uno de los más altos en el área de ciencias exactas en México. A esta productividad académica se agrega su destacada labor como divulgador de la ciencia.

Su labor como formador de recursos humanos lo distingue como uno de los investigadores con mayor formación de personal en la astronomía mexicana. Bajo su dirección o codirección se han elaborado siete tesis de licenciatura, una de maestría y 11 de doctorado; dos de ellas en proceso. Adicionalmente, ha asesorado a siete estudiantes durante sus estudios de maestría. El doctor Jorge Cantó se ha distinguido por su riguroso estilo en la formación de académicos de alto nivel; como resultado de las tesis de licenciatura y posgrado que ha dirigido, se han generado valiosos artículos de investigación así como trabajos de tesis distinguidos con diversos premios y reconocimientos. De sus 225 artículos publicados en revistas arbitradas de nivel internacional, en 110 de ellos uno de sus alumnos o exalumnos es coautor. Por su parte, la tesis doctoral del doctor José María Torrelles fue la primera tesis a este nivel dirigida en el IA. Dos de sus estudiantes, las doctoras Paola D'Alessio y Lucero Uscanga recibieron el Premio Weizmann de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) a la mejor tesis doctoral en el área de ciencias exactas, en 1997 y 2007, respectivamente. Además, la doctora Uscanga fue distinguida con el Premio Guillermo Haro 2007 a la mejor tesis doctoral en astronomía. La mayoría de sus estudiantes gozan en la actualidad de un gran prestigio académico en instituciones nacionales y extranjeras; los que trabajan en instituciones nacionales pertenecen al SNI.

Con respecto a su actividad docente, el doctor Cantó es maestro regular de cursos en el Posgrado en Ciencias (Astronomía) de la UNAM y su labor de formador de nuevos investigadores trasciende las fronteras nacionales. Impartió los primeros cursos sobre medio interestelar que se dieron formalmente en la Universidad de Barcelona y el Instituto de Astrofísica de Andalucía, en España. Asesoró el trabajo de posgrado de siete investigadores españoles, quienes vinieron a México a trabajar con él y que hoy en día trabajan en diversas instituciones españolas.

El doctor Jorge Cantó ha formado parte de comités editoriales de varias revistas y ha colaborado en la organización de reuniones nacionales e internacionales. Fue el iniciador de las Reuniones Anuales del IA, foro eficiente y económico para presentar ideas e intercambiar conceptos con el resto de la comunidad nacional, teniendo lugar este año la 25ª edición de dicha reunión. Fue coautor del proyecto elaborado por el Instituto para lograr el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo, gracias al cual se pudieron construir y ampliar las instalaciones del IA en Morelia, Ciudad Universitaria y el Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, Baja California.

Asimismo fue coeditor de la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*, revista científica internacional de mayor impacto a nivel mundial que se edita en México, y es árbitro de las mejores revistas astronómicas internacionales. También ha participado como miembro de numerosos cuerpos colegiados, entre los cuales podemos citar, al Comité de Ciencias Exactas del CONACyT, la Comisión Dictaminadora del SNI, el Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República y varias comisiones dictaminadoras dentro y fuera de la UNAM. Dentro de los cargos académico-administrativos que ha desempeñado, se encuentran el de secretario académico, jefe de departamento, miembro del Consejo Interno del IA y coordinador del Posgrado en Ciencias (Astronomía) de la Universidad.

Por su destacada labor científica y de formación de nuevos investigadores, ha sido merecedor de varias de las más importantes distinciones académicas que otorga la comunidad científica de nuestro país: el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2003 en el campo de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, máximo reconocimiento que otorga el Estado mexicano a los ciudadanos que han contribuido de manera sobresaliente al progreso de la ciencia, el arte y la cultura; la Medalla Marcos Moshinsky por sus contribuciones a la Física Teórica, en 2008; el Premio de Investigación Científica en Ciencias Exactas de la Academia de la Investigación Científica (hoy AMC) en 1988; la Distinción al Mérito Politécnico “Lázaro Cárdenas” en 1994; el Premio a la Investigación Científica de la Sociedad Mexicana de Física, en 1998; y el

Premio Universidad Nacional en el área de Investigación en Ciencias Exactas, también en 1998. El doctor Cantó ha sido distinguido con los máximos reconocimientos académicos de las dos instituciones de enseñanza superior más importantes del país, el IPN y la UNAM. Por otra parte, en 2009 recibió una distinción muy singular del Gobierno del Estado de Michoacán, mismo que a través de su Secretaría de Educación asignó el nombre de “Astrónomo Jorge Cantó Illa” al jardín de niños del Cerrito la Granada en el municipio Epitacio Huerta.

Por demostrar una excepcional trayectoria académica, dedicación y esmero en apoyo a las labores institucionales de docencia e investigación, el doctor Jorge Daniel Carlos Cantó Illa es merecidamente nombrado investigador emérito de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Alejandro Frank Hoeflich

INVESTIGADOR EMÉRITO



El doctor Alejandro Frank Hoeflich realizó sus estudios profesionales en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde recibió el grado de doctor en Física en 1979. En ese mismo año ingresó al entonces Centro de Estudios Nucleares, hoy Instituto de Ciencias Nucleares (ICN), como investigador asociado, alcanzando el nivel de investigador titular “C”, de tiempo completo, a la edad de 35 años. En 1990, el Sistema Nacional de Investigadores lo nombró investigador nacional, nivel III, a la edad de 38 años.

El trabajo académico que ha realizado comprende un amplio rango de tópicos en diversas áreas de la ciencia. Sus investigaciones se han enfocado en las áreas de física nuclear y molecular, sin embargo su producción científica ha abarcado diversos temas de los cuales destacan sus estudios sobre aspectos fundamentales de la mecánica cuántica, la teoría algebraica de la dispersión, la óptica y, recientemente, la teoría de las matrices estocásticas y los problemas de coexistencia, cambios de fase y caos en el núcleo atómico y las series de tiempo en sistemas biológicos. En este último campo ha liderado un grupo de trabajo que ha iniciado colaboraciones transdisciplinarias en temas muy diversos, incluyendo la física médica.

En octubre de 1999, las predicciones sobre supersimetría nuclear que el doctor Frank y sus colaboradores habían hecho una década anterior, fueron puestas a prueba en laboratorios de Francia y Suiza. Mediante la aplicación de técnicas experimentales muy refinadas y de gran resolución se realizó la medición de los niveles de energía y otras propiedades espectroscópicas del núcleo ^{196}Au (oro de masa 196). Los resultados de esta investigación confirmaron los hallazgos del trabajo del doctor Frank y su equipo de trabajo y se publicaron en el *Physical Review Letters* convirtiéndose en un tema ampliamente comentado en editoriales de medios como “Physics News”, “Physics Update”, “Physics World” y otras agencias especializadas en noticias sobre física.

En diciembre de 1999, la revista *PhysicsWeb* seleccionó la confirmación de la supersimetría nuclear como uno de los diez avances en física más importantes de ese año. Derivado de ello, la editorial Springer-Verlag encomendó al doctor Frank y sus colaboradores, J. Jolie del Laboratorio de Física Nuclear, en Colonia,

Alemania y P. Van Isacker del Gran Acelerador de Iones Pesados (GANIL), en Caen, Francia, la elaboración del libro especializado *Symmetry in the Atomic Nuclei: From Isospin to Supersymmetry*, publicado a finales de 2009. Según la propia casa editorial, este libro, en su formato electrónico, había recibido hasta finales de 2011 casi 2000 descargas de varios de sus capítulos.

La producción científica del doctor Alejandro Frank ha sido sobresaliente, habiendo publicado más de 270 artículos, tanto en revistas internacionales (175) como en libros (85) de reconocido prestigio internacional, los cuales han recibido más de 4200 citas bibliográficas en la literatura especializada). Sus citas bibliográficas se traducen en un factor h de 33 y cuenta con 111 artículos que han sido citados diez o más veces. El doctor Frank ha sido líder tanto en la formación de un grupo de investigación que cuenta con gran reconocimiento a nivel internacional como en la creación del Departamento de Estructura de la Materia del ICN, del cual ocupó la jefatura por ocho años.

Cabe destacar que 40 del total de sus publicaciones han aparecido como publicaciones urgentes (*letters*) y específicamente 15 de ellas fueron publicadas en el *Physical Review Letters*, una de las revistas más relevantes y de mayor prestigio en la física. La mayoría de sus trabajos publicados en libros o memorias de congresos y escuelas corresponde a conferencias o cursos a los que ha sido invitado. En 1994 se publicó su libro *Algebraic Methods in Molecular and Nuclear Structure Physics* de la prestigiada editorial Wiley Interscience, en Nueva York, escrito en colaboración con el doctor P. Van Isacker del Laboratorio Nuclear (GANIL), en Francia. Este texto es una referencia obligada en diversas universidades y laboratorios del mundo logrando contar con cerca de 300 citas. En este sentido, el doctor Frank es uno de los pocos científicos mexicanos que ha tenido acceso a una casa editorial de gran renombre y circulación internacional, que ha difundido como libro de texto los métodos y el contenido de sus investigaciones. Sus trabajos de investigación también han sido reseñados en 15 libros de texto y en diferentes artículos de revisión publicados en revistas de la mayor circulación, tales como *Scientific American*, *Physics Today*, *Reviews of Modern Physics* y *Nuclear Physics News*, entre otras. Como reconocimiento a su autoridad académica y a la amplitud de los campos de

investigación en que se desempeña, el doctor Frank ha sido invitado a formar parte del cuerpo arbitral de 20 revistas de física.

Su contribución a la formación de recursos humanos es sobresaliente. Bajo su dirección se han elaborado cinco tesis de licenciatura, ha graduado a ocho estudiantes de maestría, ha dirigido cuatro tesis doctorales y codirigido tres tesis doctorales adicionales. Además, ha sido invitado por instituciones internacionales a participar como miembro sinodal externo en tres tesis doctorales. Asimismo, ha dirigido el trabajo de investigación de ocho investigadores posdoctorales de países como México, Bélgica, España, China, República Checa y Uzbekistán. Su trabajo ha sido también extensamente citado en decenas de tesis doctorales de diversas universidades del mundo. Por otro lado, el doctor Frank también ha contribuido a la formación de personal académico activo, entre los cuales se pueden destacar los casos de un profesor de la Universidad de North Carolina, Estados Unidos; dos profesores en la Universidad de Huelva, España; un investigador en el Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, Francia; un profesor en la Universidad de Concepción, Chile; un investigador en la Universidad de Tashkent, Uzbekistán y cuatro investigadores de entidades de la UNAM.

Dentro de las labores académico-administrativas que el doctor Frank Hoeflich ha desempeñado, se encuentran su designación por la H. Junta de Gobierno, en junio de 2004, como director del ICN por el período 2004-2008 y su reelección para un segundo período, de 2008-2012. Las instalaciones del Instituto crecieron en casi 50 por ciento desde 2004 y en la actualidad es reconocido como uno de los institutos de investigación más importantes y productivos del país.

Desde 2008 ha dirigido, junto con C. Stephens y E. Álvarez-Buylla, el proyecto de creación del Centro de Ciencias de la Complejidad (C₃), que representa una novedosa propuesta transdisciplinaria de hacer ciencia en la UNAM y en el país. Éste ya es una realidad y en él participan más de 250 investigadores de institutos, centros y facultades de la Universidad así como de médicos y especialistas de otras instituciones. El C₃ cuenta ya con instalaciones propias

en el campus de Ciudad Universitaria y prevé trabajo colaborativo en el que participen centros de investigación de todo el país.

El doctor Frank también fungió como el primer presidente de la Fundación Marcos Moshinsky, por el periodo 2010-2012. Un grupo de científicos creó esta Fundación con el propósito de impulsar la ciencia a través de las *Cátedras Marcos Moshinsky*, otorgadas a investigadores jóvenes, líderes en sus campos. En 2012 fue la primera ocasión que éstas se otorgaron beneficiando a siete jóvenes en áreas diversas de las ciencias naturales y las matemáticas. Actualmente, la Fundación planea llevar a cabo otras actividades de impulso a la excelencia científica.

Su interés por la divulgación científica lo han llevado a escribir artículos periodísticos en medios impresos como El Universal, La Jornada, Crónica, Letras Libres, La Unión de Morelos, por citar sólo algunos de ellos, así como a tener frecuentes apariciones en radio y televisión y dictar conferencias al público en general. No obstante, su labor por el fomento de la ciencia ha ido más allá de la simple divulgación al crear, en 2006, el Programa “Adopte un Talento” (PAUTA). Éste es un programa de impulso científico para niños y jóvenes que a la fecha ha atendido a miles de maestros y niños en cuatro estados de la República Mexicana. El PAUTA fue reconocido en 2012 por la directora de Desarrollo Científico de la Organización de Estados Americanos (OEA) como un modelo para Latinoamérica. Su trabajo en este campo lo hizo acreedor al Premio Quo-Discovery en la categoría “Mente Humana”, por su impulso a la educación científica en México y que le fue otorgado en ese mismo año.

Otra muestra del reconocimiento internacional que ha recibido el doctor Frank a lo largo de su trayectoria académica, fue la obtención de la Beca Guggenheim y el Premio “Manuel Noriega Morales” otorgado por la OEA, en 1991-1992. En 1998 fue distinguido como *Fellow* de la American Physical Society en reconocimiento a sus sobresalientes investigaciones en física, como textualmente indica el otorgamiento de su nombramiento:

“Por sus contribuciones fundamentales al desarrollo y aplicación de modelos algebraicos en la física nuclear, especialmente a la teoría algebraica de la dispersión y al descubrimiento de los modos de tijera en los núcleos de masa impar.”

Cabe destacar que sólo el 0.1 por ciento de los miembros de esta asociación de físicos, la más grande del mundo, son distinguidos anualmente con este nombramiento.

Otras distinciones recibidas por el doctor Frank son el Premio de Ciencias “Puebla”, en 1986; el Premio de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), en 1989; el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, en 1991; la Medalla Marcos Moshinsky, en 1996; y el Premio Universidad Nacional, en 2001; el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2004 en el área de Ciencias Exactas y Naturales. La editorial Elsevier le otorgó el Premio “Scopus” 2008 por ser uno de los físicos teóricos más citados en el país en los últimos diez años. La AMC lo nombró *Miembro Titular* en 2012, distinción recibida únicamente por 66 de sus miembros, la Universidad de Northumbria, Reino Unido, lo nombró *Visiting Professor* por tres años, a partir de septiembre de 2013, y recientemente, fue nombrado miembro de El Colegio Nacional.

Por todo lo anterior, la Universidad Nacional Autónoma de México se congratula de nombrar investigador emérito al doctor Alejandro Frank Hoeflich, reconocido académico que en su quehacer se ha distinguido por su alto compromiso con la ciencia y valiosas contribuciones al desarrollo institucional.

Serafín Joel Mercado Doménech

PROFESOR EMÉRITO



El doctor Serafín Joel Mercado Doménech es profesor de la Facultad de Psicología (FP) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), miembro del Sistema Nacional de Investigadores y participante del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE).

Nació en 1939, en la Ciudad de México, en el seno de una familia con una profunda orientación académica. Previo a su ingreso al bachillerato, realizó una estancia académica de un año en la Hibbing High School, en Hibbing, Minnesota, Estados Unidos, experiencia muy enriquecedora en su desarrollo académico al propiciar su dominio del inglés, marcar profundamente su perspectiva del mundo y despertar su curiosidad por la ciencia, especialmente por la psicología. Egresó del Plantel 1 de la Escuela Nacional Preparatoria en San Ildefonso y en 1958 ingresó al entonces Colegio de Psicología de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) donde fue alumno de los maestros Rogelio Díaz Guerrero, Santiago Genovés, Alberto Cuevas Novelo, Augusto Fernández Guardiola y Agustín Caso, académicos que influyeron de manera relevante en su orientación hacia una visión científica de un campo entonces dominado por la filosofía neotomista y el psicoanálisis.

En 1962 realizó una estancia de intercambio académico en la prestigiosa Clínica Menninger en Topeka, Kansas, Estados Unidos, con el doctor Riley Gardner, quien estaba haciendo investigación de frontera en el área cognoscitiva. En 1964 se tituló con mención honorífica, con la tesis titulada *Principios de control cognoscitivo: algunas consideraciones teóricas y un programa de investigación*, producto de la estancia en la Clínica Menninger. Serafín Mercado se convirtió en el primer alumno en obtener la licenciatura en Psicología y su trabajo de tesis fue uno de los primeros estudios de género en el país que abrió el área de desarrollo cognoscitivo en niños.

Durante su formación universitaria tuvo una activa y permanente participación en el grupo “Galileo Galilei”, integrado por estudiantes que buscaban la incorporación de aproximaciones científicas a la psicología y para ello, organizaban seminarios, discusiones y editaban boletines. Para ese momento, la psicología como ciencia ya tenía un desarrollo considerable en el mundo

y este grupo, consciente de tales avances, se dedicó al análisis de los planes de estudio de universidades como las de París, Stanford, Harvard y Oxford, con el propósito de proponer a la Universidad un nuevo plan de estudios que incorporara una orientación más moderna y una base científica más sólida.

El doctor Mercado incursionó en las actividades de investigación como asistente de investigación bajo la dirección del doctor Rogelio Díaz Guerrero, uno de los más reconocidos psicólogos mexicanos y único académico distinguido con el emeritazgo como investigador de la FP. Participó en diversos proyectos sobre el desarrollo de la enseñanza programada y el significado semántico, que sentó las bases para la creación de la prueba del diferencial semántico en México, como parte de un estudio transcultural liderado por el doctor Charles Osgood. Esta labor fue una experiencia significativa que fortaleció su perspectiva científica y le impulsó a buscar la consolidación de sus estudios. Así, con apoyo de la beca E. D. Farmer de la Universidad de Texas, en Austin, realizó en tan sólo dos años y medio, su formación doctoral en el College of Education de esta institución, donde fue alumno de los doctores Carl Hereford, Stanley Feldman y Quinn McNemar, destacados psicólogos de la época. Previo a la presentación y defensa de su tesis doctoral presentó el *Graduate Record Examination*, examen que se aplicaba a todos los estudiantes de doctorado en los Estados Unidos y en Canadá, logrando la calificación más alta de su Universidad, 50 puntos por arriba del percentil 95, puntaje sobresaliente aún en la actualidad. En 1970, presentó su examen de grado con la tesis *The Utilization of Cognitive Structures of Ordinality in Concept Learning*, bajo la dirección del doctor Jack Dunham.

Al obtener el grado de doctor se incorporó a la planta académica del Colegio de Psicología, poco antes de que iniciara su proceso de desincorporación de la FFyL y se convirtiera en la FP. De esta forma inició su labor docente en la UNAM y desde entonces se ha dedicado a fundar, transformar y enfatizar el carácter científico de la psicología así como el debate honesto y respetuoso del conocimiento de frontera. La creación de la FP fue una valiosa oportunidad para que el doctor Mercado tuviera una relevante participación en

la conceptualización del nuevo plan de estudios y sus respectivos programas. A la fecha, sigue mostrando un gran compromiso en la incorporación de contenidos científicos en el currículum de la licenciatura y la adopción de un enfoque basado en el trabajo de investigación con rigurosidad científica, en los niveles de maestría y doctorado.

Poseedor del extraordinario talento de convertir todo lo complicado y difícil en un discurso claro, concreto y asimilable, cuenta con más de 40 años de labor docente como profesor de tiempo completo. Su amplia experiencia queda reflejada en las 96 asignaturas y 49 cursos extracurriculares que ha impartido a la fecha, en los que ha favorecido que varias generaciones de psicólogos en México e Hispanoamérica tengan un valioso acercamiento a temas clásicos y de vanguardia sobre la psicología cognoscitiva con una perspectiva evolutiva filogenética, al estudio de los procesos cognoscitivos y a los métodos de investigación propios de la disciplina. Además, bajo su dirección se han realizado 58 tesis de licenciatura, maestría y doctorado, de las cuales, 15 fueron merecedoras de mención honorífica. De estas generaciones han emanado renombrados académicos, responsables de la formulación de políticas educativas estatales y directivos de instituciones de educación superior.

El trabajo del doctor Mercado ha sido reconocido tanto por sus alumnos como por sus pares académicos, nacionales y extranjeros. Sus aportaciones teóricas y metodológicas han sido trascendentales no sólo en la formación de profesionales de la psicología sino también han influido en los campos de la arquitectura, el diseño urbano y las ciencias de la salud. Ejemplo de ello es su profundización en el campo de la psicología ambiental, área incipiente del trabajo científico y profesional de la psicología, encargada de atender las dimensiones psicosociales del amplio conjunto de problemas de interacción entre la gente y su entorno natural y construido. En esta materia, desde la década de los años noventa se propició el surgimiento de un campo de investigación e intervención interdisciplinar que ha integrado perspectivas sociales, arquitectónicas, organizacionales y de salud para

incidir en una mayor comprensión de la psicología social. El doctor Mercado se ha centrado en el tema de la habitabilidad de la vivienda urbana y ha desarrollado un modelo teórico con una sólida base empírica que da cuenta de los procesos de valoración de los ambientes construidos, en los niveles perceptual, perceptomotor y simbólico. Lo más significativo es que dicho modelo vincula por una parte el diseño arquitectónico, pues se demuestra que varias variables del diseño inciden sobre éste y, por otra, la valoración de la relación que tiene el ambiente construido con la vida familiar, la salud y el estrés.

Su trabajo en dicha área, lo ha llevado a ser reconocido como “el padre de la Psicología Ambiental en México”, distinción otorgada por la Environmental Design Research Association, la organización más influyente a nivel mundial en el campo, así como el sinnúmero de cartas de reconocidos psicólogos ambientales de universidades españolas como La Coruña, La Laguna, Universidad de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid, y el Instituto de Estudios e Investigación Psicosociales; de instituciones estadounidenses como la Texas State University, University of Arizona, Cornell University, Iowa State University, y University of Nebraska; de instituciones sudamericanas como la Universidad Federal de Rio Grande del Sur, Brasil y la Universidad Central de Venezuela; así como del editor de la revista *Environment and Behavior*, la más destacada y reconocida publicación en el campo de la psicología ambiental.

Como parte de su contribución al desarrollo de la psicología ambiental, ha impulsado la realización de reuniones científicas y profesionales sobre este tópico además de fungir como el núcleo integrador de la colaboración de muchos académicos de la UNAM y de otras instituciones educativas para organizar los Encuentros Latinoamericanos de Psicología Ambiental, cuya cuarta emisión ocurrió en noviembre de 2013.

La difusión de los hallazgos de su trabajo de investigación, han llevado al doctor Serafín Mercado a participar como ponente en 380 congresos, a liderar nueve líneas de investigación, a desarrollar 14 proyectos de investigación con

financiamiento, a la publicación de ocho libros de su autoría y 73 artículos, así como varios capítulos en libros.

Su trabajo publicado ha trascendido fronteras, basta mencionar que su libro *Procesamiento Humano de la Información*, publicado en 1978, constituyó la referencia obligada y el texto más citado en habla hispana sobre esta temática. Su obra comprende temáticas relacionadas con la filosofía de la ciencia y particularmente a cuestionamientos sobre la definición del conductismo como ciencia o ideología (1974), la búsqueda de la psicología como ciencia (1980), la crítica a la percepción extrasensorial (1983) y a la dermovisión (1987), la relación mente-cuerpo (1983), la validez y sus vicisitudes (1991), sobre las bases epistemológicas de la medición (2011) y sobre la perspectiva del racionalismo crítico de Popper (2013). La más reciente se titula *Existe Dios: La verdad como valor fundamental* (2015), en formato de libro electrónico. Con respecto al tema de la habitabilidad de la vivienda y psicología ambiental destacan sus libros *Evaluación psicosocial de la vivienda* (1991), *Habitabilidad de la vivienda urbana* (1995), *Habitabilidad en hoteles* (1995), *Estrés ambiental: aspectos psicosociales en instituciones de salud* (2004), varios de ellos publicados por la UNAM.

En cuanto a su participación con diversos capítulos en libros publicados en el país y en el extranjero, destacan “Complejidad y conducta en la arquitectura” (México, 1986), “Healthy Environments” (Oklahoma, Estados Unidos, 1992), “Estudios de psicología ambiental en América Latina” (México, 1998), “Ecosistema urbano y salud de los habitantes de la zona metropolitana del valle de México” (Banco Mundial, 2002), “Medicina conductual” (México, 2003), “Psicología social y problemas sociales” (Madrid, 2005), “Más allá del cambio climático: las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global” (México, 2006), “Medio ambiente, bienestar humano y responsabilidad ecológica” (Madrid, 2006), “Urban Diversity-Experimental and Social Issues” (2011), y “Observación y métricas en el análisis del comportamiento humano” (México, 2011).

De la misma manera, sus artículos científicos sobre psicología cognoscitiva, metodología y psicología ambiental, han sido publicados en revistas indexadas de notable prestigio como la *Revista Mexicana de Psicología*, *Enseñanza e Investigación en Psicología*, *Teaching of Psychology*, *La Psicología Social en México*, *Agrociencia*, *International Journal of Psychology*, *Revista de Psihologie Aplicata*, *Revista Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, entre otras.

Sus aportaciones a la psicología en México han trascendido a otras universidades donde ha contribuido al desarrollo de nuevos programas académicos. El doctor Mercado fue director de la Escuela de Ciencias de la Universidad Veracruzana (UV) donde, en colaboración con un destacado grupo de jóvenes psicólogos egresados de la UNAM, creó un plan de estudios basado en el trabajo preliminar del grupo “Galileo Galilei” y que, al cabo del tiempo, convirtió al Departamento de Psicología de la Escuela de Ciencias de la UV en un prestigiado polo de atracción a nivel nacional, para quienes deseaban estudiar la psicología de vanguardia.

Asimismo, participó en el desarrollo curricular de la Licenciatura en Psicología en la entonces recién creada Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, donde también dirigió el que puede considerarse el primer trabajo de psicología ambiental, que consistió en evaluar el funcionamiento de sus nuevas instalaciones. Este trabajo derivó, posteriormente, en la formación de un grupo de trabajo que constituyó un seminario permanente y que llevó a la propuesta de la creación de la Maestría en Psicología Ambiental, aprobada en el año de 1988, en la FP de la UNAM. Actualmente, en su modalidad de maestría profesionalizante, este programa continúa siendo un incansable promotor de iniciativas y vinculación con diversas instituciones.

En cuanto a su participación institucional se desempeñó como jefe de la División de Estudios de Posgrado y secretario general de la FP; también fue integrante de forma simultánea, de las seis comisiones dictaminadoras de la Facultad, y en dos ocasiones, formó parte de la terna para director de su entidad.

Con base en sus relevantes aportaciones, ha sido distinguido con el Premio Nacional de Investigación en Psicología 2004, otorgado por el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP); el Premio Interamericano de Psicología Ambiental, otorgado por la Sociedad Interamericana de Psicología; la Medalla Herman Ludwig Ferdinand von Helmholtz, otorgada por el Instituto Mexicano de Acústica y la Sociedad Mexicana de Acústica; el reconocimiento internacional por “Outstanding work and dedication to environment-behavior research”, otorgado por la International Association People-Environment Studies, misma organización que lo incluyó en su Salón de la Fama; así como acreedor a la Cátedra Especial Ezequiel A. Chávez, de la Facultad de Psicología, en tres ocasiones.

El doctor Serafín Mercado es una inspiración para sus estudiantes y un claro ejemplo de dedicación al quehacer académico universitario. Por ello, hoy adiciona a los logros anteriores, el nombramiento de profesor emérito por su brillante trayectoria académica y compromiso con la Universidad.

Rachel Mata Essayag

PROFESORA EMÉRITA



Rachel Mata Essayag es profesora de carrera titular “C”, adscrita a la Facultad de Química (FQ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Nació en Caracas, Venezuela, el 20 de agosto de 1949 y es mexicana por naturalización. Obtuvo su título de licenciatura en la Universidad Central de Venezuela en 1972; posteriormente obtuvo los grados de maestría y de doctorado en Química Farmacéutica y Farmacognosia en la Universidad de Purdue, Indiana, Estados Unidos, en 1976 y 1979, respectivamente. En el periodo 1982-1985 realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Química de la UNAM donde trabajó bajo la dirección del doctor Alfonso Romo de Vivar.

La doctora Mata ha desarrollado en las últimas tres décadas actividades docentes y de investigación en el área de los productos naturales medicinales (farmacognosia) en la FQ. Una de las líneas de investigación más productivas de su grupo de trabajo versa sobre la obtención y caracterización química de moléculas biodinámicas, principalmente de interés medicinal, a partir de organismos selectos de la biodiversidad de México, incluyendo plantas, hongos y líquenes. A este respecto cabe mencionar que en el país son pocos los grupos que trabajan en bioprospección de organismos fúngicos y en consecuencia se trata de un trabajo pionero en esta área. Esta labor ha favorecido el descubrimiento de productos útiles para el desarrollo de nuevos fármacos con una aplicación potencial para el tratamiento de algunos problemas de salud en el país como son las afecciones gastrointestinales, diabetes y tuberculosis, entre otros.

El desarrollo de parámetros de calidad, eficacia y seguridad preclínicas de plantas medicinales nativas de México a través de la investigación científica, ha sido otra línea de vanguardia desarrollada en el laboratorio que dirige la doctora Mata. Esta investigación permite integrar las Monografías Farmacopeicas y/o Tipo Organización Mundial de la Salud (OMS) de estos importantes agentes terapéuticos con la finalidad de garantizar su uso racional. El incremento global en el uso de plantas medicinales y sus derivados ha conducido a un renovado interés de parte de las autoridades de salud en establecer parámetros de calidad, eficacia y seguridad de los mismos. Así, en colaboración con otros

investigadores del Departamento de Farmacia de la FQ y del Instituto de Biología, la doctora Mata ha realizado un esfuerzo extraordinario para generar la información científica necesaria para la integración de monografías farmacopeicas en el marco de los lineamientos recomendados por la OMS. Los resultados de esta tarea de gran relevancia en el ámbito químico-farmacéutico nacional, ha permitido la generación de numerosas monografías incluidas en la nueva edición de la *Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos*. Estas monografías representan una fuente de información confiable para industriales, investigadores, profesionales de la salud y practicantes de la medicina tradicional. La relevancia final de estos estudios radica en el hecho de que nuestro país cuenta con una gran tradición en el uso de plantas medicinales con fines curativos y, como 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, por tanto, el estudio de estos productos desde un punto de vista farmacéutico, indudablemente permitiría su mejor utilización, su conservación racional y sostenida y, más importante aún la valoración de nuestra flora medicinal. Este tipo de trabajo, netamente farmacéutico, y antes rezagada en nuestro país, ha cobrado un extraordinario vigor a nivel federal gracias a la labor realizada por el grupo de investigación dirigido por la doctora. Por todo ello, Rachel Mata es un referente en la investigación contemporánea de plantas medicinales de México. La importancia y calidad de sus trabajos le han hecho merecedora del nombramiento de Investigador Nacional Emérito.

Con respecto a sus contribuciones académicas, sentó las bases para el diseño de los programas vigentes de la asignatura Farmacognosia del plan de estudios de la carrera de Químico-Farmacéutico-Biólogo, misma que ha impartido desde su contratación en la Facultad. Su interés por la enseñanza de esta disciplina la llevó en repetidas ocasiones a elaborar guías de estudio y manuales de prácticas. Este curso ha sido indudablemente el semillero de una nueva generación de investigadores en el campo de los productos naturales medicinales en México.

En el posgrado ha impartido numerosas asignaturas como Química orgánica, Quimiotaxonomía, Química de productos naturales, Materias primas mexicanas y el Seminario de Temas Selectos de Farmacia, en el antiguo programa de la Maestría en Ciencias Químicas (Farmacia-Química Farmacéutica). En la actualidad, imparte los cursos de Farmacognosia I (Biosíntesis y Biotecnología de productos naturales), y Farmacognosia II (Fitoterapia). También ha coordinado algunos seminarios de doctorado en el programa vigente de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas de la UNAM. Cabe mencionar que la doctora Mata ha tenido también una destacada participación en la estructuración de los proyectos académicos del antiguo Doctorado en Ciencias Químicas (Farmacia) y en el actual posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM. Fue coordinadora del programa de Maestría y Doctorado en el antiguo plan de Química Farmacéutica y miembro del Comité Académico del posgrado en Ciencias Químicas por el período 2000-2003. Desde noviembre de 1997 hasta noviembre del 2004, fue miembro del Comité Permanente de Ingreso y Egreso al Doctorado (CPIED) del mismo posgrado.

El prestigio logrado por la doctora Mata es resultado de su trabajo sostenido en la UNAM, al que ha incorporado invariablemente a sus estudiantes. Gran parte de ellos han realizado estancias de investigación en universidades de los Estados Unidos, Inglaterra y Canadá donde han dejado una excelente impresión sobre la preparación recibida bajo su tutela y capacitación, en esta Universidad. En el marco de sus actividades de investigación sobre productos naturales medicinales ha dirigido más de un centenar de tesis, incluyendo las de 34 alumnos de doctorado, 41 de maestría y 45 de licenciatura. Alrededor de ocho investigadores han realizado estancias posdoctorales bajo su guía y su laboratorio ha sido el lugar en el que cuatro investigadores, dos nacionales y dos extranjeros, han realizado sus estancias sabáticas.

A través de esta intensa y dedicada labor docente, se demuestra su contribución a la formación de muchas generaciones en la FQ de tal manera que su grupo de investigación es considerado uno de los más sólidos en el campo de los productos naturales medicinales convirtiéndose en la cuna de

jóvenes científicos que inician su carrera o que han consolidado su posición como destacados profesionales y académicos en diversas instituciones nacionales y del extranjero. Prueba de ello es que, bajo la dirección de la doctora Mata, realizaron sus estudios de posgrado actuales académicos de las facultades de Química y Ciencias, así como del Instituto de Química de la UNAM; a nivel nacional, de la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad Popular de la Chontalpa, Tabasco, la Universidad Autónoma Chapingo, el Instituto Tecnológico de Tijuana, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional del Ejército. Otros más se encuentran desarrollando investigación en instituciones públicas como el IMSS, el Instituto Nacional de Neurología, el Instituto Nacional de Psiquiatría y el Instituto Nacional de Ecología. Algunos de ellos han sido distinguidos con reconocimientos como el Premio Universidad Nacional y cabe destacar que la mayoría son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

La doctora Mata también ha contribuido en la formación de personal académico de instituciones y universidades extranjeras como la Universidad Nacional de Colombia, el Centro de Recursos Naturales, en Panamá, y la Food and Drug Administration. A ellos se agregan aquellos investigadores que se desempeñan en las industrias farmacéuticas y farmoquímica a nivel nacional y en el extranjero, como en la empresa Dart Neuroscience, en Estados Unidos.

Como científica, la doctora Mata ha producido una obra variada y original. Su obra científica se ve reflejada en más de 179 publicaciones, en las mejores revistas especializadas en productos naturales medicinales en el mundo, mismas que han recibido más de tres mil citas de acuerdo a la base de datos SCOPUS. Otras bases de datos como el GOOGLE SCHOLAR reporta que las citas de la doctora ascienden a más de 4500. Además ha publicado artículos arbitrados en revistas no indizadas, capítulos de libro, un libro de difusión, y dos textos sobre plantas medicinales. De manera adicional, ha participado en numerosos congresos nacionales e internacionales, seminarios y mesas redondas y es frecuentemente invitada a impartir conferencias plenarias tanto

en México como en el extranjero. Todo ello, lo ha hecho teniendo como eje articulador la docencia.

Su contribución a la actividad académica es también reconocida por sus colegas de la comunidad internacional al ser invitada a participar continuamente como árbitro de prestigiadas revistas de su especialidad como son el *Journal of Natural Products*, *Planta Medica*, *Phytochemistry*, *Natural Products Letters*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Life Sciences*; *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *Phytochemical Research*, *Journal of Medicinal Chemistry*, *Journal of Pharmaceutical Biology*, *Tetrahedron*, *Arkivok*, *Molecules*, *Journal of Enzyme Inhibition*, *European Journal of Medicinal Chemistry*, *Natural Products Communications* y *Journal of Ethnopharmacology*, entre otros. Ha formado parte de los comités editoriales de publicaciones periódicas como *Current Topics in Medicinal Chemistry* (2002-2007) y *Natural Product Communications*. Desde 1995 es miembro del comité editorial de la prestigiada revista *Journal of Natural Products* publicada por la American Chemical Society y la American Society of Pharmacognosy, y más recientemente de *HerbalGram*.

Dentro de su experiencia en cargos académico administrativos en la Universidad, se cuenta la jefatura del Departamento de Farmacia, por ocho años. Éste es uno de los departamentos más complejos dentro de la Facultad por el gran número de áreas que lo integran. Entre los múltiples logros que se dieron en ese período destacan la organización del Departamento en tres secciones, estructura que aún prevalece y ha mejorado notablemente sus funciones administrativas y académicas. Bajo su liderazgo se consiguió aumentar notablemente el nivel académico de la planta docente, y por otra parte, su determinación fue decisiva para impulsar el trabajo de investigación colegiado entre los miembros del Departamento. De entonces a la fecha la doctora Mata no ha dejado de sugerir mejoras, orientar programas, atraer recursos y proponer ideas.

Su indudable vocación de servicio se ve reflejada en la constante participación en diversos consejos, comisiones dictaminadoras y jurados de

la propia Universidad. De tal forma que ha sido miembro de las comisiones dictaminadoras de entidades como la Facultad de Química y de los institutos de Química y de Fisiología Celular; de la Comisión Especial del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud y del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASPA), programa de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. Actualmente es consejera propietaria del H. Consejo Técnico de la Facultad de Química.

En el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), la doctora Mata se ha desempeñado como miembro de la Comisión Dictaminadora del área II (Químico-Biológica) del SNI, en tres ocasiones; como vocal representante de México ante el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED) al cual fue designada en 2011 por el propio Consejo; y como miembro de la cartera de evaluadores para la evaluación de proyectos, desde 1992. Dentro de su participación en comités asesores fuera de la UNAM, cabe destacar su función como miembro del Consejo Asesor del Centro Nacional de Productos Naturales, en la Universidad de Mississippi, Estados Unidos, y su participación por muchos años como experto de la Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, dependiente de la entonces Secretaría de Salubridad, contribuyendo así al fortalecimiento de instituciones de relevancia internacional y gubernamentales de México, respectivamente.

En 1997 fue electa presidente de la Sociedad Fitoquímica de América del Norte y a lo largo de su trayectoria ha sido distinguida con diversos reconocimientos. Uno de ellos es su designación como Alumna Distinguida de la Universidad de Purdue en 1998. Por sus contribuciones en el campo de la Farmacognosia, en el año 2014, recibió el Norman Fransworth Research Award, prestigiado reconocimiento otorgado por la Sociedad Americana de Farmacognosia a destacados investigadores en el área de Productos Naturales. A nivel nacional, la doctora Mata ha sido distinguida con el Premio Universidad Nacional en el área de Docencia en Ciencias Naturales, en el

año 2000; con el Premio al Mérito en Salud “Martín de la Cruz”, en 2002, otorgado por la Secretaría de Salud; y más recientemente, en 2013, recibió el Premio Nacional de Química “Andrés Manuel del Río”, otorgado por la Sociedad Química de México.

Sin lugar a dudas, la doctora Rachel Mata Essayag ha sido un verdadero pilar de la farmacognosia en nuestro país. Su brillante trayectoria académica y su gran dedicación a la formación de profesionales de la química la hacen una destacada Profesora Emérita de la Universidad Nacional Autónoma de México.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2016



UNAM
2016

