



## SEMBLANZA DE JOSÉ ANTONIO GARCÍA RODRÍGUEZ

MARTHA ÁLVAREZ RAMÍREZ Y PATRICIA SAAVEDRA BARRERA

José Antonio García Rodríguez ingresó al Área de Ecuaciones Diferenciales y Geometría del Departamento de Matemáticas de la UAM Iztapalapa en julio de 1998. Durante 24 años trabajó en el Departamento como Profesor-Investigador, asumiendo en varias ocasiones, con profesionalismo e institucionalidad, responsabilidades académico-administrativas. Su desempeño como profesor e investigador le ganaron el respeto de colegas y alumnos. La muerte después de una larga batalla contra el cáncer, cortó su etapa más productiva. Estaba lleno de proyectos: trabajos de investigación que dejó inconclusos y un libro de texto de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias que alcanzó a terminar y que en fecha próxima aparecerá publicado en la Colección de Libros de Texto de CBI. Esta breve semblanza, recordando su vida y obra, es un merecido homenaje a un colega que contribuyó en forma decidida al fortalecimiento de nuestro departamento.

José Antonio nació en la Ciudad de México el 17 de enero de 1963. Al año su familia se mudó a la Ciudad de Puebla donde su padre abrió un negocio de tenería para la industria del calzado. Sus padres tuvieron cinco hijos: primero tres hombres y después dos mujeres. Fue admitido a la BUAP para estudiar la licenciatura en Ingeniería Eléctrica, pero pronto se dio cuenta que esa no era su vocación y solicitó su cambio a la Facultad de Ciencias para estudiar matemáticas. Se graduó con una tesis en álgebra: Problemas diversos en la teoría de grupos y anillos, en marzo de 1987. Mientras estudiaba su licenciatura, trabajó como profesor de asignatura en la preparatoria de la BUAP. En 1986 ingresó a la Maestría en Ciencias Matemáticas del CINVESTAV de la cual se graduó en 1988 por exámenes generales. En los siguientes años trabajó como profesor en el CCH Vallejo y posteriormente, como profesor de asignatura en la BUAP. Cabe señalar que durante su estancia en la BUAP participó activamente en los movimientos estudiantiles que agitaron a dicha universidad después de la expulsión por la fuerza del Lic. Luis Rivera Terrazas y que continuaron durante los rectorados de Alfonso Vélez Pliego y Samuel Malpica Uribe. En este periodo contrae matrimonio con Beatriz Linerio con quien procreó dos hijas: Ruth, artista visual y Araceli, estudiante de economía.

En 1993 inició sus estudios de doctorado en la prestigiosa Universidad de Northwestern en Illinois con una beca Fullbright-García Robles. Después del error de diciembre del 94, la beca disminuyó por lo que entró a trabajar como asistente de profesor en esta institución hasta su graduación en 1998. Al ingresar al doctorado ya se había inclinado hacia el estudio de los sistemas dinámicos por lo que escogió como director de tesis al Prof. Clark Robinson, reconocido investigador en sistemas dinámicos. Su tesis doctoral lleva por título: Arnold Diffusion near elliptic-hyperbolic fixed points.

Al regresar a México, se incorporó a la planta de profesores del Departamento de Matemáticas de la UAM-Iztapalapa. En 1999 ingresó como Candidato al Sistema Nacional de Investigadores y en 2013 fue admitido como Investigador Nivel I, nombramiento que conservó hasta su muerte.

José Antonio impartió cerca de 95 cursos en la UAM. Además de los cursos básicos de cálculo, ecuaciones diferenciales ordinarias y álgebra lineal, impartió cursos avanzados en ecuaciones diferenciales, geometría diferencial, cálculo de variaciones, modelación matemática y simulación tanto en la licenciatura como en el posgrado. Dirigió 5 proyectos terminales en la Licenciatura en Matemáticas y dos tesis en la Maestría en Ciencias Matemáticas de la UAM. Su último graduado de maestría,

Roberto Albarrán García, presentó su examen de grado en 2021 y José Antonio tenía el proyecto de dirigirle el doctorado. Entre el material docente que escribió están unas notas del curso de Simulación llamadas Taller de introducción a la simulación y el libro de texto en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias que será de gran utilidad en la enseñanza de los cursos obligatorios de Ecuaciones Diferenciales I y II como del curso optativo de Geometría Diferencial de la licenciatura.

Su compromiso decidido con la docencia se mostró en varias ocasiones al participar primero como Coordinador de la Licenciatura en Matemáticas de febrero del 2007 a septiembre del 2010; cabe mencionar que durante este periodo la licenciatura obtuvo su certificación por el CIEES lo que implicó dedicar muchas horas a recopilar las evidencias del trabajo realizado en los últimos cinco años. Posteriormente, fue asesor del Comité de Licenciatura que se encargó en 2018 de la acreditación de la licenciatura por el CAPEM. Participó activamente en la modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas que se llevó a cabo en 2013 y que implicó reelaborar los contenidos sintéticos de varias UEA relacionadas con geometría, ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos.

La cultura matemática de José Antonio era muy amplia, lo cual se vio reflejada en su investigación y docencia. Su interés principal estaba en varios aspectos de los sistemas dinámicos, tales como estabilidad estructural, aplicaciones de la dinámica simbólica y la teoría de la variedad estable en la mecánica celeste y los sistemas hamiltonianos, atractores caóticos y la estructura de los sistemas hiperbólicos. Sin lugar a dudas, su mayor contribución a las matemáticas fue la introducción del llamado «scattering map» de una variedad invariante normalmente hiperbólica con variedades invariantes estables e inestables que se cruzan a lo largo de una variedad homoclínica. Este fue el resultado de su tesis doctoral, y hoy día es una herramienta para estudiar el problema de difusión de Arnold en sistemas hamiltonianos.

Su particular razonamiento matemático y conocimiento acerca de estructuras simplécticas, le permitieron tener importantes contribuciones en el estudio del problema de  $n$  cuerpos. Sobre este tema publicó cuatro artículos como único autor, y otros más en coautoría con E. Pérez Chavela, A. Susin, J. Palacián, P. Yanguas, M. Álvarez Ramírez, J. Meléndez y J. G. Reyes.

En el tema de bifurcaciones y órbitas periódicas, José Antonio tuvo colaboración con J. Llibre, J. M. Cors, M. Corbera, M. Álvarez Ramírez, J. Meléndez. Por otro lado, sus habilidades matemáticas destacadas en el cómputo científico le llevaron a tener colaboración con E. Gordienko y J. Ruiz de Chávez, con quienes publicó tres artículos acerca de la estabilidad de procesos estocásticos.

En cuanto a difusión, además de publicar sus artículos de investigación en revistas de prestigio internacional y participar en varios congresos internacionales y nacionales, escribió algunos artículos de divulgación. *El movimiento oscilatorio* que apareció en el Número 90 de la Revista Contactos, en coautoría con Martha Álvarez. En la Revista Miscelánea Matemática de la SMM se publicaron dos artículos: *La geometría y la mecánica de Pinball* y *Albert y la mecánica celeste* en los volúmenes 36 y 45, respectivamente. Por último, *La pregunta que Poincaré no pudo contestar* apareció como capítulo del libro: *Henry Poincaré y David Hilbert : los últimos universalistas y los fundamentos de la física matemática moderna*, publicado por la UAM en 2016.

Su participación universitaria fue constante a lo largo de su estadía en la UAM: en dos ocasiones fue Jefe del área de EDO y Geometría, en 2004 al 2006 y del 2015 al 2019; Representante del Departamento de Matemáticas ante el Consejo Divisional del 2001 al 2002 y como integrante de la Dictaminadora Divisional de CBI del 2003 al 2004. Cabe señalar que participó en varias ocasiones en el Comité de Selección de Becarios del Programa Fullbright-García Robles, en los Comités de Evaluación de Estancias Postdoctorales del CONACYT y en el Comité de Evaluación de PRODEP.

Toño, como lo llamaban sus colegas y amigos, era una persona alegre, bromista, de talante amable y tranquilo. Sus familiares y amigos lo describen como un optimista objetivo, honesto y comprometido con las causas sociales. Le gustaban los niños;

con gusto jugaba con ellos y les platicaba cuentos. Le encantaba andar en bicicleta. Durante su estancia en Estados Unidos se trasladaba a la universidad por este medio sin importar la lluvia o la nieve. Continuó con esta afición en México, los domingos de cada mes, cuando cierran la circulación de Churubusco a los autos, recorría esta vía en compañía de sus hijas. Era cinéfilo y desde niño le gustaba leer temas de historia y política. Era muy agradable conversar con él porque estaba abierto a escuchar otros puntos de vista. ¡Nos pesará su ausencia tanto a sus colegas como a sus alumnos!