



<http://www.azc.uam.mx>



<http://zaloamati.azc.uam.mx>

Canals Navarrete, Ignacio ; Aldaz Vélez, Rosalinda. "Dr. Ignacio Canals Navarrete : profesor distinguido". -- páginas 35-42. -- En: Reflexiones de los profesores distinguidos a 40 años de la UAM Azcapotzalco / compilación, redacción y edición del proyecto Rosalinda Aldaz Vélez. -- México : Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco, 2015. 219 páginas. ISBN 9786072804340

“Semblanza escrita por el Mtro. Ernesto Javier Espinosa Herrera, Profesor-Investigador del Departamento de Ciencias Básicas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM Azcapotzalco.”

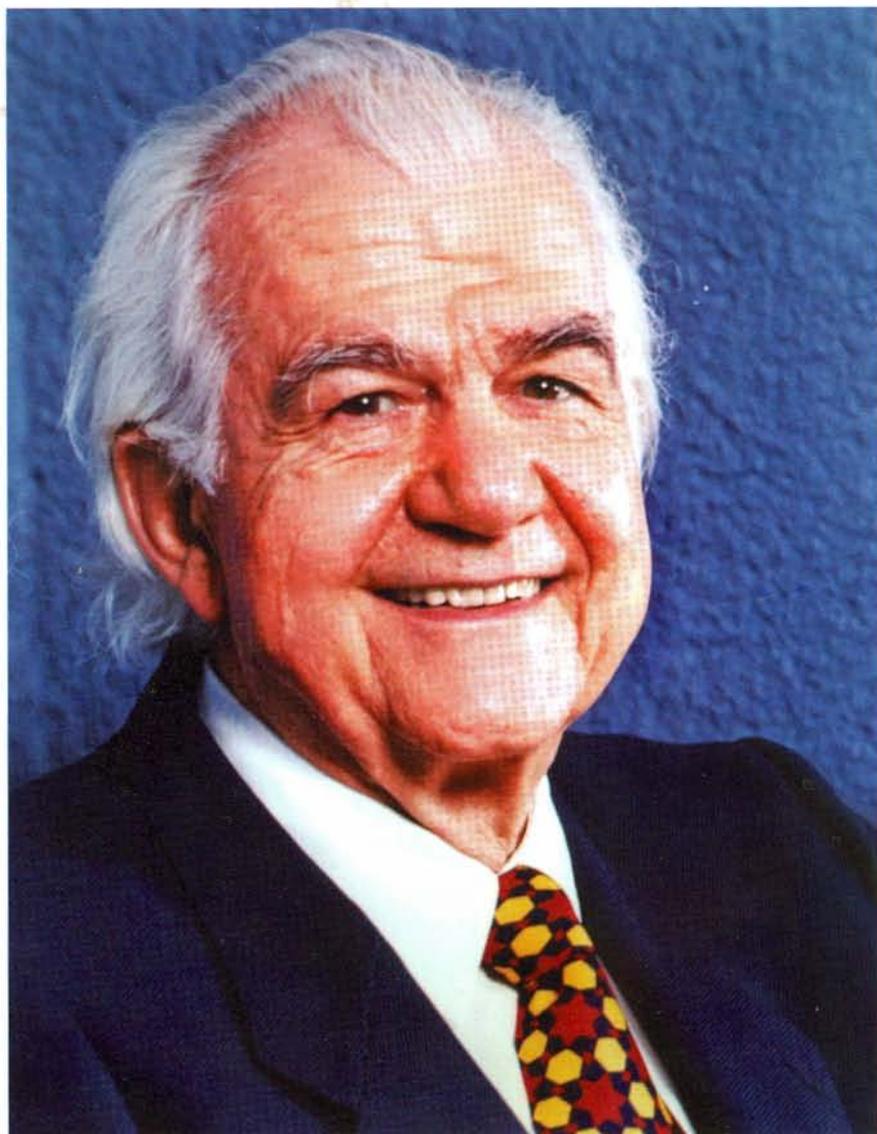
Identificador único de este recurso: <http://hdl.handle.net/11191/5348>

1. Canals Navarrete, Ignacio 1924-2010 – Semblanzas (palabras clave)
2. Maestros universitarios de matemáticas.
3. Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Azcapotzalco – Profesores distinguidos.

Colección:

Profesores distinguidos - UAM Azcapotzalco

<http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5255>



Dr. Ignacio Canals Navarrete †

El Colegio Académico en su Sesión número 169, celebrada el día 17 de mayo de 1996, aprobó otorgarle el nombramiento de Profesor Distinguido, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 233 fracción VI, 250 y 253-1 del reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico.

SEMBLANZA

Semblanza escrita por el **Mtro. Ernesto Javier Espinosa Herrera**
Profesor-Investigador del Departamento de Ciencias Básicas de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM Azcapotzalco.

El Doctor Ignacio Canals Navarrete nació en Reinosa, Santander, España, el 3 de septiembre de 1924. Fue el cuarto hijo de los ocho del matrimonio formado por Salvador y Carmen.

El 29 de febrero de 1952, egresó de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes de Madrid como Ingeniero de Montes. Esa escuela (y otras instituciones dedicadas a la formación de Ingenieros Agrónomos, de Minas, de Caminos, Canales y Puertos, así como Industriales y de Telecomunicaciones) se transformó con los años en lo que hoy es la Universidad Politécnica de Madrid.

Mientras estudiaba Ingeniería en España, para ayudarse económicamente, creó la academia INAR (Ingeniería y Arquitectura), en la cual dio clases de Geometría a alumnos que intentaban ingresar en las escuelas de Ingeniería. Los exámenes de oposición eran muy duros: para 20 plazas se presentaban más de 2,000 aspirantes. Como el examen de ingreso consistía únicamente en resolver problemas, en la academia INAR, los alumnos se dedicaban a resolver 10 problemas diarios.

Aunque las matemáticas eran su mayor interés, en España optó por estudiar ingeniería dado que el futuro, en aquel tiempo, para un matemático era exclusivamente impartir clases en Bachillerato.

El Ingeniero Canals Navarrete llegó a la Ciudad de México en septiembre de 1954, becado por el Consejo Superior de Investigación Científica de Madrid, para hacer estudios de Ingeniería Petrolera en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA). Por ese entonces, la ESIA se ubicaba en el Casco de Santo de Tomás. En su primera clase de Matemáticas Superiores, el profesor comenzó diciendo que los alumnos de nivel medio llegaban muy mal preparados y que, por lo tanto, iniciarían el curso repasando suma y resta de quebrados. Al darse cuenta, Canals Navarrete, de que el primer alumno al que se le preguntó no supo sumar $3/5 + 7/8$, pensó cambiarse a la Facultad de

Ciencias de la UNAM a la Licenciatura en Matemática (allí se impartía un programa de matemática moderna más atractivo que el de España, dado el aislamiento de ese país durante el periodo del General Franco).

Al terminar el semestre en el IPN solicitó a la Secretaría de Gobernación el cambio de carrera para poder inscribirse en la UNAM.

En la ESIA le ocurrió la siguiente anécdota: cuando determinado profesor explicaba la regla de cálculo y cómo manejarla, mediante una expresión muy grande escrita en el pizarrón con sumas y restas de números racionales, tanto en el numerador como en el denominador, al ver el profesor que Canals Navarrete no utilizaba la regla de cálculo le reclamó; él respondió que esa expresión se simplificaba más rápido sin la regla de cálculo. El profesor se sorprendió con su respuesta y le propuso el desafío de averiguar quién encontraba antes el resultado solicitado. El ingeniero Canals, con su preparación en España de hacer simplificaciones muy sofisticadas, en breve tiempo obtuvo el resultado final; mientras tanto el profesor seguía utilizando su regla de cálculo.

Cuando finalmente llevó su expediente a la Facultad de Ciencias de la UNAM, apenas le revalidaron dos materias, sin embargo, él solicitó examen a título de suficiencia de algunas otras, entre ellas la materia de Geometría Moderna impartida por el doctor Alberto Barajas, que en 1955 era el director de la Facultad. Cuando se examinó con el doctor Barajas, este lo pasó a la Sala de Consejo y le dejó resolver 15 problemas sacados del libro *Modern Geometry* de Shively (algunos particularmente difíciles). Canals Navarrete, en una hora y poco más, fue a entregarle el examen resuelto al doctor Barajas, quien quedó sorprendido. Al día siguiente le entregó la calificación de 10.

En 1958 terminó la Licenciatura en Matemática y se tituló el 29 de enero de 1959. A partir de ese año y hasta 1964 dio cursos de Geometría Proyectiva, Geometría Moderna, Geometría Diferencial y Cálculo Diferencial e Integral, en la Facultad de Ciencias.

Mientras cursaba sus estudios en la Facultad de Ciencias, le solicitaron una asesoría para el cálculo de cascarones de doble curvatura, cuya base matemática era un artículo de Adolf Pücher "Über den Spannungszustand in gekrümmter Flächen; Beton und Eisen", 1934, H. 19. S. 298; en esa asesoría se le pedía la resolución de una ecuación diferencial de segundo orden que estaba fuera de las posibilidades de los despachos de cálculo de estructuras.

Esos trabajos dieron origen a dos ponencias presentadas en la "XII Junta Regional del Instituto Americano del Concreto" (ACI), celebrada en Ciudad Universitaria, UNAM, en la Ciudad de México, del 2 al 5 de noviembre de 1959 y publicadas en la memoria correspondiente. Asimismo, propiciaron dos invitaciones como profesor visitante, una a la Universidad de Guanajuato en agosto de 1958, y otra a la Universidad de Nuevo León en octubre de 1958, para impartir un curso sobre cascarones.

Estas asesorías continuaron hasta 1964. De ellas surgieron tres artículos publicados en revistas internacionales: "Análisis de esfuerzos en el paraboloides hiperbólico"; "The Velaria Shell, its Analysis and its Design" y "La velaria en diente de sierra".

Posteriormente, se publicó el libro *Cascarones Parabólicos-hiperbólicos* (de los ingenieros Ignacio Canals Navarrete y Ramón Guerín), Editorial Quesada, 1964. Y después salió una segunda edición (Editorial Limusa), con un capítulo adicional que introducía un programa en Fortran para hacer cálculos muy pesados (artículo también publicado en la Revista de Obras Públicas de Madrid, España, con el título "Cálculo de láminas con ayuda de computadoras", en septiembre 1975). Las publicaciones anteriores se produjeron en colaboración con ingenieros que se dedicaban a la construcción de ese tipo de estructuras.

En 1964, cansado de cálculos que ya eran muy rutinarios, decidió dejar esas asesorías y estudiar la Maestría y el Doctorado en Matemáticas en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav). Con el apoyo del doctor José Ádem, primer director del Departamento de Matemáticas del Cinvestav, se le concedió una beca de marzo de 1964 a marzo de 1966, para cursar la maestría y el doctorado, lo cual realizó en tiempo récord. Su tesis doctoral, Generalización del concepto de algebricidad sobre campos valuados completos, fue dirigida por el doctor Francisco Tomás, quien era el único especialista en México en ese tema, y hubo que pedir opiniones al doctor Dwork (EEUU) y al doctor Krasner (Francia). Con sus opiniones favorables se doctoró el 16 de marzo de 1966.

A partir de junio de 1966, se incorporó como profesor a la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN, donde estuvo laborando hasta octubre de 1974. Durante los 8 años que estuvo en el IPN, además de impartir clases, dirigió 6 tesis de licenciatura e inició un grupo de investigación abstracta con ayuda de

computadoras, trabajo que se concretó en varios artículos de divulgación e invitaciones a conferencias internacionales en la Universidad Complutense de Madrid (25 de octubre de 1969) y en la Universidad de Buenos Aires.

Fue nombrado expositor–invitado en las primeras Jornadas Latinoamericanas de Computación Aplicada a la Ciencia y a la Ingeniería (LACACI), del 22 al 27 de noviembre de 1970, en Buenos Aires, Argentina, donde leyó la ponencia: “Investigación con ayuda de computadora”. Por parte de México, fue invitado por el Centro de Educación Continua del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

En ese periodo tuvo ocho nombramientos en puestos académico-administrativos.

Sus trabajos en álgebra abstracta se concretaron en la invitación, con gastos de estancia pagados, al International Summer School en modular Functions, en Amberes, Bélgica (del 17 de julio al 2 de agosto de 1972). El Conacyt le ayudó con los gastos de viaje en avión.

Por invitación del doctor Óscar González Cuevas se incorporó, en 1974, a la UAM Azcapotzalco.

Desde octubre de 1974, hasta su fallecimiento en septiembre de 2010, exceptuando un año que pasó en el Instituto de Matemáticas de la UNAM para colaborar en un seminario de álgebra abstracta, siempre estuvo asignado al Departamento de Ciencias Básicas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM Azcapotzalco.

El doctor Canals impartió clases en el Tronco General de Asignaturas hasta 1982, cuando se creó la Maestría en Ciencias de la Computación de la que fue coordinador (salvo un periodo corto en sus comienzos) hasta noviembre de 1992. En ese entonces fue profesor de la maestría y esporádicamente del Tronco General.

En la Maestría en Ciencias de la Computación impartió los cursos: Temas Selectos I y II (con el contenido de teoría de códigos y corrección de errores en su transmisión). Esos temas fueron novedosos en México y de mucha aplicación en redes de telecomunicación, los cuales empezaron a desarrollarse a principios de 1980. En el mismo tenor, impartió un seminario en el Centro de Investigación en Matemáticas en Guanajuato (CIMAT), durante 2 meses, en 2 partes, la primera en septiembre de 1986 y la segunda parte en marzo de 1987.

Sobre esos mismos temas dictó conferencias en la UAM Iztapalapa, el 5 de junio de 1988, y en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Madrid el 17 de abril de 1989. Al mismo tiempo fue becario del Ministerio de Educación y Ciencia de España, dentro del programa de Cooperación Científica con Iberoamérica, para impartir un Seminario de Teoría de Códigos en la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicación, de la Universidad Politécnica de Madrid (abril 1989).

Además, dirigió dos tesis de maestría a alumnos de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN. En la UAM fue miembro de jurado de examen de grado de Maestría en Ciencias de la Computación en 14 diferentes ocasiones.

Por cierto, fue mucha su alegría cuando en 1988, a los 64 años de edad, logró por fin la nacionalidad mexicana por naturalización.

En 1990 se instauró un concurso entre varias instituciones relacionadas con cursos de capacitación en Informática en PEMEX, mismo que se le adjudicó a la UAM. Se impartieron clases en las oficinas generales de PEMEX y en las refinerías de Ciudad Madero y Minatitlán, por las que la UAM recibió \$413,500.00 pesos. Posteriormente, los cursos se impartieron en las refinerías de Ciudad Madero, Minatitlán, Salina Cruz, Salamanca, Tula y Terminal Marítima en Salina Cruz, por los que la UAM recibió \$711,000.00 pesos.

El Dr. Canals dirigió diversos proyectos de relevancia:

Como director del proyecto del Acuerdo Específico número 10 entre el Conacyt y la UAM, se obtuvieron beneficios por un monto de \$19,131.45 pesos, con lo que se fortaleció la Maestría en Ciencias de la Computación con la adquisición, en 1985, de una minicomputadora Gould con 4 terminales y sistema operativo Unix.

Como director de proyecto del Acuerdo Específico número 24 entre el Conacyt y la UAM, se obtuvo un ingreso de \$61,339.43 pesos, con el que se fortaleció la Maestría en Ciencias de la Computación en 1988.

Como director del Desarrollo de un Compilador Fortran para la empresa Industrias Digitales, SA de CV, hubo ingresos por un total de 80,000 dólares, desarrollo aprobado por el Consejo Divisional en la Sesión 42 del 7 de abril de 1980. Se adquirió equipo para apoyar el desarrollo del proyecto y

el equipo, posteriormente, se usó para el fortalecimiento de la Maestría en Ciencias de la Computación y desarrollo de programas.

Como director del desarrollo de paquetes computacionales en lenguaje ensamblador para Cinética de Proyectos, SA, se lograron beneficios para la UAM por un total de \$413,940.00 pesos en 1983.

El doctor Canals Navarrete siempre siguió la norma de conducta de no aceptar esas solicitudes de desarrollos a título personal y de hacerlo institucionalmente.

Su actividad durante el periodo sabático de marzo 1993 a junio 1994, en la Universidad Panamericana de México, la de Bonaterra en Aguascalientes, la de Piura en Perú y en la Escuela de Ingenieros en Montes en Madrid, fue reconocida como importante para la UAM en la Sesión 202 del Consejo Divisional, celebrada el 6 de septiembre de 1994, en la cual se acordó enviarle una felicitación.

Durante 1995, por el convenio que la UAM Azcapotzalco tiene con el ISPJAE (Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría) de Cuba, fue invitado en dos ocasiones a ese instituto para impartir ciclos de conferencias; la primera, del 1 al 12 de septiembre y la segunda, del 6 al 13 de diciembre.

Como alumno del doctor Canals, puedo afirmar que, para estar inscrito en sus cursos, se requería un espíritu espartano. Ritmos acelerados de exposición en clase. Trabajo personal intenso y exámenes rigurosos. No era fácil sacar un 10 de calificación. Eso evidentemente dejaba escuela en los alumnos.

Por supuesto, muchos no entendían la coherencia entre su posición fuertemente religiosa y su labor altamente científica. Ese equilibrio dio siempre una imagen estabilizadora a quienes lo rodeaban: esa actitud de guía no era exclusiva dentro salón de clase.

Sus opiniones eran ponderadas, siempre con respeto hacia el interlocutor y sin tomar partido de manera visceral. Para muchos de nosotros, ello representaba un modelo de comportamiento a seguir.

En sus últimos 7 años participó en el proyecto conocido informalmente como Canek. Uno de los objetivos de este grupo de investigación es la producción de material didáctico. El grupo se reunía todas las semanas en sesiones de

unas 4 horas. El doctor Ignacio Canals (Tato) casi siempre era de los primeros en llegar, si faltar a las sesiones, ni siquiera en días previos a su muerte. No nos extrañó, por tanto, escuchar que 2 días antes de su deceso, convaleciente de su operación, solicitó que le recordaran la siguiente reunión semanal, a la que por supuesto, no quería dejar de asistir. Así era su compromiso con el trabajo.

Académico reconocido por su seriedad, claridad, honestidad y profundidad en todo lo que emprendía, Nacho no soportaba el incumplimiento. Aborrecía la deshonestidad intelectual, pero sí sabía comprender los errores humanos. Se caracterizó siempre por sus observaciones pertinentes.