

## **Semblanza del Académico Doctor Ingeniero Santos Eduardo Michelena Carcaño**

Ing. José Luis Franceschi

Santos Eduardo Michelena Carcaño, hijo de Juan Bautista Michelena y de Margot Carcaño de Michelena nació en Caracas el 26 de abril de 1924. Estudió en el Colegio La Salle y en el Liceo Andrés Bello. Se graduó de bachiller en el Liceo Andrés Bello, e ingresó a la Universidad Central de Venezuela donde obtuvo el título de Doctor en Ingeniería en el año 1946. Se casó con Gladys Poggioli Pietersz y procrearon seis hijos: Nenena, Juan Bautista, Mariela, Corina, Santos y Andrés.

Al graduarse en 1946, ingresó como ingeniero al servicio del recién creado y hoy desaparecido Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) donde desempeñó diversos cargos como Jefe de Proyecto, Consultor y Director Técnico del Laboratorio Hidráulico Ernesto León Delgado entre 1948 y 1967. Una vez que completó sus estudios en la Escuela de Ingeniería continuó en la recién creada Escuela de Arquitectura entre 1946 y 1951 y se enorgullecía de haber sido discípulo de Carlos Raúl Villanueva, Charles Vènrillon, Carlos Guinand, José María Iranzo, Luis E. Chataing, Luis Malaussena, Edoardo Crema y José Bergamín, todos ellos provenientes de la Escuela de Bellas Artes de París. En 1951 viaja para seguir estudios de postgrado en la Universidad de Michigan, USA, donde no sólo obtuvo el título de Master of Science en 1953 sino que tuvo la oportunidad de trabajar y conocer al Prof. Ernest W. Brater quien se convirtió en uno de sus más destacados guías y consejeros profesionales. Antes de regresar a Venezuela, trabajó en los laboratorios del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EEUU, donde conoció a otro de sus más admirados consejeros profesionales: el Dr. Jacob H. Douma.

Al regresar a Venezuela inicia en el INOS la labor de organizar los drenajes urbanos de Caracas la cual había pasado en pocos años, de ser una plácida ciudad a una pujante urbe con desarrollos urbanísticos y arquitectónicos envidiables y espectaculares. Es de hacer notar que para ese entonces, a ningún organismo público le correspondía por ley hacerse cargo de construir, operar y mantener los sistemas de drenaje de las ciudades los cuales, lógicamente correspondían mayormente a cursos naturales frecuentemente incapaces de conducir los caudales de escurrimiento superficial de aguas pluviales que el desarrollo urbano había incrementado notablemente. Al INOS tampoco le correspondía pero por ser relativamente nuevo, era más flexible y ante la magnitud de las inundaciones ocurridas en la Urbanización Las Mercedes en el año 1956, procede a encargar al Ing. Santos E. Michelena los estudios para la canalización del Río Guaire y la construcción de sus colectores marginales de aguas servidas.

Tal responsabilidad con el Río Guaire de Caracas se convirtió en un emblema vital que conllevó a la creación del mayor orgullo de Michelena: el Laboratorio Hidráulico Ernesto León Delgado donde concluyó los estudios y proyectos relativos al control de inundaciones del Río Guaire y sus tributarios. Se aprovechó de un inmenso galpón ubicado en los depósitos de materiales del INOS en la Laguna de Catia, dotado de equipos de todo tipo, instrumentos de precisión, agua suficiente y sobre todo espacio para acomodar los modelos a escala que se fueron construyendo para refinar el diseño hidráulico final *“diseñado por él, con sistema eléctrico a control remoto, el cual era operado por un conjunto de jóvenes profesionales muy capacitados y excelentes colaboradores, entre ellos debemos mencionar:*

*Lloyd Melvin Shumaker (†), Jacob H. Douma(†), Arthur T. Ippen(†), Hunter Rouse(†), Luis Enrique Franceschi Ayala, Antonio Rosquete (†), Raúl Grimaldi, Julio Casanova Carcaño(†), Pedro Laya Morales, Miguel Alfonzo(†), José Antonio Pardo M., Susumo Watay, Norberto Caldera, Adolfo Yáñez, Alberto Zoghbi(†), Carlos Bendahan, Oswaldo Hernández Orta y Roberto PardoF. (†) ”<sup>1</sup>.*

Cuando el INOS decide de común acuerdo con la Dirección de Obras Hidráulicas del para entonces Ministerio de Obras Públicas, transformar el Laboratorio Hidráulico Ernesto León D en el Laboratorio Nacional de Hidráulica y mudarlo para una sede en El Llanito, el Ing. Michelena se separa del laboratorio e inicia su ejercicio como consultor destacándose por su trabajo con la hidráulica de las fuentes ornamentales el cual realizó hasta sus últimos días. En 1967 entró en contacto con su asesor, el ing. Drew Imler del Departamento Técnico de Kim Lighting de USA con quien trabajó conceptual y prácticamente en muchas de las hermosas fuentes de ornamentales de agua que existen en el país.

Fue miembro de la Junta Directiva y del Tribunal Disciplinario del Colegio de Ingenieros de Venezuela y de las Sociedades Venezolanas de Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Sanitaria y Ambiental, y de la Seccional Venezolana de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE).

Conocí a Santos Eduardo Michelena en 1958 como Yayo y con ese nombre lo recuerdo como apasionado profesional dispuesto a luchar siempre por defender lo indefendible, a vivir exponiéndose a situaciones poco cómodas explorando nuevas posibilidades sin preocuparle lo que se pudiese pensar de sus actitudes casi siempre extremas. Fue como dije, en 1958, en unas oficinas que había alquilado el INOS en un edificio entre las esquinas de Teñidero y Tienda Honda, a una cuadra de la sede central del Instituto que quedaba en la Esquina de Santa Bárbara para iniciar los estudios relativos al control de inundaciones del Río Guaire. Para esa época estaban llegando los asesores extranjeros a quienes había seleccionado por su experiencia con situaciones similares como por ejemplo: el Río Los Angeles en Los Angeles California, USA. Con el Dr. Robert H. Wiese, se realizaban los estudios de hidrología recabando y procesando manualmente la información pluviométrica sobre la cuenca para concluir después con el Estudio Hidrológico imprescindible para dimensionar las obras hidráulicas y medidas preventivas necesarias para asegurar a la ciudad contra inundaciones de hasta 100 años de período de retorno tal como debía haber sido para una urbe como era Caracas. No pocas discusiones y las enemistades consiguientes le costaron esos caudales de “100 años” a Yayo. Hasta un foro se realizó en el Colegio de Ingenieros, donde se demostró hace 50 años, el concepto de frecuencia de 100 años era difícil de entender para profesionales que pretendían hacer valer su experiencia de vida en cuanto a lo observado en los cursos naturales.

Pude convivir con el meticuloso diseño de una sección transversal de fondo parabólico y paredes verticales que debía propiciar los cuantiosos arrastres de las crecidas que venían cargando sedimento desde los cerros. Sobre modelos a escala 1:50 se verificaba el diseño inicial; se buscaba comprobar principalmente el efecto de las ondas de choque en regímenes supercríticos para luego corregirlo con curvas de transición y peraltes y evitar desbordamientos.

---

<sup>1</sup> Tomado de su discurso de incorporación como Miembro Honorario de la ANHI el 14 de junio de 2012

Cabe una anécdota que une la inundación de Las Mercedes antes mencionada que dio lugar a la preocupación del INOS por los drenajes con la solución que se encontró al hallar la razón de la inundación de la Calle Londres por la incidencia de una onda de choque que entraba por la descarga del canal de la citada calle e impedía el desagüe de la misma. Bastó con colocar en la pared de la confluencia un suplemento en forma de nariz que al desviar la onda de choque, facilitaba la entrada de agua y el drenaje de las calles adyacentes. La operación de este modelo era tan espectacular que lo convirtió en la mayor atracción para quienes acudieron al Laboratorio con ocasión del Congreso Internacional de Hidráulica que se celebró en Caracas a mediados de la década de los 60.

El estudio del Río Guaire realizado en el Laboratorio contempló además el diseño de los colectores marginales que debían recoger las aguas servidas que vendrían por los diferentes colectores marginales a las numerosas quebradas afluentes al cauce principal del Guaire. Cuando para 1964, se tenían listos planos, cálculos y especificaciones como para proceder a la construcción de un tramo de canalización aguas arriba de Puente Mohedano, se presentó la severa oposición del Ministerio de Obras Públicas a la sección de la canalización. Medio siglo después podría decir que lo que los opositores a la canalización del Río Guaire sentían era que los caudales de diseño eran exagerados; posteriormente, he escuchado opiniones que se refieren a que habiendo transcurrido tanto tiempo, no ha ocurrido la creciente centenaria. Estos que así opinan no consideran que la ciudad desarrollada urbanísticamente que se imaginaba en 1958 nunca llegó a ser y que, por lo tanto, los aportes más caudalosos nunca hayan llegado al cauce principal.

Gran frustración sufrió Yayo por la sustitución de su proyecto de canalización por el otro que fue construido y que aún existe a pesar del abandono y de la falta de mantenimiento. Mayor fue su frustración al constatar que los colectores marginales si fueron construidos desarticulados de la canalización y que nunca han prestado el servicio para el cual fueron diseñados.

Después de haber superado la etapa de disputas, se preparó el trabajo Problemas de Transporte de Sedimentos en la Hoya del Río Guaire, Caracas, para ser presentado al VI Congreso de la Comisión Internacional de Irrigación y Drenaje en Nueva Delhi a principios del año 1966. Yayo lo presentó y este fue un merecido premio después de haber pasado por la eliminación de su proyecto de canalización.

Separado de la rutina diaria del proyectista, Yayo se inclina más y más hacia las artes. Interpreta a Leonardo Da Vinci en el Códice de Madrid 1134B y escribe sobre el Renacimiento y la Hidráulica; ensaya como pintor y disfrutaba haciendo retratos de las personas a quienes apreciaba y se dedica al trabajo que le permitía ganarse el sustento: las fuentes ornamentales.

Ya en sus últimos años, insiste en llevar su vida diaria fuera de la rutina poniéndose en posiciones extremas como era la de pasar el día cercano al bosque que rodea al Colegio de Ingenieros de Venezuela pues respiraba mucho mejores aires que los que pasaban por su casa en la Urbanización Las Palmas. Por eso, pasó gran parte de esos años en el Colegio donde este mismo año fue objeto de un sencillo homenaje con ocasión de la celebración de los 150 años de la fundación del Colegio de Ingenieros.