

## HEBERTO CASTILLO MARTÍNEZ

*José Luis Fernández Zayas*

El ingeniero Heberto Castillo nació el 23 de agosto de 1928 en Ixhuatlán de Madero, Veracruz, hijo de los señores Gregorio Castillo Herrera y Graciana Martínez Cuervo. Sus estudios primarios los realizó de 1936 a 1941, primero en la escuela primaria oficial Padre Mier; luego, en la Escuela Anáhuac “Ramón Corona” y finalmente en la Escuela Alfonso Herrera. Continuó sus estudios en la Escuela Secundaria Número 4 de 1941 a 1944. Posteriormente, realizó sus estudios de bachillerato en la Escuela Nacional Preparatoria Número 1 (San Ildefonso), de 1944 a 1947. De 1947 a 1953 realizó sus estudios de licenciatura en la Escuela Nacional de Ingeniería (UNAM), donde recibió el título profesional de ingeniero civil. En 1964 recibió el reconocimiento de doctor honoris causa de la Universidad de Perú.

El ingeniero Castillo se distinguió por tener amplias capacidades para conceptualizar formas complejas y estructuras espaciales, o en tres dimensiones. Estas capacidades le permitieron hacer contribuciones de enorme importancia en la manera en que se calculan las estructuras en obras civiles, que muy pronto, al inicio de su vida profesional, le permitieron llevar una vida de calculista, empresario y coordinador de obras. Así, se hace fundador y director de la compañía constructora INDE en 1956. En esos primeros años de su vida profesional se dedica con seriedad a la actividad gremial, y resulta también fundador y miembro de la mesa directiva de la Sociedad Mexicana de Planificación en 1958.

En 1960 el ingeniero Castillo fue director de la empresa H.C. Construcciones. Entre otras obras, en 1966 realizó el diseño estructural, cálculo y dirección de la obra del edificio ubicado en San Antonio Abad 124 en el Distrito Federal, empleando el sistema estructural Tridilosa, desarrollado por él, que aprovecha con gran éxito las características de estabilidad de los tetraedros. Asimismo fue responsable del cálculo y diseño estructural del primer puente vehicular y ferroviario utilizando el mismo sistema estructural Tridilosa en la presa La Villita, Michoacán, en el mismo año de 1966. Luego llevó a cabo el cálculo y diseño estructural con Tridilosa del Teatro Morelos en Toluca, Estado de México en 1967.

Un importante hito de la ingeniería estructural con elementos espaciales o tridimensionales fue el cálculo y diseño estructural con Tridilosa y las asesorías que prestó durante la construcción del entonces Hotel de México (hoy World Trade Center) ubicado en Insurgentes Sur, en el Distrito Federal, de 1968 a 1980.

Fue también fundador y director de la Compañía Heberto Castillo y Asociados, A.C., en 1972. Con esta empresa se responsabilizó del cálculo y diseño estructural con Tridilosa de la planta DINA Renault (40 mil metros cuadrados), prefabricada en Ciudad Sahagún, Hidalgo, en 1972. Posteriormente, también con Tridilosa, realizó las mismas funciones para la construcción del Palacio de los Deportes de Cunduacán y del Parque de Beisbol de Macuspana, Tabasco, en 1979, y de los puentes Puxmetacán y la Pochora en el Estado de Veracruz de 1979 a 1981.

En 1979 fue fundador y director del Instituto de Investigaciones en Ingeniería y Arquitectura, S.C. Inició la trascendencia internacional de su obra con el diseño con Tridilosa de puentes tipo de 20 y 100 metros de claro para el gobierno cubano en 1981.

Asimismo, de 1980 a 1982 es autor del cálculo y diseño estructural con Tridilosa del desarrollo urbano Tabasco 2000 en Villahermosa, Tabasco. Este desarrollo consiste de dos pasos a desnivel, 50 edificios de vivienda de interés social, centro comercial y de convenciones, Palacio Municipal, cimentación de gimnasio, Puente de Villa Zoo e instalaciones diversas de



Villa Zoo. También es autor del diseño original de tridipangas para municipios de Tabasco de 1981 a 1982.

El ingeniero Castillo es asimismo autor del cálculo y diseño estructural con Tridilosa del edificio de oficinas y auditorio del SUTIN, D.F., en 1981-1982. Esta magnífica estructura ha sido imitada innumerables veces por otros constructores que han ignorado la propiedad industrial del autor, y ocasionalmente han infringido alguno de los complejos principios del diseño del que el ingeniero Castillo es propietario, lo que en ocasiones ha llevado a daños estructurales y colapso de estructuras que mimetizan la Tridilosa.

Sin embargo, el ingeniero Castillo no perseguía la fama ni el éxito asociado a las grandes obras estructurales, sino que procuraba la utilidad social y trascendencia de sus contribuciones. Así, es autor de una gran variedad de trabajos de asesoría en el cálculo y diseño estructural con Tridilosa del puente vehicular Las Flores, Cintalapa, Chiapas, en 1981; de diversos puentes peatonales en los estados de Hidalgo y Michoacán, 1982-1986; de la cubierta hexagonal del auditorio del Centro de Extensión Universitaria en Pachuca, Hidalgo; de la fábrica Intercontinental de Cosméticos en Pantitlán, D.F., en 1984-1985; de la cubierta de la Concesionaria Automotriz Renault, ubicada en las calles de Valladolid y Álvaro Obregón, Col. Roma, D.F., de 1984 a 1985; del Hotel Morelia Misión

(20 mil metros cuadrados de obra) de 1983 a 1986; de un puente vehicular de 75 metros de claro, para el gobierno de Nicaragua, de 1985 a 1986; del Auditorio de la Comunidad Terapéutica en Morelia, Michoacán, en 1986; del estacionamiento y auditorio para el DIF de Toluca, Estado de México, en 1987.

El ingeniero Heberto Castillo es también autor de diseños y obras muy diversas; se le acredita el cálculo y diseño estructural con Tridilosa y la dirección de obra del edificio de 30 niveles (Torre Chapultepec) ubicado en las calles de Arquímedes y Rubén Darío, en Polanco, D.F., de 1989 a 1992; el cálculo y diseño estructural con Tridilosa y tridimuros del vestíbulo principal y el puente peatonal interno de la Unidad Médico Familiar número 25 del IMSS, ubicada en Boulevard Adolfo López Mateos y Av. México en León, Gto., de 1987 a 1988; el vestíbulo principal y el puente peatonal interno de la Unidad Médico Familiar número 20 del IMSS, ubicada en Puebla, Pue., de 1987 a 1988; cubiertas triangulares y cuadradas del Hospital de Pediatría del Centro Médico Siglo XXI, en México D.F., de 1987 a 1988; la cubierta del vestíbulo principal del edificio de acceso (2 500 metros cuadrados) del Centro Médico Siglo XXI en México D.F., en 1988; el vestíbulo principal del Hospital de Especialidades del Centro Médico Siglo XXI en México D.F., en 1988; cuatro puentes vehiculares en el estado de Guerrero de 1991 a 1992; la Plaza Cuauhtémoc en México, D.F., en 1994; el Puente San Nicolás en Ixmiquilpan, Hgo., de 1995 a 1996; y el edificio número 34 (cuatro niveles) de la UAM-Xochimilco y aulas y laboratorios para el Departamento del Hombre y su Medio Ambiente, D.F., en 1996.

Un legado de mucha importancia fue la larga e intensa labor docente del ingeniero Castillo Martínez. Esta carrera inició como profesor en la Escuela Nacional de Ingeniería de la UNAM de 1950 a 1968. Al mismo tiempo, fue profesor en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN de 1955 a 1968. Su éxito como diseñador estructural lo impulsó como ponente en congresos de Estados Unidos, Europa, Asia y Latinoamérica sobre Teoría de las Estructuras y Alternativas Energéticas. Fue finalmente profesor del Colegio de Ingenieros Militares de 1966 a 1968.

Desde muy temprano, las actividades profesionales del ingeniero Castillo lo llevaron a hacer contribuciones originales que le permitieron tener la propiedad de diversas innovaciones e invenciones. Heberto Castillo fue inventor del sistema estructural tridimensional mixto de acero y concreto, denominado Tridilosa (1964); asimismo, del Estereomódulo del Astillero o Dique Flotante y de la Isla Energética. Fue también creador de más de cien programas para computadora PC en lenguaje Basic para el cálculo de edificios (marcos, vigas, placas) y el diseño estructural de sus elementos mediante el sistema Tridilosa.

El ingeniero Castillo fue autor de la teoría Invariantes Estructurales y del Teorema de la Barra Conjugada en Estructuras Espaciales. Es responsable del estudio y soporte técnico del sistema constructivo denominado *kinkreto*, elaborado a base de concreto ligero mezclado con polímeros para el desarrollo de estructuras ligeras. En este importante renglón de su vida intelectual, el ingeniero Castillo realizó diversos estudios de funciones y de la aplicación de la geometría matricial.

Sin embargo, posiblemente lo más memorable de la vida de Heberto Castillo es su trayectoria política. Ésta se inicia y culmina de manera muy importante en la década de los años sesenta. Fue primero participante con el Gral. Lázaro Cárdenas, en la Conferencia Latinoamericana por la Emancipación Económica, la Soberanía Nacional y la Paz, donde surge el Movimiento de Liberación Nacional (MLN) en 1961. De esta manera fue dirigente del MLN en los años sesenta. En congruencia con esta posición fue presidente de la delegación mexicana que asistió a la Conferencia Tricontinental, realizada en La Habana, Cuba, donde se fundó en 1966 la Organización Latinoamericana de Solidaridad (OLAS) a propuesta de Salvador Allende, Cheddi Jaggan y el propio Heberto Castillo.

Su participación durante el movimiento estudiantil de 1968, que le dio un enorme prestigio por su congruencia ideológica y su realismo intelectual, lo hizo dirigente de la Coalición de profesores de enseñanza media y superior Pro-Libertades Democráticas. Como consecuencia fue arrestado y hecho preso político por dos años de 1969 a 1971 a causa de su participación en el citado movimiento estudiantil. Durante ese periodo, el

ingeniero Castillo acrecentó de manera importante sus aportaciones a la enseñanza y a las matemáticas aplicadas, además de que produjo una importante obra pictórica.

Posteriormente, en 1971, fue impulsor del Comité Nacional de Auscultación y Organización (CNAO). Su obra política lo lleva a la competencia electoral de nivel nacional y se convierte en fundador y presidente del Comité Nacional del Partido Mexicano de los Trabajadores (PMT) de 1974 a 1987. De esta manera es diputado federal por el PMT en la LIII Legislatura de la Cámara de Diputados en 1985. Luego, en 1987, es fundador del Partido Mexicano Socialista (PMS). Participa como candidato a la Presidencia de la República por el PMS en 1987, candidatura a la que declina a favor del ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano en la campaña electoral de 1988.

Heberto Castillo fue fundador del Partido de la Revolución Democrática (PRD), presidente del Comité Ejecutivo del Distrito Federal (1990) y miembro del Consejo Nacional de dicho organismo político. Fue luego candidato del PRD al Senado de la República por el Distrito Federal, en 1991; candidato a gobernador del estado de Veracruz por el PRD, en 1992; candidato perredista al Senado de la República por Veracruz y luego, senador por dicho estado en 1994.

Heberto Castillo inauguró una nueva época de seriedad y rigor legales para la ciencia y tecnología cuando fue electo presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado de la República y miembro de las comisiones de Ecología, Educación y Desarrollo Urbano durante su gestión de 1994 a 1997. Al mismo tiempo, fue miembro de la Comisión de Concordia y Pacificación (Cocopa) del Poder Legislativo, conformada para lograr una paz con dignidad y justicia para Chiapas, de 1994 a 1997. Finalmente, fue candidato a la secretario del Comité Ejecutivo Nacional del PRD en el año de 1996.

Una importante faceta de la vida y obra de Heberto Castillo fue como articulista. Hizo muy importantes y trascendentes contribuciones en la revista *Siempre*, el periódico *Excélsior*, la revista *Proceso* y el periódico *El Universal*.

El ingeniero Castillo fue también autor de diversos textos de ingeniería civil, obras originales para profesionales establecidos y para estudiantes de ingeniería. Entre ellas se destacan *Estabilidad de las construcciones*, primera y segunda parte, 1957; *Invariantes estructurales (Fundamentos para una nueva teoría de las estructuras)*, 1960; diversas ponencias sobre estructuras, presentadas en el V Congreso Nacional de Ingeniería Civil, en 1962; la *Nueva teoría de las estructuras (teoría unificada)*, 1964; *Problemas de estabilidad*, 1966; *Un método para el cálculo de estructuras reticulares*, en 1967; y finalmente una obra que totaliza las aportaciones de su vida profesional, *Análisis y diseño de estructuras*, tomo I, *Resistencia de Materiales*, en coautoría con Antonio Heberto Castillo Juárez, *Alfaomega*, publicado en 1997.

Heberto Castillo Martínez, el hombre culto, inquieto, comprometido con la sociedad y los menos privilegiados, publicó también escritos con un serio tono sociopolítico. Entre ellos se citan *México en la revolución latinoamericana*, de 1967; *Cárdenas, el hombre*, en el mismo año; *A la generación 1966-1970 de la Facultad de Ingeniería*, en 1970; *Libertad bajo protesta. Historia de un proceso*, Federación Editorial Mexicana, de 1973; *Apuntes para el quehacer político*, Editorial Hombre Nuevo, 1974; *Desde la trincheras que fue Excélsior*, artículos publicados entre 1973 y 1976, Editorial Posada; *Historia de la Revolución Mexicana*, escrito en Lecumberri de 1969 a 1971, Editorial Posada, Primera edición, 1977; *Por qué un nuevo partido político y Huele a gas. Los misterios del gaseoducto*, en coautoría con Rius, Editorial Posada, durante 1977; *México frente a Estados Unidos. Petróleo y soberanía*, equipo de escritores y redactores de *Proceso*, Proceso y Editorial Posada, 1979; *Petróleo y soberanía*, varios autores, Proceso, Comunicación e Información, S.A. de C.V., 1981.

Su obra crítica de la política gubernamental en el caso del petróleo fue muy influyente y sin duda contribuyó a que muchas de las estrategias de desarrollo gubernamentales se depuraran, se modificaran o de plano se cancelaran. Entre estas contribuciones destacan: *Pemex sí,.... no*, Proceso, Comunicación e Información, S.A. de C.V., 1981; *El principio del poder*, de 1981; *Los energéticos y el Tercer Mundo*, Editia Mexicana, S.A., 1981;

*Los energéticos en América Latina*, Editia Mexicana, S.A., 1982; *Los energéticos, el petróleo... ¿y nuestro futuro?*, con Jacinto Viqueira, Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A., 1982; *Si te agarran te van a matar*, Ediciones Océano, S.A., durante 1983; *Cuando el petróleo se acaba*, con Rogelio Naranjo, Ediciones Océano, S.A., 1984.

Sin duda, visto de manera sintética el compendio de la obra de ingeniería, técnica y científica, social, política y gremial del ingeniero Castillo, surge un hombre culto, trabajador e independiente. Nos decía que para preservar un criterio independiente y poder emitir un juicio justo y comprometido, el hombre debe resolver primero su problema económico y de subsistencia en la sociedad. Heberto Castillo hizo política de oposición, a veces, y de apoyo al gobernante, cuando juzgó justa su causa, sin más inspiración que su propia convicción. Fue siempre un político independiente, jefe de una bellísima familia con una mujer encantadora e hijos cautivadores y dedicados a sus profesiones, sus artes, sus familias y su trabajo social.

Al final del día, tras las diversas y ricas facetas que lo engalanan, ¿quién fue Heberto Castillo? Laura Itzel, su hija, arquitecta y defensora de las mejores causas sociales, lo califica como un luchador y dirigente social mexicano cuyo mensaje político fue siempre de compromiso, inteligencia y prudencia. Centró sus reflexiones contra el régimen del partido de estado haciendo un balance permanente de la identidad de la izquierda en México.

Nació en Ixhuatlán de Madero, en Veracruz. Ingeniero de profesión, comenzó su participación política en 1961, en el Movimiento de Liberación Nacional, MLN, al lado del Gral. Lázaro Cárdenas del Río. Fue con el MLN cuando recorrió por primera vez todo el país.

En 1966 participó en la Conferencia Tricontinental y en la Organización Latinoamericana de Solidaridad OLAS, en La Habana, Cuba; en 1968 participó en el movimiento estudiantil, dentro de la Coalición de Profesores de Enseñanza Media Superior Prolibertades Democráticas, al lado de Luis Villoro, Elí de Gortari y José Revueltas, por lo que en 1969 fue encarcelado.

En 1971, al salir de Lecumberri, impulsó la formación del Comité Nacional de Auscultación y Organización, CNAO, para consolidar un “verdadero partido de masas”, al lado de luchadores sociales e intelectuales destacados como Demetrio Vallejo y Luis Villoro, con quienes finalmente constituyó el Partido Mexicano de los Trabajadores, PMT.

Durante los sexenios de José López Portillo y Miguel de la Madrid se convirtió en el mayor de los defensores de la soberanía nacional al denunciar la corrupción y las incongruencias de la política energética imperante. De manera permanente rechazó la petrolización de la economía nacional y la explotación irracional de nuestros recursos energéticos.

En 1988, siendo candidato por el Partido Mexicano Socialista, PMS, a la Presidencia de la República, Heberto declinó su candidatura a favor del ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, hecho que sentó las bases para la formación del Partido de la Revolución Democrática, PRD.

Así lo describe ella. Sin duda, la integridad a toda prueba y su compromiso con la sociedad menos favorecida, así como su pasión por la verdad y la mejor formación de los jóvenes, le han ganado al ingeniero Heberto Martínez Castillo un destacado lugar en la historia de la inteligencia mexicana y de sus instituciones educativas, de investigación y de gestión política. Los mexicanos todos le debemos mucho, pero en particular los ingenieros, y específicamente los que lo pudimos apreciar desde una edad temprana. Nos mostró la responsabilidad con la que hay que emplear la tribuna, con compromisos firmes y veraces, claridad de principios y eficacia en la acción. Debemos muchísimo a Heberto Castillo por su generoso ejemplo, su análisis genial, su amor a la verdad y su ameno liderazgo. Planeó un México mejor para nosotros con dedicación ejemplar y generosa hasta el último minuto de su vida. Nos inspiró para procurar ser continuamente mejores.