



*L'Oceanogràfic*, en la Ciudad de las Ciencias y las Artes de Valencia, España. (Fotografías: Cristina Arias y Santiago Barrio /Cover / Getty Images)

# Félix Candela: un reconocimiento

Antonio Toca Fernández

CONOCÍ A FÉLIX CANDELA DESDE QUE YO ERA ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA, pero no sabía entonces la fama internacional que él había logrado con sus estructuras. Eso se explica porque tampoco conocía la obra de Francisco Artigas, Luis Barragán, o de Juan O’Gorman, ya que en la Universidad nadie nos hablaba de ellos; como tampoco se conocía entonces la obra de Louis Kahn, Paul Rudolph, o de Eero Saarinen. En ese reducido Olimpo sólo había dos “dioses”: Le Corbusier y Mies; los demás eran semidioses y Gaudí y Wright eran —en el mejor de los casos— arquitectos incómodos y extravagantes. De los mexicanos se tenía —y aún se tiene— una pequeña mitología y no era de buen gusto cuestionarla. Uno de los más graves defectos en cualquier cultura es no reconocer el talento de sus creadores. En la de México se ha sobrevalorado a unos cuantos y se ha ignorado a muchos, como Félix Candela.

Candela (1910-1997) nació y se educó en España, donde estudió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y en la Academia de San Fernando de Madrid. El famoso ingeniero Eduardo Torroja lo recomendó para un posgrado en Alemania, donde fue aceptado; pero al estallar la guerra civil se enroló en el ejército republicano, por lo que luego tuvo que emigrar a México, en 1939.

Aquí inició una segunda etapa, la más creativa como arquitecto, constructor e ingeniero. Ya nacionalizado mexicano en 1950, fundó *Cubiertas Ala*, una constructora que realizó más de trescientas obras, con una extraordinaria tecnología que permitía cubrir grandes claros, con ligeras cáscaras de concreto armado.

Entre sus obras están el Pabellón de rayos cósmicos, UNAM, de 1951; la Iglesia de la Virgen Milagrosa, de 1953; los mercados Anáhuac, Azcapotzalco, Coyoacán, Jamaica, Lagunilla y Tepito; la escuela de danza en Chapultepec, de 1956; el restaurante Los Manantiales, de 1957; las Capillas en Cuernavaca, de 1959, y Santa Mónica, de 1960; las estaciones de San Lázaro, Candelaria y Merced del metro, de 1968; las bodegas de Bacardí en Cuautitlán, 1960; las plantas de Cervecería Moctezuma en Orizaba, Ciudad de México y Monterrey, entre 1965 y 1971; el Palacio de los Deportes de 1968, y su última obra, *L’Oceanogràfic*, en Valencia, de 1997.



Candela fue profesor en la UNAM entre 1963 y 1970 y en las universidades de Harvard, Virginia, Cornell, Illinois y Ledds. Sus conferencias en el MIT, de 1954, Columbia, San Luis, de 1955 y Yale, de 1960, lo acercaron a los principales arquitectos estadounidenses como Marcel Breuer, Richard Neutra, I. M. Pei, Paul Rudolph, y muy especialmente Eero Saarinen, cuya terminal para la TWA de 1963 fue influenciada por Candela. Además, se realizaron exposiciones sobre su obra en Los Angeles, en 1957, y en los Museos de Arte Moderno de Dallas, en 1962, y de Houston, en 1964. En 1961 Candela recibió el primer premio Auguste Perret de la UIA.

Para 1963, ya era el arquitecto mexicano más reconocido internacionalmente. Incluso se publicó una monografía sobre su obra en Nueva York, *Candela: the shell builder*. Sin embargo, en México sólo era visto como ingeniero o como modesto colaborador en obras que claramente fueron creaciones suyas. Por esas injusticias, y porque le ofrecieron trabajo, emigró a Chicago, donde trabajó el último tercio de su vida como consultor, profesor y conferencista. La influencia de Candela fue muy grande y aún se puede ver en la obra de Santiago Calatrava, que tuvo contacto con él en esa etapa. Candela Murió en Carolina del Norte en 1997.

Ante la sorprendente cantidad y calidad de su obra, resulta paradójico que aún no se le considere en México como uno de los grandes arquitectos del siglo xx. Por eso, para la cultura mexicana es necesario reconocer la aportación de Candela y realizar un catálogo actualizado de sus obras. Afortunadamente, la obra construida de Candela ha sido revalorada tanto en México, como en Alemania, España y Japón. Su labor como arquitecto y constructor dejó también obras en Guatemala, Cuba, Puerto Rico, Perú y Venezuela.

### **Su aportación teórica**

El importante trabajo de reflexión y crítica sobre arquitectura e ingeniería de Félix Candela sigue siendo

desconocido. Sus primeros escritos, de 1953, fueron para denunciar: “la inercia mental, o la rutina de muchos arquitectos e ingenieros, para desarrollar formas estructurales lógicas”, aprovechando las ventajas del concreto armado. Poco después comentó: “me lancé con entusiasmo no solamente a construir lo que siempre había ambicionado, sino a opinar, pública y airadamente, en contra de los métodos usuales de análisis de estructuras, provocando la indignación de expertos y profesores que no soportaban la intrusión en su exclusivo campo”.

En 1957, como parte del Consejo editorial de la revista *Arquitectura-México*, Candela señaló “la crisis del estilo internacional”; diez años antes que Robert Venturi y veinte años antes que Charles Jencks. Habló de “la trasnochada insistencia en el dogma racionalista” y de su disgusto ante la “imposición de soluciones estilísticas totalmente anti funcionales”. Denunció: “...el clima de hipocresía ya de tal naturaleza que ni siquiera nos damos cuenta al adoptar soluciones exóticas correspondientes al estilo internacional, que estamos haciendo algo en desacuerdo con las características climáticas y espirituales del lugar en que actuamos”.

En el más radical de sus textos expresó su desacuerdo con el tono de las conferencias realizadas en la Escuela de Arquitectura de la UNAM sobre el “arquitecto del futuro, insistiendo en que la misión de la enseñanza no puede ser la de producir arquitectos en cinco años, sino la de preparar hombres que con tiempo y esfuerzo personal puedan llegar a ser arquitectos”.

Refiriéndose a sí mismo dijo: “Es curioso y constituye una muestra de la confusión que prevalece en nuestra profesión el hecho de que haya adquirido fama internacional en el momento en el que he dejado prácticamente de actuar como arquitecto. A fin de cuentas, y si nos dejamos de pedanterías, a este modesto pero noble título —de construir— deberíamos aspirar todos, antes de llamarnos arquitectos con pleno derecho”.

## Problema estructural

Los textos de Félix Candela eran y siguen siendo muy provocadores:

Nos vemos obligados a hacer una afirmación de apariencia un tanto brutal, pero que conviene decir de una vez por todas. El concreto armado no está hecho para trabajar a flexión en secciones de gran masa; concretamente en secciones rectangulares, a pesar de ser ésta la manera habitual de utilizarlo. La viga rectangular de concreto armado es una forma estructural tan inverosímil y arcaizante como el dintel de piedra, y obedece al mismo fenómeno de mimetismo constructivo que éste. De aquí resulta el hecho absurdo de que, probablemente, las tres cuartas partes, o quizá más, del material que se utiliza en una estructura es perfectamente inútil, superfluo y, en definitiva, perjudicial para la estabilidad de la misma, únicamente la inercia mental —la rutina— justifica que se aplique este mismo criterio al concreto. (1953)

Candela denunció que gran parte del peso de las estructuras de concreto realizadas con marcos de columnas y trabes eran inútiles, y constituían un gasto absurdo que podría ahorrarse. Señaló también que la facilidad de repetir lo conocido era la causa de ese mimetismo constructivo y responsabilizaba de esta situación tanto a los ingenieros, como a los arquitectos: “el arquitecto no ha hecho el menor esfuerzo por contribuir al desarrollo de formas estructurales lógicas, suponiendo quizás que tal labor correspondía al ingeniero”. Finalmente, invitó a solucionar esta contradicción: “Ha llegado el momento de plantearse seriamente el problema de encontrar formas estructurales adecuadas para el concreto armado”. Lo sorprendente es que Candela enfrentó el reto que el mismo había planteado y durante los siguientes años diseñó y construyó centenares de estructuras que optimizaban el trabajo del concreto y del acero de refuerzo.

Su obra fue reconocida a nivel internacional y abrió una línea de investigación que ha influenciado a numerosos especialistas en el diseño de estructuras.

Recientemente, el ingeniero británico Cecil Balmond, vicepresidente de la firma Ove Arup y colaborador en proyectos de Koolhaas, Libeskind, Ito, Siza, van Berkel y muchos otros, declaró: “El diseño es un proceso en el que el arquitecto y el ingeniero formalizamos juntos una propuesta, y yo soy tan culpable o tan inocente como el arquitecto de la solución del espacio”. Esas experiencias señalan con claridad la responsabilidad de las dos profesiones; ya que desde hace tiempo los arquitectos han renunciado a participar en un área que han dejado casi exclusivamente a los ingenieros. La situación es grave porque ha provocado que se diseñen miles de edificios sin una solución estructural adecuada y económica.

La denuncia que hacía Candela no ha cambiado: los arquitectos no diseñan sus estructuras y encargan al ingeniero la solución más fácil y rutinaria. En la mayoría de las escuelas se enseña cálculo de estructuras, pero no los criterios estructurales que son fundamentales a medida que aumenta la escala de la obra. Además, se desperdicia la oportunidad de conocer los sistemas estructurales que están a disposición del proyectista para favorecer la enseñanza de sistemas caducos y repetitivos, que poco aportan en la investigación de nuevos sistemas constructivos para mejorar y hacer más eficientes las obras. Es por eso que la revaloración de la obra de Candela, como lo señaló recientemente Gustavo López Padilla, debe de continuar su trabajo de investigación sobre estructuras y su análisis de la arquitectura contemporánea; además, de que está pendiente un catálogo definitivo sobre sus obras construidas para que el INBA pueda proteger ese valioso patrimonio.

