

Félix Candela y la nueva arquitectura eclesial en México (1940-1970): el nacimiento del expresionismo estructural

Félix Candela and the new church architecture in Mexico (1940-1970): the emergence of structural expressionism

Lucas LORDUY-OSÉS

Universidad de Cantabria

Grupo de Investigación Arte y Patrimonio

Facultad de Filosofía y Letras. Edificio Interfacultativo.

Avda. de los Castros, 52. 39005 - Santander

lucaslorduy@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0557-206X>

Fecha de envío: 25/3/2024. Aceptado: 13/5/2024

Referencia: *Santander. Estudios de Patrimonio*, 7 (2024), pp. 281-332.

DOI: <https://doi.org/10.22429/Euc2024.sep.07.08>

ISSN 2605-4450 (ed. impresa) / ISSN 2605-5317 (digital)



**Resumen:** Se estudia la evolución constructiva de los edificios eclesiales en México, entre las décadas de 1950 y 1960, destacando el formalismo y expresionismo de los arquitectos Enrique de la Mora y Félix Candela. Se pone de manifiesto como las estructuras planteadas por Félix Candela para la construcción de iglesias, con paraboloides hiperbólicos formando cascarones de hormigón de mínimo espesor, conocidos internacionalmente como *Thin Concrete Shells*, consiguen poner a México como epicentro de un estilo internacional y una modernidad de la arquitectura religiosa en base a la innovación y belleza de las estructuras.

**Palabras clave:** Félix Candela; arquitectura religiosa; México; Thin Concrete Shells; expresionismo estructural.

**Abstract:** The constructive evolution of church buildings in Mexico between the 1950s and 1960s is studied, highlighting the formalism and expressionism of the architects Enrique de la Mora and Félix Candela. It shows how the structures proposed by Félix Candela for the construction of churches, with hyperbolic paraboloids forming concrete shells of minimum thickness, known internationally as *Thin Concrete Shells*, manage to place Mexico as the epicenter of an international style and modernity of church architecture based on the innovation and beauty of the building structures.

**Keywords:** Félix Candela; Church architecture; Mexico; Thin Concrete Shells; Structural expressionism.

\*\*\*\*\*

“Sería vano tratar de conjeturar lo que pudiera haber sido la obra de Candela, si la inmensa y dolorosa tragedia de nuestra guerra no hubiera dado un sesgo inesperado al curso de su vida [...] En México han transcurrido los años de su

vida más prolíficos y decisivos, más ricos en aventura espiritual y más densos en descubrimiento y creación”<sup>1</sup>.

El 13 de junio de 1939 arribó al puerto de Veracruz (México) el buque Sinaia procedente de Sète (Francia), con un pasaje compuesto por 1599 españoles republicanos, muchos de ellos expurgados de los campos de concentración franceses donde se les había recluso tras huir del naciente régimen franquista. Entre ellos se encontraba el arquitecto Félix Candela Outeriño (Madrid, 1910-Raleigh, Carolina del Norte, 1997). Junto a Candela llegaron a México seis arquitectos españoles más y posteriormente otros veinte<sup>2</sup>, resultado de la diáspora de profesionales e intelectuales ante la amenaza latente de ese nuevo régimen totalitario. Esta primera expedición de exiliados hacia México<sup>3</sup> fue organizada por diversos organismos creados por el gobierno de la II República para auxiliar a los refugiados en el marco de las actuaciones de ayuda emprendidas por el presidente mexicano Lázaro Cárdenas.

En México, Félix Candela llevó a cabo, durante más de treinta años, una magna obra de ingeniería arquitectónica en la que destacarían sus innovadores “cascarones” de hormigón armado en las cubiertas de los edificios.

Este trabajo estudia, mediante una metodología historiográfica, cómo Candela aplicó esos diseños a la arquitectura religiosa, en un proceso creativo basado en la estética formal y el simbolismo de las estructuras, con una innegable búsqueda de la belleza. Todo ello durante una época –las décadas de 1950 y 1960– donde, por motivaciones espirituales y sociales del periodo pre y posconciliar, primaba una sobriedad máxima en los edificios eclesiales, interpretados por una tendencia funcionalista internacional.

Dicho posicionamiento de Candela se pondría de manifiesto ya, claramente, en 1955, en una carta dirigida al arquitecto español Alejandro Herrero Ayllón, donde criticaba una obra arquitectónica eclesial de Miguel Fisac –la iglesia del Colegio Apostólico de los Padres Dominicos, Valladolid, España– por su exclusiva focalización en el problema funcional y litúrgico:

“Lo que me ha sorprendido es la afirmación de Fisac de que no existe problema constructivo en una iglesia. Naturalmente, al no preocuparse de la parte constructiva, ni aprovecharla estéticamente, no queda más que decoración, y decoración teatral que podría haberse logrado igualmente con bambalinas [...]

---

1 Presentación del arquitecto Arturo Sáenz de la Calzada en el acto de homenaje a Félix Candela en el Ateneo Español de México (8 de junio de 1961), recogido en CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México*, México DF, Ateneo Español de México/Gobierno de España. Ministerio de Justicia, 2014, p. 315.

2 CUETO, Juan Ignacio del, “Cien años de Félix Candela. Vuelos impensados”, *Revista de la Universidad de México*, 69 (2009), p. 82.

3 COMISIÓN NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS MÉXICO, “Buque Sinaia llega a México con exiliados españoles.13 de junio”; disponible: <https://www.cndh.org.mx/noticia/buque-sinaia-llega-mexico-con-exiliados-espanoles-13-de-junio>.

Creo, sinceramente, que en este caso se ha escamoteado la arquitectura y el efecto final es frío y deshumanizado. Naturalmente que mi criterio es totalmente opuesto. Yo pretendo dar expresión con la estructura misma, cuidándola y moldeándola con cariño [...] Se ve que no le falta talento, y es una lástima que haya desaprovechado una oportunidad para lograr algo realmente interesante”<sup>4</sup>.

Así pues, como se apreciará a lo largo de este texto, Candela se apartaría totalmente de la tendencia funcionalista, optando por el formalismo, aunque pronunciándose a favor de lo que él denominaba las “virtudes funcionalistas: integridad, honestidad, humildad y hasta pobreza”, cualidades que consideraba “las más deseables en un edificio religioso”<sup>5</sup>; atributos coincidentes, a su vez, con las ideas renovadoras del Concilio Vaticano II. No obstante, esto no supondría la subrogación de su personalidad profesional a la de sus clientes –el clero–, que por otra parte ya venían aceptando que “algunas de las realizaciones del arte sagrado actual se [debían] a la colaboración de artistas increíbles, agnósticos o al menos alejados de la Iglesia, y que sus obras [habían] sido exaltadas como excepcionales logros del arte religioso contemporáneo”<sup>6</sup>.

## 1. ANTECEDENTES DE UN EXILIO

Félix Candela era un joven arquitecto formado en la Escuela de Arquitectura de Madrid con un brillante porvenir: titulado en 1935, fue becado al año siguiente por la Academia de San Fernando para especializarse en Alemania bajo la tutela de los prestigiosos ingenieros Franz Dischinger y Ulrich Finsterwalder en las nuevas técnicas del hormigón en la arquitectura<sup>7</sup>. Pero el inicio de la Guerra civil truncaría sus expectativas.

Tras el golpe de Estado de 1936, convencido de su obligación de defender la legalidad democrática se decantó inmediatamente por la República. Desde el inicio de la contienda colaboró activamente, como civil, en el control del Colegio de Arquitectos de Madrid contribuyendo, junto a otros compañeros, al cambio de su junta directiva, en la que entraría como miembro.

4 CANDELA, Félix, Carta dirigida a Alejandro Herrero (Huelva, España), fechada en México DF el 17 de mayo de 1955, *Félix Candela Architectural Records and Papers*, box 16, Department of Drawings & Archives, Avery Library, Nueva York.

5 CANDELA, Félix, “Structural Form in the Service of Eloquent Architecture” (Texto leído en la XXV *National Conference in Church Architecture*, Dallas, Texas, 7 de abril de 1964), *Félix Candela Architectural Records and Papers*, 06/64 Dallas, A-294, Department of Drawings & Archives, Avery Library, Nueva York.

6 PLAZAOLA, Juan, *El arte sacro actual*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos de la Editorial Católica, 1965, pp. 94-95.

7 El proyecto que presentó Félix Candela se titulaba “La influencia de las nuevas tendencias en las técnicas del hormigón armado sobre las Formas Arquitectónicas” (1936).



Fig. 1. Félix Candela y su diseño para el edificio Los Manantiales. Xochimilco (Ciudad de México). H. 1957-1958. Avery Architectural and Fine Arts Library. Universidad de Columbia. Nueva York

Esta directiva creó equipos de socorro de defensa contra los bombardeos del bando sublevado, participó en la construcción de fortificaciones y cooperó con la Junta de Incautación y Protección del Tesoro Artístico en los trabajos de protección de edificios y monumentos en colaboración con el equipo dirigido por el arquitecto y pintor Roberto Fernández Balbuena, encargado de la salvaguarda del Museo del Prado.

Integrado en el Ejército Popular como voluntario, fue destinado en 1937 a la Comandancia de Obras de Albacete, siendo testigo y sufriendo, la noche del 19 de febrero de ese año, el ataque aéreo de la Legión Cóndor que dejó más de ochenta civiles muertos, pasando los días siguientes en el rescate de personas sepultadas bajo los escombros<sup>8</sup>. Posteriormente fue trasladado a Cataluña, como capitán de batallón de obras y fortificaciones, participando durante tres meses en la Batalla del Ebro, en la construcción de trincheras y nidos de ametralladoras, sin intervenir en acciones bélicas: “No tuve que tirar un solo tiro y el batallón únicamente tuvo una baja. Sí, aguanté en cambio, estoicamente, bastantes bombardeos de artillería y aviación y pasé unos últimos días muy angustiosos”<sup>9</sup>.

8 CUETO, Juan Ignacio del, “Félix Candela. El arquitecto y su circunstancia”, en CUETO, Juan Ignacio del (com.) y FOLCH, María Jesús (coor.), *Félix Candela 1910-2010*, Madrid, Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, 2010, pp. 47-48.

9 CUETO, Juan Ignacio del, “Félix Candela. El arquitecto y su circunstancia...”, p. 49.

Durante la retirada, en Barcelona, camino de los Pirineos, incorporó a su batallón a su colega arquitecto Arturo Sáenz de la Calzada, que también se exiliaría en México, donde mantendrían una importante colaboración profesional.

En febrero de 1939, entró en Francia como refugiado. Fue recluido en el campo de internamiento de *Saint-Cyprien*<sup>10</sup> (Rosellón, Francia), en condiciones muy lamentables, cayendo enfermo de difteria.

En 1940, en la España franquista, Félix Candela fue procesado en rebeldía por su participación en la Junta del Frente Popular del Colegio de Arquitectos de Madrid, siendo inscrito en el Registro Central de Penados y Rebeldes. No obstante, desde su llegada a México en junio del 39, el gobierno de Lázaro Cárdenas ya le había reconocido la condición de asilado político<sup>11</sup> que garantizaba su inmunidad y estancia legal en el país. El 14 de enero de 1941 se le otorgaría la nacionalidad mexicana.

## 2. INTEGRACIÓN EN LA SOCIEDAD MEXICANA

Al mes siguiente de su llegada a México, Félix Candela (Fig. 1) ya tenía una ocupación como jefe de obras en Ojos Azules (Chihuahua), al norte del país, en la construcción de la colonia agrícola Santa Clara<sup>12</sup> impulsada por el Servicio de Evacuación de Refugiados Españoles (SERE), el primer organismo de auxilio a los expatriados por causa de la Guerra Civil, creado por el Gobierno Republicano en el Exilio. En 1940 se desplaza a Acapulco, trabajando como responsable del proyecto y construcción de un grupo de bungalows para el emblemático Hotel Papagayo. En 1942, se incorpora a la empresa constructora *Vías y Obras*, fundada por un antiguo residente español Manuel Suárez y Suárez, donde ya se habían integrado otros arquitectos españoles exiliados, participando en diversas obras en el Estado de Veracruz (Hotel Mocambo, Veracruz) y Morelos (Hotel Casino de la Selva, Cuernavaca). De manera independiente, Félix Candela realizaría otras construcciones, durante los años 1946 y 1947, para otro empresario español, Miguel Gómez Lavín, como el Hotel Catedral (calle Donceles, México DF).

En 1949, llevó a cabo en San Bartolo de Naucalpan (Naucalpan de Juárez, Estado de México) uno de sus primeros trabajos experimentales autónomos:

---

10 SOLÀ SOLÉ, Pere, "Arena para dormir, estrellas por el lecho y viento por abrigo en Saint-Cyprien Plage", *Boletín Instituto de Estudios Giennenses*, 211 (2015), pp. 325-338.

11 MINISTERIO DE CULTURA. PORTAL DE ARCHIVOS ESPAÑOLES (PARES), "Movimientos migratorios iberoamericanos. Félix Candela Outeriño. Registro Nacional de Extranjeros en México (copia digital)"; disponible: <http://pares.mcu.es/MovimientosMigratorios/viewer2Controller.form?nid=13899&accion=4&pila=true>.

12 CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México...*, pp. 240-248.

una bóveda funicular o de curva catenaria<sup>13</sup> de hormigón armado –de tipología *Ctesifonte*– que conformaba una especie de “cascarón”, con la finalidad de comprobar empíricamente el funcionamiento estructural de este tipo de cubiertas y estudiar los diferentes aspectos que podrían optimizar su proceso constructivo. Posteriormente, en 1950, realizaría otra bóveda funicular, en este caso para una escuela rural de Ciudad Victoria (Tamaulipas). El éxito de estos proyectos le llevó en 1950 a la creación de su propia empresa, *Cubiertas Ala*, en sociedad con sus hermanos Juan Antonio y Julia, que también se habían exiliado en México, y con los arquitectos mexicanos Fernández Rangel<sup>14</sup>. Con esta empresa, ejerciendo como promotor, arquitecto, ingeniero, consultor o constructor llevaría a cabo, hasta 1969, cerca de 1400 proyectos y casi 900 realizaciones –la mayoría infraestructuras industriales–, fundamentalmente cubiertas de doble curvatura del tipo denominado “cascarón” o de “paraguas”<sup>15</sup>, realizadas en base a estructuras laminares de hormigón armado –conocidas internacionalmente con la denominación *Thin Concrete Shells*– constituidas con módulos en forma de paraboloides hiperbólicos<sup>16</sup> o *hypar* –*Hyperbolic paraboloids*–; una tipología de estructuras que ofrecían la posibilidad de liberar espacios interiores disminuyendo la cantidad de apoyos verticales, aportando además un innegable valor estético a las cubiertas, con las que ya habían experimentado otros arquitectos como Gaudí y Le Corbusier.

Estas construcciones de Candela realizadas con estructuras laminares fueron en principio muy criticadas por otros arquitectos mexicanos al considerar que estaban resueltas de manera empírica e intuitiva y que su autor procedía como “un arquitecto artista más preocupado por la forma que por la función”<sup>17</sup>.

Para la realización de estas cubiertas era fundamental la elaboración de una cimbra de madera, donde se superponía la armadura –una retícula de finas varillas de acero– y se vertía el hormigón, en un proceso con partici-

13 Con directriz catenaria. La forma catenaria sería la que toma una cadena al dejarla caer mientras queda sostenida por sus extremos.

14 Asociación con los hermanos Fernando y Raúl Fernández Rangel solo hasta el año 1953.

15 La cubierta de paraguas se constituye con varios *hypars* unidos sustentados por un apoyo vertical emulando un paraguas invertido. Esta estructura modular –ya estudiada por el arquitecto Ferdinand Amond en 1936– se podía repetir para cubrir espacios extensos. FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela. Paraguas para uso industrial”, Ciudad de México, 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=AbL8BLCXbpM>.

16 ROBLEDO, Irma y RAMOS, Katia, “Paraboloides hiperbólicos”, México DF, UNAM (Facultad de Arquitectura), 2013.

17 TONDA, Juan Antonio, *Félix Candela*, México DF, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Dirección General de Publicaciones), 2000, pp. 8-9.

pación de numerosa mano de obra, de la que se disponía en abundancia en aquella época por el importante movimiento migratorio del campo a la ciudad consecuencia de la industrialización acelerada –en la época del desarrollismo mexicano (1940-1970)– y fomento de la construcción impulsada por el gobierno federal y el empresariado.

Las estructuras laminares de hormigón –en México este material se denomina “concreto”–, armado con acero pretensado, que ya se construían en Europa desde los años veinte por los citados ingenieros alemanes y otros como Eugène Freyssinet en Francia o Eduardo Torroja en España, serían para Félix Candela, desde época de estudiante, materia de su máximo interés junto a la arquitectura racionalista que promovían desde finales de 1930 los arquitectos del grupo GATEPAC (GATCPAC en Cataluña)<sup>18</sup>. No obstante, su mayor admiración era por la obra de Eduardo Torroja en lo relativo a las estructuras laminares de mínimo espesor –entre 5 y 9 cm– y gran superficie ya plasmadas en proyectos como el del mercado de Algeciras (1935), el Hipódromo de la Zarzuela y el Frontón Recoletos (Madrid, 1935 y 1936).

Inmediatamente después de la creación de *Cubiertas Ala*, Candela llevó a cabo su primer encargo destinado a una instalación de tipo industrial: la cubierta de la Fábrica Fernández (San Bartolo de Naucalpan); ejecutando una bóveda conoidal ligeramente alabeada de 15 por 6 metros y solo 3 centímetros de grosor, precursora de sus emblemáticas estructuras laminares de doble curvatura.

En 1951 recibe –junto al arquitecto González Reyna– un encargo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para realizar en su campus un laboratorio denominado “Pabellón de Rayos Cósmicos”<sup>19</sup> (Fig. 2) destinado al estudio y medición de neutrones en la atmosfera, un trabajo que le daría prestigio internacional, ya que la cubierta de hormigón de doble curvatura que cubría un espacio de 12 x 10,75 metros no sobrepasaba los 15 milímetros de espesor –engrosando a 5 cm. en los bordes inferiores– requeridos para esos estudios científicos. Esta fina cubierta de “casarón” estaba conformada por dos estructuras laminares consecutivas con forma de paraboloides hiperbólicos apoyadas en arcos catenarios, una disposición que Candela ensayaba siguiendo los modelos publicados por el arquitecto suizo Ferdinand Aimonet a mediados de los años treinta, adoptando ahora una forma orgánica que contrastaba claramente con las líneas rectas del conjunto

---

18 Grupo de Artistas y Técnicos para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea, fundado en 1930, que contaba con los arquitectos Torres Clavé, Josep Lluís Sert, Rodríguez Arias, García Mercadal y Antoni Bonet, entre otros.

19 GONZÁLEZ BARTELL, Carlos, “Trazo de paraboloides hiperbólicos en el Pabellón de Rayos Cósmicos de Félix Candela en la Ciudad Universitaria de la UNAM”, Ciudad de México, 2023.



Fig. 2. *Pabellón de Rayos Cósmicos*. Félix Candela y otros. 1951. Campus Central Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México. Foto del autor

de las edificaciones de la Ciudad Universitaria construida en el conocido Estilo Internacional dentro de la corriente funcionalista.

Los sucesivos cascarones laminares de hormigón *–hypars–* realizados por Félix Candela se caracterizarían por su gran resistencia y ligereza *–gracias a sus pequeños espesores–*, funcionalidad, economía, belleza y vanguardismo. Las variaciones y combinaciones de estas estructuras *–mediante “maclados”, inclinaciones, giros, desplazamientos y juegos de bordes–* le permitirían en subsiguientes trabajos la creación de nuevas estructuras *–como los “paraguas cuadrados” creados con cuatro segmentos de hypar–*, abrir lucernarios y la consecución de interiores de gran amplitud *–al ejercer la cubierta como envolvente total de la construcción–* resultando edificios innovadores, ondulantes y audaces, de aspecto escultórico y mucha expresividad, que integrarían forma y función, desde fábricas a restaurantes, edificios oficiales, clubs recreativos, iglesias y otras muchas tipologías.

En 1953, Candela inició uno de los proyectos emblemáticos llevados a cabo por su empresa constructora en colaboración con los arquitectos Enrique de la Mora y Fernando López Carmona: la cubierta de la Sala de Remates de la sede de la Bolsa Mexicana de Valores (calle Uruguay 68, México DF): una bóveda de arista con dos paraboloides hiperbólicos situada en una tercera planta de un edificio de seis pisos. Posteriormente efectuaría, en 1957, junto con los arquitectos Colin Faber y Joaquín Álvarez Ordóñez, otro destacado proyecto: el edificio para el restaurante “Los Manantiales” (Xochimilco, México DF). Esta colaboración con otros artífices se mantendría en la mayoría de sus realizaciones a lo largo del tiempo, ya que no podía trabajar de



Fig. 3. *Capilla de San José del Altillio*. Félix Candela y otros. 1955-1957. Coyoacán (Ciudad de México). Foto del autor

manera independiente al carecer –hasta el año 1964– de la cédula profesional correspondiente<sup>20</sup>. Había llegado a México sin su documentación académica, tras la apresurada salida de España e internamiento en el campo de concentración de *Saint-Cyprien* (Francia), no habiendo podido aprovechar, así, un decreto del presidente Lázaro Cárdenas que homologaba, casi inmediatamente, todas las titulaciones oficiales españolas<sup>21</sup>. En ese contexto, muchos de los proyectos de Félix Candela eran firmados por el, ya citado, arquitecto español Arturo Sáenz de la Calzada Gorostiza.

Candela emprendió, en el ámbito de las colaboraciones profesionales, proyectos centrados especialmente en la ingeniería de cubiertas de edificios, como mercados (de Anáhuac, Azcapotzalco, Coyoacán y Jamaica, en Distrito Federal), centros cívicos y sociales –la cúpula elíptica del Centro Gallego de México (1953) –, almacenes de tipo industrial –como la aduana de Pantaco (Azcapotzalco, 1952) –, así como diversas iglesias y capillas.

En este último tipo de construcciones, muy adecuadas por sus dimensiones para desarrollar sus estructuras laminares de hormigón armado –“cascarones de concreto” –, Félix Candela seguiría el estilo emprendido por Enrique de la Mora y Fernando López Carmona en la iglesia de la Purísima Concepción (Monterrey, Nuevo León, 1946)<sup>22</sup>; edificio que había obtenido el premio Nacional de Arquitectura de ese año por sus novedosas aportaciones: estructura de hormigón, nave principal con una bóveda corrida para

20 En 1964, cuando Félix Candela ya era célebre y había realizado una buena parte de su obra, la UNAM le otorgaría, por fin, su cédula profesional.

21 CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México...*, pp. 216-218.

22 GONZÁLEZ POZO, Alberto, *Enrique de la Mora. Tres Obras decisivas*, México DF, Círculo del Arte, 2000, pp. 9-17 y 43-51.



Fig. 4. *Iglesia de San Antonio de las Huertas*. Félix Candela y otros. 1956. Tacuba (Ciudad de México). Foto del autor

Fig. 5. *Iglesia de Santa Mónica*. Félix Candela y otros. 1960-1961. Tlacoquemécatl del Valle (Ciudad de México). Foto del autor



boloide sobre arcos catenarios, entrecruzada con otra de igual estructura y dimensiones en la nave transversal, en una planta tradicional de cruz latina.

A pesar de las dificultades profesionales mencionadas, Félix Candela llevaría a cabo, totalmente en solitario, el proyecto y ejecución de su primera obra de arquitectura eclesial: la iglesia de la Medalla de la Virgen Milagrosa (colonia Vértiz Narvarte, México DF, 1953-1955). Posteriormente, entre 1955 y 1960, realizaría en colaboración con otros arquitectos otras construcciones notables, como la capilla de San José del Altillio/Nuestra Señora de la Soledad (Altillio de Coyoacán, México DF, 1955-1957) (Fig. 3), San Antonio de las Huertas (Tacuba, México DF, 1956) (Fig. 4), *Mater Admirabilis* (San Pedro Garza García, Nuevo León, 1956), capilla de Santa Teresita del Niño Jesús (Monterrey, 1957-1958), capilla abierta de Palmira (Cuernavaca, 1958-1959), San José Obrero (San Nicolás de los Garza, Nuevo León, 1959-1962), capi-

lla de San Vicente de Paul (Coyoacán, México DF, 1959-1960) y la iglesia de Santa Mónica (Tlacoquemécatl del Valle, México DF, 1960-1961) (Fig. 5). Estos edificios marcarían una nueva etapa de modernidad en el campo del formalismo<sup>23</sup> desencadenando la eclosión del expresionismo estructural en la arquitectura eclesial mexicana.

Este formalismo se situaba así en confrontación con las corrientes funcionalistas y racionalistas internacionales. Candela consideraba que el funcionalismo había mostrado una limitada capacidad de creación de formas conduciendo a la aridez expresiva, y que el racionalismo planteaba una arquitectura basada únicamente en la razón, con reglas y teorías sobre cuestiones –como por ejemplo proporciones o colores– que no podían racionalizarse. Esto también se extendía esto al diseño estructural, sin que su concepción del formalismo implicara la realización de estructuras libres o aleatorias basadas en la ocurrencia, sino formas estructurales expresivas –sin composiciones plásticas ornamentales o elementos decorativos– con una capacidad de comunicación y generación de emociones<sup>24</sup>.

Para Félix Candela la estructura se constituiría como el único medio apto para desarrollar formas expresivas al margen del formalismo figurativo, tal y como planteaba el arquitecto finlandés Eero Saarinen (1910-1961) definiendo el concepto de “expresionismo estructural”<sup>25</sup>. Esta tendencia arquitectónica se incluiría, a su vez, dentro del neoexpresionismo entendido como una arquitectura capaz de expresar sentimientos y conmover al espectador<sup>26</sup>.

Dentro de esta tendencia, la arquitectura eclesial de Candela se mostraría como una tipología de especial relevancia en el conjunto de su obra, siendo así considerada por el propio autor:

“El tema religioso ha dado los ejemplos más característicos de la arquitectura de cada época, hasta el punto de que puede decirse que la historia de la ar-

---

23 Félix Candela se identificaba con el formalismo arquitectónico porque entendía el arte “como una voluntad de forma, pero de forma ordenada, armónica y estable”. GARAY, Graciela de, “Segunda entrevista al arquitecto Félix Candela”, en CUETO, Juan Ignacio del (com.), *Félix Candela 1910-2010...*, p. 159.

24 CANDELA, Félix, *En defensa del formalismo y otros escritos*, Bilbao, Xarait Ediciones, 1987, pp. 37-40.

25 LISNOVSKY, Martín, “Textos Maestros: Eero Saarinen”, 2007.

26 El neoexpresionismo es el término acuñado por el arquitecto y crítico de arte Bruno Zevi para englobar, principalmente, las obras de Félix Candela, Eero Saarinen y Oscar Niemeyer. Esta tendencia se opondría a la arquitectura clasicista de manera más efectiva, incluso, que la arquitectura expresionista desarrollada en Alemania, Países Bajos, Austria, Checoslovaquia y Dinamarca del primer cuarto del siglo veinte, basada en los principios de distorsión y fragmentación destinada a suscitar dramatismo y emoción. MORÁN, Adolfo, “Expresionismo arquitectónico e imaginación”, *Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 18 (2011), pp. 224-233.

quitectura es, en general, la historia del arte religioso. Las causas de este hecho son obvias. Se trata generalmente de edificios de una sola planta y gran altura, cuya función, muy simple, está perfectamente definida de antemano, y en los que la estructura es el elemento predominante en la composición. El problema se reduce a conseguir con ésta, de manera libre, un efecto majestuoso y de grandiosidad y un ambiente de recogimiento acorde con la solemne ceremonia del culto. Lo importante es la forma, y sobre todo la forma interior. El exterior tiene una importancia secundaria, ya que su misión es simplemente de invitación o llamamiento, que justifica la elaborada ornamentación tradicional de las fachadas, aunque también puede lograrse el mismo efecto de atracción por otros medios no decorativos. Hay muy pocos edificios en los que la arquitectura, como arte plástica y formal, pueda entrar en juego tan decisivamente como en estos, y por ello considero el encargo de un templo como la mejor oportunidad que puede concederse a un arquitecto para que intente, al menos, hacer algo trascendente. No se trata de resolver ingeniosamente una planta que ‘funcione’ y recubrirla con una estructura convencional y unas fachadas que estén de acuerdo con el gusto al uso, sino de lograr un espacio interior expresivo, una escultura envolvente que se admire desde dentro. Pero esta escultura no puede ser caprichosa y arbitraria, puesto que ha de responder a las leyes eternas del equilibrio estructural”<sup>27</sup>.

### 3. LA EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO Y SU VERTIENTE ECLESIAL (1920-1960)

Tras el eclecticismo arquitectónico de la época del Porfiriato (dictadura de Porfirio Díaz, 1876-1911), se abriría en México, a mediados de la década de 1920, una controversia en lo relativo a esta disciplina. En ese momento lo novedoso era el estilo denominado neocolonial –también llamado colonial californiano o *Mexican Ranch Style*– con edificaciones de muros blancos y ornamentación neobarroca en piedra tallada, que comenzarían a abundar en las nuevas colonias del Distrito Federal como Polanco o Lomas de Chapultepec. Se habló entonces del riesgo de “convertir la arquitectura en arqueología” y se planteó la necesidad de un cambio hacia la internacionalización<sup>28</sup>.

A principios de la década de 1930, una nueva generación de arquitectos iniciaba la búsqueda de una nueva identidad como contrapropuesta a los múltiples estilos arquitectónicos decimonónicos –neoclasicismo, *art nouveau*, etc.– basados en los gustos de la aristocracia dominante de antes de la Revolución mexicana. Así, estructuras, formas y espacios innovadores,

27 CANDELA Félix, “La iglesia de la Virgen Milagrosa (Informes de Construcción, CSIC, Madrid, diciembre de 1956)”, en CANDELA, Félix, *En defensa del formalismo y otros escritos*, Bilbao, Xarait, 1985, pp. 51-52

28 CANALES, Ana Fernanda, *La modernidad arquitectónica en México* (Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura), Madrid, Universidad Politécnica, 2013, pp. 43-47.

desarrollados en el *art déco* y el funcionalismo<sup>29</sup>, procedentes de Europa, comienzan a incorporarse a la construcción de viviendas o edificios oficiales como resultado de una demanda social de alojamientos y servicios en las principales ciudades. Sin embargo, la arquitectura eclesial<sup>30</sup> seguía anclada en una tradición de tipo historicista –neorrománico, neogótico, neocolonial o neoclásico– que se identificaban con una posición conservadora de la Iglesia ante la convulsa situación política desde la Revolución de 1910.

Este conservadurismo, sin embargo, no era exclusivo de México. En Europa los cambios en este ámbito eran también lentos y graduales ya que la jerarquía eclesiástica mantenía una postura conservadora dentro del marco de encuentro entre arte y cultura de vanguardia, que se daba desde finales del siglo XIX. En este contexto, la evolución constructiva de templos e iglesias se iniciaría simplemente con la incorporación de materiales como el acero y hormigón y con avances técnicos, plasmándose exclusivamente en elementos estructurales. Así ocurrió, por ejemplo, en la iglesia de *Saint-Jean de Montmartre* (París, Anatole Baudot, 1894-1904) con la utilización del hormigón armado, o en *Notre-Dame-du-Travail* (*Montparnasse*, París, Jules Astruc, 1897), sustentada con un armazón metálico; sistemas constructivos que se aplicaría también a la realización de iglesias “prefabricadas” en Francia con destino a la exportación a Latinoamérica, como en el caso de la catedral de San Marcos (Arica, Chile)<sup>31</sup> o la iglesia de Santa Bárbara Doncella<sup>32</sup> (Santa Rosalía, Baja California, México, 1884-1887), cuya autoría se atribuye a Gustave Eiffel.

La utilización del hormigón armado en la construcción de iglesias en México sería empleada por primera vez en la parroquia de *La Sagrada Familia*<sup>33</sup> (colonia Roma Norte, México DF, 1910-1925) en la estructura de bóveda, aunque permanecería oculta bajo un recubrimiento enlosado de estilo ecléctico, neorrománico y neogótico. A partir de ese momento, el “concreto” se constituiría como un elemento fundamental en la evolución de la arquitectura eclesial en este país.

29 Por ejemplo, las casas gemelas Behn y Zollinger, (Calle San Borja 733, colonia del Valle, México DF, 1929-1931) bajo proyecto de Hans Schmidt y Paul Atraria (Grupo ABC, Suiza), actualmente restauradas; en el mismo sentido, la casa-estudio de Juan O’Gorman (Calle Palmas 81–ahora Diego Rivera–, colonia San Ángel, México DF, 1929).

30 A lo largo de este trabajo nos referiremos exclusivamente a la arquitectura eclesial destinada al culto católico apostólico romano, mayoritario en México.

31 GUTIÉRREZ-PINTO, Darci, “Mito o realidad. Gustave Eiffel y el templo San Marcos de Arica”, *Revista de Arquitectura. Universidad Católica de Colombia*, 22/2 (2020), pp. 69-77.

32 DASQUES, Françoise, “La iglesia de Santa Rosalía, ¿una obra de Eiffel?”, *México desconocido*, 2023.

33 Calle Puebla 144, colonia Roma Norte, México DF. Arquitectos: Manuel Gorozpe y Miguel Rebolledo. MORALES, Claudia, “Cotidianizando. Parroquia de la Sagrada Familia”, Ciudad de México, 2022.

Tras la Guerra Cristera (1926-1929), cuando el contexto político se hizo más tolerante hacia la religión y la jerarquía eclesiástica, se recuperó la confianza para emprender la construcción de nuevas iglesias, a pesar de que pasaran, al menos nominalmente, a ser propiedad federal<sup>34</sup>. Los arquitectos pusieron en marcha proyectos para templos “modernos” con morfologías de influencia europea, *art déco* y racionalistas –como los franceses de Auguste Perret–, y con la incorporación del mencionado hormigón armado estructural asociado a aberturas para al incremento de la luminosidad natural interior. No obstante, estos primeros templos mantenían la tradición en cuanto a las plantas –basilical, cruz latina y griega– y elementos estructurales como muros de carga, bóvedas, cúpulas o pechinas.

### 3. 1. *Década de 1940: las estructuras de hormigón armado (“concreto armado”) y el art déco*

El progreso de la arquitectura eclesial mexicana hacia la modernidad estaría marcado por la utilización del hormigón armado, lo que permitió la realización de estructuras, casi siempre a la vista, que conformaban grandes espacios y alturas al interior de los edificios sin necesidad de columnas o pilares. El hormigón posibilitó también el desarrollo, sobre todo en las fachadas y exterior, de elementos formales propios del *art déco*, tales como perfiles escalonados, adornos en zigzag y remates geométricos, aunque se conservaban otros de tipo historicista.

El *art déco* arquitectónico, se pone de manifiesto tempranamente en obras monumentales como el santuario de Cristo Rey<sup>35</sup> (Silao, Estado de Guanajuato, 1945-1949) con el antecedente, más modesto, de la capilla de Cristo Rey (Arq. Nicolás Mariscal, León, Guanajuato, 1938) anexa a la catedral de esa ciudad guanajuatense. También en base al hormigón armado, los arquitectos Luis Olvera y Antonio Muñoz García, llevarían a cabo la construcción de la parroquia del *Purísimo Corazón de María*<sup>36</sup> (México DF, 1938-

34 El artículo 27, fracción II, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, vigente, prohibía a las iglesias “adquirir, poseer o administrar bienes raíces y capitales impuestos sobre ellos”, proclamando al mismo tiempo que “todos los templos son propiedad de la nación representada por el gobierno federal”. La reforma realizada en 1991 bajo la presidencia de Carlos Salinas de Gortari concedería personalidad jurídica a las asociaciones religiosas lo que permitió registrar sus propios bienes, aunque sin retroactividad, por lo que todos los templos anteriores permanecen bajo propiedad federal.

35 Arquitectos, Nicolás Mariscal y José Carlos Ituarte (Silao, Guanajuato, 1945-1949). INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (Mediateca), “Monumento a Cristo Rey en el Cerro del Cubilete, Guanajuato. México, ca. 1965” ; disponible: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/fotografia%3A434018>.

36 Calle Gabriel Mancera 415 (colonia Del Valle, México DF). MALIK, Benjamín (ed.), “La

1947) en un estilo netamente *art déco* que recuerda a la Secesión vienesa. Otra iglesia construida con estructuras de hormigón sería la parroquia de *Cristo Rey*<sup>37</sup> (México DF, 1942-1952), también en estilo *art déco* y con el “concreto” a la vista, siguiendo el modelo racionalista de *Notre Dame de la Consolation* (*Le Raincy*, Francia, Arq. Auguste y Gustave Perret, 1922-1923). Este estilo *decó* –aunque con reminiscencias de la arquitectura neocolonial– tendría como antecedente una construcción de los arquitectos Vicente Mendiola Quezada y Emilio Méndez Llinas: la iglesia votiva de *Ntra. Sra. del Sagrado Corazón “La Votiva”*<sup>38</sup> (México DF, 1931-1943). Esta obra constituiría una notable evolución para Mendiola, inicialmente acérrimo defensor de las formas neocoloniales que consideraba –dentro de una corriente generalizada auspiciada por los sucesivos gobiernos posrevolucionarios– como expresión de la identidad nacional<sup>39</sup>.

La arquitectura eclesial en México, comenzaría a tener un punto de inflexión, desde el *art déco* hacia el Movimiento Moderno, a principios de la década de 1940 coincidiendo con las propuestas realizadas en la prestigiosa revista *Arquitectura* (México DF, 1943) por los arquitectos Mario Pani<sup>40</sup> y José Villagrán. No obstante, este último pondría de manifiesto, irónicamente, la complejidad de la tarea:

“Difícilmente encontraré entre Uds. quien se abstenga de emplear los medios modernos de iluminación eléctrica o de amplificación del sonido en un templo, invocando para tan extraña actitud la invariabilidad de Dogma Católico y de su doctrina. Pero, qué diversa actitud adoptarían la mayor parte de Uds. mismos si les preguntara cuál debe ser el estilo arquitectónico de un nuevo templo católico. Muy pocos me responderían convencidos de su respuesta: moderno; porque a nuestro pesar somos modernos, con defectos y con cualidades, pero somos así, modernos de hoy. Los más seguramente me dirían,

---

bella arquitectura de la Parroquia del Purísimo Corazón de María en la colonia Del Valle”, *MXCity. Guía de la Ciudad de México*, 2020.

37 Calzada de Tlalpan 1409 (colonia Portales, México DF). Arq. Antonio Muñoz García. Véase, LÓPEZ VARELA, Sandra y otros, “México alternativo. Parroquia de Cristo Rey”, Ciudad de México, UNAM, 2024.

38 Paseo de la Reforma 290 –del Juárez-Cuauhtémoc–, México DF Incluía una espadaña de tres vanos, como campanario, que sugería las realizaciones de la arquitectura novohispana del siglo XVI. INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (Mediateca), “Capilla votiva durante exposición misional en la calle de Reforma”; disponible: <https://mediateca.inah.gov.mx/repositorio/islandora/object/fotografia:184838>.

39 SAN MARTÍN, Iván, “La arquitectura religiosa de don Vicente Mendiola”, *Arquitectónica*, 7 (2005), p. 8.

40 PANI, Mario, “Proyectos”, *Arquitectura México*, 14 (1943), pp. 216-220. Presentaba, entre otros, los proyectos vanguardistas de la “Basílica Votiva de Sta. Juana de Arco” (París, A. y G. Perret, 1926) y de la “Iglesia de Sta. Teresita del Niño Jesús” (Metz, Francia, Roger Henri Expert, H. 1940), como modelos a seguir.

por el contrario, debe ser indiscutiblemente COLONIAL, como nuestra tradición lo pide<sup>41</sup>.

Para Villagrán, esa preferencia de muchos arquitectos por la arquitectura eclesial neocolonial y su intransigencia hacia la evolución, resultaba incongruente incluso con la posición de muchos prelados mexicanos que permitían e incluso auspiciaban la construcción de nuevos templos “manteniendo una postura actual ante la arquitectura de la época y los avances culturales”<sup>42</sup>, aunque de momento esto se redujera al *art déco*.

Puede resultar sorprendente esa temprana posición aperturista, mencionada por José Villagrán, de la Iglesia mexicana ante el incipiente inicio del Movimiento Moderno en la arquitectura eclesial, pero en definitiva no sería más que el resultado de una tendencia general de encuentro entre el arte de vanguardia y la nueva liturgia católica que se venía incubando desde finales del siglo XIX, lo que se concretaría posteriormente en el Concilio Vaticano II (1962-1965)<sup>43</sup>. Sus antecedentes se encontrarán, en Europa, en el libro titulado “Construir una iglesia (o ‘Del edificio eclesial’). La función sagrada de la arquitectura cristiana”<sup>44</sup>, editado originalmente en 1938 por el arquitecto alemán Rudolf Schwarz; como dice su título se trataba de un manual sobre la construcción de iglesias en su doble aspecto material e institucional, ya que el diseño de edificios para el culto comunitario se relacionaba con el proceso de organización de las comunidades eclesiales. En definitiva, un libro que proponía arquetipos arquitectónicos muy abiertos hacia innovaciones constructivas.

A partir de aquí, destacados pensadores eclesiales y arquitectos confluieron posteriormente; sería el caso de Le Corbusier y el fraile dominico Marie-Alain Couturier para la creación de obras vanguardistas como la capilla de *Notre-Dame-du-Haut* (Ronchamp, Francia, 1950-1955) y el convento de *Sainte-Marie-de-la-Tourette* (*Eveux*, Francia, 1956-1957). Por su parte, el arquitecto neerlandés y monje benedictino Hans van der Laan (1904-1991) realizaría, en el mismo sentido, diseños de iglesias, algunos con el altar ya

41 VILLAGRÁN GARCÍA, José, “La Iglesia católica ante la arquitectura de época”, *Arquitectura México*, 14 (1943), p. 199.

42 VILLAGRÁN GARCÍA, José, “La Iglesia católica ante la arquitectura de época...”, p. 199.

43 El siglo XX había comenzado con el fenómeno denominado Movimiento Litúrgico o renovador: monjes benedictinos de Solemnes (Bélgica) y Maria Laach (Alemania) junto al Movimiento Bíblico y el Movimiento de Juventud católico buscaban el verdadero origen de las fuentes de la liturgia, poniendo de manifiesto “la objetividad de la fiesta litúrgica y cómo esta influye en la composición del espacio” (Romano Guardini). ZAHNER, Walter, “La construcción de iglesias en Alemania durante los siglos XX y XXI”, *Actas de arquitectura religiosa contemporánea*, 1 (2007), pp. 43-44.

44 SCHWARZ, Rudolf, *Construir una iglesia. Von Bau der Kirche*, A Coruña, Universidade Da Coruña, 2021.

de cara a los fieles, como el que realizó para la capilla octogonal de San José (*Helmond*, Holanda, 1948).

En Latinoamérica, con anterioridad, Oscar Niemeyer ya había llevado a cabo el proyecto de la iglesia de San Francisco de Asís (*Pampulha, Belo Horizonte*, Brasil, 1940-1943) con una propuesta funcionalista, que asociaba la propia arquitectura del templo con la posibilidad de congregar a los fieles alrededor del altar; esto lo conseguía mediante la realización de una estructura de bóveda parabólica –un cascarón– de hormigón que daba lugar a un espacio único, superando el binomio paredes/techumbre y evitando otras estructuras de sustentación; no obstante, esta iglesia realizada por encargo para una selecta urbanización residencial, tendría serios problemas con la jerarquía eclesiástica brasileña a la hora de su consagración como templo católico<sup>45</sup>.

Mientras tanto, la arquitectura eclesial en México, en la década de 1940, evolucionaba hacia la modernidad con escasos impedimentos por parte de la autoridad eclesial. Este país se había adentrado en un periodo de industrialización acelerado con transformaciones de todas las infraestructuras; un objetivo que unía a los mexicanos en un proyecto común –durante el denominado periodo de “Unidad Nacional”<sup>46</sup>– bajo las presidencias de Manuel Ávila Camacho y Miguel Alemán, y donde la Iglesia no quedaría al margen.

Se desarrollaron importantes “Planes nacionales edificatorios”, dotando al país de hospitales, escuelas y viviendas multifamiliares, y sus correspondientes equipamientos urbanos. Ya no se trataba solamente de la construcción de edificios o del propio urbanismo, sino de llevar a cabo verdaderos planes sociales, donde la arquitectura tomaba especial relevancia para la solución de problemas nacionales. Los nuevos barrios o colonias precisaban la construcción de nuevas iglesias y estas se fueron realizando paulatinamente dentro del Movimiento Moderno arquitectónico, reflejo de un imperativo social en la búsqueda de nuevos horizontes para la nación mexicana.

No obstante, durante esta década muchos arquitectos persistieron en los edificios religiosos cuya innovación se basaba casi exclusivamente en las estructuras de hormigón armado visto o con recubrimiento de ladrillo. Así, en México DF se construyeron iglesias como: la parroquia de Nuestra Señora de la Piedad<sup>47</sup> (Arq. Enrique Lagenscheidt, 1944-1957); Nuestra Señora del

---

45 PÉREZ OYARZUN, Fernando, “La renovación de la arquitectura eclesiástica en el siglo XX-XXI latinoamericano”, *Actas de arquitectura religiosa contemporánea*, 4 (2015), p. 5.

46 CÁMARA DE DIPUTADOS DE MÉXICO, “La Unidad Nacional y el Congreso de la Unión”; disponible: [https://www.diputados.gob.mx/museo/s\\_nues7.htm](https://www.diputados.gob.mx/museo/s_nues7.htm).

47 Calle Obrero mundial 320, colonia Piedad Narvarte, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Iglesia de Nuestra Señora de la Piedad”, 2009; disponible: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/nuestra-senora-de-la-piedad/?lang=es>.

Pronto Socorro<sup>48</sup> (arqs. Gabriel García del Valle y Rafael Farías, 1948-1961); Nuestra Señora del Perpetuo Socorro<sup>49</sup> (arq. Gabriel García del Valle, 1948-1949); Nuestra Señora del Sagrado Corazón<sup>50</sup> (arqs. Joaquín Alonso y Ricardo Albarrán, 1945-1947), y se finalizaron otras obras comenzadas con anterioridad, como la fachada de San Rafael Arcángel y San Benito Abad<sup>51</sup> (arq. Salvador Roncal, 1943) que culminaba la estructura neogótica de un templo preexistente (1921-1925).

### 3. 2. *Racionalismo y funcionalismo (1940-1960)*

El arquitecto y muralista Juan O’Gorman (1905-1982) es considerado el precursor del racionalismo y funcionalismo en la arquitectura mexicana, llevando a cabo las primeras construcciones de esta tendencia arquitectónica –la casa Cecil O’Gorman (1929) y las casas estudio de Diego Rivera y Frida Kahlo (1931 y 1932), ya citadas– con base a los postulados de la Bauhaus y de Le Corbusier<sup>52</sup>, lo que se concretaría en la utilización de formas geométricas arquitectónicas simples con estructuras de hormigón y acero, el empleo del vidrio para la creación de grandes ventanales para llenar de luz los espacios y la carencia de ornamentación.

Esta simplicidad funcional se transmitiría posteriormente a la construcción de edificios religiosos, lo que se impondría a partir de mediados de la década de 1940. Las estructuras realizadas con formas geométricas elementales elevadas sobre plantas muy sencillas mostrarían como se podían cumplir los requerimientos litúrgicos auspiciando a la vez nuevos “espacios espiritua-

48 Av. Prado Sur 340, col. Lomas Virreyes (Lomas de Chapultepec), CDMX, INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (Mediateca) “Iglesia de las Lomas de Chapultepec de Nuestra Señora del Socorro”; disponible: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/fotografia%3A184740>.

49 Calle Hernández y Dávalos 75, colonia Algarín, CDMX. “Parroquia de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro en la colonia Algarín, delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México”, 2010.; disponible: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:PerpetuoSocorroAlgarinDF.JPG>.

50 Calle Pedro Romero de Terreros 1507, colonia Narvarte poniente, CDMX. Véase, YVASA, “Parroquia de Nuestra Señora del Sagrado Corazón”, Ciudad de México, 2023.; disponible: <https://yvasa.com.mx/parroquia-de-nuestra-se-ora-del-sagrado-coraz-n-3615967501334090509/>.

51 Calle Francisco Pimentel 30, colonia San Rafael, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Iglesia de San Rafael Arcángel y San Benito Abad”, 2009.; disponible: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/san-rafael-arcangel/?lang=es>

52 OLIVARES, Marta, “Juan O’Gorman: arquitecto funcionalista radical”, *Abrevian Ensayos*, 4 (2011), p. 4.

les”<sup>53</sup>. Con este planteamiento el arquitecto Enrique de la Mora (1907-1978)<sup>54</sup> realizaría un proyecto que rompería definitivamente con la tradición constructiva de los templos católicos en ese país: la iglesia parroquial de la Purísima Concepción<sup>55</sup> (Monterrey, Nuevo León, 1941-1943, consagrada en 1946). Este templo se elevaría, sobre una planta tradicional en cruz latina, mediante una bóveda parabólica de hormigón visto que arranca desde el mismo suelo, envolviendo totalmente la nave principal, a su vez cruzada perpendicularmente con otra bóveda que con esa misma forma cubría el transepto. De la misma manera queda envuelto el ábside y las capillas absidales; además ocho segmentos de bóveda delimitarían otras tantas capillas colaterales terminadas con muros de piedra. El conjunto queda rematado con una torre campanario exenta recubierta también con piedra. En el interior destacaría la ausencia total de decoración y el propio atractivo ambiental a partir de una luz tamizada por los elementos traslúcidos de la fachada y de los fondos de los brazos del transepto, así como por un vitral parabólico del ábside. Se trataba de la primera edificación eclesial en México que con una pretensión funcionalista evitaba el binomio muro/techo como tipo estructural, iniciando el modelo de bóveda parabólica – “bóveda de cascarón” – que sería ampliamente desarrollado posteriormente por el propio Enrique de la Mora junto a otros arquitectos como Félix Candela o Fernando López Carmona.

El funcionalismo en la arquitectura eclesial se pondría de manifiesto nuevamente a través de la única edificación de este tipo proyectada por el arquitecto Mario Pani y llevada a cabo por su colega Ciro Gutiérrez Pichardo, para los frailes agustinos: la iglesia parroquial de Cristo Rey y Santa Mónica<sup>56</sup> (México DF, 1942-1947). Esta obra destacaría por su estructura de hormigón armado con una única nave rectangular de gran altura y un techo plano serrado que aporta una gran luminosidad natural junto a la proporcionada por los vitrales de la portada.

También para la colonia Anzures de Ciudad de México, y en la misma época, se llevaría a cabo la iglesia de Nuestra Señora Reina de la Paz<sup>57</sup> (Arqs.

---

53 VARGAS LOZANO, Elena Valentina, “Espiritualidad y arquitectura”, *FUNDARQMX*, 22 de octubre de 2021.

54 CANALES, Fernanda, “Enrique de la Mora”, *Arquine*, (9 de mayo de 2012).

55 DUQUE, Karina, “Clásicos de la arquitectura: Iglesia de la Purísima en Monterrey/Enrique de la Mora y Palomar”.

56 Calle Leibnitz 50, colonia Anzures, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Iglesia de Cristo Rey y Santa Mónica. Anzures”, 2009; disponible: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/cristo-rey-y-santa-monica/>.

57 Av. Ejército Nacional con calle Bahía Mangureira, colonia Verónica Anzures, CDMX, GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Reina de la Paz. Verónica Anzures”, 2009 <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/reina-de-la-paz/?lang=es>.



Fig. 6. Iglesia de la Santa Cruz del Pedregal. José Villagrán y otros. 1956-1968. Colonia Jardines del Pedregal (Ciudad de México). Foto del autor

Ricardo de Robina y Ernesto Gómez Gallardo, 1949-1952), caracterizada por su planta de conformación circular y alzado cilíndrico, construida con ladrillo visto y con una cubierta de casquete esférico sostenida por un entramado de vigas internas y externas.

Entre 1950 y 1955, en Guadalajara (Jalisco) el arquitecto Pedro Castellanos Lambrey realiza la capilla del Seminario Conciliar de Chapalita<sup>58</sup>; una edificación que se integraba, como cabecera y eje geométrico y simbólico, en este complejo religioso con una centralidad que recuerda a la iglesia de *La Sapienza* (Roma) o al de la iglesia del monasterio de El Escorial (España). Para ello crearía un atrio longitudinal y una iglesia con planta de cruz latina de una sola nave al modo de la iglesia del *Gesú* (Roma) pero con proporciones, geometría y materiales modernos: fachada con dos torres cuadrangulares de ladrillo visto y espacio central de hormigón con una amplia celosía en este material. Al interior, aparece la única nave y capillas laterales delimitadas por los contrafuertes que sustentan una balconada en torno a dicha nave. Un arco triunfal enlosado con piedra delimita el espacio del ábside circular de “concreto armado”. En conjunto se trataría de una obra dentro del fun-

58 RUEDA, Claudia, “La capilla del Seminario Conciliar de Guadalajara”, *Religiones Latinoamericanas*, 5 (2020), pp. 93-110.

cionalismo, pero con reminiscencias de sistemas constructivos y elementos tradicionales como la incorporación de un atrio con fuentes y arcadas de medio punto.

En Ciudad de México, el arquitecto José Villagrán García realizaría en 1956 el proyecto para la iglesia parroquial de la Santa Cruz del Pedregal<sup>59</sup> (Fig. 6), que finalizaría Antonio Attolini en 1968. El diseño de Villagrán presentaba una planta tradicional estructurada con muros oblicuos enfrentados que constituyen la cubierta del edificio de manera característica: “la cubierta está formada por una serie de prismas con diferentes alturas siendo cada uno más alto y menos ancho que el que le sigue hasta rematar en un cono truncado que constituye el ábside. Las diferencias de altura permiten una iluminación dirigida hacia el altar”<sup>60</sup>. No obstante, la lentitud de las obras permitió que Attolini cuando retomó el proyecto en 1967 realizara una radical modificación del espacio original de acuerdo a las necesidades funcionales según las normas litúrgicas del Concilio Vaticano II, incluyendo una importante aportación a la transformación espacial con una nueva planta<sup>61</sup>: crea nuevos muros perimetrales en el edificio quitando peso a los elementos estructurales de la nave consiguiendo así retrotraer del presbiterio del fondo para colocarlo en una posición central para dejar un espacio suficiente alrededor del altar para situar a la feligresía en bancadas colocadas radialmente. Además, se realizó un atrio porticado integrado en el edificio y una fachada con vitrales que aportan luminosidad de tonos cálidos y suaves.

Fuera de la capital federal mexicana, Israel Katzman diseñó en 1954 cuando todavía era estudiante de arquitectura la iglesia del lazareto de Zoquiapan<sup>62</sup> – “Asilo Dr. Pedro López”, Gobierno Federal– en Ixtapaluca (Estado de México, 1955-1957), con la idea de hacer un edificio fundamentalmente útil, pero con belleza, y a la vez como un templo de carácter simbólico. Destaca por su planta rectangular, “dos veces más ancha que larga”, estructurada de cinco bóvedas de medio cañón de hormigón armado en posición

---

59 Av. de las Fuentes 580, colonia Jardines del Pedregal, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Santa Cruz del Pedregal, Jardines del Pedregal”, 2009 <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/santa-cruz-pedregal/?lang=es>.

60 SANTA ANA, Lucía y SANTA ANA, Perla, “La transformación espacial de las iglesias católicas en la segunda mitad del siglo XX en México. El caso de la Santa Cruz del Pedregal”, *Actas del Congreso Internacional de Arquitectura Religiosa Contemporánea*, 4 (2015), p. 91.

61 SANTA-ANA, Lucía y SANTA-ANA, Perla, “La transformación espacial de las iglesias católicas en la segunda mitad del siglo XX en México. El caso de la Santa Cruz del Pedregal...”, pp. 90-92.

62 KATZMAN, Israel, *Iglesia en el asilo de Zoquiapan* (Tesis Escuela de Arquitectura), Universidad Nacional Autónoma de México, 1963, pp. 45-62.

longitudinal oblicua<sup>63</sup>, en disposición ascendente, que se funden en una sola a la altura del presbiterio tomando forma semicircular a modo de deambulatorio. Destacan también los grandes vitrales –diseñados por el pintor Luis García Guerrero–, el principal, en la fachada, de veinticinco metros de ancho. A su vez, presenta un atrio elevado –con el campanario en el centro como elemento simbólico para reforzar el carácter de iglesia– ya que según su autor “el lugar de la iglesia ha de ser elevado de manera que se ascienda hacia ella”<sup>64</sup> y por la necesidad “psicológica” de crear un espacio no comunicado visualmente con los pabellones de la leprosería. Se quiso, así, conformar un espacio que por su aislamiento borrara, aunque fuese momentáneamente, “la imagen de aquellos edificios que representaban para los leprosos el escenario habitual del dolor físico, de la pobreza; de la nostalgia; de las querellas; intrigas, etc., que surgen inevitablemente en una pequeña comunidad de desocupados”<sup>65</sup>. En cuanto a la función simbólica de la construcción, Katzman la describe de la siguiente manera:

“Los muros curvos del presbiterio que ‘avanzan’ hacia el público, la luz indirecta que penetra desde atrás del presbiterio, las juntas del piso de la nave, el piso del presbiterio que sobresale sobre la nave y parece deslizarse hacia ella, contribuyen a un efecto dinámico; se buscó la sensación de un movimiento radial que partiera del presbiterio y que por tanto le diera al altar, a los sacerdotes y a sus funciones, un valor simbólico y jerárquico superlativo [...] Se consideró, pues, de mayor importancia este tipo de simbolismo que formulas ya con la mayor frialdad, como la planta en forma de cruz o de pez y cuyo simbolismo pasa generalmente inadvertido para los fieles”<sup>66</sup>.

Otro importante ejemplo del funcionalismo arquitectónico religioso, fuera del Distrito Federal, sería la de la iglesia parroquial de “El Calvario”<sup>67</sup>, en Guadalajara (Jalisco), diseñada en 1955 por el arquitecto Luis Barragán y erigida posteriormente con algunos cambios por Ignacio Díaz Morales. Esta iglesia, también con estructura de hormigón armado denotaría, en su proyecto original –planta cuadrangular, cubierta plana y fachada diáfana, con iluminación natural a través de aberturas en el muro del altar y por vitrales–, una notable afinidad estructural, funcional y estética respecto a otro diseño

63 MIGUEL DE, Carlos y otros, “Iglesia en el asilo de Zoquiapan”, *Revista Arquitectura (COAM)*, 44 (1962), p. 47.

64 KATZMAN K., Israel, *Iglesia en el asilo de Zoquiapan. Tesis...*, p. 37

65 KATZMAN K., Israel, *Iglesia en el asilo de Zoquiapan. Tesis ...*, pp. 37-38

66 KATZMAN K., Israel, *Iglesia en el asilo de Zoquiapan. Tesis ...*, p. 35

67 Calle del Sol 2615, colonia Jardines del Bosque, Guadalajara (Jalisco). COTAPAREDES ARQUITECTOS, “Obras maestras. Parroquia del Calvario-Luis Barragán”, 2019; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=5IWipXUmFFo..>

anterior de este arquitecto, realizado en 1952, para la capilla del convento de las Capuchinas Sacramentarias<sup>68</sup> (México DF, 1960).

Finalmente, el concepto de simplicidad funcional, retomando ciertas características tradicionales, se materializaría en la iglesia de San Ignacio de Loyola<sup>69</sup> (México DF, 1959-1962), del arquitecto Juan Sordo Madaleno. Esta iglesia con planta de cruz latina, se eleva sobre una estructura metálica que sustenta una techumbre –realizada con paneles de hormigón armado prefabricados recubiertos con piezas de azulejo vidriado– que compone dos diedros que cubren la nave y el transepto respectivamente, delimitando cuatro fachadas triangulares a modo de frontones, tres de ellas –principal y brazos del transepto– ocupadas con grandes vitrales que aportan una gran esbeltez al conjunto y evocan a las iglesias góticas.

#### **4. EL FORMALISMO Y LA ECLOSIÓN DEL EXPRESIONISMO ESTRUCTURAL: LA ARQUITECTURA ECLESIAL DE FÉLIX CANDELA EN MÉXICO (1953-1960)**

En 1964, Félix Candela plantearía sus principios arquitectónicos relacionados con la arquitectura eclesial en la anteriormente citada conferencia “La forma estructural al servicio de una elocuente arquitectura religiosa” (XXV *National Conference in Church Architecture*, Dallas, Texas)<sup>70</sup>. Para desarrollar este tema, partiría del dilema entre belleza y utilidad, es decir entre la búsqueda del arte o la satisfacción de funciones de orden práctico, constatando que en aquella época los comitentes, especialmente los clérigos, optaban por la segunda opción como consecuencia del éxito y amplia difusión del funcionalismo que se mantenía desde principios de siglo. Sin embargo, para él

68 Miguel Hidalgo 43, Tlalpan, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Convento de las Capuchinas, la capilla de las emociones”, 2016; disponible: <https://mxcity.mx/2016/02/convento-las-capuchinas-la-capilla-las-emociones/>. Esta capilla destacaría también por la estética de su iluminación natural a través de celosías y vitrales –luz reflejada en los muros de hormigón de texturas toscas– constituyendo un modelo de lo que se ha denominado, en México, “arquitectura mística”. DESVIGNES, Ana y RUIZ MORENO, Gabriela, *El convento de las capuchinas de Luis Barragán como un ejemplo de arquitectura mística* (Tesis de Licenciatura, Facultad de Arquitectura), Universidad Nacional Autónoma de México, 2000.

69 Av. Moliere con Av. Horacio, colonia Polanco, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “La iglesia modernista: San Ignacio de Loyola”, 2016; disponible: <https://mxcity.mx/2016/12/la-iglesia-modernista-san-ignacio-loyola/>. LIGA ESPACIO PARA ARQUITECTURA, “Iglesia San Ignacio de Loyola”; disponible: [https://www.liga-archivos.org/juan-sordo-madaleno/iglesiasanignacioloyola\\_ARCHITECTUUL](https://www.liga-archivos.org/juan-sordo-madaleno/iglesiasanignacioloyola_ARCHITECTUUL), “*Church San Ignacio de Loyola. Mexico City, Mexico*”, 2014; disponible: <https://architectuul.com/architecture/church-san-ignacio-de-loyola>.

70 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio de una elocuente arquitectura religiosa”, *ARA arte religioso actual*, 6-7 (1965/1966), pp. 12-29.

y otros muchos arquitectos, este planteamiento estaba ya desacreditado por haberse demostrado poco efectivo como instrumento constructivo, aunque ello no significara el olvido de la función en el proyecto de cualquier edificio:

“El programa funcional es el punto de partida para cualquier proyecto, pero pertenece a una categoría semejante a la de otros detalles técnicos, como la impermeabilización o el aislamiento, sin los cuales el edificio no podría cumplir su cometido. La arquitectura, o lo que es lo mismo, el problema artístico o expresivo comienza cuando todos los detalles técnicos han sido resueltos, y hasta pudiéramos decir que es totalmente independiente de ellos”<sup>71</sup>.

Por otra parte el funcionalismo como principio ético –en oposición al exceso decorativista propio del eclecticismo del siglo anterior– que abogaría por virtudes como “integridad, honestidad, humildad y hasta pobreza” para la consecución de un edificio religioso útil y económico, sería desdeñado por Candela porque tal racionalización se contrapondría a un “idealismo” arquitectónico, que consideraba necesario, guiado por impulsos emocionales y sentimientos más que por una estricta lógica convencional, “para contrapesar de algún modo el cerco utilitario del mundo que nos rodea”<sup>72</sup>.

De cualquier modo, se mantendría el problema de cómo plasmar con un lenguaje arquitectónico lo que el artífice quería expresar. Para Candela, este lenguaje se desarrollaría a través de un sistema simbólico formal mediante dos vertientes superpuestas y entremezcladas: estilo y carácter<sup>73</sup>.

Félix Candela consideraba que los edificios religiosos tenían un carácter tan marcado que simplificaba, en cierto modo, su diseño, “siendo suficiente con el apoyo del simbolismo formal del espacio limitado por la estructura para conseguir la calidad expresiva deseada, sin necesidad de recurrir a símbolos decorativos ya desacreditados”<sup>74</sup>. Además, remarcaba que para establecer esos símbolos formales como característicos de un nuevo espíritu religioso se deberían repetir y estereotipar ciertas formas estructurales –como se hizo en la época del gótico– más allá del “intento extravagante de buscar la originalidad” mediante el simple diseño de estructuras novedosas. Así pues, el desarrollo en su caso de nuevas estructuras requeriría un proceso de evolución natural basado en la copia –de lo que otros hacen o también

---

71 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 14.

72 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 16.

73 El estilo, de carácter universal pero temporal, sería de cada época y se correspondería con cuestiones como tipos estructurales rígidamente establecidos y otros de composición, secundarios y decorativos; el carácter sería el simbolismo formal que diferencia a unos edificios de otros de acuerdo al uso al que están destinados o la región en que se localizan: para que una obra pueda ser entendida por el hombre de la calle se debe ajustar a la forma simbólica que le da su carácter, aunque pueden vestirse de la moda o estilo del momento.

74 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 24.

copiarse a sí mismo— transformada a través de la propia personalidad del arquitecto, introduciendo gradualmente las modificaciones; con este método rutinario, al cabo del tiempo, se producirían resultados originales, aunque reconociendo que siempre serán más de detalle que de forma. Todo ello se acompañaría además de una cierta ética profesional —“que evita hacer dejación de la más mínima parte de la responsabilidad en otras manos”— que puede llevar al propio arquitecto a asumir un compromiso económico con el proyecto, actuando así como constructor o contratista; esto impediría “la propuesta de estructuras absurdas sobre cuyo comportamiento pueda haber la menor duda, cuya ejecución presente dificultades que las encarezca o, inclusive, que exijan un excesivo trabajo de cálculo”<sup>75</sup>. En cualquier caso, una vez conseguida la originalidad de una estructura, considera que esta siempre sería efímera por la inevitabilidad de su repetición por cuestiones de tipo monetario, de eficiencia y de facilidad de ejecución; en palabras de Candela: “solamente se deben considerar como legítimas herramientas arquitectónicas aquellos tipos de estructuras firmemente establecidos y probados en una larga práctica”<sup>76</sup>.

Las nuevas formas simbólicas en la arquitectura eclesial —dejando aparte la existencia, o no, de un nuevo espíritu religioso en esa época— deberían ser proporcionadas por la estructura, aunque estén en contradicción con las exigencias de los planos funcionales ya que “en esta lucha, los requerimientos estructurales, suelen ser más importantes si queremos obtener una estructura bella y grácil que funcione de una manera natural y económica”<sup>77</sup>. Así, para Félix Candela, el proyecto arquitectónico religioso se debería enfocar siempre con una visión formalista y con premisas funcionales adaptables a formas estructurales predeterminadas, de tal manera que la arquitectura del templo se convierta en una “escultura expresiva para ser vista desde su interior”<sup>78</sup>.

#### 4. 1. *La iglesia de la Medalla de la Virgen Milagrosa (México DF, 1953-1955)*

En 1953, Félix Candela recibe el encargo de la congregación de San Vicente de Paul para la realización de una iglesia en la colonia residencial Vértiz Narvarte<sup>79</sup> de la capital mexicana, con el requisito de desarrollar una plan-

75 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 27.

76 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 28.

77 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 29.

78 CANDELA, Félix, “La forma estructural al servicio...”, p. 29.

79 Calle Matías Romero 1402, colonia Vértiz Narvarte, CDMX. ORTIZ DE LANDAZURI, Ro-



Fig. 7. *Iglesia de la Medalla de la Virgen Milagrosa*. Félix Candela y otros. 1953-1955. Colonia Vértiz Narvarte (Ciudad de México). Foto del autor

ta rectangular tradicional de tres naves y capillas colaterales. Esta sería su oportunidad para poner en práctica por primera vez sus conocimientos sobre estructuras arquitectónicas en un edificio religioso:

“Yo ahí lo que quería era ver las posibilidades expresivas de las estructuras del paraboloides hiperbólico. En realidad, la idea de la iglesia me la dio un texto francés de ingeniería, donde yo había visto una estructura así, muy de pico, con cuatro paraboloides, pero formando cuatro frontones muy apuntados y eso me dio la idea de que con los paraboloides podía hacer esas formas de tendencias ascendentes, que es lo que en realidad es la esencia del gótico y es lo que, por lo menos, se estima como arquitectura religiosa en Occidente”<sup>80</sup>.

Con tal fin, llevaría a cabo una obra llamativa e innovadora que recordaría, en una primera percepción, a las iglesias góticas por una sensación de elevación a través de la estructura<sup>81</sup> (Fig. 7). No obstante, Candela diseñó este edificio con la citada planta tradicional encargada por los PP. Paúles, ya que como expresó en su día:

“No considero lícito tratar de buscar originalidad a base de retorcer o forzar una planta que durante siglos de experiencia ha mostrado cumplir satisfactoriamente con las exigencias de un culto que, como el católico, no se ha modificado esencialmente al correr de los años. Lo que sí cambian son los materiales y

berto y otros, “*Our Lady of the Miraculous Medal Church/Félix Candela*”, *Archeyes*, 19 de junio de 2020.

80 GARAY, Graciela de, “Segunda entrevista al arquitecto Félix Candela”, en CUETO, Juan Ignacio del (com.), *Félix Candela 1910-2010...*, p. 154.

81 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela. Parroquia de la Virgen de la Medalla Milagrosa/Parish-Hypar”; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=fSyFXtDcLYM>.



Figs. 8 y 9. Iglesia de la Medalla de la Virgen Milagrosa (interior). Félix Candela y otros. 1953-1955. Colonia Vértiz Narvarte (Ciudad de México). Foto del autor

las maneras de construir. El material de nuestra época es el hormigón armado, y yo he intentado con este material construir una iglesia de carácter tradicional, en la que tanto la función estructural como la expresión interna dependieran exclusivamente de la forma. En este caso, la forma es una combinación de láminas de hormigón de cuatro centímetros de grueso (mínimo constructivamente aceptable) cuya superficie geométrica es, en todas ellas, el paraboloides hiperbólico. Estas formas presentan extraordinarias ventajas estructurales y constructivas [...] Plásticamente, basta con variar la curvatura o el alabeo para conseguir una extensa gama de formas, de aspecto cambiante con el punto de vista, que permiten una gran libertad de adaptación a las exigencias arquitectónicas. El diseño integral –arquitectónico y estructural– de la iglesia de la Virgen Milagrosa se ha concebido de dentro para fuera, es decir, la composición se ha supeditado al empeño de conseguir un espacio interior interesante<sup>82</sup>.

Candela utilizó en la cubierta modelos diferentes de *hypar* –para producir formas arquitectónicas con tendencia ascendente– apoyados sobre soportes inclinados que se amalgaman al interior (Fig. 8), abriéndose para formar bóvedas fusionadas entre sí y superficies curvadas enfrentadas, con el citado efecto de elevación, aportando una notable sensación de ingravidez dentro del recinto. A su vez, estas estructuras darían paso a luces y sombras creando claroscuros que fueron magníficamente plasmados en un reportaje fotográfico realizado por Lola Álvarez Bravo durante las obras, en 1954, que sugieren imágenes del cine expresionista alemán<sup>83</sup>.

La nave central (Fig. 9) se va elevando –de sur a norte– suavemente en dirección al presbiterio que queda exaltado visualmente mediante la propia

82 CANDELA, Félix, “La iglesia de la Virgen Milagrosa (Informes de la Construcción, CSIC, Madrid, diciembre de 1956)”, en CANDELA, Félix, *En defensa del formalismo y otros escritos...*, pp. 53-56.

83 “Colección fotográfica Lola Álvarez Bravo”, *Center for Creative Photography (The University of Arizona)*, Tucson, Arizona, 2014; disponible: <https://ccp.arizona.edu/artists/lola-%C3%A1lvarez-bravo>.

elevación de la estructura y el incremento de la luminosidad. La fachada principal, ligeramente retranqueada de la línea de edificios colindantes, formando un pequeño atrio, se conforma con un enorme triángulo que acoge la portada y delimita las tres naves interiores; las fachadas laterales zigzaguean entre los extremos triangulares de las cuatro capillas colaterales. La cubierta está compuesta con una sucesión de paraboloides – al igual que en la torre campanario exenta– como se ha indicado, conformando “paraguas” de distinta forma y tamaño no simétricos, que retrotraen a la arquitectura de Gaudí.

Félix Candela propiciaría además en este edificio un ejercicio de integración plástica, llamando a intervenir a otros artistas e involucrándose personalmente en el diseño del mobiliario del edificio, tanto las lámparas –luminarias en hojalata, herrería y aluminio, con diseños angulosos y geométricos– como las bancas o las pilas de agua bendita. En la escultura participaría el artista español Antonio Ballester Vilaseca –en el viacrucis e imagería–, y el diseño de vitrales y mosaicos de la fachada principal correrían a cargo de José Luis Benlliure Galán.

Candela declaró que la iglesia de la Virgen Milagrosa era una de las obras que más le habían satisfecho, ya que: “había tenido la oportunidad de hacer una iglesia como yo quería, ya que pude proyectarla de principio a fin [a pesar de constar como una colaboración con el arquitecto Pedro Fernández Miret]”. Sobre su aceptación social, preguntado sobre si la iglesia había gustado a la feligresía, respondería irónicamente:

“A las mujeres, sobre todo. Al terminar la obra muchas se acercaron a felicitarme y a los padrecitos se les fue pasando el susto. A los arquitectos les gusta menos [...] porque no es una iglesia hecha para ellos, sino para la gente [...] Nadie se acuerda de la gente... [Pero] en vista de que había hecho una iglesia



Fig. 10. *Capilla de San José del Altillo (vista parcial de la cubierta)*. Félix Candela y otros. 1955-1957. Coyoacán (Ciudad de México). Foto del autor

que gustaba, ya no me encargaron, directamente, ninguna más”<sup>84</sup>.

No obstante, colaborando con otros arquitectos mexicanos realizaría, con posterioridad, otros muchos edificios religiosos con estructuras todavía más audaces y ligeras, como los que siguen.

#### 4. 2. *Iglesia de San José del Altillo/Capilla de Nuestra Señora de la Soledad (Seminario de San José, Altillo de Coyoacán, México DF, 1955-1957)*

En el año 1955 el arquitecto Enrique de la Mora invitó a Félix Candela a colaborar en la realización de la estructura y cubierta de una capilla que le había encomendado la congregación de los Misioneros del Espíritu Santo para un seminario y centro de espiritualidad en una finca de Coyoacán (México DF)<sup>85</sup>.

Enrique de la Mora, junto a Fernando López Carmona, habían definido una planta romboidal, con ejes de 36 y 25 metros, para poder adaptarse a un terreno irregular marcado por una colada de lava del volcán Xitle de dos mil años de antigüedad que se quería respetar. Este diseño permitiría, por otra parte, definir una disposición en el recinto diferenciada para los seminaristas y los fieles durante la liturgia. Se disponía, así, el altar prácticamente en el centro del romboide, con el vértice más alargado –eje mayor norte-sur– constituyendo un ábside triangular destinado a coro y presbiterio, quedando el resto del espacio, en torno al altar, asignado a los asistentes al culto. Se creaba así una novedosa distribución adaptada a las nuevas tendencias religiosas adelantándose a las propuestas renovadoras de la liturgia del Concilio Vaticano II.

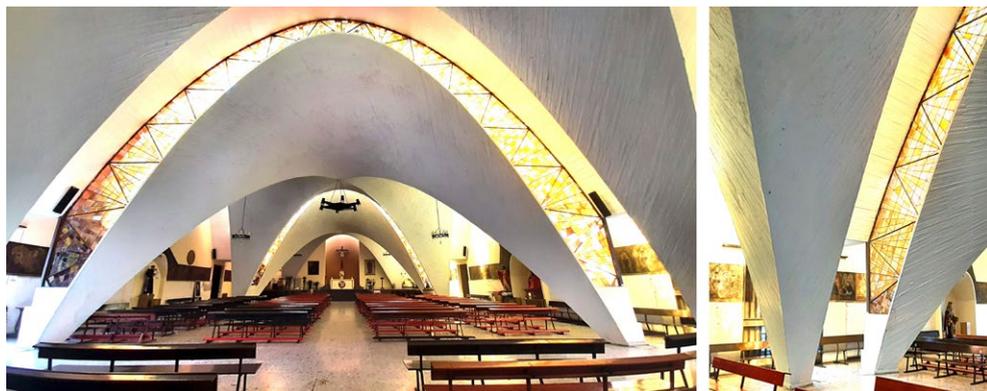
Félix Candela diseñaría una cubierta (Fig. 10) a partir de un único paraboloides hiperbólico con bordes rectos, de hormigón de cuatro centímetros de espesor, con las puntas del eje mayor elevadas, apoyado en muros laterales de piedra de mampostería y en una cruz de hormigón armado situada en el límite posterior –al sur– del eje mayor del romboide, que determina la fachada principal con un pequeño atrio<sup>86</sup>.

Esta estructura permitió la colocación de un gran vitral con forma de diedro triangular –de Herbert y Kitzia Hoffman con temática de la epifanía– tras el presbiterio, que aporta luz natural a todo el interior del templo.

84 RAMÍREZ DAMPIERRE, Fernando, “Félix Candela”, *Arquitectura*, 30 (1961), s. p.

85 Iglesia de San José del Altillo, también conocida como la Capilla de la Virgen de la Soledad (Av. Universidad 1700, colonia San José del Altillo, Coyoacán, México DF).

86 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela. Capilla de Nuestra Señora de la Soledad”, 2016; disponible: [https://www.youtube.com/watch?v=F\\_L89QdoQQ.Q](https://www.youtube.com/watch?v=F_L89QdoQQ.Q).



Figs. 11 y 12. *Iglesia de San Antonio de las Huertas (interior)*. Félix Candela y otros. 1956. Tacuba (Ciudad de México). Foto del autor

#### 4. 3. *Iglesia de San Antonio de las Huertas (Tacuba, México DF, 1956)*

Este templo parroquial de barrio, ubicado en la colonia Tlaxpana (calzada México-Tacuba, 70)<sup>87</sup>, fue diseñado por los arquitectos Enrique de la Mora y Fernando López Carmona, junto a Félix Candela como ingeniero, con una disposición tradicional de planta basilical de única nave y cripta bajo el presbiterio seguida de un sótano. Destacaría por sus importantes innovaciones estructurales<sup>88</sup>: para cubrir esa nave Félix Candela planteó una cubierta compleja con tres bóvedas de arista (Fig. 11), independientes entre sí, realizadas con paraboloides hiperbólicos, con una separación de dos metros entre ellas, y cubriendo ese espacio con arcos de mayor altura que proporcionaban entradas de luz<sup>89</sup> (Fig. 12).

Otra de las novedades que presentaría esta iglesia fue, a su vez, la cubierta de la cripta y sótano que se realizó también con paraboloides hiperbólicos generando una techumbre de gran complejidad geométrica: dos bóvedas de estrella de 16 por 16 metros, con doce segmentos de *hypar* cada una, apoyadas en columnas esquineras, soportando el suelo de la iglesia mediante una estructura de acoplamiento intermedia.

87 MARTÍNEZ GARCÍA, Alberto y RIVERA, Héctor, "Hidden Architecture. San Antonio de las Huertas Church", 2021.

88 MORA, Lucía de la y otros, *Enrique de la Mora y Palomar: ideas, procesos, obras*, México DF, Arquine Editorial., 2015, p. 137.

89 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, "Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela, Parroquia de San Antonio de las Huertas/Parish-Hypar", 2016; disponible: [https://www.youtube.com/watch?v=5tjSx\\_sk6zc](https://www.youtube.com/watch?v=5tjSx_sk6zc).

4. 4. *Iglesia Mater Admirabilis (San Pedro Garza García, Nuevo León, 1956) y capilla de Santa Teresita del Niño Jesús (Monterrey, Nuevo León, 1957-1958)*

Entre 1955 y 1956 Félix Candela creó en asociación con los hermanos Javier y Fernando García Sánchez-Narro –ingeniero y arquitecto respectivamente– una filial de su empresa constructora en Monterrey que sería denominada *Cubiertas Ala del Norte*, para desarrollar en el Estado de Nuevo León sus estructuras –cascarones– de hormigón tanto en naves industriales como en iglesias, centros escolares u otro tipo de edificaciones.

Félix Candela diseñaría en 1956 la pequeña iglesia *Mater Admirabilis*<sup>90</sup>, con una cubierta de hormigón de 4 centímetros de espesor compuesta por tres secciones de paraboloides hiperbólicos de borde recto, de 7 por 8 metros, soportados por cuatro pares de columnas perimetrales que delimitan muros de ladrillo de estilo rústico con apertura de vanos.

Este tipo de cubierta sería una variante del sistema de paraguas<sup>91</sup>, en este caso con las columnas en los límites del espacio a cubrir, donde las secciones de *hypar* se articulan formando techumbres simétricas muy delgadas. Con ello favorecía la creación de una diversidad de formas por las distintas distancias entre los apoyos y la altura de estos, así como el despliegue de tímpanos –secciones de *hypar*– en mayor o menor número.

Candela, en colaboración con el arquitecto Domingo Viesca, aplicaría este modelo de diseño en otra iglesia de Monterrey, la denominada capilla de Santa Teresita del Niño Jesús (1957-1958)<sup>92</sup>. Esta iglesia de planta rectangular y una sola nave queda cubierta con cuatro pares de *hypars* de borde recto que forman lateralmente coyunturas que se deslizan hasta nivel de suelo como aristas de soporte, determinando fachadas laterales en zigzag y un frontispicio triangular con vitrales<sup>93</sup>.

90 Av. José Vasconcelos 264, San Pedro Garza García, Nuevo León. “Félix Candela en Monterrey. *Mater Admirabilis* en San Pedro Garza García, Nuevo León”, 2018; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=d9NItvNDy6w>.

91 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela, Paraguas para uso industrial...”.

92 Calle Tacubaya 200A, colonia Churubusco, Monterrey. “Félix Candela en Monterrey. Santa Teresita del Niño Jesús en la Colonia Churubusco de Monterrey”, 2018; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=ZEKY0OTBzB8>.

93 STRUCTURAE (*Base de données et galerie internationale d'ouvrages d'art et du génie civil*), “Église Santa-Teresa-del-Niño-Jesús”, 1998-2023; disponible: <https://structurae.net/fr/ouvrages/eglise-santa-teresa-del-nino-jesus>.



Fig. 13. *Capilla de Palmira*. Félix Candela y otros. 1958-1959. Lomas de Cuernavaca (Cuernavaca, Morelos). Foto del autor

#### 4. 5. *Capilla de Palmira* (Lomas de Cuernavaca, Temixco, Morelos, 1958-1959)

Esta iglesia, actualmente parroquia de San Felipe de Jesús<sup>94</sup>, fue diseñada por los arquitectos Guillermo Rosell, Manuel Larrosa y Félix Candela<sup>95</sup> como una capilla abierta (Fig. 13), al modo o reinterpretación de las capillas de indios de la arquitectura colonial novohispana, respondiendo al deseo de sus autores de armonizar este templo, destinado a una nueva zona de desarrollo urbano de Cuernavaca, con la escenografía de su entorno. Se situó su

94 Calle de la Parroquia 460, colonia Lomas de Cuernavaca. ASOCIACIÓN DE COLONOS DE LOMAS DE CUERNAVACA, "Parroquia de san Felipe de Jesús y la Ascensión del Señor"; disponible: <https://www.asoclcuernavaca.com/hisotria/iglesia.html>.

95 Esta iglesia se realizó bajo el patrocinio del promotor Raúl Alfonso Basurto para la nueva urbanización del fraccionamiento Lomas de Cuernavaca y sería llevada a cabo por la constructora Cubiertas ALA.



Fig. 14. *Capilla de Palmira (vista parcial de la cubierta)*. Félix Candela y otros. 1958-1959. Lomas de Cuernavaca (Cuernavaca, Morelos). Foto del autor

emplazamiento, como muchos templos griegos clásicos, en una colina –el mirador de Palmira– con amplios espacios visuales y horizontes en un diálogo armonioso con el paisaje. Félix Candela, como responsable de su ingeniería, optaría por una iglesia con una cubierta de cascarón con forma de “silla de montar” –realizada con una capa de hormigón de cuatro centímetros de espesor que se va engrosando, en dirección hacia el suelo, hasta alcanzar 52 centímetros– conformada por un solo paraboloides hiperbólico asimétrico con bordes curvos<sup>96</sup> (Fig. 14) que queda incrustado en el terreno por los dos lados del *hypar* que actúan como apoyo<sup>97</sup>.

Este *hypar* –resultado, en realidad, de la conjunción de dos paraboloides hiperbólicos de diferentes alturas– presenta una enorme boca, de 30 metros de ancho y 21 en altura, encarada hacia un amplio espacio ajardinado y sombreado destinado, a modo de atrio, a los asistentes al culto; así, se hace confluir el exterior con el interior de la iglesia redirigiendo, a su vez, la mirada de los fieles hacia el interior de la capilla, en dirección al altar, y más allá,

96 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela, Palmira Chapel/Capilla de Palmira-Hypar”, 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=2F1E2fFi04Q>.

97 Se trata de una estructura auto-portante pero que incorpora otros elementos de sustentación que quedan prácticamente desapercibidas. CORDERO, Juan Fernando, *Arquitectura de un futuro pasado. Estudio comparativo entre diferentes sistemas constructivos de bóvedas y láminas* (TFM) Valencia, Escuela Técnica Superior de Arquitectura-Universidad Politécnica de Valencia, 2014, pp. 29-32.

hacia la boca posterior del *hypar* –de 18 por 7,65 metros de luz– con vistas al paisaje del valle de Cuernavaca tras una vidriera transparente que cierra el testero. A esto se suma, en el exterior, las huellas de las tablas del encofrado de madera sobre el manto de hormigón que aportan una sensación dinámica y refuerzan la citada direccionalidad en contraste con una gran cruz monumental de brazos con sección triangular.

Esta capilla, situada en una nueva colonia residencial de la ciudad de Cuernavaca, se considera un símbolo arquitectónico<sup>98</sup> y religioso<sup>99</sup> de una nueva generación de ciudadanos mexicanos acomodados que buscaban un nuevo imaginario e idiosincrasia acorde a la modernidad de su grupo social.

#### 4. 6. Iglesia de San José Obrero (San Nicolás de los Garza, Nuevo León, 1959-1962)

Construida en el área metropolitana<sup>100</sup> de la ciudad de Monterrey esta iglesia es obra de los arquitectos Enrique de la Mora, Fernando López Carmona y Félix Candela, realizada bajo el encargo de los empresarios regiomontanos Eugenio y Roberto Garza Sada para cumplimentar el equipamiento urbano de una nueva colonia residencial –“Centro Cívico Cuauhtémoc”– destinada a dar alojamiento a más de tres mil trescientos empleados de su empresa metalúrgica: HYLSA (Hojalata y Lámina S.A.). Esta urbanización incluía además de las viviendas –mil doscientas–, escuelas, comercios, centros recreativos, clínicas, un convento y el citado templo dedicado a San José Obrero<sup>101</sup>.

El diseño estructural<sup>102</sup> de Félix Candela para esta iglesia sería un cascarón de hormigón armado constituido mediante el enfrentamiento simétrico de dos paraboloides hiperbólicos idénticos, con bordes rectos, de grandes

98 ANDA, Enrique de, “Capilla abierta de Lomas de Cuernavaca”, Centro Vasco de Arquitectura (Vitoria-Gasteiz).

99 Se muestra también la apertura de la diócesis morelense hacia los presupuestos del Movimiento Litúrgico y al nuevo lenguaje estético de la modernidad. DIÉGUEZ, María, “La modernidad en clave novohispana: Las capillas abiertas de Candela y Barragán”, *Quiroga. Revista de patrimonio iberoamericano*, 19 (2021), p. 67.

100 Av. Famosa 805 con Av. Titán, colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza (Nuevo León). “Félix Candela en Monterrey. Templo San José Obrero, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza”, 2018; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=52yM9mBiR-U>.

101 RODRIGUEZ TORRES, Elvis, “Templo San José Obrero”, *Cotas Regias*, 1 (2022), pp. 6-9.

102 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela, Iglesia de San José Obrero/Church-Hypar”, 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=30gPhq6cLNI>.

BIBLIOCAD, “Iglesia San José Obrero de Félix Candela”.; disponible: [https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/iglesia-san-jose-obrero-de-felix-candela\\_129450/](https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/iglesia-san-jose-obrero-de-felix-candela_129450/).

dimensiones no fusionados en la intersección. El resultado fue un edificio singular, de planta romboidal –de 25 por 30 metros– con una única nave tipo salón, cuya visión exterior sugiere la imagen de unas alas de ave extendidas y separadas – 5,4 metros entre las puntas superiores de los *hypars*– que quedan suspendidas en el aire. Este efecto sería consecuencia tanto de las formas paraboloides como del ingenioso procedimiento de sustentación. Los *hypars* se soportan entre ellos mediante tirantes –que permiten incorporar en el espacio libre vidrieras policromadas– y quedan apoyados por sus bordes inferiores en el terreno –en dirección norte-sur– sobre barras de acero que conforman dos muros cortina con vitrales transparentes, aportando una sensación de ligereza y luminosidad.

El acceso principal se sitúa en el este, en uno de los ángulos obtusos de la planta romboidal –bajo un estrecho volado que da paso a un pequeño vestíbulo al interior– alineado con presbiterio, al fondo del eje menor, bajo la zona de encuentro de los dos *hypars*. Esta disposición del altar rodeado por las bancadas para las fieles situadas en la diagonal mayor de la planta, junto a la luminosidad y minimalismo en la ornamentación, adelantarían este templo a las nuevas disposiciones litúrgicas del Concilio Vaticano II.

Al exterior esta iglesia destacaría también su integración en el paisaje identificándose las formas y volúmenes de la cubierta, en primer plano, con el perfil orográfico del Cerro de la Silla (Sierra Madre Oriental), al fondo.

#### 4. 7. *Capilla de San Vicente de Paul (Coyoacán, México, DF, 1959-1960)*

Esta capilla, cuyo diseño fue encomendado al arquitecto Enrique de la Mora –nuevamente en colaboración con Fernando López Carmona y Félix Candela– formaba parte de la ampliación del convento de las Hermanas de la Caridad de San Vicente de Paul, con la precisión de que debería conectarse estructuralmente con la residencia conventual y la casa de asilo de ancianos que regentaban<sup>103</sup>.

Félix Candela planteó en este caso un templo a dos niveles, uno inferior a modo de cripta para culto privado y una iglesia superior<sup>104</sup>, ambas con una planta triangular; la iglesia presentaría una disposición con el presbiterio/altar central y tres brazos angulares destinados respectivamente a los asilados, las monjas y el coro. El conjunto quedaría cubierto con tres paraboloides hiperbólicos de hormigón de espesor constante de cuatro centímetros, de

---

103 Calzada Miguel Ángel de Quevedo 50, colonia Santa Catarina, Coyoacán, CDMX. ARQUITECTURA OCULTA, “Capilla de San Vicente de Paul”, 2018; disponible: <https://hiddenarchitecture.net/st-vicente-de-paul-chape/>.

104 ANAXAGOROU, Theodore, “San Vicente de Paul Chapel 1956. Digital Analysis”, 2018.

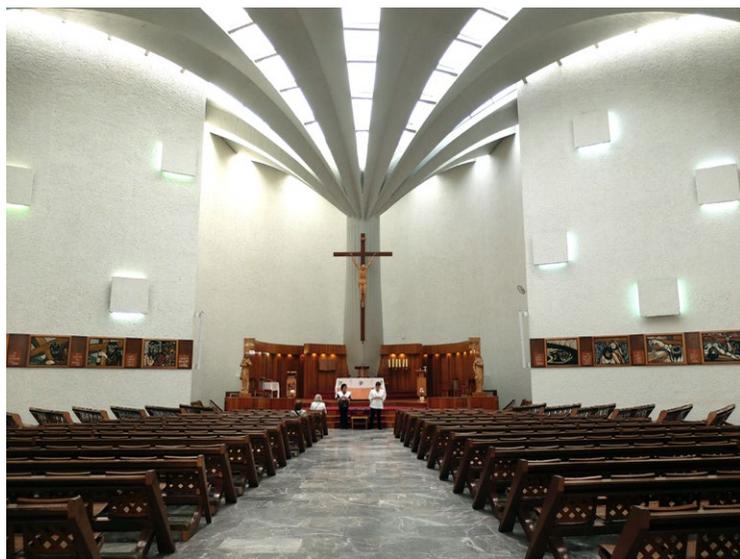


Fig. 15. *Iglesia de Santa Mónica (interior)*. Félix Candela y otros. 1960-1961. Tlacoquemécatl del Valle (Ciudad de México). Foto del autor

bordes rectos con apoyos puntuales a suelo en dos de sus vértices<sup>105</sup>. Estos *hypars* quedan unidos por una fina armadura de acero creando así tres celosías con vitrales que permiten la iluminación natural del espacio interior de la iglesia. Toda esta cubierta se sustenta, a su vez, sobre delgados pilares perimetrales de diez centímetros de sección situados cada cinco metros, formando un conjunto de soporte muy sutil, con un acristalamiento completo en todo el contorno hasta nivel del terreno, lo que aporta una integración con el espacio exterior ajardinado. El acceso al nivel superior, la iglesia propiamente dicha, se realiza a través de dos pasarelas con voladizo que la unen al resto del conjunto conventual y asilo.

#### 4. 8. *Iglesia de Santa Mónica (Tlacoquemécatl del Valle, México DF, 1960-1961)*

El diseño de esta iglesia, encargada por la Orden de los Agustinos Recoletos, corresponde a los arquitectos Fernando López Carmona y Carlos Ríos López junto al planteamiento estructural de Félix Candela, especialmente en lo relativo a la cubierta de *hypars*. En este caso Candela tuvo que adaptar su proyecto al solar disponible en forma de "L", con comunicación a dos calles, mediante una solución en base a una planta en forma de abanico casi semi-circular y la apertura de dos atrios y dos fachadas –triangulares con grandes

105 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, "Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela, Capilla de San Vicente de Paul/Chapel-Hypar, 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=p7xGL3ETbD4>.



Fig. 16. Iglesia de Santa Mónica (interior lateral). Félix Candela y otros. 1960-1961. Tlacoquemécatl del Valle (Ciudad de México). Foto del autor

vitrales multicolores– para cada una de dichas calles y una tercera, de las mismas características, frente a un espacio ajardinado común<sup>106</sup>.

En el centro del semicírculo –“clavo del abanico”– donde se sitúa el presbiterio y el altar, surge una gran columna-mástil (Fig. 15) de la que parte un haz de gajos de hormigón armado –segmentos de *hypar*– con nervaduras que se van desarrollando en forma de “V” conformando toda la cubierta, evitando así los muros perimetrales. Entre los gajos de hormigón se disponen trabelosas que dejan espacios para la iluminación natural (Fig. 16).

Nuevamente, la posición centralizada del altar con las bancadas en su contorno se adaptaría a las nuevas tendencias litúrgicas.

#### 4. 9. Proyecto para la catedral de Villahermosa, Tabasco (1960)

Félix Candela junto a los arquitectos Jorge Creel y Juan José Díaz presentarían en 1960 un proyecto –que no se llevaría a cabo– para la nueva catedral de Villahermosa (Estado de Tabasco), que planteaba una cubierta a base de *hypars* de hormigón armado formando paraguas invertidos de escala monumental, con columnas de 35 metros de altura y ménsulas de 9 metros de longitud. Además este diseño incluía una variante: la duplicación de *hypars*, es

106 Calle Fresas 126, Tlacoquemécatl del Valle, CDMX. GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Templo de Santa Mónica. Tlacoquemécatl del Valle”, 2009; disponible: <https://mexico-city.cdmx.gob.mx/venues/iglesia-de-santa-monica/>.



Fig. 17. Iglesia de Nuestra Señora del Perpetuo Socorro. Félix Candela y otros. 1965-1969. Colonia Renacimiento (Ciudad de México). Foto del autor

decir que cada uno de los cuatro paraboloides que formaban los típicos paraguas<sup>107</sup> se dividían en dos mediante la introducción de una discontinuidad, dando como resultado una estructura formada por ocho *hypars* diferentes<sup>108</sup>. Este proyecto proponía, así, la estructura más audaz y con mayor altura de las realizadas hasta ese momento por Candela alejándose de sus propios criterios de eficiencia económica.

Esta propuesta no fue aceptada por la comisión correspondiente en el concurso de diseños, llevándose a cabo un proyecto de estilo historicista novohispánico firmado por el arquitecto José del Valle Navarro, que se finalizó en 1970.

## 5. ÉXITO, DECLIVE Y EVOLUCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS LAMINARES DE HORMIGÓN ARMADO

A principios de la década de 1960 Félix Candela era una referencia en la arquitectura internacional con una amplia difusión de su obra –los edificios con cascarones de concreto o *Thin concrete Shells*– a través de las revistas espe-

107 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, “Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela. Paraguas para uso industrial...”

108 BLANCO, Federico Luis del, *La arquitectura no construida de Félix Candela* (Tesis doctoral), Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (Universidad Politécnica de Madrid), 2016, pp. 168-181.

BLANCO, Federico Luis del, “Reconstrucción virtual y análisis geométrico de los paraguas invertidos de Félix Candela para la Catedral de Villahermosa”, *Disegnairecon*, 14/27 (2021).

cializadas<sup>109</sup>. Recibió importantes reconocimientos, como el premio Auguste Perret, en 1961, otorgado por la Unión Internacional de Arquitectos y condecorado, ese mismo año, y la medalla de oro de la Sociedad internacional de ingenieros estructuralistas –*The Institution of Structural Engineers*–, galardones a los que seguirían otros muchos. En México, obviamente, era especialmente apreciado y reconocido por sus trabajos y por la docencia que impartía como profesor en la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desde 1953.

Entre 1956 y 1960 su empresa constructora, *Cubiertas Ala*, había llevado a cabo cerca de 400 obras en México, habiéndose extendido a otros países como Guatemala (1957-1969), Venezuela (1959-1964) y Argentina (desde 1960). Además, junto a otras sociedades y arquitectos, había introducido los cascarones de hormigón en Estados Unidos (Texas, 1955-1968) en colaboración con O’Neil Ford<sup>110</sup>, en Cuba (1955-1959) con Max Borges Jr., y en Colombia (1958-1962), con Guillermo González Zulueta, en Medellín y con Jaime Perea Suárez, en Cali.

El conocimiento de la obra de Félix Candela y su aura de prestigioso profesional llegaron también a España, especialmente a sus colegas arquitectos de la Escuela de Madrid, lo que se muestra en el amplio artículo dedicado a su obra en la revista “Arquitectura” del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid<sup>111</sup>. A partir de entonces se sucedieron las invitaciones para regresar a España, cuestión que Candela rechazó “mientras Francisco Franco siguiera en el poder”<sup>112</sup>.

Sus colegas de Madrid insistieron, y en 1964 el director de la revista “Arquitectura” (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid), Carlos de Miguel, le propuso un homenaje en España, dictar un ciclo de conferencias y la realización de algún proyecto arquitectónico. Félix Candela le contestó, declinando la invitación, mediante una carta, esclarecedora, cuya copia se conserva en su archivo personal depositado en la *Avery Library* (Universidad de Columbia, Nueva York):

“Podrás darte cuenta del enorme esfuerzo que me cuesta tener que rechazar tu amabilísima y generosa invitación. Lo siento mucho pero no puedo,

---

109 NAGEL, Vanessa, “En la cresta de la ola. Panorama de la difusión internacional de Félix Candela en revistas de arquitectura”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela. Cascarones de concreto armado en México y en el mundo*, Ciudad de México, Bonilla Artigas Editores/UNAM, 2021, pp. 98-111.

110 BURIAN, Edward L., “O’Neil Ford en México y Félix Candela en Texas”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 124-135.

111 CANDELA, Félix y otros, “Láminas de hormigón armado”, *Arquitectura (COAM)*, 10 (1959), pp. 2-33.

112 CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México...*, p. 316.

decentemente, ser huésped del gobierno español. Sé que os parecerá insensata mi actitud, y estoy seguro de que lo es, puesto que con esta decisión cierro, probablemente, las puertas de mi tierra mientras continúe una situación que lleva trazas de durar más que mi aporreada vida [...] Reconozco que no soy tan importante como para que mi actitud tenga la menor trascendencia, pero es un caso de conciencia y me sentiría terriblemente avergonzado ante mí mismo si hiciera otra cosa. Los que vivimos fuera de España tenemos una situación de privilegio, puesto que no nos hemos visto forzados a una serie de pequeñas claudicaciones personales que, individualmente, no parecen tener importancia pero que, en su conjunto, tienden a producir el envilecimiento de la vida colectiva"<sup>113</sup>.

A mediados de la década de 1960 comenzaría un declive en la construcción de cascarones de hormigón armado de doble curvatura, pues las delgadas láminas de ese material requerían una gran cantidad de mano de obra, tanto para la realización de las cimbras de madera como para componer las armaduras con varillas de acero y el posterior vertido del concreto. Hasta ese momento el gran flujo migratorio del campo a la ciudad y los bajos salarios permitían este tipo de construcciones, pero el nuevo salario mínimo implementado por el gobierno federal en 1964, bajo la presidencia de Gustavo Díaz Ordaz, junto al incremento del precio de los materiales las hicieron económicamente poco rentables, siendo sustituidas por otras con procesos más sencillos y económicos.

*Cubiertas Ala* seguiría con una actividad limitada desde 1971 hasta 1976, cuando Félix Candela<sup>114</sup> aceptó una oferta de la Universidad de Illinois (Chicago, Estados Unidos) como profesor *full time*, trasladándose definitivamente a ese país.

No obstante, esta continuidad de los cascarones de concreto se pondría de manifiesto diversas obras de arquitectura eclesial participadas por Félix Candela, como la iglesia de "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro"<sup>115</sup> (colonia Renacimiento, México DF, 1965-1969) (Fig. 17) –junto a Enrique de la Mora y Juan Antonio Tonda–, "La Divina Providencia"/"El Pañuelito"<sup>116</sup> (co-

113 Carta de Félix Candela a Carlos de Miguel, fechada en México DF el 12 de diciembre de 1964 en respuesta a otra de este último fechada en Madrid el 25 de noviembre del mismo año. *Félix Candela architectural records and papers (1950-1984)*, Avery Library (Universidad de Columbia, Nueva York). CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México*, México DF, Editorial Bonilla Artigas/UNAM, 2014, pp. 316-317.

114 Félix Candela se trasladó a Estados Unidos en 1971 y una de sus últimas obras importantes con *hypars* en México fue el Palacio de Deportes (México DF) para los Juegos Olímpicos de 1968, en colaboración con los arquitectos Enrique Castañeda y Antonio Peyri.

115 FACULTAD DE ARQUITECTURA-UNAM, "Presencia del exilio español en la arquitectura mexicana. F. Candela. Parroquia de la Virgen del Perpetuo Socorro/Parish-Hypar", 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=qwNLhNfoatU>.

116 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, "Templo de la Divina Providencia. El pañue-



Fig. 18, izq. *Iglesia de la Divina Providencia/El Pañuelito*. Félix Candela y otros. 1966-1967. Colonia Lindavista (Ciudad de México). Foto del autor

Fig. 19, der. *Iglesia de Nuestro Señor de Campo Florido*. Félix Candela. 1967. Colonia La Florida (Naucalpan de Juárez, Estado de México). Foto del autor

lonia Lindavista, México DF, 1966-1967) (Fig. 18) –con Enrique de la Mora–, “Nuestro Señor del Campo Florido”<sup>117</sup> (colonia La Florida, Naucalpan de Juárez, Estado de México, 1967) (Fig. 19), y “La Santa Cruz”<sup>118</sup> (San Luis de Potosí, 1965-1968) también con la participación de Enrique de la Mora.

## 6. LA HUELLA DE FÉLIX CANDELA EN LA ARQUITECTURA ECLESIAL MEXICANA

Las cubiertas de cascarón fueron desarrolladas también, de manera independiente, por otros arquitectos e ingenieros relacionados con Félix Candela. Sería el caso del arquitecto yucateco Jorge Molina Montes, que simultaneaba una labor en México DF como supervisor de obras en *Cubiertas Ala*, durante la década de 1950, con su trabajo autónomo en el Estado de Sinaloa, asociado al ingeniero español Gonzalo Ortiz de Zárate. Estos llevarían a cabo en su capital, Culiacán, el proyecto arquitectónico del nuevo santuario de Nuestra señora de Guadalupe, conocido como “La Lomita”<sup>119</sup>, ejecutado entre 1957 y 1967; una construcción innovadora en esa capital nortehña en consonancia

lito”, 2009; disponible: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/divina-providencia-panuelito/?lang=es>.

117 LUPA. DIVULGAR LO CONSTRUIDO; “Parroquia del Señor del Campo Florido (1966)”; disponible: [https://www.luuupa.com/arquitectura/arquitectura-religiosa-en-mexico.\\_ESTUDIO V, “Parroquia del Señor del Campo Florido-Félix Candela”, 2018. disponible: https://www.youtube.com/watch?v=P4fZ4CHoOLc](https://www.luuupa.com/arquitectura/arquitectura-religiosa-en-mexico._ESTUDIO_V,_Parroquia_del_Señor_del_Campo_Florido-Félix_Candela).

118 VILLAR, Jesús, “El templo de la Santa Cruz de Enrique de la Mora y Félix Candela en San Luis de Potosí”, *Academia XXII*, 2/2 (2011), pp. 44-53.

119 VICTORIA, Miguel Ángel, “Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe ‘La Lomita’: un icono de Culiacán”, 16 de septiembre de 2023.



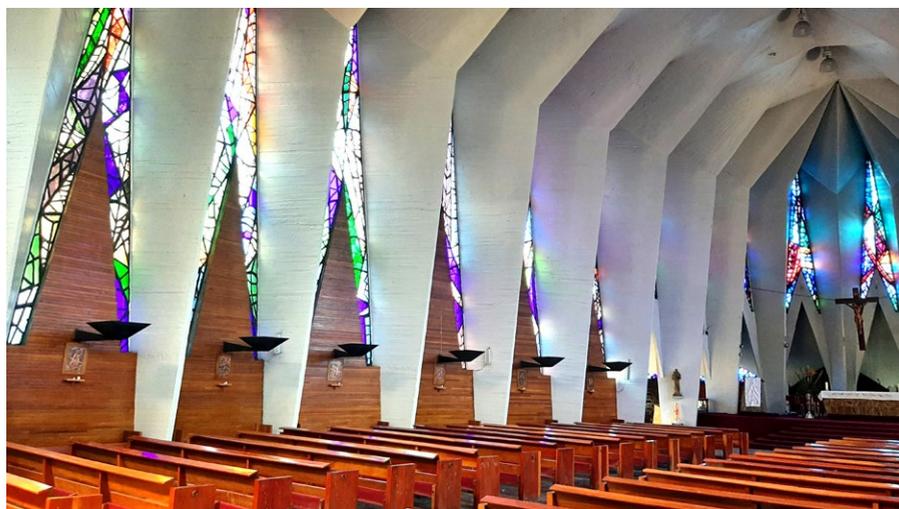
Fig. 20. *Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe (interior)*. Alberto González Pozo y otros. 1962-1982. Colonia El Rosedal (Coyoacán, Ciudad de México). Foto del autor

con su importante desarrollo urbanístico emprendido por el empresario español Manuel Suárez y Suárez<sup>120</sup> desde 1948. La originalidad de este templo radicaría en su techumbre que cubre una planta rectangular tradicional dividida en tres secciones, dos cuadradas y una tercera rectangular para el presbiterio. Para ello se diseñarían tres cascarones de concreto formando mantos que llegan hasta el suelo con apoyo en sus vértices inferiores, determinando grandes espacios triangulares para las fachadas, donde se dispusieron grandes vitrales superpuestos a celosías de hormigón, formadas por cartelas ver-



Fig. 21. *Iglesia de la Inmaculada Concepción (interior)*. Alberto González Pozo y otros. 1964-1984. Colonia El Reloj (Coyoacán, Ciudad de México). Foto del autor

120 REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA, "Manuel Suárez y Suárez", 2018.



Figs. 22 y 23. Iglesia de San Antonio de Padua; arriba: vista lateral; debajo: interior. Alberto González Pozo y otros. 1963-1984. Colonia Xotepingo (Coyoacán, Ciudad de México). Foto del autor

tales, lo que permite una ventilación natural cruzada de la nave, necesaria por cuestión climatológica.

Con similares planteamientos morfológicos y estructurales Molina Montes diseñaría la iglesia de “Nuestra Señora Aparecida del Brasil”<sup>121</sup> (México DF, col. Jardín Balbuena, 1958-1959) como parte del equipamiento urbano de una nueva zona habitacional. Presentaría una planta arquitectónica rectangular de una sola nave, elevada sobre el nivel de calle –existe un nivel

121 ESTUDIO V, “Parroquia de Nuestra Señora Aparecida en Brasil”, 2020; disponible: [https://www.youtube.com/watch?v=EVkvEbX\\_EnM..](https://www.youtube.com/watch?v=EVkvEbX_EnM..)



Fig. 24. Iglesia de Santa María de los Apóstoles (interior). Alberto González Pozo y otros. 1967-1968. Colonia Bosques de Tetlameya (Coyoacán, Ciudad de México). Foto del autor

inferior con una capilla y otras dependencias– cubierta por tres cascarones de hormigón similares a los de “La Lomita” (Culiacán). Esta techumbre queda soportada por apoyos laterales que determinan cuatro tímpanos triangulares colaterales y un quinto, más amplio, en la fachada principal, todos ellos ocupados parcialmente con vitrales.

En la década de 1960 surgiría una nueva generación de arquitectos capitaneada por Alberto González Pozo y Juan Antonio Tonda Magallón (1931-2016)<sup>122</sup> –arquitecto de origen español, que había llegado a México de niño junto a sus padres exiliados republicanos, en 1939– seguidores y antiguos discípulos de Enrique de la Mora y Félix Candela respectivamente.

Uno de los primeros trabajos de González Pozo –junto a Leonardo Vilchis–, asesorados por Félix Candela sería la iglesia de “Nuestra Señora de Guadalupe”<sup>123</sup> (colonia El Rosedal, Coyoacán, México DF, 1962-1982) (Fig. 20), con una cubierta en base a dos hileras de tres pares de paraguas de hormigón inclinados hacia el exterior y enfrentados entre sí, aparentando una techumbre a dos aguas. Los paraguas, tres por cada hilera, se unen en su parte superior mediante dos vigas horizontales paralelas interconectadas que dejan un espacio para la iluminación cenital. De esos mismos arquitectos, a los que se sumaría Juan Antonio Tonda, sería la iglesia de la “Inmaculada Concepción”<sup>124</sup> (colonia El Reloj, Coyoacán, México DF, 1964-1984) (Fig. 21) que consta de un templo principal de planta cuadrada –de veinte metros de

122 CUETO, Juan Ignacio del y ALARCÓN, Eduardo, “Geometría sagrada: templos de Alberto González Pozo y Juan Antonio Tonda en Coyoacán”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 84-97.

123 CÁTEDRA EXTRAORDINARIA FEDERICO E. MARISCAL. UNAM, “Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe”; disponible: <https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/proyectos/iglesia-de-nuestra-senora-de-guadalupe/>.

124 CÁTEDRA EXTRAORDINARIA FEDERICO E. MARISCAL. UNAM, “Iglesia de la Inmaculada Concepción”; disponible: <https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/proyectos/iglesia-de-la-inmaculada-concepcion/>.



Fig. 25. *Iglesia de la Divina Providencia*. Honorato Carrasco. s. f. Colonia Del Valle (Ciudad de México). Foto del autor



Fig. 26. *Iglesia de Santo Tomás Moro (interior)*. Wolfram Oehler Brueckner. 1967-1973. Colonia Florida (Ciudad de México)

lado, cubierta por tres mantos de *hyper* asimétricos de borde recto apoyados sobre 18 pilares que rodean el cuadrado– y una capilla anexa cubierta por dos conoides de hormigón.

También González Pozo y colaboradores llevarían a cabo la iglesia de “San Antonio de Padua”<sup>125</sup> (colonia Xotepingo, Coyoacán, México DF, 1963-

125 CÁTEDRA EXTRAORDINARIA FEDERICO E. MARISCAL. UNAM, “Iglesia de San Antonio de Padua”; disponible: <https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/proyectos/iglesia-de-san-antonio-de-padua/>.

1984) (Fig. 22) con una sola nave romboidal cubierta por una sucesión de marcos de hormigón y cuatro cascarones de *hypar*, con vidrieras triangulares en los intersticios, desarrollando una volumetría en forma de acordeón en una sucesión de formas angulares repetitivas tanto en la cubierta como en los apoyos (Fig. 23).

Cabe resaltar también la iglesia de “Santa María de los Apóstoles”<sup>126</sup> (colonia Bosques de Tetlameya, Coyoacán, México DF, 1967-1968) (Fig. 24) –obra realizada por González Pozo, Juan A. Tonda y Eduardo Ibargüengoitia– con planta centralizada y una cubierta compleja con cuatro cascarones de *hypar* –bajo los cuales se sitúan paños de vitrales– con esquinas redondeadas convergentes en un anillo de hormigón desde el que se eleva un pináculo.

Fuera del Distrito Federal destaca también la obra del arquitecto Alejandro Zohn –alumno de Félix Candela en la UNAM a principios de la década de 1950– en Guadalajara (Jalisco)<sup>127</sup>. Allí realizaría la iglesia de “El Nazareno”<sup>128</sup> (col. Independencia Oriente, año 1967) caracterizada por su muro perimetral cubierto por cuatro mantos de *hypar* asimétricos separados por intersticios con función luminaria, apoyados en columnas inclinadas.

Otros arquitectos mexicanos colaboradores con De la Mora y Candela, y alguno de sus alumnos ya egresados en la UNAM –especialmente centrados en el cálculo y comportamiento estructural de las *Thin Concrete Shell*– continuarían desarrollando, hasta mediados de la década de 1970, este tipo de estructuras en el ámbito de la arquitectura eclesial, introduciendo importantes variaciones como las “cubiertas de plegadura”<sup>129</sup> –estructuras cuya estabilidad se basaría en la rigidez de las dobleces de la lámina de hormigón– y las “cubiertas colgantes”<sup>130</sup> –sin apoyos intermedios– realizadas principalmente sobre plantas circulares o curvas.

A este respecto cabe destacar, en esa primera tipología, el trabajo de Carrasco Navarrete llevando a cabo –en colaboración con el arquitecto Amaury de la Huerta– dos importantes obras, como la Capilla del Seminario Conciliar Menor Huipulco<sup>131</sup> (colonia Lázaro Cárdenas, Tlalpan, México DF, 1967-

126 CÁTEDRA EXTRAORDINARIA FEDERICO E. MARISCAL. UNAM, “Iglesia de Santa María de los Apóstoles”; disponible: <https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/proyectos/iglesia-de-santa-maria-de-los-apostoles/>.

127 RÁBAGO, Jesús, “Alejandro Zohn en Guadalajara”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 60-71.

128 RÁBAGO, Jesús, “Alejandro Zohn en Guadalajara” ..., p.70.

129 SAN MARTÍN, Iván, *La arquitectura religiosa del Movimiento Moderno en la Ciudad de México*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016, pp. 130-133.

130 SAN MARTÍN, Iván, *La arquitectura religiosa del...*, pp. 221-228..

131 AGUILAR, José de Jesús, “Capilla del Seminario Menor de la Ciudad de México”, 2016.



Fig. 27. Iglesia de Nuestra Señora de la Anunciación. Enrique y Agustín Landa Verdugo. 1976. Colonia Copilco (Ciudad de México). Foto del autor

1968) y la iglesia de la “Divina Providencia”<sup>132</sup> (colonia Del Valle, México DF) (Fig. 25); por su parte el arquitecto Wolfram Oehler Brueckner diseñaría la cubierta de la iglesia de “Santo Tomás Moro”<sup>133</sup> (colonia Florida, México DF, 1967-1973) (Fig. 26), con una original solución en base a una losa de hormigón armado plegada en tres diedros que corren longitudinalmente paralelos en el sentido de la nave.

En relación a las “cubiertas colgantes”, destacarían las llevadas a cabo por los arquitectos Enrique y Agustín Landa Verdugo en la iglesia de “Cristo Resucitado y Nuestra Señora de Lourdes”<sup>134</sup> (colonia Polanco, México DF, 1967-1969) y en la parroquia universitaria “Nuestra Señora de la Anunciación”<sup>135</sup> (colonia Copilco, México DF, 1976) (Fig. 27).

Estas obras se constituirían, también, como una huella de Félix Candela en la arquitectura mexicana; una estela que se extendería, hasta inicios de la década de 1980, por Latinoamérica –Guatemala, Ecuador, República Domi-

132 GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, “Divina Providencia. Del Valle”, 2009; disponible: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/iglesia-de-la-divina-providencia/>.

133 SAN MARTÍN, Iván, *La arquitectura religiosa del...*, pp. 216-217.

134 LUPA. DIVULGAR LO CONSTRUIDO, “Parroquia de Nuestra Señora de Lourdes y Cristo Resucitado”; disponible: <https://www.luuupa.com/arquitectura/arquitectura-religiosa-en-mexico..>

135 SAN MARTÍN, Iván, *La arquitectura religiosa del...*, pp. 225-228.

nicana y otros países– y España<sup>136</sup>, evidenciando la existencia de un “estilo internacional” caracterizado por el formalismo y el expresionismo estructural, con México como centro neurálgico; un estilo moderno, paralelo a la arquitectura funcionalista de perspectiva anglosajona de la época.

Con todo ello Félix Candela y colaboradores conseguirían, en base a sus estructuras ligeras de hormigón armado, la difusión de una arquitectura moderna basada en el rigor estructural, la eficiencia económica y la innovación tecnológica, en conjunción a la belleza y esbeltez escultural; una tipología arquitectónica que se considera permanece como una opción válida en la actualidad<sup>137</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, José de Jesús, “Capilla del Seminario Menor de la Ciudad de México”, 2016; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=CTjxTc1J9v0>.
- ANAXAGOROU, Theodore, “San Vicente de Paul Chapel 1956. Digital Analysis”, 2018; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=tfTAU02LAik>
- ANDA, Enrique de, “Capilla abierta de Lomas de Cuernavaca”, Centro Vasco de Arquitectura (Vitoria-Gasteiz); disponible: <http://intranet.pogmacva.com/eu/obras/62447>.
- BLANCO, Federico Luis del, *La arquitectura no construida de Félix Candela* (Tesis doctoral), Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (Universidad Politécnica de Madrid), 2016.
- BLANCO, Federico Luis del, “Reconstrucción virtual y análisis geométrico de los paraguas invertidos de Félix Candela para la Catedral de Villahermosa”, *Disegnarecon*, 14/27 (2021); disponible: <https://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon/article/view/872>.
- BURIAN, Edward L., “O’Neil Ford en México y Félix Candela en Texas”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela. Cascarones de concreto armado en México y en el mundo*, Ciudad de México, Bonilla Artigas Editores/UNAM, 2021, pp. 124-135.
- CANALES, Ana Fernanda, *La modernidad arquitectónica en México* (Tesis doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura), Madrid, Universidad Politécnica, 2013; disponible: <https://oa.upm.es/21350/>.

136 DRAGO, Elisa, “Regreso de Candela a España: Nuestra Señora de Guadalupe en Madrid”, en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 250-263.

URBIPEDIA. ARCHIVO DE ARQUITECTURA, “Iglesia de Nuestra Señora de Guadalupe (Madrid)”; disponible: [https://www.urbipedia.org/hoja/Iglesia\\_de\\_Nuestra\\_Se%C3%B1ora\\_de\\_Guadalupe](https://www.urbipedia.org/hoja/Iglesia_de_Nuestra_Se%C3%B1ora_de_Guadalupe).

137 CASSINELLO, Pepa, SCHLAICH, Mike y TORROJA, José Antonio, “Félix Candela. In memoriam (1910-1997). From thin concrete shells to the 21 century’s lightweight structures/ Del cascarón de hormigón a las estructuras ligeras del s. XXI”, *Informes de la Construcción*, 62/519 (2010), pp. 18-19 y 25.

- CANALES, Fernanda, "Enrique de la Mora", *Arquine*, 9 de mayo de 2012; disponible: <https://arquine.com/enrique-de-la-mora-1/>.
- CANDELA, Félix, Carta dirigida a Alejandro Herrero (Huelva, España), fechada en México DF el 17 de mayo de 1955, Félix Candela Architectural Records and Papers, box 16, Department of Drawings & Archives, *Avery Library*, Nueva York.
- CANDELA, Félix, *En defensa del formalismo y otros escritos*, Bilbao, Xarait Ediciones, 1987.
- CANDELA Félix, "La iglesia de la Virgen Milagrosa", *Informes de Construcción (CSIC, Madrid)*, 86 (1956), s. p.
- CANDELA, Félix, "La iglesia de la Virgen Milagrosa (Informes de la Construcción, CSIC, Madrid, diciembre de 1956)", en CANDELA, Félix, *En defensa del formalismo y otros escritos...*, pp. 53-56.
- CANDELA, Félix, "Structural Form in the Service of Eloquent Architecture", (Conferencia leída en la XXV *National Conference in Church Architecture*, Dallas, Texas, 7 de abril de 1964), Nueva York, *Avery Library*, 06/64 Dallas, A-294.
- CANDELA, Félix, "La forma estructural al servicio de una elocuente arquitectura religiosa", *ARA arte religioso actual*, 6-7 (1965/1966), pp. 12-29
- CANDELA, Félix y otros, "Láminas de hormigón armado", *Arquitectura (COAM)*, 10 (1959), pp. 2-33; disponible: <https://www.coam.org/es/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100-anios/etapa-1959-1973/revista-arquitectura-n10-Octubre-1959>.
- CASSINELLO, Pepa, SCHLAICH, Mike y TORROJA, José Antonio, "Félix Candela. In memoriam (1910-1997). From thin concrete shells to the 21 century's lightweight structures/Del cascarón de hormigón a las estructuras ligeras del s. XXI", *Informes de la Construcción*, 62/519 (2010), pp. 5-26; disponible: <https://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/1033/1119>.
- CORDERO, Juan Fernando, *Arquitectura de un futuro pasado. Estudio comparativo entre diferentes sistemas constructivos de bóvedas y láminas* (TFM), Valencia, Escuela Técnica Superior de Arquitectura-Universidad Politécnica de Valencia, 2014, pp. 29-32; disponible: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/48040/Memoria.pdf?sequence=1>.
- CUETO, Juan Ignacio del, *Arquitectos españoles exiliados en México*, Ciudad de México/Madrid, Ateneo Español de México/Gobierno de España. Ministerio de Justicia, 2014; disponible: [http://www.ateneoemex.com/inicio/wp-content/uploads/2019/12/Arquitectos\\_esp\\_exilio\\_Baja.pdf](http://www.ateneoemex.com/inicio/wp-content/uploads/2019/12/Arquitectos_esp_exilio_Baja.pdf).
- CUETO, Juan Ignacio del, "Cien años de Félix Candela. Vuelos impensados", *Revista de la Universidad de México*, 69 (2009), pp. 82-90; disponible: <https://www.revistadelauniversidad.mx/download/940d20c1-932c-4bf9-92a7-6188f3d1ea8c?filename=cien-anos-de-felix-candela-vuelos-impensados>.
- CUETO, Juan Ignacio del, "Félix Candela. El arquitecto y su circunstancia", en CUETO, Juan Ignacio del (com.) y FOLCH, María Jesús (coor.), *Félix Candela 1910-2010*, Madrid, Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, 2010, pp. 21-120.

- CUETO, Juan Ignacio del y ALARCÓN, Eduardo, "Geometría sagrada: templos de Alberto González Pozo y Juan Antonio Tonda en Coyoacán", en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 84-97.
- CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela. Cascarones de concreto armado en México y en el mundo*, Ciudad de México, Bonilla Artigas Editores/UNAM, 2021.
- DASQUES, Françoise, "La iglesia de Santa Rosalía, ¿una obra de Eiffel", *México desconocido*, 2023; disponible: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/la-iglesia-de-santa-rosalia-en-baja-california-sur.html>.
- DESVIGNES, Ana y RUIZ MORENO, Gabriela, *El convento de las capuchinas de Luis Barragán como un ejemplo de arquitectura mística* (Tesis de Licenciatura, Facultad de Arquitectura), Universidad Nacional Autónoma de México, 2000; disponible: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000286982/3/286982.pdf>.
- DIÉGUEZ, María, "La modernidad en clave novohispana: Las capillas abiertas de Candela y Barragán", *Quiroga. Revista de patrimonio iberoamericano*, 19 (2021), pp. 60-73.
- DRAGO, Elisa, "Regreso de Candela a España: Nuestra Señora de Guadalupe en Madrid", en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 250-263.
- DUQUE, Karina, "Clásicos de la arquitectura: Iglesia de la Purísima en Monterrey/ Enrique de la Mora y Palomar"; disponible: <https://www.archdaily.mx/mx/02-241197/clasicos-de-arquitectura-iglesia-de-la-purisima-en-monterrey-enrique-de-la-mora-y-palomar>.
- GARAY, Graciela de, "Segunda entrevista al arquitecto Félix Candela", en CUETO, Juan Ignacio del (com.), *Félix Candela 1910-2010...*, pp. 139-159.
- GONZÁLEZ BARTELL, Carlos, "Trazo de paraboloide hiperbólico en el Pabellón de Rayos Cósmicos de Félix Candela en la Ciudad Universitaria de la UNAM", Ciudad de México, 2023; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=jn-gPEyNU7IQ>.
- GONZÁLEZ POZO, Alberto, *Enrique de la Mora. Tres Obras decisivas*, México DF, Círculo del Arte, 2000; disponible: [https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/wp-content/uploads/2021/12/11\\_CEFEM\\_Gonzalez\\_Pozo\\_Publicaciones\\_2000\\_EdelaMora\\_3ObrasDecisivas-1.pdf](https://www.catedraefema.fa.unam.mx/wp/wp-content/uploads/2021/12/11_CEFEM_Gonzalez_Pozo_Publicaciones_2000_EdelaMora_3ObrasDecisivas-1.pdf).
- GUTIÉRREZ-PINTO, Darci, "Mito o realidad. Gustave Eiffel y el templo San Marcos de Arica", *Revista de Arquitectura. Universidad Católica de Colombia*, 22/2 (2020), pp. 69-77; disponible: <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/2267/3218>.
- KATZMAN, Israel, *Iglesia en el asilo de Zoquiapan* (Tesis Escuela de Arquitectura), Universidad Nacional Autónoma de México, 1963, pp. 45-62; disponible: <https://repositorio.fa.unam.mx/handle/123456789/11812>.
- LISNOVSKY, Martín, "Textos Maestros: Eero Saarinen", 2007; disponible: <https://arquitecturamashistoria.blogspot.com/2007/04/eero-saarinen.html>.
- LÓPEZ VARELA, Sandra y otros, "México alternativo. Parroquia de Cristo Rey", Ciudad de México, UNAM, 2024; disponible: <https://www.mexicoalternativounam.com/sitios/900>.

- MALIK, Benjamín (ed.), "La bella arquitectura de la Parroquia del Purísimo Corazón de María en la colonia Del Valle", *MXCity. Guía de la Ciudad de México*, 2020; disponible: <https://mxcity.mx/2019/11/parroquia-del-purissimo-corazon-de-maria-del-valle/>.
- MARTÍNEZ GARCÍA, Alberto y RIVERA, Héctor, "Hidden Architecture. San Antonio de la Huertas Church", 2021; disponible: <https://hiddenarchitecture.net/san-antonio-de-las-huertas-church/>
- MIGUEL DE, Carlos y otros, "Iglesia en el asilo de Zoquiapan", *Revista Arquitectura (COAM)*, 44 (1962), p. 47; disponible: <https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/1959-1973/docs/revista-articulos/revista-arquitectura-1962-n44-pag47.pdf>.
- MORA, Lucía de la y otros, *Enrique de la Mora y Palomar: ideas, procesos, obras*, México DF, Arquine Editorial., 2015.
- MORALES, Claudia, "Cotidianizando. Parroquia de la Sagrada Familia", Ciudad de México, 2022; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=eY3Qvb8IMqw>
- MORÁN, Adolfo, "Expresionismo arquitectónico e imaginación", *Revista de expresión gráfica arquitectónica*, 18 (2011), pp. 224-233.
- NAGEL, Vanessa, "En la cresta de la ola. Panorama de la difusión internacional de Félix Candela en revistas de arquitectura", en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela. Cascarones de concreto armado en México y en el mundo*, Ciudad de México, Bonilla Artigas Editores/UNAM, 2021, pp. 98-111.
- OLIVARES, Marta, "Juan O'Gorman: arquitecto funcionalista radical", *Abrevian Ensayos*, 4 (2011), pp. 1-14; disponible: <http://www.cenidiap.net/biblioteca/abrevian/4abrev-martaolivares.pdf>.
- ORTIZ DE LANDAZURI, Roberto y otros, "Our Lady of the Miraculous Medal Church/ Félix Candela", *Archeyes*, 19 de junio de 2020; disponible: <https://archeyes.com/our-lady-of-the-miraculous-medal-church-felix-candela/>.
- PANI, Mario, "Proyectos", *Arquitectura México*, 14 (1943), pp. 216-220.
- PÉREZ OYARZUN, Fernando, "La renovación de la arquitectura eclesiástica en el siglo XX-XXI latinoamericano", *Actas de arquitectura religiosa contemporánea*, 4 (2015), pp. 2-23.
- PLAZAOLA, Juan, *El arte sacro actual*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos de la Editorial Católica, 1965.
- RÁBAGO, Jesús, "Alejandro Zohn en Guadalajara", en CUETO, Juan Ignacio del (ed.), *La estela de Félix Candela...*, pp. 60-71.
- RAMÍREZ DAMPIERRE, Fernando, "Félix Candela", *Arquitectura*, 30 (1961), s. p.; disponible: <https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/1959-1973/docs/revista-articulos/revista-arquitectura-1961-n30-sp01.pdf>.
- REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA, "Manuel Suárez y Suárez", 2018; disponible: <https://dbe.rah.es/biografias/79853/manuel-suarez-y-suarez>.
- ROBLEDO, Irma y RAMOS, Katia, "Paraboloide hiperbólico", México DF, UNAM (Facultad de Arquitectura), 2013; disponible: <https://www.youtube.com/watch?v=xtRw3RntG2c>.
- RODRIGUEZ TORRES, Elvis, "Templo San José Obrero", *Cotas Regias*, 1 (2022), pp. 6-9.

- RUEDA, Claudia, "La capilla del Seminario Conciliar de Guadalajara", *Religiones Latinoamericanas*, 5 (2020), pp. 93-110.
- SAN MARTÍN, Iván, "La arquitectura religiosa de don Vicente Mendiola", *Arquitectónica*, 7 (2005), pp. 7-14.
- SAN MARTÍN, Iván, *La arquitectura religiosa del Movimiento Moderno en la Ciudad de México*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016.
- SANTA ANA, Lucía y SANTA ANA, Perla, "La transformación espacial de las iglesias católicas en la segunda mitad del siglo XX en México. El caso de la Santa Cruz del Pedregal", *Actas del Congreso Internacional de Arquitectura Religiosa Contemporánea*, 4 (2015), pp. 88-93; disponible: [https://revistas.udc.es/index.php/aarc/article/view/aarc.2015.4.0.5123/g5123\\_pdf](https://revistas.udc.es/index.php/aarc/article/view/aarc.2015.4.0.5123/g5123_pdf).
- SCHWARZ, Rudolf, *Construir una iglesia. Von Bau der Kirche*, A Coruña, Universidade Da Coruña, 2021; disponible; [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/28345/Schwarz\\_Rudolf\\_2021\\_Construir\\_una\\_iglesia\\_rev.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/28345/Schwarz_Rudolf_2021_Construir_una_iglesia_rev.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- SOLÀ SOLÉ, Pere, "Arena para dormir, estrellas por el lecho y viento por abrigo en Saint-Cyprien Plage", *Boletín Instituto de Estudios Giennenses*, 211 (2015), pp. 325-338; disponible: <https://repositori.udl.cat/server/api/core/bitstreams/130317b3-1b3c-436a-90f4-a33d1195f3b7/content>.
- TONDA, Juan Antonio, *Félix Candela*, México DF, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Dirección General de Publicaciones), 2000.
- VARGAS LOZANO, Elena Valentina, "Espiritualidad y arquitectura", *FUNDAR-QMX*, 22 de octubre de 2021; disponible: <https://www.fundarqmx.org/post/espiritualidad-y-arquitectura>.
- VICTORIA, Miguel Ángel, "Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe 'La Lomita': un icono de Culiacán", 16 de septiembre de 2023; disponible: <https://www.sinaloa360.com/atardecer-en-la-lomita/>.
- VILLAGRÁN GARCÍA, José, "La Iglesia católica ante la arquitectura de época", *Arquitectura México*, 14 (1943), pp. 199-207, disponible: <https://fa.unam.mx/editorial/wordpress/wp-content/Files/raices/RD06/REVISTAS/14.pdf>.
- VILLAR, Jesús, "El templo de la Santa Cruz de Enrique de la Mora y Félix Candela en San Luis de Potosí", *Academia XXII*, 2/2 (2011), pp. 44-53.
- ZAHNER, Walter, "La construcción de iglesias en Alemania durante los siglos XX y XXI", *Actas de arquitectura religiosa contemporánea*, 1 (2007), pp. 43-44.