



EVOLUCIÓN DE LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS EN LA ARQUITECTURA RELIGIOSA NEOGÓTICA CARAQUEÑA (1860-1945)

Francisco Alfonso, Pérez Gallego¹

¹Área de Historia y Crítica, Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, e-mail: franpergal@gmail.com

RESUMEN

La arquitectura neogótica emergió en Caracas con la reconstrucción de la colonial iglesia de La Trinidad (1861-1866), transformada en Panteón Nacional (1874-1875). Ello marcó una tendencia que se magnificó con la construcción de la Santa Capilla (1883), su primera ampliación (1889-1891) y segunda ampliación (1917-1921), seguida de la capilla de Pagüita (1884) en la colina homónima y la de Lourdes (1885) en la colina de El Calvario. En las primeras décadas del siglo XX, en el marco de la instalación de varias congregaciones nacionales y foráneas continuaron levantándose el Santuario Nacional Expiatorio (1910-1942), la iglesia del Sagrado Corazón de Jesús (1916-1923) y la iglesia de la Inmaculada Concepción en Palo Grande (1922-1938). La materialización espacial, formal y constructiva de este revival, inspirado en el estilo que durante el Medioevo implicara una revolución constructiva, se desarrollaría en nuestro medio a partir de la evolución de técnicas artesanales como la tapia y la armadura de madera de los primeros casos, hacia otras de factura industrial como el muro de ladrillo reforzado con pilastras de concreto armado y cubiertas sobre self-centering. Mediante la investigación documental cualitativa y la observación no participante se logró caracterizar este proceso evolutivo de la arquitectura neogótica caraqueña.

Palabras clave: iglesias, neogótico, técnicas constructivas, técnicas artesanales, técnicas industriales.

INTRODUCCIÓN

La siguiente ponencia se sustenta en la línea de investigación sobre la arquitectura neogótica caraqueña iniciada con el trabajo final de grado de la Maestría en Conservación y Restauración de Monumentos *Santuario Eucarístico Santa Capilla: Estudio y Proyecto para su restauración y puesta en valor*, continuada en el trabajo de ascenso en proceso *Iglesia de las Siervas del Santísimo Sacramento: expresión de la arquitectura neogótica en la Venezuela gomecista*. Las vastas diferencias constructivas entre ambas edificaciones, además de los aspectos de índole formal, al margen de que en ambas domina el lenguaje neogótico, nos condujo a establecer

relaciones con el resto de las obras religiosas neogóticas erigidas en Caracas en el arco cronológico comprendido entre 1860 y 1945. A partir de la indagación documental y la observación no participante de los diferentes casos y su contraste, se desarrolló una investigación de tipo descriptivo-explicativa que nos permitió aproximarnos a una caracterización del proceso evolutivo que se da en la materialidad y sistemas estructurales y constructivos empleados entre las iglesias neogóticas caraqueñas erigidas en el siglo XIX, respecto a las que se emprenden en las primeras décadas del siglo XX. Este se puede estructurar en tres etapas o tiempos:

1. LOS INICIOS: TAPIA Y TEJAS EN ENVOLTORIO NEOGÓTICO

La primera edificación neogótica caraqueña corresponde a la iglesia de La Trinidad, que al ser parcialmente derruida por los embates del terremoto de 1812, se comenzara a reconstruir a mediados del siglo XIX siguiendo una planta basilical rectangular de tres naves (Figura 1a), siendo declarada Panteón Nacional en 1874. La obra promovida por los presbíteros Luis Acosta y Rafael Hernández (Zawisza, 1988:2-95) “*aunque lenta y laboriosa por la falta de apoyo del gobierno, llegó al punto de terminar el techo y la nave lateral izquierda, junto con la torre hasta el asiento de las campanas*” (Idem). En 1853 el presbítero Hernández contrató los servicios del ingeniero José Gregorio Solano (Idem.) quien idearía “*un estilo gótico para la fachada y adoptó la antigua construcción al nuevo género escogido*” (Castillo, 1980).

La imagen de esta primigenia edificación neogótica caraqueña (Figura 9b), plasmada en un grabado de Ramón Bolet publicado en el Museo Venezolano (1868), planteaba la metamorfosis de los restos de la edificación colonial en un pintoresco perfil neogótico, con objetivos más radicales de lo que finalmente se logró, tales como incorporar una aguja sobre el crucero y “*otros detalles más elaborados alrededor de las ventanas y las puertas laterales*”. No obstante estos planteamientos lingüísticos, la propuesta seguía patrones constructivos del periodo colonial. “*No se atrevió a romper el viejo modelo volumétrico y estructural de la iglesia y renunció a adelgazar sus muros, ya que esto exigiría introducir los contrafuertes o un sistema de arbotantes, que evidentemente crearían dificultades en su ejecución.*” (Zawisza, 1988).

Las limitaciones técnicas existentes tanto a nivel de insumos, como de mano de obra determinarían reconstruirla con estructura portante de muros de tapia, columnas y arcos de ladrillo revestidos de mortero y cubiertas a dos aguas con armaduras de pares y nudillos en la nave central, de par hilera en las naves laterales y en forma de pabellón a cuatro aguas sobre el presbiterio, todas con forro de tablas de madera y revestimiento exterior de tejas. Coexistiendo con lo anterior, los rasgos neogóticos del exterior se lograron empleando arcos ojivales en puertas y ventanas, profusión de pináculos y dos torres rematadas por flechas arrostradas respecto a sus vértices por 4 pequeños arbotantes cada una (Figura 1c).

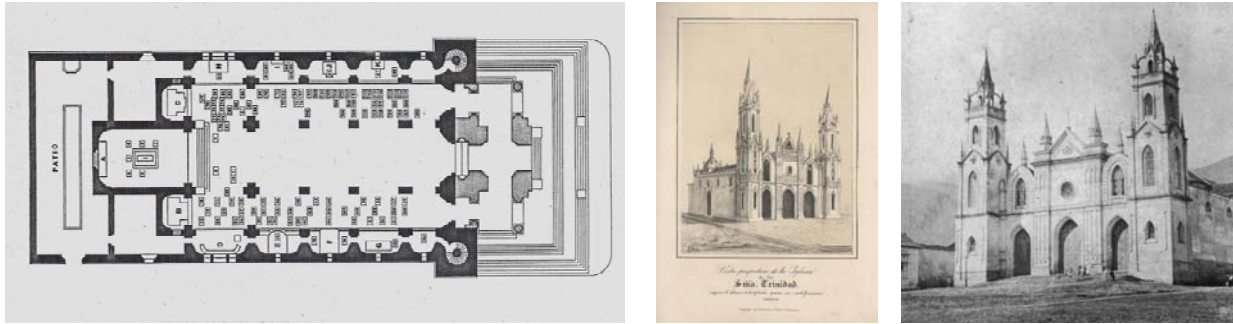


Figura 1: Iglesia de la Trinidad y Panteón Nacional:
a.-Planta, b.- Grabado del proyecto 1868, c.- Panteón Nacional 1875 ca.
Fuentes: a.- Zawisza 1987, b.- Bolet (1868), c.- Zawisza 1988.

Cuando el 27 de marzo de 1874 se decide convertirla en Panteón Nacional por decreto presidencial se ordenaba proceder *“inmediatamente a la pronta conclusión de la parte del Templo de la Trinidad que falta por terminar”*. (Zawisza, 1988:3-106). Hasta el momento *“solo contaba de dos naves mezquinas y una imperfecta torre”* (MOP, 1876). La obra avanzó lentamente bajo la progresiva dirección técnica de los ingenieros José María Hernández, Tomás Soriano, Julián Churión, Juan Hurtado Manrique, Jesús Muñoz Tébar y Roberto García hasta su conclusión, (Zawisza, 1988:3-107) siendo inaugurado el 28 de octubre de 1875 siguiendo en líneas generales el proyecto de Solano, para recibir los restos de Bolívar el 28 de octubre de 1876. La memoria del Ministerio resaltaba: *“Desde su alta perspectiva se alza y descuella, transformada por la magia del arte en un notable edificio del estilo gótico florido. Fachada correcta y elegante, cuyas puertas y ventanas en ojivas denuncian las tres naves de su espacioso recinto; dos elevadas torres rematando en flechas ricamente ornamentadas; los melancólicos reflejos de sus vidrieras de múltiples colores, y la propiedad de su ornamentación, hacen de él un monumento digno de nuestra metrópoli.”* (MOP, 1876).

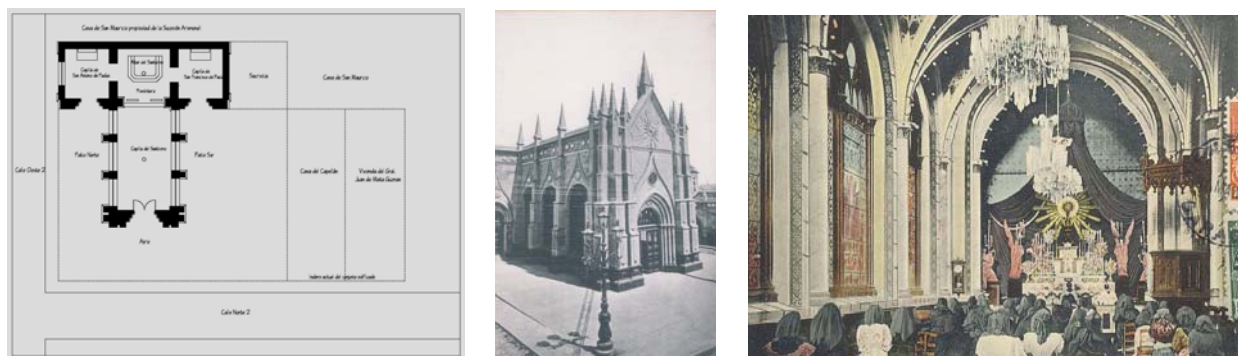


Figura 2: Santa Capilla en 1883. a.- Planta, b.- Imagen exterior 1883, c.- Interior.
Fuentes: a.- Pérez, 2011, b.- Ministerio de Obras Públicas, 1883a, c.- Bernardo Roosswaag Sucrs, 1920 c.

La segunda obra eclesial neogótica caraqueña que también expone la tendencia de reciclar la estructura portante sería la primigenia Santa Capilla, ideada en 1883, para conmemorar el Centenario del Libertador. Concebida siguiendo una planta en T formada por una nave con presbiterio y dos pequeñas capillas laterales (Figura 2a), es parte de su actual nave norte. El autor sería el ingeniero Juan Hurtado Manrique, quien también dirigiera las obras del Panteón durante

unos meses. El decreto de construcción ordenaba erigir “*una Santa Capilla a semejanza de la de París, (...) señalando como área destinada a la edificación la que ocupaba el deteriorado templo de San Mauricio*”. El presupuesto aprobado ascendía a “*B 160,000 y ciento cincuenta barriles de cemento Vicat, más los materiales provenientes de la demolición del expresado templo de San Mauricio*” (MOP, 1883). El cemento artificial de origen francés *Vicat*, patentado por Louis Joseph Vicat (1786-1861) y fabricado a partir de 1853 por la empresa de su hijo Joseph Vicat (1821-1902) se destinaría a los pavimentos exteriores y algunos morteros. Se planteaba además la reutilización de los materiales procedentes de la demolición, lo que presupone el uso de maderamen, tejas, restos de tapias y mampuestos, constituyentes de la iglesia de San Mauricio descrita por el Obispo Mariano Martí en su visita canónica a Caracas en 1772 (Otaúy, 1974:20).

Fue construida con muros de fábrica mixta que combinaba mampostería ordinaria en las bases de muros, mampostería de ladrillo en las rafas, arcos y contrafuertes y mampostería mixta de tapia y mampuestos (tapia real) en las zonas intermedias de los muros. (Pérez, 2011:1-206). Las tapias perimetrales tenían un ancho promedio de 1,05 m., lo que se corresponde aproximadamente a un muro de triple asta de ladrillos dispuestos en aparejo inglés, reforzadas por cuatro contrafuertes de ladrillo de ancho de dos y media astas (0,75 m. promedio) de cada lado. Internamente la única nave que conformaba la Iglesia, estaba subdividida en tres módulos intercolumnios bordeados por arquerías de ladrillo de medio punto, a pesar de la imagen neogótica. Esto hace presumir que corresponden a los arcos de ladrillo de la nave mayor de San Mauricio, ataviados de góticos mediante molduras yuxtapuestas de ladrillo de sección tipo toro (Figura 2b), para recrear los arcos flamígeros ornamentales de los paramentos, aún visibles en la fachada norte (Idem.).

La cubierta, realizada por la *Sociedad de Álvarez, Camejo y López* bajo la dirección del maestro de Carpintería Cecilio Álvarez (Ministerio de Obras Públicas, 1883), fue resuelta por una techumbre a dos aguas con el tradicional sistema de armaduras de pares y nudillos de madera, posiblemente *pitch pine*, correas de cedro amargo y tendido de caña amarga, al que se vinculaba en el interior un sistema de tres falsas bóvedas de crucería cuatripartita, coincidentes con los módulos estructurales (Figura 2c). El presbiterio, de planta cuadrada se techó con una cubierta tipo pabellón a cuatro aguas, albergando igualmente una falsa bóveda de crucería cuatripartita. Se comunicaba con la nave mediante un arco triunfal de medio punto de ladrillo. De acuerdo a lo expresado por Guzmán Blanco (Gómez, 1996), su intención de evocar una capilla relicario en Caracas emulando a la de París, debía construirse con criterios de rigurosa economía, lo cual explica que se recurriera al reciclaje y a las técnicas coloniales que dominaban los alarifes locales: “*...Es indispensable que nuestra nueva Santa Capilla no salga demasiado cara (el techo puede ser de madera), aunque deben estudiarse cuanto costarían unos vitrales mandados a hacer acá...* (Idem.).

En relación a los pavimentos y cerramientos de ventanas, se emplearon insumos importados. Para el revestimiento de pisos se adquirieron mosaicos de cemento hidráulico en Francia. Al igual sucedería con el equipamiento litúrgico de altares y los vitrales, importados todos por mediación de la casa *Chirinos, Matos y Cía*. Este tipo de rubros continuaría siendo proveído por casas europeas de Francia, España y Alemania en el resto de las iglesias construidas y/o concluidas en la primera mitad del siglo XX.

2. LA TRANSICIÓN: LADRILLOS MAMPUESTOS Y REFUERZOS METÁLICOS

En 1870 los ingenieros Olegario José Meneses y Cecilio Castro habían presentado ante el Colegio de Ingenieros relación de los materiales de alfarería de factura local para la época. Consistían en “‘adoboncitos’ de 28 x 14 x 7 cms; ‘adoboncitos de la dimensión igual pero de espesor de 3 y medio cms’; ‘ladrillos’ de espesor 3 cms y ‘paneles’ que tenían forma cuadrada. En un metro cuadrado de techo cabían 25 tejas; su peso unitario oscilaba entre 1,50 a 1,75 Kg. (secas) y 1,80 a 2,20 Kg. (mojadas)” (Zawisza, 3-45). La calidad de estos materiales artesanales manufacturados en Caracas para la época era diversa, dependía de las calidades de las arcillas empleadas y de los bajos controles de calidad de los hornos existentes. En general, el ladrillo se caracterizaba por una baja densidad y alta porosidad. Estas debilidades obligaban a reemplazarlos o a reforzarlos gradualmente con otros materiales foráneos de factura industrial como la teja *marsellesa* y los perfiles de hierro patentados por fundidoras inglesas, francesas y norteamericanas, que con el tiempo se fueron instalando localmente, atraídas por los contratos de obra del Palacio Federal Legislativo y de las redes de ferrocarriles. En 1877 existían al menos cinco fundidoras en Caracas, aunque la más relevante era la de los *Hermanos Winckelman* establecida en Valencia. (Idem.). Estas características podemos apreciarlas en dos nuevas iglesias neogóticas, proyectadas igualmente por Juan Hurtado Manrique al oeste de Caracas, en los años subsiguientes a la Santa Capilla: La primera sería la ermita “*destinada a Calvario*” construida en la colina de Pagüita o de Pittermayer, (1884) y la segunda, la capilla *Nuestra Señora de Lourdes* (1885) en la propia colina de El Calvario.

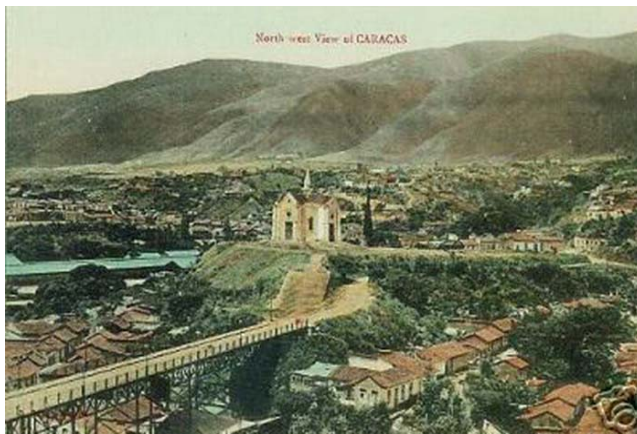


Figura 3: Capilla de Pagüita. a.- Panorámica, b.-Detalle.

Fuente: a y b.- Archivo Arturo Fajardo.

Por iniciativa de Guzmán Blanco en 1884 se decide construir una ermita en la colina de la Pagüita o Pittermayer para resarcir la pérdida de la existente desde el periodo colonial en la colina de El Calvario, demolida para construir el estanque del Acueducto de Macarao. La nueva capilla levantada en la ladera oriental del Caroata, en el sitio “*Tinajitas*” (Figura 3a) adoptó planta de una cruz griega “*enlazadas sus cabezas con arcos de círculo que limitan una galería interior que contornea el presbiterio, situado en la intersección de los brazos de la cruz*”. (Ministerio de Obras Públicas, 1884:22). La descripción del Ministro en la Memoria de 1884 precisaba: “*Cuatro pórticos dan acceso a la Capilla que mide nueve metros de altura sin incluir la techumbre; sobre la intersección de esta se colocará una flecha de base octogonal y una altura de ocho metros hasta su vértice*” (Figura 3b).

Por otro lado, en 1885, por iniciativa de los señores Enrique Rodríguez Díaz y Félix García Fuentes, en representación del Gobierno Nacional se propuso construir otra capilla en el propio Calvario, siguiendo el espíritu pintoresco del Romanticismo. Constaría de “*una sola nave en un rústico neogótico, con las pseudobóvedas revestidas de madera; sus ventanas ojivales en dos niveles, producen exteriormente el efecto de gran altura, acentuado con la esbelta terminación de la torre campanaria (sic); la completa un semisótano surgido por la desigualdad del terreno*”. (Zawisza, 1988:3-210). Además de la nave, presenta dos brazos laterales a manera de cruz y testero semi-octogonal (Figura 4a). Edificada en 76 días, representó todo un desafío técnico por su implantación (Figura 4b): “*Magnífico se ostenta el Santuario de Lourdes al Norte del Paseo Guzmán Blanco, en la parte más escarpada del monte, asentada sobre una inmensa roca caliza y dando frente a la Estación del Ferrocarril de Caracas a La Guaira, como un testimonio mudo, pero elocuente, del adelanto material del país...*”. (Ministerio de Obras Públicas, 1886:10).

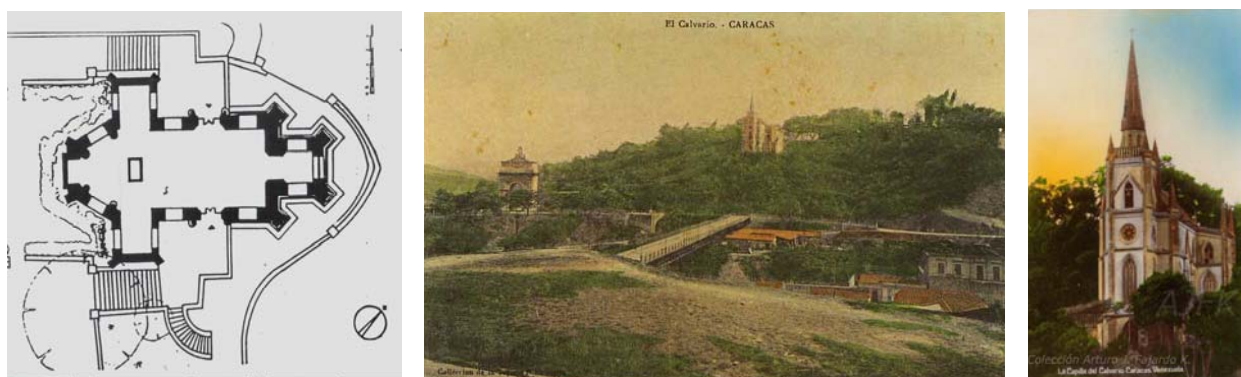


Figura 4: Capilla de Lourdes. a.- Planta, b.- Vista panorámica, c.- detalle.
Fuentes: a.- Zawisza, 1987, b y c.- Archivo Arturo Fajardo.

Ambas edificaciones presentaron sutiles cambios en las técnicas constructivas respecto a las empleadas en la iglesia de La Trinidad y en la Santa Capilla primigenia, ya que se reemplaza la tapia como estructura portante por mampostería de ladrillo en la totalidad, en ánimos de alcanzar mayor altura y en las cubiertas se utilizan cerchas de madera en forma de tijera, en lugar de las armaduras de pares y nudillos, de las cuales penderían ahora las falsas bóvedas de crucería. El gran reto en ambos casos lo representaría la construcción de las torres y las respectivas flechas o agujas, que combinaron igualmente la mampostería de ladrillo reforzada con tubos metálicos para formar el cuerpo base y armazón de madera revestido de láminas de cobre en el remate piramidal octogonal de la flecha (Figura 4c).

Aun cuando a nivel de los paramentos se seguirían empleando los enlucidos a base de cal y arena, a veces coloreados mediante óxidos de hierro como ocre y almagres, en los revestimientos de las techumbres de ambos casos se utilizaron tejas planas de arcilla tipo *marsellesa*, procedentes de Francia, acopladas entre sí mediante muescas en bajorrelieve, fijándose con alambres a durmientes de madera clavados al entablado del techo. Al parecer, la falta de pericia en la colocación propiciaría problemas de filtraciones en la iglesia de Pagüita, lo que llevó a sugerir a los técnicos del Ministerio, a pocos años de su conclusión el reemplazo por tejas criollas. (Zawisza, 1988:3-210). A pesar de ello, la Capilla de Lourdes todavía conservaba parte de este tipo de tejas hasta años recientes.

Bajo el influjo de estas dos capillas, en 1889, el gobierno de Juan Pablo Rojas Paúl con beneplácito de la Iglesia decide agrandar la Santa Capilla para generar una nueva capilla al sur de la existente, un pasaje conector con aquella y la torre (Figura 5a), encomendándole el proyecto de ensanche de nuevo a Juan Hurtado Manrique, quien recurre en gran medida a las mismas técnicas constructivas y artesanos que laboraron en las obras de 1883. (Pérez, 2011). En relación a la estructura portante, las relaciones de obra discriminan cuatro tipos de mampostería: ordinaria de piedra, de tapias, mixta y de ladrillo, elevándose de manera sustancial las cantidades de esta última. En los techos, en los que para replicar la nave preexistente debían recurrir nuevamente a las armaduras de pares y nudillos, se introducen tirantes de hierro como refuerzo (Ministerio de Obras Públicas, 1890). No obstante, el hecho más relevante del ensanche, que impondría nuevos retos técnicos sería construir la torre del campanario, la cual obligó a usar mampostería de ladrillo reforzada con columnas de hierro, como devela la relación de febrero de 1890 según la cual se cancela a Florencio Peraza por trabajos varios en hierro para la construcción de la flecha, los cuales continúan en marzo cuando se le cancela por el suministro e instalación de “ocho tubos de hierro de 7” de diámetro y 2,84 m. de largo para la construcción de columnas del cuerpo alto de la torre.” (Idem.) (Figura 5b).



Figura 5: Santa Capilla 1892. a.- Planta, b.- exterior en 1898, c en 1900, d.- Interior.

Fuente: a.- Pérez, 2011, b.- El Cojo Ilustrado (1898, 1 de mayo), c y d.- Archivo Casa Rectoral Sta. Capilla.

La construcción de la torre de Santa Capilla debió ser vista en su momento como un alarde constructivo, superando en altura los logros alcanzados por Hurtado Manrique en las iglesias de Pagüita y de Lourdes, además de las torres erigidas con anterioridad en la reforma del edificio de la Universidad (1874) y en el del Museo Nacional y Observatorio, destinado a la Exposición del Centenario (1883). No obstante, sería afectada por el terremoto del 29 de octubre de 1900, obligando a su posterior reconstrucción: “La Torre de la Santa Capilla se desplomó dividiéndose en tres trozos, uno de ellos cayó a la calle, otro al lado izquierdo del edificio y otro sobre el techo de los pasadizos que comunican las dos naves...” (La Linterna Mágica, 1900: 30 de octubre). En su reconstrucción se sustituyó el dosel octogonal permeable armado por 8 columnas de hierro de la propuesta de Hurtado Manrique, por un tambor de mampostería de ladrillo con ojivas generando una imagen severa, mucho menos etérea que la original. (Figura 5c y 5d). La repercusión del terremoto marcaría un nuevo rumbo en las técnicas constructivas en Caracas, favoreciendo la mirada a materiales industriales, que progresivamente terminarían por desplazar a los tradicionales.

3. UN NUEVO SIGLO: LOS ALBORES DEL HIERRO Y CONCRETO ARMADO

Como consecuencia de los daños del terremoto, el Gobierno Nacional prohibiría las técnicas tradicionales por decreto presidencial del 14 de abril de 1909 que reglamentaba las Obras Públicas Nacionales y de Interés Nacional. En su Capítulo X se establecía: “*Queda en absoluto prohibido en las obras públicas, toda edificación nueva con tierra apisonada o con adobes crudos, así como el uso de barro o de mezclote en las mamposterías. Los materiales de piedra, cal, arena, cemento, y de arcilla cocida y los de hierro y madera y sus similares son los únicos aceptables en las construcciones públicas. En los techos, los entejados de arcilla o cemento, etc., van asentados sobre tablas ligeramente estriadas y la pega se hará de mezcla de cal y arena.*” (Gaceta Oficial, 1909, 14 de abril).

Lo anterior, aunado al embrionario estímulo a la industrialización en el periodo castrogomecista con la instalación de la “*Compañía Anónima Fábrica Nacional de Cementos*” y de la “*Fábrica Nacional de mosaicos, tubos de cemento y piedra artificial*” entre otras, impondría una redirección de los procesos constructivos hacia el concreto armado. Por un lado la primera empresa había sido instalada por el ingeniero Alberto Smith (1861-1942) y reinaugurada por Juan Vicente Gómez como “*Cementos La Vega*” el 19 de abril de 1909, para dar inicio por parte del Estado a las actividades preparatorias para festejar el Centenario de la Independencia (Silva, 2009). Por otro lado, La “*Fábrica Nacional de mosaicos, tubos de cemento y piedra artificial*” fundada por Eusebio Chellini, se encontraba en funcionamiento de manera informal desde 1890, pero se había constituido como compañía anónima el 28 de agosto de 1909, formada por su director Eusebio Chellini y una junta directiva constituida por Juan Francisco Stolk, Isaac de Sola y el arquitecto Alejandro Chataing (Chellini, 1909). A mediados de 1912 se había concluido el edificio del “*Registro Público y Archivo Nacional*”, según diseño primigenio del ingeniero Alejandro Chataing, reformulado por la Oficina Técnica del MOP y estudios técnicos del ingeniero Manuel Felipe Herrera Tovar (1865-1932), edificio icónico por constituir en Caracas “*el primer edificio de más de dos pisos construido por el sistema de concreto armado*”. (Arcila, 1961:539). Los ensayos efectuados por Herrera Tovar para este caso consolidarían el uso científico del concreto armado. (Silva, 2009).



Figura 6: Santa Capilla 1924. a.-Planta, b.-Exterior 1930, c.-Exterior 1941, d.-Interior 1924
Fuentes: a.- Pérez, 2011, b.- Archivo Arquidiocesano de Caracas c.- Archivo Domenico Di Mella,
d.- Colección Toro, Luis Felipe (Torito) en Archivo Audiovisual Biblioteca Nacional

Los anteriores factores aunados a la bonanza económica derivada de la explotación petrolera y el contacto comercial con los Estados Unidos de Norteamérica, favorecerían la introducción de insumos como las láminas de metal desplegado tipo *self-centering* y los perfiles y barras metálicas de acero. Estas nuevas condiciones serán asumidas en la segunda reforma y ampliación de la Santa Capilla efectuada entre 1917 y 1921 según proyecto de Luis Beltrán Castillo y en la concepción de otras tres iglesias neogóticas. En la nueva reforma de Santa Capilla, Castillo dispuso del antiguo pasaje conector entre las naves y sus patios aledaños para insertar la nave central actual (Figura 6a), dividida a su vez en tres naves menores, “*separadas por grupos de columnas del estilo gótico seguido de toda la combinación, las que sostendrán las arcadas que formarán las quince bóvedas centrales*” (Lovera, 1918 ca.), además de exacerbar la ornamentación de la torre (Figuras 6b y 6c). Todo ello protegido mediante un sistema de losas horizontales de concreto armado sobre metal desplegado, apoyadas sobre envigado de concreto y correas de perfiles de hierro, del cual se suspendieron falsas bóvedas de tracerías de madera y escayola en la nave mayor (Figura 6d) y cielorrasos horizontales en las galerías laterales, todos horadados por tragaluces de vidrio coloreado escarchado, protegidos al exterior por claraboyas de vidrio mallado a dos aguas. El sistema de techos se posó a la vez sobre sendos muros de mampostera de ladrillo adosados a los preexistentes, reforzados por columnas de concreto armado. Completando el conjunto, se incorporaron revestimientos de arena-cemento y estucos de yeso en los muros y para la nueva nave se encargó un imponente altar a la marmolería nacional *La Nueva Industria* de Francisco Pigna, con diseño de Luis Castillo.



Figura 7: Santuario Nacional Expiatorio de la Independencia.

a.-Planta, b.- Proyecto de 1930 ca. c.- Interior 1925 ca., d.- Exterior en 1988

Fuente: a.- Funreco, 1992, b.- Mujica, M. En Zawisza, 1981, c.- Funes, M. 1998, d.- Archivo S.S Sacramento.

Además de la intervención de Santa Capilla, entre las nuevas iglesias neogóticas la primera de nueva planta en emprenderse sería el *Santuario Nacional Expiatorio de la Independencia*, regentado por la Congregación de las Siervas del Santísimo Sacramento, en la parroquia Santa Rosalía. Fue iniciado en 1910 según proyecto de los arquitectos Pedro S. Castillo y su hermano Luis Beltrán, el mismo profesional de la anterior, quienes al fallecer en 1915 y 1921, respectivamente serían sucedidos por Alejandro Chataing entre 1922 y 1928, Manuel Mujica Millán entre 1929 y 1939, Antonio Serrato entre 1940 y 1942 y finalmente Erasmo Calvani entre 1942 y 1946, quien concluye la portada y el convento. La edificación proyectada por los hermanos Castillo empleaba la planta cruciforme de una nave con ábside semicircular en la cabecera y una torre a los pies sobre el sotocoro, además de dos estrechos pasadizos laterales que se extendían más allá del transepto bordeando el ábside como deambulatorio. La muerte temprana de los Castillo generaría cambios sobre el proyecto original debido a los aportes sucesivos de Alejandro Chataing y en particular los de Manuel Mujica Millán quien delinea la

imagen actual de planta basilical de tres naves con crucero y deambulatorio (Figuras 7a y 7b) y alzado con presencia de galerías, triforio y claristorio, mediante el uso de contrafuertes y arbotantes a la manera gótica (Figura 7c).

Chataing recibió la obra a nivel de fundaciones y bases de los muros. Sus acciones se concentraron en levantar la estructura portante del núcleo básico de la nave mayor, del crucero y del presbiterio hasta la altura del primer cuerpo, empleando mampostería de ladrillo combinada con pilares y columnas de concreto armado de fuste tetralobular, o trilobular, vaciadas in situ (Figura 7d). En el proceso introduce notables aportes constructivos. Es conocido que Alejandro Chataing, además de arquitecto fue un exitoso empresario, accionista en la firma de Eusebio Chellini, la '*Fábrica Nacional de mosaicos, tubos de cemento y piedra artificial*'. (Chellini, 1912, pp. 85-89) y representante en el país de *The General Fireproofing Co.* de Youngstown Ohio, con sede en Broadway, New York, fabricante de diferentes materiales de metal galvanizado desplegado. (Chataing, 1923). El Santuario Nacional Expiatorio sería receptor de estas dos líneas de materiales, mezclando las técnicas pretéritas como la mampostería de ladrillo, con concreto armado sobre metal desplegado para la construcción de las losas y falsas bóvedas de crucería, además de piezas de concreto prefabricadas para las molduras, columnas, capiteles y ojivas interiores.

Sumados a los aportes de Chataing, Mujica Millán le daría continuidad forjando una imagen monumental reiterando el uso mixto del ladrillo y el concreto. Acompañó la obra hasta la fase de acabados, introduciendo dos materiales de raigambre catalana, como fueron el estuco catalán policromado y las piezas de alfarería vitrificada en los pináculos, crestas y columnillas decorativas, traídas de España, de acuerdo a datos orales de miembros de la congregación. Muy probablemente fueron elaborados por la firma *Hijo de Jaume Pujol i Bausis*, que monopolizó en España este tipo de insumos desde finales del siglo XIX. (Subias, 1989). De igual forma bajo su actuación se incorporaron los vitrales elaborados en Munich, (Elite, 1948, 7 de agosto) por la famosa firma *Mayer and Co.*, bendecidos por el Nuncio Apostólico, en septiembre de 1935 (Elite, 1935, 14 de septiembre).



Figura 8: Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús. a.-Planta, b.- Iglesia en construcción.
c.- Interior, d.- Exterior en 2013

Fuente: a.- Nweihed, 2002:63, 1992, b y c.- Archivo Parroquial Sagrado Corazón de Jesús, d.- Bilotti, 2013.

La segunda edificación de nueva planta sería la *iglesia del Sagrado Corazón de Jesús* (1916-1923), ubicada en la parroquia eclesiástica del Sagrado Corazón de Jesús. Promovida por la congregación de los Dominicos para reemplazar a la preexistente, adoptó planta basilical

rectangular de tres naves y torre campanario centralizada sobre el coro. (Figura 8a). Fue proyectada por Luis Muñoz Tébar y dirigida por Alejandro Chataing, después de 1918, debido a la defunción del anterior (Nweihed, 2002).

La nueva iglesia combinaría también una estructura portante mixta compuesta por muros de mampostería de ladrillo y columnas de concreto armado, tanto embonadas como exentas, de fuste tetralobular (Figura 8b). Las cubiertas presentan un techo a dos aguas con estructura de seis armaduras de madera en tijera en la nave principal, sobre las cuales se apoya un entramado de correas (10 x 15 cm), pares (5,5 x 7 cm) y subcorreas (2,5 x 4 cm), que sirven de apoyo a un revestimiento exterior de tejas planas de cemento de formato cuadrado tipo panal de abejas, sin soporte entablado (Nweihed, 2002) y losas horizontales de concreto armado vaciado sobre láminas de metal desplegado dispuesto sobre perfiles metálicos en las naves laterales (Idem.). Hacia el interior, tanto la nave central, como las laterales presentan plafones de armazón de madera y escayola o yeso; la central en forma de una singular bóveda de triple cañón con sección trilobulada, derivada de la conjunción de los arcos del coro, en tanto las laterales forman bóvedas de crucería correspondientes a los módulos espaciales (Figura 8c). El rasgo industrial lo resalta el uso de cabillas, rieles y vigas de hierro referido en las relaciones de gastos del libro de fábrica. (Nweihed, 2002:75). Según el libro de actas de la Junta para la construcción del templo del Sagrado Corazón de Jesús, en 1919 el ingeniero Alejandro Chataing se había trasladado a Estados Unidos para solicitar un presupuesto para “*la armazón de hierro de la iglesia*”. (Figura 8d).

Los vitrales como en otros casos fueron adquiridos en el exterior, éstos en los talleres hispanos de la *Sociedad Maumejean Hermanos de Vidriería Artística S.A.*, en tanto la mayor parte de los altares fueron elaborados por la marmolería nacional *La Nueva Industria* de Francisco Pigna, la misma del altar mayor de Santa Capilla; otros los elaboró el *Estudio Artístico y Marmolería Roversi Sucs.*; ambas con mármoles de Carrara (Ibídem., 83-86).

El tercer templo de nueva planta fue la *iglesia de la Inmaculada Concepción* (1922-1938) promovida por la congregación francesa Hijos de María Inmaculada, establecida en el sector de Palo Grande en marzo de 1903. El padre Augusto Pavegeau, elaboró los bocetos inspirados en detalles de diversas obras de la arquitectura gótica, a partir del estudio del “*Dictionnaire Raisonné de L' Architecture Francaise du XIe. Au XVIe. Siécle*”, de Eugene Viollet-le-Duc. Consta de planta basilical rectangular, sobre la que se eleva un volumen en cruz latina con ábside semi-octogonal formado por el segundo cuerpo de la nave principal y las alas del crucero (Figura 9a). A los pies de las naves laterales se yerguen dos torres de cuatro cuerpos rematadas en agujas, que recrean los modelos de las catedrales francesas.



Figura 9: Iglesia Inmaculada Concepción 1927. a.- Planta, b.- Exterior en construcción, c.- Interior en construcción, d.- Exterior actual.

Fuente: a.- Escobar, K et al, 2013, b y c.- Revista Elite N° 75, 1927, 19 febrero, d.- Bilotti, 2008.

A pesar de la pericia de Pavegeau, las obras también estarían en este caso a cargo de Alejandro Chataing, hasta su muerte, siendo continuada luego por los sucesores y obreros de su taller. En esta se volvería a usar estructura portante mixta de mampostería de ladrillo y esqueleto de concreto armado (Figura 9b) con cubiertas de armaduras de madera de roble en tijera y tejas planas de cemento (Figura 9c y 9d). El sistema portante era “*de fábrica de ladrillo de arcilla macizo, formato 28 x 14 x 6 cm y mortero hidrófugo*”, combinado con columnas de “*planta hexagonal en concreto armado -mezcla de arena, cemento y piedras de pequeño formato con armadura metálica, con decoraciones en forma de nervios ascendentes adosadas por las caras, frisadas y pintadas*”. El acabado “*aparenta ser una primera capa de concreto pobre, y una segunda en mortero de cemento*” (Gondelles, 1994). Los vitrales principales se elaboraron en Toulouse, Francia probablemente en el atelier de *Louis-Victor Gesta*, en tanto los de la tribuna y la fachada fueron de factura nacional.

CONCLUSIONES

Una vez descritos los sistemas, el estudio aún en proceso, busca profundizar en el conocimiento de las técnicas constructivas de estas iglesias y su evolución, las cuales abandonan progresivamente el uso tradicional de la mampostería y tierra cruda en los sistemas portantes y de las armaduras de madera en las cubiertas, para irrumpir en el uso de esqueletos estructurales de concreto armado en los primeros, acompañados del empleo de perfiles de acero y láminas de metal desplegado para el vaciado de losas de concreto armado en las techumbres. Todo ello acompañado a la vez de la paulatina incorporación de piezas industrializadas de cemento en forma de baldosas hidráulicas para los pisos, tejas planas y de diversas presentaciones de componentes prefabricados para los ornamentos.

Este proceso de cambio estuvo signado por varios factores: En primer término, las iglesias neogóticas iniciales construidas en el siglo XIX derivaron de procesos de readecuación y reciclaje de estructuras preexistentes del periodo colonial, como es el caso de la iglesia de la Trinidad y de la Santa Capilla, en las cuales predominan aún los procesos artesanales. Esta tendencia comienza a variar progresivamente por la apertura a los insumos industriales europeos en el marco de las concesiones a empresas ferrocarrileras y el asiento de las casas de importación durante el guzmancismo, teniendo Francia, Alemania e Inglaterra como proveedoras. El impacto del terremoto de 1900 sería decisivo en el proceso de cambio ya que a partir de este se imprimió un veto oficial a las técnicas tradicionales de tierra cruda por decreto presidencial del 14 de abril de 1909.

Los anteriores factores aunados a la progresiva bonanza económica derivada de la explotación petrolera y el contacto comercial con los Estados Unidos de Norteamérica, favorecerían la importación, difusión y consolidación de nuevos materiales y técnicas industriales tales como las láminas de metal *self centering* y el concreto armado, así como el asiento de fábricas nativas. Con la apertura de la “*Compañía Anónima Fábrica Nacional de Cementos*” en 1907 se daría inicio a la producción de cemento portland nacional y mediante la formalización de la “*Fábrica Nacional de mosaicos, tubos de cemento y piedra artificial*” en 1909, la de baldosas hidráulicas y tuberías de elaboración local. Ello asociado a la reglamentación del uso del concreto a partir de los ensayos de control de calidad de morteros efectuadas por Manuel Felipe Herrera Tovar (1865-1932) en 1910, terminarían de abrir paso a una nueva etapa en la construcción de iglesias, aún en las de corte historicista.

Para concluir podemos agregar que el conocimiento de las diversas y singulares características técnicas de este conjunto de edificaciones religiosas, reconocidas unas como *Bien de Interés Cultural* y otras como *Monumento Histórico Nacional* es fundamental para su valoración histórico-arquitectónica, en tanto son obras en las que el eclecticismo no solo se manifestó en los aspectos formales y ornamentales, sino también en los de índole técnico-constructiva, como lo exteriorizan hasta el momento los resultados alcanzados.

2. REFERENCIAS

Arcila Farías, Eduardo. (1961). *Historia de la Ingeniería en Venezuela Tomo 2*. Caracas: Colegio de Ingenieros de Venezuela.

Bolet, Ramón (1868). *Vista perspectiva de la Iglesia de la Sma. Trinidad según el plano adoptado para su reedificación*. Caracas: Litografía de Enrique Neun.

Bilotti, Filippo. (2008) *Iglesia Nuestra Señora de Lourdes*. Extraído el 23 de febrero de 2015 de <http://www.panoramio.com/photo/14977996>.

(2013). *Iglesia Sagrado Corazón de Jesús*. Extraído el 23 de febrero de 2015 de <http://www.panoramio.com/photo/88056344>.

Castillo Lara, Lucas G. (1980). *Panteón Nacional*. Caracas: Centauro.

Chataing, A. (1923, Junio). Oficina de Arquitectura e Ingeniería en general. [Aviso]. *Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela*, Caracas.

Chellini, Eusebio. (1912, Febrero). Fábrica Nacional de mosaicos, tubos de cemento y piedra artificial. En *Revista Técnica del MOP*, 14. Caracas: MOP, pp. 85-89.

Elite. (1935, 14 de septiembre). El Santuario Nacional Expiatorio. *Revista Elite No. 522*, Caracas, p. 51.

(1927, 19 febrero). Iglesia de la Inmaculada Concepción. *Revista Elite N° 75*. Caracas

Escobar, K., Montero, M. y Pino, G. (2013). *Referentes de la Arquitectura Eclesiástica de los siglos XIX y XX en la Iglesia Nuestra Señora de Lourdes*. Caracas: FAU, UCV.

Funes, Miguel. (1988). *Iglesia Siervas del Santísimo* [Foto]. Caracas: archivo personal.

Funreco (1992). *Santuario Nacional Expiatorio. Proyecto de Restauración*. Caracas: autor.

Gaceta Oficial. (1909, 14 de abril). *Ley de Reglamentación de Obras Públicas*. Caracas.

Gómez, Hannia. (1996) Carta posible del Ilustre Americano al Arquitecto Juan Hurtado Manrique. *Revista Punto N° 66-67*. Caracas: FAU, UCV, p. 69.

Gondelles, Ana Cristina. (1994). *Iglesia Nuestra Señora de Lourdes. Memoria descriptiva*. Caracas: Alcaldía de Caracas.

La linterna Mágica. (1900: 30 de octubre) Daños en los templos de Caracas, Caracas.

Lovera, Rafael. (1918 c.) *Documentos y Anales de Santa Capilla*. Caracas: Archivo Rectoral SC.

Ministerio de Obras Públicas. (1876) *Memoria del Ministerio de Obras Públicas de 1876*. Caracas: autor.

(1883). *Memoria del Ministerio de Obras Públicas de 1883*. Caracas: autor.

(1883a). *Álbum del Centenario del Natalicio del Libertador*. Caracas: Archivo Audiovisual de Venezuela, División de Fotografía Biblioteca Nacional.

(1883b). *Legajos Santa Capilla (1883), Volumen 93.1*, Caracas: Ministerio de Obras Públicas. En Archivo General de la Nación.

(1884). *Memoria del Ministerio de Obras Públicas de 1884*. Caracas: autor.

(1890). *Legajos Santa Capilla (1889-1893), Volumen 93.2*, Caracas: Ministerio de Obras Públicas. En Archivo General de la Nación.

Nweihed, Soraya. (2002). *Iglesia del Sagrado Corazón de Jesús: Estudio y Proyecto de Restauración*. (Tesis de Maestría). Caracas: FAU, UCV, 2 vol.

Otaduy, Ernesto, (1974). *Iglesias de la antigua Caracas*. Caracas: Imprenta Municipal de Caracas, 1974, p. 20.

Pérez G., Francisco. (2011). *Santuario Eucarístico Santa Capilla: Estudio y proyecto para su restauración y puesta en valor*. (Tesis de Maestría). Caracas: FAU, UCV, 3 vols.

Silva, Mónica (2009, 25 de marzo). Alejandro Chataing: ensayos con el cemento nacional en las obras del Centenario de la Independencia. *Revista Tecnología y Construcción*. Caracas: IDEC, FAU, UCV, pp. 59-73.

Subias, M. (1989). *Pujol i Bausis centre productor de ceràmica arquitectònica a Esplugues de Llobregat*. Barcelona, España: Ajuntament d'Esplugues de Llobregat.

Zawisza, L. (1981). *Neogótico*. Caracas: Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV.

(1987). *Inventario del Patrimonio Cultural venezolano. 3 volúmenes*. Caracas: Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV.

(1988). *Arquitectura y Obras Públicas en Venezuela Siglo XIX. 3 Volúmenes*. Caracas: Ediciones de la Presidencia de la República, 1988.