

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS: REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA

JOSÉ CARRASCO HORTAL
Doctor Arquitecto

1. PRELIMINAR

Este trabajo expone una serie de reflexiones sobre la construcción de la catedral de Girona, centradas en la época en que se produce el cambio de modelo de un ábside de envergadura pequeña y que formaba parte de un proyecto de tres naves, a la gran nave finalmente construida.

Las principales fuentes de interpretación van a ser las construcciones cercanas de la época tal y como han llegado a nuestros días. Algunas de ellas forman parte de una etapa muy anterior, como la torre de Carlomagno; la basílica románica o el ábside gótico de principios del XIV; mientras que otras de ellas son más próximas temporalmente, como las obras del convento dominico, Castelló d'Empúries, Narbona o Santa Maria del Mar en Barcelona. Con estas obras, los maestros de la catedral pudieron contrastar y discutir sus criterios y planteamientos, en una época en que éstos debían ser adquiridos de modo empírico, en base a experiencias previas y a tanteos mediante modelos.

Este artículo se inscribe en un trabajo más amplio referido a todo el ámbito catalán, en el que las medidas tomadas en unos tramos representativos, referidas a medidas libres estructurales servirán, por un lado, para entender una lógica de la construcción enfatizada mediante canas y palmas de la época; y por otro lado, para cuantificar las masas incidentes y el grado de equilibrio que las obras presentan.



Vista general. Entre otros elementos, cabe destacar la triple nave del ábside, la torre de Carlomagno y la gran nave¹.

Concluiremos situando la obra en el contexto de las grandes construcciones del mediodía francés así como del ámbito catalán y del Reino de Mallorca, como vía para reconocer el modo en que había evolucionado el espacio gótico de máxima representatividad política y religiosa a finales del XIV, determinando un carácter propio cuyos exponentes de mayor valor estructural serán la catedral de Mallorca, la de Manresa y la propia catedral de Girona, cristalizándose un carácter o hecho diferenciador de las catedrales del mediodía francés.

Temporalmente, la transición hacia el modelo de nave única de la catedral de Girona va a ocupar todo el siglo XIV y se dilatará en siglos posteriores. Podemos considerar que en la primera época mencionada la técnica de construcción gótica, fundida con las tradiciones autóctonas meridionales, ya está consolidada y libre de limitaciones dimensionales como las que durante todo el XIII habían sido impuestas por las reglas de las órdenes mendicantes.

2. CONTEXTO

La situación de Girona, en referencia a las conexiones terrestres del ámbito mediterráneo, ha sido significativa desde la época romana, pues la ciudad se sitúa en el margen de la *via francígena*, cerca de la cordillera pirenaica. En la Edad Media era etapa obligada para ejércitos provenientes del sur (musulmanes) o del norte (franceses), y constituye la primera parada de importancia en el camino natural de entrada de movimientos culturales y migratorios a la Península por este costado de los Pirineos.

¹ Imagen extraída de FREIXAS Pere y otros, *La catedral de Girona. Redescobrir la seu romànica*. Publicacions de l'Ajuntament de Girona, 2000.

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS:
REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA

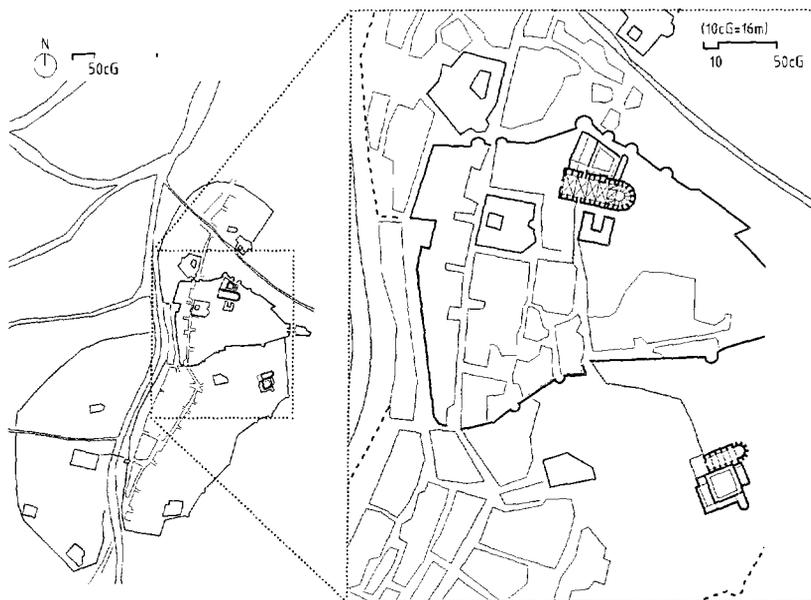


Ilustración 1. Plano de la ciudad hacia 1360

Es a finales del XIII cuando se inician unas décadas convulsas para la población de la ciudad. En concreto, durante el asedio de la ciudad que tiene lugar en 1285 (llevado a cabo por las tropas francesas) se inician unos años de recesión después de unas décadas que habían resultado ser de gran progreso: el siglo XIII había “*alcanzando la plenitud demográfica, en que sus 8.000 habitantes la convierten en la segunda ciudad de Cataluña*”. Estando la actividad política paralizada a finales del siglo, muchas familias importantes emigran (se documentan desplazamientos a ciudades como Lleida, Solsona o València) hasta que se inician tiempos de mejora y reconstrucción³, donde se ubican los principios de grandes obras como el nuevo ábside gótico (1312) y el palacio episcopal (1320). La ciudad experimenta entonces un fuerte crecimiento económico que culmina en las grandes crisis de los años 1330 y siguientes.

² FUSES Josep y otros, *Guia d'arquitectura de Girona*, Publicación de la Delegación de Girona del COAC, pag 23.

³ GUILLERÉ Christian, *Girona medieval. L'etapa d'apogeu. 1285-1360*. Quaderns d'història de Girona, Diputació de Girona, 1991, pag 10.

Algunos factores son determinantes para entender el crecimiento urbano: se produce un crecimiento de la población así como del espacio libre de titularidad diversa dentro de la nueva muralla; además, se desarrollan fórmulas que permiten a intermediarios promover obras ajenas (en general se aplican a terrenos de la Iglesia, como los conocidos contratos de derecho de tanteo); se estudian y desarrollan nuevas parcelaciones, como las referidas al *carrer Nou*, a la subida de *Sant Martí*, al *carrer Porquer* (junto al convento de los mercedarios, construido en torno a 1330).

Se trata de una época de construcción de grandes infraestructuras públicas. A los servicios colectivos como baños, fuentes, hornos, hospitales (hospital de Mesells) y otras instituciones de beneficencia se añaden nuevas iglesias y puentes de nueva planta. Entre estos, cabe destacar el *pont del Dimoni*, construido en 1356 y cuyo trazado, de gran luz y reducida flecha, demuestra un dominio técnico cuando deben montarse cimbras en un sustrato de difícil apoyo. Su datación coincidirá con el principio del periodo de incertidumbre de la obra de la catedral.

Cabe señalar la situación de la que sería la nueva catedral gótica dentro del primitivo recinto romano, en el lugar donde había ocupado un templo dedicado a Augusto y en el que posteriormente se edifica una basílica románica con un claustro, próximo al límite Norte de la muralla.

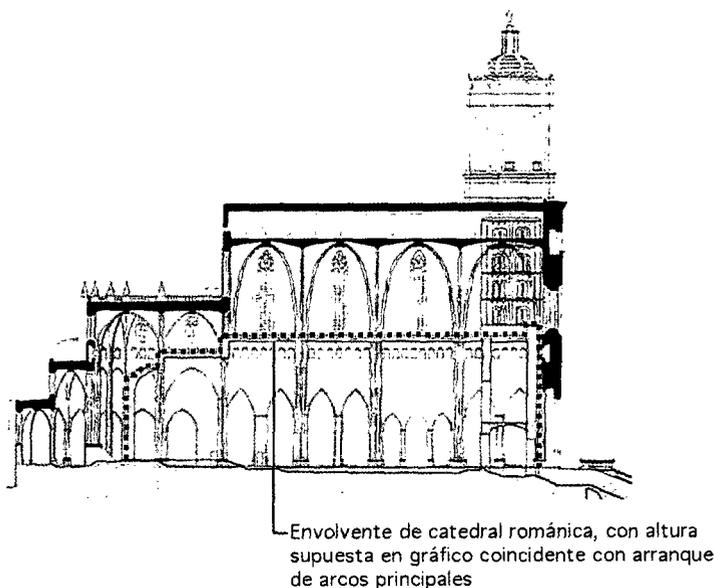
A diferencia de la catedral, las pequeñas construcciones mendicantes buscan localizaciones menos saturadas, a las afueras de este primitivo recinto romano, pero protegidos por las nuevas cintas de murallas. Será el caso del convento dominico, que se sitúa hacia el Sur de la catedral.

2.1 el templo románico

Todas las investigaciones documentales y arqueológicas confirman la presencia de una basílica románica que se mantiene, parcial o totalmente, en el transcurso de la nueva obra.

La basílica románica se había trazado a partir de un esquema en cruz latina, cuyo transepto o brazo transversal recogía cinco ábsides, el central de los cuales disponía de una profundidad mucho mayor. Destaquemos, en primer lugar, que estos ábsides debían estar desmontados en el momento en que se concluye la primera parte de la construcción gótica, pues se yuxtaponen con parte de los contrafuertes y con los dos pilares centrales del tramo de tres naves.

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS:
REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA



Sección actual e hipótesis de basílica románica (gráfico de Freixa, op cit)

La gran masa de sus bóvedas y muros laterales de la basílica aportaba robustez al conjunto. Una robustez que podrá ser utilizada décadas después para apoyar cimbras y andamios, llegando a una coronación que, se aproxima al arranque de los arcos torales de la gran nave. Servía, además, constituir un taller a cubierto de la lluvia donde almacenar el material, trazar las monteas y preparar las cimbras, tal y como explica Freixa: “...*el nuevo templo gótico se construyó por el exterior y por encima del románico. Esto permite, de entrada, que este último sirviera de enorme plataforma sobre la cual se apoyaran las operaciones de acercamiento e izado de los materiales hasta su lugar definitivo: pilastras, muros de cerramiento, ventanales, bóvedas... y de campo de base donde situar y sujetar las plataformas de encofrados a partir de las cuales poder alcanzar el punto más alto, cubrir la bóveda de la nave única y colocar la clave...*”. Podemos considerar que las plataformas de trabajo y recorridos perimetrales se completan con el camino del triforio que proviene del primitivo modelo, además de por las capillas conectadas exteriormente mediante pasos a través de los contrafuertes.

⁴ FREIXAS Pere y otros, *La catedral de Girona...* op cit, pag 114.

2.2 El templo gótico

En 1312 se inicia la construcción de la nave gótica siendo el nuevo altar consagrado en 1345. Por tanto, esta primera parte se construye en un periodo de prosperidad que coincide con el reinado de Pere *el Cerimoniós* y que precede a las crisis económicas producidas a mediados del siglo (concluye con la peste negra de 1348). Será pues el momento en que se reconsidera el primer plan de la catedral, en base a un modelo de tres naves de altura muy diferenciadas, como en el caso de Narbona⁵ y que aparentemente se alejaba de valores propios del espacio único meridional.



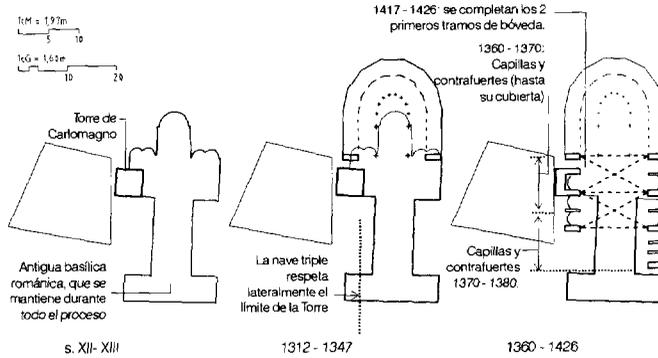
Vistas de la primera fase de la catedral y de la zona de transición hacia la gran nave.

La presencia del maestro narbonense, Jaume de Faveran, está constatada mediante un acta capitular de 1321, por la que el Cabildo le nombra arquitecto de la fábrica, con la condición de asistir a la obra cada dos meses en el periodo de tiempo que ésta requiera, y fijando la remuneración anual a tal efecto. Su colaboración finalizará en tan sólo 9 años y se desconoce si se debió a motivos de salud, de fallecimiento o si su salida fue forzada⁶.

⁵ FREIGANG J, *Jacques de Fauran, Les batisseurs des cathédrales gothiques*, p.Recht, Ed. Musées Strasbourg.

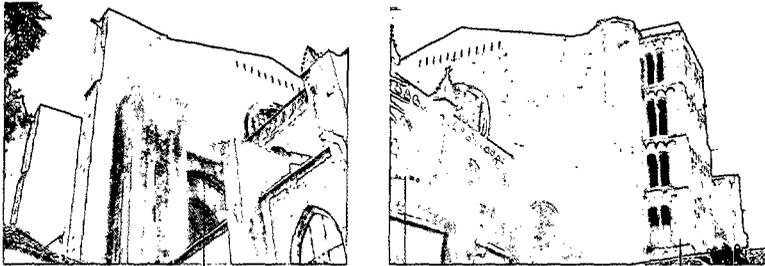
⁶ BASSEGODA Joaquín, *La catedral de Girona*, Monografías del COAC, 1889, vol 1, pag 50.

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS:
REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA



Fases de construcción, hasta primeras bóvedas de gran nave⁷

Hacia mediados de siglo, entre 1350 y 1360, en el tiempo en que debía empezar a replantearse el modelo a seguir, se conoce la actividad como maestro mayor de Pere Sacoma, a cuyo cargo también estarán obras como el campanario de la iglesia de Sant Feliu o el nuevo *Pont Major*.



Arco de descarga y con afuerte compuesto. La solución no es simétrica

Pequeños arcos de arbotantes, en primera fase de catedral

Torre de Carlomagno y prisma de escalera, como primer estribo en el lado del claustro

Muro de transición desde el exterior

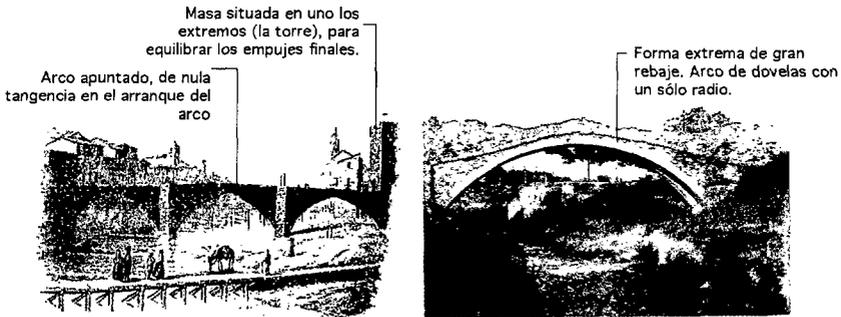
La posición de la Torre de Carlomagno y el espacio disponible en relación al Palacio del Obispo es determinante, tanto en sentido transversal (distancia libre para las tres naves) como en sentido longitudinal (posición de primer contrafuerte del tramo, que marcará el ritmo de la serie posterior).

⁷ La forma de la antigua basilica se toman de los gráficos de la investigación del *projecto Progress*, op cit.

3. LA INGENIERÍA MENOR

3.1 Avances Urbanos

Fuses interpreta que el gótico meridional se expresa tanto en obras públicas como en privadas; en tareas de urbanización (se crean ensanches, plazas y calles); y nuevas obras, en iglesias y conventos, que actúan como activadores de nuevos centros y barrios: “... *La expansión de la arquitectura gótica no significa solamente la construcción en este estilo de monumentos representativos, sino la concepción de la ciudad como un todo coherente donde, junto a las emergencias urbanas, se sitúan las tipologías de plazas y calles, de casas y palacios, los edificios conventuales y de servicio público. El magnífico conjunto de arquitectura gótica de la ciudad incluye conventos (Sant Domènec –el primer edificio donde se inicia el estilo–, de la Mercè y del Carme), iglesias, fortificaciones y palacios y construcciones de equipamiento colectivo (fuente dels Lledoners, puente Major y de Sant Francesc, Pia Almoina y hospital de Santa Caterina)...*”⁸. Podemos matizar a este respecto que es probable que la comunidad franciscana iniciara las obras de su convento antes que la de los dominicos, pues se documenta su presencia hacia 1232, en un asentamiento junto al río, fuera de la muralla, en los terrenos del Mercadal, donde se construiría un puente que tomará su nombre.



Puente de Framenors, que daba paso al Mercadal, y puente *del Dimoni* sobre el río Güell⁹

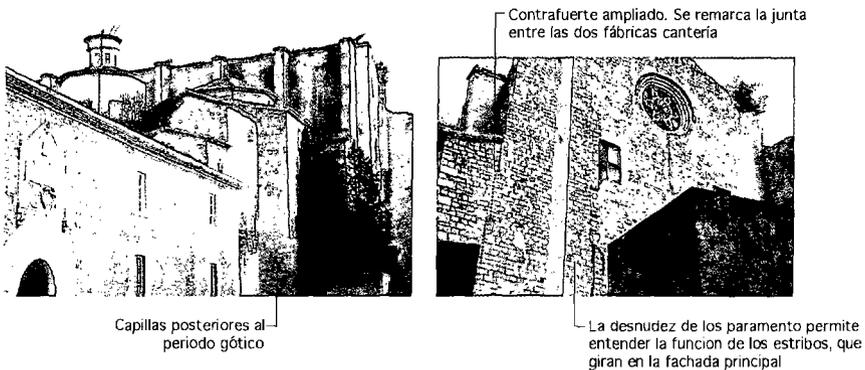
⁸ FUSES Josep y otros, *Guia d'arquitectura ... op cit, pag 25.*

⁹ GUILLERÉ Christian, *Girona medieval...* op cit pag 19.

Esta comunidad franciscana había conseguido conectar con las clases dirigentes (las reuniones del *Consell* de la ciudad se producen en el claustro su convento) y con el pueblo llano (gracias a las tareas de atención a los sacramentos) pues “... *siempre había algún hermano dispuesto a asistir cualquier enfermo en sus últimos momentos. Por ello, el pueblo menudo se identificaba con el ideal religioso preconizado por estas órdenes...*”¹⁰⁷. Esta capacidad comunicativa de los frailes menores permite recaudar fondos y emprender empresas constructivas de más envergadura con el paso de los años, llegando a su periodo de máxima actividad entre los años 1330 y 1340, cuando la catedral está en curso, se consagra también las iglesias de Sant Domènec y de la Mercè, y la de Santa Clara está en curso.

3.2 La Iglesia de los Dominicos

Cuando se funda a mediados del XIII el convento de Sant Domènec, han pasado varias décadas desde la constitución de la orden en Tolosa de Llenguadoc. Todas las ciudades notables de la época tendrán representación de los Predicadores y, si atender al mayor número de fieles era su objetivo, cada vez necesitarían mayores espacios en sus iglesias.



Sant Domènec. Fachadas exteriores

¹⁰⁷ GUILLERÉ Christian, *Girona medieval...* op cit pag 87.

Siendo como era una ciudad emergente, cabe señalar en la ocupación de la comunidad dominica fue, en un primer momento, contenida. Un claustro daba acceso a los cuerpos principales del convento (la iglesia, el refectorio, el dormitorio y la sala capitular) y forma un primer recinto que progresivamente se amplía con un segundo claustro hacia el Sur y con nuevas capillas entre contrafuertes hacia el Norte.



La aparente contención de las primeras construcciones es significativa en comparación con las que por aquellos años se llevaban a cabo en otras ciudades. Basta recordar las complejas estructuras, resultado de fases superpuestas y en ocasiones antagónicas, que se producen en Tolosa de Llenguadoc y en Perpinyà (con una cota de clave del transepto de 24,50m), o la envergadura mucho más notable de las construcciones en Barcelona (Santa Caterina) o en Ciutat de Mallorca (en esta última, en base a la cartografía dibujada por Alomar¹¹ y a las dimensiones aportadas por los cronistas de la época¹²).

De los pocos datos que se conocen sobre la construcción de la iglesia dominica de Girona, cabe señalar la fecha de consagración, parcial o completa, en 1339.

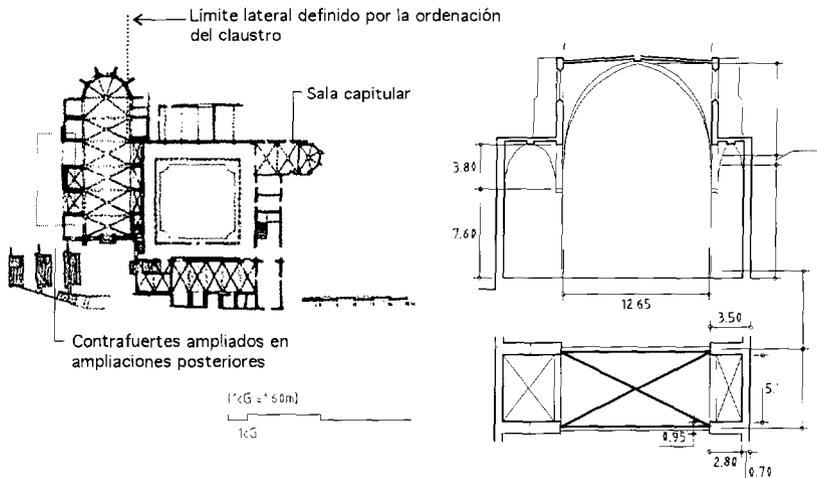
¹¹ ALOMAR Gabriel, *Urbanismo regional en la Edad Media: las "Ordinacions" de Jaume II (1300) en el Reino de Mallorca*, GG, 1976, pag 103.

¹² ROSELLÓ Juan, El convento de Santo Domingo (sXIII-XIV), *Butlletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 41, 1985, pág 120; y ALOMAR Antoni, *Les restes de Sant Domingo i de N^a Sra de la Victòria*, en *Butlletí de la Societat Arqueològica Lul·liana* 49, 1993, pág 389.

3.2.1 La forma del tramo básico

La planta de la iglesia sigue el esquema clásico de nave única, con cinco tramos rectangulares que culminan en un ábside heptagonal. En todo el perímetro, unos contrafuertes recogen los torales y, según la ortodoxia de las construcciones religiosas, el muro del ábside, enrasado por la parte interior de los contrafuertes, se retrasa en los tramos de la nave para formar capillas.

Siendo la profundidad de las capillas desigual a ambos lados de la nave, interpretamos que la fábrica de los contrafuertes de amplía hacia el Norte para permitir capillas más profundas que dan paso a nuevos usos de capillas y altares menores.

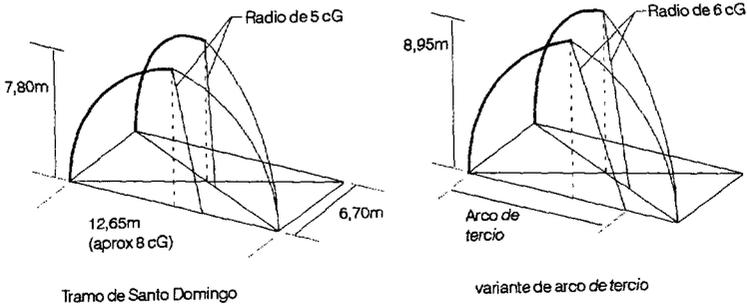


Dibujo de arcos en el tramo de Sant Domènec

Métricamente, destacamos varios aspectos: el tramo tipo, que en planta se aproxima a la forma del doble triángulo equilátero, tiene unos nervios total y diagonal cuyas luces (distancia libre) son cercanas a los valores de 8 y 9 canas de Girona¹³ (uno de los patrones habituales de la época en tierras catalanas), con la particularidad de que ambos arcos mantienen la misma curvatura, con un radio

¹³ Se puede entender la *cana de Girona* (1 cana = 1.60 m) como una variante de la *cana catalana*, divisible al igual que ésta en 8 palmos y 6 pies.

de valor 5 canas. Dado que el diseño de las dovelas va a ser diferenciado, mantener los radios les permitirá compartir la cimbras. En este caso se antepone la voluntad de mantener el radio en un valor entero de canas ante la posible definición de modelos estandarizados de arcos (de *tercio* o de *quinto*...).



El arco de radio 5cG, de menor flecha que los arcos estandarizados, introduce una proporción de arco similar al del toral de la iglesia dominica de Perpinyà. ¿Intenta limitar de este modo la altura total del edificio? ¿Tiene esto que ver con el hecho de que la altura del arco de la capilla interfiera con la cota de arranque de los torales de la nave? Puede entenderse que las crisis de las décadas en que se ubica la obra condicionan el crecimiento en altura de una fábrica que reduce la altura de las bóvedas haciendo que éstas nazcan por debajo de la coronación de las capillas.

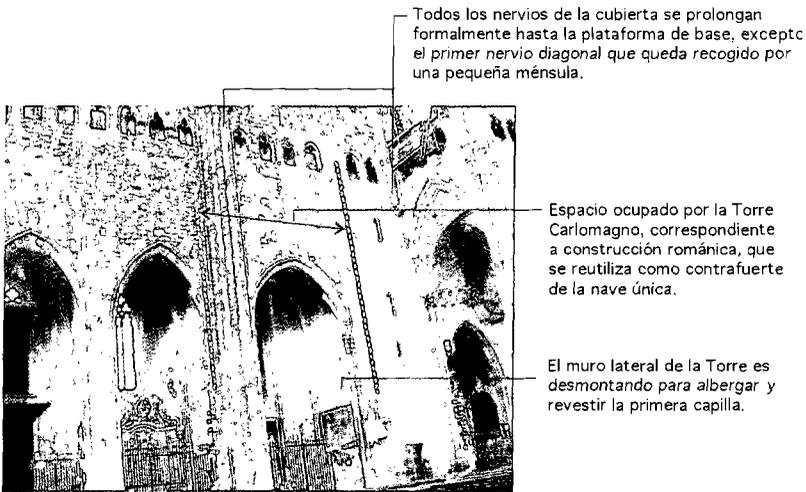
4. LA INGENIERÍA MAYOR

4.1 El debate sobre el modelo de obra

Los Concilios de Girona son muestra de una práctica habitual en la época, en que las jornadas de viaje no eran impedimento para que un maestro de obras pudiera conocer *in situ* los resultados de otras obras¹⁴.

¹⁴ Almuni explica cómo en la catedral de Tortosa (cuya fecha de inicio coincide con la consagración de Girona) el maestro de obras realiza un viaje previo por todo el territorio meridional, llegando a Avinyò, en busca de modelos y experiencias en otras obras. ALMUNI Maria Victòria, *La construcción medieval de la catedral de Tortosa. Integración y originalidades respecto del modelo catalán*. Actas del Coloquio de la Carl Justi-Vereinigung de Gotinga, 1994. Ed Vervuert – iberoamericana, 1999. pags 143 a 158.

En el caso de Girona, “...*El nuevo proyecto suscita interrogantes y debates. Las críticas expresadas ante el rey y el obispo se sitúan en el origen de la primera convocatoria de especialistas, en 1386...*”¹⁵ Como indica Freigang, el motivo del concilio era discutir la propuesta que los maestros de la obra, en las décadas previas, estaban intentando llevar a cabo. Por tanto, debía haber un proyecto y unos primeros argumentos que defendían la modificación del proyecto primitivo: “...*Los expertos debían juzgar si era mejor reducir, por razones de seguridad, el proyecto de nave única a una disposición análoga al coro, o si la gran nave era técnicamente estable y realizable...*”¹⁶.



Fragmento de fachada Norte de catedral, señalando la Torre de Carlomagno

Los maestros locales pretendían recuperar el modelo de una nave utilizando como nueva luz de las bóvedas la distancia libre entre los contrafuertes que se estaban preparando. Para ello, debían alterar la dimensión longitudinal del tramo (ajustándose al límite establecido por la pared lateral de la Torre Carlomagno, ubicando en él dos capillas cuyas dimensiones ya habían experi-

¹⁵ FREIGANG Christian, *Solemnus, notabilus et proporcionabilus. Les expertises de la construction de la cathédrale de Gérone. Réflexions sur le discours architectural au Moyen âge*, dentro de *Pierre, lumière, couleur. Etudes d'histoire de l'art du Moyen Age en l'honneur d'Anne Prache*, Paris, Presses universitaires de la Sorbonne, 1999, pag 387.

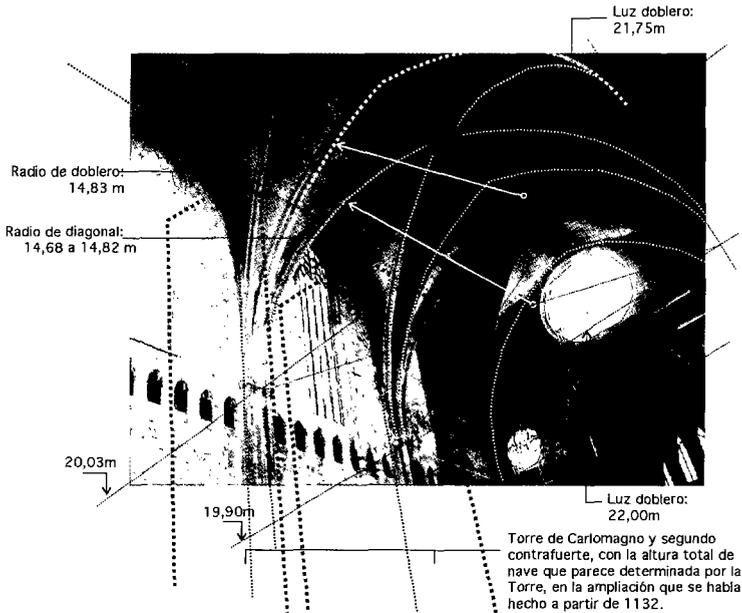
¹⁶ FREIGANG Christian, *Solemnus, notabilus et proporcionabilus...* op cit, pag 387

mentado en la cabecera), manteniendo la dimensión del último contrafuerte ejecutado en el modelo de tres naves (en el lado opuesto a la Torre citada).

En el primer concilio celebrado en 1386, cuatro maestros de Barcelona confrontan sus criterios con otros tantos de la propia ciudad. Las cuestiones a que debían dar respuesta los maestros eran la seguridad, la estabilidad estructural y la conveniencia estética de la nueva propuesta.

Debemos destacar en este punto que los maestros de Barcelona llamados a consulta no estaban atendiendo, en el momento en que son requeridos, ningún taller de envergadura en su ciudad. Tan sólo la lonja y edificios de viviendas. Encontramos a faltar, así, a un maestro de primer orden, como los que debían estar encargados de las obras de Santa Maria del Mar o la iglesia del Pi.

Es decir, un maestro que conociera los límites de la técnica constructiva aplicada en edificaciones religiosas, con todo el problema de diseño del soporte lateral (los contrafuerte) y los espacios que se producen entre ellos (las capillas), con luces máximas entre contrafuertes que podían ser referentes cercanos para Girona, pues Santa Caterina alcanzaba los 15 m y el Pi, los 17 m. unos valores próximos a los que se alcanzarían años más tarde en la nave única de Girona.



Girona. Medidas en tramo tipo. Se indica posición de Torre de Carlomagno.

Destaquemos también que la discusión de los maestros de Girona provoca la llamada de otro experto, Bernat Roca, proveniente de la fábrica de la catedral de Barcelona, quien defiende el modelo que está llevando a cabo en su ciudad: "...de ninguna manera puede permanecer (la nave única) sin peligro; ...tal y como está empezada...".¹⁷ Al mismo tiempo, Pere Sacoma parece convertido en el principal valedor del modelo de nave única y en 1389, tras decidirse la continuación con tres naves, la obra apenas progresa.

La situación provoca la celebración de un segundo concilio que esta vez acierta en diversificar el origen de los maestros, todos ellos pertenecientes a las tierras meridionales: Tortosa, Tarragona, Barcelona, Manresa, Castelló d'Empúries, Narbona y Perpinyà¹⁸.

¡Ahora sí que se trata de grandes maestros! Con capacidad para adaptarse a diversos promotores, con experiencia y juicio sobre temas complejos, como las opiniones al respecto de temas complejos. Son conocidas las sentencias de debate en la catedral de Milán "*Ars sine sciencia nihil est*" (La mera práctica no es nada sin un criterio que la fundamente), o "*Sciencia reddit opus pulchrum*" (El criterio dota de propiedad a la obra), que permiten entender cómo se daba consejo en estos concilios, aunque nos dejen sin conocer el auténtico alcance de los saberes de la época.

Los modelos que estos expertos están experimentando son diversos: triples naves hacia el Sur y espacios salón hacia el Norte, con algunos casos mixtos como el de Manresa. Todos, además, en una fase avanzada de su ejecución. Sin embargo, ninguna información ha quedado sobre las opiniones contrastadas en defensa de los respectivos modelos aparte de las referidas al cuestionario del Cabildo.

En la segunda reunión, la mayoría de los expertos vuelve a opinar que la triple nave es más conveniente: "... las dimensiones exageradas de una nave única desfigurarían visualmente el coro que aparecería demasiado bajo, con la necesidad posterior de sobre elevarlo...".¹⁹ lo que no deja de ser cierto, a la vista del resultado. Los defensores de la nave única argumentan a su favor

¹⁷ YARZA Joaquín y otros, *Arte Medieval II. Románico y gótico*. Colección de fuentes y documentos para la historia del arte, GG, 1982, pag 312.

¹⁸ Por lo que es posible que el maestro de Perpinyà tuviera conexión con la obra de la catedral de Mallorca.

¹⁹ VILLANUEVA J, *Viaje literario a las iglesias de España*, XII, Madrid, 1850 pag 332.

la simplificación en la iluminación del interior, permitiendo incorporar ventanales en el nuevo plano que se produciría con la cabecera, en un modo similar a como se había producido algunas décadas antes en la catedral de Mallorca.

A pesar de que éstos habían perdido la votación, unos meses más tarde el maestro de la obra, Guillem Bofill, vuelve a defender su idoneidad, con la célebre afirmación: “*será la disposición más solemne, más notable y más proporcionada en relación al coro...*”. Así, a partir de 1417, se continúa la construcción con el modelo de una nave, a pesar de que tan sólo cinco de los doce expertos (los que provenían de la Cataluña Norte), habían emitido su voto favorable.

4.2 Medida de la sección constructiva

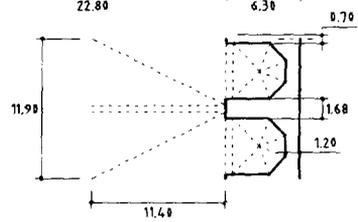
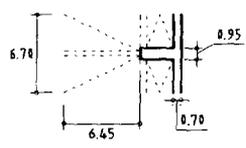
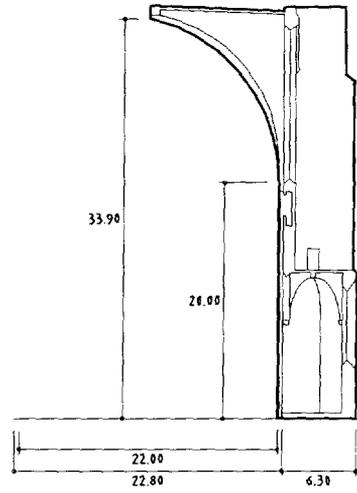
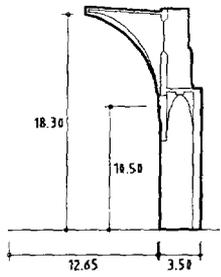
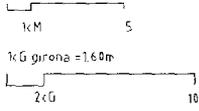
Sobre la elección del modelo de tres naves para la primera fase de la catedral, destacaremos dos aspectos: en primer lugar, que si la comparamos con la desarrollada en otras catedrales como Barcelona, Tortosa, Mallorca, Narbona o Perpinyà, nos damos cuenta de que la anchura global es la menor de todas éstas por lo que, si además se incorpora un diseño de pilar central de gran área y robustez, las luces de las naves quedan reducidas a 9,50m y 4,60, una medida impropia para la catedral de una gran población.

Como en la construcción dominica, el espacio interior de la nave se ajusta por varios patrones de la época. La *cana de Girona* establece una dimensión para el umbral total de la nave, y la *cana de Montpellier* limita la luz del arco en 11 canas. La diferencia entre ambas umbrales será de aproximadamente 2 palmos de *cana de Montpellier* a cada lado (la medida que abarcará la pilastra nervada adosada a la cara interior del contrafuerte).

La forma de los arcos torales de la gran nave será, en proporción, similar a la de los dominicos. De nuevo, en éstos se evita el arco *de tercio* para usar un modelo que pueda definir una flecha mínima como la que proporciona el arco de *quinto*. Será el mismo recurso que utiliza el maestro Montagut en Manresa, (quien a su vez estaba utilizando la forma *de tercio* para el toral principal de Santa Maria del Mar, a más altura que Manresa pero con una reducción de luz notable).

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS:
REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA

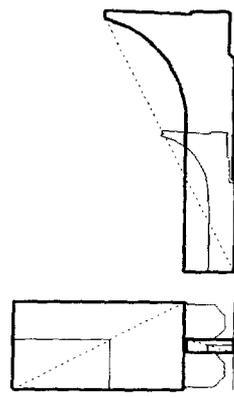
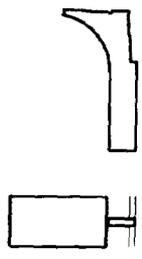
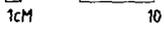
(1cM Montpelhier = 1.99m)



Santo Domingo

Catedral Girona

(1cM=1.99m)



Santo Domingo

Catedral de Girona

Los radios de toral y de diagonales son similares en ambos casos, y su valor se define entre 9 canas de Girona y 7 1/2 canas de Montpellier. Las claves de los arcos toral y diagonal son muy similares (entre 33,90 y 34,05 m) lo que da a entender que el maestro de obras buscaba generar superficies regladas, la forma más sencilla de ajustar la forma curva de la bóveda a una altura desde el suelo hasta entonces no igualada, con excepción del caso de Mallorca.

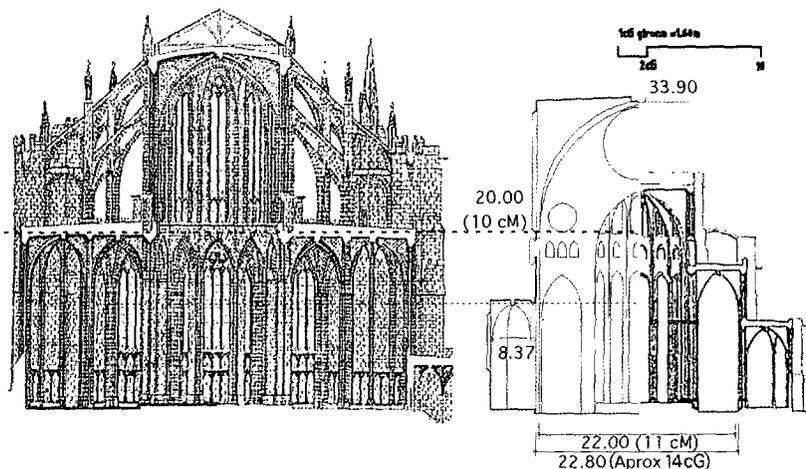
5. REFERENTES POSIBLES

5.1 Narbona

Se ha nombrado anteriormente la presencia del maestro narbonense Jaume de Faveran en las primeras décadas de la obra de la catedral. De hecho, se establece una relación contractual a partir del año 1321, cuando la obra se había iniciado once años antes, y desconocemos cuándo se empieza a fraguar el proyecto. De la comparación de las secciones, se destaca la notable diferencia de envergadura entre ambas obras así como la diferente proporción en las alturas de las naves, con la rotundidad de la catedral de Narbona cuando asigna una altura doble a la nave central, incorporando un nivel doble de arbontantes.

Se produce un diseño de triforio difícil de justificar formalmente pues entendemos su utilidad cuando la cubierta lateral se cubre con un plano inclinado de tejado y los ventanales pueden tener una dimensión suficiente para seguir iluminando la nave central.

Las diferencias expuestas parecen indicar que ambas obras tienen concepciones diferentes, de no ser por la incorporación del nivel del triforio, sólo entendible en el caso de Girona pues introduce un nivel de comunicación perimetral durante la construcción, por encima del plano de arranque de arcos y bóvedas, que iba pasando por el interior de las pilastras centrales.



Narbona y Girona

Se desconoce la aportación de Jaume de Favera en la obra de la catedral pero es difícil de entender que un maestro que se compromete a asistir y atender como mínimo cada dos meses y mientras la obra lo necesitara, se convirtiera a su vez en maestro de la obra de la catedral de Perpinyà tan sólo tres años más tarde, en 1324²⁰, cesando su actividad en la fábrica de Girona sólo nueve años después de iniciarse, cuando es evidente que la obra va a continuar durante mucho tiempo.

¿Introduce Favera el diseño del triforio en la sección de la primera catedral? Es posible que sí, aunque dudamos que hiciera una aportación ortodoxa, tanto para dicho modelo como para la necesaria referencia formal que podía producir en el proyecto posterior de gran nave.

5.2 La iglesia dominica

Cuando algunos autores exponen la posible relación entre las obras de la iglesia dominica y la de la catedral de la ciudad²¹, sin citar las fuentes o mati-

²⁰ Por lo que puede ser relacionado también con la obra de la catedral de Mallorca debido a la condición de doble capitalidad del Reino.

²¹ FUSES Josep y otros, *Guía d'arquitectura ...* op cit, pag 32.

zar dicho comentario, entendemos que se refieren al proyecto de la gran nave.

Siendo verosímil que pudiera estudiarse la traza de la construcción dominica, culminada y en uso en las décadas en que se discute el modo de continuar la obra, este trabajo ha expuesto correspondencias métricas en cuanto a proporción de los tramos en planta y en sección transversal.

Hay datos sobre la construcción de parte de los contrafuertes del primer tramo de la catedral entre 1360 y 1380, probablemente hasta cubrir las primeras capillas pero, ¿en qué momento es planteada la variación en el proyecto original? Cuando se consagra la cabecera en 1345, ¿incluía ésta el primer tramo de tres naves? Podría ser que en las últimas décadas de esta primera mitad del siglo, con Sant Domènec consagrado en 1339, ya se estuviera pensando en agrupar las tres naves. O bien un poco más adelante, cuando entre los años 1360 y 1380 el maestro Pere Sacoma se convierte en el principal valedor del proyecto de una nave.

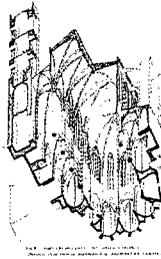
Queremos destacar que en ambas obras se use una base métrica proporcionada, que conserva los radios de los arcos en los torales y diagonales respectivos, y que iguala las cotas de todos ellos para producir unas superficies regladas que culminen en líneas prácticamente horizontales.

Así, es verosímil pensar que Sant Domènec se use como maqueta que valida una proporción en planta y sección, y que se traduce ampliando las medidas para la gran nave de la catedral. Y como explicará Galileo años más tarde²², si su cambio de escala (aún manteniendo la misma proporción) hubiera requerido un aumento de secciones resistentes en sus nervios, debe reconocerse que este principio estructural sólo habría sido necesario si la fábrica de piedra de la gran catedral trabajara al límite de su capacidad. Ahora sabemos que esta condición no se produce. Más bien, el margen de seguridad de la tensión real respecto de la tensión límite de la piedra es notable, por lo que podemos confirmar la buena práctica de los maestros de la época, que podían traducir esquemas de proporción a diferentes tamaños, adaptados a las canas que conocían. El problema determinante será el de la propia forma para garantizar la estabilidad, es decir, asignar una dimensión al contrafuerte adecuada para la geometría de la bóveda. En síntesis, el maestro deberá hacer frente al mismo problema de equilibrio en la construcción *contenida* de Sant Domènec y en el umbral *gigante* de la Catedral.

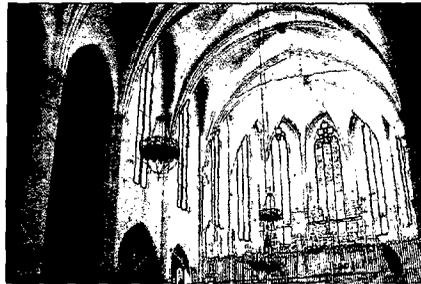
²² HUERTA Santiago, *Mecánica de las bóvedas de la catedral de Girona*, en apuntes del Curso *Las grandes bóvedas hispánicas*, Madrid 1997, S. Tarragó (ed), CEDEX, 1998, pag 63; y HEYMAN Jacques, *La ciencia de las estructuras*, Instituto Juan de Herrera, ETSAM, 2001, pag 69.

5.3 Castelló d'Empúries

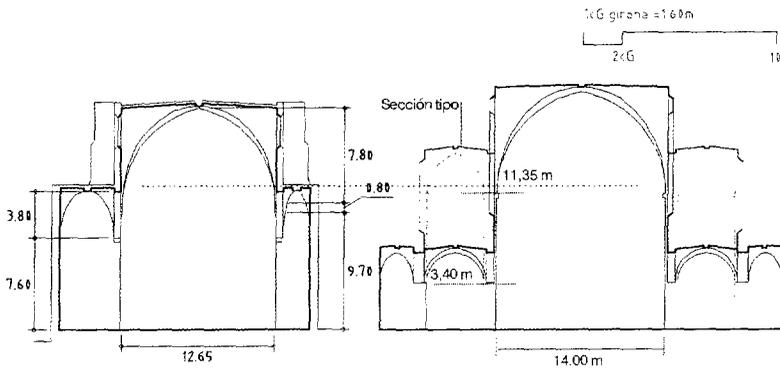
La catedral de Castelló d'Empúries vuelve a ser una estructura del XIV (hacia 1381 se estaba terminando una de las capillas de la fachada principal) que establece tres ábsides (como la catedral de Perpinyà o de Mallorca), en base a un modelo que bien puede justificarse por la tradición cisterciense meridional (como en Fontfreda de Narbona). A partir del tercer tramo recupera el modelo de tres naves con un fuste de sección circular coronado por una pequeña línea de imposta de la que nacerán todas las nervaduras (recordando el diseño de Santa María del Mar).



Castelló d'Empúries
Isometría archivos COAC



Interior de la nave Castelló d'Empúries



La iglesia dominica de Girona y Castelló d'Empúries

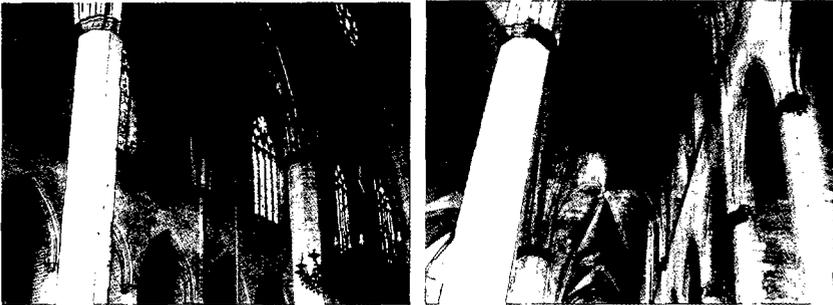
Al comparar las secciones de la iglesia dominica con la de la catedral, nos damos cuenta de que las dimensiones globales de la nave principal son muy parecidas, tanto en amplitud como en altura. También en esta catedral el peralte (flecha) del arco será reducida, con la intención de no levantar en exce-

so la estructura. El gran valor de la catedral de Castelló reside en que aunque las dimensiones sean contenidas, consigue una sensación de gran amplitud, debido al uso de pilares cilíndricos y a la altura de las naves laterales.

5.4 Santa Maria del Mar

Dado que la obra de Santa Maria del Mar en Barcelona estaba en curso en el momento en que se plantean los cambios en el proyecto de Girona, y se estaba llevando a cabo con gran rapidez e intentando levantar la fábrica de modo uniforme, entendemos que la modernidad en los planteamientos de las tres naves de aquella pudiera servir de referencia para poner en discusión el modelo iniciado en Girona unos años antes. El diseño de las nervaduras y el modo en que éstas se entregan sobre fustes prismáticos sencillos, así como su separación y esbeltez, produce un espacio diferente a los obtenidos hasta entonces, con una dimensión de contrafuerte mucho menor cuando la amplitud global desde los fondos de capillas es prácticamente la misma, unos 33 m.

Los pequeños capiteles que permiten recoger las nervaduras de arcos de la nave central se sitúan a altura similar: unos 17m en Santa Maria del Mar y unos 16.70m en la primitiva nave de Girona. A dicha altura, en Girona las claves de los colaterales quedan superadas, y las curvaturas de arcos torales principales se inician. Sin embargo, en Santa Maria del Mar los dos tipos de dobleros extenderán sus dovelas de arcos durante una fracción recta y sólo se inician las curvaturas de las diagonales laterales y de los formeros entre naves.

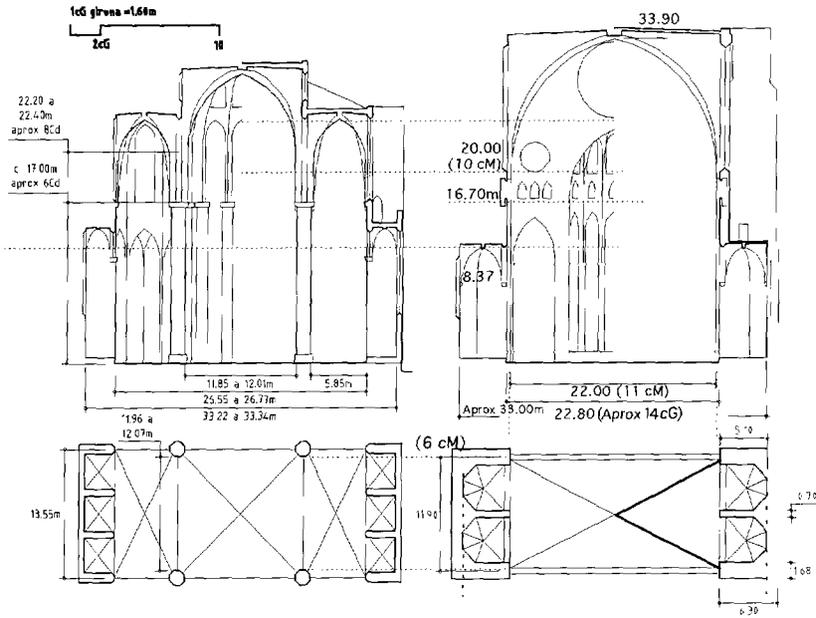


Interior de Santa Maria del Mar.

Al distanciar los soportes en sentido longitudinal de la nave y combinar un diseño de dovelas estriadas con unos fustes de pilares y contrafuertes

EL LEGADO DE LAS OBRAS CERCANAS:
REFERENTES PARA EL PROYECTO DE GRAN NAVE DE GIRONA

de secciones sencillas poligonales, se consigue interrumpir la conexión formal entre las dos zonas y las bóvedas aparecen como flotantes.



Santa Maria del Mar y Girona

Así, en Santa Maria del Mar se produce una línea de imposta y capitel, a unos 17 metros del suelo (6 canas destres), que sirve para secuenciar el paño del muro perimetral señalando la base de los ventanales en la pared de la nave lateral y para producir en los pilares la transición del fuste octogonal hacia varias categorías de nervios.

6. CONCLUSIÓN

En síntesis, el momento crucial de la catedral de Girona se plantea cuando debe escogerse entre los dos modelos posibles: el iniciado mediante un espacio de tres naves excesivamente estrechas, y el resuelto mediante un espacio con una sola nave de dimensión mayor que las conocidas hasta entonces: San Jaume de Tolosa de Llenguadoc alcanzaba más de 17m de luz y 19 m entre paredes laterales, pero su posición respecto del suelo era muy inferior, a menos de 9m; y entre las contemporáneas, la iglesia del Pi de Barcelona y la catedral de Manresa pertenecen al umbral entre los 16 y 17 metros, arrancando la curvatura de sus nervios a 15 y 17m, respectivamente.

La triple nave iba a resultar poco acorde con la tradición meridional de espacios diáfanos y amplios, poco iluminada por la presencia del triforio por encima del nivel de arranque de los torales y con unas formas y alturas muy contenidas que no resultarían adecuadas para acoger dentro de sí a toda su población.

El final del proceso de discusión consiste en que el cabildo, contradiciendo las conclusiones de la votación final de los expertos, decide continuar con el modelo de una nave. Y según Villanueva, “... *elegidos los maestros, éstos debían hacer y pintar un ”patro” de la continuación de la obra median-te la cual ésta debía ser continuada, dejando constancia mediante documento público...*”²³

Las opciones de modificación estaban limitadas. La nueva luz debía abarcar las tres anteriores, pues de otro modo debería haberse producido un tramo irregular de tránsito (como en Perpinyà a principios del XV). La base de los contrafuertes estaba limitada por la propia torre de Carlomagno y por el antiguo claustro, así como por el palacio episcopal. Y en sentido longitudinal, la esquina de la Torre de Carlomagno iba a señalar la medida de los tramos.

Sobre la posición definitiva de los arcos torales y arranques de la bóveda, pretendemos aportar una posibilidad que bien pudiera haber hecho reflexionar a los maestros: con un límite inferior situado en unas 5 canas de Montpellier (allí donde estaban terminando las bóvedas de las capillas), se podía trazar un arco toral salvando la forma de los tres existentes, anulando el triforio perimetral.

²³ VILLANUEVA J, *Viaje literario a las iglesias de España*, XII, Madrid, 1850, pag 327. citado por FREIGANG, pag 388.

La tradición constructiva meridional *hubiera permitido* esta solución de proximidad de la gran bóveda al suelo y de macla de tres aberturas frontales (correspondientes a tres ábsides o bien a uno central con deambulatorio) en el espacio de la nueva bóveda, pues lo había llevado a cabo en el Mediodía francés con todas las estructuras de cubrición posibles: naves únicas terminadas con bóvedas de cañón (abadía cisterciense de Sylvanès) y con arcos diafragma (Sant Vicenç de Carcassona o la propia nave raymondina). En estos modelos, el toral de la nave única cubre un espacio de gran envergadura (unos 14,80m en Sylvanès²⁴ y 20,25m en San Vicenç²⁵). La antigua iglesia abacial de Gaillac, en el camino entre Tolosa y Albi, puede ser otra referencia válida pues adosa a una cabecera primitiva formada por un ábside y deambulatorio (tradicional de las iglesias de la región en el siglo XII) una gran nave cuyos límites laterales y de altura se ajustan a los preexistentes.

Además, el hecho de ajustar la coronación de los arcos a una proporción total cercana al cuadrado (situando pues los arranques de torales a media altura), tampoco hubiera sido discutido por la tradición constructiva: Sant Vicenç de Carcassona, la nave raymondina, o la iglesia de Mirepoix (ésta última, terminada en el siglo XV, alcanza una cota de clave de 18,50 para una luz excepcional de 20,50m situando el arranque de los arcos a tan sólo 6,90 del suelo).

¿Por qué razón el maestro de la obra o el Cabildo de la catedral no plantearon una forma igual de amplia pero mucho más contenida en la altura interior, más segura y sencilla de construir, que podía tener sus referencias formales en la tradición cisterciense y en las primeras iglesias del XIII del Mediodía francés, con un montaje de bóvedas similar al que se estaría preparando, en construcción o en proyecto, en la ciudad de Mirepoix?

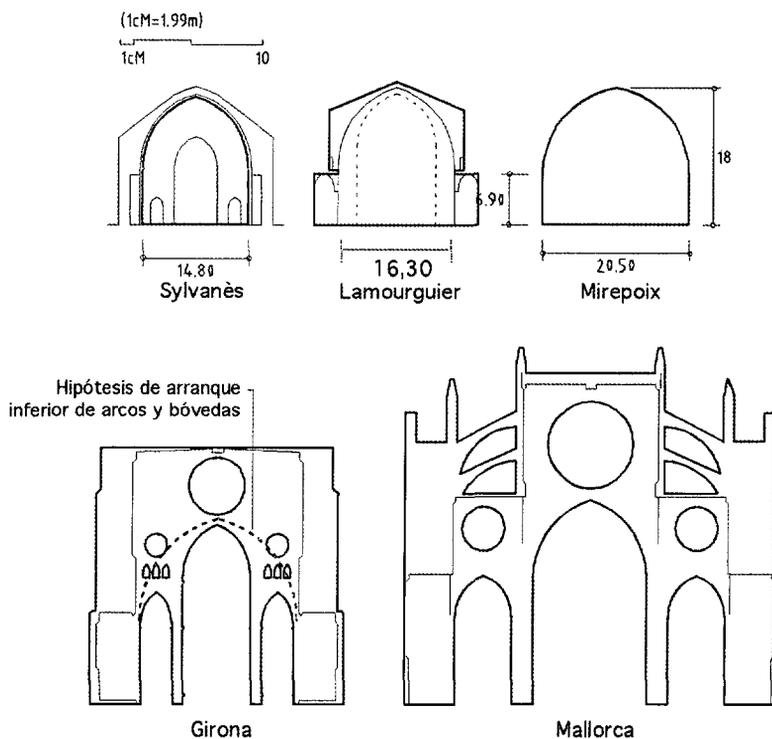
¿Qué hubiera ocurrido si alguno de los expertos lo hubiera planteado, como alternativa, al primer proyecto que Sacoma y el resto de los maestros locales estaban preparando? ¿Tomó el maestro de la obra el modelo dominico a modo de maqueta de trabajo, para aplicar una forma proporcionada y experimentada? Quedan, pues, estos temas abiertos para la discusión.

Queda por investigar si la cubierta de la antigua basílica románica

²⁴ REY Raymond, *L'art gothique du Midi de la France*, H.Laurens, Editeur, Paris, 1934, pag 49, incluye escala gráfica.

²⁵ Dato aportado por ERLANDE-BRANDENBURG Alain, *Du Moyen ...* op cit, pag 365.

supuso un impedimento para el trazado de esta posible bóveda a un nivel inferior, aunque la hipótesis del *Proyecto Progress* parece indicar una altura máxima del espacio primitivo central cercano al actual deambulatorio y, si esto fuera así, la opción de bóveda rebajada hubiera sido factible.



Estructuras en el mediodía francés y en la corona catalano-aragonesa.

Creemos, en conclusión, que la razón principal por la que dicho esquema de crecimiento no fue nunca planteado o que, si algún maestro la expuso, fue desechado de inmediato se refiere al carácter del espacio de las naves que los maestros de la corona catalano-aragonesa estaban desarrollando durante el XIV: proponen el diseño de estructuras aparentemente simples en su conclusión pero que en realidad responden a la solución de un problema singular y límite (Manresa, Mar y Mallorca).

Además, se debió considerar que la prolongación de la *cinta* de triforio desde el ábside antiguo iba a aportar un recurso formal de continuidad en la

nueva nave y un paso de construcción en todo el proceso. Y a partir de este nivel, en la base de los arcos pequeños del ábside se montarían los andamios para arrancar los nuevos arcos. Eso sí, con una forma de *arco de quinto* en lugar del *tercio*, para ajustar sensiblemente, al menos aquí, la coronación del arco.

Quedaba por solucionar el muro de cierre del contorno exterior de la forma de la cubierta antigua hasta encajarla con el perfil inferior del nuevo toral, por lo que el maestro de Girona debió acudir a la solución de Mallorca, aligerando el gran peso de la pared mediante la situación de rosetones proporcionados para cada uno de los torales. De otro modo, el plano del arco no hubiera resultado estable.