
Aproximación a la estructura compositiva del Pórtico de la Gloria de la Catedral de Santiago de Compostela

EMILIA TARRACO PLANAS

La Catedral de Santiago de Compostela, meta de los Caminos de Peregrinación, nos abre sus puertas a través del magnífico Pórtico de la Gloria. Su decoración es una síntesis de la escultura románica que decora las grandes catedrales y pequeños templos que jalonan las Rutas Jacobeas. Rutas que de forma tan eficaz contribuyen a formar la realidad europea.

El Pórtico de la Gloria, detrás de la fachada barroca, es el testimonio más auténtico y solemne que la historia posee de una obra de escultura del siglo XII, como señala Bertaux¹. En una inscripción conmemorativa, grabada en la parte inferior del dintel de la puerta central, no solamente leemos en él la fecha de su colocación, el año 1188, sino que la misma inscripción nos da también el nombre de su autor, Maestro Mateo², citado en varios documentos de archivo desde 1161. Fecha en que realiza la obra del Puente de Cesures.

A principios del siglo XII, cuando se construyó la catedral, la fachada había sido decorada con un Portal románico, descrito en la «Guía del Peregrino».

Unos cincuenta años después, este portal fue derruido y reemplazado por el Pórtico de la Gloria³.

El Maestro Mateo, hombre de conocimientos universales, en el campo de la arquitectura, estaba al corriente de las últimas tendencias constructivas de su tiempo. Para la construcción del Pórtico de la Gloria, primero tuvo que ampliar y reconstruir la cripta⁴, que el declive del terreno había obligado a construir debajo de la fachada románica. En esta construcción, datada de 1170 a 1180, nos muestra los primeros ejemplos conocidos en España, de la bóveda ojival, de influencia borgoñona, con el empleo simultáneo de la bóveda ojival y la bóveda románica. Sistema constructivo utilizado ya en el nártex del Santuario de la abadía de Vézelay⁵.

Otras muchas influencias, venidas de fuentes diversas, el Maestro Mateo sabe combinarlas armoniosamente en un mismo conjunto y ponen de manifiesto la originalidad de la obra.

No obstante, se reconocen en el Pórtico de la Gloria otras tradiciones propiamente españolas. El empleo, en un mismo conjunto del mármol y el

¹ BERTAUX, E.: *La sculpture Chrétienne en Espagne des origines au XIV siècle, Histoire General de l'Art*, t. II, 1, París, 1906, pág. 268.

² Inscripción esculpida en la base del tímpano: «En el año de la Encarnación del Señor, 1188, a 1.º de abril, fueron asentados los dinteles del Pórtico principal de la iglesia de bienaventurado Santiago, por el maestro Mateo, que dirigió la obra desde los cimientos, LÓPEZ FERREIRO, Antonio: *El Pórtico de la Gloria, Platerías y el primitivo Altar Mayor de la Catedral de Santiago*, Santiago de Compostela, 1975, pág. 72 (1.ª edic. 1893).

³ Según el Códice Xalixtino (1139) en el Portal románico se representaba la Transfiguración del Señor. «*Le guide du pèlerin de Saint Jacques de Compostelle*», édc. trad. por J. Viellard, 2.ª ed., Macon, 1950, chap. IX, págs. 102-105. LÓPEZ FERREIRO, Antonio: *ibid.*, pág. 13.

⁴ Cripta o Iglesia Baja, conocida vulgarmente con el nombre de «Catedral Vieja».

⁵ GEORGES GAILLARD: *Le Porche de la Gloire à Saint-Jacques de Compostelle et ses origines espagnols, Cahiers de Civilisation Médiévale*, t. 1, 1958, pág. 465.

granito es un rasgo constante en la decoración de Santiago de Compostela⁶. En el Pórtico de la Gloria unas columnas de mármol de fustes torsos, con abundante decoración, están yuxtapuestas a otras de granito e interrumpen la monotonía de los fustes lisos.

Conocedor el Maestro Mateo del nuevo estilo, que se inicia en Francia a finales del siglo XI, y que no alcanza su pleno desarrollo hasta mediados del siguiente, lo expresa con gran fuerza en los relieves del Pórtico de la Gloria. Las estatuas-columnas del Pórtico tienen una presencia de formas de bulto redondo. En ellas la escultura alcanza una libertad respecto al relieve, que no se generaliza hasta más tarde. El naturalismo de sus figuras y el tratado de sus ropajes son ya plenamente góticos. En su iconografía, la majestuosa representación del Juicio Final anuncia ya los famosos Juicios de los tímpanos de las catedrales góticas⁷.

La iconografía del Pórtico de la Gloria y los rasgos fundamentales de su escultura han sido ampliamente y rigurosamente estudiados⁸. Por tanto, nuestro trabajo, en esta primera fase, se limita al estudio de la estructura compositiva del Pórtico de la Gloria. Espacio o soporte sobre el cual el Maestro Mateo ha labrado, con singular destreza, la iconografía de un vasto programa, cuya pureza teológica se desarrolla en una concepción unitaria. Lám. 1.

⁶ GEORGES GAILLARD: *Op. cit.*, pág. 740.

⁷ No se habían levantado aún las magníficas fachadas de Notre-Dame de París, de Chartres, d'Amiens, de Reims y de Bourges.

ROULIN, E. A.: *Le Porche de la Gloire à la Cathédrale de Saint-Jacques de Compostelle*, *Revue de l'Art Chrétien*, 1895, pág. 465.

⁸ Es tan abundante la bibliografía sobre el tema que nos limitamos a citar algunas de las obras que tratan del Pórtico y en especial de su iconografía. LÓPEZ FERREIRO, A.: *Op. cit.*; ROULIN, E.: *Op. cit.* PITA ANDRADE, J. M.: «Un capítulo para la formación artística de Maestre Mateo. La huella de San Denis», *Cuadernos de Estudios Gallegos*, VII, 1952, 371-383; DEL CASTILLO, A.: *El Pórtico de la Gloria*, Santiago, 1954; SIVA, R. y BARREIRO FERNÁNDEZ, J. R.: *El Pórtico de la Gloria. Autor e interpretación*, Santiago, 1965; GEORGES GAILLANT: «Le Porche de la Gloire et ses origines espagnols», *Cahiers de Civilisation Médiévale* I, 1958, 465-473; OTERO TUÑEZ, R.: «Problemas de la Catedral románica de Santiago», *Compostelanum*, X, 1965, págs. 605-624; MORALEJO, Serafín: «Esculturas compostelanas del último tercio del siglo XII», *Cuadernos de Estudios Gallegos*, XXVIII, 1973; *Ídem*, «Le Porche de la Gloire de la Cathédrale de Compostelle: problèmes et sources d'interprétation», *Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, Juillet, 1985, núm. 16, págs. 92-116.

El Pórtico de la Gloria no es una construcción escultórica aislada, sino que está unida al mismo proceso constructivo de la catedral. Desde la cripta hasta la bóveda superior hay una unidad de planificación y de realización en su estructura arquitectónica, en la cual se realiza el programa iconográfico del conjunto⁹. Programa que no se limita al de los conjuntos historiados de los portales franceses, sino que acomete, además de la simbología, la total representación de la Iglesia cristiana y sus émulos. La plenitud de este programa se manifiesta en la parte central, donde se halla emplazado el Pórtico de la Gloria.

En este conjunto escultórico nos sorprende la esbeltez de sus proporciones y su ponderado ritmo compositivo. Observamos, además, una armonía dominante en su composición y un firme equilibrio en la representación de sus variados temas iconográficos.

En nuestro estudio intentaremos analizar todas y cada una de las medidas del Pórtico comparándolas entre sí. Trataremos de probar si las líneas generales de su ritmo compositivo están sujetas a unas normas concretas, o bien son el resultado de unos determinados cálculos encaminados a conseguir la simetría o proporción preconizada por Vitruvio¹⁰.

El arquitecto y escritor Marco Lucio Vitruvio, dedicó al emperador Augusto (25 años antes de Cristo), su obra titulada «Los Diez Libros de Arquitectura». Sin esta obra no tendríamos ningún tratado teórico sobre el arte de construir en la Antigüedad, cuando tantos monumentos célebres cubren el suelo de Italia y de los países que formaban el Imperio Romano¹¹.

En el Libro III de Arquitectura, Vitruvio dice: «La proporción es una correspondencia de medidas entre una determinada parte de los miembros de cada obra y su conjunto: de esta relación depende la relación de las proporciones». Los griegos llaman a esta proporción «Relación entre las partes y el todo». Es esta proporción la que intentaremos buscar en el Pórtico de la Gloria.

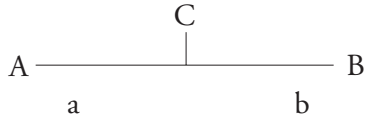
⁹ MORALEJO, Serafín: *Le Porche de la Gloire...*, *op. cit.*, pág. 93.

¹⁰ MARCO LUCIO VITRUVIO: *Los Diez Libros de Arquitectura*, trad. Agustín Blázquez, Col. Obras Maestras, 9.ª edic., Barcelona, 1970.

¹¹ CAROL HEITZ: *Vitruve et l'Architecture du Haut Moyen Age*, *Settimane di Studio del Centro di Spoleto*, t. XXII, 1971, pág. 733.

Veamos cómo consiguen los clásicos la Proporción: En un segmento *AB* eligen un tercer punto, *c* pasando de la unidad a la dualidad para llegar a enfrentarse con la Proporción. Obtienen dos par-

tes desiguales de este segmento, de tal modo que «la razón entre la mayor y la menor sea igual entre la suma de las dos (longitud original), y la mayor», cuya extensión matemática es:



$$\frac{a = 2,473}{b = 1,527} = 1,618$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a + b}{a} = 1,618$$

$$\frac{a}{b} = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 1,618$$

valor que ha recibido la identidad de ϕ ¹². El monje franciscano Luca Paccioli dedica a esta proporción, en 1509, una obra titulada «Divina Proportione»¹³; Leonardo da Vinci, ilustrador de esta obra, le da el nombre de «sección áurea», de ahí la denominación de «Número de oro» al valor de la razón buscada.

Intentaremos ahora razonar como se podrían haber originado las líneas generales del Pórtico de la Gloria.

El espacio que ocupa el Pórtico se halla limitado, en sus extremos laterales, por las dos torres de la fachada¹⁴ y su altura está condicionada por la bóveda de arista, que cubre el nártex. Bóveda que sustenta la parte alta del Pórtico, correspondiente a la zona occidental del triforio (fig. 1).

El eje de los soportes de los arcos del Pórtico corresponden a los ejes de los soportes de las na-

ves. En planta, dichos soportes están en línea con los de las naves central y laterales, a las que cierra el Pórtico de la Gloria por su lado occidental. Por tanto, la luz del arco central del Pórtico se corresponde al centro del espacio interior de la nave central, mientras, la luz de los arcos laterales, centrados por los espacios limitados por las torres, no coincide, lógicamente, con el centro del espacio interior de las naves laterales (fig. 2).

1. HIPÓTESIS DIMENSIONALES

Los espacios mencionados de las líneas generales del Pórtico de la Gloria, concretados en medidas, son los siguientes:

- a) Altura: hasta el inicio de la bóveda . . . 9,70 m.
- b) Espacio desde el muro de las torres laterales al eje de los soportes laterales 3,85 m.
- c) Espacio entre ejes soportes centrales . . 9,60 m.

Aplicamos estas medidas y nos dan un rectángulo *A-B-C-D* que mide:

17,30 m. de base x 9,70 m. de altura

La base de este rectángulo y sus líneas verticales están sujetas o corresponden a unos condicionantes concretos, como ya hemos señalado. Veamos a continuación como se generan posiblemente, las líneas horizontales del Pórtico de la Gloria.

¹² MARK BARR y SCHOLIN han sido los primeros que han dado un signo propio al valor de esta razón, llamada «Número de oro» en los anejos matemáticos del libro de Theodore Cook, *The Curves of Life*, Londres, 1914.

¹³ LUCA PACCIOLI: *Divina Proportione*, Venetia, 1509. En esta obra de ensayo pretende determinar la belleza a través de unas razones exactas y matemáticas.

¹⁴ Las torres avanzando a los lados del Pórtico de la Gloria es una manera de hacer, propia de la Borgogna, San Lázaro de Autun. Fórmula que hallamos también en España en San Vicente de Ávila. YARZA, J.: *La Edad Media* II, Col. Historia del Arte Hispánico, Madrid, 1980, pág. 165.

2. DEFINICIÓN DE LA ALTURA DEL DINTEL

La altura del rectángulo $A-B-C-D$ mide 9,70 m. Si aplicamos al segmento $B-C$ la «sección áurea» obtendremos el punto cb que lo divide en dos partes desiguales: el segmento menor $C-cb$ que mide 3,705 m. y el segmento mayor $cb-B$ cuya longitud es de 5,995 m. Esta medida corresponde a la altura de la medida-luz del Pórtico de la Gloria. Si respecto al punto cb trazamos la perpendicular tenemos el Pórtico de la Gloria dividido en dos rectángulos desiguales: superior $ad-cb-C-D$, e inferior $A-B-cb-ad$.

3. DEFINICIÓN DEL ARCO CENTRAL

Veamos ahora como se origina el arco central del Pórtico¹⁵. Con centro en el punto o y con radio igual a la altura del rectángulo $ad-cb-C-D$ trazamos un arco hasta la intersección con la base del rectángulo, puntos a y a' . Si a partir de estos puntos trazamos las perpendiculares hasta la base del rectángulo original, tenemos ya señaladas las jambas del arco que limita la luz de la puerta central.

4. DEFINICIÓN DE LOS ARCOS LATERALES

Los espacios laterales $A-G$ y $H-B$ miden 3,85 m. de ancho. Dividimos este segmento según la «sección áurea» y nos da 1,472 m. por el segmento menor, y 2,378 m. por el segmento mayor. Esta medida corresponde al diámetro del arco, cuyo centro (i), por otra parte, nos señala la «sección áurea» del segmento $a'-cb$. Si respecto a los puntos b y b'

¹⁵ Se da el nombre de pórtico, de puerta, porque está siempre abierto a todos. No obstante, en el siglo XVI se decide el cierre del templo por las noches y se sustituye el gran arco exterior del Pórtico. En el interior fueron suprimidos los tímpanos de los arcos menores, con su correspondiente dintel, bajo pretexto de dar luz a las naves. CHAMOSO LAMAS, M.: «Elementos Románicos de la Catedral de Santiago. El Arte Románico», Catálogo-Exposición organizada por el Gobierno Español bajo los auspicios del Consejo de Europa, Barcelona y Santiago de Compostela, 1961, págs. LXX y LXXIV. En el Museo Catedralicio se conservan restos del arco exterior del Pórtico. CHAMOSO LAMAS, M.: «Esculturas del desaparecido pórtico occidental de la Catedral de Santiago», *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 1959.

trazamos las perpendiculares hasta la base del rectángulo inferior, tenemos ya la medida de las jambas de los arcos laterales que nos determinan, al mismo tiempo, la amplitud de los soportes de los arcos del Pórtico.

Estos términos nos indican ya las líneas verticales de la estructura compositiva del Pórtico de la Gloria. Seguimos intentando descifrar como se originan el resto de sus líneas horizontales.

5. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DE LAS COLUMNAS SUPERIORES

La línea vertical $B-cb$ del rectángulo inferior mide 5,995 m. Aplicamos la «sección áurea» a este segmento y obtendremos el punto cb' que lo divide en dos segmentos desiguales que miden: 3,705 el mayor $B-cb'$ y 2,290 el menor $cb'-cb$. Si trazamos la perpendicular por el punto cb' obtendremos la línea del basamento de las columnas superiores; espacio decorado con las figuras de los Profetas y Apóstoles.

6. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DE LAS COLUMNAS INFERIORES

La distancia $B-cb'$ del registro superior hasta la base, es de 3,705 m. Aplicamos la «sección áurea» a este segmento y nos da 1,415 m. por el segmento menor $cb''-B$ y 2,290 m. por el segmento mayor $cb'-cb''$. Como es lógico en esta operación matemática, el segmento menor de la operación precedente se convierte en segmento mayor de la operación siguiente¹⁶. Trazamos la perpendicular por el punto cb'' y obtendremos la línea del basamento de las columnas inferiores. La medida del segmento $cb''-B$ de 1,415 m. corresponde a la altura de la base del Pórtico.

¹⁶ La «sección áurea» se impone cuando se trata de conseguir, por una nueva subdivisión, que dos porciones consecutivas iguales formen parte de una progresión geométrica y reunir así el triple efecto de la equiparación, de la sucesión y de la proporción en los detalles de un conjunto. MATILA GHYKA: *Op. cit.*, pág. 42.

7. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DEL PÓRTICO

Finalmente, la «sección áurea» del segmento de la base $cb''-B$ nos da 0,842 m. para el segmento mayor $B-cb'''$, que corresponde a la parte decorada con cabezas de animales y el zócalo correspondiente, mientras el segmento menor $cb''-cb'''$ cuya medida es 0,57 m. nos señala la medida de los baquetones, sobre los cuales descansan las bases del registro inferior.

Intentaremos razonar ahora, cómo se generan las medidas de las arquivoltas. Estas medidas, posiblemente, pueden haber sido determinadas por la aplicación de los «Cánones dinámicos Rectangulares y Radiales» promulgados por el norteamericano Hay Hambidge, en un estudio publicado en 1919¹⁷. Hambidge ha estudiado en estos trazados la disposición y las proporciones relativas, no ya de las líneas, sino también de las superficies. Observamos la forma vitruviana, ya conocida, para la construcción del atrium de sus basílicas: es la de un rectángulo, cuya diagonal ha podido servir de radio extensivo¹⁸.

Sabemos que las plantas de los templos egipcios y griegos en particular, es rectangular¹⁹, o está com-

puesta por una yuxtaposición de rectángulos. El cuadrado y el doble cuadrado figuran, naturalmente, entre ellos. La alzada de la fachada o muros laterales pueden estar encuadrados también, por rectángulos o combinaciones de rectángulos.

El alemán Zeysing, en sus «Aestätische Forschungen», publicados en 1855²⁰ proclama de nuevo las leyes de la proporción. Parece que fue Zeysing el primero en observar la «sección áurea» como módulo de la fachada del Partenón. La palabra módulo se toma aquí en sentido de proporción característica del rectángulo²¹: «relación entre la medida del lado mayor y la del lado menor, suficiente para determinar las características o módulo de un rectángulo».

8. DEFINICIÓN ARQUIVOLTAS DE LOS ARCOS LATERALES

Toco arco de medio punto se halla inscrito en un rectángulo formado por un doble cuadrado. Así, los arcos de las puertas laterales están inscritos en un rectángulo $I-J-K-L$, cuyo módulo es: $4 = 2$. Rectángulo al que Hambridge llama «rectángulo de los cuadrados giratorios». Aplicamos los Cánones citados y trazamos un arco cuyo centro sea el vértice/ y el radio la diagonal del rectángulo. Trazamos el arco hasta la intersección del segmento $ad-a$ de la base. Proyectamos luego la perpendicular del punto J y tenemos otro rectángulo $I-J'-K'-L$ del cual tomamos la diagonal, como radio, para formar el rectángulo siguiente. En cada uno de estos puntos de intersección trazamos un arco de medio punto, con centro común al del arco inicial, y tenemos ya señaladas las arquivoltas de las puentes laterales.

¹⁷ Hay Hambidge ha expuesto la teoría de los Cánones Dinámicos Rectangulares y Radiales en «Dynamic Symmetry: The Greek Vase», Yale University Press, 1919.

¹⁸ CAROL HEITZ: *Op. cit.*, pág. 745.

¹⁹ La aplicación de estas leyes matemáticas en la arquitectura llega al período románico a través de Bizancio y del mundo árabe. La mezquita de Damasco fue construida en el año 710 sobre el emplazamiento de un templo clásico, consagrado primero al dios Adad, reconstruido bajo los romanos y dedicado a Júpiter. Cuando el imperio bizantino sucedió a la Roma pagana se construyó en su perímetro una iglesia dedicada a San Juan Bautista en su perímetro. En el 635 Damasco es tomado por los árabes y en el 715 se acaba la construcción de la gran mezquita. Ésta ha ocupado el conjunto del perímetro antiguo, del que ha conservado los muros. El rectángulo del perímetro mide 157 m. y 97 m., cuya razón es 1,618 o sea corresponde a un rectángulo de módulo. Las construcciones de planta circular u octogonal obedecen también a la aplicación de esas leyes matemáticas enunciadas. El Duomo de la Roca (688-691), M. Mans ha sabido encontrar el principio del trazado, fundado directamente sobre la rotación de dos cuadrados alrededor de un punto central, es decir, circunscritos por un círculo. Miguel Ecochard, arquitecto, es quien ha establecido la identidad absoluta del plano del Duomo de la Roca, no solamente con la construcción de San Simeón el Estilista (s. V), sino también con la Catedral de Bursa (515), con San Vital de Rávena (549) y otros.

PAPADOPOULOU, A.: *L'Islam et l'art musulman*, Ed. Lucien Mazenod, Col. L'Art et les Grandes Civilisations, París, 1976, págs. 239 y 244.

²⁰ ZEYSING, Adolfo: *Aestätische Forschungen*, Frankfurt del Main, 1855; *Ídem*, *Neuere Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers*, Leipzig, 1854. Proclama de nuevo las leyes de la Proporción. Reglas que encuentra en las proporciones del cuerpo humano. Él está de acuerdo con los cánones estudiados por Durero y Leonardo.

²¹ GHYKA, Matitila C.: *Estética de las proporciones en la Naturaleza y en las Artes*, Buenos Aires, 1953, pág. 43.

9. DEFINICIÓN ARQUIVOLTA DEL ARCO CENTRAL

Efectuamos la operación anterior con el arco de medio punto de la puerta central. El arco está inscrito en un rectángulo o doble cuadrado $M-N-P-Q$, de módulo $\sqrt{4} = 2$. Con centro en el punto M y con radio igual a la diagonal del rectángulo trazamos un arco hasta la intersección con la base del rectángulo en el punto R . Trazamos ahora un arco de medio punto con centro en O común al del arco original, y nos señala la amplitud de la primera y única arquivolta del arco central. Arco que rebasa la altura del rectángulo original.

10. DEFINICIÓN DE LOS CAPITILES SUPERIORES

El arco exterior o guardapolvo de las arquivoltas laterales sabemos que está inscrito en un rectángulo o doble cuadrado $ad-S-T-U$ de módulo $\sqrt{4} = 2$. Con centro en U y radio la diagonal del rectángulo trazamos un arco hasta la intersección del segmento $ad-A$ y este punto coincide con el punto ad' correspondiente al basamento de las columnas superiores. El rectángulo $ad-V-S-ad$ es un rectángulo áureo. Señalamos en él los cuadrados correspondientes que generan el rectángulo $ad'-V-X-Y$. La diferencia de alturas entre ambos rectángulos determina la altura de los capiteles superiores.

11. DEFINICIÓN DE LOS CAPITILES INFERIORES

Repetimos la operación partiendo del rectángulo anterior o doble cuadrado $ad'-V-X-Y$, de módulo $\sqrt{4} = 2$. Con centro en Y y radio igual a la diagonal del rectángulo, trazamos un arco que corta el segmento $ad'-A$ en un punto que coincide con el $ad''-A$, obtenido anteriormente, y correspondiente al basamento de las columnas del registro inferior. El rectángulo $ad''-Z-V-ad'$ es un rectángulo áureo. Señalamos en él los cuadrados correspondientes y generan el nuevo rectángulo $ad''-Z-Z'-Z''$. La diferencia de alturas entre ambos rectángulos determina la altura de los capiteles inferiores.

Las líneas horizontales juegan un papel decorativo muy importante, ellas destacan la armonía arquitectónica del conjunto y sugieren también, por

sus ritmos consecutivos, la armonía existente entre las partes y el todo.

En la lám. 9 hemos comentado el proceso que, según parece, motiva la proyección de la única arquivolta del arco central. La amplitud de esta arquivolta rebasa ligeramente la altura del rectángulo original, limitada como ya hemos indicado por la base del arco de la bóveda de arista del nártex. Dado que la construcción de las arquivoltas lleva consigo un ligero abocinamiento, éste coincide con el arco de la bóveda de arista y nos señala al mismo tiempo la altura máxima del Pórtico.

12. ESTRUCTURA COMPOSITIVA

Sabemos que el ancho total del Pórtico es de 17,30 m. y su altura máxima es de 10,69. La comprobación de la relación de estas medidas con las leyes matemáticas enunciadas, nos demuestra que estas dimensiones corresponden exactamente a un rectángulo áureo, es decir, su razón matemática es $\Phi = (1,618)$.

$$\frac{\text{base}}{\text{altura}} = \frac{17,30 \text{ m.}}{10,69 \text{ m.}} = 1,618 \text{ ó } \Phi$$

Existen seguramente otros detalles, no tan visibles como los que acabamos de indicar, que están sometidos de alguna manera a esas leyes matemáticas, puesto que todos y cada uno en particular, participan de la armonía del conjunto.

Nuestro trabajo pone de manifiesto la existencia de unas leyes matemáticas que, según parece, rigen la estructura compositiva del Pórtico de la Gloria. Los métodos utilizados para la aplicación de estas leyes, pueden ser los que acabamos de analizar, o bien, pueden ser otros. Lo que sí es cierto es que el Maestro Mateo conocía perfectamente las técnicas y métodos adecuados para la planificación y realización de este extraordinario conjunto.

Según López Ferreiro²² el Maestro Mateo había podido consultar y estudiar la Portada del Mo-

²² LÓPEZ FERREIRO, A.: *El Pórtico de la Gloria, Platerías y el primitivo Altar Mayor de la Catedral de Santiago*, 1975, pág. 14 (1.ª ed. 1893).

nasterio de Santa María de Ripoll, como también el Pórtico de la Medeleine de Vézelay. La influencia de Vézelay en la obra de Mateo la encontramos en la construcción de la cripta. La Portada de Ripoll presentaba una problemática distinta; en Ripoll el artista disponía de un espacio totalmente libre²³, mientras que Mateo, para la construcción del Pórtico, debía de ajustarse a un espacio limitado. No obstante, de la Portada de Ripoll, seguramente observaría Mateo su originalidad y la unidad armónica de su composición²⁴.

En un trabajo realizado sobre la estructura compositiva de la Portada de Ripoll²⁵ se pone de manifiesto la presencia, en su organización, de las leyes matemáticas que según acabamos de comprobar aparecen en la estructura compositiva del Pórtico de la Gloria²⁶.

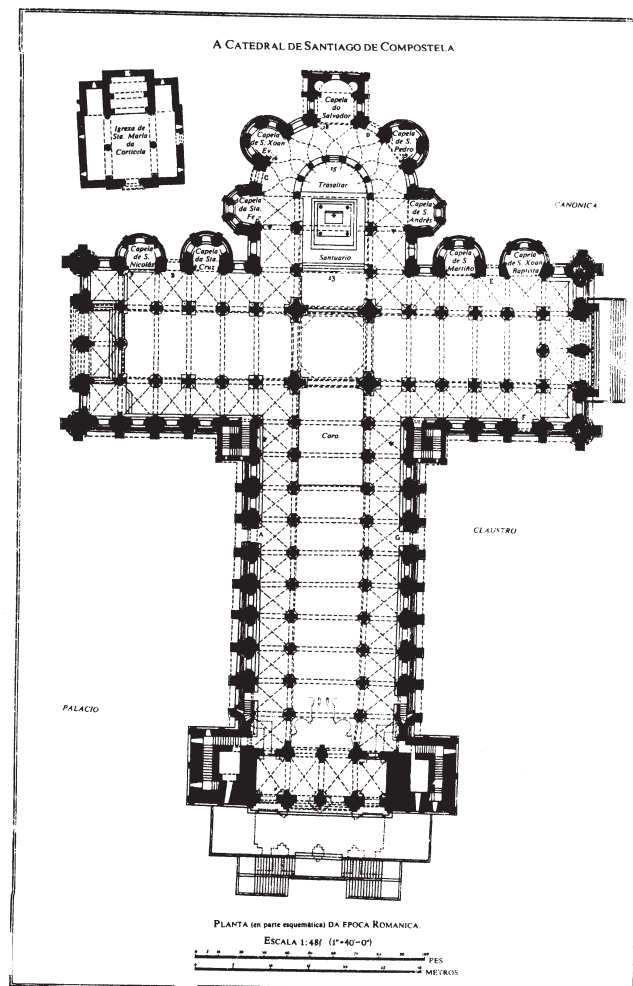
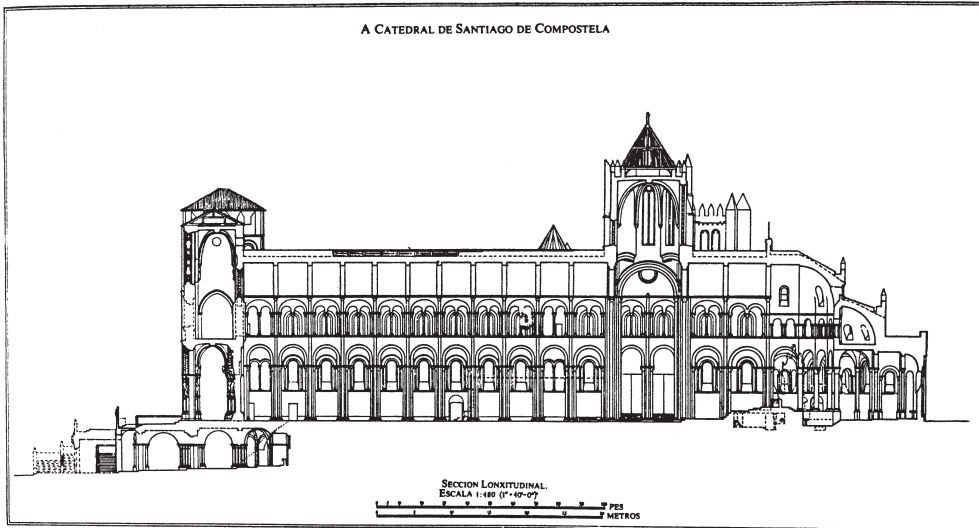
Estas leyes matemáticas, que, según parece, han ordenado el espacio limitado del Pórtico de la Gloria, pueden ser el exponente de unas leyes matemáticas que posiblemente rigen la planificación arquitectónica del conjunto que lo cobija.

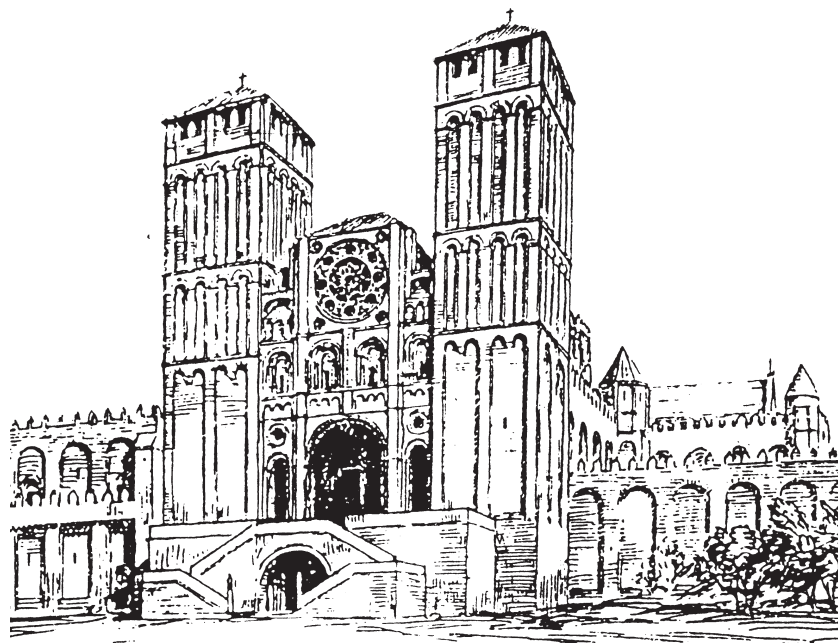
²³ La Portada de Ripoll se halla adosada al hastial de la iglesia. Tiene un espesor de 0,98 m. El pórtico que la cobija se edificó en el XIII.

²⁴ Según Yves Christe ve en la estructura compositiva de la Portada de Ripoll es una transposición muy libre, pero coherente de un arco de triunfo romano. YVES CHRISTE: «La Colonne d'Arcadius, Sainte-Prudentienne, l'Arc d'Eginhard et le Portail de Ripoll», *Cahiers Archéologiques*, París, 1971, pág. 40, t. XXI, págs. 31-42.

²⁵ TARRACÓ PLANAS, Emilia: «El Módulo de la Portada de Ripoll», *Actas del XXII Congreso Internacional de Historia del Arte t. I*, «España entre el Mediterráneo y el Atlántico», Granada, 1973, págs. 537-543. *Ídem*, «Le Portail de Ripoll: Symbologie, Style et Mathématique», *Les Cahiers de Saint-Michel-de-Cuxa*, Juin de 1977, núm. 8, págs. 69-88.

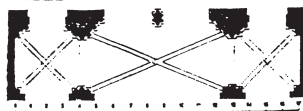
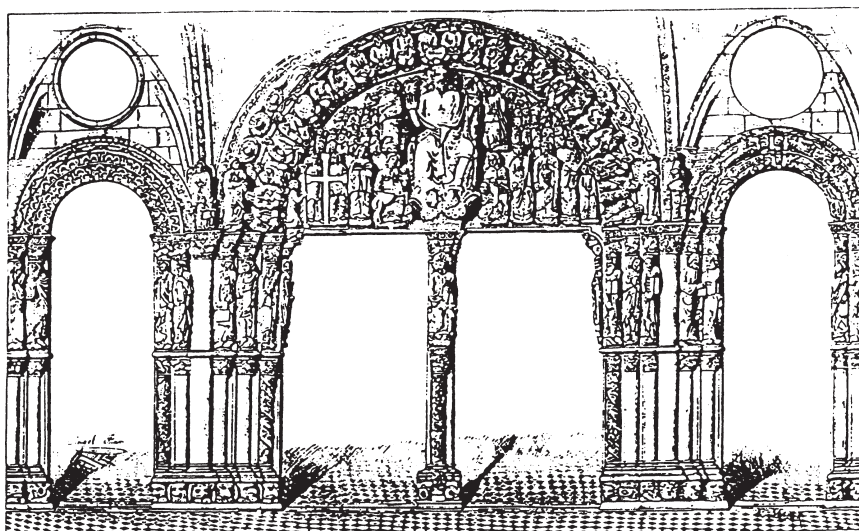
²⁶ Agradecemos a F. Pons Sorolla el habernos proporcionado las medidas del Pórtico de la Gloria y a Vicenç Frau Espona su valiosa colaboración.





Fachada occidental, reconstrucción hipotética da sua remodelación en 1168-1211; a torre norte rematouse depois (K. J. Conant).

REVUE DE L'ART CHRÉTIEN.

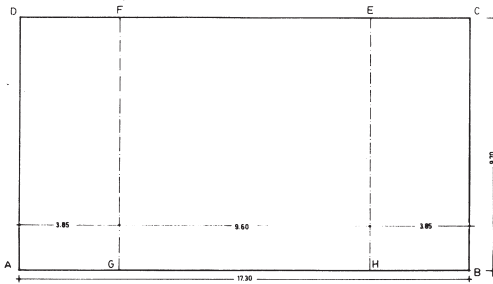


L. Porche de la Oboire à S. Jacques de Compostelle. (Élévation et plan.)

**ESTRUCTURA COMPOSITIVA DEL PORTICO DE LA GLORIA,
SANTIAGO DE COMPOSTELA.**

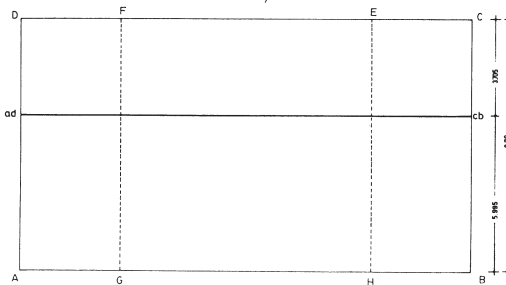
1. HIPOTESIS DIMENSIONALES

- 17.30 anchura
- 9.50 anchura nave central (distancia entre ejes)
- 9.70 altura



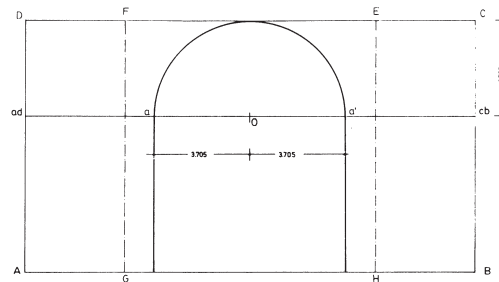
2. DEFINICIÓN DE LA ALTURA DEL DINTEL

sección aurea $9.70 = 5.935 / 3.705$



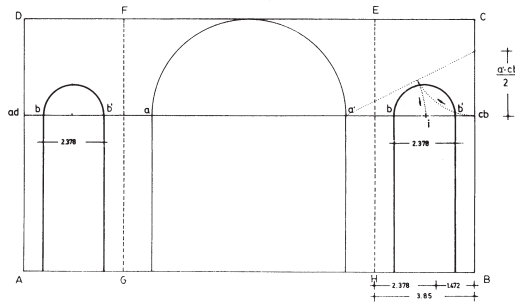
1. Hipótesis dimensionales
2. Definición de la altura del dintel

3. DEFINICIÓN DEL ARCO CENTRAL



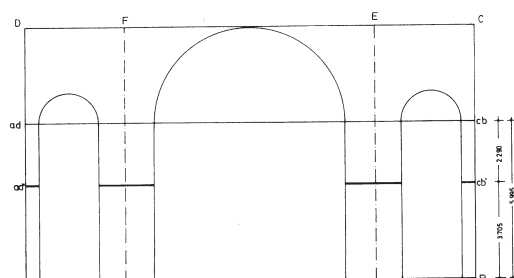
4. DEFINICIÓN DE LOS ARCOS LATERALES

sección aurea $3.85 = 2.378 / 1.472$

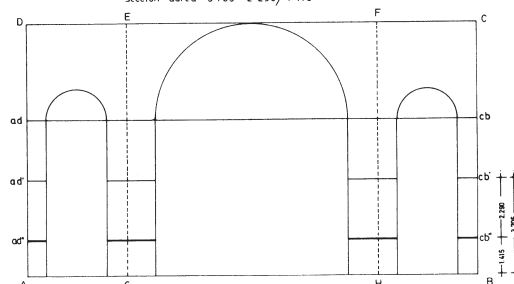


3. Definición del arco central
4. Definición de los arcos laterales

5. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DE LAS COLUMNAS SUPERIORES
sección aurea $5'995 = 3'705/2'290$

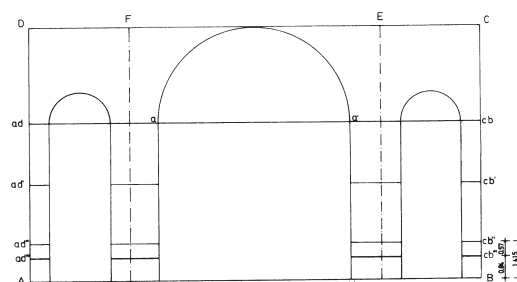


6. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DE LAS COLUMNAS INFERIORES
sección aurea $3'705 = 2'290/1'415$

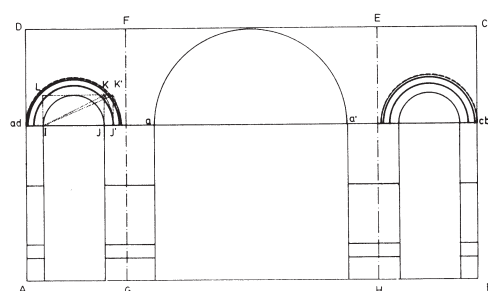


- 5. Definición del basamento de las columnas superiores
- 6. Definición del basamento de las columnas inferiores

7. DEFINICIÓN DEL BASAMENTO DEL PÓRTICO
sección aurea $1'415 = 0'862/0'573$

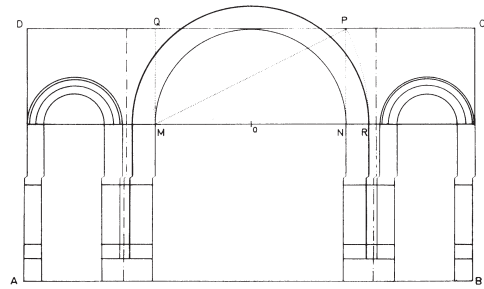


8. DEFINICIÓN DE LAS ARQUIVOLTAS DE LOS ARCOS LATERALES



- 7. Definición del basamento del pórtico
- 8. Definición de las arquivoltas de los arcos laterales

9. DEFINICIÓN DE LA ARQUIVOLTA DEL ARCO CENTRAL



10. DEFINICIÓN DE LOS CAPITELAS SUPERIORES

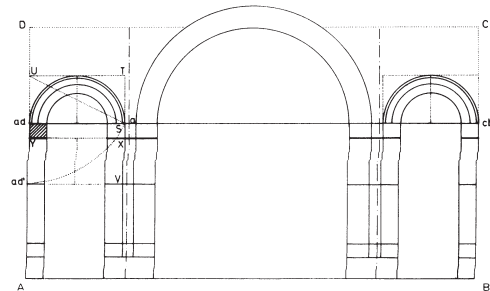
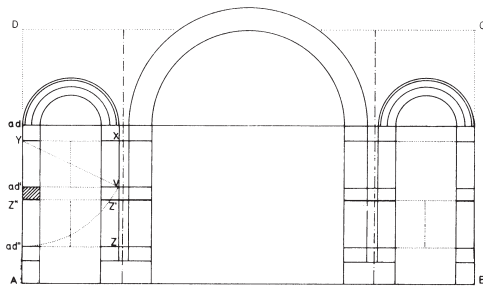


Fig. 9. Definición de las archivoltas del arco central.
Fig. 10. Definición de los capiteles superiores.

11. DEFINICIÓN DE LOS CAPITELAS INFERIORES



12. ESTRUCTURA COMPOSITIVA

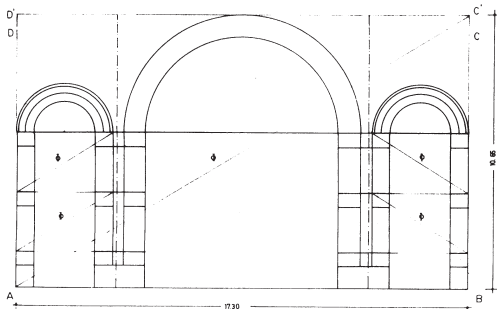


Fig. 11. Definición de los capiteles inferiores.
Fig. 12. Estructura compositiva.