

00181

## **La catedral gótica**

*un capítulo de la historia de la arquitectura*

tesis para optar por el grado de  
doctor en arquitectura  
(teoría e historia)

que presenta

**CÉSAR GONZÁLEZ OCHOA**

TESIS CON  
FALSA DE ORIGEN

División de Posgrado  
Facultad de Arquitectura  
Universidad Nacional Autónoma de México  
1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **ÍNDICE**

**Introducción. Sobre la historia de la arquitectura, 1**

**Aproximación formal a la catedral gótica, 13**

**1. Antecedentes, 14**

a. introducción, 14

b. los orígenes, 17

c. arquitectura románica, 30

d. innovaciones de Cluny, 39

**2. Las catedrales góticas, 57**

a. el gótico primitivo, 57

b. las grandes catedrales clásicas, 68

**Otras aproximaciones al gótico, 92**

a. por una historia de la arquitectura, 93

b. una propuesta de Viollet-le-Duc, 95

c. el monaquismo, 99

d. la reforma del Cister, 102

e. la noción de modelo del mundo, 107

f. platonismo y mundo medieval, 111

**Arquitectura gótica y mundo medieval, 118**

a. la noción de orden, 119

b. la proporción, 120

c. música y geometría, 136

d. mística de la luz, 142

**Conclusiones. La proporción en el gótico, 150**

**Apéndice: glosario de términos arquitectónicos, 163**

**Bibliografía, 180**

**Índice de ilustraciones, 185**

## **La catedral gótica. Un capítulo de la historia de la arquitectura**

Este trabajo se sitúa entre dos disciplinas: la arquitectura por un lado, la historia por el otro. Por tanto, requiere plantear de entrada una definición, aunque sea provisional y simplemente operativa, de cada una de tales disciplinas ya que el punto de vista inicial tiene como necesidad sobrepasar una visión de la historia de la arquitectura pensada como la simple sucesión de estilos arquitectónicos, es decir, como el desarrollo lineal de las formas; y esto en el mejor de los casos, pues otra manera de verla es como parte de la historia del arte. La necesidad proviene de que, en el primer caso encontramos siempre, aun cuando sea en el fondo, una concepción teleológica de la historia que ve todo en términos de evolución hacia un estado ideal, el cual se encuentra más cerca a medida que nos aproximamos a los tiempos actuales. Pensada como parte de la historia del arte, la historia de la arquitectura no alcanza el estatuto de disciplina autónoma que pensamos que debe tener ni logra desembarazarse de criterios estéticos que cierran la discusión.

En este trabajo se opta por una historia de la arquitectura considerada como una ciencia social que, como tal, no se limita a la descripción y a la clasificación de los distintos fenómenos arquitectónicos, sino que también investiga la función y la significación. Pero en este trabajo no se pretende hacer la historia de la arquitectura en general; el propósito es explorar sólo un pequeño segmento, el de la arquitectura religiosa medieval, y de ésta solamente la gótica.

Con estas consideraciones previas, la exposición se propone en dos partes principales: una primera en la que se examina, a la manera de la historia clásica de la arquitectura, el conjunto de elementos formales del gótico, así como su surgimiento, su sucesión, transformación, desarrollo y desaparición desde los primeros momentos hasta su culminación en las llamadas grandes catedrales clásicas. En la segunda parte se pretende complementar esta historia de las formas; es decir, señalar caminos que conduzcan a la explicación de cómo aparecen las formas góticas, como se transforman o permanecen, de cómo se agotan. Para llegar a esta explicación se requiere estudiar los sistemas de ideas de la época, los sistemas de organización social, los sistemas de poder, la división y oposición de poderes terrenal y espiritual, la aparición de la institución monasterial, el surgimiento del aristotelismo como visión de mundo dominante y,

con él, el de la universidad. La conclusión es que, de manera paradójica, el auge del aristotelismo viene a reforzar dos de los pilares de la concepción pitagórico-platónica del universo: la noción de la luz y la de proporción, las cuales se convierten en los elementos fundamentales de la arquitectura gótica.

### **The Gothic Cathedral (A Chapter of History of Architecture)**

This work attempts to consider the articulation of two disciplinary fields: history and architecture, for looking the necessary conditions for history of architecture as an autonomous discipline. Even though history of architecture exists and is recognized as a research domain, its aim has traditionally been to describe the progression of architectural styles, or the linear development of the forms. Our main purpose in this paper is to make a break in this framework that thinks the evolutionary progression from one style to another style: instead, we try to explore the architectural domain in terms of function and signification, in terms of the cultural determinations.

We deal with the case of gothic architecture, specially the so called great classical cathedrals. This study of these cultural "texts" takes as a departure point aspects such as the complexity of the contemporary systems of ideas, the forms of social organization, the systems of power, the conflicts between temporal and spiritual power, the rising of the aristotelian thought and his corollary, the birth of the university. Considering all these conditions, we conclude that, paradoxically, the consolidation of aristotelianism reinforces the main basis of the pythagorean-platonic conception of universe: the role of light and the function of proportion, which become both the most relevant components of the gothic cathedral.

  
CÉSAR GONZÁLEZ OCHOA

  
W. B. DR. CARLOS CHANFÓN [ASESOR]

## Introducción. Sobre la historia de la arquitectura

La expresión "historia de la arquitectura" se asocia inmediatamente, de manera natural, con la sucesión de estilos arquitectónicos, tal como la historia del arte más tradicional, la que se enseña en nuestras universidades, no se cansa de afirmar. Sin embargo, si pensamos que el fenómeno arquitectónico es un fenómeno social o, como dicen los sociólogos, es un hecho social total, y, por tanto, en relación con los demás hechos humanos, entonces es claro que la historia de la arquitectura no puede ser una reseña cronológica de los cambios en las formas. Si, como Panofski, pensamos que la historia del arte y la historia de la arquitectura son disciplinas humanísticas, es necesario replantear las bases que nos permitan entender esta parcela de la historia de otra manera. Las páginas que siguen quieren ser un inicio en la tarea de este replanteamiento.

Tal vez un buen punto de partida para este tipo de reflexión sea la misma que la de Erich Kahler,<sup>1</sup> quien establece de entrada algo que bajo ciertas circunstancias consideraríamos como obvio, pero no por eso se debe dejar de decir que hay una diferencia entre la historia como el acontecer y la historia como el estudio o investigación de tal acontecer. La historia está siempre ligada con el acontecimiento: para que exista historia tiene que haber ocurrido algo, ya que la permanencia desprovista de cambios no tiene historia. No existe acontecimiento aislado sino que siempre es parte de una serie, de un flujo; es decir, está ligado a otros acontecimientos por algún tipo de

<sup>1</sup>Erich Kahler, *¿Qué es la historia?* La referencia completa está en la bibliografía.

relación. Sin embargo, el puro flujo de acontecimientos no constituye por sí mismo la historia, pues "la conexión de los acontecimientos debe tener algún sustrato, o foco, algo con lo que esté relacionada, alguien a quien acontezca. Este algo o alguien a lo que o a quien corresponde una conexión es lo que concede a la pura conexión de acontecimientos una coherencia actual, específica"<sup>2</sup> Tal coherencia no se produce espontáneamente sino que es producto de una mente que percibe y que comprende; esa coherencia es producida como un concepto, como un significado. En síntesis, para que exista la historia como relato debe existir una mente que dé coherencia. Y dar coherencia, orden y unidad a los diversos fenómenos es darles un sentido.

No obstante, es imposible hablar de /a historia, es decir, de una Historia con H mayúscula, pues ésta no existe; lo existente son las historias, las series que engloban los acontecimientos de manera que sea posible asignarles un sentido. Tales series, o sea, las historias, son indefinidas en número y no están jerárquicamente ordenadas entre ellas ni convergen en un punto de vista único que recoja todas las perspectivas posibles. ¿Cómo entender tales historias, si no tenemos una conciencia espontánea de ellas? El dato inmediato para nuestra conciencia es el paso del tiempo, pero eso no es la historia; el conocimiento del pasado, ese tipo de conocimiento que llamamos historia, requiere una elaboración intelectual: la historia es reconstrucción, nunca intuición. Sin embargo, aunque sea elaboración intelectual, sería muy difícil postular una ciencia de la historia ya que la

<sup>2</sup>Ibid., op. cit., p. 15.

historia no puede explicar, es decir, no puede deducir o prever ya que en ningún caso la historia puede ser un sistema hipotético deductivo; podemos hablar en esta disciplina de algún tipo de explicación, pero ésta no nos remite a un principio que haga inteligible el acontecimiento. Dice Paul Veyne:<sup>3</sup>

Quando buscamos una interpretación de la revolución francesa, no pedimos una teoría de la revolución en general de la que se deduciría la de 1789, ni una explicación del concepto de revolución, sino un análisis de los acontecimientos que provocaron ese estallido revolucionario. La explicación sólo consiste en el relato de esos antecedentes que muestra a continuación de qué acontecimientos se produjo el de 1789. Al hablar de causas nos referimos a esos mismos acontecimientos: las causas son los distintos episodios de la trama.

Podemos llamar revolución a un acontecimiento; es decir, usar un concepto para clasificarlo en un orden de acontecimientos, pero de ello no se deduce que cuando usamos ese concepto sepamos qué es una revolución. Por ello tales conceptos no son como los que pertenecen a una ciencia, no se articulan en un sistema. La historia está formada de nociones de la experiencia, tales como las cruzadas, el Islam, las guerras mundiales, etc., pero tales nociones no son ideas de la razón y, por lo tanto, no pueden ser ordenadas por una ciencia para formar modelos. Los hechos que pertenecen a un modelo son ajenos a la experiencia de la historia por lo que tales hechos no son los que pertenecen al historiador. Por ello en historia no se puede alcanzar el armazón lógico "cuya aprehensión constituye la condición y

<sup>3</sup>Paul Veyne, *Cómo se escribe la historia*, p. 70.

el principio de toda ciencia: por el contrario, lo vivido se escapa siempre de entre las manos".<sup>4</sup>

El carácter científico de la historia es tema de discusiones interminables pero parece ser que predomina, al menos en quienes asumen la llamada "nueva historia", la opinión de que no es científica, si por científico se entiende un quehacer que hace explícitas las reglas de su producción. Uno de estos "nuevos historiadores" dice, por ejemplo:<sup>5</sup>

Me pregunto si la historia no acabará siendo una mezcla entre las ciencias humanas, por un lado, y la literatura, la novela, las bellas artes, el cine, el teatro y la ópera, por otro. Es esta ambigüedad la que hace nuestra flaqueza, porque jamás conseguiremos editar una ciencia pura.

Opinión semejante es la de Michel de Certeau cuando señala que la historia es "una mezcla, es ficción científica en la que la narrativa apenas tiene la apariencia del razonamiento, pero que también no está menos circunscrita por controles y posibilidades de falsificación".<sup>6</sup>

Por otro lado, se habla de nueva historia para poner de relieve las diferencias con la historia tradicional; la nueva historia es una historia que pone en cuestión el propio lugar del observador, es decir, del historiador, quien ya no puede hablar desde un punto de vista absoluto, sea éste Dios o la lucha de clases. Pero también es nueva

<sup>4</sup>Ibid., op. cit., p. 168.

<sup>5</sup>E. Le Roy Ladurie, "A história. Uma paixão nova" (mesa redonda), en: *A nova história*, 33.

<sup>6</sup>Michel de Certeau, "A história. Uma paixão nova", p. 33.

porque el objeto o los objetos de estudio no son ya los mismos; en lugar de ser historia de los grandes hombres o de las grandes síntesis, es ahora una historia de los pueblos y de las mentalidades, más rica pero menos fácil de delimitar. Esta nueva historia tiene la particularidad de que el estudio de un objeto dado (un tipo arquitectónico, por ejemplo) es capaz de conducir a toda la historia de la sociedad.

Una de las características de la nueva historia y que viene a plantear de otra manera el problema de la credibilidad es la expansión del campo del documento, que no es ya solamente el documento escrito, hecho, como lo indica su nombre, con el propósito de documentar algo, sino también el documento arqueológico, el documento oral; y esta característica de la nueva historia está asociada con otra, que es, como precisa LeGoff, la de "interrogar los silencios de la historia, la entrada en escena del documento imaginario".<sup>7</sup> Y una condición para esto es pensar el documento no como simple resultado de una situación histórica dada, sino como un producto orientado de tal situación. Con esta consideración, el historiador se asigna como tarea analizar las condiciones en que se produjo tal documento y no sólo dilucidar de qué habla. En la idea tradicional de documento está, como dice LeGoff, la idea de *docere* enseñar, es decir, casi únicamente transmitir información; de manera diferente, la nueva historia quiere pensar el documento no sólo como portador de información sino también como algo que dice cosas acerca de quien lo hizo. Dicho en otras palabras, la historia tradicional se interesa por

<sup>7</sup>Jacques LeGoff, "A história. Uma paixão nova", op. cit., p. 34

los hechos y, por tanto, interroga los documentos con la esperanza de alcanzar la realidad de tales hechos; la nueva historia, dice G. Duby,<sup>8</sup> se interesa menos por la realidad de los hechos que por "la manera como los testigos, los autores de esos grandes textos narrativos tomaron conciencia de los hechos que relatan".

Michel Foucault, que no es historiador de formación, ha tenido una gran injerencia en la revisión del valor del documento: desde que existe una disciplina como la historia, dice, se han interrogado los documentos: "se les ha pedido no sólo lo que querían decir, sino si decían bien la verdad, y con qué título podían pretenderlo." Todo apuntaba hacia una finalidad: "reconstituir, a partir de lo que dicen esos documentos --y a veces, a medias palabras-- el pasado del que emanan y que ahora ha quedado desvanecido muy detrás de ellos".<sup>9</sup> En la actualidad, la tarea principal respecto al documento no es interpretarlo, o determinar si es veraz, o evaluar su valor expresivo, sino elaborarlo, trabajarlo desde su interior: lo que hace la nueva historia hace con el documento es organizarlo, recortarlo, distribuirlo, ordenarlo, repartirlo en niveles, establecer series, distinguir lo que es pertinente de lo que no lo es, fijar elementos, definir unidades, describir relaciones.

Un autor que se ha preocupado en definir el estatuto del documento respecto al monumento es Erwin Panofski, quien afirma que los documentos y monumentos sólo pueden interpretarse "a la luz de un

concepto histórico general, en tanto que al mismo tiempo este concepto histórico general sólo puede construirse con los monumentos y documentos independientes".<sup>10</sup> Es el mismo caso en la comprensión de los fenómenos naturales, que dependen de una teoría física, la cual, a su vez, depende de aquellos fenómenos. La distinción entre documento y monumento no está dada de una vez por todas sino que es algo relativo. El mismo autor pone el ejemplo de una obra pictórica y del contrato según el cual fue ejecutada: para un historiador del arte o para el hombre común, el monumento es la obra; pero para un paleógrafo o para un historiador del derecho, el contrato sería considerado como el monumento, y pueden utilizar el cuadro como documentación adicional. En consecuencia, "A menos que un estudioso se interese exclusivamente en lo que recibe el nombre de 'acontecimientos' (en cuyo caso consideraría todos los documentos disponibles como 'material secundario', mediante los cuales podría reconstruir los 'acontecimientos'), los 'monumentos' de cada cual son los documentos de los demás y viceversa".<sup>11</sup>

El documento no es algo inerte a través del cual la historia reconstruye lo que ha pasado; la historia no es ya considerada como memoria colectiva que, con ayuda de documentos, recupera sus recuerdos. "El documento no es el instrumento afortunado de una historia que fuese en sí misma y con pleno derecho *memoria* la historia es cierta manera para una sociedad de dar estatuto y elaboración a una masa de

<sup>8</sup> Georges Duby, "A história. Um divertimento, um meio de evasão, um meio de formação", en *A nova história*, p. 42.

<sup>9</sup> Michel Foucault, *La arqueología del saber*, p. 9.

<sup>10</sup> Erwin Panofski, *El significado de las artes visuales*, p. 21.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 22.

documentos de la que no se separa".<sup>12</sup> Tradicionalmente, la historia se ocupaba de memorizar los monumentos del pasado, a transformar tales monumentos en documentos y en hacer hablar estos vestigios, que por sí mismos no hablan. Ahora las tareas de la historia no son ya las mismas: la historia transforma los documentos en monumentos y despliega allí donde se trataba de reconocer lo que había sido, una masa de elementos que es necesario agrupar y disponer en relaciones.

Esta manera en que Foucault concibe la historia y que de algún modo se aproximó a lo que llamamos nueva historia, tiene algunas consecuencias que conviene poner de manifiesto. En primer lugar, el hecho de que, en vez de tener una cronología continua que se remontaba hasta un inaccesible origen, a un momento fundador, aparecen escalas distintas en duración, portadoras de un tipo de historia propio, "irreducibles a un modelo general de una conciencia que adquiere, progresa y recuerda". Una segunda consecuencia es que, mientras que para la historia tradicional lo discontinuo era lo que debía ser reducido y borrado para hacer aparecer la continuidad de los acontecimientos, la nueva historia revalúa la noción de discontinuidad, que ahora se ha convertido en el elemento fundamental del análisis histórico. Esta discontinuidad aparece con un papel triple:

Constituye en primer lugar una operación deliberada del historiador (y no ya lo que recibe, a pesar suyo, del material que ha de tratar); porque debe, cuando menos a título de hipótesis sistemática, distinguir los niveles posibles del análisis, los métodos propios de cada uno y las

<sup>12</sup>Michel Foucault, op. cit., p. 13.

periodizaciones que les conviene. Es también el resultado de su descripción (y no ya lo que debe eliminarse por el efecto de su análisis): porque lo que trata de descubrir son los límites de un proceso, el punto de inflexión de una curva, la inversión de un movimiento regulador, los límites de una oscilación, el umbral de un funcionamiento, el instante de dislocación de una causalidad circular. Es, en fin, el concepto que el trabajo no cesa de especificar (en lugar de descuidarlo como un blanco uniforme e indiferente entre dos figuras positivas); adopta una forma y una función específicas según el dominio y el nivel en que se la sitúa. No se habla de la misma discontinuidad cuando se describe un umbral epistemológico, el retorno de una curva de población, o la sustitución de una técnica por otra.<sup>13</sup>

Esta noción de discontinuidad es paradójica ya que es, al mismo tiempo, instrumento y objeto de la investigación; delimita el campo de trabajo al mismo tiempo que es efecto de él; permite individualizar los dominios, pero sólo se puede establecer por la comparación de éstos. A fin de cuentas, es el lugar desde donde puede hablar, de esa ruptura que le ofrece como objeto la historia. Este desplazamiento de lo discontinuo es uno de los rasgos esenciales de la nueva historia, su integración en el discurso del historiador, donde no desempeña el papel de obstáculo sino el de un concepto operatorio.

Una consecuencia más es la sustitución de lo que Foucault llama una historia global por una historia general. En la historia global se trata de "restituir la forma de conjunto de una civilización, el principio --material o espiritual-- de una sociedad, la significación común a todos los fenómenos de un período, la ley que da cuenta de su cohesión..." En este proyecto de historia global hay algunos supuestos que merecen

<sup>13</sup>ibid., op. cit., pp. 13-14.

acleararse: entre ellos están los siguientes: primero, que hay un área espaciotemporal bien definida entre todos los acontecimientos; segundo, que entre todos los fenómenos puede establecerse un sistema de relaciones homogéneas, una red de causalidad que permita derivar cada uno, unas relaciones de analogía que muestren cómo expresan todos los fenómenos un mismo núcleo. Un tercer supuesto es que una misma historicidad arrastra todas las estructuras económicas, todas las estabildades sociales, todas las mentalidades, todos los hábitos, todas las técnicas, todos los comportamientos políticos, etc. y los somete al mismo tipo de transformación, finalmente, el que supone que la propia historia puede articularse en unidades (estadios o fases) que tienen entre sí mismas su principio de cohesión.

La nueva historia pone en cuestión todos estos supuestos. Pero su finalidad no es obtener una pluralidad de historias yuxtapuestas e independientes unas de otras, sino que el problema que una historia general plantearía es determinar qué forma de relación puede describirse entre tales series, qué sistema vertical pueden formar, cuáles son los juegos de correlaciones y de dominancias que se forman, qué efectos pueden tener las temporalidades distintas, en qué conjuntos pueden figurar simultáneamente ciertos elementos.<sup>14</sup> La noción de continuidad está siempre asociada con otras, de las cuales es preciso liberarse, entre ellas la de tradición, la cual proporciona un estatuto temporal singular a varios fenómenos análogos sucesivos; su función es reducir las diferencias, "aislar las novedades sobre un

<sup>14</sup>Ibid., op. cit., pp. 15-16.

fondo de permanencia y transferir su mérito a la originalidad, al genio, a la decisión propia de los individuos". Otra de estas nociones es la de influencia, que da soporte a los hechos de transmisión, que proporciona un carácter de causalidad a fenómenos que se repiten o tienen alguna semejanza, y que sirve tanto para relacionar individuos como obras o teorías. También está las nociones de evolución y de desarrollo, las cuales permiten reagrupar una sucesión de acontecimientos dispersos y referidos a un mismo principio organizador, una relación reversible entre un origen y un final que, aunque nunca están dados, son siempre operantes.<sup>15</sup>

Dejar atrás todas estas nociones equivale a poner en cuestión la idea de un tiempo lineal, de un tiempo de la sucesividad, que es el propio de la cronología tradicional, para sustituirlo con la idea de una multiplicidad de tiempos. Esta idea fue ampliamente desarrollada por Althusser al criticar la visión hegeliana de historia. Esta idea hegeliana que considera el tiempo como una continuidad homogénea está tomada del empirismo de las prácticas cotidianas y se encuentra, como dice Althusser, <sup>15</sup>"en su forma más ingenua en la mayoría de los historiadores": sin embargo, este autor reconoce que precisamente los historiadores que son los fundadores de lo que hemos antes llamado la nueva historia (Fevre, Bloch, Braudel) sí plantean la existencia de diferentes temporalidades en la historia, por ejemplo las variedades de tiempos cortos, medianos y largos.

<sup>15</sup>Ibid., op. cit., pp. 33-34.

<sup>16</sup>Louis Althusser, *Para leer El capital*, p. 106.

El modelo hegeliano del tiempo continuo y homogéneo no puede hacerse equivalente al tiempo de la historia ya que no es posible pensar en el mismo tiempo histórico el proceso de desarrollo de los distintos niveles del todo social; el tipo de existencia histórica de estos diferentes niveles no es el mismo sino que "a cada nivel debemos asignarle un tiempo propio, relativamente autónomo, por lo tanto relativamente independiente en su dependencia, de los tiempos de los otros niveles"<sup>17</sup>. Habrá, pues, un tiempo y una historia propios de los aspectos que concierne a la producción de una historia propia en lo que concierne a la esfera de la política y al Estado; un tiempo y una historia propios de la filosofía, de las producciones estéticas, de la arquitectura... Y la especificidad de estos tiempos y de estas historias es diferencial pues se funda sobre las relaciones diferenciales existentes en el todo social entre los diferentes niveles. De allí que podamos hablar de una historia económica, de una historia política, de una historia de las religiones, de una historia de la arquitectura, etc., y cada una de tales historias, dentro de su dependencia específica que articula los diferentes niveles de la sociedad, tiene una relativa independencia. Al plantearnos estas posibilidades, nos situamos en el otro extremo de la historia empírica donde "el tiempo de todas las historias es el simple tiempo de la continuidad", y su contenido será los acontecimientos "que se producen en él y que se trata enseguida de determinar según procedimientos de corte para periodizar esta continuidad".

---

<sup>17</sup>Ibid., op. cit. p. 110.

Diferencial y discontinua son las dos características que hemos destacado como atributos de esta nueva manera de pensar la historia; y si apoyamos en las tesis de Althusser la explicación del carácter diferencial, faltaría especificar en qué sentido debe tomarse el carácter de lo discontinuo. No se trata de una discontinuidad de la sucesión de los distintos momentos, ni de la pluralidad de los diversos sujetos que piensan; para decirlo con palabras de Foucault, "se trata de cesuras que rompen el instante y dispersan el sujeto en una pluralidad de posibles posiciones y funciones". Si tales discontinuidades tienen, cada una, una regularidad dentro de ciertos límites, entonces ya no es posible establecer entre los elementos que las forman vínculos de causalidad mecánica o de necesidad.

El historiador de la arquitectura que ve la arquitectura como un hecho social, es decir, que quiere también ser un historiador social, percibe inmediatamente que tanto los temas como los conceptos y los estilos son productos humanos. Desde el punto de vista de una historia autónoma de las ideas, el objeto de estudio es eso, las ideas y su transformación o deformación, así como el objeto de estudio de la historia de la arquitectura es, para muchos de sus cultivadores, exclusivamente el mundo de las formas arquitectónicas.

Pero, así como Foucault rechaza la historia autónoma de las ideas, también tenemos que rechazar, por insuficiente, la historia autónoma de las formas arquitectónicas. Y al reconocer los condicionamientos sociales que determinan las funciones de la arquitectura, con ese mismo movimiento estamos ampliando la noción de interpretación para incluir allí las situaciones políticas, religiosas, culturales, etc., que

encuentran expresión en tales formas, en las cambiantes condiciones históricas. Es más o menos esto lo que afirma Wittkover <sup>18</sup> al señalar que "nuestra tarea común no es ya, en la actualidad, la descripción y la clasificación de los fenómenos, sino la investigación de la función y de la significación".

Uno de los más brillantes historiadores de la arquitectura, N. Pevsner, comienza su libro sobre arquitectura europea<sup>19</sup> con la afirmación siguiente: "Un cobertizo para bicicletas es un edificio, la catedral de Lincoln es una obra arquitectónica". Sin embargo, si dejamos de lado ciertos criterios sancionados por la tradición, es casi imposible trazar una línea divisoria como ésta pues las fronteras dependen del tipo y de la esfera de preguntas que hacemos a los productos humanos. Si tomamos una actitud respecto a estos productos de la cultura que haga que los entendamos como signos o, si se quiere, como síntomas del desarrollo de una sociedad determinada, dichas fronteras se hacen todavía menos claras: el cobertizo para bicicletas se convierte en un objeto con rasgos de interés, como documento de cierto momento en el desarrollo de la sociedad industrial. Se puede investigar también como ejemplo de un modo de construir, aplicado a objetos utilitarios en un período en el que el desarrollo tecnológico se encuentra en una etapa más o menos avanzada. Ese cobertizo puede ser también objeto de interés como edificio construido de madera y, por tanto, como vestigio del uso de ese material en medios que ya han pasado a la construcción en concreto y acero. En todos estos casos, el

<sup>18</sup>Rudolf Wittkover, "Interpretation of Visual Symbols in the Arts", p. 24.

interés apunta a rasgos que permiten incluir en el mismo grupo también a la catedral de Lincoln, porque también ella es producto de un cierto estado y situación de la sociedad; un ejemplo de ciertas etapas del desarrollo tecnológico y de un cierto modo de usar los materiales de construcción.

No hay duda que la cantidad de preguntas que se pueden hacer a la catedral de Lincoln es, en contraste con el caso del cobertizo, casi ilimitada si empezamos a interrogarla acerca de las elecciones hechas por sus autores en el dominio de la composición, la decoración, la simbólica y las funciones litúrgicas, políticas y judiciales desempeñadas por ese género de edificios en el medioevo, y cuya comprobación conduce al conocimiento de la catedral de Lincoln como una obra de su tiempo y como una estructura de gran perfección en los dominios mencionados y en otros muchos. Todo ello permitiría concluir que la reducción de esta catedral a la misma categoría a la que pertenece el cobertizo para bicicletas significaría una reducción en el campo de investigaciones, una reducción de la esfera de preguntas que se le pueden hacer a una obra; sin embargo, significa también, al mismo tiempo, una ampliación de las fronteras de ese campo de investigación.

En el transcurso de su historia, la arquitectura ha cambiado de funciones y definiciones; ha tenido que coexistir con muy diversos sistemas de referencias, con muy diversos sistemas de valores, con muy diversas visiones de mundo. Todos ellos (sistemas de referencia,

<sup>19</sup>Nikolaus Pevsner, *An Outline of European Architecture*, p. 15.

sistemas de valores, visiones de mundo) son sistemas de densidad y coherencia variables, que van desde los sistemas de civilización con pocas variaciones, estáticos, hasta los nuestros, tan dinámicos pero tan poco coherentes que es dudoso incluso que puedan seguir considerándose como sistemas, pues a cada momento cambian de estructura, sus valores continuamente se desvalorizan, donde los principios dominantes son la búsqueda de lo nuevo y lo inesperado: tan distintos, en fin, de los sistemas basados en modelos estables de uno o varios tipos solamente. En todos los casos, la obra arquitectónica surge siempre en una situación, en la que está incorporada a varios sistemas de referencia que existen en ese momento en varios niveles. De esta manera hace e inicia su viaje en el tiempo a través del continuo flujo de situaciones históricas, de sistemas cambiantes, de nuevos vínculos que se constituyen, de valores que se desvalorizan, de funciones que se transforman, su duración continúa en la historia, una duración larga o corta, rápida o lenta, pero siempre dependiente de los sistemas culturales con los que convive.

La historia de la arquitectura es, por todo ello, una disciplina humanística; y como toda disciplina humanística, es una ciencia social; y lo es porque la obra arquitectónica, como la idea, como el sistema económico o político, como en general el ser humano, sólo puede existir dentro de un sistema de relaciones de una sociedad. Pero se trata de una ciencia social muy específica --como cualquier otra, por lo demás-- pues es evidente que ese mundo de fenómenos específicos que consiste de motivaciones y deseos de los receptores o usuarios;

de técnicas, métodos e inspiraciones de los productores; de estructuras, estilos e imágenes de los propios objetos arquitectónicos; de duraciones, desarrollos y funciones de la historia propia de tales fenómenos: es evidente que todo ello es tan particular, y el papel social de la arquitectura --como terreno en el que están asociados instituciones, obras, técnicas, personas, valores, temas, motivos, estilos, formas, etc-- es tan diferente de todo lo demás y tan importante para la vida de la sociedad, que no podemos dudar de la justeza y necesidad de la existencia de una disciplina especial dedicada a la investigación de todo ese mundo.

Finalmente, si la obra arquitectónica es un concepto variable con fronteras abiertas, la historia de la arquitectura no puede ser, en consecuencia, una disciplina cerrada, como todo lo humano, también ella es --o debía ser-- un tejido de fibras de diferente edad, entre las cuales unas se acercan al final de su vida, mientras que otras apenas comienzan a vivir. Porque la historia --igual que la crítica-- es decir, el análisis de un tipo peculiar de productos humanos, que pone de manifiesto los valores y los sistemas de referencias, se encuentran siempre en un proceso de incesante cambio. Si hacemos nuestra la respuesta que da Panofski a la pregunta de por qué debemos investigar la historia --"nos interesamos en el pasado porque estamos interesados en la realidad"-- es claro, entonces, que no podemos aceptar la idea de una historia de la arquitectura como una pura historia de las formas.

Después de este pequeño preámbulo que es una toma de partido por un tipo de historia, preámbulo necesario, por otra parte, porque es la justificación de un trabajo de investigación de este tipo en una escuela de arquitectura, parece obligado hacer una breve descripción del trabajo mismo. El objeto de esta investigación es la exploración de un pequeño segmento de la historia de la arquitectura, pero no de la arquitectura en general, sino sólo de uno de sus tipos: la arquitectura religiosa. Es claro que una investigación de este tipo presupondría una reflexión previa acerca de la pertinencia de calificar un cierto tipo de arquitectura como religiosa o como sagrada. El entendemos por arquitectura el arte de proyectar y construir edificios, como simplemente define la *Enciclopedia del idioma* de M. Alonso, y si pensamos que es posible referirnos a varios tipos de arquitectura, como la civil, la hidráulica, la naval y la religiosa, entre otras, donde la presencia del proyecto y la construcción es lo fundamental, entonces no tenemos duda de qué significan esas distintas ramas de la arquitectura. Pero si pensamos también que "religiosa" tiene siempre, en todos los casos, una referencia inmediata a cierto tipo de actividades relacionadas con ritos, y que son éstos quienes propiamente dan su carácter al lugar en el cual se realizan, entonces no parece tan obvio de qué se trata cuando se habla de una arquitectura religiosa.

Parece que la especificidad de un tipo de arquitectura no es tan fácil de precisar, aun cuando todos sepamos más o menos qué significa la arquitectura religiosa o la civil. También parece lógico preguntarnos si dicha especificidad es un atributo inherente de tal o cual arquitectura o

si se refiere más bien a un tipo particular de actividades que se realizan en una edificación dada. Con estas cuestiones nos estamos enfrentando con el gran problema de la significación en arquitectura, y en estas circunstancias el problema consistiría en saber si dicha significación es producto de la forma (entendiendo forma en el sentido más amplio) o de la función o de ambas, o de alguna otra cosa. Una forma dada puede, en el curso del tiempo, cambiar de función (una iglesia puede ser biblioteca, sala de conciertos, etc., y entonces será "leída" en términos de su función; pero ciertos atributos formales, unidos al hecho de que hay una articulación de sentido, una densidad semántica que la asocia con lo sagrado, necesariamente hace que nuestros actos, nuestros comportamientos dentro de ella se den de una manera distinta de como lo haríamos en una biblioteca "normal").

Este gran problema no puede ser examinado aquí más que de manera tangencial aunque partimos de una postura que rechaza definiciones de tipo tautológico como alguna que estableciera, por ejemplo, que la arquitectura religiosa es la que crea los espacios sagrados o religiosos, pero no establece cuál es la diferencia específica de ese espacio sagrado y los demás tipos de espacio, es decir, a fin de cuentas, que no dice en qué consiste el carácter de sagrado. Estamos ante un verdadero problema de tipo interdisciplinario, por lo que esta cuestión merecería ser explorada desde disciplinas diferentes, y en donde ocuparía un lugar la arquitectura, la teoría arquitectónica, si es que existe algo con ese nombre, o la crítica arquitectónica.

El tópico que pretendemos explorar aquí es la arquitectura gótica. Una posible hipótesis de partida sería que, si todos los rasgos formales característicos de la arquitectura gótica aparecen de manera paulatina a lo largo de varios siglos, y si existe una radical distinción entre las construcciones góticas y las anteriores, por lo tanto tal diferenciación no sería originada por la diferencia formal sino que estaría en otra parte, fuera de lo arquitectónico, en lo que podría llamarse el ámbito de la cultura o el de las mentalidades. Otro de otra manera, si formalmente se observan puras continuidades, en ese otro nivel, fuera del campo de lo puramente formal, entramos en el campo de las discontinuidades. De manera más precisa, la hipótesis que nos proponemos explorar es que la catedral gótica es el producto más acabado de la visión de mundo originada en el platonismo; sin embargo, para que pudiera ser realizada fue necesario el redescubrimiento de las matemáticas, del razonamiento, de las ciencias; en pocas palabras, del saber universitario. Y todo ello se logró cuando se impuso el estudio de la naturaleza, que es una herencia de Aristóteles.

En una primera parte examinamos la historia de las formas arquitectónicas para ver cómo fueron apareciendo todos y cada uno de los elementos formales del gótico. En esta parte relativamente extensa pero que no pretende ser exhaustiva, se toma como punto de partida --un poco arbitrariamente-- la arquitectura carolingia, aunque con algunas excursiones a la arquitectura paleocristiana, hasta algunas expresiones del románico que coinciden temporalmente con las primeras construcciones góticas. La última sección de esta primera

parte se dedica a describir las grandes catedrales góticas, especialmente las que se han asumido como paradigmas: París, Chartres, Reims y Amiens. Toda esta primera parte es descriptiva y se limita a señalar regularidades sin pretender explicaciones.

La segunda parte quiere ser ese complemento de la historia de las formas, lo que explica su permanencia o su agotamiento. Aquí se proponen algunos conceptos operativos, que parecen ser útiles para analizar no sólo los hechos arquitectónicos sino también otros productos culturales: ellos son el concepto de modelo del mundo y el de imaginario social, que se definirán en su debido momento. Se analiza en esta segunda parte el papel importante de Platón en la construcción del modelo medieval del mundo y que se basa sobre todo en el único de sus diálogos que se conocía, el *Timeo*. Se estudian aspectos de la Edad Media relativos a la organización social, al poder terrenal y espiritual, la doctrina del desprecio del mundo, la necesidad de crear la institución del monasterio y el desarrollo de ésta, que culminará con la Orden de Cluny para dar paso a un retorno a las fuentes con la Orden del Cister. Contemporáneo a todo ello es el resurgimiento de la ciudad y del comercio, lo cual reorganiza la vida religiosa y hace surgir con fuerza el clero secular y su iglesia, básicamente la catedral; junto con ella, la escuela catedralicia. Tanto los cistercienses como los miembros de la Escuela de Chartres tienen gran influencia en el resurgimiento del estudio del platonismo, sobre todo en dos de sus vertientes más importantes: el estudio de la luz y el estudio de la proporción, los cuales, casualmente, son las dos características más fuertes de la discontinuidad que introduce el

**gótico. A continuación se analizan de manera general estos aspectos, especialmente la proporción en relación con el oído y la vista, es decir, con la música y con la arquitectura**

El trabajo termina en este punto. En todo su trayecto la tesis propuesta ha sido objeto de argumentaciones, pero no de experimentación: es decir, no se realizan mediciones para probar o no la hipótesis. Habría dos razones para ello: en primer lugar el hecho de no contar con dibujos precisos, levantamientos fotográficos, etc., que permitan una medición exacta; en esta razón entra también el hecho de que el autor no se considera capacitado para este trabajo, aunque, por otro lado, existen programas de computadoras que podrían usarse eficazmente. En segundo lugar, la certeza de que, incluso con este trabajo experimental, lo más seguro es que la hipótesis no podría ser probada en su totalidad a causa de la imperfección de los instrumentos con los que se fabricaron las obras y a los factores introducidos por el paso del tiempo (erosión, contaminación, terremotos, bombardeos, etc.). En todo caso, lo que importa es la imagen que hayan tenido en mente los constructores, los religiosos que encargaron las obras, los hombres medievales que las vivieron. En este nivel, creemos que la hipótesis queda a salvo.

Para terminar, es necesario aclarar que, como este trabajo es de un no arquitecto, que quisiera que su destino fuera el grupo de arquitectos pero también algún no arquitecto, se incluye un pequeño glosario de términos más o menos técnicos. También en este caso tal vez hace falta la ilustración de los términos, pero, ¿no es acaso un atributo de la

**especialidad de arquitecto estar capacitado para entender esa lengua técnica formada de plantas, alzados y cortes?**

No puedo seguir sin mencionar la ayuda y estímulo que recibí de varias personas. En primer lugar mi maestro Carlos Chanfón, quien me enseñó a ver la arquitectura religiosa de otra manera a la vez que abrió una ventana a ese maravilloso mundo de los trazos geométricos; enseguida, a Leonardo Icaza, Alejandro Villalobos, José Antonio Terán, Oscar Salinas, Guillermo Boils, Patricia Rivadeneira, Ramón Vargas y Fernando López Carmona, todos ellos compañeros de estudios por azar, pero que en rigor podría llamar también mis maestros.

aproximación formal a la catedral gótica

# 1. Antecedentes

## a. introducción

En el período que llamamos gótico la arquitectura medieval de Occidente llegó a su máximo esplendor. En todos los países europeos se observa una misma voluntad de innovación apoyada por un ardiente entusiasmo religioso, en una época en la que las fronteras políticas prácticamente desaparecen ante el movimiento de las Cruzadas y en la cual el Islám se manifiesta como el enemigo común.

El lugar de nacimiento de la arquitectura gótica es Francia. Nacido en un momento de explosión demográfica y económica, con el crecimiento del poder capeto y el auge de las metrópolis religiosas e intelectuales (Chartres, París, Laón), el gótico se difunde a partir 1140 desde la Ile de France, y constituye el estilo final de la arquitectura de la Edad Media. Esos majestuosos monumentos que son las catedrales francesas del siglo XIII representan por excelencia la imagen que todos nos hacemos del carácter medieval. Durante los siglos XI y XII, la arquitectura recibió el impulso de emperadores, del clero y del monacato; de allí la importancia dada a la construcción de iglesias. Ya a partir del siglo XIII empieza a cobrar cada vez mayor importancia la arquitectura civil; al mismo tiempo, la iglesia parroquial, la iglesia de los nacientes burgueses, comienza a rivalizar en amplitud y belleza con la catedral, la iglesia de los obispos, y ya hacia la segunda mitad del siglo XIV se derrumba la primacía absoluta de la construcción religiosa. En este trabajo nos interesa sobre todo el período gótico, el

predominio de la arquitectura religiosa y, dentro de ella, la construcción de catedrales. Como una cuestión curiosa es interesante notar que el término "gótico" se utiliza desde el Renacimiento, aunque en esa época se usó más bien peyorativamente para designar la arquitectura medieval como obra de godos, es decir, de bárbaros.

El objetivo de este trabajo no es hacer una descripción de la arquitectura gótica (aunque sería conveniente hacerlo); importa más bien investigar si la aparición de este estilo arquitectónico constituye una discontinuidad histórica, es decir, si su aparición introduce una ruptura con los principios arquitectónicos dominantes en la época anterior, como algunos especialistas afirman, o si estamos ante la presencia de un desarrollo y culminación de etapas previas. Dice el historiador Jacques Le Goff --quien no es un historiador de la arquitectura-- que el gótico supone un nuevo tratamiento del espacio, captado a la vez con una mayor unidad y ligereza.<sup>1</sup> Dice que los elementos constructivos del gótico permiten en el interior efectos de luces y sombras los cuales, en el juego de conjunto, causan "sutiles juegos de proporciones en las que la vista y la inteligencia encuentran satisfacción". Otra característica, según el mismo autor, es que los muros son finos y agujereados (antes eran densos y macizos), lo cual obligó a nuevas soluciones como el arbotante, las cuales conforman una nueva estética. Un rasgo más es que la pintura en el muro cede su lugar a la pintura en la ventana: se trata del vitral, el cual contribuye a crear en el interior una nueva luz que transforma y aligera la atmósfera.

<sup>1</sup>Jacques LeGoff, *La baja Edad Media*, p. 163.

Finalmente, el rasgo de la ampliación de las dimensiones, tanto en longitud como en altura.

Hans Jantzen, autor de uno de los textos clásicos acerca del gótico, menciona que el mayor conocedor del arte medieval francés, Viollet-le-Duc, consideraba la catedral de Amiens como el paradigma del gótico, en cuya estructura podía percibirse claramente lo que podríamos interpretar como el rasgo fundamental de ese estilo: "la transparencia de la construcción, su fisonomía rectilínea y la verticalidad de su espacio interior, la imponencia de sus dimensiones". Otro elemento añadido por Jantzen es el efecto de la luz porque, como él dice, por grande que parezca el salto dado por la arquitectura gótica hacia la monumentalidad, "todavía más nos impresiona la transformación del espacio interior en un ámbito de luz sobrenatural: se diría que la luz misma contribuye a crear el espacio".<sup>2</sup>

La presencia de naves totalmente abovedadas planteaba el problema del empuje sobre los muros de la nave central, sobre todo si consideramos la tendencia a incrementar la altura. Y si notamos que la pared se ahueca cada vez más, es decir, que se descarga de su masa, el problema aumenta, pues tiene que resistir tanto las cargas como los empujes laterales. Estos aspectos conducen a Jantzen a añadir otra característica a la arquitectura gótica, tal vez la fundamental: la ausencia de antagonismo entre apoyo y peso, en completa oposición a lo ocurrido en la arquitectura griega; en ésta las formas

<sup>2</sup>Hans Jantzen, *La arquitectura gótica*, p. 35.

arquitectónicas (columna, viga, etc.) son expresión manifiesta de que domina en las piedras la ley de la gravedad; las columnas constan de piedras que soportan un peso. Es decir, la arquitectura griega reafirma la ley de gravedad y se somete a ella. El gótico da la apariencia de que se opone a esta ley aun cuando, como todos sabemos, las catedrales sean también de piedra. El efecto producido por los interiores góticos es de negación del peso, la pared de la nave no revela qué es lo que se sustenta y qué es lo sustentado ya que presenta puras formas ascendentes en donde la bóvedas se asemejan más a un remate que a una cubierta, más a un punto de conjunción de líneas de fuerza ascendentes, y no a lo que realmente son: cuerpos pesados. Esto se logra gracias a la traslación hacia afuera de todos los puntos de apoyo de la pared, "de tal manera que, en lo concerniente a la distribución técnico-arquitectónica de la pared en partes de sostén y partes de relleno, las fuerzas de apoyo sólo inciden en algunos lugares determinados de la pared"<sup>3</sup>

Como en este capítulo no entraremos de lleno en los rasgos constructivos del gótico, citaré sólo un autor más que ha caracterizado este estilo arquitectónico. Cuando Otto von Simson se pregunta qué es el gótico, concluye que ni el uso de la bóveda de crucería ni del arco apuntado ni del arbotante<sup>4</sup> son rasgos fundamentales, sino que son solamente medios constructivos producidos antes del periodo en cuestión; tampoco es característica central la gran altura. Este autor dice<sup>5</sup> de la catedral gótica: "No hay muros, sólo soportes; la masa y la

<sup>3</sup>Jantzen, *op. cit.* pp. 98-99.

carga de la bóveda parecen haberse contraído en la vigorosa red de nervios. No hay materia inerte, sólo energía activa. Este universo de fuerzas no es, sin embargo, la manifestación desnuda de unas funciones tectónicas, sino la traducción de éstas a un sistema básicamente gráfico. Los valores estéticos de la arquitectura gótica son, en un grado sorprendente, valores lineales. Los volúmenes se ven reducidos a líneas, líneas que se nos presentan en precisas configuraciones de figuras geométricas".

Los elementos del gótico serán descritos más adelante. En las páginas que siguen me interesa más bien seguir el hilo histórico de ciertos elementos constructivos que de alguna manera se presentan como rasgos definitorios del gótico. Como es obvio, no trataré aquí de hacer una historia de la arquitectura medieval sino sólo rastrear históricamente la aparición de algunos rasgos que forman parte del gótico. Entre estos rasgos se cuentan los siguientes: a) la magnitud de los edificios religiosos; b) el surgimiento de la armonía tanto en la planta como en otros elementos arquitectónicos; c) las razones del predominio de la planta basilical; d) el inicio del uso de torres y su evolución; e) el inicio del uso de la piedra en la construcción en Europa del norte; f) el paso del aparejo de mampostería al aparejo de sillería; g) el paso de la techumbre de madera a la bóveda; h) el empleo de ábsides; i) el cambio de un tipo de construcción que no presta atención a la fachada a otro donde este elemento ocupa un

<sup>4</sup>Para la descripción de los términos más o menos técnicos, ver el glosario, al final de este trabajo

<sup>5</sup>Otto von Simson, *La catedral gótica* p. 29.

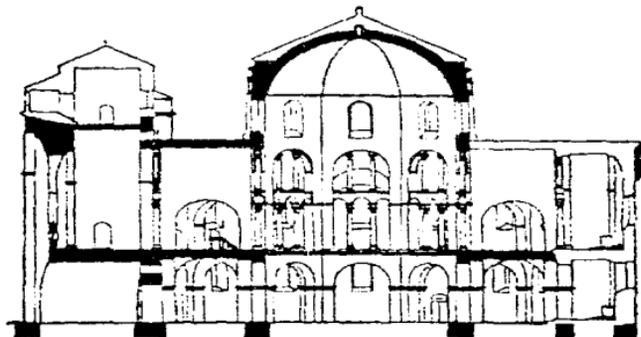
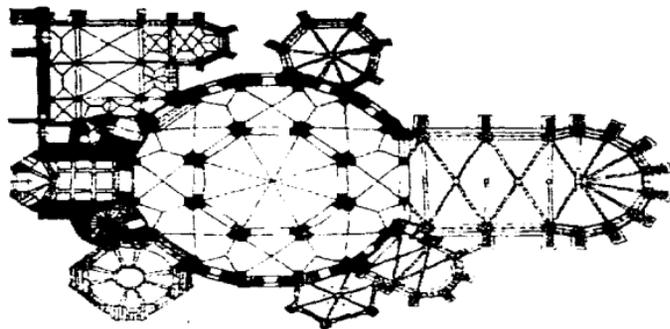


fig. 1 Palacio imperial de Aquisgrán. Planta y corte

lugar importante: j) el paso del muro sólido al muro vaciado u horadado; k) el paso de la bóveda de cañón a la de arista; l) surgimiento de la posibilidad de abovedar una nave completa; m) la introducción del ímpetu ascensional; n) la introducción del ritmo en el muro; o) el paso del muro de carga a un muro horadado que ya no carga; etc. Son todos estos aspectos los hitos, las marcas que conducen de una manera casi natural de la arquitectura románica a la arquitectura gótica

## b. los orígenes

La arquitectura de la época de Carlomagno puede considerarse como la iniciadora del arte de la edificación en la Edad Media del Occidente europeo. Ello no es casual si pensamos que es la época en que Carlomagno crea un imperio y unifica bajo su autoridad casi todo el Occidente europeo, por otro lado, si, como hemos partido de la hipótesis de que la arquitectura es la manifestación espacial de una sociedad, es lógico pensar que también en la arquitectura encontremos datos acerca del inicio de una época. Podemos tomar la capilla palatina de Aquisgrán como el punto de partida de la arquitectura medieval, como el lugar de confluencia de varias tradiciones donde la arquitectura del Bajo Imperio romano se sintetiza con la paleocristiana y con la bizantina. Si este monumento es el embrión de la arquitectura medieval es porque con Carlomagno el Imperio adopta una actitud independiente con respecto a las viejas culturas mediterráneas y crea algo nuevo, un imperio semejante al romano, pero en circunstancias y condiciones distintas.

En el año 796 el emperador confió la construcción de esta capilla al maestro Odón de Metz, con la colaboración de su consejero Eginardo. Para la edificación de esta obra se convocaron obreros especializados provenientes de todo el Imperio: podemos pensar que eran sobre todo del sur ya que en el norte no existían gremios de artesanos y porque en ese tiempo sólo Italia conservaba la tradición de construir en piedra; en el norte casi todas las construcciones eran de madera, sobre todo entre los siglos VI-VIII. Este edificio, el cual estaba cubierto con una bóveda, fue consagrado por papa León III en el año 805. Sin embargo, si el hecho de ser de piedra y abovedado hacen de él un edificio medieval, su tipo de planta y su ausencia de proporcionalidad dificultan su filiación.<sup>6</sup> La capilla corresponde al tipo de planta central; el espacio principal forma un octágono regular circundado por una nave de 16 lados coronados por tribunas (fig. 1). La parte central produce un efecto de unidad y rigidez, aumentado por su culminación en una cúpula octopartita que carga sobre un muro abierto por ventanas de medio punto no muy grandes. La impresión de solidez se desprende de la parte inferior. Ocho pilares pesados y macizos rodean el espacio central, mientras que hacia la nave y las tribunas se abren arcos de medio punto. Arriba está la galería o tribuna, cuyos arcos son más ligeros y más altos que los del piso inferior. Los arcos descansan en columnas arcaizantes superpuestas en dos pisos y con capiteles corintios que reciben el arranque de los arcos. Todo produce allí una impresión de ligereza y fragilidad, en oposición al

<sup>6</sup> Marcel Durliat señala que en Aquisgrán sí existe el principio de la proporción pues, según él, se construyó siguiendo un sistema modular a partir del pie carolingio, con unidad de base de 12 pies. El número 12 se usa porque según el Apocalipsis, la

piso inferior. Hay un gran contraste entre la nave baja y opresiva y el espacio central que arranca hacia lo alto. Este monumento constituye una síntesis de antinomias: bajo y alto, ancho y esbelto, compacto y leve, pesado y frágil; ésa es tal vez su característica más original, la que marcará el estilo del Imperio de Occidente. En la tribuna occidental está el trono de Carlomagno; la importancia de esta tribuna está realizada por elementos arquitectónicos, está coronada por otro piso que se eleva en sus cuatro costados por encima del cuerpo del edificio, como una especie de torre. En este aspecto también es Aquisgrán un punto de partida al concebir la torre y vincularla a la fachada. Anteriormente, las torres sólo se usaban con fines defensivos pero a partir de aquí adquiere la función de símbolo del edificio sagrado.

La fachada de la entrada tiene un alto nicho el cual, junto con esa prototorre, acentúa la importancia del frente occidental; este frente se convierte en fachada más tarde y llega a ser, junto con el coro, el elemento esencial del edificio. A la sede del soberano secular se le da en el ámbito de la iglesia el puesto que exige su rango. Es ésta una idea que no hubiera tenido cabida en Occidente, aun cuando encontramos algunos antecedentes en Italia y en Bizancio. Uno de ellos es la iglesia de San Vital de Ravena, de la primera mitad del siglo VI. Ravena fue, a partir de 405, capital del Imperio cuando Honorio traslada su corte de Milán a este lugar. La iglesia de San Vital (fig. 2) es de planta central octagonal, con una nave de ocho lados, también con dos pisos y tribunas.<sup>7</sup> Santiago Sebastián dice<sup>8</sup> que en

Jerusalén celeste está construida con esa misma base. *Introducción al arte medieval de*

San Vital culmina un proceso de espiritualización que destruye la materialidad del espacio: la pared aparece no sólo perforada por arcos y arcadas sino transformada en superficie viva y cambiante, que tiende a crear efectos inmatrimales. La diferencia entre san Vital y Aquisgrán es, según Adam,<sup>9</sup> que en el primero "imperla una perspectiva de fugacidad, una expansión del espacio; aquí, la sólida seguridad y pesadez". Una conclusión de esas diferencias es la que sintetiza Sebastián<sup>10</sup> al proponer que Aquisgrán es una versión en latín vulgar de un modelo verdaderamente clásico como el de San Vital. Otra influencia importante en Aquisgrán es la iglesia de los santos Sergio y Baco de Constantinopla (fig. 3) que tal vez sirvió de modelo para San Vital. También es una construcción de planta central de ocho lados, pero aquí el octógono está inscrito en un cuadrado, lo que da una forma diferente a la nave, sobre la cual se levanta un piso de tribunas. Pero tales similitudes formales son menos importantes que el hecho de que esta iglesia de Constantinopla sirvió de capilla palatina a Justiniano y que era un edificio imperial destinado a la corte del emperador, a los ojos de Carlomagno este edificio tenía gran significación pues él se sentía el legítimo sucesor de los Césares. El lugar reservado aquí al emperador bizantino estaba en la tribuna occidental, igual que el de Carlomagno en Aquisgrán. Bettini<sup>11</sup> resume las diferencias entre san Vital y esta iglesia: "Mientras que San Vital,

*Occidente*, p. 33.

<sup>7</sup>Para una descripción de la iglesia de San Vital en Ravena, cfr. W. Sas-Zaloziecky, *Arte paleocristiana*.

<sup>8</sup>Santiago Sebastián, *Espacio y símbolo*.

<sup>9</sup>Ernst Adam, *Arquitectura medieval*.

<sup>10</sup>S. Sebastián, *op. cit.*

con su impulso y carácter pulido, óptico, de las superficies, tiende a superar la materialidad. San Sergio y Baco acentúa ya desde el exterior el efecto de sustancialidad material".

Vemos, pues, que Aquisgrán sintetiza varias de las características que conformarán lo típicamente medieval y que eventualmente culminarán en el gótico. El uso de la piedra, que se hará común a partir de aquí, implica posibilidades de gran importancia; con su uso se arraigan al norte de los Alpes nuevos elementos que ya existían en el sur pero que casi se habían perdido o que no evolucionaban. Cuando la arquitectura carolingia adopta estos elementos, hace de ellos el fundamento de la arquitectura medieval.

*Planta basilical* La adopción de la planta basilical es también otra de las grandes decisiones de la época ya que se trata de una herencia paleocristiana. Este tipo de basilica se estableció en Roma no por casualidad, a raíz de la conquista de la ciudad por Constantino el Grande, Roma vuelve a erigirse (aunque por muy poco tiempo) como centro del Imperio. Lógicamente, la política religiosa del emperador toma a Roma como su foco de irradiación y es allí donde se construyen los primeros templos de la iglesia cristiana oficialmente reconocida. Según Sas-Zaloziecky,<sup>12</sup> todas las evidencias sitúan en Roma el nacimiento de la basilica paleocristiana; lo que no se sabe con seguridad es si San Juan de Letrán es el prototipo de tales templos. Tal vez fue erigida en la misma época que el Arco de

<sup>11</sup>Citado por S. Sebastián, *op. cit.* p. 74.

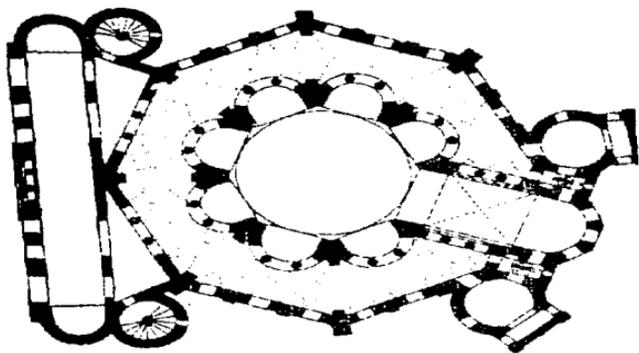


fig. 2. Ravenna. San Vital

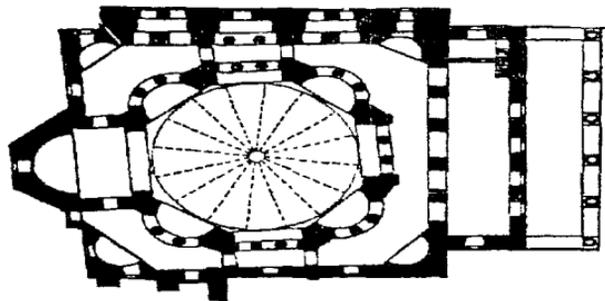


fig. 3. Iglesia de los santos Sergio y Baco en Constantinopla.

<sup>12</sup>W. Sas-Zaloziecky. *op. cit.*

Constantino (315), aunque también se dice que fue consagrada por el papa Silvestre en 324.<sup>13</sup>

La basílica constantiniana, hasta donde se ha podido reconstruir hipotéticamente con los vestigios de San Juan de Letrán (fig. 4) y del viejo San Pedro (324-325), (fig. 5) consistía en un pórtico cerrado que formaba un cuadrilátero, un edificio de cinco naves con transepto y un ábside orientado hacia el Este. Su importancia reside en que todo el esfuerzo artístico se concentra en el interior. La apariencia externa es de simples bloques contruidos de ladrillo. Los muros están desnudos de formas decorativas sin otra animación óptica que las aberturas de las ventanas. Hay una cierta ligereza en la estructura; los muros son relativamente delgados porque sólo tienen que soportar una cubierta de madera. Esta basílica se distingue, además, por su hermetismo; incluso el nártex aparece cerrado hacia afuera: es una sala rectangular abovedada. En el exterior, el único elemento que refleja el carácter sagrado de la basílica es el frontón es también el único inspirado en los templos paganos. Con respecto a tales templos, la basílica tiene grandes diferencias. En primer lugar, el exterior de los templos paganos, con sus diferentes órdenes de columnas, ocupa el primer plano de importancia, mientras que el interior es más bien sobrio. En la basílica ocurre lo contrario: toda la austeridad exterior se convierte en una rica decoración interna. La columna abandona el lugar del

<sup>13</sup>Lo que sí puede asegurarse es que la planta basilical no se adoptó sin vacilaciones. Ya en la colección de reglas eclesiásticas llamada *Constitutiones Apostolorum* (ca. 375), se lee: "Hay que construir la iglesia (*oikos*) de forma alargada (ya que se parece a una nave) orientada y con *pastophonia* cada lado, en lado Este". *Fuentes y documentos para la historia del arte. Arte medieval* II p. 52.

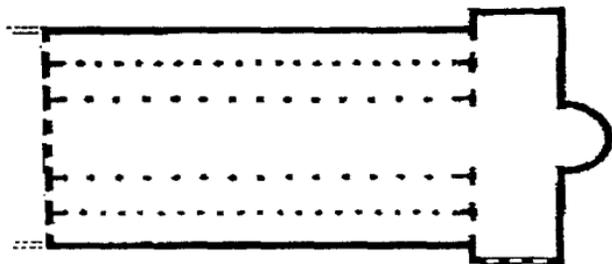


fig. 4. Basílica de San Juan de Letrán.

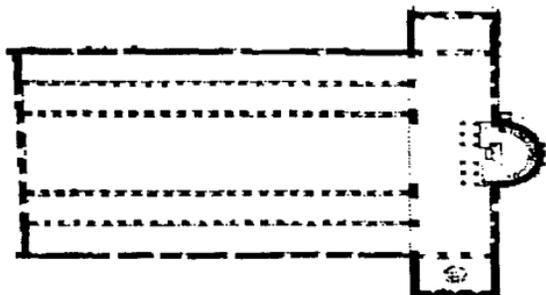


fig. 5. Viejo San Pedro.

templo pagano para adornar el interior de la basílica. Dentro de la basílica desaparece la impresión estática para dar paso a una fuerte sensación de movimiento originado por el sentido de profundidad, principal característica de la basílica. El sentido de profundidad se debe no sólo a la dirección longitudinal de las tres o cinco naves ni a la neutralización de su anchura (en Letrán la proporción es de aproximadamente 4 : 1; en San Pedro de 3.7 : 1), sino también por la sucesión de columnas que arrastra la mirada hacia el fondo. De aquí que la fuerza resida en esta impresión de profundidad, aumentada por el altar y el presbiterio que lo rodea para proyectarse por ambos lados hacia el transepto. El coro, además, constituye un ábside curvado hacia el exterior, que no sólo aprisiona la mirada del observador sino que acentúa la significación de este espacio. Entre este tramo de la planta y el reservado a los fieles se alza una especie de arco del triunfo que descansa sobre dos columnas y que separa ambas partes. Con ello, el coro se convierte en el punto clave del edificio.<sup>14</sup>

Hay dos cosas de interés en el interior: el tipo de cubierta y la ausencia de coherencia orgánica entre las partes del edificio. La basílica está cubierta con un armazón de vigas que un techo horizontal oculta a la vista. Este techo le da un aspecto de ligereza. Es en las hileras de columnas donde se nota especialmente la poca relación

<sup>14</sup>Esta disposición de dos aios que se cruzan fue adoptada tempranamente. Procopio, en *De edificis*, escrito en el siglo VI, describe la iglesia de los Santos Apóstoles construida por Constancio en el siglo IV y reconstruida por Justiniano en el siglo VI como una iglesia cruciforme con cinco cúpulas. Dice Procopio: "Se construyeron dos brazos rectos, cruzándose ambos en el centro, a modo de cruz, la longitudinal en dirección Este-Oeste y la transversal Norte-Sur". *Fuentes y documentos para la historia del arte*, op. cit., p. 96.

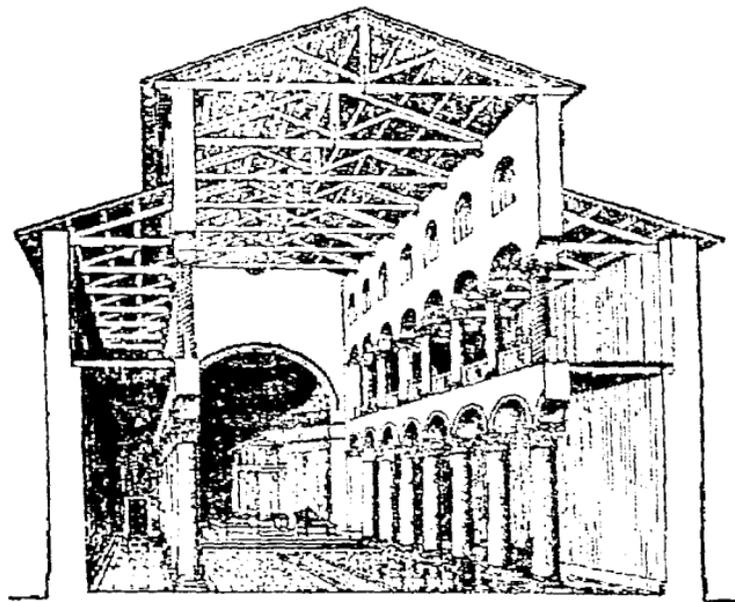


fig. 6. Santa Inés Extramuros.

orgánica entre las partes: parece como si las columnas se hubieran puesto en el interior sin integrarse, pues el espacio se desarrolla longitudinalmente sin que ningún elemento lo interrumpa; con ello se origina una muy escasa relación entre las naves longitudinales y la transversal; y lo mismo puede decirse para la relación entre el arco del triunfo y los muros de la nave mayor. Si se elimina uno de estos elementos no se produciría ningún cambio estructural.

En la Antigüedad la basilica era el lugar donde se administraba justicia o se trataban asuntos comerciales; de allí su forma. Los cristianos se sirvieron de esta construcción como un lugar conveniente para las reuniones de los fieles. Originalmente, ese nombre fue aplicado sólo a algunas iglesias, sobre todo a las tres grandes: Viejo San Pedro, Santa María la Mayor y San Juan de Letrán. También tuvieron ese título otras iglesias como San Pablo Extramuros, Santa Inés (fig. 6) y San Lorenzo. En Francia, sólo algunas iglesias obtuvieron del papa el privilegio de ser basilicas, pero ello no significa que desde el punto de vista arquitectónico se les pueda dar ese nombre. Viollet-le-Duc insiste en el hecho de que la planta y disposición general de la basilica antigua pueden convenir al culto cristiano pero se trata de una apropiación de un edificio antiguo a una necesidad de otra época ya que los constructores medievales, al abandonar las tradiciones antiguas, buscaron nuevas plantas y nuevos sistemas constructivos para crear la basilica cristiana; así, "el cristianismo occidental ha encontrado una forma nueva que ha aplicado maravillosamente a las

necesidades del culto. Se puede adoptar o rechazar, ella no pertenece menos al catolicismo; buena o mala es su obra".<sup>15</sup>

*Papel de la luz.* Hay un elemento que va a desempeñar un papel capital en el tratamiento gótico de la planta basilical: la luz.<sup>16</sup> En la basilica paleocristiana la luz del interior proviene de los vanos del piso alto, arriba de los intercolumnios y por encima de las naves laterales. La nave mayor recibe la luz y las laterales quedan en penumbra. Con ello no sólo se realza la importancia de la nave mayor sino que hay un nuevo elemento óptico gracias a la alternancia de partes iluminadas y no iluminadas. En lo que toca al ábside, éste tiene una mayor claridad por las grandes aberturas en el muro. Este elemento óptico es una de las características que distinguen el templo cristiano del pagano. Es importante señalar aquí que siempre se asoció el ábside con la luz. En un documento de la primera mitad del siglo IX, *Ecclesiasticorum rerum, exordiis et incrementis* de Walafrido de Estrabón,<sup>17</sup> se lee: "ábside en griego, en latín *lucida* porque la luz que recibe es introducida a través de un arco". Otro aspecto interesante es los orígenes de la curvatura del ábside: en *De universo* (ca 844), Rhabano Mauro<sup>18</sup> define algunos elementos de la iglesia y, aunque no menciona la palabra ábside, dice que "la cabecera es una cámara del templo oblicua, pues los antiguos hacían las cubiertas de la cabecera de los templos de este modo, para

<sup>15</sup>E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle* II, p. 165.

<sup>16</sup>Este elemento desempeñó un papel capital en la catedral gótica, como se verá adelante.

<sup>17</sup>Varza, Guardia y Vicens (eds). *Fuentes y documentos para la historia del arte. Arte medieval*, p. 173.

que así representara la imagen del cielo, porque evidentemente es convexo..." En el mencionado texto de Procopio, *De Aedificis* (siglo VI), describe la cabecera de la iglesia de Santa Sofía de Constantinopla (construida en ese mismo siglo) de la siguiente manera: "Una construcción de mampostería se levanta del suelo, no en línea recta, sino en receso gradual hacia atrás de sus lados y de modo decreciente en el centro, describiendo una forma semicircular, que los especialistas denominan medio cilindro, y toda la obra se eleva a gran altura [...] La terminación de esta estructura es en cuanto de esfera"<sup>19</sup>

La construcción en profundidad, las hileras de columnas, el realce del altar y el presbiterio, todo ello responde a un nuevo sentido litúrgico. El altar ha pasado a ser el centro sagrado de la basilica, al contrario de los antiguos templos romanos, donde la *cella* morada del dios, iba adornada con su estatua. Ahora se ha sustituido la representación corpórea de la divinidad por la presencia del altar donde se realiza la transustanciación de la Eucaristía. Por esta etapa fue necesario espiritualizar el lenguaje arquitectónico, dirigir la atención del creyente hacia ese punto donde se realiza el misterio. Se trata ahora de establecer un vínculo entre el altar y los fieles, de producir una verdadera participación, aunque nunca será directa sino en todos los casos mediada por un sacerdote. Para ayudar a la comunión de la asamblea se recurre a representaciones e imágenes las cuales se manifiestan en los mosaicos y los frescos.

<sup>18</sup>Varza, Guardia y Vicens (eds), *op. cit.*, p. 171.

<sup>19</sup>Esto es, la semiócupula del ábside.

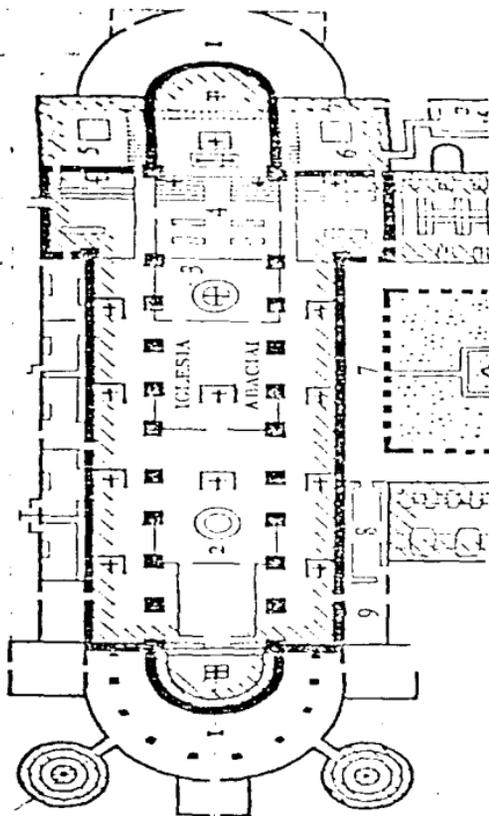


fig. 7. Iglesia abacial del monasterio de San Gall.

La planta basilical será la elegida en la Baja Edad Media, aunque no sin dudas ni titubeos. El impulso para el desarrollo de la nueva arquitectura que tiene a Aquisgrán como punto de partida vino principalmente de los monasterios. Según Conant,<sup>20</sup> el monaquismo llegó a la época carolingia con la fuerte huella romana dada por san Benito de Nursia (c.480-543) a una institución originalmente egipcia y cenobítica. Hay sin duda algo de la grandeza romana en la Regla que Benito compiló para su propio monasterio de Montecassino en 529. La Regla hizo su camino a través de la cristiandad por sus propios méritos, y actuó como una institución universal en la Alta Edad Media cuando se fracturó el gobierno temporal y la comunidad monástica permaneció como la única estable. La presencia de la Regla de san Benito en el Imperio carolingio se debe a que Carlomagno mismo impuso a todos los monjes una regla de carácter benedictino en 789.<sup>21</sup>

Antes de examinar el papel de los monasterios con respecto a las iglesias, es necesario recordar que, originalmente, cada ciudad tenía sólo una iglesia por lo que ésta tenía que ser de un tamaño tal que toda la comunidad pudiera asistir a los servicios a la vez. Entre las ciudades medievales, Roma era excepcional pues contaba con tres. Durante la época carolingia los monasterios construyeron iglesias de tamaños comparables a las de las ciudades, aunque por razones distintas: tenían que alojar muchos altares, tenían que satisfacer los

<sup>20</sup>Kennet John Conant, *Carolingian and Romanesque Architecture, 800 to 1200*.

<sup>21</sup>Aunque la *Sacra Regula* de san Benito (ca. 534) no hace referencia explícita a la disposición del espacio arquitectónico del cenobio, algunos de sus capítulos dan las bases de las dependencias del típico monasterio benedictino.

requerimientos de espacio del coro, y tenían que proporcionar lugar para la liturgia procesional.

*Uso de un módulo* Sabemos cómo era un monasterio en esa época por el plano de San Gall de principios del siglo IX, que es el más antiguo diseño arquitectónico medieval. No hablaremos aquí el monasterio en su totalidad<sup>22</sup> pues sólo interesa el más importante edificio que es el de la iglesia. Su planta revela gran maestría y debe su solidez al cuadrado como unidad de medida. Las basílicas paleocristianas parecían de un módulo que estableciera las proporciones entre sus partes; allí la nave transversal simplemente estaba yuxtapuesta a la longitudinal y a ésta se incorporaba un ábside. La iglesia abacial de San Gall (fig. 7), de planta basilical, tiene una disposición muy distinta: las naves laterales tienen la mitad de la anchura de la central; por cada tramo cuadrado de ésta corresponden dos cuadrados de la lateral. El módulo de los tramos de la nave central lo da el punto de cruce del eje longitudinal y el transversal; como ambos tienen la misma anchura, resulta de su intersección un cuadrado. A partir de este cuadrado se establece la planta de todo el edificio. Los brazos del crucero se concibieron según el módulo cuadrático y tienen la misma superficie que el centro del crucero. Este cuadrado se multiplica por cuatro a lo largo de la nave, a cuyo pie aparece un segundo ábside, el coro occidental. Lo nuevo de esta iglesia es que cada una de sus partes está calculada con respecto a

las demás según una proporción fija, a partir de una verdadera interrelación.

Esta iglesia abacial de San Gall quedó sólo en proyecto y no llegó a ejecutarse, pero permaneció como modelo de arquitectura religiosa: planta basilical de tres naves, con crucero, antecoro y ábside semicircular. Sólo se realizará dos siglos después, durante la época otomana. En términos generales, la época carolingia es una época de gestación y búsqueda de formas y de normas propias. Las iglesias del siglo IX que se conocen no siguen este modelo al pie de la letra, aunque empiecen a incorporar algunos elementos; la mayoría no utilizaba el cuadrado como módulo y menos aún el cuadrado resultante de la intersección de las naves. En general, las naves laterales suelen ser mucho más estrechas que la mitad de la nave mayor; tampoco hay simetría respecto al eje de la planta de la nave mayor. Así, las ventanas se abren sobre el muro sin armonía respecto al espacio interior, sin correlacionarse con los tramos, es decir, sin que a cada uno de éstos correspondiera una ventana.

*Uso de crucero.* Tampoco estas iglesias presentan un crucero claro. El verdadero crucero es el que se abre a sus cuatro lados en arcos de iguales dimensiones; para ello es necesario que la nave central y la transversal tengan la misma altura. Su intersección determina en la planta un cuadrado delimitado por los cuatro arcos; son estos arcos los que definen el crucero, cuya presencia es subrayada por una torre.<sup>23</sup> Así, la parte oriental del edificio adquiere desde el exterior un

<sup>22</sup>Para un detallado análisis del plano de San Gall, cfr. Horn y Born, *The Plan of St. Gall*

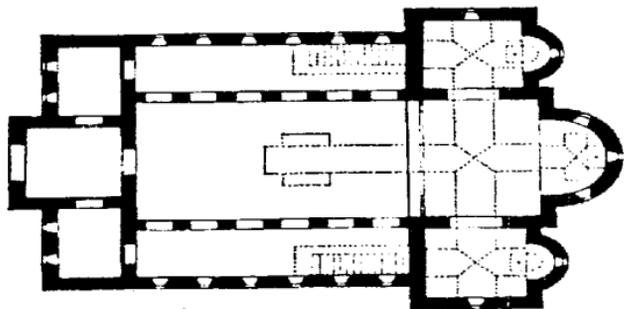


fig. 8. Steinbach-Michelstadt

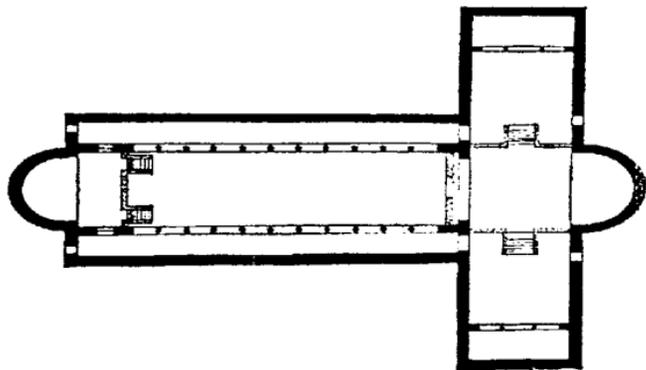


fig.9. Iglesia abacial de Fulda

especial relieve. Esta nueva agrupación y su realce externo hace que se contraponga la arquitectura medieval a la paleocristiana.

La época carolingia no llega a conocer el crucero bien definido, aunque es la época en que reaparece, después de haberse usado en Grecia y Roma.<sup>24</sup> La nave transversal es más baja y no tiene la misma anchura que la central y esto origina que los brazos del crucero aparezcan como partes independientes que a menudo ni siquiera sobrepasan la alineación de los muros de las naves laterales, pero que se destaca del resto del edificio por la forma de su techumbre. No hay una verdadera intersección de los dos ejes pues los brazos están más bien separados pues para pasar de ellos al crucero hay una pequeña abertura. La nave central discurre libremente hasta el ábside. Hay que esperar hasta la época ottoniana para que se produzca un auténtico crucero, aunque San Gall lo haya anticipado.

Un ejemplo de esta arquitectura es la Iglesia abacial de Steinbach-Michelstadt, concluida en 827, (fig. 8) Era de planta basilical de tres naves sin verdadero crucero; los brazos de la nave transversal, independientes y provistos de sus propios absidiolos, casi no tenían comunicación con la nave central y en absoluto con las naves laterales. Éstas son muy estrechas en tanto que la central da la impresión de gran anchura. Los arcos son altos y esbeltos, y descansan sobre pilares de ladrillo; el resto del edificio lleva aparejo de mampostería. Lo primero que salta a la vista es la ausencia de proporciones

<sup>24</sup>Por lo menos según la opinión de Durliat, *op. cit.*, p.44

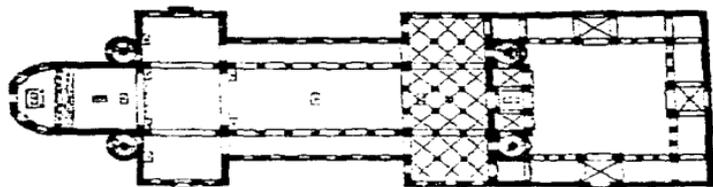


fig. 10. Iglesia abacial de San Riquier.



fig. 11. Genoa. Iglesia del monasterio femenino de San Cyriacus

equilibradas entre sus partes; por ejemplo, al carácter abierto y estático de la nave central se opone lo angosto de las laterales. Esta iglesia, al igual que todas las de este mismo periodo, estaba cubierta con techo plano de armadura aparente; sólo las criptas y los edificios de planta central --como Aquisgrán-- iban cubiertos con bóvedas.

Otro de los focos de la vida intelectual de la época carolingia es la abadía de Fulda, cuya iglesia fue erigida por el abad Ratgar entre 791 y 819. Se trata de una iglesia sencilla de planta basilical de tres naves y ábside semicircular en los pies. (fig. 9) En la cabecera se levanta una nave transversal de gran tamaño con un segundo ábside; es ésta una de las primeras iglesias con dos ábsides del Occidente medieval. Fue construida *more romano* y su modelo fue la basílica de San Pedro, incluso en lo que se refiere a sus dimensiones: no hay en la arquitectura carolingia otra iglesia con nave transversal de estas dimensiones. Según Adam,<sup>25</sup> no podemos saber "si esta basílica se atuvo por completo al modelo romano, es decir, si al igual que en la antigua basílica de San Pedro las columnas soportaban un arquitebe recto o si ya, siguiendo el ejemplo de Bizancio, recibían arcos de medio punto". El autor se inclina por la segunda posibilidad y la razón que da es que para esta época el recuerdo de la Antigüedad o ha desaparecido o ha sufrido grandes cambios.

Hasta el periodo carolingio casi no se prestaba atención al exterior de los edificios religiosos; desde sus inicios la arquitectura cristiana

<sup>25</sup>Ernst Adam, *op. cit.*, p. 36

concibió grandiosos espacios interiores, con muros revestidos de mosaicos decorados con oro, pero descuidó la decoración externa. Hasta entonces los exteriores no desempeñaban ninguna función. También la arquitectura de Oriente, continuadora del Bajo Imperio, llega a soluciones aceptables para el interior pero sin atender lo externo. Incluso en Santa Sofía el exterior era secundario, dependiente de los interiores. Solamente después de estas etapas se hace posible la creación de una fachada, de un exterior que represente al interior, que deje adivinar la magnificencia interna de esa envoltura.

*Impetu ascensional* El otro aspecto que hay que resaltar aquí es el inicio de una tendencia que podemos calificar como de ímpetu ascensional, de impulso hacia lo alto que, junto con la presencia de un módulo fijo de medidas, distingue a la arquitectura medieval: estos dos aspectos son las piedras angulares de la evolución subsiguiente. Ambos rasgos son los que verdaderamente crean el auténtico espacio religioso de la Edad Media. En la iglesia paleocristiana las dos paredes de la nave central se enfrentan una a la otra y entre ellas se extiende el hueco de la nave, como si fuera una calle cubierta. Cuando los muros pierden su horizontalidad a favor del ímpetu ascensional surge un nuevo tipo de espacio: el siguiente paso es lógicamente la bóveda, la cual, al unir el conjunto, crea un espacio interior, envuelto enteramente por la arquitectura. Este proceso culminará en la catedral gótica.

Un edificio que da cuenta de esta etapa es la iglesia abacial de Céntula (llamada después de San Riquier o San Riquirio), (fig. 10)

iniciada en 790 por Angilberto, yerno de Carlomagno, y la cual fue consagrada en 799. Esta iglesia se eleva majestuosa sin la mediación de un zócalo y consta de dos naves transversales, en el Este y en el Oeste, y una nave central. En los puntos de intersección de las naves se levantan una especie de torres redondas cuya anchura disminuye de piso a piso. Es decir, se trata de un templo que ya no tiene una orientación exclusiva hacia el coro o presbiterio, hacia el lugar donde se celebra el culto, sino que también recibe especial énfasis una segunda parte que sólo se distingue del coro por la ausencia de ábside.<sup>26</sup> Para que haya ocurrido esta transformación en la arquitectura que consiste en destacar la parte occidental de manera similar a la oriental, debe haber ocurrido un cambio decisivo en las concepciones religiosas. Ya en el plano de San Gall y en Fulda encontramos dos ábsides, y las entradas no se sitúan en el eje de la iglesia sino a los lados, algo impensable para los patrones paleocristianos. Este modelo se aplicó a iglesias donde a diversos santos se dedicaban diversos altares y donde el segundo coro se destinaba al culto de un segundo patrón. La multiplicación de coros occidentales se debe a los frecuentes traslados de reliquias efectuados a partir del siglo IX.

*Resumen* Podemos hacer ahora un breve resumen de la orientación de la arquitectura carolingia. Aunque en ella hay un marcado abandono de lo clásico y lo paleocristiano, fueron estos "estilos" los

<sup>26</sup>Aunque la doble polaridad ya se anuncia desde el plano de la iglesia abacial de San Gall, es aquí donde aparece este cuerpo occidental, llamado en alemán *Westwerk* (anteiglesia o antitemplo)

que proporcionaron los principios, modelos y formas. Aparecen, entre otros elementos, el capitel jónico o el corintio, el ábaco de las columnas (como en Aquisgrán) el cual se articula muy bien con las demás partes. Asimismo, como ya hemos mencionado que la técnica de construcción en piedra y el uso de la bóveda no tienen tradición en las regiones del norte, necesariamente tenemos que ver allí herencias de la arquitectura del sur de los Alpes, donde se habían conservado aunque de una manera estancada. El ejemplo de Aquisgrán nos ilustró sobre la audacia y la maestría en la ejecución, pero que, por magistral que fuera la realización de los elementos, el resultado era confuso y heterogéneo, más yuxtaposición que integración. Tal vez ésta sea la caracterización mejor de la arquitectura de la época: yuxtaposición de posibilidades en una misma edificación. Se trata de un periodo de experimentación: se usa la planta central con variaciones (en ocasiones el cuadrado, el octágono en Aquisgrán, la rotonda en Fulda, etc.), la planta basilical con muchas interpretaciones, sobre todo en lo que toca a la planta transversal, finalmente, se llega a un auténtico crucero. De allí que pueda concluirse que la arquitectura carolingia sea un esfuerzo de ensayo, de búsqueda de posibilidades, de selección de elementos; poco a poco se va decantando esta mezcla y se adopta lo que más conviene a las posibilidades locales. La introducción del cuadrado como módulo es uno de los pasos mayores de esta época respecto a la paleocristiana (aunque esta innovación sólo queda a nivel de programa pues su realización será en el periodo posterior). La presencia de un módulo da por resultado una preocupación por la armonía, al estar los distintos elementos coordinados por un denominador común, se comprende por qué la

basilica medieval no podía prolongar su longitud sin perder su carácter ya que al hacerlo desaparecería lo armónico. Otra innovación es que empieza a tomarse en cuenta el exterior de la iglesia. La elevación en forma de torre de ciertas partes del edificio, el impulso hacia lo alto, que se opone a la antigua horizontalidad. A la estabilidad inmóvil, a lo horizontal de los edificios clásicos, se contraponen el ímpetu ascensional. Y con ello no sólo se acentúa el coro sino también la parte occidental, donde se construye un segundo coro, creando un edificio de dos cuerpos. El exterior de la iglesia ya no se limita a ser una simple envoltura de un interior sino que adquiere significación propia e independiente.

Al morir Carlomagno termina una época, con sus sucesores el Imperio se fragmenta en tres reinos, oriental, central y occidental, con lo que se debilita el poderío de los emperadores. Hay grandes guerras y mucha inseguridad, lo cual paraliza toda actividad constructora. Sin embargo, tan fuerte fue el arraigo del estilo carolingio que, al restablecerse la paz, ya existe una tradición propia que sirve de base al desarrollo posterior. Ya en el siglo X, el primer emperador sajón, Enrique I, infunde nuevos bríos al decadente imperio y surge el reino de los francos orientales con una nueva entidad política, Alemania, separada de la occidental, lo que será Francia. A partir de entonces, ambos países seguirán su propio camino no sólo en el nivel político sino también en el arquitectónico. Nace entonces una arquitectura auténticamente alemana y otra francesa; sin embargo, mientras que la germana alcanza rápidamente su apogeo, la francesa lo tendrá más tardíamente, sobre todo en el periodo gótico.

### c. arquitectura románica

La desmembración del imperio carolingio provoca una ruptura del equilibrio económico y político que sumerge a la Europa occidental en un periodo de crisis. Las invasiones bárbaras, sumadas a las hambres y epidemias, siembran el terror y asolan el continente. La Iglesia, debilitada por su lucha por conseguir el poder temporal, apenas garantiza la seguridad material y espiritual. Hacia fines del siglo X aparecen los primeros indicios de nuevos esquemas políticos y económicos.

En el norte de Francia los normandos, ahora cristianos, fundan un estado de paz y de orden y sus impetus de conquistadores se satisfacen afuera del reino con la conquista de Inglaterra en 1066. Paralelamente, el cristianismo amplía su dominio a Hungría, con lo cual se forma una barrera contra los invasores que provienen de Oriente. Con ello, la Europa cristiana recupera fuerzas y se dispone a enfrentar al enemigo común, el islám. Después del año mil se ha establecido un nuevo equilibrio y se tiene una atmósfera más propicia para la vida urbana; las poblaciones experimentan un auténtico desarrollo demográfico, los caminos se abren a los intercambios comerciales y las tierras se abren al cultivo. La Iglesia supera la crisis y con los papas Gregorio VII y Urbano II recupera su papel dominante; se reforma la vida conventual y se fundan nuevas órdenes religiosas, principalmente las de Cluny y del Cister (Cîteaux), que realizan una inmensa expansión del monacato el cual, al mismo tiempo que orienta la vida espiritual y forma el gusto artístico, estimula la vida económica. Este despertar político y social va acompañado de un florecimiento

artístico; con los intercambios comerciales llegan influencias de otros lados. No obstante, la ausencia de centros culturales dominantes obliga a retomar los modelos anteriores, especialmente a los carolingios. Así, el mundo cristiano elabora una síntesis que refleja la nueva época, pero es ahora de Roma de donde emanan los rayos que hacen aparecer una nueva unidad artística.<sup>27</sup>

Según cada región, ese modelo esencial se enriquece con las corrientes que predominaban en ellas; así, en España y Portugal, que sufren la ocupación islámica, no pueden liberarse de las influencias musulmanas y, a través de ellas, de las de Persia y Mesopotamia; el sur de Francia e Italia tienen una fuerte influencia de antiguas tradiciones paleocristianas y bizantinas. Tales influencias participan en lo que confusamente<sup>28</sup> se llama la arquitectura románica, aunque investigadores, como Conant,<sup>29</sup> llaman también románica a la arquitectura carolingia. Alimentada por todos esos elementos clásicos, orientales o bárbaros, la arquitectura románica desarrolla una expresión propia y comienza a liberarse del predominio carolingio a partir del año mil, especialmente en las regiones germánicas.

<sup>27</sup>Para un panorama de la Europa occidental en sus aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, cf. los libros de Georges Duby: *Tiempo de catedrales. La Europa de la Edad Media*, y *El año mil*.

<sup>28</sup>Viollet-le-Duc señala repetidas veces su oposición al uso de este término. Dice: "La denominación de arquitectura románica es muy vaga, si no falsa. La lengua románica estaba circunscrita por un suelo del cual se conocen sus límites, más allá y más acá del Loira. ¿Podemos decir otro tanto de la arquitectura que se designa bajo el nombre de románica?" *Dictionnaire raisonné de l'architecture française...*, t. I, p. 140, nota 1) Parece válido su rechazo al término aunque no las razones.

<sup>29</sup>Kenneth John Conant, *Early Medieval Church Architecture*

Una hipótesis que vale la pena mencionar es la establece una relación directa entre el feudalismo y el arte románico. Cuando la monarquía era dominante, los ejemplos y modelos de belleza eran los de la Antigüedad, los cuales se conservan y reproducen. En toda la alta cultura se encuentra esta actitud de reverencia, respeto y sumisión; el sentimiento dominante era el que situaba la perfección en la Grecia antigua, y el sueño de todos, reyes y prelados, era acercarse lo más posible a los modelos clásicos. Cuando decae el poder de los reyes ante el empuje de los señores, también empiezan a perder prestigio los centros de cultura clásica, la estética de la realeza se debilita sobre todo en las provincias meridionales, y ello permitió la difusión de otros modelos de cultura, aunque todos ellos tenían como telón de fondo la cultura romana. Como dice Duby, la cara de Roma que aparece al retirarse la autoridad real no es la clásica, sino la que ha adoptado rasgos coptos, bizantinos y mozárabes, lo cual origina lo que conocemos como arte románico.<sup>30</sup>

Durante el reinado de Otón I (936-972) empieza a desarrollarse lo que los historiadores del arte llaman la arquitectura románica. El románico alemán se divide en tres periodos cuyos nombres derivan de las casas reinantes: Otones, Salios y Hohenstaufen, cada una de tales etapas con su propia forma expresiva. El periodo ottoniano desarrolla lo que fueron solamente búsquedas en la arquitectura carolingia y sus bases son exclusivamente autóctonas; el resultado es un nuevo tipo de iglesia, aunque ya anunciada en la época anterior, que se concreta

alrededor del año mil: la iglesia de planta basilical con tres naves y crucero definido, todo ello armonizado por medio de un sistema de módulos fijos.

*El ritmo en el muro* El periodo ottoniano, sobre todo el de Otón I, se caracteriza por una intensa actividad constructora. Casi todas las sedes episcopales reciben sus catedrales alrededor del año mil. Se reconstruyen las de Maguncia, Tréveris, Ratisbona, Basilea, Estrasburgo, Constanza, y se erige la de Magdeburgo. Para esta última, las columnas se trajeron de Italia. Otón I el Grande mandó construir el primero de estos monumentos en 961, y es la iglesia de San Cyriakus en la abadía femenina de Gerode, (fig. 11) fundada por el margrave Gero. Se trata de una iglesia de tres naves a cuyos pies se encuentran dos torres redondas con escaleras. Pueden observarse en San Cyriakus algunas diferencias respecto a las iglesias carolingias: en primer lugar hay más seguridad en la expresión. Ya no se hace un uso exclusivo de columnas o pilares sino que se alternan los soportes a partir de un pilar rectangular que divide en dos grupos iguales las arquerías que separan la nave central de las laterales. Otra innovación la encontramos en el muro; la arquitectura carolingia desconocía la subdivisión del muro, cuya estructura seguía siendo paleocristiana. La ottoniana no concibe ya la delimitación de la nave por una serie ininterrumpida de arcos y una pared continua sino que, al interrumpir el flujo monótono, comunica un cierto ritmo al muro. La única acentuación carolingia era el aumento en la altura de algunas partes (cf. lo ya mencionado sobre el ímpetu ascensional); esta tendencia continúa en la época ottoniana.

<sup>30</sup>Esta tesis está propuesta en el mencionado libro de Georges Duby, *Tiempo de catedrales*.

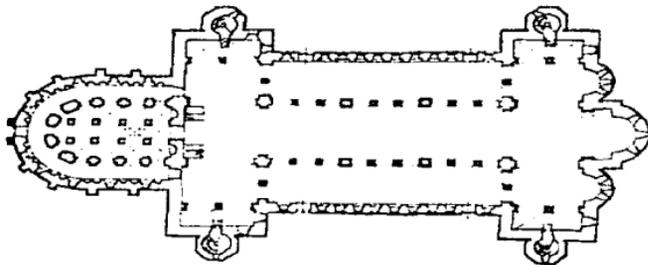
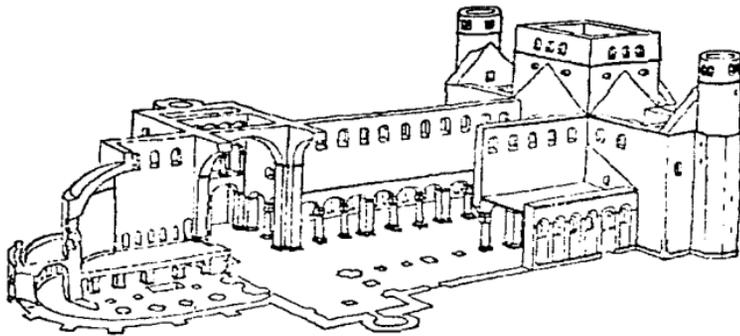


fig. 12. San Miguel Hildesheim

Tal alternancia de soportes es una influencia de Bizancio, que en estos momentos está muy cercano: Otón I elige a Teófano, hija del emperador bizantino, como esposa del futuro Otón II. Sin embargo, no se trata simplemente de una copia del estilo de Oriente, pues allí predomina la planta cruciforme con cúpulas. Aquí se observa una tendencia a la claridad y a la sencillez al mismo tiempo que a la amplitud de las formas. En esta búsqueda es claro el intento de romper con lo antiguo, y ello no sólo con la creación de nuevas formas espaciales sino que los elementos existentes empiezan a expresarse en otro lenguaje. El más espléndido edificio es la iglesia benedictina de San Miguel Hildesheim, cuya construcción comenzó alrededor del año 1001 y fue terminada en 1033; este edificio puede considerarse como la culminación de la arquitectura ottoniana, superado el periodo de ensayos y tanteos, para convertirse en la síntesis de lo hasta entonces construido. (fig. 12) Fue erigido por uno de los hombres que hicieron y dirigieron el imperio ottoniano, Bernward, preceptor de Otón III y consejero de la emperatriz Teófano. Su planta presenta gran armonía y equilibrio, al eje longitudinal de tres naves se unen en sus extremos dos cruceros, que son del mismo ancho que la nave central por lo que su intersección produce un cuadrado; los brazos del crucero tienen unas pequeñas torres poligonales con escalera. En el crucero occidental encontramos una linterna cuadrada.

El crucero se abre en toda su anchura y altura en las cuatro direcciones en arcos de igual dimensión. Con ello, la nave central y los brazos de los transeptos se sitúan en una nueva relación espacial, que es la que se apuntaba en el plano de San Gall. El cuadrado del

crucero se multiplica por tres en la nave central. Sin embargo, el módulo no se aplica de manera total pues las naves laterales son más anchas que la mitad de la central. La división de la nave en tres cuadrados se acentúa a nivel de los soportes por medio de los pilares que delimitan cada cuadrado, entre cada par de pilares hay tres arcos de medio punto apoyados en columnas, lo cual da como resultado una alternancia de apoyos llamada sajona: P-C-C-P (la otra alternancia, la P-C-P-C, es la renana)

El único elemento clásico son las basas de las columnas, que son áticas; los capiteles originales eran cúbicos y sobre ellos reposaban sencillos equinos rematados por ábacos bien perfilados de los cuales arrancan los arcos. Este capitel cúbico es una aportación alemana, independiente de los modelos clásicos, y coherente con las

formas que allí dominan. Si se pudiera hablar de una esencia de la arquitectura de la época, ésta sería el juego de superficies planas y cúbicas que se manifiesta en todo el conjunto. Arriba de la arquería corre una cornisa, y por encima está la superficie lisa del muro, rota sólo por las ventanas altas que se abren con independencia de los arcos, es decir, sin relación con los ejes del piso inferior. Todo el conjunto se cierra con una cubierta plana.

Predomina una sensación de claridad o de limpieza; las ventanas y los arcos se abren en el muro sin ningún relieve por lo que lo liso domina en todo el muro y sólo la cornisa introduce alteración. La división de las tres partes de la nave central afecta sólo al piso inferior, a la zona

de los arcos; la superior presenta una superficie plana de un extremo a otro. Esta disposición, junto con la cubierta plana, acentúa la unidad del conjunto y da la apariencia de un volumen único, homogéneo con el tipo de capitel pues su forma cúbica corresponde a todo el conjunto. La predilección por las superficies murales continuas y uniformes, la tendencia a cubrir el muro lo menos posible y a delimitar el espacio con claridad es un rasgo típicamente germano.

Genrode y Hildesheim no son ejemplos aislados; a diferencia del carolingio, el periodo ottoniano ha legado numerosas construcciones. Es común la basílica de tres naves, crucero, coro occidental y con el ábside precedido por un tramo de coro. Hasta el gótico éste será el modelo de toda la arquitectura alemana; en ella encontramos una coherencia y una seguridad nuevas en la que todas las partes están sometidas a una composición ordenada. Las superficies se pintan y forman conjuntos animados por movimiento rítmico de cada una de sus zonas. Sin embargo, no hay una relación axial precisa; la pared conforma un todo por su carácter pictórico, pero no guarda relación con la zona de los arcos y la de las ventanas, ni estas dos zonas entre sí. Todo el muro está pintado, pero ya no decorado con mosaicos cubiertos de oro, como los muros paleocristianos y bizantinos o como en Aquisgrán. En lugar de lo dorado, cuyo reflejo irreal quita al muro su consistencia y fuerza, hay una decoración policroma más sutil que se extiende a otros elementos de la arquitectura. También en el exterior la disposición de los volúmenes es clara y segura, aunque lisa y poco acusada, lo que la hace corresponder con el interior. Esta

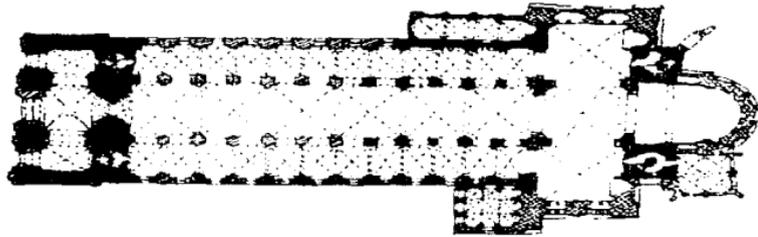


fig. 13. Catedral de Espira. Planta

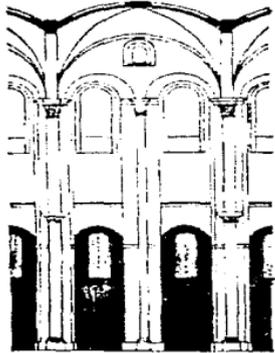


fig. 14. Catedral de Espira. Muro interior y vista exterior de la cabecera y de la fachada sur.

unidad interna y externa es otra característica de la época. El cuerpo arquitectónico culmina en las torres que, aunque no están totalmente articuladas, tienen un valor propio y dominan la nave.

Pero si en la época ottoniana se gesta y consolida el prototipo de planta, en la época siguiente, la sálica, se desarrollan los elementos ottonianos y con ellos el estilo germano adquiere una fisonomía concreta y definida. En el siglo XI la arquitectura alemana está a la vanguardia en los estilos nacionales, aunque no deja de tener ciertos rasgos en común con los demás. Durante la época sálica se origina un estilo que se diferencia del ottoniano pues allí aparece la lucha entre el Imperio y el Papado, la llamada guerra de las investiduras, que se traduce en forma grandiosa en la arquitectura en los dos monumentos más importantes del siglo: la catedral de Espira (Speyer) y la tercera iglesia abacial de Cluny.

La catedral de Espira fue comenzada hacia 1030 por Conrado II y acabada en 1061 por Enrique III. Muy poco tiempo después, con Enrique IV, se alteró su carácter original. Con una longitud de más de 70m y 30m de ancho, la catedral imperial de Espira es también por su dimensión uno de los mayores monumentos de la Edad Media. (fig. 13) Su planta consta de una alargada nave central de doce tramos rectangulares que corresponden también a doce en las naves laterales; las naves terminan al Este en el crucero y en el coro, para desembocar en un ábside semicircular. En los ángulos del coro y del crucero se alzan unas torres con escalera. En el Oeste hay un macizo que no sobrepasa la anchura de las naves laterales y aloja

un atrio de tres naves. En el espesor de los gruesos muros que separan este atrio y la nave mayor se abre una escalera que conduce a una tribuna situada encima del primero. Hay una gran diferencia entre San Miguel Hildesheim y Espira: aquí las masas de los muros poseen un grosor jamás visto hasta ahora y el muro aparece modelado con gran riqueza plástica, como variado en varios puntos, lo que constituye una novedad, y lo podemos asociar inmediatamente con el muro transparente gótico. Por vez primera los muros de la nave están articulados por una serie de grandes arcos que engloban las grandes arcadas y las ventanas altas. (fig. 14) En Hildesheim el muro es recto, como trazado a cordel. El macizo occidental forma la grandiosa fachada, en ella muere la larga calle mayor que atraviesa la ciudad después de nacer en una de sus puertas. Esta vía, destinada al paso de solemnes procesiones, se prolonga en el interior por los tres pórticos del atrio. El pórtico central no se abre simplemente en el muro sino que se estrecha paulatinamente, estamos ante el primer pórtico con resaltes, el cual se implanta de manera nueva en la masa del muro, la modela y la divide en varias capas, y con ello aumenta su importancia.<sup>31</sup> Ahora en este pórtico hay una nueva relación respecto a la masa del muro: el juego de cavidades y gradaciones da al ojo la posibilidad de captar el espesor y la superficie del muro.

<sup>31</sup> Esta gran portada románica, muy diferentes de sus antecedentes, se caracteriza "por la existencia de profundos abocinamientos de los huecos con numerosos resaltes que corresponden a las arquivoiltas, es decir, a arcos concéntricos. Para corregir la sequedad de las aristas formadas por estos abultamientos se procura generalmente redondearlos y se pone una gruesa moldura redonda, es decir, un toro en los ángulos entrantes". Durliat, *op. cit.* p.113

*Uso de bóveda de arista* La impresión que produce la nave mayor obedece en gran medida a la bóveda de arista, colocada en tiempos de Enrique IV; son parte de esta reconstrucción las columnas adosadas al muro, con una especie de astrágalo a mitad del fuste y con capiteles arcaizantes; son ellas las que reciben los arcos fajones de la bóveda. La nave central de Conrado II tenía techumbre plana, al igual que todas las grandes iglesias de la época. Los grandes arcos de medio punto que se abren sobre las naves laterales descansan en robustos pilares rematados por sencillos ábacos. En el eje de estos arcos están implantadas las ventanas altas, los vanos que dan a las naves laterales y los de las ventanas guardan una relación simétrica; también las ventanas de las naves menores se sitúan en la línea de los ejes. La arquitectura ottoniana no imaginó una relación como ésta, que constituye una innovación ya que permite abovedar toda una nave completa, ya que, si las ventanas se encuentran dispuestas de la manera como se describe, entonces esto permite obtener una articulación vertical de las paredes, haciendo pasar a segundo término los elementos horizontales.

Esta verticalidad se acentúa por la articulación de las paredes de la nave mayor: arcos y ventanas se enmarcan en un gran arco ciego de medio punto. Este arco se repite doce veces y así se originan los doce tramos idénticos yuxtapuestos que forman la nave. Toda la pared de la nave cobra así un vigoroso relieve y el muro produce un fuerte efecto plástico. Al mismo tiempo, no cabe hablar aquí del carácter pictórico de una gran superficie, como en el caso del muro ottoniano; al contrario, la pared dividida en secciones verticales, se fragmenta y



fig. 15. Cripta de Espira.

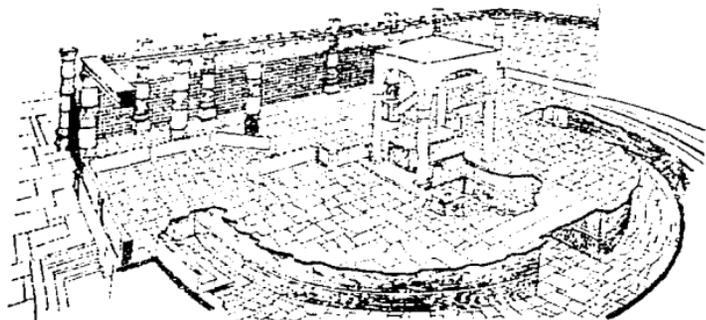


fig. 16. Cripta del Viejo San Pedro.

adquiere distintos niveles de profundidad. Por primera vez salta al primer golpe de vista, con el escalonamiento de los arcos el poderío del muro, su valor corpóreo. El conjunto de las paredes de la nave adquiere una unidad estructural: las columnas adosadas separan los distintos tramos que componen la nave, pero al mismo tiempo vuelven a unirlas con su forma de semicírculo. El mismo sentido ascensional se advierte en todo el espacio. Este trepidable empuje hacia las alturas da como resultado un nuevo sentido de espacio donde toda impresión de horizontalidad estática ha desaparecido. La verticalidad que, en la época ottoniana sólo apuntaba en ciertas partes del edificio (el coro y el brazo occidental), invoca ahora todo el espacio. El elemento esencial de la nave no es ya la tranquila extensión en longitud sino el empuje vertical. Con ello se logra un efecto de grandiosa monumentalidad que distingue a la arquitectura sálica. En Espira, cada elemento, cada forma adquiere su propia importancia y, al someterse a una nueva concepción, recibe un nuevo sentido de armonía.

Estamos ante un momento importante donde por primera vez toda una nave puede abovedarse. Desde el Bajo Imperio, desde los gigantescos palacios y termas, nunca se había vuelto a erigir estructuras abovedadas de tales dimensiones. Sólo llevaban bóveda pequeños espacios, como galerías, criptas o construcciones de planta central del tipo de Aquisgrán, pero jamás toda la nave de un templo. En Espira, con Enrique IV (final de la época sálica), ocurre por vez primera, y la bóveda que se usa es la de arista, formada por la intersección, en ángulo recto, de dos bóvedas de medio cañón, cuyo

encuentro da por resultado cuatro aristas anguiarés. Desde el punto de vista técnico, la innovación efectuada en Espira supone un considerable progreso que anuncia las futuras construcciones góticas. No es ya el conjunto del espacio lo que se ofrece a la vista sino una suma de espacios distintos, de tramos que se caracterizan por la acentuación de los anguios. Los cuatro ángulos son, técnicamente hablando, las partes más importantes. Los pilares y las columnas adosadas colocados en esos ángulos son los que sostienen la bóveda, los que han de soportar la presión más fuerte. El muro, en los intervalos, queda descargado del peso y hasta puede casi desaparecer, como ocurre en el gótico.

La cripta no sólo se extiende bajo el ábside y el tramo del coro sino que ocupa también todo el espacio que hay bajo el crucero y los brazos de éste. Para ello se requiere de poderosos muros divisorios, que sirven también de apoyo a los grandes arcos del crucero. Arcos de medio punto abren estos muros y comunican entre sí las diversas partes de la cripta. (fig. 15) Cada una de estas partes se subdivide a su vez en varias naves por columnas de base ática con una especie de astrágalo, con capiteles cúbicos y ábacos de rica moldura. Sobre estos apoyos descansan las bóvedas de arista separadas entre sí por arcos fajones. La ausencia de este tipo de arcos en edificaciones anteriores confería a las bóvedas el aspecto de cañón continuo modificado por series de penetraciones laterales, de suerte que la nave discurría sin solución de continuidad; en Espira, por el contrario, los diferentes cuerpos espaciales están bien delimitados, igual que en las naves laterales. Es interesante ver de qué modo evolucionó este

importante elemento que es la cripta. Las criptas se encuentran siempre bajo el coro, bajo el altar mayor. Allí reposan los restos del santo o santos a cuya advocación está consagrada la iglesia. En la época carolingia nació el deseo de hacer accesibles estas reliquias a los fieles, aunque advertimos un primer indicio de ello desde la girola circular de la antigua basilica de San Pedro; allí la cripta está formada por galerías subterráneas practicadas en torno al lugar sagrado donde están los restos; éstos se guardaban en sarcófagos que podían verse desde los pasillos por aberturas orientadas hacia la tumba. (fig. 16) A veces, de los pasillos arrancaban galerías transversales, donde se practicaban inhumaciones. Posteriormente, el culto a las reliquias adquiere mayor importancia y los pasillos se ensanchan y a ellos se adosan pequeñas salas cuyas bóvedas descansan sobre cuatro apoyos. En algunos casos se construyeron criptas visibles desde el exterior, criptas de salón con varias naves que se alargan hacia el Este hasta invadir la zona del ábside y se levantan sobre el piso. En Hildesheim, una girola eleva su bóveda sobre el nivel del coro y rodea la cripta semicircular siguiendo el contorno de su planta. En la época ottoniana las criptas comienzan a convertirse en lugares de culto independiente, adoptando primero la forma de pequeñas salas simples con bóveda de arista; en el período sálico esta disposición se desarrolla hasta convertirse en la grandiosa cripta de Espira: es como si fuera una iglesia de siete altares debajo de otra iglesia.

En este monumento de Espira se ocultan las aspiraciones imperiales. La grandiosa verticalidad del edificio y la maravillosa ejecución de sus elementos arcaizantes dejan entrever el alcance del pensamiento

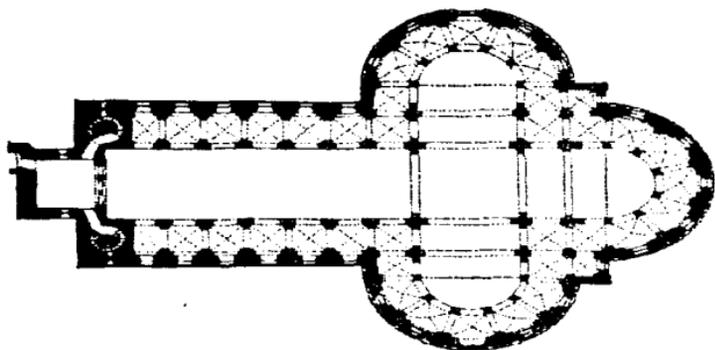


fig. 17. Santa María del Capitolio.

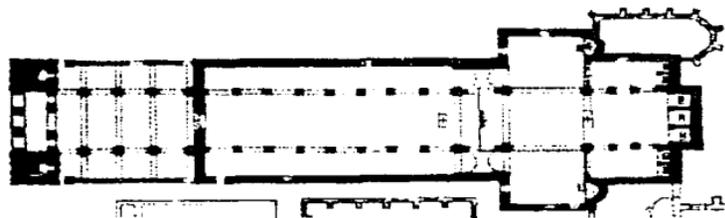


fig. 18. San Pedro y San Pablo, Hirsau.

imperial de la época sálica. Mas también es ésta la época de los conflictos con el papado, apoyado y representado por la abadía borgoñona de Cluny. No es casualidad que precisamente estos edificios --Espira y la iglesia abacial de Cluny-- fuesen las construcciones más amplias y más altas de Occidente. Las aspiraciones de soberanía que hacen enfrentarse a las dos potencias encuentran en ambas estructuras su realización. Una de las más importantes innovaciones introducidas en Espira es el emplazamiento de toda la estructura sobre un zócalo: por vez primera el edificio recibe un asiento fijo, inamovible, único: ya no se eleva simplemente del suelo. La presencia de este elemento da como resultado un efecto de monumentalidad en la parte oriental: toda sensación de pesadez y de horizontalidad desaparece; todo tiende con gran fuerza hacia lo alto pero sin perder la unidad del conjunto.

Espira representa para Alemania la síntesis de toda la arquitectura concebida hasta entonces, una síntesis llevada a su más alta expresión de poderío y monumentalidad. Es claro que se sustenta en las arquitecturas carolingia y ottoniana, en la posibilidad de dar una planta sólida y unas proporciones equilibradas, pero ahora ya no es el tipo lo que evoluciona sino el estilo. Hildesheim tuvo amplitud pero no monumentalidad, y esto es lo que la diferencia de Espira: los espacios se han desarrollado en sentido vertical, el muro ha dejado de ser una superficie uniforme.

*La girola.* Al contrario de lo que ocurre en el periodo ottoniano, en el sálico el centro de la actividad artística se despiaza hacia el Rin, a las comarcas que participaron de modo decisivo en las producciones carolingias. Durante los Ottones el centro de Alemania ocupó el papel preponderante. En el Rin esas producciones ottonianas evolucionaron hasta producir las formas más grandiosas del siglo XI, sólo comparables a las francesas del siguiente siglo. De esta época es la iglesia de Santa María del Capitolio, cuya planta, desconocida hasta entonces, presenta una innovación, el eje longitudinal de sus tres naves termina en un coro trebolado; el ábside de este coro, en el Este, se repite en los brazos del crucero, lo cual da a la planta la forma de un trébol (fig. 17). Una misma girola abarca los tres ábsides semicirculares dispuestos perpendicularmente entre sí. Esta girola concéntrica integra los tres ábsides con el crucero en una composición de conjunto; la girola constituye la prolongación de las naves laterales en torno a las tres divisiones del coro.

Tal disposición trebolada recuerda tal vez los edificios funerarios de la antigüedad romana, pero la idea de prolongar las naves laterales alrededor de los ábsides es sálica. Todo queda coordinado, los brazos del crucero de, an de serlo para convertirse en parte del coro. Igual que en Espira, las naves laterales y la girola del coro trebolado se cubren con bóvedas de arista; los tres brazos que desembocan en los ábsides semicirculares se cubren con bóvedas de cañón. Encima del crucero se eleva una cúpula y la nave central tenía, al principio, un techo plano. Las naves estaban separadas por pilares coronados por capiteles cúbicos. En esta misma época, Francia empieza a construir

el coro con girola, aunque saca más partido de ello, como ocurre en San Martín de Tours, templo cluniacense al cual nos referiremos más adelante.

En el desarrollo de los elementos mencionados, Santa María del Capitolio es un caso único y sin continuidad en Alemania pues sólo hasta el gótico la girola cobrará verdadera importancia. Otra de las producciones sálicas importantes es la iglesia del monasterio de Murbach, en Alsacia. Murbach se inspiró en muchos aspectos en la abadía borgoñona de Cluny, por ello es en muchos aspectos la antítesis de Espira. A nivel de elementos constructivos, la innovación de Murbach es el uso de aparejo de sillaría: grandes bloques de arenisca roca tallados y asentados cuidadosamente. Esa técnica tiene origen probable en Borgoña y de allí se difundió por medio de los cistercienses por toda Europa.

#### d. Innovaciones de Cluny

Las ideas reformistas de Cluny se manifestaron como en ninguna otra parte en el monasterio de Hirsau (Selva Negra) y en los monasterios que dependían de este. Sabemos que Cluny reformó la orden benedictina en el siglo X y a esta reforma no tardaron en adherirse numerosos monasterios; uno de ellos es precisamente el de Hirsau.<sup>32</sup> La arquitectura de esta órdenes reformistas retorna a las fuentes del arte paleocristiano, conforme a su orientación espiritual. Así, Cluny II,

<sup>32</sup> Para el estudio de la arquitectura de la Orden de Cluny, cf. K. J. Conant, *Carolingian and Romanesque Architecture, 800 to 1200*.

de fines del siglo X, construye un atrio, renuncia a la cripta y separa las naves con arcos apoyados en columnas.

Hirsau tenía un coro con tres ábsides escalonados (modelo tomado de Cluny II) y las naves laterales se cubrían con bóvedas de arista. Su planta longitudinal no tenía ni la libertad ni el empuje vertical del estilo sálico. La iglesia de San Pedro y San Pablo, (fig. 16) por ejemplo, consagrada en 1091, era de planta basilical con columnas, tres naves y un crucero en cuyos brazos se abren dos absidiolos. Al crucero se unía un tramo cuadrado de coro, flanqueado por coros menores, prolongación de las naves laterales más allá de la nave transversal. Estos coros se comunicaban con el mayor por medio de un arquería doble. El muro terminal del lado oriente no tenía ábside semicircular y sobresalía de los lados. El cuadrado del centro del crucero da el módulo del conjunto, pero las columnatas no arrancan del crucero sino que antes hay un primer tramo entre pilares cruciformes, cubierto con bóveda de cañón; los muros de este tramo son muy fuertes para soportar la carga de las bóvedas. Todo el resto de la iglesia tiene techumbre plana. Después de ese tramo aparecen hacia el Oeste las series de columnas de la nave mayor, cada dos arcos delimitan un cuadrado. Esta disposición da un especial relieve al tramo que precede al crucero tanto por los pilares como por la cubierta: se trata de una expresión espacial de una realidad litúrgica; en ese lugar terminaba el coro de la iglesia, la parte reservada a los monjes. El conjunto del coro, comprendidos el centro y los brazos del crucero, es el *chorus maior* lugar donde los monjes participaban de los oficios.

Contiguo a éste está el *chorus minor*; exigencia litúrgica de los cluniacenses: allí seguían los oficios los religiosos que no tomaban parte directa en los actos del coro.

*Aparejo de sillera* En Hirsau se aprecia, como en los demás monasterios de la orden reformadora, una renuncia a todo detalle ornamental. Sobre los arcos apoyados en columnas sólo se elevan los lienzos desnudos de los muros. Precisamente, esa renuncia a la decoración es lo que da el efecto grandioso a estos edificios: los muros se yerguen frente a frente, severos y uniformes; los arcos de medio punto de las arquerías y las ventanas altas se recortan simplemente en el muro conforme a un trazado preciso. La sencillez se acentúa mediante la obra de fábrica, que también le imprime un carácter monumental; mientras que hasta ahora sólo se empleaba aparejo de mampostería, Hirsau y las iglesias que giran en su órbita comienzan a construir con pequeños sillares. Esta técnica se desarrolló, al parecer, en Borgoña, cuna de la reforma.

El arte sálico representa el gran momento de la arquitectura alemana, la cual, en el siglo XI marchó a la cabeza de Europa. Haciendo suyos los postulados otomanos, les infunde una dimensión de monumentalidad que hasta entonces no había conocido Occidente. Los principios de seguridad y solidez que la arquitectura otomana aplicó a la planta o sección horizontal se trasladan ahora a la sección vertical. El módulo del cuadrado, base del esquema de la construcción, recibe una expresión definida con el uso de la bóveda. Como la preocupación esencial consistió en abovedar grandes

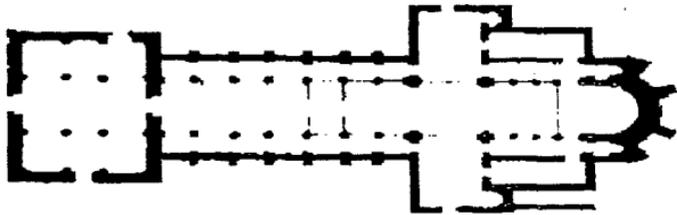


fig. 19. Iglesia abacial de Cluny II

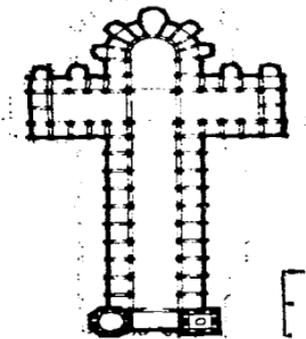


fig. 20 San Martín de Tours

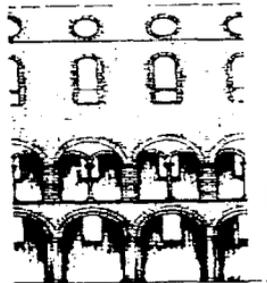


fig. 21. San Remi de Reims.

espacios, era necesaria una relación precisa entre la zona de los grandes arcos y la de las ventanas altas. También éste es un problema que preocupa a los arquitectos franceses, cuyo desarrollo va a dar por resultado las fórmulas del gótico.

Como protesta contra estas iglesias ostentosas se aizan las de las órdenes reformadoras, que proceden a simplificar las formas y regresan a cánones anteriores. Renuncian a la instalación de criptas y eso les da un aspecto distinto, pues el coro ya no se eleva más que unos peldaños. Renuncian también al uso de la bóveda en favor de la unidad de espacio, que pueda abarcarse de un solo golpe de vista y que posea una claridad cristalina.

*La fachada* También el exterior recibe una nueva fisonomía durante el periodo sálico; en Hildesheim la parte oriental y la occidental formaban dos grupos distintos, pero equilibrados en el conjunto. Entre ellos se extendía la nave. La época sálica altera esta disposición en beneficio de un solo coro, el oriental, cuyo emplazamiento está señalado por grupos de torres. A la parte occidental se le imprime un acento especial por la presencia de dobles torres, que aparecen en este momento. En términos generales, empieza a darse importancia al exterior y se modela con gran riqueza de detalles; aquí el exterior desempeña un papel propio, independiente de los problemas del espacio interior.

En el periodo Hohenstaufen --al que volveremos más adelante-- se considera desde nuevas perspectivas la agrupación de las masas, que

ahora se disponen unas sobre otras en un plano grandioso. Esto tendrá una importancia decisiva en el periodo siguiente, en el cual el problema principal será abovedar la iglesia completa. El desarrollo de la bóveda y la aparición de la nervadura en el siglo XII no pueden comprenderse en Alemania sino a partir del estudio de la arquitectura en Francia. Este país desempeñará a partir de ese momento el papel rector en la arquitectura europea, sobre todo en los primeros años del segundo milenio, cuando comienza a tomar una orientación independiente. Como hemos visto, el estilo carolingio perduró en el reino occidental de los francos hasta fines del siglo X sin tomar en cuenta la evolución que se observaba en el reino oriental. Hasta el periodo en el cual florece en Alemania la arquitectura sálica no puede hablarse de una fisonomía propia en el lado francés y sólo a partir del año mil es cuando se empiezan a detectar fuertes impulsos provenientes de la región de Borgoña. Allí fue fundado el monasterio de Cluny en 910 por Guillermo el Piadoso, conde de Auvernia y duque de Aquitania. Este monasterio estaba destinado a promover y propagar la reforma hecha a la Orden de san Benito con tanto éxito que se convirtió en el siglo XI en el centro espiritual del monacato de Occidente. La rápida difusión de la reforma tuvo a su favor el hecho de que Cluny dependía directamente del Papa.

El primer edificio de la iglesia abacial del monasterio de Cluny es de 910 y no se distinguió ni por sus dimensiones ni por sus propuestas. Era una especie de capilla de una nave con una estructura oriental en forma de torre. El desarrollo de la Orden exigió muy pronto la construcción de un nuevo edificio, Cluny II, que se erigió entre 954 y

981, en tiempos del abad Mayolo. Por las investigaciones de Conant podemos tener una idea clara de su disposición: era una basílica de columnas y planta cruciforme con tres naves. (fig. 19) Un coro alargado, con ábside en semicírculo, acompañado de coros laterales que forman la prolongación de las naves menores más allá del crucero. Al norte y al sur de los coros laterales se sitúan sendas capillas rectangulares cerradas que se llaman *cryptae* según las costumbres de Cluny, las cuales estaban destinadas a la penitencia de los monjes. Al lado de éstas, sobre los brazos del crucero, se abren absidiolos semicirculares. De esta manera todo el coro aparece ya, en planta, como un escalonamiento de ábsides y capillas; se trata de una disposición que amplía el espacio y permite instalar varios altares a la vez, lo cual es una de las innovaciones de Cluny.

Otra innovación de Cluny es la división que establece en el coro. Durante la misa los monjes permanecían en el crucero y quizá también en parte de la nave; este es el coro en el sentido litúrgico. Lo que ahora denominamos "coro", la porción avanzada hacia el Este más allá del crucero, se llamaba en Cluny *presbyterium*. Al Oeste, pegado al *chorus maior* o *chorus psallentium*, se encontraba el *chorus minor*, incluido en la nave y destinado a los monjes ancianos o enfermos. En el centro de la nave se levantaba el altar de la cruz, ya en la zona reservada a los legos. Ante la fachada principal en el Oeste se elevaba un pórtico (la galilea), más ancho que largo, que sobrepasaba la alineación de los muros de la iglesia. Esta estructura transversal recuerda, por el desarrollo de su anchura, otros cuerpos más antiguos, los macizos occidentales carolingios. Asimismo, la planta de la nave,

con sus estrechos colaterales y los brazos del crucero desbordantes, ofrece todavía rasgos arcaicos. El atrio situado ante la galilea hace pensar incluso en la arquitectura paleocristiana. Se sabe por un libro de usos de Cluny que la galilea era el lugar de los seglares cuando los monjes salían de los claustros para la procesión. Esta parte de la iglesia no existirá en las abadías cistercienses porque los seglares no eran admitidos en sus iglesias. No hay duda de que la nave mayor llevaba originalmente una cubierta plana. Los contrafuertes de los muros exteriores y del ábside principal descubiertos por las excavaciones hacen presumir la existencia de una bóveda, pero ésta no se tendió probablemente sino hasta la primera mitad del siglo XI, en tiempos del abad Odilón.

La novedad de Cluny II reside en el coro escalonado y en la presencia de una vía procesional que conducía del monasterio al interior de la nave central, pasando por el atrio y la galilea (igual que en la arquitectura alemana del siglo XI). Las iglesias que se construyeron bajo la influencia de Cluny adoptan estos rasgos de manera más definida, con la variante que las *cryptae* no vuelven a aparecer y que el coro escalonado adquiere cada vez una mayor riqueza de formas.

*Girola con capillas* El segundo edificio francés de fines del siglo X, en orden de importancia, fue San Martín de Tours. (fig. 20) Igual que en el caso de Cluny II, tampoco queda nada de la iglesia de este famoso monasterio y todo lo que se conoce es a través de excavaciones. Bajo el coro se encontraba una cripta a cuya girola daban amplitud una

serie de capillas dispuestas radialmente. El coro presentaba la misma disposición: en torno a su cabecera discurría una girola a la que iban adosadas alrededor varias capillas.<sup>32</sup> En Tours se da el primer ejemplo de girola con corona de capillas y este tipo servirá como modelo a toda la arquitectura francesa románica; incluso la planta de las grandes catedrales góticas sólo puede concebirse a partir de San Martín de Tours.

Mientras que de la arquitectura de finales del siglo X sólo tenemos información por plantas y reconstrucciones, de la primera mitad del siglo XI se conservan hasta ahora algunos monumentos, como San Remi, en Reims, (fig. 21) erigido entre 1005 y 1049. Su planta presenta una disposición de tres largas naves con crucero muy desarrollado: al centro del crucero se adosa un antecoro rectangular (como el crucero) y un ábside en semicírculo. Los muros orientales de los brazos del crucero se interrumpen por varias capillas. El interior de esta iglesia produce una impresión de amplitud y de horizontalidad, lo cual es un elemento arcaico. El elemento más interesante es el alzado de la nave mayor: sobre pilares en haz descansan sencillos arcos de medio punto; encima de ellos, separado por una cornisa, se eleva un piso de tribunas en el que un arco ciego de medio punto enmarca un doble arco que se apoya sobre columnillas. La estructura vertical presenta gran riqueza de formas; la incorporación de las tribunas rompe la monotonía del muro y le quita pesadez. Aquí reside la diferencia

<sup>32</sup> Fue el desarrollo del eremitismo, con la necesidad de practicar misas privadas, con su devoción al sacramento del altar, y con el incremento de monjes que querían ser sacerdotes y celebrar diariamente la misa, lo que originó el deambulatorio con capillas radiales.

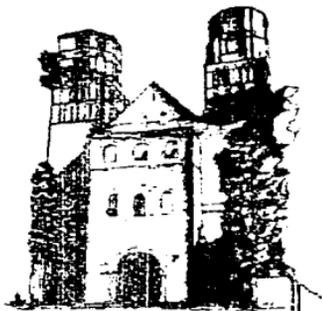


fig. 22 Notre Dame de Jumièges

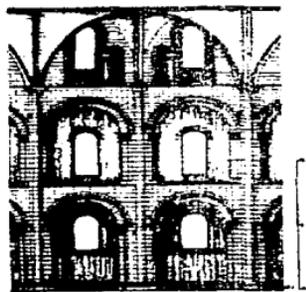


fig. 23. San Esteban de Caen

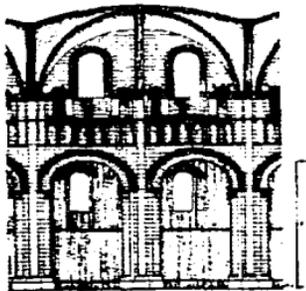


fig. 24. La Trinidad de Caen

fundamental entre la arquitectura francesa y la alemana: la primera rasga y abre los muros tanto como sea posible; la segunda prefiere las grandes superficies murales. Esta distinta concepción del muro constituirá en la época siguiente una diferencia esencial, la marca distintiva de la arquitectura de ambos países.

Otra distinción entre ellos es que, mientras que es imposible señalar diferencias en las formas de expresión entre las distintas comarcas alemanas, ya desde mediados del siglo X las diversas regiones francesas comienzan a desarrollar sus características, a crear estilos propios dentro del estilo francés más general. Haremos aquí una muy breve reseña de las características regionales francesas.

El Loira establece la división entre el sur latino y el norte germánico. Las regiones meridionales siguen aferradas a la tradición romana, con la cúpula y la bóveda de cañón como formas de abovedamiento más comunes. En el norte se usa techumbre plana, la cual paulatinamente cede su lugar a la bóveda de arista, con ello se van asentando en sus rasgos fundamentales los elementos del gótico. Normandía es la primera región que afirma su independencia con la creación de un estilo arquitectónico individual. Como ejemplos de este estilo están las iglesias de San Esteban y la Santísima Trinidad en Caen, la iglesia abacial de Jumièges (fig. 22) y la de Mont Saint Michel. Todas ellas son largas y de escasa anchura, como la de San Remigio, con torres que flanquean la fachada occidental.

Jumièges se inició en 1040; en 1052 se dio remate al coro y en 1067 a la nave. La planta es de nave alargada con crucero y coro escalonado. El cuadrado del centro del crucero da el módulo de todo el edificio. Los cuadrados de las naves laterales están señalados por columnas y los de la nave central por pilares, lo que origina una clara alternancia de soportes. El antecoro rectangular se acompaña a cada lado por un coro secundario de dos tramos cuadrados. La nave central se articula verticalmente en tres pisos, sobre la zona de los arcos se sitúa el piso de las tribunas y sobre éste la zona de ventanas altas. Arcos, tribunas y ventanas presentan una rigurosa ordenación axial. Los muros de la nave central se articulan de la manera siguiente: en la parte delantera de los pilares nacen columnas adosadas que suben hasta el techo de modo que los tramos cuadrados de la nave mayor quedan también señalados en la elevación. La alineación horizontal de los tres pisos aparece atravesada por rígidas fajas verticales que confieren al conjunto un pronunciado impulso hacia lo alto, liberando fuerzas ascendentes en el sistema mural. Esta ordenación de elementos que articulan el conjunto y al mismo tiempo le comunican movimiento es algo nuevo en Francia, y sólo podría compararse con la catedral de Espira, que no es muy anterior a Jumièges. En ambas, las naves laterales se cubren con bóvedas de arista y la nave mayor con cubierta plana.

*Alternancia de soportes* En Jumièges ya nada queda de la horizontalidad y estatismo de edificios anteriores; la nave es más estrecha, por lo que la sensación de verticalidad que produce es mucho mayor. El muro no se prolonga de un extremo a otro en toda su

unidad sino que aparece dividido en secciones gracias a las columnas adosadas que le confieren plasticidad y relieve; el espacio se crea aquí por la yuxtaposición de compartimentos rectangulares distintos, y ya no por el enfrentamiento de dos muros continuos que sólo se unen por la cubierta. Esta concepción del espacio es la misma que la encontrada en Espira y es un factor importante en el nacimiento del gótico. Lo que distingue a Jumièges de Espira es la presencia de las tribunas, que es el medio por el cual el muro se abre y aligera su masa. La fachada de Jumièges, como la de Cluny II, es de dos torres, pero aquí de gran altura y dominan el frontón de la nave. Éste tipo de fachada es característica de la arquitectura normanda y proporciona el impulso que desemboca en la fachada de las grandes catedrales góticas.

La iglesia abacial de San Esteban de Caen se inició en 1064 y se consagró en 1077. Fue fundada por Guillermo el Conquistador. Sus naves laterales estaban también cubiertas por bóvedas de arista mientras que la central se cubría por un entramado visible cuyas vigas maestras descansaban en las columnas adosadas que se alzaban alternativamente a los pilares. (fig 23) Estas columnas adosadas a los pilares dividían la nave en cuadrados; a cada cuadrado de la nave mayor correspondían dos en las menores. Los vanos de las tribunas tienen una anchura máxima, la misma que los arcos situados abajo de ellos; la zona alta también ha sido horadada a su máximo. De allí que pueda decirse que la iglesia de planta basilical tres naves ha realizado en Caen el ideal de introducir la mayor cantidad de luz ya que sólo queda el esqueleto, los contados elementos verticales de los pilares y

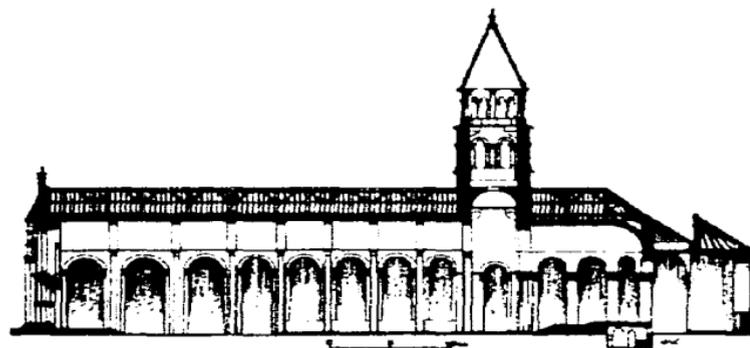
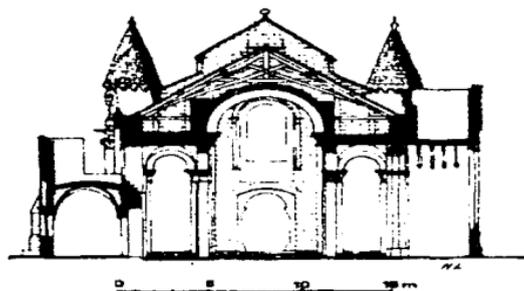


fig. 25 Notre Dame de Poitiers. Sección transversal y longitudinal.

de sus columnas adosadas, que en el exterior tienen su réplica en los contrafuertes. La reducción de la superficie del muro se llevará hasta sus últimas consecuencias en el gótico, con la adopción de la bóveda de crucería y del arbotante. De la misma época que San Esteban es la otra iglesia abacial de Caen: la Trinidad, fundada en 1059 por Matilde, esposa de Guillermo el Conquistador, y consagrada en 1066. (fig. 24).

*Bóveda de crucería* Hacia el año 1100 aparecen en Normandía las primeras bóvedas de crucería. Las partes altas de la Trinidad parece ser uno de los primeros ejemplos. La arquitectura normanda encuentra en la bóveda de crucería cuatripartita o sexpartita un sistema que le permite continuar hasta el nivel de la techumbre la tendencia hacia la verticalidad aplicada ya a las paredes. Por primera vez la cubierta se concibe como la continuación lógica de la articulación del muro. Hasta en iglesias que tenían cubierta plana y que después se cubrieron con bóveda fue posible utilizar este nuevo sistema sin modificar la estructura de los muros ya que estaban presentes los elementos indispensables de soporte. Las nuevas bóvedas y los antiguos muros de la nave central se funden en una unidad hasta el punto de que no se distinguen las distintas fases.

Por lo que toca a las regiones al sur del Loira, también aparecen hacia fines del siglo XI las primeras iglesias abovedadas, época en que la arquitectura normanda culmina su desarrollo. En la Provenza, en particular en Arles y Aviñón, hay importantes monumentos, que son de una o tres naves con bóvedas de medio cañón; son iglesias pesadas y

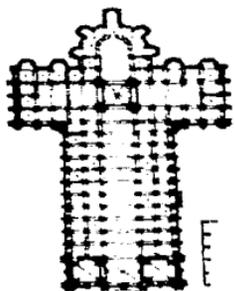


fig. 26. Saint Sernin, Toulouse. Planta y vista exterior de la cabecera.

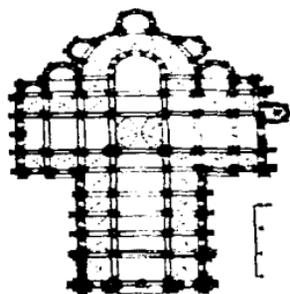


fig. 27. Iglesia abacial de Sainte Foy de Conques. Planta y fachada

muy poco animadas; parecen más bien fortalezas, con interiores opresivos. En otra región, la de Poitou, la primera iglesia abovedada es la de San Sabino, construida hacia 1080, cuya nave central usa bóveda de cañón que arranca de los grandes arcos de medio punto que descansan sobre esbeltos pilares cilíndricos. Las naves menores tienen bóveda de arista. La iglesia más importante de esta zona es la de Nôtre Dame la Grande, en Poitiers, construida hacia 1100. (fig. 25) La nave central es también de bóveda de cañón y está soportada por pilares formados por cuatro columnas adosadas. A diferencia de San Sabino, esta bóveda está dividida por arcos fajones. La decoración interior es sobria ya que todo el esfuerzo decorativo se concentra en la fachada. Todas las iglesias de la región observan en la fachada un gusto por la profusión del ornato el cual, sin la menor preocupación funcional, recubre no sólo la fachada sino también los muros de la nave y la cabecera del coro.

En Auvernia el prototipo de iglesia es la de Nôtre Dame du Port, en Clermont Ferrand, iniciada poco después del 1100; tiene un crucero espacioso rebasado por las naves laterales que se prolongan y forman alrededor del coro una girola de capillas radiales. Todas las cubiertas son de bóveda de cañón y en el centro del crucero se levanta una torre. Por la pesadez de las bóvedas y la escasa penetración de luz, los interiores son severos y sombríos. Asociada a la escuela arquitectónica de Auvernia está la de Languedoc, con dos iglesias importantes: Saint Sernin de Toulouse (fig. 26) y la de Sainte Foy de Conques, (fig. 27) ambas con planta semejante a la de Auvernia; gran nave con colaterales y triforio, brazos del crucero muy desarrollados,

coro con girola y capillas radiales, alto cimborrio octogonal en el centro del crucero. Un rasgo peculiar en ambas iglesias es que los brazos del crucero tienen naves laterales

*Capillas radiales:* Vimos ya algunas causas que originaron el nacimiento del deambulatorio con capillas radiales y una de sus primeras manifestaciones en San Martín de Tours, Saint Sernin (o Saint Saturnin) en Toulouse, es uno de los más grandes monumentos de la arquitectura románica francesa. Su eje longitudinal, de cinco naves y triforio, se extiende a lo largo de doce tramos. Las colaterales interiores y el triforio se continúan en torno al crucero, formando en éste un espacio de tres naves y tribunas. En cada brazo del crucero se abren pequeños ábsides. El coro está rodeado por una girola de capillas radiales. Sus dimensiones interiores producen un efecto de longitud ilimitada ya que el coro retrocede una gran distancia y porque el cañón de medio punto se sumerge en la penumbra. La luz proviene de las laterales

exteriores y sólo alcanza a iluminar las laterales interiores, por lo que la nave central sólo alcanza una mínima iluminación, pues el triforio también impide la entrada directa de la luz. Columnas adosadas en la parte anterior de los pilares articulan el muro de la nave central y rematan por encima del triforio en capiteles, cuyos ábacos reciben los arcos fajones de la bóveda de cañón. La vigorosa trayectoria vertical de estas columnas imparte a todo el conjunto un impulso hacia lo alto. El lienzo de la pared que discurre entre los pilares, en el piso superior entre las columnas adosadas, aparece rasgado en casi toda su

superficie. Aquí se ha conseguido llevar hasta lo último el principio típico de la arquitectura francesa de aligerar la masa del muro para hacer visible la estructura de la obra.

Es posterior la iglesia de Santa Eoy de Conques, (fig. 27) también de peregrinación, cuya planta es una réplica reducida de la de Saint Sernin, sólo que en tres naves. Tiene brazos del crucero con colaterales, coro escalonado en varias secciones con girola y capillas radiales, cimborrio y bóveda de cañón de medio punto. La verticalidad de esta iglesia es más pronunciada que la de Toulouse y tiene una fachada con doble torre. En medio de la fachada se abre un gran pórtico cuyo tímpano exhibe una rica decoración esculpida.

Ya se mencionó el papel desempeñado al principio del milenio por la región de Borgoña, aunque entonces no presentara todavía un carácter bien definido. A fines del siglo XI y principios del XII esta región crea las obras arquitectónicas más audaces de Occidente: la basilica abovedada, cuyo impulso procede de Cluny, donde un nuevo edificio sustituye al construido por Mayolo ya mencionado. La tercera iglesia abacial de Cluny (fig. 28) se presenta con característica bien definidas: con pilares cruciformes que soportan arcos apuntados; poderosas cornisas horizontales que, junto con las columnas adosadas en las que descansa la bóveda, dividen las partes altas del muro en campos rectangulares; triforios ciegos de arcos de medio punto; coro con girola y capillas radiales; profusión en el uso de ornamentos. El abad Hugo el Magno emprendió la construcción de esta iglesia y la razón de su tamaño (con la galilea que la precedía,

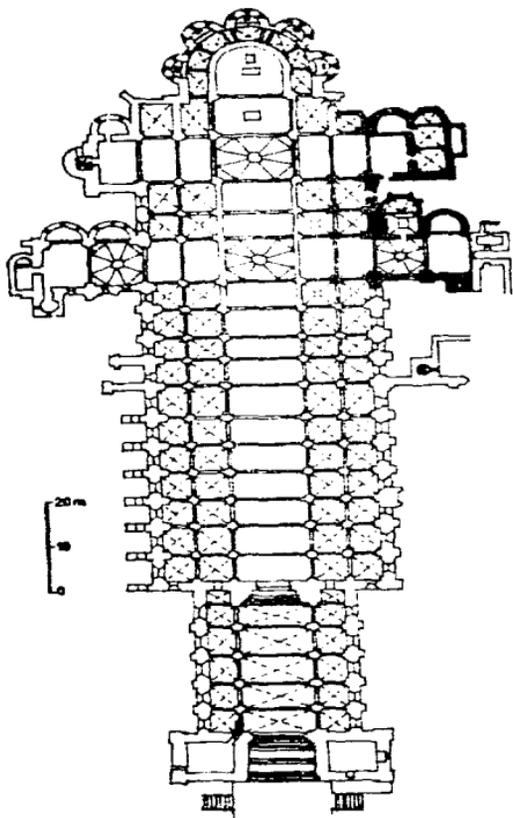


fig. 26. Cluny III.

tenía una longitud de 187 metros en el exterior, es decir, similar a las grandes catedrales góticas) fue el incremento de religiosos ya que durante toda la mitad del siglo XI la Orden cluniacense experimentó su mayor florecimiento, con gran poder sobre todo el clero de Occidente y con fuerte influencia en la elección de los papas. La primera piedra se colocó en 1068 bajo la dirección de Gauzon; luego asumió la dirección de los trabajos Hezilon, monje de Lieja. El altar mayor fue consagrado por Urbano II, quien fuera monje cluniacense, en 1095; hacia 1100 quedó concluido el crucero occidental. En 1125 se desplomaron las bóvedas pero el abad Pedro el Venerable las volvió a levantar en cinco años. En 1130 Inocencio II consagra la iglesia completa. La planta de Cluny III es de cinco naves, dos cruceros con ábsides en sus brazos y un coro semicircular con girola y cinco capillas.<sup>33</sup> El pórtico tiene tres naves. La iglesia estaba totalmente abovedada: la nave mayor y los brazos del crucero con bóveda de cañón apuntado con arcos fajones; las naves bajas con bóvedas de arista; el centro del crucero y uno de cada tres tramos del crucero occidental con bóvedas de cascos octogonales sobre trompas. Sobre estas bóvedas cupuliformes se elevan en el exterior torres de varios pisos.

La estructura vertical de la nave mayor y de los dos cruceros presentaba una disposición de tres pisos. Los pilares cruciformes llevaban columnas adosadas destinadas a soportar los grandes arcos

<sup>33</sup> Para una descripción completa de la tercera iglesia abacial de Cluny, cf. el mencionado texto de Conant, *Carolingian and Romanesque Architecture, 800 to 1200*.

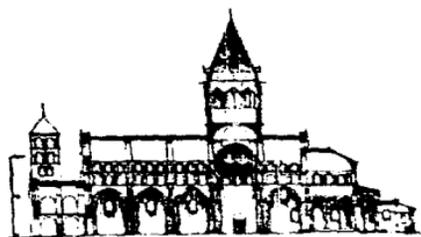
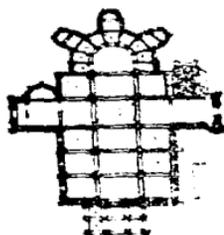


fig. 29. Paraihe-Monial. Corte longitudinal y planta.



apuntados y, en las naves menores, los arcos fajones que delimitaban las bóvedas de arista. En la nave central cubrían la parte delantera de los pilares, adosados a ellos, unas pilastras acanaladas que a la

altura del piso siguiente --el del triforio-- se transformaban en columnas adosadas cuyos capiteles recibían el arranque de los arcos fajones. En el piso del triforio había tres arcos ciegos por cada tramo. Entre cada uno de estos arcos subían cortas pilastras acanaladas dispuestas sobre la cornisa que separaba los grandes arcos del triforio. Entre el piso de los arcos y el de las ventanas altas iba también articulado el muro del ábside por el mismo tipo de pilastras. El exterior, sobre todo el complejo oriental, debía de producir una impresión de magnificencia. A partir de las capillas del deambulatorio y de los brazos de los cruceros se escalonaban diferentes partes del edificio en su ascenso vertical para culminar en las torres. Cluny III fue la mayor iglesia del Occidente medieval; con 187m de longitud era incluso mayor que el Viejo San Pedro. Todo en esta obra deja traslucir las pretensiones de la Orden a la supremacía universal; una voluntad de prestigio prevalece en todo el conjunto y no queda ya nada del ascetismo de Cluny II. Cada uno de sus elementos está concebido dentro de una lógica; todo tiene un sentido y un valor funcional. En esa claridad de cada elemento y en la esbeltez del conjunto reside la monumentalidad que caracteriza este edificio, que sólo se compara con la Espira de Enrique IV, su contemporánea.

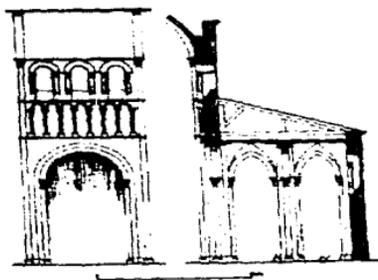


fig. 30. La Chartre-sur-Loire



fig. 31. Autun. Catedral de San Lázaro

Falta solamente determinar por qué se considera como el punto de origen de la arquitectura de la región de Borgofia. En su planta no se

advierde la creación de algo nuevo, pues el coro con girola y capillas era conocido desde el siglo XI; más aún la planta de cinco naves. En cambio la estructura vertical es nueva, casi sin elementos autóctonos. La articulación arcaizante por medio de pilastras acanaladas es una imitación de la arquitectura clásica. Cluny introduce este motivo en el arte medieval cubriendo de adornos la arquivolta de los arcos de medio punto. Además, esa especie de triforio aparece por primera vez en esa región. Como se sabe, la influencia de Cluny III es muy amplia: los pilares cruciformes, el triforio, los grandes arcos apuntados, la bóveda de cañón de arco apuntado y las pilastras acanaladas se adoptan en casi todas las construcciones borgoñonas. Entre ellas están la de Parail-le-Monial, (fig. 29) La Charité-sur-Loire (fig. 30) y Autun, (fig. 31) La iglesia abacial de La Charité-sur-Loire ofrece una reproducción fiel del coro de Cluny III pero se diferencia porque los sillares pequeños que forman el aparejo de ésta han sido sustituidos por sillares mayores en la primera. Esta notable técnica de aparejo nace en Borgoña a fines del siglo X y se difunde por toda Europa. En La Charité el coro también está rodeado por una girola con capillas radiales. Altas y apretadas columnas reciben en capiteles esculpidos con gran riqueza el arranque de los arcos apuntados. Por encima de éstos se articula la superficie con una arquería ciega; las arquivoltas de este falso triforio de arcos apuntados sobre pilastras acanaladas se adornan con bocelos, los cuales aumentan el efecto decorativo. Sobre este piso corre la zona de ventanas altas que perforan todo el muro. Sobre este cuerpo arquitectónico articulado con gran finura descansa la pesada bóveda del ábside, y es asombroso cómo puede soportar

esa pesadez un muro tan perforado. El empuje de la bóveda descarga al exterior en contrafuertes.

Al hablar de las diversas escuela románicas de Francia no puede dejar de señalarse un factor: la importancia de las rutas de peregrinación. Santiago de Compostela era, con Roma y Jerusalén, la meta de peregrinación más importante de la cristiandad. Uno de los caminos iba de Chartres a Santiago pasando por Orléans, Tours y Poitiers; un segundo desde Vézelay por Le Puy y Conques; un tercero por Arles, Saint-Gilles y Toulouse. Estos itinerarios fueron importantes para la arquitectura religiosa ya que explican la rápida difusión de los motivos en distintas regiones. Sin embargo, a pesar de su diversidad, los tipos creados por las distintas escuelas francesas persiguen una meta común, con las mismas preocupaciones, que los distingue de los de la arquitectura alemana del siglo XI: el aligeramiento de los muros y el desarrollo de la bóveda. Como hemos visto, el primer paso se da en Normandía, donde se articula el interior de la nave en compartimientos separados por verticales que imponen su ritmo a los muros. Esta nueva estructura de los muros permite la invención del sistema de bóvedas de crucería; es más, los muros parecen concebidos exclusivamente para recibir este tipo de bóvedas. Hemos visto también que la técnica de abovedamiento por arista aparece en Francia por primera vez en Jumièges, pero probablemente llegó allí de Espira, recién construida. Esta técnica se mantendrá en vigor durante mucho tiempo.

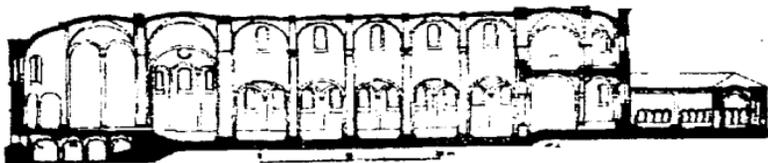


fig. 32. Santa María Laach. Fachada y sección longitudinal.

Todos los edificios franceses tienen en común la verticalidad de la nave; como en la arquitectura sálica alemana, los volúmenes poseen una esbeltez que sólo será superada por las catedrales góticas. Lo que diferencia a ambos países es la estructura del muro. Ya Espira utiliza las columnas adosadas en el muro de la nave central; pero entre la zona de los grandes arcos y la de las ventanas altas no se rompe la uniformidad del muro por ninguna abertura. En Francia, por el contrario, a partir de San Remi de Reims, hay en este emplazamiento o un triforio o, como en Borgofia, un triforio ciego. Es esta dislocación del muro lo que nos hace comprender por qué Francia es la cuna del gótico. Antes de terminar la descripción de los antecedentes del gótico falta decir unas pocas palabras sobre la época alemana que dejamos pendiente: el periodo Hohenstaufen.

Como se ha visto, durante la primera mitad del siglo XI Francia pasa a la cabeza del progreso arquitectónico: perfecciona la estructura vertical del muro y crea la bóveda de crucería. En Alemania, la arquitectura del siglo XII presenta un franco retroceso respecto a la del siglo anterior pues abandona los principios establecidos en Espira o, al menos no los somete a un proceso de perfeccionamiento. Este siglo corresponde a la época de los Hohenstaufen y la arquitectura permanece apegada a la tradición sálica; los desarrollos serán ya durante el siglo XIII, pero ya no en suelo alemán sino en Italia, ya que allí establece su residencia el último emperador importante del Sacro Imperio Romano Germánico: Federico II.

Los centros de actividad se encuentran en Renania y en Colonia. Una iglesia importante es la de la abadía benedictina de Santa María de Laach, (figs. 32) cuya cripta, coro occidental y nave se terminaron en 1156, y el coro oriental en 1177. Su planta es de tres naves con dos cruceros y dos coros. Contrariamente a las primeras iglesias abovedadas de Alemania, la nave mayor y las colaterales se dividen cada una en cinco tramos: rectangulares con arcos fajones los de la primera y rectangulares con arcos formeros los de las segundas. Aquí se presentó el problema de abovedar espacios que no eran cuadrados, ya que la bóveda de arista, intersección de dos bóvedas de cañón en ángulo recto, sólo es posible en tramos cuadrados. Se llegó a una solución pero no muy afortunada. El espacio de esta iglesia ha perdido ligereza y se ha hecho más comprimido. Comparada con Espira, el desarrollo vertical es muy escaso. Toda la riqueza de esta iglesia se concentra en el exterior, los dos grupos de torres, en el coro oriental y el occidental, se corresponden en equilibrio perfecto. En el ángulo formado por el coro oriental y la nave transversal se alzan altas y esbeltas torres cuadradas. Su crucero está coronado por un cimborrio octogonal. En el oeste, dos torres redondas, situadas en los extremos de los brazos del crucero, enmarcan la torre cuadrada del segundo crucero, que remata con una cubierta romboidal típicamente renana. La superestructura del oeste -- el cimborrio del crucero y las dos torres redondas -- que es de fines del siglo XII, se distingue del resto de la iglesia en que sus muros aparecen como modelados: los vanos ya no rasgan simplemente el muro sino que se abren de manera que permiten apreciar el grosor de éste, y se inscriben como arquivoltas.

El efecto grandioso producido por las masas agrupadas de Santa María es superado por el de la catedral de Worms, que probablemente se terminó hacia 1220. (fig. 34) Es una planta de tres naves donde a cada cinco tramos cuadrados de la nave mayor corresponden diez de las colaterales. En el lado Este, al otro lado del crucero, hay un tramo cuadrado, el antecoro, sobre el que se abre un ábside semicircular que no se percibe en el exterior ya que el coro oriental termina en un muro recto. Este coro va flanqueado por dos torres redondas, que se vuelven a encontrar en el otro extremo de las colaterales. La nave central se prolonga entre las torres y termina en un coro poligonal, verdadera novedad en la arquitectura alemana. Worms se caracteriza, como toda la arquitectura de Hohenstaufen, por la falta de unidad, pues mezcla influencias de índole diversa. Esta falta de unidad no se refleja, sin embargo, en el interior donde impera la maciza pesadez de los pilares y las grandes bóvedas cuatrimpartitas de crucería, que cargan sobre aplastados capiteles abocelados con ábacos de rica moldura. Tanto Worms como las otras iglesias de la alta Renania, como Maguncia (figs. 33 y 35) revelan rasgos de interés: por un lado, la adopción de la bóveda de crucería, importada de Francia; por el otro, la técnica del aparejo de grandes sillares, que aparece hacia el año 1100. Esta técnica, que tal vez proviene de Borgoña, lleva implícita la solución al problema de cubrir la iglesia con bóvedas góticas ya que esta cubierta no hubiera sido posible con el aparejo de mampostería y con la desaparición casi total del muro.

Un edificio del siglo XIII que podría considerarse como arquitectura monumental es la catedral de Estrasburgo, comparable a las iglesias

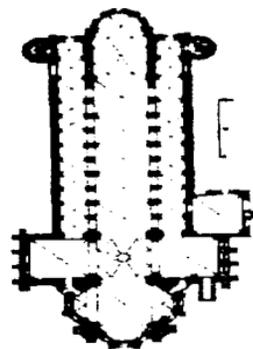


fig. 33. Catedral de Maguncia. Planta.

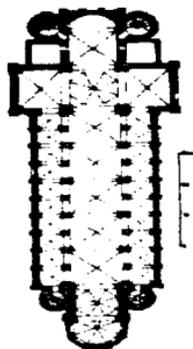


fig. 34. Catedral de Worms. Planta.

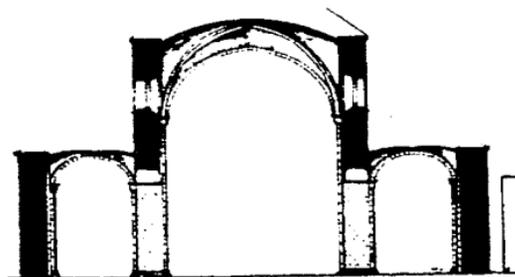


fig. 35. Sección transversal de la catedral de Maguncia.

sálicas; sin embargo quedó sin terminar y las corrientes francesas terminaron por imponerse al erigirse la nave con un estilo gótico. Otra iglesia importante es la catedral de Bamberg, construida hacia 1200 sobre la antigua iglesia fundada por Enrique II. Aquí sólo las partes orientales tienen un sello Hohenstaufen ya que el coro occidental fue terminado más tarde por los cistercienses conforme a los cánones góticos. Se consagró en 1234 y es de planta basilical con dos coros, cripta en el Este, crucero en el Oeste. El ábside del coro oriental enlaza directamente con la nave mayor y aparece flanqueado por torres que constituyen el remate de las naves laterales y exhiben portadas de arquivoltas muy decoradas. Como rasgo típico de la arquitectura Hohenstaufen está la armonía entre el ábside, el frontón de la nave mayor y las esbeltas torres orientales. El gusto por la decoración geométrica se manifiesta hasta en el modelado del muro en portadas y ventanas. Por ello se concluye que la importancia de Bamberg reside no tanto en la arquitectura como en la escultura de la portada y del interior. Arquitectónicamente se advierte, como en Worms, una cierta inseguridad en la ejecución.

Igual que en el resto de Alemania, tampoco en Colonia se erigen edificios que sobresalgan durante la primera mitad del siglo XII. Hacia finales aparecen las iglesias de San Martín y de los Santos Apóstoles, cuyo carácter particular lo da la adopción del sistema trebolado de Santa María del Capitolio, descrito anteriormente. San Martín (fig. 36) tiene tres ábsides de estrechos tramos abovedados en cañón ordenados en torno a un cuadrado coronado por una alta torre. A diferencia de Santa María del Capitolio, se han abandonado las girolas



fig. 36. San Martín. Colonia.

que circundaban los tres ábsides y la masa arquitectónica se concentra en la maciza y empinada torre, que acentúa la tendencia hacia la planta central. El eje longitudinal de triple nave parece insignificante frente a la magnificencia del grupo oriental: todas las partes convergen en sentido ascendente hacia la torre, flanqueada en sus cuatro lados por esbeltas torrecillas octogonales. Los ábsides, divididos en tres pisos por arquerías ciegas de medio punto, rematan en galerías enanas que descansan sobre un friso de poco relieve. Estas galerías circundan las partes orientales reuniendo en un todo los tres ábsides y las torrecillas rectangulares que se alzan entre ellos.

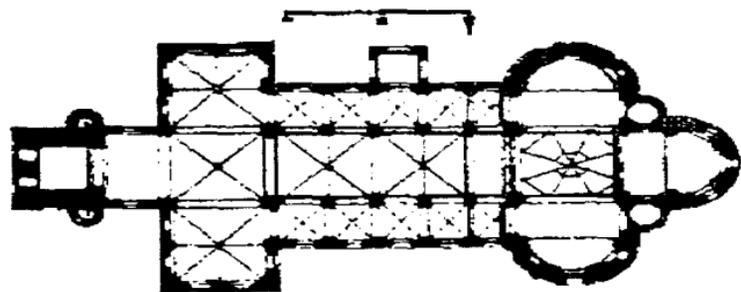


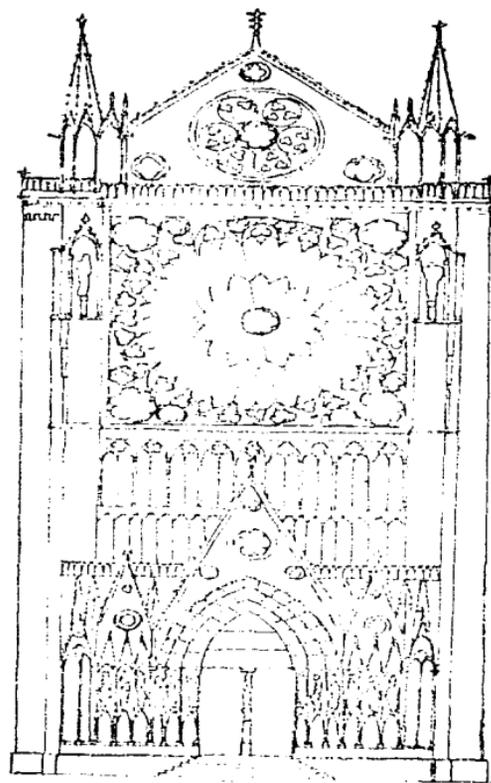
fig. 37. Iglesia de los Santos Apóstoles. Colonia.

En la iglesia de los Santos Apóstoles (fig. 37) es igual la disposición trebolada del coro. Aquí la nave central recibió en 1219 bóveda de crucería sexpartita, inspirada en la arquitectura del norte de Francia. El exterior se integra en una articulación de varios pisos que corre en torno al edificio, igual que en San Martín, pero se diferencia en el predominio de la horizontalidad ya que las masas arquitectónicas son más anchas y la torre central más baja.

Una característica de Colonia es la articulación exterior del muro en dos planos, la cual se repite también en el interior. Tramos abovedados en cañón conectan con un cuadrado central al que rodean tres ábsides, también de dos pisos: el inferior articulado por nichos mientras que en el superior, detrás de las arcadas y delante del muro en que abren las ventanas, corre una galería. Así se aligeran las pesadas masas del muro, lo cual aumenta a medida que se acerca al cuadrado central. En los tramos abovedados en cañón dos pisos de

arcos animan la superficie mural por encima de la cornisa horizontal. De ese modo el interior cobra un aire de ligereza que rara vez se ve en la etapa Hohenstaufen, lo cual obedece al empleo de medios de la arquitectura normanda.

Si hay novedad en la época Hohenstaufen es en la construcción civil (palacios imperiales, castillos), que cobran una importancia nueva respecto a las construcciones religiosas. En estas construcciones civiles se manifiesta el poderío creciente de la caballería y el feudalismo, que se afirman en el siglo XII. Pero también en ellas se anuncia la época siguiente, en la que la burguesía absorbe al feudalismo. La arquitectura venidera no recibe su impulso de la nobleza sino de la burguesía de las ciudades, que se desarrollan pujantes y poderosas.



Fachada del transepto de Nôtre Dame de Paris.

## 2. Las catedrales góticas.

### a. el gótico primitivo

En esta parte del trabajo vamos a examinar algunas de las catedrales que se enmarcan en lo que se conoce como el gótico primitivo. Se denomina gótico primitivo para diferenciarlo de la etapa siguiente, la que se inicia por el más grandioso edificio gótico, la catedral de Chartres, en la cual se reúnen todas las aportaciones de la etapa previa al mismo tiempo que en ella se elaboran nuevas fórmulas que fecundarán toda la arquitectura de Occidente.

Aparentemente, la forma de exposición que hemos adoptado da la impresión de que existiría una verdadera continuidad entre la arquitectura románica y la arquitectura gótica, tal como piensan muchos historiadores de la arquitectura y del arte. El mismo Viollet-le-Duc, el mayor conocedor del gótico en el siglo pasado, no se plantea el asunto de la continuidad como un problema, en concordancia con los criterios de la mentalidad decimonónica. Dice, por ejemplo: "Obispos, monjes, señores, burgueses, aunque lo hubiesen querido, no habrían podido impedir a la arquitectura románica la producción de la arquitectura llamada gótica: ésta no es más que la consecuencia fatal de la primera. Los que quieren ver en la arquitectura gótica [...] otra cosa que la emanación de un pueblo de artistas y de artesanos quienes han aprendido a razonar, que razonan mejor que sus maestros y que los lleva a pesar de ellos muy lejos del fin que querían alcanzar [...], los que creen que la arquitectura gótica es una

excepción, una rareza del espíritu humano, ciertamente no han estudiado el principio, que no es otro que la aplicación rigurosamente seguida del sistema inaugurado por los constructores románicos.<sup>96</sup> Este problema de la continuidad en la historia de las formas (y en consecuencia de la historia en general), aunque ha sido elaborado en la introducción, no puede olvidarse siempre que se tratan este tipo de cuestiones, anora el proceso lógico de la exposición requiere la descripción de las catedrales del gótico primitivo.

*Saint Denis* En esta primera etapa tenemos que mencionar, antes que nada, la iglesia abacial de Saint Denis (fig. 33). La primera piedra del coro de esta iglesia fue colocada el 14 de julio de 1140 y el 11 de junio de 1144 se realizó la consagración del edificio. Aquí se destaca la fachada, sobre todo la sección que corresponde a la nave central, que es más ancha que las de las secciones laterales; pero lo más importante es que la articulación en pisos no se continúa en las secciones contiguas. La articulación en las secciones laterales sufre un desplazamiento respecto a la sección central. En el cuadrado que forman los contrafuertes y la imposta, en el tercer piso de la sección central, se abre un gran rosetón. La forma redonda de esta apertura se opone a la rígida tendencia vertical de toda la fachada, pero revela sin embargo el nivel de la bóveda; de esta suerte puede reconocerse en la fachada la estructura del interior. Los contrafuertes terminan a la altura de la cornisa almenada que, verdadera galería de circulación,

enmascara el comienzo de las torres que se elevan sobre planta cuadrada; así, se forma en la parte delantera de la iglesia un frente rectangular articulado por rígidas líneas verticales. Las torres se alzan por detrás de la cornisa almenada pero su comienzo no es visible.

Este tipo de fachada de dos torres, cuyos fundamentos se hallan esbozados en la arquitectura francesa del siglo XI, sobre todo en la normanda, parece entroncarse especialmente con la iglesia abacial de San Esteban de Caen, pero el rectángulo frontal de Saint Denis presenta una mayor independencia con respecto a las torres y una mayor acentuación de las líneas verticales. En ello reside lo nuevo de este edificio, lo propiamente gótico. Tenemos aquí el surgimiento de un prototipo que tendrá una gran importancia en la estructura futura de la fachada francesa: la fachada rectangular sobre la que se alzan las torres, pero sin que éstas constituyan la continuación lógica de aquélla. Las torres y la fachada mantienen una independencia recíproca; no obstante, la verticalidad de los distintos cuerpos les confiere una unidad indisoluble.

El crucero, a diferencia de la tradición imperante en la Ile de France (por ejemplo, en San Remi de Reims) no tenía gran desarrollo, por lo que ya en la misma planta resalta la acentuación del eje vertical. La girola está separada del coro por una columnata, como en la tercera iglesia abacial de Cluny. Esta girola con capillas es típicamente francesa. La segunda iglesia de Saint Denis adopta este modelo pero lo modifica para crear un cuerpo enteramente nuevo. Las capillas ya

<sup>96</sup> E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle*, IV, p. 21.

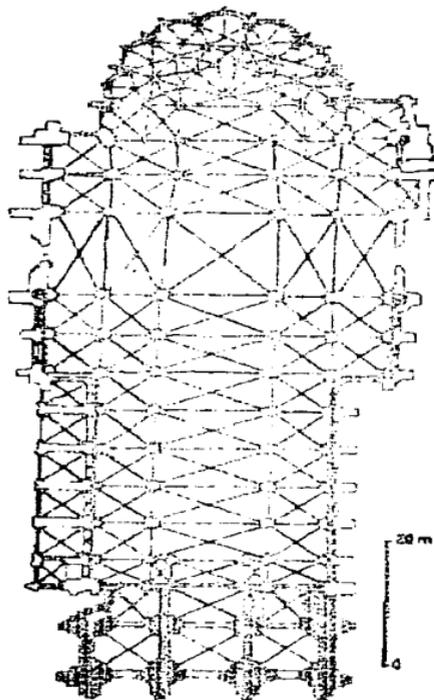


fig. 38. Planta de la iglesia abacial de Saint-Denis

no se disponen aisladas sobre la girola sino que forman con ella una sola unidad o más bien parecen constituir una segunda girola, cuyos muros exteriores forman una curva muy pronunciada (fig. 38). Ya en la planta se advierte una nueva tendencia: la de agrupar los diversos espacios en una sola unidad. Al igual que el coro con respecto a la girola, la corona de capillas sólo queda separada de ésta por columnas que establecen comunicación entre los tres cuerpos. Los muros exteriores de las capillas se redondean a intervalos para formar especies de pilares, reforzados en el exterior por contrafuertes. Estos pilares reciben el empuje de las bóvedas de crucería que cubren el conjunto de la iglesia abacial. Así, el reparto de los empujes en unos pocos lugares del muro ofrece la posibilidad de abrir grandes ventanas en los muros.

Aunque las bóvedas de crucería y los contrafuertes eran conocidos en la arquitectura francesa, la utilización racional de esos elementos es nueva. (fig. 39) Antes las bóvedas cargaban sobre gruesos muros, pero al aligerar su pesadez se deja ver la posibilidad de crear un espacio nuevo que consiste en la iglesia en su totalidad inundada de luz, pues al abrirse las ventanas de la capilla del coro por encima de un zócalo hasta el arranque de la bóveda, no queda ya lienzo de muro entre las formas de los pilares sino grandes ventanales de arco apuntado cubiertos de vitrales de colores, los cuales intervienen de modo decisivo en la producción de sentido espacial de las iglesias góticas. Con los vitrales multicolores la luz no penetra directamente sino que, tamizada, inunda en raudal multicolor las naves laterales, la girola y las bóvedas de la nave mayor.

CARRERA: DERECHO AÑO: \_\_\_\_\_ 270 \_\_\_\_\_  
CARRERA: CONTADURIA Y ADMINISTRACION AÑO: \_\_\_\_\_ 152 \_\_\_\_\_  
CARRERA: AÑO: \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
CAPTURA DE DATOS: \_\_\_\_\_ 422 \_\_\_\_\_  
USUARIOS: \_\_\_\_\_

Cd. Universitaria, D.F. a 24 de febrero de 1989.

A t e n t a m e n t e .

LIC. MA. ELENA QUIROZ SANCHEZ.  
Jefe del Dpto. de Tesis

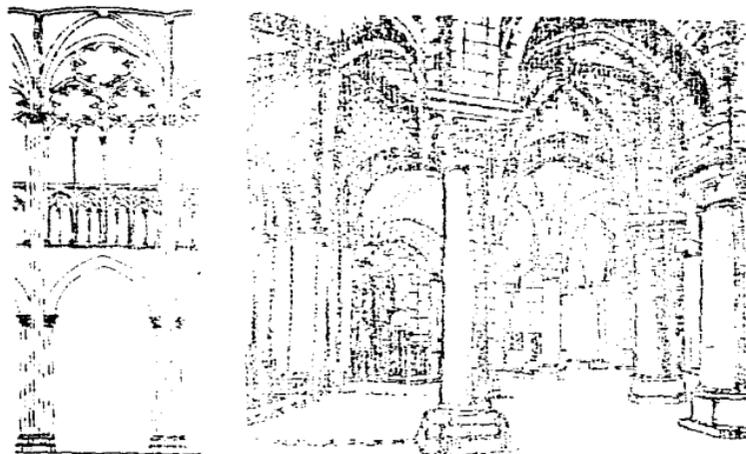
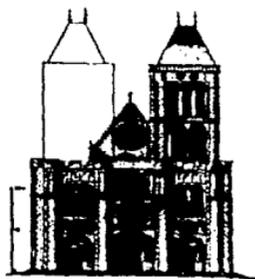


fig.39. Saint Denis. Análisis de los muros y vista interior del deambulatorio.



Fachada de Saint Denis.

Jantzen considera los muros de la nave como el límite espacial del interior, al principio que hace desprenderse esos muros de un fondo policromo, aplica el término de estructura diáfana. Esta estructura aparece por primera vez en Saint Denis por lo que puede decirse que es ésta la primera iglesia gótica. No es, pues, el empleo del arco apuntado de la bóveda de crucería o del sistema de contrafuertes lo que caracteriza lo gótico, sino más bien la manera de emplear esos distintos elementos para crear una estructura que se tiene iluminar todo el espacio. Ma no estamos ante la sombera oscuridad, apenas iluminada por unas ventanas, de la arquitectura románica; no aprisionan el espacio muros compactos y se ha abandonado la yuxtaposición de las distintas partes, casi independientes, en favor de un espacio uniforme, enteramente penetrado de luz, donde la nave desempeña el principal papel estético.

*San Esteban de Sens* Después de Saint Denis surge en la isla de Francia un gran número de nuevos edificios que continúan desarrollando la morfología de esa iglesia abacial. La catedral de San Esteban de Sens (fig. 40) es uno de ellos; se comenzó en 1140 y en lo esencial se terminó en 1164. Este edificio da una idea clara de la primera fase del gótico en la Ile de France. La planta acusa una fuerte tendencia hacia la unidad. Al principio, en lugar de crucero había una serie de capillas sencillas que no interrumpían el desarrollo longitudinal. Las naves laterales se continuaban en torno a la cabecera para formar una girola sin capillas radiales. Los muros de la nave mayor se encuentran articulados por macizos haces de columnas que forman un saliente muy acusado, y se alternan con dobles columnas

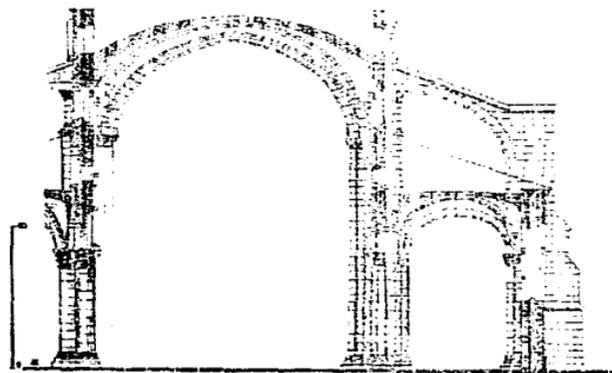


fig. 40. San Esteban de Sens. Primera iglesia cubierta enteramente con bóvedas de ojiva.

sobre cuyos ábacos se alza una delgada columna adosada hasta el borde de la bóveda. Las ventanas altas iluminan la bóveda sexpartita de la nave mayor.

Las naves laterales se cubren con bóvedas cuatripartitas; a cada tramo rectangular de la nave central corresponden dos en las laterales. Esta ordenación de tramos y bóvedas explica la alternancia de soportes. Los gruesos pilares compuestos que en los cuatro ángulos del tramo de la nave mayor se elevan adosados a los muros como robustos elementos verticales reciben arcos fajones, nervios diagonales y la caída de los arcos formeros. Todo el sistema está construido por elementos individuales que parecen tener sustancia corpórea. Las diferencias entre las partes sustentadoras y las sustentadas saltan a la vista hasta en los menores detalles. Las bases de los elementos murales descansan sobre altos zócalos y parecen oprimidas bajo la carga de los pilares.

El resultado de esta nueva ordenación es el gótico. Los medios de articulación ya se conocían: la pronunciada articulación vertical del muro, la bóveda sexpartita, el triforio; pero el gótico realiza una síntesis de todos esos elementos. Las posibilidades estructurales que encierran las columnas adosadas y las bóvedas de crucería se aprovechan ahora hasta sus últimas consecuencias. En Sens lo haces de columnas y los nervios que salen de ellas para formar la bóveda y enlazar los muros enfrentados de la nave constituyen la osamenta de la obra. Entre las verticales se extienden los muros profusamente abiertos.

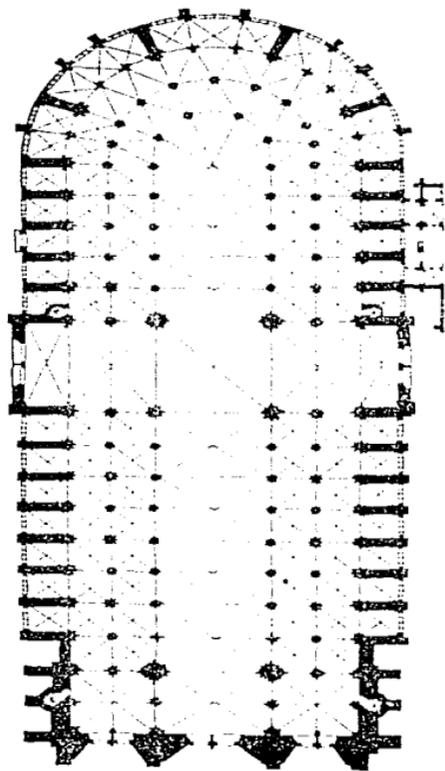


fig. 41. Catedral de Notre Dame de Paris. Planta

La arquitectura románica, como vimos en las páginas anteriores, poseía una articulación que se apoyaba en el muro mismo; es decir, el muro actuaba como sostén de la articulación. Ahora ocurre todo lo contrario: la articulación se ha independizado, ha pasado a ser el factor decisivo del edificio, mientras que el muro ha asumido casi el carácter de cuerpo de relleno. Y como ha dejado de tener importancia en cuanto elemento arquitectónico, cabe ahora la posibilidad de aligerarlo de una forma que no consentía la arquitectura anterior. Esta armazón estructural y el aligamiento consiguiente del muro constituyen una de las notables innovaciones del gótico naciente. Se vislumbra un sinnúmero de posibilidades para aligerar los muros y hacer penetrar la luz al interior. La articulación se traduce en edificios más audaces que se elevan a gran altura sin la menor sensación de pesadez. El empleo exclusivo de grandes sillares en el aparejo es una de las condiciones esenciales de esta evolución.

*Notre Dame de Paris* Otro edificio que es necesario tomar en cuenta es la catedral de Notre Dame de Paris, (fig. 41). Esta iglesia se inició en 1163 y el coro quedó acabado en 1182; la construcción de la nave y la fachada oeste, con su doble torre, se prolongó durante el primer cuarto del siglo XIII. A fines de éste y principios del XIV sufrió modificaciones, incluso de fechas posteriores son las ventanas de tracería del muro alto. La planta comprende cinco naves, y el hecho de que el crucero apenas desborde las naves laterales exteriores acentúa la tendencia longitudinal, apenas interrumpida por el crucero. El coro es muy alargado pues presenta la misma longitud que la nave hasta el

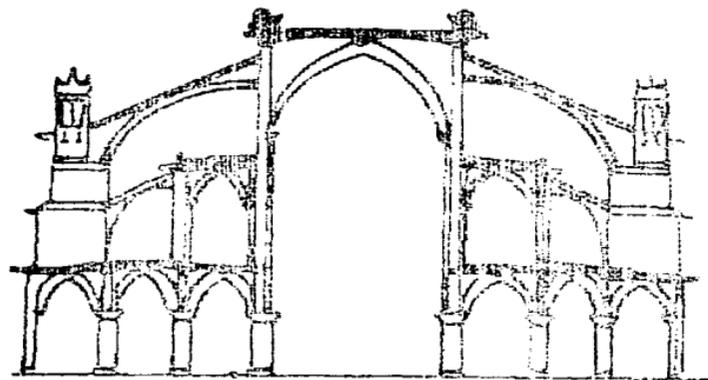


fig. 42. Notre Dame de Paris. Sección transversal.

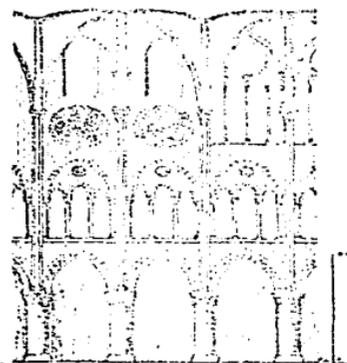


fig. 43. Notre Dame de Paris. Alzado interior.

crucero. Alrededor del coro, delimitado por columnas, se desarrolla una doble giroia que prolonga las naves laterales. En un principio no existían capillas radiales; éstas son posteriores a 1300 y surgieron al unir los contrafuertes exteriores del coro por medio de muros.

La proporción espacial tiende a la verticalidad y la articulación del muro sigue estando limitada al empleo de líneas verticales; como soportes se usan pilares redondos, con capiteles de hojas de acanto y ábacos desbordantes, que soportan los grandes arcos apuntados de rica moldura. No existen soportes alternados. Sólo en el coro, la parte más antigua, los pilares centrales se distinguen de los demás por ser más robustos.

La nave presentaba una altura de cuatro pisos; sobre la zona de los arcos se abre el triforio y sobre éste corría una serie de ventanas redondas que luego se sacrificaron al agrandarse las ventanas superiores. (fig. 43) Comparado con el Sens, el muro es mucho más abierto ya que entre el triforio y las ventanas se inserta toda una serie de vanos. Con Notre Dame estamos ante la madurez del primer gótico en la cual la arquitectura se ha liberado de la tradición. No hay aquí huellas de la pesadez y de la maciza apariencia del románico; la verticalidad del espacio y la ligereza de los muros, donde apenas subsisten masas de lienzos murales, son sus principales elementos. Notre Dame se caracteriza por la finura y elegancia de las formas, por ejemplo, de las pilastras y las columnillas del triforio, que imparten al conjunto una ligereza desconocida en los demás edificios de la época.

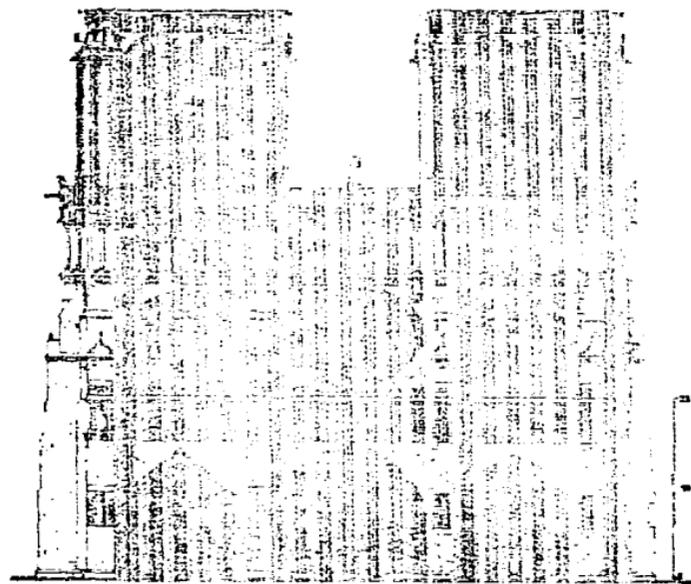


fig. 44. Notre-Dame de Paris. Fachada occidental.

Una novedad es que los baquetones o columnillas no descansan sobre el ábaco de los soportes redondos sino sobre otras columnas adosadas a los soportes redondos desde el zócalo hasta el ábaco. Esta disposición de los soportes se llama pilar compuesto; los pilares han dejado de ser formas puras y esta modificación fue aceptada rápidamente en otros edificios contemporáneos.

La elegancia del interior de Notre-Dame tiene su réplica en el exterior. La fachada de doble torre aparece como una sublimación de las ideas de Saint Denis: tres grandes portadas esculpidas abren la fachada para dar paso al interior de la iglesia. Mientras que una ancha franja horizontal, la galería de los Reyes, separa el piso inferior del superior. (fig. 44) En medio de éste, un gran rosetón ilumina la zona abovedada de la nave. Las secciones laterales, divididas verticalmente por contrafuertes, se adornan a la altura del rosetón con ventanas geminadas, enmarcadas por arcos ciegos apuntados. Comparada con la de Saint Denis, esta fachada presenta una unidad mayor pues las secciones laterales no se contraponen a la central. La relación entre las horizontales y las verticales determina el equilibrio de la fachada. La tendencia gótica a acentuar las verticales no se manifiesta sino a partir de las torres, cuyos ángulos, provistos de nichos ciegos, prolongan los contrafuertes de los pisos inferiores. Sin embargo, como hemos apuntado, lo que caracteriza a la arquitectura francesa es el hecho de que las torres no arrancan de la fachada sino que nacen detrás de la galería de manera que permanece invisible el lugar de donde parten. Es la sección rectangular de la fachada la que domina; las torres nunca son perceptibles en la base sino que nacen en el piso

superior, por encima del rectángulo frontal. Las torres no son elementos esenciales, lo cual se confirma por el hecho de que, en Francia, sólo en muy contados casos reciben el remate.

La fachada de *Nôtre Dame* es excepcional por su anchura, que obedece a la disposición de la nave. La fachada, articulada en tres partes, dividida en tres secciones verticales y tres horizontales, se encuentra ante una planta de cinco naves. Las torres se alzan por encima de un tramo doble emplazado a oeste de las colaterales. Para no dar mucha importancia a estas anchas secciones laterales se elevó la portada central más que las laterales y se abrió el rosetón en el centro del piso superior.

*Nôtre Dame de Laon.* La catedral de Laon se construyó más o menos por el mismo tiempo que la de París pero sus diferencias son sorprendentes. La planta comprende una nave alargada, una fachada de doble torre y un crucero, cuyos brazos de triple nave, muy desarrollados, se terminan en el piso bajo por capillas de varios tramos con un ábside en el Este (fig. 45). En Sens y en París la planta denotaba una búsqueda de la mayor unidad posible: el crucero, si existía, apenas tenía desarrollo. En Laon no ocurre lo mismo. El contorno de la planta es muy complicado ya que el crucero desempeña un papel importante, con sus capillas de ábside redondo en cada extremo. Resaltan los contrafuertes, particularmente en los extremos del crucero y en la fachada oeste, donde adquieren tal prominencia que ante las portadas se forman pórticos profundos, cuyos pilares se reúnen por medio de gabletes.

Las proporciones de Laon son distintas a las de París: Laon parece mucho más ancha y, por tanto, menos cargada de tensión. Las verticales no ejercen un dominio tan fuerte pues los haces de baquetones que arrancan de los ábacos de los soportes redondos van siempre divididos por astrágalos, de manera que no se elevan de golpe hasta la bóveda, que también es sexpartita. Aunque el alzado de los muros de la nave central es cuatripartito, como en París, la disposición de los cuatro pisos difiere. Sobre la zona baja, la del triforio comprende vanos formados por dos arcos apuntados que descansan sobre una columnilla central, todo ello encuadrado por una arquería ciega de medio punto. Entre el triforio y el piso de las ventanas superiores se extiende una zona horizontal de sombras profundas, un segundo triforio, una arquería apuntada sobre columnillas anima el muro y tras ella corre una galería de circulación abierta en el grosor del mismo. (fig. 46) Este motivo será de gran importancia en la arquitectura posterior. El triforio se convierte en el elemento constante de la articulación mural gótica, aunque ya existen antecedentes en Caen o en Cluny II, la diferencia es que allí se trataba de una articulación del paramento, mientras que en Laon esta articulación va unida a una galería. Sirve para aligerar el muro pero crea, además, un espacio concreto en respuesta a una concepción gótica: su finalidad es dar estructura arquitectónica a la faja mural que forma la cubierta sobre las naves laterales o sobre el triforio. Esa cubierta, en este lugar, toca el muro alto de la nave central: es decir, detrás de la faja mural se encuentran espacios pertenecientes a la techumbre. En resumen, este alzado cuatripartito alcanza en Laon una

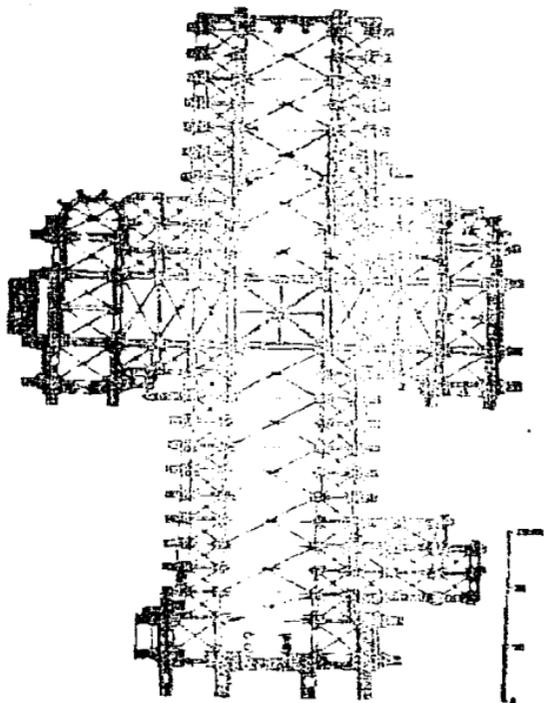


fig. 45. Catedral de Laon.

expresión consecuente y de allí se dará el paso a la catedral clásica de la gran época gótica.

Los cuatro pisos se describen como sigue: (fig. 46) sobre un alto arco, los dos arcos del triforio; encima de éstos, el segundo triforio tripartito y más arriba, muy abierta, la ventana del muro alto. Todos estos elementos están concebidos con claridad y guardan una estrecha relación entre sí. Cada una de las formas posee su propio sentido y condiciona a la siguiente. Sin embargo, es difícil conciliar este edificio con los demás de la misma época puesto que en éste no es la vertical lo que domina: el movimiento ascendente se interrumpe continuamente por cornisas y astrágalos. Con ello se acentúa el carácter longitudinal de la nave. El cimborrio del crucero, que permite la entrada de un torrente de luz, señala además la tendencia a organizar el conjunto en torno a un punto central, lo cual es una característica de la arquitectura anterior.

El exterior de la catedral de Laon presenta una estructura vigorosa y variada. El conjunto remata en varias torres cuya imponente agrupación realza todavía más el emplazamiento del edificio en la cima de un montículo, con lo cual domina todo el área (fig. 47). Contrafuertes y arbotantes envuelven la nave alargada y el coro; esto hace que resalte al exterior el armazón del edificio. Exterior e interior forman una unidad ya que el primero desarrolla los elementos técnico-estructurales que permiten la disolución de los muros interiores. Los arbotantes reciben el empuje de las bóvedas de la nave central y lo transmiten a los contrafuertes. Éstos y los arbotantes son los



fig. 46. Catedral de Laon. Apado interior y corte

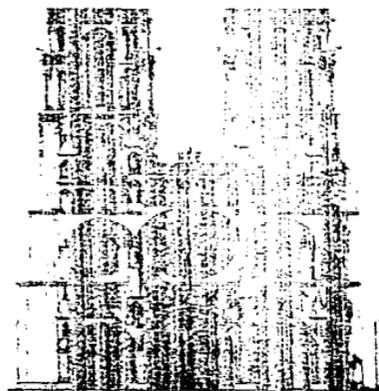


fig. 47. Fachada de la catedral de Laon

elementos principales del exterior; entre los contrafuertes, altas ventanas rasgan el muro en toda su anchura.

En Laon falta la elegancia de la catedral de París; la fachada se desarrolla en profundos resaltes y cavidades; las portadas, las ventanas y el rosetón se hunden en la masa del muro y forman zonas de sombra. El contraste entre el claro muro y los vanos profundos determina la impresión producida por la fachada. Si se hubiera terminado el exterior, siete serían las torres. Laon se encarga de transportar al gótico la multiplicidad de torres cuyas raíces se encuentran en las tradiciones normanda e inglesa. Su disposición en los extremos del crucero ejercerá una gran influencia en la arquitectura catedralicia. La articulación de la fachada occidental, con sus profundas portadas, volverá a aparecer con más claridad en Reims.

*Soissons.* Cerca de Laon está Soissons; el brazo sur del crucero de su catedral se construyó entre 1160 y 1200 y no termina en muro recto sino en un coro semicircular con girloa que se vincula al de Santa María del Capitolio en Colonia. También como en Laon, el muro se articula en cuatro pisos. Entre el triforio y las ventanas altas hay una galería de circulación o triforio alto que circunda todo el interior. El espacio central parece estar separado de las partes anexas por rejillas que permiten ver el otro lado. Los altos arcos apuntados de la parte baja y del triforio descansan sobre delicadas columnas; esbeltos grupos formados por tres ventanas rasgan la pared del piso superior. Aquí se aprecia claramente el principio de la estructura diáfana: las paredes casi han desaparecido; nada queda de ellas sino armazones

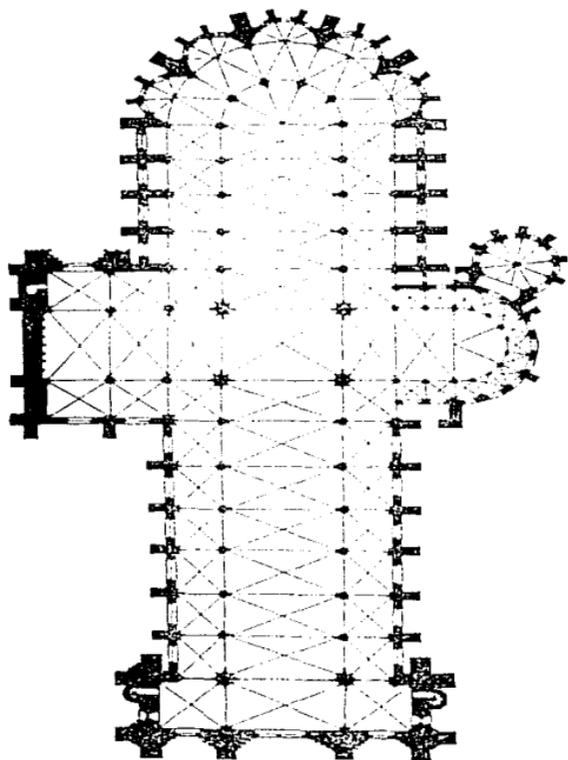


fig. 48. Planta de la catedral de Seixas

delicados, que confieren cierto relieve al muro que delimita el espacio. Todo este esqueleto arquitectónico se eleva ante un fondo vacío, ante las naves laterales, el triforio o la galería superior. (fig. 48)

El gótico primitivo alcanza aquí su perfección; no parece posible un nuevo progreso pues se ha llegado a la armonía entre los elementos esenciales de la estructura, el pilar redondo, el alzado de cuatro pisos y la bóveda sexpartita. La culminación del gótico ocurre en las catedrales llamadas clásicas, compendio de la arquitectura gótica: Chartres, Reims y Amiens. Cuando ahora aludimos al gótico, son estos tres edificios los que determinan nuestra idea del estilo arquitectónico medieval, los que dan el módulo y la medida para juzgar lo que calificamos como gótico.

#### b. las grandes catedrales clásicas

Es en el coro especialmente donde el gótico intensifica las posibilidades arquitectónicas, y ello tal vez es resultado de las reformas del Cister: se trata de un intento de interpretar espacialmente el sacrificio de la misa en su condición de acontecimiento más que humano.<sup>37</sup> Si buscamos el inicio del desarrollo del gótico en su esencia, hay que señalar el espacio del coro como centro del culto. El coro posee condiciones arquitectónicas excepcionales respecto al resto de la iglesia, y tales condiciones podemos entenderlas a partir de la planta, como un desarrollo histórico de las plantas sobre todo

<sup>37</sup> En el siguiente capítulo veremos algunos de los rasgos que caracterizan a la Orden del Cister.

**borgoñonas, en la cual se construía el coro de manera que la nave lateral lo rodeara, como un deambulatorio con capillas radiales.**

La catedral adopta este motivo de la giróla con corona de capillas y lo convierte en una de las manifestaciones más expresivas de toda la arquitectura sagrada occidental. Con él, el ábside queda rodeado de tal manera que los límites espaciales de las arcadas permiten que la vista penetre hasta la giróla; las capillas y la luz que permiten pasar sus ventanas también contribuyen a este efecto.

La primera solución satisfactoria de este tipo de coro es el de la iglesia abacial de Saint Denis. En Saint Denis se utiliza esta disposición la cual, junto con la armónica distribución de pilares cilíndricos y el tratamiento de la bóveda de nervaduras sobre formas trapezoidales, da a la iglesia su popularidad. El efecto total, según Jantzen, está relacionado con la luz pues "es el de un fondo luminoso y coloreado que corre en forma ininterrumpida a rededor del semicírculo del ábside. Con ello estaba propuesto el tema que, sinfónicamente elaborado, inspiraría concepciones siempre nuevas a los grandes maestros, de acuerdo con las proporciones modificadas de las plantas o con otras exigencias litúrgicas." Sin embargo, por mucho que se modifique, lo que se mantiene es el recubrimiento del interior del coro por un espacio que gira alrededor del ábside. El modelo de la catedral gótica queda establecido: una planta basilical, es decir, una nave central con naves laterales, la nave central, como espacio primario, predomina sobre las laterales y recibe luz de las ventanas altas (claristorio). Este modelo parece elegido de manera

natural pero en realidad, aunque el corte basilical desempeñó en la historia de la arquitectura religiosa un papel importante, su predominio no era total. Además, incluso con una planta basilical se pueden tener diversos estilos, como se muestra en el capítulo dedicado a la arquitectura románica y carolingia. La elección definitiva se debió a que este tipo de planta da la posibilidad de obtener grandes alturas y de crear un espacio que se eleva, pero sobre todo por la posibilidad de transformar todo el interior en un espacio luminoso. Para conseguir estos dos efectos, era importante trabajar en la articulación del muro central, cuya estructura, según Jantzen, es una de las concepciones arquitectónicas más notables, originales y diferenciadas de la arquitectura europea. Ese muro no dejó de transformarse sobre todo a partir de la época carolingia: primero era una masa homogénea en la cual se comienzan a practicar aberturas, los arcos, para de allí desembocar en una estructura totalmente labrada hasta quedar reducido a un mero esqueleto, a una superposición de motivos, rítmica en tramos; el esqueleto consiste en arcadas en la planta baja, que son los accesos a las naves laterales, encima de las arcadas hay galerías, una o dos, y encima las ventanas del claristorio. A todo ese conjunto Jantzen lo denomina sistema de articulación del muro de la nave central. Este muro no sólo debe ofrecer un apoyo al arco contenido en el muro, sino que también debe tener una forma que permita desarrollar varios apoyos y lograr un efecto espacial. Otra de sus funciones respecto a la nave central y las laterales está relacionada con los nervios de la bóveda; como dice Jantzen, "en la dirección de la nave lateral, tiene que sustentar los arcos torales y las nervaduras diagonales. En la dirección de la nave mayor, tiene que

establecer relaciones con los fustes que, ya a partir del nivel de las arcadas, preparan el remate abovedado de la nave mayor".<sup>38</sup> Es de la arcada de donde depende toda la estructura del muro de la nave central. En los templos románicos, el apoyo de la arcada es un pilar en forma de cruz el cual mantiene todavía una relación estructural con el muro, y éste aparecía como una masa homogénea. El gótico no puede utilizar este tipo de pilar pues su intención es "forjar plásticamente el muro y, en principio, parte de la idea de constituirlo únicamente con elementos de forma cilíndrica".

El nuevo apoyo tenía que servir como sostén al arco contenido en el muro y al mismo tiempo adoptar una forma que permitiera desarrollar una hilera de apoyos para conseguir un cierto efecto arquitectónico. Otra función tenía que ver con el nuevo tipo de bóvedas: la de nervaduras. En resumen, en la dirección de la nave lateral, tiene que sustentar los arcos torales y las nervaduras diagonales. En la dirección de la nave mayor, tiene que establecer relaciones con los fustes que, ya a partir del nivel de las arcadas, preparan el remate abovedado de la nave mayor".<sup>39</sup>

Las catedrales de gótico primitivo, como las de París y Laon, usan como apoyo de la arcada el pilar cilíndrico, y todos los arranques de arcos y los fustes parten del ábaco que remata el capitel. Es aquí donde ocurre el cambio hacia otra lógica que ya no se relaciona con el

concepto de "columna", heredado de la Antigüedad y que consiste en un soporte que sostiene una viga en posición horizontal. La lógica del gótico exige que el apoyo sea una estructura de la cual surjan los arcos y los astrégalos; en otras palabras, que desde la planta esté preparado el remate del espacio interior que las nervaduras de la bóveda se traen desde la base de los apoyos. Otra solución fue utilizar pilares compuestos que llegaban hasta el arranque de los nervios de la bóveda y que alternaban con columnas sencillas o cobles. Tanto uno sistema de sustentación como el otro introducían contrastes, tanto horizontalmente, en el sistema de alternancia, donde aparecía un marcado contraste entre los pilares compuestos y las columnas, como verticalmente, ya que entre las partes inferiores de las columnas, formadas por pesados cilindros, y los esbeltos fustes de las columnillas en la parte superior, lo que menos se encontraba era uniformidad.

*Notre Dame de Chartres* Fue en la catedral de Chartres donde se encontró la solución a este problema de apoyo de la arcada: el *pilier cantonné* pilar acantonado, cuatro delgadas columnillas que rodean un fuerte núcleo central. A través de su uso, se elimina el contraste entre la pesada forma monolítica de la columna y el ligero haz de fustes situado encima de ella; con ellos se reduce también el contraste entre las columnillas que sostienen las arcadas de la nave central y los fustes que ascienden hasta el arranque de la bóveda (fig. 49). Como precisa von Simson,<sup>40</sup> se trata de acentuar más la articulación que el

<sup>38</sup> Hans Jantzen, *Arquitectura gótica*, p. 29.

<sup>39</sup> Hans Jantzen, *Ibid*

<sup>40</sup> O. von Simson, *op. cit.*, p. 258.

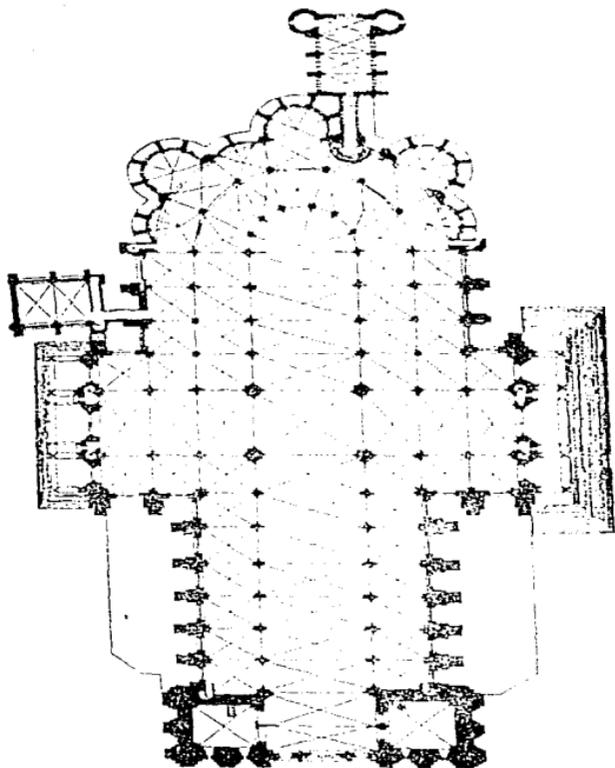


fig. 48. Nôtre Dame de Chartres. Planta.

contraste, una articulación que no rompe la unidad. Este pilar acantonado sirve también para introducir una alternancia sin romper la homogeneidad: alternadamente, unos pilares consisten en un núcleo cilíndrico rodeado de columnillas octogonales y otros en un núcleo octogonal rodeado de columnillas cilíndricas. El efecto conseguido con ello es muy grande ya que esa ligera variación hace que se perciba simultáneamente no uno sino dos tramos como una unidad, y la razón para querer producir tal efecto es que dos tramos consecutivos, en planta forman un cuadrado<sup>41</sup>.

El alto valor de articulación de muro de Chartres no se basa solamente en los elementos que lo conforman sino que también tenemos que tomar en cuenta la relación de estos elementos y del muro en su totalidad con otros elementos y con otros grupos formales. La zona de ventanas, por ejemplo, establece una relación muy bien definida con la zona de las arcadas y sus alturas mantiene una relación de uno a uno. Entre la arcada y las ventanas, a lo largo de toda la nave, corre el triforio, como una franja horizontal articulado en series de cuatro arcos por cada tramo. Tenemos en Chartres un sistema de tres órdenes: arcada, triforio y zona de ventanas altas, a diferencia de las catedrales del gótico primitivo, de cuatro órdenes superpuestos, que se despliegan de manera muy atractiva, pero con el continuo riesgo de la ornamentación exagerada (fig. 50). El maestro de Chartres elimina este peligro gracias a la simplificación del sistema.

<sup>41</sup> Veremos en el capítulo siguiente las implicaciones estéticas y religiosas del cuadrado. La descripción formal-estructural de la catedral de Chartres que a continuación se sintetiza, está tomada de los textos de Viollet-le-Duc, Janzen, von Simson y Adam.

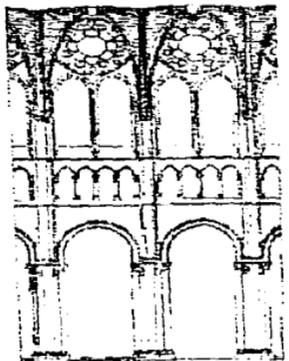


fig. 50. Catedral de Chartres. Aislación del muro.

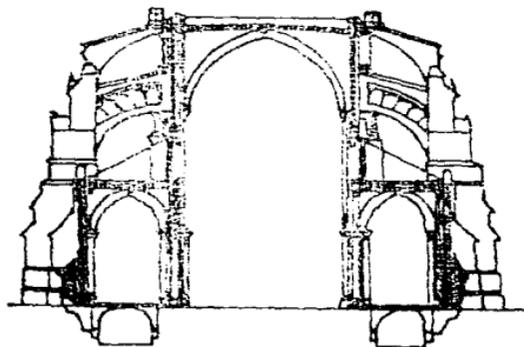


fig. 51. Sección transversal de la catedral de Chartres.

Jantzen ve en este gesto el surgimiento de una nueva mentalidad arquitectónica.<sup>42</sup>

Ya en la planta de Chartres se revelan las novedades. Fue edificado sobre una construcción anterior, que fue destruida por el fuego en junio de 1194. Esa iglesia, construida por Fulberto, era de tres naves, de techo plano, con deambulatorio de tres capillas radiales y sin transepto; de él solamente se conservaron, además de la cripta abovedada, las dos torres del lado oeste con su baño intermedio. Así que la fachada oeste de la actual catedral es de doble torre y oculta un eje longitudinal de tres naves y siete tramos (la nave mayor y la menor tienen el mismo número de tramos). (fig. 50) Separado por un crucero desbordante de tres naves, viene a continuación el coro con cinco naves. Las naves laterales de éste se prolongan como una girola en torno a la cabecera; por la girola exterior corre una corona de capillas radiales. Girolas y capillas se despliegan en forma de abanico alrededor de la cabecera de manera que el conjunto representa la mitad de una estructura de planta central. El maestro de Chartres (así se ha denominado al constructor de Chartres pues se desconoce su nombre) tomó como modelo Saint Denis pero sustituyó el deambulatorio sencillo por uno doble, y para ello se sirvió de los transeptos que ya estaban construidos en la iglesia de Fulberto. El segundo deambulatorio disminuyó a la mitad la profundidad de las antiguas capillas, además de que éstas fueron incrementadas de tres a siete. Las siete capillas tiene una configuración diferente: unas,

<sup>42</sup> H. Jantzen, *op. cit.*, p. 39.

apenas salientes, alternan con otras más profundas que resaltan al exterior en cinco lados de un octógono. Esto da por resultado la presencia de tramos trapezoidales de distinto tamaño en la doble girota dividida por pilares redondas. Las grandes capillas aparecen separadas de la girota por arcos fajones, mientras que las capillas poco profundas se confunden con la girota tanto más cuanto que las bóvedas de ésta y las de las capillas se encuentran unidas. La disposición radial de los tramos de la girota determina a su vez la posición de los pilares, que se ordenan de modo mucho más apretado en el coro, y a los que van adosados una serie de columnillas que suben hasta las bóvedas. Los soportes del coro, al igual que los de la nave y el crucero, son pilares con columnas adosadas. En la curva interior del ábside, sobre siete lados de un dodecágono, se levantan las grandes arcadas, y por detrás de ellas corre, como continuación de las naves laterales del coro, un doble deambulatorio de cuya parte exterior irradian las siete capillas mencionadas.

El crucero se encuentra en medio del coro y de la nave. Separa al mismo tiempo que une el coro, diversificado en extremo, y la nave, de planta sencilla, acentuada por vigorosas columnas que imparten equilibrio al conjunto. La riqueza de espacio del coro es algo nuevo en la arquitectura medieval. La nave, el crucero y el coro (que semejan la mitad de un edificio de planta central), forman una unidad sin precedente. La planta sin crucero de Notre Dame de París ha quedado abandonada, aunque el crucero de Chartres no tiene la misma independencia que el de Laon. Todas las partes se funden al quedar

la larga nave mayor envuelta por las laterales, que realizan la división espacial determinada por el muro de la primera.

La articulación del alzado es tan novedosa como la de la planta. Los grandes arcos apuntados que se abren sobre las naves laterales descansan precisamente en los pilares acantonados ya descritos. Las columnas centrales de los pilares acantonados, por encima de un pequeño zócalo y una basa en forma de plato, se elevan hasta la bóveda para recibir allí los arcos fajones. A partir del nivel de los capiteles están acompañadas por columnas más delgadas que sostienen los nervios de la bóveda (ahora cuatripartista), y los arcos formeros, que enmarcan las ventanas superiores. Por encima de la zona de arcos no se abre ninguna tribuna sino que corre un triforio sombrio, respaldado por una galería de circunación. En la nave y el coro, este triforio consta de cuatro elementos: en cada tramo, cuatro arcos sobre columnillas aligeran la masa del muro. En la cabecera del coro, por ir tan apretados los apoyos, el triforio presenta sólo dos aberturas.

El modo como van dispuestas las ventanas altas es muy audaz. Los vanos tienen la misma altura y anchura que los arcos del piso bajo. En cada tramo hay dos ventanas de arcos lancetados, separados por un delgado mainel. (fig. 50) Sobre estas ventanas se extiende, a todo lo ancho del tramo, un rosetón. Las tres partes --las dos ventanas geminadas y el rosetón-- constituyen una ventana agrupada, novedad que se impondrá a partir de este edificio. Sólo en la cabecera del coro

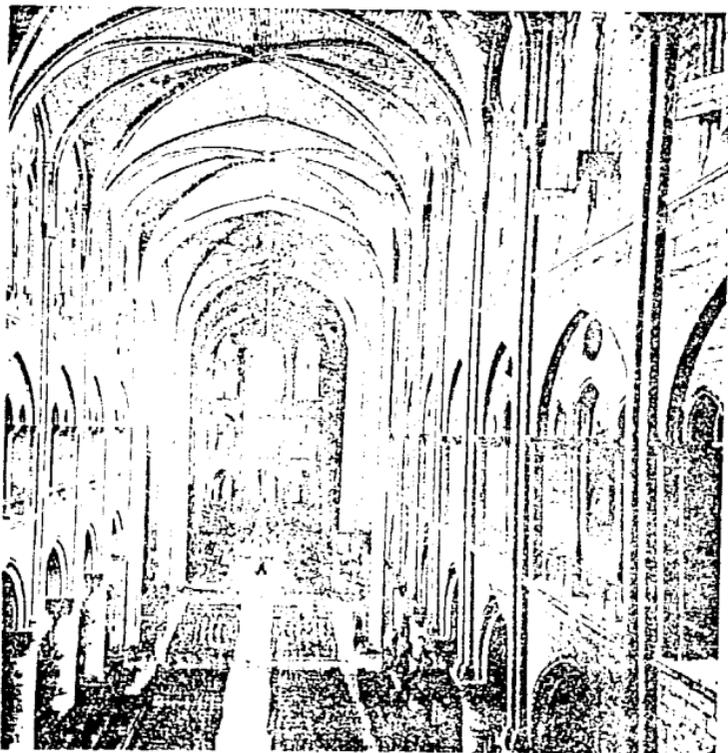


fig. 62. Nave de la catedral de Notre Dame de Paris.

no se usa esta fórmula: el piso superior es de ventanas altas y alargadas. La conformación de las ventanas del cleristorio no tiene paralelo en la Europa de la época no sólo por sus dimensiones de cerca de catorce metros de altura sino también por el lugar que ocupan gracias a las enormes arcadas de la planta baja. Igualmente inusitado es el hecho que en toda la anchura del tramo comprendido entre los apoyos de la bóveda, la pared superior está rota por esa gran abertura compuesta por las dos ventanas lanceoladas y el gran rosetón que sitúa entre ellas.

Comparada con otros tipos de bóvedas --como la bóveda de cañón, la de arista o la cúpula-- todas ellas utilizadas por la arquitectura religiosa de Occidente, la bóveda de arista tiene la ventaja de adaptarse a las fuerzas de empuje y de presión que actúan en la masa de las paredes. Los arcos o vales que se cruzan en diagonal forman junto con los arcos torales y los formeros el esqueleto del soporte. Entre las nervaduras y los arcos torales, las bóvedas pueden extenderse como una redada caba. La distribución y concentración de las líneas de empuje de la bóveda en puntos y líneas corresponde, a su vez, a la repartición de la pared en partes de sostén y partes de relleno. Todo ello nos indica hasta qué punto fue innovadora la catedral de Chartres, ya que la organización de la bóveda de nervaduras es impensable sin una determinada configuración de la planta y ésta, por su parte, ya planteaba el problema del trazado de los arcos y de las nervaduras.

La elección de una misma altura para todos los arranques planteaba un problema, cuya solución fue el empleo del arco ojival: sólo este

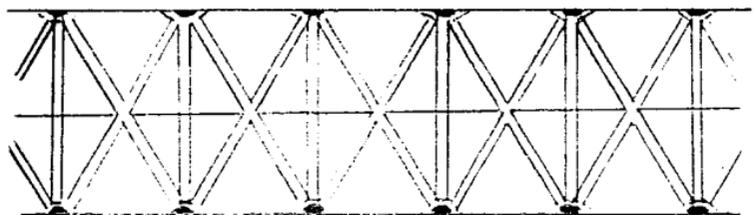


fig. 53. Bóveda de Chartres



fig. 54. Pilier cantonné.

arco quebrado, cuyos brazos se encuentran en el vértice, permite alcanzar la misma altura de culminación cuando los lados de la planta tienen longitudes distintas. Ello hizo posible que las nervaduras diagonales mantuvieran las mismas alturas de arranque, al mismo tiempo que los arcos formeros, al quebrarse en punta, permitían equilibrar la diferencia de altura entre la culminación de la bóveda y la de los arcos torales. Es decir, los problemas originados por la configuración de la planta se resolvieron por el arco apuntado.

Con respecto al uso de la bóveda cuatripartita, puede decirse que también está elegido con intención de expresar de la manera más clara la determinación recíproca de planta y articulación del muro. Las bóvedas sexpartitas del gótico primitivo abarcan dos tramos entre los arcos torales que atraviesan la nave central y los funden en un tramo doble. Así, la planta se articula como una serie de cuadrados y las nervaduras diagonales surgen, en planta, de las esquinas del cuadrado. Para esto se traza una nervadura intermedia desde el medio del tramo doble hasta el ápice de la bóveda con lo cual se forman seis partes para cada tramo doble. Si cada arranque de bóveda tuviera un fuste como apoyo, sería necesario proporcionar tales elementos tanto a los arcos torales como a las nervaduras diagonales y a los arcos formeros; en una bóveda de cuatro partes tendríamos un grupo de cinco fustes, mientras que en la sexpartita tendríamos, alternados, grupos de tres y cinco fustes, puesto que en un tramo doble hay arcos torales en todos los pilares mientras que arcos diagonales sólo en uno de cada dos pilares. En Chartres los tramos no son de planta cuadrada, sino rectangular; los cuadrados están formados por cada dos tramos.

(fig. 53) Con ello planta y alzado se determinan recíprocamente, desde las distancias axiales de los pilares hasta el ápice de la bóveda.

La bóveda se inserta en la nave central mediante nervaduras cilíndricas que, ya como fustes, prolongan las líneas de empuje hasta el pie de las arcadas. Estos fustes son el recurso formal más importante para la articulación vertical del muro central. En Chartres, son los fustes y únicamente ellos los que articulan el muro. Sin embargo, este aspecto constructivo no es el único que debe satisfacerse ya que también hay exigencia óptica. Así, si el maestro de Chartres encontró la solución para la configuración del muro central, es porque supo armonizar las exigencias constructivas con las de la eficacia óptica: hace que los grupos de cinco fustes, con clara afirmación de su función respecto a la bóveda, surjan de los arranques de las arcadas, pero también los concilia con el pie de tales arcadas por medio del uso del pilar acantonado. Ello se subraya por medio de una casi imperceptible gradación en los diámetros de los fustes de los cuales el del arco toral es más robusto (fig. 54).

En resumen, entre las innovaciones que Chartres presenta encontramos la reducción del muro de la nave mayor a tres pisos, la reducción del triforio, el empleo de la bóveda de crucería cuatripartita en la nave central (que hasta entonces estaban reservadas a las naves laterales), y la agrupación de las ventanas altas. Las columnas de apoyo acentúan la unidad del muro; tales columnas no descansan ya en los ábacos de los pilares redondos sino que arrancan de las basas de los pilares de la nave mayor y ascienden de golpe hasta las

bóvedas. Así, los tres pisos forman una unidad mayor que la de los edificios del gótico primitivo. Aquí la verticalidad del conjunto ha alcanzado un nuevo énfasis merced a la virtual eliminación de las líneas horizontales. Las características que distinguen a Chartres constituyen las bases de la evolución de la catedral gótica.

El uso de galerías altas era muy natural en las primeras catedrales góticas pues tenían una importante función que cumplir con respecto a la estabilidad, ya que ayudaban a sostener los empujes de la bóveda de la nave central. Era también elemento de la articulación del muro, en unión con la zona del triforio. Por eso se considera como revolucionario el hecho de que el maestro de Chartres haya decidido abandonar ese elemento con la finalidad de aplicar de la manera más coherente el principio de muro trans único: ahora podía dar una altura mayor a las naves laterales y a las ventanas de la galería al mismo tiempo que podía ceder profundidad a las naves laterales ya que su anchura ya no estaba determinada por la de una tribuna situada encima. Toda la superficie situada encima de ápice fue sustituida por ventanas: una doble ojiva en cada tramo dividida por un mástil dispuesto en hiladas horizontales y coronada por un rosetón (fig. 55). En ningún otro momento de la arquitectura sagrada medieval se dio tanta importancia a la zona de ventanas altas -o claristorio- como en Chartres, pero esa posición de privilegio se debe también al uso de rosetones: en Chartres el rosetón domina el efecto total, tanto en la nave como en el transepto; sólo está ausente en el coro. Las ventanas del claristorio son ventanas compuestas mediante una combinación de aberturas que aparecen como recortados en el muro, es decir, todavía



fig. 55. Catedral de Chartres. Nave principal.

el muro se mantiene como conjunto. En otras palabras, no son realmente góticas, no son todavía ventanas de tracería --las cuales serán utilizadas en Reims-- pero sí lo son los rosetones del transepto, con lo cual armonizan con la articulación del muro de la nave principal en cuanto que extienden la forma de la ventana compuesta (rosetón con ventanas) a las grandes proporciones de las paredes del transepto, en donde ocupan toda la anchura.

Entre las verticales de los pilares, que se suceden a breves intervalos, grandes vanos disuelven los muros (fig. 55). El corto espacio que separa los soportes se halla determinado a su vez por la forma rectangular de los tramos, que provoca una rápida sucesión de compartimentos espaciales. Las verticales arrastran la mirada hacia la altura con una intensidad aumentada por la frecuencia de la sucesión de los tramos. Desde las bases de los soportes de la nave central, el muro se desarrolla hacia arriba, pero reducido a un sistema de elementos de apoyo en el que cada miembro nace del inmediatamente inferior como su consecuencia lógica para culminar todo ello en la bóveda. La fuerza de gravedad parece vencida: las piedras ya no cargan una sobre la otra sino que parecen flotar, o más bien ascender, en las bandas finas y esbeltas de las verticales. En esta catedral se conservan los vitrales originales por lo que es posible percibir el efecto de una luz rojo-violeta que envuelve el espacio en una penumbra policroma y solemne (fig. 56). La intensidad de la luz aumenta a medida que se asciende de manera que el piso a lo recibe luz directa. Así, la luz acentúa el impulso ascensional. En Chartres el gótico ha encontrado su mayor realización con la creación de un

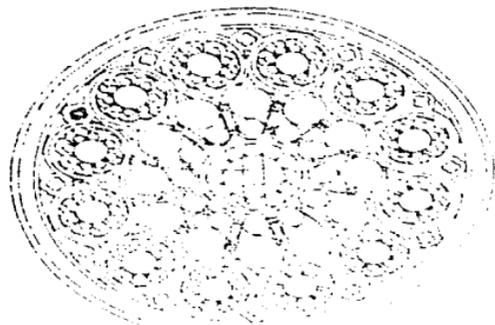


fig. 56. Vista de Chartres.



fig. 57. Catedral de Chartres. Arbotante

espacio ingravidamente ascendente. Esta estructura vertical se erigió en canon de la arquitectura religiosa por lo que prácticamente no tendrá variaciones, aunque sí en la forma y en las proporciones de los diversos elementos.

Para alcanzar esa ingravidez en el interior era necesario crear en el exterior un nuevo esquema de formas. En los muros exteriores de las naves laterales se alzan contrafuertes pesados y macizos, a partir de los que se van varios arbotantes empalman por encima de la cubierta de aquéllas con el piso de las ventanas altas, en un punto donde, en el interior, se encuentran sobre el muro los nervios de la bóveda y los arcos fajones, ejerciendo sobre ella una fuerte presión (fig. 57). Esta disposición de los arcos tendidos libremente sobre la cubierta de las naves laterales es una idea nueva, nacida en Chartres. Sólo ella podía permitir la audaz estructura de interior. En las catedrales previas a Chartres los arbotantes se apoyaban bajo la cubierta de las naves laterales. Aquí, los elementos sólidos del aparejo de estríbo envuelven todo el cuerpo de la catedral en un andamiaje que incluso en el exterior apenas si dejan algo de la superficie mural. Toda la superficie entre los soportes se halla ocupada por ventanas que dejan penetrar la luz. Al contrario que en las catedrales románicas, interior y exterior, condicionado uno por el otro, se funden en una sola unidad.

Según Viollet-le-Duc<sup>43</sup> el exterior debía rematar en nueve torres: un cimborrio (al cual este autor sólo llama como torre central) sobre el

<sup>43</sup> E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire...*, II, p. 315.

crucero, dos torres en cada brazo del crucero (de ellas sólo se construyeron los pisos inferiores), otras dos (que tampoco pasaron de los pisos inferiores) sobre las naves laterales del coro, allí donde comienza la górgona, y las dos grandes torres con agujas de la fachada oeste. Estas agujas no son del período en que se edificó la catedral. Divididas por macizos contrafuertes, las torres enmarcan la parte central de la fachada, esta parte, más ancha que las exteriores, se abre en tres portadas enriquecidas con estatuas y tímpanos esculpidos.

Como sabemos, el constructor medieval determinaba todas las dimensiones de su edificio por medios matemáticos, es decir geométricos. A partir de un módulo básico (que en el caso de Chartres es de 16.44 metros) obtenía todas las demás dimensiones con la ayuda de figuras geométricas dispuestas en el terreno mediante cuercas y estacas.<sup>44</sup> El maestro de Chartres conocía la sección áurea, la más perfecta de las proporciones, como matriz para obtener el pentágono, cuyo uso en esta catedral es muy interesante. Todas las dimensiones obtenidas por la disposición de la planta se emplearon también para el alzado y von Simson las menciona como las siguientes: la altura de los pilares, desde el plinto hasta el arranque de las arcadas de la nave central es de 6.61 metros, la altura de los fustes de encima, sin contar el capitel, es de 13.85 metros, la distancia entre la base de los fustes y la hilada volada inferior es de 5.35 metros. Si

ponemos estas tres medidas para conformar una relación (5.35 : 6.61 : 13.85), vemos que se aproxima a la sección áurea (el cociente de las dos razones da, respectivamente, 1.609 y 1.603)<sup>45</sup>

Un último aspecto que tenemos que considerar es el referente a las fachadas del transepto. En Chartres estas fachadas fueron proyectadas con doble torre, aunque no se concluyó su remate. La forma de estas fachadas evolucionó a lo largo del período de su construcción, pues, a partir de una composición sencilla, sin atrio, fueron adquiriendo una estructura cada vez más rica hasta llegar a una disposición de atrios muy adornados, tanto en el norte como en el sur. Ambas fachadas están vinculadas estrechamente con la planta del transepto. Cada torre se levanta sobre los tramos extremos de las naves laterales del transepto, sin que haya sido necesario reforzar los pilares libres del interior pues eso hubiera destruido el orden del espacio interior. Con un gran rosetón y con ventanas lanceoladas, las fachadas también producen efectos de sentido en el exterior, donde aparecen articuladas con las demás partes individuales según la ley de subordinación de todas las partes al conjunto. Todos los contrastes que encontramos en esa fachada aparecen ordenados por un pensamiento fundamental que domina todas las partes.

*Catedral de Reims* En 1211, diecisiete años después de comenzada la catedral de Chartres, Alberic de Humbert, ocupante de la silla archiepiscopal de Reims, colocó la piedra fundamental de la catedral

<sup>44</sup>Para ver el procedimiento de trazado de acuerdo con los puntos cardinales, cfr. Santiago Sebastián, *Espacio y símbolo*. Para una descripción simple pero ilustrativa sobre el proceso de construcción de una catedral, cfr. David Macaulay, *Catedral. The Story of its Construction*.

<sup>45</sup> Veremos en la siguiente sección las consideraciones sobre la proporción áurea.

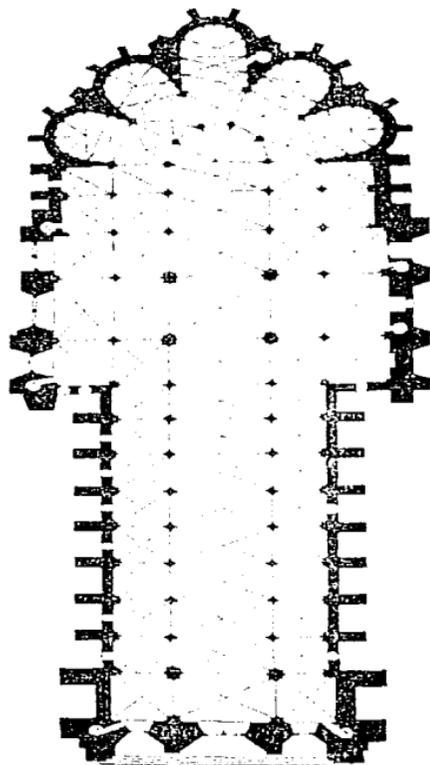


fig. 58. Catedral de Reims. Planta.

de Reims, cuyo aizado sigue en lo general los lineamientos de la primera. La antigua catedral de Reims, que databa del siglo IX, fue destruida por un incendio. La obra fue confiada a Robert de Coucy y, aunque se conservó su proyecto, fueron otros quienes la terminaron. De ello se deriva, según Viollet-le-Duc, el notable carácter de unidad aun cuando su construcción haya tomado un siglo. En Reims se mantiene la superposición de la arcada, el triforio de cuatro arcos y el claristorio, aunque la altura de la arcada aumenta, se usa también el pilar acantonado como apoyo de arcada y el grupo de cinco fustes que atraviesa el triforio. Las variaciones se refieren en cierto modo al trazado interno de las unidades del sistema clásico pero estas variaciones por sí solas bastarían para considerarse como innovaciones. La planta también se inspira en la de Chartres pero sus elementos presentan una mayor unidad (fig. 58). Su fachada principal de doble torre, a oeste, se prolonga en tres naves. El crucero, también de tres naves, remata al mismo en sus extremos con fachada de doble torre. El coro, formado por cinco naves y más coro que el de Chartres, está rodeado por una sola giróla de capillas radiales. De las cinco capillas de la giróla, cuatro tienen igual profundidad mientras que la central, en el eje de la nave, es más profunda. La menor longitud de los brazos del crucero y del coro hace que las partes orientales no impongan su dominio sobre el conjunto, como ocurría en Chartres. El coro de Reims, como el de Chartres, se agrega también a un transepto de tres naves y también posee deambulatorio y corona de capillas aunque con una planta diferente. El polígono interior se aza aquí, en semicírculo, sobre cinco lados de un decágono, a rededor del cual gira la nave lateral como un simple deambulatorio de tramos

trapezoidales. En correspondencia con los cinco ejes del polígono aparece una corona de cinco capillas uniformes y profundamente talladas. Esto, claro está, no es una novedad pues desde iglesias del gótico primitivo se habían realizado ábsides inscritos en medio decágono con el fin de pretender continuar la articulación del muro de la nave central del coro alrededor de toda la rotonda del ábside. En algunos casos se logró ese objetivo pero, por las dimensiones de las catedrales clásicas, era difícil lograr una solución armónica. Por ello, el coro de Chartres de siete duodécimas partes queda aislado de la nave central del coro y con ello se obtiene más un contraste que una integración. Jean d'Orbais vuelve a buscar la armonía de los procedimientos formales y una transición uniforme del ábside a la nave mayor del coro. Para esto da al coro un remate de cinco lados de un decágono y le agrega un tramo interior. A pesar de la reducción de ancho del tramo, utilizó los órdenes de las pilastras rectas de la nave central del coro y renunció al pilar acantonado para usar un pilar redondo con un solo fuste dirigido hacia el interior y que asegura la conexión vertical con la parte alta de la nave. El motivo del triforio se reduce a la mitad de su anchura, es decir, a dos arcos, aunque la creación de las ventanas de tracería en el claristorio permite mantener la misma articulación de la nave mayor con el ábside. La consecuencia de todo esto es que el coro se agrega al efecto total del espacio interior de la catedral.

Así como en la planta, también en el interior encontramos mayor unidad que en Chartres. Como en ésta, las ventanas altas tienen la misma altura que los arcos, pero en Reims no existe ya la alternancia

rítmica de soportes: la nave central está separada de las laterales por medio de pilares cilíndricos rodeados de cuatro columnas. Las proporciones del movimiento ascensional son más abruptas que las de Chartres pues las arcadas se elevan en una ojiva más aguda y rozan con el vértice la línea del pie del triforio (fig. 59). Los arcos del triforio son también de dibujo más alto; los arranques de las bóvedas, en cambio, empiezan más abajo que en Chartres, con respecto al claristorio. Los pilares del crucero no ascienden como verticales continuas interrumpidas por la cornisa divisora de la nave. Así, a pesar de que la altura es mayor que la de Chartres, las horizontales cobran cierta importancia. Todo el muro está articulado con formas vigorosas que son las que forman la estructura. De la superficie mural lisa no quedan sino las enjutas junto a los arcos apuntados. El triforio, formado por cuatro elementos, tiene un sutil ritmo ya que la columna central es más gruesa que las laterales. Sobre el triforio se abren las ventanas del piso alto, que penetran profundamente en las bóvedas. Entre los haces de cinco columnillas de apoyo que sostienen las bóvedas ha desaparecido todo el resto del muro. Sólo delimitan este espacio las grandes ventanas de tracería.

La principal innovación de Reims respecto a Chartres es la forma de las ventanas de tracería. En Chartres seguía en uso la agrupación de ventanas, los vanos se yuxtaponían o se superponían mediando siempre entre ellos un lienzo de cierta anchura, su unidad residía en la presencia de un arco que los encuadraba. La cohesión del muro persistía a pesar de la importancia de las aberturas. Esto es lo que Reims transformó. Aquí los grandes vanos de las ventanas se dividen

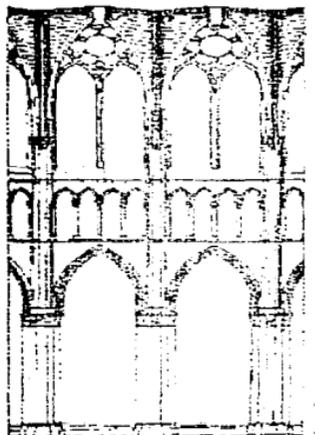


fig. 59. Catedral de Reims. Azaque de la nave

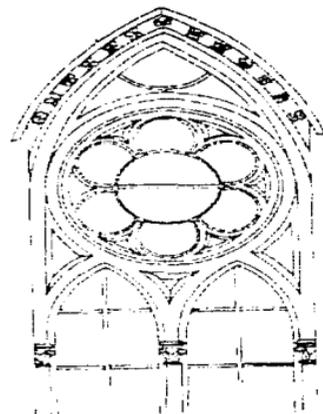


fig. 60. Ventana de Reims.

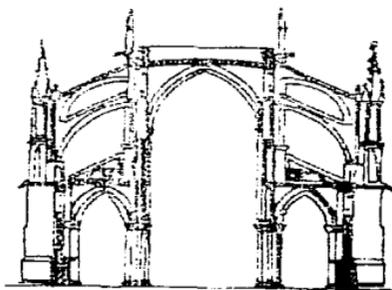


fig. 61. Sección transversal. Nôtre Dame de Reims.

por maineles que los convierten en vanos gemelos; sobre estos arcos abiertos se forman agrupaciones de seis lóbulos, que se ordenan para formar un rosetón. Los ángulos entre cada una de las formas aparecen calados. Una red de nervios ocupa la ventana; ha nacido la tracería, la cual será adoptada en toda la arquitectura occidental para dar a la fantasía gótica un amplio espectro donde se establecerán variantes cada vez más originales. A partir de Reims la ventana de tracería forma parte de todos los edificios góticos y se convierte en característica esencial del estilo. Con la invención de la tracería, el concepto de muro como retícula colocada sobre un fondo poliforme llega a su perfección. Los elementos de la estructura mural con sus formas geométricas, confieren a este espacio su belleza. Y también el exterior de Reims produce una impresión de gran riqueza.

Recordemos que en las iglesias con galerías altas del gótico primitivo estas galerías asumían una función de refuerzo de los muros de la nave central. Los lugares de estas paredes en los que los empujes de las bóvedas eran grandes podían reforzarse por medio de un soporte que no se veía desde dentro, a través de muros que, situados bajo la techumbre de las galerías altas, trasladaban el empuje a los muros de las naves laterales, los cuales se reforzaban y sobresalían como contrafuertes. Sin embargo, a medida que los muros de la nave central se elevaban cada vez más, ese punto de apoyo tendía a quedar más bajo, por lo que hubo que admitir que se hicieran visibles tales soportes, por encima de las galerías altas, a manera de muros o arcos murales. Esto ocurre durante el último cuarto del siglo XI cuando los arbotantes se agregaban una vez terminada la construcción total.

Recordemos también que el maestro de Chartres decidió de una manera drástica modificar el corte transversal de la planta basilical por medio de la eliminación de las galerías altas, ello ocasionó una nueva disposición de los apoyos exteriores, tanto más cuanto que las proporciones de la pared de la nave central llegaban ya lo gigantesco. El arquitecto de Chartres da a los apoyos exteriores una autonomía no conocida hasta entonces por el hecho de erigir el contrafuerte a manera de torre, a partir de él, tiende dos robustos arcos que pasan por encima de la nave lateral y tocan en dos puntos la pared de la nave central. Con ello el contrafuerte adquiere una articulación definida. La masa reduce su espesor al llegar al remate de los muros de las naves laterales mediante dos retrocesos, subrayados en el lado frontal por góterones. El cornisamiento de remate de la nave lateral alrededor del contrafuerte señala el comienzo de la parte superior, que domina los techos de la nave lateral; también ahora el contrafuerte se aproxima a la nave central mediante retrocesos pero sin perder su carácter de torre. A partir de este pilar monumental se tienden los arbotantes en un doble salto hacia el muro de la nave central pero de manera que ambos arbotantes queden unidos como por los rayos de una rueda mediante un motivo de arcadas y columnas. Surge así una torre cargada de gran energía, capaz de expresar toda la fuerza de sostén del contrafuerte. En Chartres, el motivo de los rayos de una rueda se modifica en el ábside puesto que allí los arbotantes superior e inferior se unen por una sucesión de cargadas arcadas ojivales. Esta forma, más ligera que la de la nave central y que, desde el punto de vista de la evolución de los estilos, es posterior, ha sido mencionada para

mostrar que la construcción de Chartres comenzó por la nave y continuó con el coro.

Los apoyos exteriores de Reims son también elementos de importancia para el efecto exterior del edificio. (fig. 61) Si bien en Reims se matuvo, en lo fundamental, la concepción del sostén como un pilar en forma de torre lo cierto es que el aligeramiento de la masa mural del muro central --por el uso de la ventana de tracería-- permitió que tuviera una forma nueva más finamente contorneada. La gravedad del contrafuerte desaparece, como en Chartres, mediante la articulación con poderosos retrocesos. En Reims los pilares son relativamente esbeltos y se elevan rectos, afinándose tramo a tramo, hasta rematar en un tabernáculo abierto, a manera de torre, coronado por un ángel. Los dos arbotantes que van desde los contrafuertes a la nave central no están unidos. Con la adopción del contrafuerte abierto, y por lo complicado de su planta, el coro presenta algunos problemas ya que había que ordenar los sostenes en forma radial, alrededor del doble ambulatorio. En Reims (igual que en Chartres) la solución consistió en duplicar el apoyo exterior, y alrededor del, ceambulatorio se insertó un pilar intermedio.

Jean d'Orpals da un paso de grandes consecuencias al extender a las naves laterales la misma forma de ventanas de tracería de la nave central. En ningún otro lugar es tan marcada la diferencia con el sistema de Chartres, allí se usa para las naves laterales una simple ventana lanceolada con lo cual se mantiene cerrada la pared exterior y se toma en consideración el sistema de apoyos exteriores. En Reims,

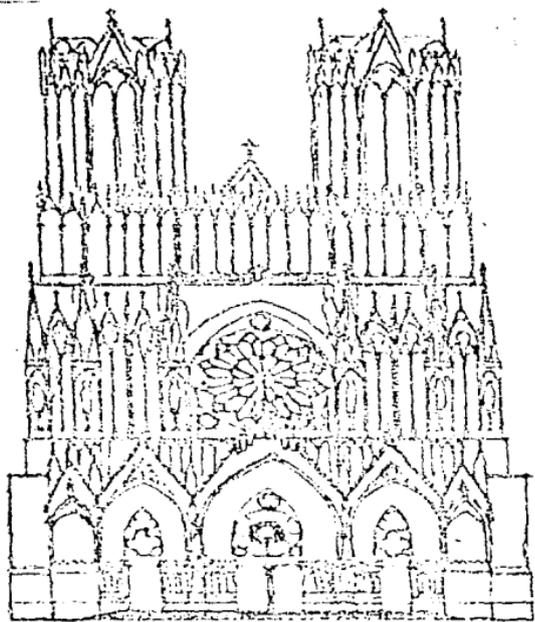


fig. 62. Fachada, Reims.

la estructura formal más ligera permitió que, con el uso del tipo de ventanas de tracería, la zona de ventanas y la de las arcadas establecieron una relación óptica perfecta sin que la galería del triforio perdiera su función de franja horizontal que recorre todo el centro.

En lo que toca a la pared de la nave lateral, la diferencia respecto a Chartres no está sólo en el uso de esta nueva forma de ventana sino también en el profunda estratificación del muro. Las paredes no solamente muestran dos planos (por el pasadizo delante de las ventanas que hace que éstas aparezcan como incrustadas en un nicho) sino que por la acumulación de fustes salientes que se levantan sobre los escalones, logran un juego vivo de formas plásticas, un relieve mural de vigoroso modelado. En Chartres tenemos un haz de cinco fustes que no se corta por el entablamiento de la base de las ventanas.

Como en Chartres, tampoco se terminan las fachadas de doble torre del crucero. Los arbotantes se caracterizan por su riqueza estructural, y el conjunto de éstos envuelve todo el cuerpo de la obra y lo divide en multitud de líneas. La fachada oeste tiene dos torres (cuya construcción se prolongó hasta el siglo XIV). (fig. 62). El piso inferior comprende tres grandes portadas (la del centro tiene la anchura de la nave mayor, y las que la flanquean corresponden a las laterales y abren al mismo tiempo los pisos inferiores de las torres. Estas portadas rematan en gabletes, por detrás de los cuales se desarrolla la fachada. La estructura vertical de la nave se traduce al exterior, sobre la portada del medio se abre un gran rosetón de tracería,

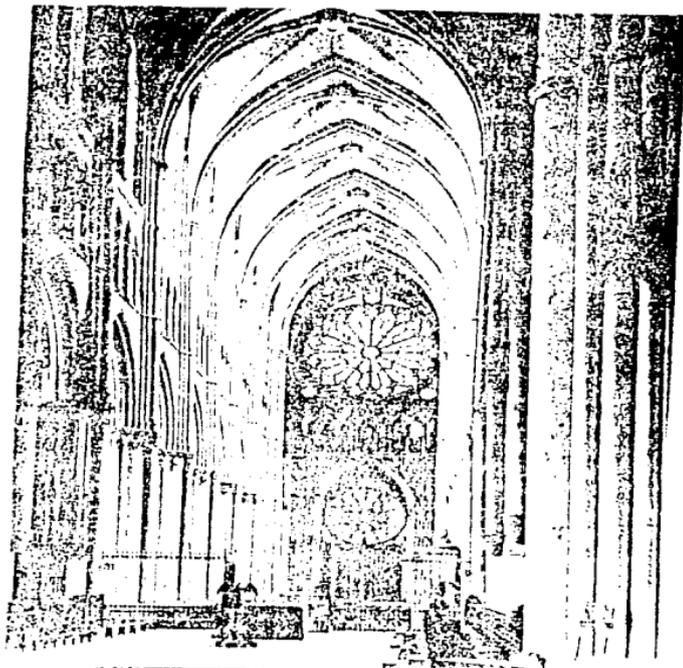


fig. 63. Rosetón. Catedral de Reims. Nave central.

enmarcado por un arco apuntado que corresponde a la bóveda de la nave. El primer piso de las torres, tanto en el oeste como en el este, está abierto por ventanas detrás de las cuales se pueden ver los arbotantes que salvan las cubiertas de las naves laterales.

El refinamiento en la disposición de los elementos de la fachada, junto con el empleo de formas no menos refinadas explica el efecto de grandiosidad que produce. La riqueza de contrastes entre las partes cerradas y las abiertas, los profundos nichos de las portadas y el aligeramiento de la masa mural a medida que se eleva, muestran la influencia de León. La verticalidad rigurosa hace que apenas se sienta la división horizontal de los pisos. Todos los elementos de articulación participan del movimiento ascendente y están ordenados en este sentido.

El centro de la fachada se subraya por el gran rosetón del segundo piso, éste se anuncia, con dimensiones mayores en la zona de las portadas mediante el empleo de tracerías en lugar de los tímpanos encima de la puerta. Las tres portadas y el rosetón, que corresponden a la sección transversal de la iglesia, forman el centro de la fachada, la parte esencial de la estructura. (fig. 63). Pero, en su movimiento vertical, el muro que cierra la nave escapa a toda determinación utilitaria para hacerse casi etéreo a medida que asciende. La relación entre los apoyos y la carga deja de tener entidad; el material, la piedra, parece haber perdido su pesadez; en vez de hacer sentir su peso emite fuerzas ascendentes que superan toda medida humana. En Reims tenemos la respuesta a la pregunta sobre cómo se conforma la

fachada occidental de una catedral clásica. Aunque su construcción fue más allá del siglo XIII, se mantuvo fiel a los conceptos del alto gótico. En esa fachada se reunieron todas las experiencias arquitectónicas de las soluciones anteriores: todo allí es más esbelto, más tenso, más empinado; la verticalidad se ha apoderado de la fachada en forma más decidida que en Chartres. Todo el diseño de la fachada occidental respeta la articulación de la nave tanto en su aspecto interno como externo. En ninguna de las otras catedrales góticas se da tanta importancia a la presentación unitaria del conjunto del edificio basada en la articulación de todas sus partes. Dice Jantzen<sup>46</sup> que Reims "entraña un refinamiento en todos los efectos que la arquitectura ejerce sobre los sentidos, una nueva estratificación de los límites espaciales, una nueva armonización de la piedra y los vitrales coloreados, un vigoroso resurgimiento de los valores plásticos en la estructura del edificio. La arquitectura nunca estuvo tan cerca de la plástica como en la catedral de Reims; no hay ninguna otra forma arquitectónica por ejemplo que produzca un efecto más plástico que el apoyo de arcada de la nave central." Por su lado, Viollet-le-Duc también manifiesta<sup>47</sup> calurosamente su admiración por esta catedral cuando dice: "Cuando queremos tener una idea de lo que debía ser una catedral concebida por un arquitecto de principios del siglo XII, de la más bella época del arte ojival, es a Reims a donde hay que ir".

*Catedral de Amiens.* La antigua catedral de Amiens fue destruida por un incendio en 1218 y ya en 1220 Evrard de Fouilly, 45º, obispo de

<sup>46</sup> Hans Jantzen, *op. cit.* p. 49.

Amiens, empieza la construcción de la tercera gran catedral, calificada por Viollet-le-Duc como "la iglesia ojival por excelencia"<sup>48</sup>. Construida por Roberto de Luzarches, es la más imponente de las tres grandes catedrales góticas<sup>49</sup>. Aquí también, a continuación de un transepto de tres naves se extienden los tres tramos oblongos de la nave central del coro, que está acompañada de naves laterales cobiertas (las externas más angostas). El ábside del coro se levanta sobre siete facos de un dodecágono, como en Chartres, pero se aparta de este diseño y se acerca al de Reims por elegir un deambulatorio simple del cual irradian las siete capillas en correspondencia con los ejes del polígono del ábside. Las capillas se levantan en una serie ininterrumpida en forma de nicho poligonal abierto, en cinco lados de un octágono (fig. 64). Su articulación es sencilla sobre el zócalo, adornado con arcadas bajas, se alzan formando ángulo unas con otras y hasta una altura no menor de catorce metros. Las ventanas de tracería. Las capillas quedan separadas de deambulatorio por un pilar fasciculado, derivado de pilar acantonado. Entre los fustes principales aparecen fustes auxiliares más sutiles. En la articulación del alzado del ábside se logra una armonía mucho mayor que en Reims porque usa para los apoyos de arcada el pilar acantonado. También el muro de la nave central se atiene al sistema de Chartres, pero con una unidad

<sup>47</sup> E. Viollet-le-Duc, *Dictionnaire*, II, p. 321.

<sup>48</sup> Dice Viollet-le-Duc "comme plan et comme structure, est l'église ogivale par excellence". (*Dictionnaire*, II, p. 320).

<sup>49</sup> Su planta cubre una superficie "tanto de lo vacío como de lo lleno" de cerca de 8 mil metros. Viollet-le-Duc, *op. cit.*, II, p. 329.

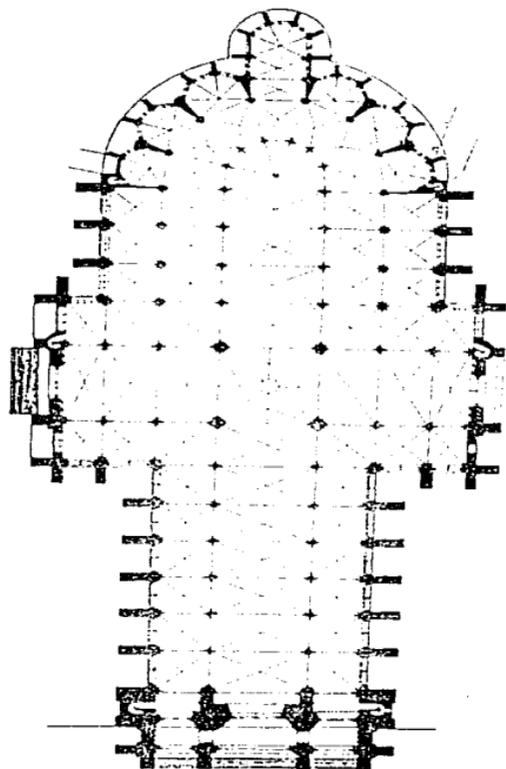


fig. 64. Planta de la catedral de Amiens.

más rigurosa pues los maineles de las tracería de las ventanas altas descienden hasta el pie del triforio para reagrupar estos dos elementos en un solo piso. (fig. 65)

Basta dar una ojeada al interior de la catedral de Amiens para reconocer hasta qué punto el efecto está determinado por el afán de exagerar cada vez más la elevación. A partir de las primeras catedrales góticas, la altura comprendida entre el suelo y el ápice de las bóvedas ha aumentado constantemente. En París y Laon esa distancia es de 24 metros; en Chartres llega a 38,5; en Reims llega a 36 y en Amiens es de 42,3 metros. Al mismo tiempo se eleva la nave lateral: en Reims los ápices de las bóvedas de la nave lateral se elevan a 15,4 metros sobre el nivel del suelo, mientras que en Amiens llegan a 18,6 metros. Las proporciones del interior presentan aún mayor verticalidad y las parecen una mayor apariencia de celosía que en los edificios iniciados poco tiempo antes. Los arcos de la planta baja suben a una altura inverosímil, las aberturas del triforio aparecen como reticuladas por labor de tracería y las ventanas altas se envuelven en una red de combinaciones geométricas en las que se incrustan los gigantesos vitrales (figs. 66 y 67). El vigor y la rigidez de las formas parecen alcanzar la perfección, sin embargo al mismo tiempo que una gran claridad en la articulación, asoma ya cierta frialdad, algo de racionalismo en la concepción artística del conjunto.

La arcada supera la medida humana, su altura es tanta que, ópticamente, pierde el sentido de apoyo y sólo se siente como forma.



fig. 65. Amiens. Alzado de la nave.

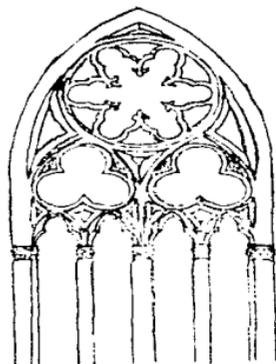


fig. 66. Ventana de Amiens.

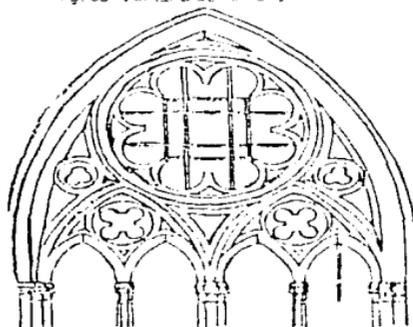


fig. 67. Ventana de Amiens.

que se eleva, a lo cual contribuye el hecho de que las arcadas, vistas en perspectiva, no se captan como dos arcos que corren a encontrarse en un vértice, sino que, por la distorsión, aparecen como una sola curva ascendente. Incluso en el triforio triunfa la vertical. Las paredes de la nave central aparecen tan cargadas que se pierde su plasticidad. Las columnas de apoyo, los pilares del crucero y las bóvedas alcanzan aquí tanta altura y sobrepasan de tal modo lo imaginable que las formas plásticas reposantes de vida que daban a Reims su tonalidad cálida y magnífica, han debido ceder el peso a una precisión extrema, cuya consecuencia es la ausencia de vida. Las columnas adosadas semejan espesas cañas que reciben las nervaduras angulosas de la bóveda. La luminosidad es mayor que en Reims pues la pared posterior del triforio es calada y guarnecida de vidrios policromos.<sup>50</sup>

En la nave central de Amiens, la articulación del muro no responde ya del todo al efecto original ya que las paredes de las naves laterales tuvieron que dar lugar a las capillas construidas entre los contrafuertes. Para la arcada Roberto de Luzarones vuelve a elegir el pilar acantonado, pero el alzado de la pared muestra una variación respecto a Chartres o Reims: la ventana de tracería del claristorio se hace doble, es decir, de cuatro paños al mismo tiempo que el triforio establece una relación formal más estrecha con el claristorio y, para ello, toma una nueva forma. Adopta ahora el aspecto de ventana un

<sup>50</sup> En la actualidad (octubre de 1989) parece estar en una etapa de restauración tanto de los vitrales como de la estructura en su totalidad. Los vitrales están sustituidos por vidrios transparentes y ello no da idea de la luminosidad en condiciones normales, con los vidrios coloreados. Sólo se conservan los vitrales de las ventanas del coro.

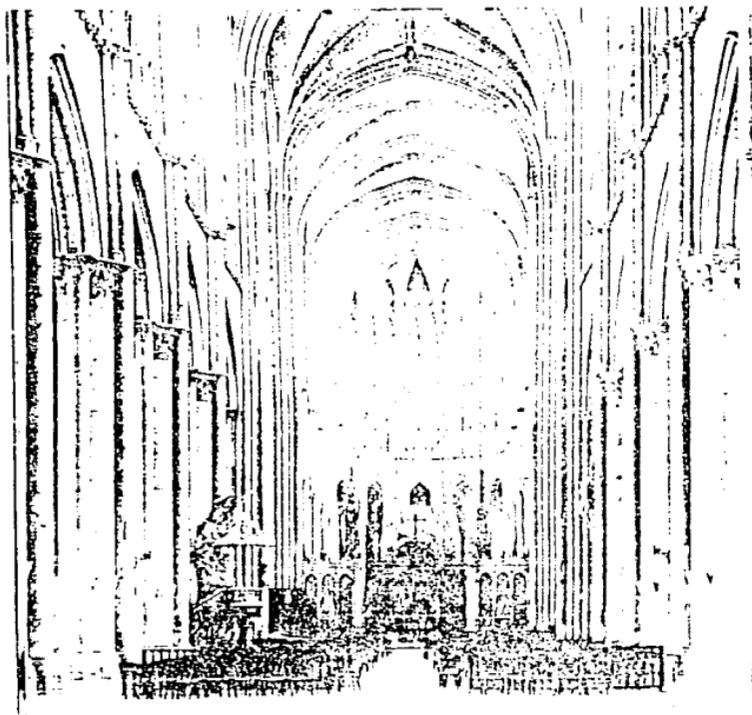


fig. 68. Nave central de la catedral de Amiens.

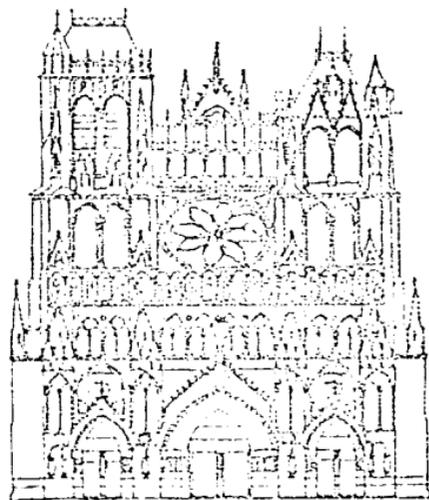


fig. 68a. Fachada de Amiens.

arco ojival que abarca arcos menores en grupos de tres. (fig. 66) El tímpano resultante está calado por una abertura de tres lóbulos que queda insorta en él y el maine central de las ventanas de cuatro vanos se prolonga hacia abajo, hasta el pie de la galería del triforio. Esto significa que el triforio abandona su posición independiente entre arcada y claristorio y tiende, formalmente, a asimilarse a la zona de las ventanas. La evolución posterior del triforio, en su asimilación al claristorio consistió en abrir su pared posterior, con lo cual se transformó en otra ventana y se fundió con el claristorio en una pared común luminosa. Esto ocurre con el coro de Amiens en su reconstrucción, después del incendio de 1288. Los contrafuertes de Amiens tienen una forma más alargada debido al incremento de la altura del espacio interior (fig. 68) fue necesario, por tanto, variar las subdivisiones. Sin embargo, en comparación con el de Reims, el diseño de conjunto del coro aparece como más rígido y severo, menos ornamental, como matemáticamente concebido en función de su finalidad tectónica. Esa claridad se aprecia más en las capillas absidiales, mientras que los sostenes del claristorio del ábside ponen en evidencia una concepción más rica y más evolucionada pues la diferencia de la nave central, los arbotantes se unen aquí por medio de arcadas.

El efecto exterior de la catedral gótica depende de la obra de soporte que reviste el núcleo central como una cáscara transparente de planos estratificados, pero también contribuye a ese efecto una distribución equilibrada de las masas en su conjunto, de acuerdo con las condiciones impuestas por la configuración de las fachadas y por la

disposición de las torres. Si pensamos que, de acuerdo con la disposición de la planta, la catedral de Chartres debía contar con tres fachadas y nueve torres, no podemos dejar de advertir la gran cantidad de consideraciones arquitectónicas que se tuvieron que tomar en cuenta para obtener un resultado homogéneo. Es interesante reflexionar sobre cómo fue posible que la catedral gótica se eleccionara la fachada de doble torre que es un concepto del norte europeo. Si se entiende la noción de fachada como la expresión arquitectónica del corte transversal, entonces el acento debía estar puesto sobre la parte central y no sobre los lados (que serían las torres en la fachada); allí se exigiría que los lados estuvieran subordinados al centro. Pero si se quiere coronar esa fachada con dos torres, se lo exige por ser motivos arquitectónicos simétricamente flanqueados, que el acento se traslade a los lados y que se reduzca importancia al centro. En resumen, la fachada de doble torre requiere armonizar exigencias contrarias.

La fachada de Notre Dame de París muestra por vez primera el encuentro de un equilibrio en este sentido. Aquí el corte transversal imponía otra condición: había que considerar que la fachada, como pared frontal, no debía cubrir una planta de tres naves sino de cinco. La fachada está articulada en tres ejes, pero su despliegue en anchura permite considerar las dobles naves laterales. Los lados de las torres se alzan sobre un doble tramo colocado delante de las naves laterales. No obstante, por el ancho de los lados de las torres se corría el peligro de que los lados predominaran sobre el efecto óptico del centro y ello fue contrarrestado por medio de la composición con un rosetón, cuya cima está situada algo más alto que los vértices de las



fig. 66. Fachada de la catedral de Amiens. Detalle.

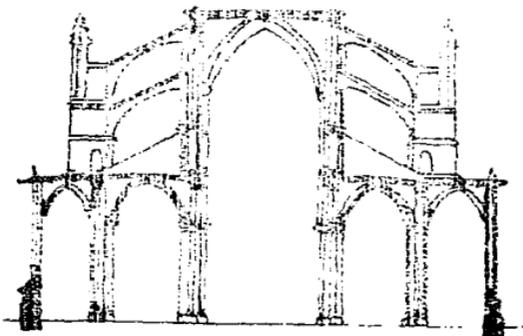
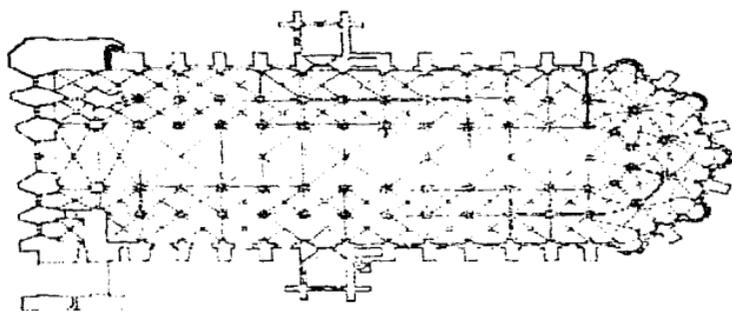


fig. 70. Corte transversal. Catedral de Amiens.

grandes ojivas de las torres. Otra forma de equilibrio proviene del hecho de que la portada del centro se percibe como mayor que las laterales. La articulación vertical corresponde a los contrafuertes, pero éstos no corren de manera ininterrumpida por lo que impiden que se acentúen demasiado las partes de las torres. Al comparar las fachadas de las catedrales góticas, lo primero que se observa es la gran cantidad de conceptos formales y la manera como un tema, la fachada de doble torre, puede generar tantas variaciones. En Reims, por ejemplo, lo nuevo aparece desde la planta baja, en las portadas, que forman un ordenamiento compacto con sus entradas profundas y su ornato escultórico, que también se extiende a la cara frontal de los contrafuertes. Al nivel del rosetón, que abre los paños situados entre los contrafuertes y los pináculos que los coronan, el contraste entre las aberturas de las torres enrejadas con tracería y el sector central, más ancho, se inspira en el espíritu de Chartres, pero la fachada de Reims tiene mayor alternancia de formas. El rosetón, como centro que gira alrededor de sí mismo, flota debajo de un arco ojival, motivo que aparece ya en el frente del transepto, pero el dibujo de la fachada deste es más delicado y múltiple.

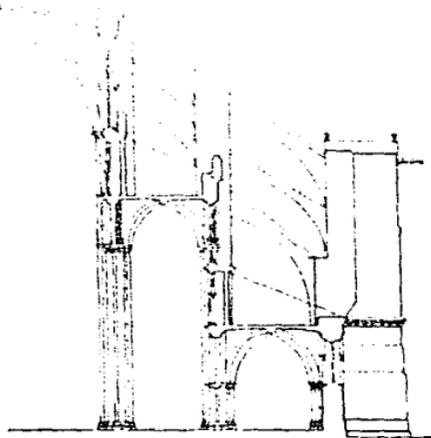
Estas tres catedrales --Chartres, Reims y Amiens-- son la culminación de la arquitectura gótica europea del siglo XIII. La articulación en tres pisos de Chartres, la tracería y la ornamentación de los capiteles de Reims, el ímpetu ascensional de Amiens, combinado todo ello con la abertura cada vez mayor de los muros, constituye la novedad y la característica del alto gótico francés en su periodo clásico. Al lado del tipo de éstas se desarrolla un nuevo tipo: el de la iglesia de tres pisos



concebido en la catedral de Bourges, consagrada en 1324. La planta, que se atiene a las normas del gótico primitivo, consta de cinco naves y reproduce la de la catedral de París, si bien ha renunciado al crucero, con lo que la nave y el coro forman un todo. (fig. 71) Como en París, la nave mayor lleva a cada lado dos naves laterales que se prolongan como una giróla alrededor de la cabecera del coro. La parte exterior de la giróla comprende cinco pequeñas capillas semicirculares que no encajan en la disposición del conjunto.

Hay evolución con respecto a Notre Dame de París: el alzado en tres pisos (fig. 68) corresponde a la época del alto gótico y aparece también en las naves laterales interiores, que guardan una relación con los exteriores, de lo que resulta, en el corte transversal del conjunto, un escalonamiento de las cinco naves. Estas van separadas entre sí por pilares redondos con columnas adosadas de las que arrancan los arcos formeros. La forma de estos pilares con cuatro columnas adosadas se enriquece en Bourges con otras cuatro secundarias, es decir, a partir del zócalo de los pilares se desarrollan no sólo los arcos fajones y las diagonales de la nave mayor sino también los arcos formeros y los nervios de la bóveda cuatrigartida de las naves laterales interiores. Así, todo el pilar aparece envuelto por diezadas columnas, lo cual acentúa todavía más el movimiento vertical. Estamos aquí en un estadio evolucionado del gótico donde todos los elementos suben y todas las formas redondeadas destacan unas de otras o se ordenan una tras otra.

fig.71. Catedral de Bourges.



otras aproximaciones al gótico

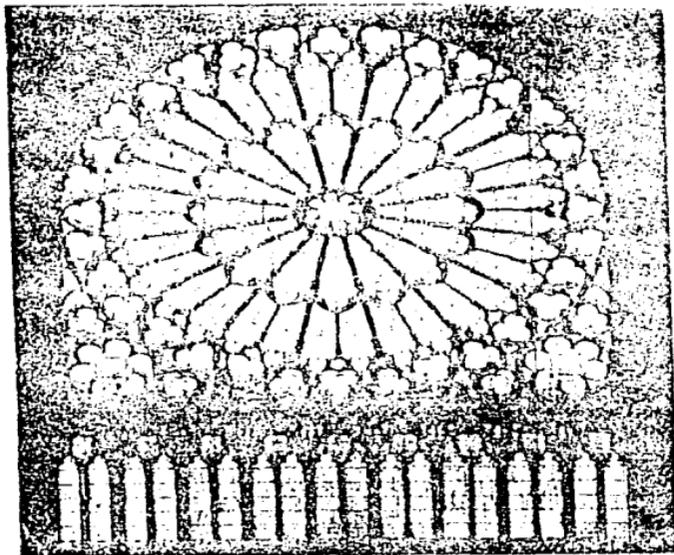


fig. 72. Rosetón de Nôtre Dame de Paris

## a. por una historia de la arquitectura

Si fuéramos consecuentes con lo expresado en el capítulo anterior, bastaría hacer una descripción detallada de los monumentos del gótico clásico, especialmente las catedrales de Chartres, Reims y Amiens, señalar en ellas los puntos de coincidencia con los rasgos mostrados en la arquitectura paleocristiana, en la carolingia y en todas las modalidades de la románica, para concluir de allí la existencia de una verdadera continuidad entre todas ellas y la catedral gótica; ello mostraría que toda la historia de las formas arquitectónicas transcurre de manera tersa y sin rupturas.

Si así fuera, el corolario de todo este trayecto estudiado sería que existe una especie de reserva, un capital de formas arquitectónicas del cual cada época se nutre. En tales circunstancias, el papel del historiador de la arquitectura sería inventariar esas formas, mostrar cómo esa reserva se enriquece o se empobrece, cómo se transforma; más allá, su papel sería precisar la genealogía de las formas, esclarecer los juegos del gusto y de la moda, los fenómenos de rechazo, de transferencia y de ocultación.

Sin embargo, en un trabajo como éste no podemos contentarnos con esta conclusión, puesto que tal herencia de formas solamente es uno de los factores que intervienen en la producción de los objetos arquitectónicos (de hecho, en la producción de cualquier objeto cultural). Ignorar esto, pensar que basta el análisis de este solo factor formal, ha sido una de las grandes limitaciones de los historiadores

del arte o de la arquitectura. Goldmann<sup>1</sup> señala este problema de ignorar los contextos de la obra y analizar ésta solamente en relación con otras obras:

Numerosos historiadores continúan aislando arbitrariamente ciertos elementos de una obra para confrontarlos con otros elementos análogos de otra obra radicalmente diferente [...] En todos los casos se trata del mismo procedimiento, se aíslan de su contexto algunos elementos parciales de una obra, se constituyen como entidades autónomas y se comprueba a continuación la existencia de elementos análogos en otra obra, con la cual se establece un acercamiento. De esta manera se crea una analogía ficticia que, en forma consciente o inconsciente, se niega a tomar en consideración los diferentes contextos que confieren a este elemento semejantes significados o distintos valores.

Por lo tanto, además de este factor que es la historia de las formas, es necesario tomar en cuenta otros, como son, por ejemplo, los relativos a las estructuras económicas o a las estructuras políticas. En nuestro caso, si tomamos en cuenta los aspectos económicos, la pregunta acerca de la producción de las catedrales góticas requiere poner en discusión los impulsos que en ese momento, segunda mitad del siglo XII, activan la producción económica para encontrar una indiscutible relación entre el aumento de la productividad campesina en la ile de France y el norte de Francia en general y la productividad de los maestros de Leon o Chartres, igualmente puede decirse que en la difusión del arte cisterciense tuvo un papel fundamental la organización de la explotación rural en los dominios del Cister, el lugar cada vez mayor del dinero en la gestión de esos dominios y en la remuneración de los gremios de constructores. Lo mismo, si tomamos

en consideración las estructuras políticas, la búsqueda de lo específico en las catedrales góticas requiere estudiar los mecanismos del poder, la transformación de un esquema feudal en otro donde es central la figura de la monarquía. Estos breves señalamientos muestran que la historia de las formas arquitectónicas tiene que estudiarse en conjunción con la historia de las estructuras económicas y las políticas. No obstante, tanto lo económico como lo político son factores que condicionan la producción cultural, pero no son los únicos, como piensan algunos historiadores. Así, por ejemplo, para el caso del arte del Cister, el monumento cisterciense no significa sólo el éxito de un sistema particular de producción económica sino también y ante todo dos cosas: la recuperación de una tradición formal y la visualización de una moral y de una concepción del mundo.<sup>2</sup>

Podemos establecer, pues, que el análisis formal, por importante que sea, no puede realizarse de manera aislada. Un análisis histórico de las formas arquitectónicas por sí mismo mostraría que, en el nivel de lo formal, el gótico aparece simplemente como una continuación del románico, como una etapa en la evolución de las formas, etapa que sólo fue posible por la introducción de técnicas nuevas. Sin embargo, si ponemos en relación tales formas con las condiciones sociales y políticas en las cuales surgen, se transforman, desaparecen y son sustituidas por otras formas, entonces veremos que los lazos entre la historia formal y la historia de tales condiciones de emergencia, de duración y de desaparición son mucho más estrechos<sup>3</sup> y que, por

*hombre y lo absoluto* Barcelona: Península;

<sup>2</sup>Georges Duby, *Idade média idade dos homens. Do amor e outros ensaios* p. 127.

<sup>1</sup>Lucien Goldmann, *Le dieu caché* Paris: Gallimard, 1959, p. 21 (edición en español: *El*

tanto, la noción de continuidad no sólo no aparece de una manera tan simple como aparenta ser sino que, incluso, puede ponerse en cuestión. Dice von Simson que el mayor obstáculo para la comprensión de la arquitectura gótica ha sido precisamente su interpretación como si fuera una prolongación lógica de la arquitectura llamada románica,<sup>4</sup> o sea como el desarrollo coherente de los principios estilísticos y métodos técnicos que surgen del periodo precedente". Es verdad que todos los elementos constructivos del gótico han sido tomados de estilos anteriores sobre todo de la arquitectura normanda y borgoñona, pero esos elementos fueron usados, coordinados y transformados por los constructores góticos para crear un sistema arquitectónico nuevo.

#### b. una propuesta de Viollet-le-Duc

¿En qué consistiría tal novedad que el gótico introduce? Lo revisado en el capítulo anterior sirve de base para afirmar que no estaría en el uso de ciertos elementos constructivos o de determinados materiales, como sugiere Jantzen, sino sobre todo en los condicionantes externos

<sup>3</sup>Jantzen ha acentuado este aspecto constructivo y hasta cierto punto deja de lado el resto cuando dice: "Por supuesto que sea a punto de vista de fines del tipo de según el cual la catedral sólo puede comprenderse como un progreso constante en la construcción de las bóvedas [...] tampoco podemos pasar por alto el hecho de que la idea arquitectónica de la catedral, inspirada en el impulso religioso de la época, sólo pudo realizarse merced a una técnica muy elaborada. Y esta técnica no estaba fijada de antemano, sino que también ella se modificó de acuerdo con las exigencias planteadas por las nuevas dimensiones de la construcción, de la planta y del corte transversal, y también en por el material de que se podía disponer. En el primer gótico, hasta es posible observar en algunos casos que la técnica no estaba todavía a la altura de la concepción arquitectónica" (p. 80).

a lo meramente formal o material; uno de ellos es el de las estructuras políticas de la época. Este aspecto fue señalado con mucha precisión por Viollet-le-Duc, el mayor especialista en arquitectura medieval, y dedica muchas páginas de su *Diccionario*<sup>5</sup> a demostrarlo aun cuando no se ocupe especialmente de este tema: al buscar los orígenes del gótico, dice que con ello pretende demostrar que la catedral francesa nació con el poder monárquico.<sup>6</sup> En este apartado vamos a explorar este aspecto para evaluar posteriormente su justeza o validez. Para ver los alcances de la afirmación de Viollet-le-Duc tenemos que investigar cómo nace este poder monárquico para después buscar aquellos contextos de tipo social o político o religioso en los cuales surge y se desarrolla la "catedral francesa", que tenemos que identificar con la catedral gótica.<sup>7</sup> Geográficamente, el estilo gótico es originario de la Ile de France, es decir, del mismo centro del poder capeto; con el avance del predominio del poder de esta casa real, el gótico se expandió a todos los territorios dominados, por ello tendríamos que pensar en el gótico como una manifestación de las ideas que la casa real de Francia deseaba difundir o imponer. Las tres grandes iglesias que ya pueden denominarse góticas (Sans, Saint Denis y Chartres) están situadas en lugares de interés para la monarquía y fueron proyectadas en la misma época.

<sup>4</sup>Otto von Simson, *La catedral gótica* p. 82.

<sup>5</sup>Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècle* t. II, artículo "catedral".

<sup>6</sup>Dice: "Nous prétendons démontrer que la cathédrale française, dans le sens moral du mot, est née avec le pouvoir monarchique", II, p. 285.

<sup>7</sup>De hecho, este estilo se denominó en la época con el nombre de *opus francigenum*.

El análisis de esta transición, por más somero que se quiera, requiere un pequeño excursus histórico.<sup>8</sup> La sociedad de los hombres se concebía como imagen o como reflejo de la Ciudad de Dios, y ésta se veía como una monarquía. Allí se instalaba la figura del soberano en la cumbre de las construcciones mentales que daban orden al universo de lo visible; estamos, pues, ante el mito de la realeza. Una de las funciones principales de los reyes era la de dirigir a guerra, cada año, al llegar la primavera, al frente de los guerreros, emprendían la aventura militar. Otra función de los reyes, sobre todo de los antecesores de los reyes medievales, era la de ser mediadores entre el pueblo y los dioses, de esto dependía la felicidad de todos y esa capacidad provenía de su carácter divino. A mediados del siglo VIII, el más poderoso de los soberanos, el rey de los francos, se convierte, por tanto, ahora su poder proviene de Dios, de Dios de los cristianos, y su traspaso se realizaba a través de la unción, que introduce al soberano en la Iglesia, junto con los obispos.

Las dimensiones de la monarquía se incrementan con la instauración del Imperio: en el año 800, el papa corona emperador a Carlomagno y con ello lo convierte en guía para la salvación de la cristiandad. A partir de entonces, la autoridad del rey era un efecto de su carácter sobrenatural y su ministerio significaba la conciliación del mundo visible con el invisible, la armonía entre el cielo y la tierra.

---

<sup>8</sup>Sigo aquí de cerca las ideas de Georges Duby expresadas en *Tiempo de catedrales*.

Por otro lado, desde una muy antigua tradición, aunque se pensaba que todos los hombres eran iguales a los ojos de Dios, también se creía que existían divisiones naturales: entre clérigos y monjes, entre eclesiásticos y laicos, entre hombres libres y esclavos. En esta concepción está presente una de las nociones fundamentales del pensamiento medieval: la de *ordo* que expresa la inmutabilidad de los grupos en que se reparten los individuos para alcanzar, cada uno según su ritmo, la salvación. Se pensaba que Dios, en el momento de la creación, había colocado a cada hombre en su lugar, donde tenían sus derechos y sus funciones. Nadie podía abandonar ese lugar a riesgo de sacrilegio y el rey era la garantía de las prerrogativas de cada uno de los cuerpos sociales. Uno de estos órdenes fundamentales de la sociedad era el de los señores de la guerra, los señores, cuya autoridad se fundaba en la guerra permanente. Cada inicio de la primavera se realizaba esa fiesta de destrucción y rapia, y al llegar el otoño regresaban a sus tierras. Cada uno de estos señores imponía su poder en las cercanías de su castillo sobre unos campesinos que, aunque sabían de la existencia de un lejano rey, sentían que la paz y la prosperidad dependían de su señor.

Por estos mismos años comienzan a llegar los invasores húngaros, normandos y sarracenos, y los únicos capaces de hacerles frente eran los guerreros locales, los príncipes regionales que podían reunir rápidamente un ejército. No es que haya desaparecido la autoridad real, pero ésta ya sólo existía en el nivel de las representaciones míticas: en la vida concreta, el poder estaba en manos de duques y condes que, aunque fieles a su rey, asumieron como propios los

bienes y los mandos y tuvieron la capacidad de heredarlos a sus descendientes. De la misma forma, los condes se liberaron de la tutela de los duques para continuar la fragmentación del poder. No se pone en duda el carácter de los reyes como de agados de Dios ya que han recibido la unción, pero el poder militar, el poder de juzgar y castigar se encuentra dividido en múltiples pedruzcos cada uno dirigido por un señor -- *sire dominus* (el que domina); surge entonces la figura del guerrero profesional, hombres de armas exentos de la obligación de trabajar y del pago de impuestos, son los hombres de a caballo, los caballeros, que formaban una reproducción de la corte real. La caballería empieza a consolidarse como un cuerpo cada vez más alto en el edificio social, la ética de los guerreros está formada de valores distintos, encerrado en una jerarquía de devociones y de obligaciones, el caballero es al mismo tiempo señor y vasallo, tan generoso como el mejor señor, tan leal como el mejor vasallo, igual que el rey, su modelo, el caballero debe dar a los que ama todo lo que posee, y de su lealtad se deriva toda una trama de juramentos y solidaridades. Su honor se manifiesta en audacia, vigor, solidaridad, fidelidad.

Podemos, pues, caracterizar el feudalismo como un conjunto de instituciones políticas, relaciones jurídicas y ordenamientos militares que surgieron a partir de siglo IX en el Occidente. Sus rasgos principales son: primero, la fragmentación del poder político, con el establecimiento del condado como unidad política, aunque también dividida; segundo, el poder público en manos privadas, siendo considerado el poder político fragmentado como un derecho de propiedad, una posesión privada que podía ser vendida, heredada,

dividida, etc.; tercero, una situación en la que se asegura mediante acuerdos individuales y privados un elemento fundamental de las fuerzas armadas, la caballería.<sup>9</sup> El feudalismo tiene su correlato en el nivel de la vida religiosa: el triunfo de la creencia de Cluny significa la destrucción del sistema carolingio y la aparición de otro sistema que basaba el Estado en la autoridad conjunta del obispo y del conde, aunque ambos dependientes del soberano.

Poco a poco, a partir del siglo XI, esos caballeros se fusionan con la antigua nobleza carolingia, con la que comparten los mismos privilegios, dedicados a la guerra y al ocio, con poder sobre los campesinos y, sobre todo, con la misma conciencia de compartir un ancestro heroico o divino. De tal fusión se constituye la llamada nobleza medieval cuya condición es transmitida por la sangre. Paulatinamente se crea un mismo estado espiritual entre esos nobles ya que estaban troquelados por la misma educación, con los mismos ideales heroicos y guerreros, y con las mismas dificultades que se originaban por el crecimiento de la población, que ponía en peligro el patrimonio del linaje.

Según R. Delort,<sup>10</sup> finales del siglo XII y principios del XIII "se desarrolla una doble crisis en el seno de la clase caballeresca; además de la escasez de las rentas, lo que llevó a restringir los matrimonios, a afirmar el derecho de primogenitura o a mantener por todos los medios el linaje sobre la tierra patrimonial, se observa la

<sup>9</sup> Francis Gazeley, *The Crucial Century—The Medieval Experience* pp. 139-140

pérdida del monopolio militar ante la infantería o las milicias de las comunas, ante los mercenarios del gran señor, cuyos sueldos a menudo salía de los impuestos pagados por el vasallo ante ciertos ministeriales, de origen servil, que la confianza de su amo y señor había iniciado en el servicio a caballo desde los siglos XI o XII. Todo ello ocasiona que los poderes del *ban*<sup>11</sup> tanto en el dominio militar como en el judicial, se vean disminuidos en provecho de soberanos y príncipes. De esta manera, las rentas no cesan de bajar por la disminución de las tasas de aplicación de justicia, de la gestión arcaica de los bienes raíces o su no rentabilidad; las *corvées*<sup>12</sup> vuelven a utilizarse, los salarios suben, algunas rentas fijas en dinero se devalúan y en gran parte se favorece la reserva patrimonial.

Vemos, entonces, que, a a partir de los finales del siglo XII, la monarquía capeta se ve reforzada en detrimento de la autonomía de los vasallos en todos los niveles, desde el castellan hasta el príncipe territorial. A partir del reinado de Luis IX (san Luis) comienza la tarea de "domesticar" a los nobles, para utilizar la expresión de Delort, y lo mismo ocurre en otros países: la feudalidad normanda, importada a Inglaterra por Guillermo el Conquistador, comienza a centralizarse alrededor de los Plantagenêts, en el Imperio, los ottones asumen a los grandes vasallos mientras controlan a los medianos y fundan su poder "sobre la feudalidad eclesiástica", para la época de los Staufen (mediados del siglo XII a mediados del siglo XIII), "la pequeña nobleza se había domesticar y reglamentar por los príncipes en el seno de

Estados más menos extensos pero centralizados y autónomos".<sup>13</sup> En los umbrales del siglo XII, el desarrollo material ha cambiado la vida. "Lo que renace por todas partes al mismo tiempo que la autoridad real en la isla de Francia es el poder del hombre, que el progreso de todas las cosas vuelve menos incapaz de dominar el mundo. De superar sus temores. Un hombre más lúcido y al que no satisfacen ya los marcos antiguos de la piedad, en los que el desarrollo había hasta entonces vertido sus poderes de creación"<sup>14</sup> Con el resurgimiento de la monarquía resurge también la figura del obispo, figuras que, tanto una como la otra, se habían lentamente eclipsado un siglo antes. Las ciudades comienzan a despertar y este despertar trae novedades en el terreno del culto religioso, sobre todo hace más necesarias las funciones del clero. Con ello se restaura un ministerio donde el servicio de Dios no está aislado de la vida sino que está dentro de ésta por medio de la predicación, de la distribución de los sacramentos; por tanto, en radical oposición al monaquismo tradicional. El resultado es una reducción de la vida monástica y una inversión del sistema religioso de valores. Es precisamente la orden del Cister la que realiza estas reformas con sus intentos de volver a la pureza del origen, a romper los estrechos lazos entre monasterio y pueblo (incluso queda excluido que se forme una aldea alrededor del monasterio, como era lo común). Antes de continuar, es necesario

<sup>11</sup> *Ban* conjunto de vasallos directos de un señor.

<sup>12</sup> *corvée* trabajo gratuito realizado por el campesino en provecho del señor.

<sup>13</sup> R. Delort, *op. cit.*, pp. 163-9.

<sup>14</sup> Georges Duby, *San Bernardo y el arte cisterciense*, p. 50.

<sup>10</sup> Robert Delort, *La vie au Moyen Age* Paris: Ed. du Seuil, 1932, p. 167.

revisar de manera rápida los principales rasgos de la reforma del Císter y sus antecedentes.

### c. el monaquismo

Sabemos que el monaquismo es un legado de la decadencia de Roma, cuando ocurre la ruralización y segmentación de Europa, sumida entonces en la desesperanza ante la destrucción del antiguo orden. Para salvar todo lo que podía salvarse de la corrupción se levanta el monasterio pues para entonces se pensaba que estaba cercano el fin de los tiempos por lo que era necesario un lugar donde mantener los vestigios del orden. En esos primeros siglos de la Edad Media el monasterio aparece como la única estructura sólida.

Por lo menos desde el siglo II, los hombres empezaron a retirarse al desierto y a entregarse a la pobreza y al ascetismo, en busca de una vida de moral más rigurosa que la común en la multitud de los cristianos. Ya para el siglo IV su número había aumentado considerablemente por lo que aparecieron las primeras comunidades monásticas. En sus orígenes, este impulso fue sectario y no clerical; los laicos huían por milares "del mundo" y buscaban en el desierto la soledad y la vida austera, e la ejuntamiento de las tentaciones mundanas que creían necesario para la búsqueda de la perfección espiritual individual. Durante esos primeros siglos, las comunidades monásticas que aparecían comenzaron a adoptar diversas reglas de vida y se difundieron por todas partes hasta que su presencia se hizo sentir por casi toda la Europa cristiana. Fue Benito de Nursia (c. 480-543) quien

estableció en Montecassino el tipo de vida monástica que estaba destinado a predominar.<sup>15</sup>

La forma de relacionarse de los monjes con su dios era colectiva, por el carácter mismo de la época. Todo el interés cristiano por la relación del alma individual con Dios estaba sumergido bajo los ritmos colectivos de una vida devota que era comunal más que personal, externa más que interna, y pública más que privada. Esto tiene sus raíces en las primeras épocas del cristianismo, que desarrolló una religiosidad congruente con las condiciones de vida de esa temprana Edad Media, así no podemos sorprendernos de que la vida religiosa haya adoptado ese molde comunal, que vinculaba las celebraciones litúrgicas con el destino colectivo del pueblo y que se integraba en sus devociones a las necesidades estacionales de un pueblo agrícola. Ello se manifiesta en la correspondencia entre el calendario litúrgico con el ciclo de festivales ligados a las religiones de la naturaleza; también se relaciona con la interpretación patristica y colectiva de la Eucaristía como ofrenda corporativa hecha por la iglesia, ella misma

<sup>15</sup>La *Regula* de san Benito consiste en un conjunto de normas para todos los monjes de Monte Cassino que gradualmente fue adoptado por todos los monasterios de la Europa occidental. Aunque, en esencia, se basaba en las costumbres practicadas por el monasticismo oriental, la regla de san Benito adaptó esas costumbres al carácter de la gente y las condiciones de la vida de la Europa occidental. En vez de un modo de vida eremítico, en completo aislamiento, san Benito recomendaba una vida comunitaria dentro del recinto del monasterio, con sumisión a la jerarquía del abad, cuya autoridad es absoluta". G. Zarnecky, "El mundo monástico. Las aportaciones de los órdenes", p. 52.

concebida, además, no como el cuerpo del clero solamente, sino al mismo tiempo como el cuerpo de los fieles y el cuerpo de Cristo".<sup>16</sup>

El desarrollo de las abadías hubiera sido imposible sin la ayuda de príncipes y reyes, pues eran ellos quienes pretendían explícitamente conservarlas al abrigo de la decadencia general; incluso ellos mismos acostumbraban pasar encerrados allí por largas temporadas para purificarse junto con los monjes y, cuando morían, sus restos eran allí conducidos así como los de sus familiares y vase los más cercanos. Eran, pues, de gran importancia los servicios que a institución monástica prestaba a las instituciones del poder terrenal; ello explica que todo soberano tuviera interés en erigir monasterios.

Por esa misma razón eran conducidos a monasterios y abadías una gran cantidad de riquezas y ofrendas. Sin embargo, aquí se impone una interrogante: si la Regla de san Benito prescribía la pobreza, la caridad y el trabajo manual, ¿por qué los monjes aceptaban tales riquezas; por qué no las distribuían en obras de caridad? La respuesta, según Duby, es porque los monjes estaban prisioneros de una imagen: "vivían vueltos hacia el pasado, persuadidos de que el universo visible se deshacía día tras día, se deterioraba, de que el mundo antiguo había sido enteramente bueno o en todo caso, mejor que el actual." Este pensamiento estaba respaldado por las Escrituras:

El Dios del Antiguo Testamento exige en voz alta ser incensado, ser engalanado [...] El Cristo de la resurrección, el Cristo del retorno no es ya el Cristo de la indigencia sino del triunfo; en aquel tiempo la cruz aparece menos como instrumento de un suplicio infamante que como emblema resplandeciente de victoria.

Para la época en que el emperador Ludovico Pio impuso la Regla de san Benito en todos los monasterios del Imperio, el monacato estaba en vías de transformarse, perdiendo con esto su fervor sectario, estaba dejando de ser una vocación de unos pocos que se marginaban de la sociedad para convertirse en un influyente modo de vida que atraía a vastos sectores de la sociedad. Al mismo tiempo, la razón de ser no era ya la búsqueda de la santificación personal sino que los monjes pasan a convertirse en mediadores ante Dios en representación del resto de la sociedad; eran también los que sustituían a sus benefactores aristocráticos incapaces de cumplir las pesadas penitencias a las que se habían acoados. En este sentido, su papel se vuelve clerical, es decir, los monjes se convierten en intercesores profesionales, encargados de los cultos corporativos y que realizaban en coro las fases sucesivas del oficio divino. Para realizar estos oficios, bastaba la dedicación y la competencia profesional; la santidad personal ya no era requisito. Por tanto, las filas monásticas engrosaban no tanto por individuos que buscaban la perfección, sino por la costumbre aristocrática de colocar a sus hijos en monasterios que ellos o sus antepasados habían fundado. En resumen, las características de la religiosidad se sintetizan, según Oakley, en los rasgos siguientes:

<sup>16</sup> Francis Oakley, *op. cit.*, p. 208.

pública, impersonal, comunal y heroica: tal es el contenido que ceptamos en la piedad monástica de este período. Más que nunca antes, fueron los monasterios los que moldearon la espiritualidad del conjunto de la Iglesia, y no debemos subestimar el grado en que esta forma de piedad respondió a las aspiraciones espirituales de la época.<sup>17</sup>

Cluny<sup>18</sup> constituye la culminación de este modo de pensar el monaquismo, de esta manera de interpretar la pobreza, que alude menos a la pobreza material que a la pobreza de espíritu. Las riquezas se consideraban como un favor de Dios, como otorgadas por la sabiduría divina, porque las riquezas eran algo inherente a su posición en la jerarquía en el esquema de los tres órdenes.<sup>19</sup> Su postura respecto al trabajo manual estaba también mediada por los modelos ideológicos dominantes en los cuales la pareja nobleza-dios se oponía a la de servidumbre y trabajo. En Cluny el trabajo más importante era el oficio litúrgico: sobre todo el coro, siete veces durante el día y una en plena noche; la comunidad se reunía en el oratorio para una oración que no era individual ni secreta sino a plena voz, al unísono por todo el grupo. A este oficio debía corresponder un decorado lujoso proveniente de las ofrendas que se producían en torno al texto sagrado de la liturgia y de las reliquias. Es interesante para nosotros propósitos hacer notar el marcado paralelismo entre la Orden de Cluny y el auge del poder señorial. Después de la fundación de la abadía "madre" de Cluny, poco a poco se empezaron a reformar, de

<sup>17</sup> Francis Oakley, *op. cit.*, p. 210.

<sup>18</sup> El monasterio borgoñón de Cluny fue fundado en 910 por Guillermo el Piadoso, duque de Aquitania, y estaba situado bajo la autoridad directa del papado, libre de injerencias locales.

acuerdo con las normas de aquella, otras abadías, las cuales, aunque al principio conservaron su autonomía, gradualmente se estableció una fuerte relación entre ellas y la abadía madre. Así nació la Orden cluniacense, reconocida oficialmente por el papa Urbano II durante el período en que Hugo fue abad (1049-1109). Su organización estaba basada en la idea feudal de jerarquía: el abad era un gobernante absoluto y a menudo nombraba a su propio sucesor. Todos los demás monasterios estaban sometidos a él y no tenían categorías de abadías sino que eran prioratos (con excepción de algunos muy antiguos). Pero no todos los prioratos estaban en el mismo nivel.

Del mismo modo que en la sociedad contemporánea había un rey en la cúspide, con barones, caballeros, nobleza menor y el resto en una escala de importancia descendente, así el abad de la Orden cluniacense era la cabeza de toda una jerarquía de miembros subordinados.<sup>20</sup>

Así, el abad nombraba a sus priores y los priores de los mayores prioratos nombraban a los de sus dependencias. Debido tal vez a las similitudes con las normas de organización social, la Orden cluniacense se extendió rápidamente a partir del siglo XI, a principios del siglo XII, en el momento de su máxima popularidad, poseía cerca de 1500 monasterios.

Un aspecto importante relacionado con los monasterios es que las iglesias abaciales estaban edificadas sobre un basamento de tumbas.

<sup>19</sup> Sobre el tema, cf. Georges Duby, *Los tres órdenes o la magnana del feudalismo*, y los libros de Georges Dumézil, sobre todo *Mito y epopeya*.

<sup>20</sup> George Zarnecky, *op. cit.*, p. 55.

algunas de ellas de santos. El más importante reposaba bajo el altar mayor y tenía derecho a ceremonias especiales donde participaba un mayor número de devotos. Ello obligó a construir bajo tierra un edificio, la cripta, sobre el cual se edificaba la iglesia. Por esta razón en un principio de orden meramente técnico, fue que en las criptas se hicieron las primeras experiencias de abovedamiento.

Durante el siglo XI los constructores se esforzaron por transferir la bóveda a la iglesia con el fin de enlazar el mundo inferior de los muertos con el de los vivos. Abovedar la iglesia tenía tres finalidades. La primera, de tipo funcional, es que la bóveda podía funcionar como caja de resonancia y dar mayor resaca al canto litúrgico al fusionar todas las voces en una unidad. La segunda, de tipo simbólico, es que permitiría usar un solo material -la piedra- y con ello ayudaría a representar el atributo esencial de la iglesia, que es fundir el cuerpo de Dios, uno y triple, con el cuerpo de la iglesia que reúne a todos los fieles. La tercera sería sobreponer las líneas curvas de las bóvedas, arcos y cúpulas a las estructuras rectas del muro, las curvas hablaban de eternidad, del mundo celeste, mientras que los ángulos rectos se referían al terreno.

Mientras esto acontece, la vida fuera del monasterio sigue su marcha: las ciudades comienzan a desarrollarse y, con ello, se hacen cada vez más necesarias las funciones de un clero secular para la predicación y distribución de sacramentos; por tanto, se requiere de una iglesia urbana, la catedral. En estos tiempos, dice Duby,<sup>21</sup> los príncipes, a los

que los progresos de la actividad mercantil y de la circulación monetaria han reforzado el poder, no sienten ya solamente la necesidad de rodearse de buenos monjes. Tienen también necesidad de clérigos, personas instruidas y que no estén ya aisladas del mundo, que no se ocupen solamente de oraciones, para ayudarnos a llevar la contabilidad, a redactar los manuscritos de los cuales el Estado renaciente no puede en adelante prescindir. Los príncipes ya no se cuidan, pues, solamente de enriquecer los monasterios necrópolis. Favorecen también la catedral, se inquietan por la calidad de su obispo y de su cabildo. Con la restauración de un ministerio donde el servicio de Dios no se aísla de la vida concreta sino que se sumerge en ella, la vida monástica se restringe y con ello ocurre una inversión del sistema de valores religiosos. Tal reforma será labor de la orden del Cister.

#### d. la reforma del Cister

También en Borgoña, en Cîteaux, se fundó en 1098 la casa madre de una nueva orden. Un grupo de monjes, procedentes de la abadía benedictina de Molesme, se instaló en ese lugar bajo la guía de Roberto, el propio abad, en busca de una vida más reclusa y más estricta. La *Carta Caritative* 1119 es la constitución de los cistercienses, en ella no sólo se establecía la estructura interna de cada abadía, sino también el tipo de relaciones que debían existir entre todas las casas pertenecientes a la Orden. En oposición con las tendencias aristocráticas de los cluniacenses, los cistercienses

tendían, al menos en teoría, a algo más democrático. El abad de Cîteaux, aunque estaba al frente de la Orden, su poder era más limitado. Cada abadía de la Orden estaba representada en la reunión anual del Capítulo General de Cîteaux, y este Capítulo era la autoridad suprema de la Orden.

La intención de la reforma del Cister se inscribe en la ideología del *contemptus mundi* del desprecio del mundo, y quiere ser una vuelta a los orígenes a la pureza de pasado. Las modificaciones a la Regla de san Benito van en este sentido y tienen resultados perceptibles en algunos aspectos. En primer lugar, los monjes se retiran a lugares más apartados. En segundo lugar, hay una vuelta al ascetismo y un retorno a la obligación de trabajar. Esta rectificación del monacismo dio como resultado una profunda transformación del papel del monasterio en el mundo, lo que ocasionó una ruptura de la continuidad entre los monjes y la población, como una consecuencia de ello, la Orden dejó de nombrar párrocos, dejó de compartir los diezmos, dejó de enseñar y se apartó de los príncipes. Esta transformación restituyó el monacismo a su lugar, fuera de la sociedad secular.

Los monasterios cistercienses se convierten ahora en un lugar para la elevación personal, pues el rito mismo cambia: de colectivo se vuelve privado; el ritual se interioriza. Aquí está la mayor ruptura con el monacismo tradicional, ajustado a una sociedad del rito, donde no había espacio para las intenciones individuales. El trabajo asume un valor contrario al que tenía antes: en lugar de considerarse, como en Cluny, como un va o negativo, como renuncia, como fuente de fatiga,

los cistercienses lo consideran como construcción, como restablecimiento del orden del mundo, como cooperación en la labor del Creador. Dice DUBY<sup>22</sup>:

Si Dios creando el hombre, lo había querido capaz de fabricar (*Genésis*), era que deseaba hacerlo su auxiliar para proseguir la obra de creación. Estaba, pues, en la naturaleza de Adán, el trabajo, ser *laborator*; en el sentido que el siglo XII daba a esta palabra: el de mejorar el universo.

Era esta misma la reflexión en las escuelas catedralicias, orientada hacia el misterio de la creación y hacia el papel del hombre en este proceso. Para ello acudía a Platón, pero también a la lógica para buscar por medio de la razón, las leyes del orden natural. Bernardo de Chiaravalle, artífice de la reforma del Cister, no podía permanecer ajeno a esas búsquedas; tanto él como sus contemporáneos sabían que para que el hombre pudiera acudir al llamado de Dios, debía perfeccionar las técnicas que multiplicaban la potencia de sus manos; sabían que la gloria se conquistaba por medio de esas armas poderosas que son las artes liberales. En suma, es una particular lectura del Evangelio lo que conduce a los monjes del Cister a perfeccionar las técnicas para los trabajos cotidianos incluyendo la construcción.

En el monasterio cisterciense, la iglesia es el punto central y todas las demás construcciones le están subordinadas. Y la arquitectura de este edificio debe responder a sus dos funciones: albergar los múltiples altares en los que los monjes celebrarán misa y acoger la *sabota* el

<sup>22</sup> Ibid., p. 97; sobre este tema, cf. Jacques LeGoff, *Tiempo, trabajo y cultura en el Occidente medieval*.

equipo monástico para el canto de las horas. A diferencia de las basílicas del antiguo monaquismo, la iglesia cisterciense es doméstica, no para muchedumbres: es cerrada y sólo se comunica con el dormitorio y con el claustro. Al Oeste, donde sería la fachada, no hay puertas, sólo vanos para la luz, y dos figuras laterales, una al norte por donde entran las escasas visitas, y otra al sur, la de los conversos. No tiene ni tribunas ni cripta, sólo una planta alargada para relegar al fondo a quienes no participan de los ritos. En esa planta reina la línea recta en la nave principal, en las laterales y en la nave transversal, pero en la techumbre y el ábside, la curva es la dominante. El edificio de la iglesia reúne así la recta trayectoria hacia la perfección y el círculo de los movimientos eternos en el que cada cambio se reabsorbe. Esta alianza se hace evidente en el presbiterio.

Una rigurosa moral impone al edificio eclesial un equilibrio que satisface más al espíritu cuanto menos adornos disimula en la desnudez de sus muros. Fundado en relaciones aritméticas precisas, sobre esas mismas relaciones que establecen los acordes fundamentales de la música, (y a las cuales nos referiremos extensamente en un capítulo posterior) la obra arquitectónica que es la iglesia conduce directamente al gozo de las ceremonias; con ello se conecta con la coherencia total del cosmos. Y toda esta manera de concebir el mundo se debe en gran parte a la personalidad de Bernardo de Claraval. En la raíz del pensamiento de san Bernardo está la necesidad y la justificación de la creación artística.

Despertar al hombre de su adormecimiento, estimular, excitar su espíritu, iluminarlo mediante la disposición de las palabras, mediante los acordes de la música y el concierto de todos, la trabazón de las piedras y la disposición de los muros; ayudar a la memorización de los orígenes, que es una victoria sobre la carne, el pecado y la noche, a través de imágenes y de armonías, a través de todo un juego de correspondencias.<sup>23</sup>

La labor de la orden del Cister tuvo otras repercusiones relacionadas con la época, por ejemplo, dejar de lado toda labor hospitalaria y dedicar el dinero, como dice Duby, "para edificar la ciudad perfecta". Todo ese espíritu del edificio cisterciense fue íntegramente transferido hacia la catedral. Y es allí, en medio de todo esto, donde tenemos que insertar la iglesia de Saint Denis.

El 14 de julio de 1140 se coloca la primera piedra del coro y el 11 de junio de 1144 tiene lugar la consagración de Saint Denis. De esa iglesia de Suger no queda más que el piso bajo del coro y la fachada oeste; la nave y las partes altas fueron reconstruidas a mediados del siglo XII. La fachada oeste tenía dos torres, de las cuales sólo se conserva la del sur pues la otra fue destruida durante la revolución de 1789. Saint Denis fue la fuente de esa concepción de la monarquía cristiana que hizo posible el predominio de los Capetos y para ello se contó con la colaboración de Suger. La idea que estaba atrás de la dinastía de los Capetos era la de una renovación del imperio carolingio, el propio Suger, en la biografía de Luis VI, presenta a este rey como legítimo heredero de Carlomagno. Bajo su reinado se consolidó el poder de la monarquía sobre los grandes señores, y Saint

<sup>23</sup>Ibid., pp. 81-2.

Denis aparece como la capital de la Francia carolingia. Suger construyó su iglesia

con el fin de aplicar su plan maestro a la esfera de la política. Su teoría de estadista se impuso al proyecto arquitectónico, concebido éste como expresión monumental de dicha teoría. El templo, no sólo como santuario sino también como obra de arte, iba a eclipsar los grandes centros de peregrinación de la Europa occidental...<sup>24</sup>

Tenemos que recordar que la abadía de Saint Denis tenía una posición muy elevada por el hecho de guardar las reliquias del santo que convirtió al cristianismo Denis (Dionisio) y al cual se veneraba como patrono de la casa real. Sin embargo, este Denis fue confundido con otro, el que ahora conocemos como el Pseudo areopagita, uno de los escritores místicos de mayor influencia en los primeros tiempos del cristianismo y del cual nos ocuparemos más adelante. Otto von Simson, haciendo una pequeña especulación histórica, menciona<sup>25</sup> cómo esa falsificación de identidad tal vez hizo tomar un rumbo diferente a toda la cultura francesa: "es curioso pensar que sin las falsificaciones credenciales de un anónimo escritor sirio que vivió seiscientos años antes, la arquitectura gótica podría no haber nacido nunca."

<sup>24</sup>O. von Simson, *La catedral gótica* p. 106. Erwin Panofsky, en su libro *El abad Suger de Saint Denis* muestra el celo de Suger respecto a su iglesia: "si ponía toda su convicción en su combate por la preminencia espiritual de Saint Denis, es en su embellecimiento material donde ponía toda su pasión." (p. 31) El hecho de estar allí los restos de san Dionisio y "las cenizas sagradas" de los Santos Mártires, las cuales sólo podían ser llevadas por el rey, exigía la más bella iglesia de Francia.

Por otro lado, el lenguaje de Suger, el constructor de Saint Denis, es un lenguaje musical y, al igual que el de sus contemporáneos de la escuela de Chartres, concibe el universo como una sinfonía. Suger conocía los escritos de Dionisio a través de la traducción y comentario de Escoto Erigena; tales escritos fueron donados por el rey Ludovico Pio quien los obtuvo del emperador de Bizancio. El texto del Pseudo Areopagita constituye una fusión de las doctrinas de Plotino y Proclo con el pensamiento cristiano; en él se combinan la fe neoplatónica de la Unidad fundamental y la vida luminosa del mundo con el dogma cristiano de la divinidad trina, del pecado original y la redención.<sup>26</sup> En el comentario hecho por Erigena a este manuscrito, y cuyo título es *De divisione naturae* está presente la ley de la proporción armónica a través de la cual se reconcilian las oposiciones y disonancias que existen entre las diferentes partes de universo. Esta ley allí se considera como la fuente de toda belleza y la mayor manifestación de la voluntad del creador. Suger asimila esta idea y con ella quiere subrayar la significación aragógica de la armonía arquitectónica del templo y de la luminosidad. La traza misma de la iglesia es un reflejo de la visión de la armonía cósmica.

Todas las innovaciones técnicas de Saint Denis --la fachada de torres gemelas concebida como *porta caeli*; la traza del deambulatorio y el ábside, incluso tal vez el uso de bóveda de nervaduras-- no son inventos de Suger, como lo hemos visto antes; pero sí fue Suger quien

<sup>25</sup>ibid., p. 122.

<sup>26</sup>Erwin Panofsky, *El abad Suger de Saint Denis* p. 38

percibió las posibilidades de producción de sentido latentes en esas formas que fueron las que las convirtieron en vehículos de una experiencia teológica. Estas formas parece ser que obedecen a las exigencias simbólicas buscadas por Suger (en lugar de preceder a ellas). El éxito de este estilo y su inmediata adopción se debe a su fuerza como símbolo: con ellas, Saint Denis se iba a convertir en la capital del reino, en el lugar de reconciliación de las diferentes facciones antagónicas existentes en Francia, el lugar en el cual esas facciones iban a agruparse en torno a un santo patrón --Dionisio-- y en torno a un rey de todos.

Hay otro elemento de la teología de Dionisio que debemos tomar en cuenta: la idea de jerarquía. Esta idea de jerarquía, según dice Dionisio,<sup>27</sup> "es un orden sagrado, una ciencia, una actividad asimilándose tanto como es posible, a la deiformidad y, según las iluminaciones de las que Dios le ha hecho con, elevándose en la medida de sus fuerza hacia la imitación de Dios. Y si la belleza que conviene a Dios, siendo simple, buena, principio de toda iniciación, es enteramente pura de toda diferencia. Ella hace participar a cada uno, según su valor, en la luz, en la luz que está en Ella y Ella lo perfecciona en una muy divina iniciación dando forma armoniosamente a los iniciados en la inmutable semejanza de su propia forma. El fin de la jerarquía es, pues, en la medida de lo posible, una asimilación y unión con Dios."

De acuerdo con las tradiciones griegas y cristianas, Dionisio establece una diferencia esencial entre los profanos y los iniciados: los misterios no están destinados a los primeros pues son incapaces de comprenderlos, esos misterios "se celan bajo oscuros ritos, cuyo sentido no se comprende de inmediato. Desde este punto de vista, los símbolos son como escudos que protegen la verdad," según dice De Bruyne. Para los profanos, los secretos divinos permanecen inasequibles pues ellos sólo pueden comprender lo externo. La belleza de las realidades espirituales se muestra sólo ante quienes, elevándose por encima de las imágenes sensibles, pueden comprender los símbolos, y esto sólo es posible cuando cada ser recibe, según su puesto y lugar en la jerarquía y en proporción adecuada a sus posibilidades, la sabiduría de Dios por mediación de los ángeles" de acuerdo con el mencionado Edgar de Bruyne.<sup>28</sup> Y otra cosa interesante de Dionisio es que concibe a la jerarquía eclesiástica de manera subordinada pero en comunicación con la jerarquía celeste, de manera que la acción de Dios pasa de los ángeles a las jerarquías de la Iglesia, también de acuerdo con las posibilidades. De la jerarquía sacerdotal, el influjo divino pasa o se trasplanta a la jerarquía de los fieles. Veremos en el siguiente capítulo otras importantes ideas del Pseudo Areopagita, entre ellas la de jerarquía, la de orden y, principalmente, la relativa al papel de la luz.

<sup>27</sup>Pseudo-Denis l'Areopagite, *La Hierarchy céleste*, selección de Yarza et. al, *Fuentes y documentos para la historia del arte. Arte medieval I* p. 34.

<sup>28</sup>Edgar de Bruyne, *Historia de la estética* v. II, p. 260.

En Francia, en la época de los Capetos, que es la misma que la de Suger, las jerarquías eclesiástica y política no estaban diferenciadas. De allí que los valores morales atribuidos a la traza de la iglesia de Saint Denis<sup>28</sup> se manifiesten en las significaciones que produce. Los hombres de su época vieron que estaba diseñada como un prototipo arquitectónico y comprendieron la correspondencia entre el estilo, planta, decoración, etc., del templo y la teología de Dionisio. Y precisamente por generar un sentido místico del orden político de la monarquía francesa, el estilo de Saint Denis comenzó a ser adoptado por las grandes catedrales y se convirtió en la expresión de la idea capeta de realeza. La concepción de mundo, los sistemas de valores, la imagen que la sociedad del Occidente medieval tiene de sí misma, de los otros y del universo son factores importantes que determinan nuestro objeto de estudio. En el siguiente capítulo de este trabajo nos proponemos explorar, aun cuando sea de manera parcial, este amplio conjunto de ideologías, sistemas de valores, concepción de mundo, etc., los cuales, a su vez, tienen también una historia vinculada con el movimiento de las estructuras materiales

---

<sup>28</sup>Suger describe la reconstrucción de la iglesia de Saint Denis en su *Libellus de Consecratione Ecclesie S. Dionysii* Cf. G. Zamecky, op. cit., p. 71.

## el. la noción de modelo del mundo

El estudio de las formas en las cuales una determinada sociedad o época configura sus espacios, de cómo asigna una funcionalidad o un sentido a su entorno, no puede prescindir de algo que podríamos considerar un indiscutible punto de partida: el hecho de que las producciones de una sociedad dada, que la existencia misma de tal sociedad sólo es posible si tanto su vida material como su reproducción como sociedad están organizadas de algún modo. Sin embargo, este punto de partida es tan evidente y tan general que, aunque sea una cuestión previa para dicho estudio, con él no se empieza siquiera a plantear el problema. Otro aspecto que también podríamos postular como planteamiento inicial es la certeza de que las leyes que rigen la organización de la vida social no pueden basarse en consideraciones de orden natural, puesto que cualquier aspecto de la vida social es en todos los casos construido; pero también sabemos que tales leyes no pueden regirse por principios racionales o funcionales puesto que es necesario tomar en cuenta algo que casi de manera general escapa a quienes reflexionan sobre estos temas: el asunto del sentido presente en todo lo social, el cual, lo sabemos, debe verse como relativamente autónomo respecto tanto a lo racional como a lo funcional.

La consideración del sentido nos remite a una de las dimensiones fundamentales de lo social, la dimensión de lo simbólico, entendiendo

esto en la acepción amplia dada por Cassirer:<sup>30</sup> red cuyos hilos están formados por el lenguaje, el mito, el arte, la religión, en fin, todos los componentes de la urdimbre de la experiencia humana y que constituyen los elementos del aparato mediador entre el hombre y la realidad. Según este filósofo alemán, el hombre nunca se enfrenta cara a cara, de modo directo e inmediata, con la realidad; en lugar de tratar con las cosas del mundo, está envuelto en formas lingüísticas, imágenes artísticas, ritos religiosos, mitos, etc., de manera tal que no puede ver o conocer nada si no es por la interposición de este aparato mediador que es el simbólico.

Hablar de simbólico, por otro lado, quiere decir que está constituido por signos. De manera que si pensamos que nuestro entorno, nuestro marco de vida, significa o tiene sentido o, lo que es lo mismo, que es un dispositivo simbólico particular, entonces tendremos que pensar que la arquitectura, entendida como sistema de reglas que permiten la configuración del espacio, será uno de los componentes del aparato simbólico que establece la vinculación entre el hombre y el mundo o entre el hombre y los demás hombres.

No obstante, aunque apesar a lo simbólico constituye una etapa esencial para el conocimiento de las producciones culturales de una sociedad o de una época, no podemos utilizar esa noción de simbólico como elemento explicativo ya que ella misma requiere ser explicada, en otros términos, lo simbólico no constituye el elemento

que determina a todos los demás sino que éste, junto con los restantes del todo social, se encuentra sometido a determinantes externas. Las distintas sociedades y épocas han hecho uso de la compleja red simbólica de que disponen pero cada ha usado formas distintas de simbolizar. De hecho, la "elección" de determinados símbolos y no de otros es lo que da a cada cultura su carácter en tanto que cultura. Por tanto, en todos los casos podemos establecer que las redes simbólicas remiten siempre a otra cosa que a la mera dimensión simbólica. Existe algo en lo social que es lo que sobre-determina la elección de las redes simbólicas, propias de cada época histórica y que es lo que proporciona una manera particular de vivir, de ver y de hacer su mundo y sus relaciones. A este "algo" tan inasible y complejo lo designaremos con el nombre de "modelo de mundo", el cual es inherente a la sociedad y época en cuestión. Esta noción constituye en cierta manera una extensión de los que Castoriadis ha llamado el "imaginario social"<sup>31</sup> elemento estructurante, fuente de lo que se da cada vez como sentido inconsciente e indiscutido, soporte de las articulaciones y de las distinciones. Según este autor, es gracias al imaginario que las sociedades se dan nombre y fijan sus normas y valores. Por esto es que la organización de la vida social no puede estar determinada por leyes naturales o racionales o funcionales, puesto que siempre existe un margen de indeterminación por el cual el mundo se capta de determinada manera y no de otra, siempre hay un sentido en la lectura del mundo que se manifiesta en el hacer histórico y en la constitución del universo de significaciones.

---

<sup>30</sup> Ernst Cassirer, *Antropología filosófica*, p. 51.

---

<sup>31</sup> Cornelius Castoriadis, *La institución imaginaria de la sociedad*, p. 252.

Ni lo real ni lo racional pueden ser los componentes rectores de las producciones sociales, y ello es así porque, en primer lugar, cada sociedad construye su propia noción de realidad y en segundo, porque la historia de toda sociedad no ha sido nunca una progresión hacia la razón. El sentido es del orden de la significación a través de la cual se manifiesta lo imaginario de la sociedad en cuestión. Pero parece que cada vez que tenemos a la mano lo esencial se nos escapa entre los dedos, no es posible captar directamente lo imaginario sino sólo de manera oblicua pues es algo así como la deformación del sistema de sujetos, objetos y relaciones, es como la curvatura específica de cada espacio social, como el cemento que mantiene unido ese inmenso conglomerado de lo real, lo racional y lo simbólico constitutivo de cada sociedad, es el principio que elige e informa los fragmentos que son elegidos en tal conglomerado. De allí que antes se haya dicho que la "elección" que cada sociedad hace de su simbolismo y de las finalidades a las cuales subordina su funcionalidad no puede comprenderse más que con relación a estas significaciones.

Una de las primeras funciones de estas significaciones es el de constituir el ser del grupo y de la colectividad, cada uno de sus miembros se define en relación a un "nosotros", que es antes que nada, un nombre. Pero también, más allá del nombre, la colectividad puede materializarse en los tótems, en la extensión de la persona del rey, en los dioses de la ciudad, etc., es decir, en todas esas instancias en las cuales la colectividad se ubica como existente, como sustancia duradera más allá de sus elementos perecederos. Es el mencionado

modelo del mundo, conjunto significativo donde encuentran su lugar los objetos y seres que importan para la vida de tal sociedad, lo que le da orden y coherencia. Este modelo del mundo, visión estructurada del conjunto de la experiencia humana disponible, utiliza las nervaduras de lo racional pero las dispone según significaciones que no provienen de la razón sino de lo imaginario.

El modelo del mundo y el modelo que cada sociedad tiene de sí misma están en íntima asociación, lo cual se sostiene por la definición que cada colectividad tiene de sus necesidades tal como se manifiestan en su hacer concreto y cotidiano. El modelo que cada sociedad tiene de sí misma incluye los actos, acontecimientos, objetos, etc., en los que se encarna lo que para ella tiene sentido y valor. La elección de dichos actos, acontecimientos, objetos, etc., está conducida por las significaciones imaginarias que valoran, estructuran y jerarquizan los acontecimientos, objetos, etc., y constituyen un conjunto en el cual puede leerse eso tan incierto pero tan indiscutible que el sentido de una sociedad.

Todas las culturas poseen un muy complejo modelo del mundo puesto que en él pueden detectarse elementos de la historia, las tradiciones, las creencias, sistemas de valores, restos de sistemas filosóficos del pasado, etc. Ante esa multiplicidad de elementos lo que asombra es que sea posible encontrar una unidad, y sin embargo dicha unidad existe pues es lo que hace que nuestro mundo no sea un caos sino una pluralidad ordenada que organiza lo diverso sin eliminar

su alteridad. La complejidad del modelo hace prácticamente imposible un estudio con pretensiones de totalidad, incluso para una cultura en particular, como es el caso de la opción asumida en este trabajo de investigación: el análisis del modelo del mundo del llamado Occidente medieval. De allí que se haya optado por circunscribir el estudio a uno solo de los aspectos de la cultura medieval: su organización espacial, especialmente las maneras de manifestación espacial de lo religioso o lo sagrado.<sup>32</sup> Parece difícil concebir que una cultura o un conjunto de culturas como las que se desarrollaron en el Occidente medieval, pueda definirse bajo un solo nombre o considerarse a la luz de la unidad. ¿De dónde podría postularse que la Europa medieval poseía un modelo de mundo común si ni siquiera existía una conciencia de las identidades nacionales? Lo que actualmente son los territorios de Francia, Italia y España, por ejemplo, se encontraba totalmente fragmentado y la identificación entre territorio político y conciencia nacional se dificultaba por la heterogeneidad lingüística: el rey de Francia no gobernaba sobre todos los habitantes del francés, aunque tenía como súbditos a provenzales y flamencos; el rey de Inglaterra gobernaba en la isla sobre normandos, sajones y bretones y en el continente sobre

<sup>32</sup> Si fuera necesario justificar la elección del período histórico mencionado, nada sería mejor que las palabras de Jacques Le Goff, *Tiempo, trabajo y cultura en el Occidente medieval* (Barcelona: Alianza, 1984), p. 11: "Este período que nos permite captar lo mejor de nosotros en nuestras raíces y en nuestras rupturas, en nuestra modernidad extraviada, en nuestra necesidad de comprender el cambio, la transformación que es el fondo de la historia en cuanto ciencia y en cuanto experiencia vivida [...] es ese pasado primordial en que nuestra identidad colectiva, búsqueda angustiada de las sociedades actuales, ha adquirido sus características esenciales."

franceses, bretones y provenzales; el rey de Aragón reinaba sobre aragoneses, pero también sobre catalanes y provenzales, además de gobernar poblaciones de lengua hebrea y árabe.

Uno de los estudiosos de las literaturas romances, A. Várvaro, señala dos razones para hablar de una unidad del mundo medieval, aunque no podemos olvidar que tal unidad él la menciona para las obras literarias. En primer lugar, el hecho de que la cultura definió sus rasgos por su relación con la escuela, transmisora de la tradición latina. Como la escuela y sus prácticas eran casi iguales en todo el Occidente medieval, puede pensarse que "era común a toda Europa el patrimonio de saber que se transmitía y, por distintas que fueran las posiciones de cada ambiente cultural románico respecto a la tradición, ésta les confería una indiscutible homogeneidad de fondo".<sup>33</sup> Junto con esta razón, el autor señala que todas las personas cultas sabían leer latín, lo cual permitía el intercambio de ideas. En conclusión, respecto a lo literario, la unidad tenía como razón fundamental "la fuerza de cohesión que representó el dominio cultural francés, que se concretó en la irradiación de modas, de temas, de formas y sobre todo de ideales y ejemplos".

Para nuestros propósitos, la gran fuerza que originó la unidad tenemos que verla relacionada con la religión, toda la mentalidad medieval se caracteriza por la imposibilidad de expresarse al margen de las referencias religiosas; es la religión la gran fuerza, la cual también

<sup>33</sup> Alberto Várvaro, *Literaturas románicas*, p. 11.

tiene como centro de irradiación a Francia y a cuya difusión contribuyeron en gran medida las órdenes religiosas, especialmente las de Cluny y la del Cister, sobre todo esta última, que tenía establecidos más de mil monasterios a la muerte de Bernardo de Claraval.

## f. platonismo y mundo medieval

El modelo medieval del mundo es un modelo complejo, en el cual coexisten elementos del mundo clásico, de la época carolingia, del mundo árabe y, sobre todo, un conjunto de nociones que proviene de las ideas de Platón. Las ideas de Platón llegaron a la Edad Media a través de comentaristas y traductores, entre los cuales encontramos a Luciano, Estacio y Apuleyo, más tarde, a través de los neoplatónicos Plotino, Jámblico, Porfiro y Proclo, hasta llegar al Pseudo Dionisio. Además de todos los mencionados, hay que señalar a Calcidio, Macrobio y Boecio como los mayores difusores de las ideas platónicas en la Edad Media. La importancia de todos ellos es fundamental para el desarrollo del modelo medieval de mundo ya que las doctrinas platónicas constituyen una de sus bases más sólidas. En las líneas siguientes me propongo esbozar algunos elementos provenientes de Platón relacionados sobre todo con la concepción del espacio que en dicho modelo está presente.

Hay que decir, en primer lugar, que el mundo medieval no conoció al verdadero Platón ya que sólo tuvo acceso a uno de sus diálogos, y no

completo: el *Timeo* traducido en parte por Calcidio en el siglo IV y al cual le añadió un extenso comentario. Si tenemos en cuenta este hecho de que el *Timeo* fue el único texto de Platón que se conoció en el mundo medieval es posible, entonces, entender de qué manera se redujo el pensamiento platónico pues el *Timeo* no tenía nada del misticismo erótico del *Simposio* del *Fedro* o las naca de su política. Hay muy poco de su teoría del conocimiento, a pesar de que en dicho diálogo aparecieran las ideas-forma. Calcidio las convierte en ideas en el sentido ordinario del término, es decir, pensamientos en una mente, aunque sea en este caso la mente del Demiurgo. Como consecuencia de ello, según Lewis,<sup>34</sup> "resultó que para la Edad Media, Platón no fue el lógico ni el filósofo del amor, ni el autor de la República. Fue (con lo que resultaba próximo a Moisés) el gran cosmólogo monoteísta, el filósofo de la creación; y por esta razón, paradójicamente, el filósofo de la naturaleza que el Platón real tanto había despreciado". Parece, pues, necesario examinar las ideas de Platón sobre el universo para tener una noción más precisa de su aporte a la constitución del modelo medieval de mundo.

Las ideas de Platón sobre el mundo y sobre la naturaleza contenidas en el *Timeo* parten de la afirmación de que naca viene a la existencia sin una causa, sin un hacedor. El universo, al ser un objeto físico, tiene una causa y el agente es el artesano divino o Demiurgo. Cuando el Demiurgo tomó todo lo visible, "vio que no estaba en un estado de reposo sino de discordante y desordenado movimiento, y puso orden en el desorden, pues lo primero es en muchas formas mejor que lo

último".<sup>35</sup> Al poner orden, es decir, al hacerlo pasar de caos a cosmos, formó un mundo material y, de acuerdo con el modelo ideal y eterno, lo convirtió en una criatura viviente, a imagen de "la Criatura Viviente de la cual todas las demás criaturas vivientes son porciones". Esta criatura debe tener cuerpo y alma. Con respecto al cuerpo dice lo siguiente: todo lo existente necesita ser de forma corporal, visible y tangible, y para ello se requiere la presencia del fuego y la tierra pues "sin fuego nada podría incluso llegar a ser visible ni tangible sin alguna solidez, ni sólido sin tierra", de ahí que el cuerpo de "Todo tenga necesidad antes que nada del fuego y de la tierra. La tradición de la cual Platón es heredero hablaba de cuatro elementos mientras que Platón hasta ahora sólo menciona dos, para introducir los dos restantes recurre a una de las nociones claves del pensamiento platónico: la de proporción. Para establecer una relación entre dos cosas -dice- se requiere de una tercera que las enlace, y el mejor de los enlaces es éste que une de manera más perfecta en una a él mismo y a las cosas que enlaza y para efectuar esto de la mejor manera posible está a propiedad natural de la proporción". Sin embargo, con esto se soluciona sólo en parte el problema pues falta un cuarto elemento, para ello recurre a la proporción geométrica, cuando las dos cosas que se unen son tridimensionales, es decir, sólidos, son necesarios dos términos medios pues "lo que trae a los sólidos al unísono nunca es un término medio solo sino siempre dos".

<sup>34</sup>C. S. Lewis, *La imagen del mundo. Introducción a la literatura medieval y renacentista* p. 43

<sup>35</sup> Platón, *Timeo*, en Plato, *Timaeus* Loeb Classical Library. Las citas de Platón proceden también de la edición francesa de la colección Belles Lettres, muchas

por ello puso el agua y el aire entre el fuego y la tierra, estableciendo la siguiente proporción: el aire es al agua como el fuego al aire, y el agua es a la tierra como el aire al agua. "Por estas razones y de estos materia es, tales en clase y cuatro en número, el cuerpo de Cosmos fue armonizado con la proporción y traído a la existencia [ ] Así unido en identidad con él mismo llegó a ser indisoluble por cualquier otro agente distinto de quien lo unió". La forma que dio a ese cuerpo fue la de una esfera, forma que "comprende en sí misma todas las formas que existen, la forma más perfecta y la más semejante a sí misma, puesto que lo semejante es infinitamente más bello que lo disemejante", y el movimiento que le dio es el de la rotación uniforme, movimiento que "pertenece a la razón y a la inteligencia".

En lo que respecta al alma, el Demiurgo la puso en el medio del cuerpo y la "extendió por todas partes, envolviendo también el exterior de este cuerpo". El alma del mundo fue formada con la mezcla de lo Mismo y de lo Otro, con el ser que es invisible y que permanece siempre igual y el ser transitorio y divisible, el artífice mezcló un tercer ingrediente, salido de lo Mismo y de lo Otro. Con la mezcla de esas tres entidades formó el alma del mundo. Esa mezcla fue dividida en porciones de acuerdo con un procedimiento que recurre otra vez a la proporción, combinando progresiones aritméticas geométricas y armónicas.<sup>36</sup> No voy a dar cuenta aquí del procedimiento utilizado por

veces se combinan de una y de otra, otras una corrige a la otra. De allí la razón de no dar referencias de número de página

<sup>36</sup>En la siguiente sección de este trabajo se analizan estos conceptos.

el Demiurgo sino que sólo mencionaré ciertos aspectos de la relación entre la conformación del alma del mundo y la visión platónica del universo. Hizo una división longitudinal en la ya mencionada mezcla, lo cual dio como resultado algo así como dos cintas, que fueron unidas en sus extremos para formar dos anillos o ruedas. Posteriormente puso estas ruedas una dentro de la otra de manera que sus planos formarían un ángulo recto, como el formado por el ecuador y uno de los meridianos. Y las acompañó a ambas con el movimiento que gira continuamente en el mismo punto, e hizo un círculo externo y otro interno. Y al movimiento externo ordenó ser el Movimiento de lo Mismo, y al movimiento interno el Movimiento de lo Otro." Finalmente resultó que la rueda pequeña no es sólo una sino siete, de distintos tamaños aunque todos relacionados armónicamente, las cuales giran con velocidades distintas también armónicas, "cuyas razones de una a otra son las de los enteros naturales".

Evidentemente, se trata del universo, donde el círculo mayor es la órbita del cielo de las estrellas fijas y los siete círculos menores son los del sol, la luna y los restantes cinco planetas que giran alrededor de la tierra. Estamos ante un esquema de universo, aunque no sea tan desarrollado como el posteriormente propuesto por Ptolomeo, en el cual se asumen y se amplían muchas ideas platónicas. Pero incluso en este modelo reducido hay un lugar para el tiempo. Según Platón, viendo el Demiurgo "que su modelo es una eterna Criatura Viviente, trató de hacer este universo de especie semejante, tanto como pudo. Pero en tanto que la naturaleza de la Criatura Viviente era eterna, esta cualidad era imposible de dar en su totalidad a lo que es generador

por tanto, planeó hacer una imagen móvil de la Eternidad y, al poner en orden el Cielo, de esta Eternidad que reside en unidad hizo una imagen eterna, que se mueve de acuerdo con el número aunque la hemos llamado Tiempo."

De hecho, el sol, la luna y los planetas tienen existencia solamente para determinar y preservar los números del tiempo puesto que, según interpreta Copleston,<sup>37</sup> "el tiempo es el movimiento de la esfera, y el Demiurgo dio al hombre el resplandeciente sol para proporcionarle una unidad con qué medir el tiempo".

Una de las cosas interesantes que conviene destacar desde ahora es que el Demiurgo platónico no es un creador, del *Timeo* se deduce que aquél toma unos materiales ya existentes y hace con ellos su obra; en otras palabras, no es responsable de su existencia sino sólo de su orden. Aun así, es comprensible que durante la Edad Media se haya visto en el platonismo una doctrina compatible con la noción cristiana de dios creador y donde el dios en el platonismo sería el bien trascendente, o el Demiurgo que forma el universo para el bien y que desea que "todas las cosas lleguen a ser lo más semejante posibles a él mismo". Este sincretismo entre platonismo y cristianismo es uno de los grandes éxitos de san Agustín, y tendrá muchas repercusiones e lo largo de todo el Occidente medieval.

---

<sup>37</sup>F. Copleston, *Historia de la filosofía*, v. 1 Grecia y Roma, p. 255.

El Demiurgo ordena cosas ya existentes, cosas "ausentes de razón o medida"; y tales cosas son precisamente los elementos ya mencionados: tierra, aire, agua y fuego, todos ellos compuestos de partículas invisibles. Esta concepción de la naturaleza como un todo formado de partículas no fue inventada por Platón sino que había sido propuesta por varios filósofos anteriores para explicar cómo era posible el cambio en un mundo en el que las cosas retenían su identidad. Los pitagóricos suponían que todos los objetos estaban constituidos por puntos o unidades de existencia "y que los objetos naturales estaban formados de estos puntos combinados de acuerdo con las distintas formas geométricas".<sup>38</sup> En realidad, los pitagóricos confundieron los puntos geométricos con las más pequeñas partículas físicas. Demócrito, por su parte, estableció que los puntos geométricos no tenían magnitud y defendió la idea de que las partículas últimas de mundo no eran puntos geométricos sino unidades físicas indivisibles es decir, átomos. Todo el universo estaba formado de átomos que se movían al azar en un vacío infinito: la es átomos variaban en tamaño, forma, orden y posición; en sus movimientos formaban vórtices y allí se formaron los primeros cuatro elementos. Después se formaron otros cuerpos por adherencia mecánica de átomos semejantes. Platón heredó de pitagóricos y atomistas la idea de que lo inteligible, permanente y real, en la cambiante variedad del mundo físico, era expresable sólo matemáticamente.

---

<sup>38</sup> A. C. Crombie, *Historia de la ciencia: de san Agustín a Galileo*, v. I, p.40.

Para los propósitos de este trabajo, existe una relación de interés entre los cuatro elementos y el triángulo. El punto de partida es considerar dichos cuatro elementos como sólidos; al ser sólidos, necesariamente poseen profundidad. La profundidad, por su parte, debe estar limitada por una superficie plana y todo plano rectilíneo está compuesto por triángulos. Todos los triángulos tienen como origen dos tipos: ambos triángulos rectángulos. Uno de estos triángulos --dice Platón-- tiene en cada lado la mitad de un ángulo recto marcado por lados iguales, mientras que el otro tiene el ángulo recto dividido en partes desiguales por lados desiguales" es decir, uno es isósceles y el otro escaleno. Tres de los elementos se generaron del escaleno y el cuarto del isósceles. A la tierra se dio forma cúbica "porque de las cuatro Especies la tierra es la más inmóvil y el cuerpo más blástico"; es el cuerpo con bases más estables y por ello es el único elemento formado por triángulos isósceles. De los otros tres, el agua es el menos móvil y el fuego el más móvil, y el aire es intermedio. Igualmente, "asignamos el más pequeño cuerpo al fuego, el mayor al agua y el intermedio al aire. Y otra vez, el primero en agudeza al fuego, el segundo al aire y el tercero al agua. De estas formas, el que tiene más pocas bases debe ser necesariamente el más móvil, puesto que es de todas maneras el más punzante y el más agudo de todos; y debe ser también el más ligero puesto que está compuesto del menor número de partes idénticas. Finalmente, si la tierra está formada por cubos, la pirámide es la forma de las partículas de fuego, el octaedro del aire y el icosaedro del agua. Estos corpúsculos son tan diminutos que no son perceptibles; además, "respecto a las proporciones numéricas que gobiernan sus masas y movimientos y demás

cualidades, debemos concebir que Dios realizó éstos con exactitud [...] y ordenó todo en proporción armoniosa".

Hasta este punto, Platón ha distinguido dos grandes formas: la que podríamos llamar el modelo, "inteligible y siempre uniformemente existente", y la segunda, la copia de este modelo que es "visible y sujeta al devenir". Se requiere la presencia de una tercera que sería el lugar donde todo lo que es llega a ser, el espacio de existencia; a ésta tercera le llama receptáculo o nodriza, que es algo de muy difícil aprehensión. Las dos primeras son descritas con una relativa amplitud en varias ocasiones, por ejemplo, la primera es --según el *Timéo*-- "la Forma idéntica a sí misma, no generada e indestructible, que no recibe en sí misma cualquier otra forma de otro lugar ni pasa a cualquier otra, es invisible y en todos los aspectos imperceptible por los sentidos, y es el objeto de contemplación de la Razón"; la segunda "es esa que es nombrada según la anterior, si bien a ella, perceptible por los sentidos, generada, siempre móvil, nada en algún lugar y salida de él para desaparecer, aprehensible por la Opinión con ayuda de la Sensación". Pero la tercera, "lugar eterno, que no admite destrucción y que proporciona espacio para todas las cosas que han nacido", sólo es aprehensible por "una especie de razonamiento bastardo".

Antes de pretender elaborar un razonamiento de ese tipo, hay que señalar otro aspecto que Platón asigna a las tres especies señaladas: son lo que llega a ser, eso a lo que llega a ser, y la fuente de la cual lo que llega a ser es copiado y producido. "Es apropiado asemejar el

Recipiente a la Madre, la Fuente al Padre y lo que se engendra entre ellos dos al Hijo". No podemos menos que ver como consecuencia lógica la asimilación que el cristianismo hizo de estas nociones. Hablar de ese receptáculo o Madre es casi imposible, ya que no posee propiedades en sí mismo, más bien debe ser capaz de recibir las propiedades de lo que en él ocurre. Pero, por otro lado, las cosas están en constante cambio, sólo nos encontramos con procesos, dice Platón que no podemos señalar una cosa y decir "esto es fuego" porque todo está en continua transformación y no se puede decir que algo que cambia es fuego, sino sólo que tiene la propiedad de lo igneo, al cambiar el fuego, dicha propiedad desaparece de lo que era igneo. "Eso" que era igneo es lo que sólo podemos aprehender a través de un razonamiento bastardo. Así en el receptáculo surgen las instancias de las propiedades, pero como es el material último de todo lo que existe, no tiene propiedades, de ahí su semejanza con la idea de espacio, que es algo y es nada pues existe pero no se percibe. Es un medio plástico que no consta de ninguno de los cuatro elementos sino que es el lugar donde se manifiestan las propiedades que tendrán tales elementos después de la obra ordenadora del Demiurgo.

Como el universo es tridimensional, hay una especie de necesidad interna de que sus contenidos sean también tridimensionales, por otro lado, la razón exige que los sólidos sean regulares, que son las partículas de las que cada elemento estará formado. Finalmente, si es necesario que los elementos estén en continuo cambio de acuerdo con leyes naturales entonces tales partículas tienen que poder

resolverse en unidades inferiores entonces tales partículas tienen que poder resolverse en unidades inferiores de manera que puedan combinarse en otros elementos. Esta sería la razón de postular dos tipos de unidades inferiores bidimensionales (los triángulos) con los cuales se construyen cuatro partículas tridimensionales (pirámide, cubo, octaedro e icosaedro). En consecuencia, tierra, aire, agua y fuego es lo que se obtiene al configurar el espacio en sólidos regulares; son, pues, productos del ordenamiento y no de lo que se ordena. I. M. Crombie<sup>39</sup> resume el asunto de la siguiente manera:

El Artífice se encuentra con tres tipos de necesidades, fáctica, fisicomatemática y teleológica. La necesidad fáctica consiste en la existencia de un continuo tridimensional caótico. Todo lo que haya que hacer se ha de hacer en él. La necesidad fisicomatemática consiste en los modos en que se puede rellenar un continuo tridimensional con sólidos regulares y las propiedades dinámicas que han de poseer los sólidos regulares. La necesidad teleológica consiste en la restricción ejercida sobre la voluntad de Artífice por hechos tales como que el orden es preferible a desorden y que los seres inteligentes son preferibles a la materia inerte. Debido a que el orden es preferible a desorden y debido a que se enfrenta a un continuo tridimensional, será forzado a crear en él sólidos regulares.

De esta breve reseña de los principios rectores del universo según la concepción de Platón interesa destacar, para los propósitos de este trabajo, en primer lugar la noción de mediación, se trata de la idea de que no existen relaciones directas entre una cosa y otra, particularmente en lo que toca a las relaciones entre seres que pertenecen a jerarquías distintas. Ya hemos visto cómo Platón en el *Timeo* afirma que para que dos cosas puedan conjuntarse se requiere

de una tercera, y esto es cierto para la necesaria relación entre el Demiurgo y los seres vivos. Si queremos conocer de qué tipo de relación se trata, tenemos que examinar la manera en que los segundos fueron generados: no de manera directa por el Demiurgo sino por los dioses inferiores, ellos sí creados por aquél. La existencia de los mortales aparece también como una necesidad lógica, casi físico-matemática, para la existencia del Todo. En palabras del Demiurgo dirigidas a los dioses inferiores: "Tres especies mortales aún permanecen sin generar, si éstas no llegan a existir, el Cielo sería imperfecto porque no contendría la suma total de las especies de criaturas vivientes debe contenerlas si es totalmente perfecto". Sin embargo, él mismo estaba imposibilitado de haberlas puesto que hechas por él serían inmortales, serían como dioses; para ser mortales las criaturas generadas tenían que ser confeccionadas por los dioses creados.

Para la elaboración de las tres especies mortales se usó el mismo cuenco donde se formó el Alma del Mundo y los materiales con los que se fabricaron fueron los restos de materiales usados en la producción del Alma del Mundo, "aunque ya no con una pureza uniforme e invariable, sino en un grado segundo o tercero de pureza". Pero no sólo hay diferencia en el grado de pureza de los materiales sino también en la manera de unirlos, los dioses, "limitando a su propio Hacedor, tomaron del Cosmos porciones de fuego y tierra y agua y aire [...] y los unieron; pero no fue con esas lazos indisolubles con los que ellos mismos fueron unidos como pegaron las porciones, sino con numerosos clavos, invisibles por su pequeñez, y entonces construyó

<sup>39</sup> I. M. Crombie, *Análisis de las doctrinas de Platón*, t. II, p. 225.

cada uno varios cuerpos; y dentro de estos cuerpos [colocaron] las revoluciones del Alma inmortal".

Y no sólo en este momento de la creación aparece la noción de mediación sino en todos los demás. Hablando específicamente de la relación entre Dios y el hombre, Platón ya había establecido en el *Banquete* que es ésta una relación no inmediata sino que se realiza a través de algún hilo, algún medio, algún puente, en fin, de una tercera cosa de algún tipo. La necesaria presencia de tres cosas es a lo que Lewis llama "principio de la triada", el cual florecerá a lo largo de todo el pensamiento medieval poniendo terceras cosas entre todas las parejas posibles: la razón y los instintos, el alma y el cuerpo, el rey y el pueblo, etc. Este principio de la triada llegó a la Edad Media a través de, claro está, terceros o mediadores, entre los que podemos señalar a Abuloyo, quien nació en el año 125. En uno de sus ensayos llamado "Sobre el Dios de Sócrates", Abuloyo habla de ciertas criaturas de naturaleza intermedia entre los dioses y los hombres, a los que denomina demonios y los considera como la única vía para establecer relaciones entre aquéllos. Tales demonios ocupan un lugar preciso del espacio, pero antes de ver de qué clase de lugar se trata es necesario apelar a un segundo principio heredado del platonismo, es el que Lewis llama "principio de plenitud" y que consiste en que hay una exigencia de la razón que impide existir algún lugar del universo desaprovechado o deshabitado. Por lo tanto, cada una de sus porciones debe tener sus criaturas apropiadas; es decir, tanto la tierra como el aire y el éter posee cada uno su clase especial de criaturas de manera que ninguna de tales porciones está vacía. Los demonios

tienen como su lugar la región comprendida entre la tierra y la órbita de la luna, es decir, el aire (las aves, aunque vuelen, se consideran habitantes de la tierra). Los demonios tienen cuerpo, aunque no es visible por tener una consistencia menor que la de las nubes; y, "porque tiene cuerpo es por lo que se les llama animales [...] Son animales racionales (aéreos) de igual forma que nosotros somos animales racionales (terrestres) y los dioses propiamente dichos son animales racionales etéreos".<sup>40</sup> El hecho de que Platón llame en el *Timeo* "criaturas vivientes" incluso a los espíritus creados más elevados es el origen de considerar que éstos poseían una corporeidad.

El traductor de *Timeo* Calcidio, también se refiere a los demonios en el comentario que acompaña a su traducción, pero con ese nombre abarca tanto a las criaturas etéreas como a las aéreas, y las primeras dice que son aquellas a las "que los hebreos llaman ángeles". En este autor también están presentes los dos principios mencionados por Lewis, el de la triada y el de plenitud, piensa que el éter, el aire y la tierra están habitados, además, puesto que por un lado existen criaturas etéreas, celestes, inmortales y divinas, y por otro lado existen criaturas perecederas terrestres, temporales y mortales, necesariamente tendrá que existir entre ambos tipos algo intermedio que los conecte, tal como lo establecen las leyes de la proporción. Vemos, pues, que la concepción del universo del platonismo medieval, es decir, el modelo de mundo vigente durante buena parte

<sup>40</sup> C. S. Lewis, *La imagen del mundo*, p. 31.

de la Edad Media, reposa de manera especial en esa noción de mediación, en la existencia de terceras cosas que sirven para relacionar dos cosas previas. De allí la necesidad de analizar con más detalle esta idea y el concepto matemático asociado con ella, el de proporción:

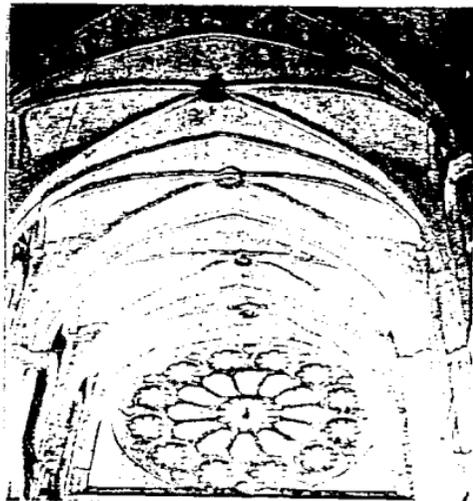


Fig. 73. Bóveda de Chartres.

arquitectura gótica y mundo medieval

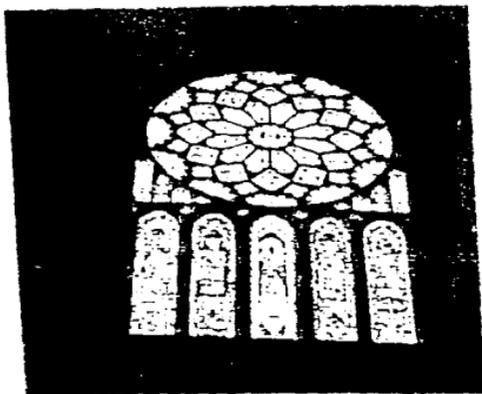


fig. 74. Rosetón de Chartres.

## a. la noción de orden

Dejemos aquí las características del sistema de Platón que dominó la Edad Media para regresar al problema que nos ocupa: el modelo de mundo que da como resultado, a nivel espacial, las catedrales góticas. La concepción platónica del universo tiene su máxima manifestación en la construcción del espacio, sobre todo en el siglo XII y en los espacios religiosos. Este espacio religioso --la iglesia-- es antes que nada una imagen del cielo o de la ciudad celestial tal como se describe en el Apocalipsis. Pero la manera de representarla varía, en los templos románicos, por ejemplo se expresa a través de representaciones pictóricas de Cristo en majestad rodeado de su corte celestial; en el templo gótico, sin embargo, ya no existen representaciones pictóricas sino que allí es el espacio mismo el que se considera la imagen del cielo, es la iglesia misma, en sus principios constructivos, en su estructura: el constructor quiere representar por medio del templo la verdad trascendental. El problema que se plantea aquí es cómo un espacio construido puede representar la visión celestial y qué tipo de experiencia religiosa exige esta forma particular.

Una manera privilegiada de hacerlo es a través del uso del concepto de proporción. En la arquitectura gótica observamos, desde sus orígenes hasta su madurez, una claridad creciente en la utilización del principio geométrico. Pero además de las leyes de la proporción y de la armonía, existe otro principio en la arquitectura religiosa del siglo XII en el cual también se manifiesta la concepción platónica del universo:

se trata de la consideración de la luz como fuente de toda belleza. En esta parte del trabajo nos dedicaremos a explorar estos aspectos del modelo medieval y su pertinencia para el estudio de los espacios religiosos.

## b. la proporción

La noción de orden es una de las bases de la estructura tanto física como mental del hombre, y esto es especialmente cierto en lo que toca al orden matemático. Podría pensarse que esta aseveración es válida sólo dentro de los límites de las civilizaciones europeas pero una investigación sencilla probaría lo contrario pues, como afirma Wittkover, "no sería difícil demostrar que todas las civilizaciones superiores creyeron en un orden basado en los números y en las relaciones entre números, y que buscaron y establecieron una armonía, a menudo fantástica y mística, entre los conceptos universales y cósmicos y la vida del hombre". Parece, por estas razones, que tenemos que aceptar la idea de que la búsqueda de orden es inherente a lo humano.<sup>1</sup>

No obstante, si ello es así, no es posible asegurar que exista un orden único, un orden que sea el verdadero o el correcto para todas las civilizaciones y todas las épocas. De hecho, el orden en el cual se basaba la civilización babilónica, por ejemplo, no era el mismo que el orden egipcio. En realidad es en estas dos civilizaciones, la babilónica

y la egipcia donde pueden observarse las huellas de un orden matemático en sus manifestaciones artísticas ya en el tercer milenio antes de nuestra era, pero será hasta el apogeo de la cultura griega -- en la que una nueva civilización basada en las ciudades-estado, especialmente Atenas -- en la que surge una nueva clase de ciudadanos libres-- cuando se investigue racionalmente el universo para encontrar el orden que lo rige. Fueron, pues, los griegos quienes intentaron sistemáticamente una interpretación matemática de la naturaleza. Edgar de Bruyne habla del concepto de armonía en Homero, quien la considera como "la relación que une las diferentes partes de un todo compuesto. Lógicamente, esto supone una mutua relación entre las partes." Y continúa, "Para un griego habla de originarse aquí la idea de medida, porque cada parte tiene que 'guardar medida' en el conjunto y no traspasar sus propios límites, en perjuicio del resto; de esta manera se realiza la medida dentro del mismo conjunto y hace la armonía." Ya esta primera noción, la de armonía, es compleja y difícil de definir. Fuera de un contexto musical, armonía significa adaptar o ajustar una cosa a otra. Armonía (*harmōnizō*), término muy usado por los griegos no sólo en música sino también en física y filosofía, se deriva del verbo que significa "juntar". Filolao, alrededor del año 450 a.C. asegura que la armonía hace de la relación entre las oposiciones, es la unidad de las diversas partes; de allí que pueda ser determinada y calculada matemáticamente. Una de las definiciones más útiles del término es la de Rivaud,<sup>2</sup> quien piensa que "la armonía es, de manera general, lo que acerca y mantiene unidos, a

<sup>2</sup>Edgar de Bruyne, *Historia de la estética* v. I, p. 10.

<sup>1</sup>R. Wittkover, *Architectural Principles in the Age of Humanism* p. 527.

pesar de su oposición, los elementos contrarios de los cuales están formados las cosas". Ya en un terreno más específicamente musical, la armonía es la forma en que se articulan los sonidos y los intervalos. Esta definición es la de la teoría musical griega y no tiene que ver con la noción moderna, que entiende la armonía como un encadenamiento vertical de acordes.

La búsqueda de orden en la civilización griega tiene como su primer exponente a Pitágoras pues fue él el primero en aplicar (siglo VI a.C) el término *kosmos* al universo percibido, y ese término significa precisamente orden del caos original, mediante la creación, nace el cosmos.<sup>4</sup> Pitágoras aplicó sus descubrimientos geométricos (se habla de él como el padre de esta ciencia) a los fenómenos naturales, y las relaciones encontradas lo llevaron a pensar que la verdad última de la estructura del universo estaba en el número.

La fuente para el estudio del pitagorismo, la que nos da la información más antigua y tal vez más confiable es Aristóteles; en él encontramos las nociones básicas acerca del número. Para los pitagóricos, los números tenían un significado místico, constituían una realidad independiente, y los fenómenos eran secundarios; la única cosa significativa de los fenómenos era la manera en la que reflejaban el número. Los números no sólo explicaban el mundo físico sino que también representaban cualidades morales y otro tipo de

<sup>3</sup> Citado por Challey, *La música griega antigua*.

abstracciones (aunque para los pitagóricos no sólo representaban sino que eran tales cualidades). El número era responsable de la "armonía", el principio divino que regía la estructura del mundo.<sup>5</sup> Convendría aquí dar de modo rápido los rasgos principales de la concepción pitagórica: son los siguientes: a) cada alma individual proviene de la naturaleza divina, a la cual se asemeja y, al final, regresa a ella purificada en el curso de muchas reencarnaciones; b) la comunicación de naturaleza entre Dios y el alma humana implica una analogía entre macrocosmos y microcosmos, el mismo principio de orden constituye la naturaleza esencial del universo (considerado como un organismo viviente) y de la estructura particular; c) por tanto, la unidad del todo debe ser finita e ilimitada, ya que de otra manera podría ser reproducida análogamente en el individuo. Veremos más adelante cómo este principio de orden se identifica con el principio del límite, en contraste con lo ilimitado o el desorden; d) la analogía entre el todo y la parte consistía en la proporción o razón idéntica de los elementos, y tal proporción era descrita como un ajuste, como una "armonía".<sup>6</sup> Esto lo podemos ver claramente en el descubrimiento por parte de los pitagóricos (se dice que es del propio Pitágoras) de las razones numéricas de la octava, la quinta y la cuarta que configuran la escala musical. La escala musical, que se prolonga indefinidamente

<sup>4</sup> Dice Guthrie que para los griegos el mundo es un *Kosmos* "esa palabra intraducible que une —como quizá sólo lo hubiera podido hacer el espíritu griego— la noción de orden, disposición o perfección estructural con la belleza". *La filosofía griega* v. I, p. 202.

<sup>5</sup> Aristóteles, en la *Metafísica* dice que, para los pitagóricos, "las cosas en sí son números", o "imitan" o "representan" números. (987b28); también señala que suponían "que los elementos de las cosas eran los elementos de todas las cosas, y que la totalidad del cielo era armonía y número". (988a1).

en las dos direcciones, está delimitada y definida por esas razones fijas, lo cual constituye la acción del límite sobre lo ilimitado y con ello produce una armonía que es esencialmente numérica. Es en este sentido que los pitagóricos sostienen que los números son la realidad primaria.

"Todo está dispuesto conforme al número", dice un fragmento del *Ieros Logos* Discurso Sagrado atribuido por Jámblico a Pitágoras. Uno de los argumentos de éste para apoyar su idea fue la experimentación con las cuerdas de los instrumentos musicales, así la concordancia depende de relaciones fijas entre tales cuerdas, si se tienen dos cuerdas en las mismas condiciones y una mide la mitad de la otra, el tono de la cuerda más corta será una octava más alto que el de la otra; es decir, el tono de las cuerdas estará en una relación 1 : 2. Si se añade una tercera, de longitud igual a la mitad de la más corta, entonces la relación entre los tonos de las tres cuerdas será 1 : 2 : 4.

Si dos cuerdas están relacionadas de acuerdo con la razón 3 : 4, los tonos resultantes estarán separados por un intervalo de cuarta, y si se repite el experimento con dos cuerdas en relación 2 : 3, la diferencia de tono será de un intervalo de quinta.<sup>7</sup> Todo ello muestra que en sistema armónico griego estaba basado en las razones entre los

cuatro primeros números. De acuerdo con Wittkower, el descubrimiento "de que todas las consonancias musicales son expresables aritméticamente mediante las razones de los cuatro primeros enteros, así como el descubrimiento de que existía una interrelación íntima entre sonido, espacio (longitud de la cuerda) y número tuvo que causar la perplejidad y la admiración los pitagóricos, pues todo parecía indicar que habían hallado la llave que abría la puerta de las inexploradas regiones de la armonía universal".

No poseemos una teoría de los números que proceda directamente de Pitágoras o de sus discípulos. Según M. Ghyska,<sup>8</sup> el único tratado de la Antigüedad data del siglo I de nuestra era, y es el de Nicómaco de Gerasa, autor de la Introducción a la aritmética, además de un *Manual de armonía*. En el siglo IV de nuestra era, Jámblico compiló los escritos de Nicómaco sobre el número bajo el título *Teologúmenos aritméticos* que fue traducido por Boecio y que tuvo una gran influencia en la Edad Media. Nicómaco, como fiel seguidor del pitagorismo, piensa que, si está ordenado el cosmos, entonces el número será la esencia eterna de la realidad. Dice en los *Teologúmenos* "El caos primitivo, falto de orden y de forma, y de todo lo que diferencia según las categorías de la cualidad, de la cantidad, etc., fue organizado y ordenado según el Número".

<sup>6</sup>Cf. H. Tredennik, "Introduction", Aristotle, *The Metaphysics*.

<sup>7</sup>La armonía se calcula con ayuda de un monócordo, que era una caja sonora con una cuerda y un puente móvil; con él se calcularon los tonos y los intervalos. Si la cuerda mide una longitud determinada, digamos 1, al pulsarla se oye una tónica; si la cuerda tiene el doble de esta longitud, 2 : 1, se oye una octava; si la cuerda es la mitad mayor que la

original, o sea  $1 + 1/2 = 3/2$ , se oye una quinta; y si es un tercio mayor,  $1 + 1/3 = 4/3$ , se oye una cuarta.

<sup>8</sup>Matia Ghyska, *El número de oro*, t. I *Los ritos* p.23.

Nicomáco habla de dos tipos de números: el número divino o número idea, y el número científico. El primero es el modelo ideal del segundo. Sin embargo como en el mundo material las únicas cosas permanentes son las formas y la estructura de las cosas es su única realidad, el número divino será entonces el arquetipo o rector de todo el universo. El número divino o número puro es tratado por Nicomáco en los *Teologúmenos* mientras que el número científico lo es en la *Introducción a la aritmética*. La razón de esta separación proviene del hecho de que los griegos no tenían cifras o símbolos exclusivos para representar los números sino que usaban letras de su alfabeto. La introducción de los números arábigos y del sistema decimal facilitaron el cálculo pero hicieron olvidar que la teoría del número y el cálculo son cosas distintas cosa que sólo volvió a establecerse con la teoría de conjuntos y las propuestas de Cantor y Russell).

Nicomáco de Gerasa define el número científico de dos maneras: como una multitud limitada (es decir como conjunto numerable finito) y entonces es el *posonotes* o como combinación de mónadas o de unidades<sup>9</sup>. Estas unidades pueden ser puntos, planos o sólidos: como puntos, dan nacimiento al mundo a la vez geométrico y algebraico de los números "figurados".

Es importante notar aquí que los primeros intervalos están basados en la serie de los cuatro primeros números y en las primeras proporciones: la unidad y el primer número par, 1 y 2, forman la

oposición de lo simple y de lo compuesto; el primer número par y el primer impar, 2 y 3, forman una nueva oposición; y lo mismo 3 y 4.

Esta serie de los cuatro números se llama *tetractys* y su descubrimiento también se atribuye a Pitágoras. Nicomáco parte de esta *tetractys* formada por los cuatro primeros números, considerada como sucesión y como conjunto cuya suma es la década,  $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ , el cuarto número triangular.<sup>10</sup> La *tetractys* tiene, pues, las cualidades trascendentes de la década y las cualidades dinámicas del crecimiento triangular. También participa de las cualidades armónicas de la progresión ya que la razón  $4 : 2$  o  $2 : 1$  representan la octava (diapasón), la razón  $3 : 2$  representa la quinta (diapente) y la razón  $4 : 3$  la cuarta o diatésaron. Por tanto, la *tetractys* será el conjunto de los cuatro números cuyas razones representan los acordes musicales esenciales. Es así, bajo la forma de número puro, en cuanto década, como la *tetractys* se convierte en símbolo del universo. Nicomáco llama a la década el todo, "pues sirve de medida para el todo como una escuadra y una cuerda en manos del Demiurgo". Esta serie de los cuatro primeros números está formada por la unidad, el primer número par, el primer número impar y el primer número cuadrado, también es la serie formada por el punto, la línea, el primer plano (triangular), y el primer polígono (cuadrado). Finalmente, es la serie del tono, de la octava, de la quinta y de la cuarta. Dice Nicomáco:

<sup>10</sup> La serie de los cuatro primeros números está compuesta por la unidad, el primer número par, el primer número impar y el primer número cuadrado. También es la serie formada por el punto, la línea, el primer plano (triangular) y el primer polígono

<sup>9</sup> Nicomáco de Gerasa. *Introducción a la Aritmética* Libro I, VII, 1.

Como el todo era una multitud ilimitada, se necesitaba un orden. Ahora bien, en la década es donde preexistía un equilibrio natural entre el conjunto y sus elementos. Ha ahí el por qué mediante su Razón el Dios ordenador se sirvió de la década como un canon para el todo y de ahí el por qué las cosas, desde el cielo a la tierra, tienen para los conjuntos y las partes sus razones de concordancia basadas en ella y ordenadas por ella.<sup>11</sup>

El origen o principio del número, así como de todas las cosas es, dice Nicómaco con referencia directa a Platón, lo Mismo y lo Otro, es decir, la cualidad de ser la misma cosa y la de ser otra cosa. En general, los pitagóricos (guà an el) uno a la idea de identidad, de igualdad, de simpatía, y Dos a la idea de lo otro, de des igualdad. De la Unidad se derivan los principios de lo par y lo impar que se identifican con las ideas de límite y de limitado. Así el origen de todas las cosas, de todas las estructuras múltiples distintas, se basa en dos principios: un principio de unidad por el cual cada cosa es ella misma, y un principio de pluralidad, por el cual cada cosa es distinta de los demás. El primero determina a la cosa en lo que es, el de lo desigual es todo lo demás, lo indeterminado, lo indefinido.

---

(cuadrado). Es la raíz del tono, de la octava, de la quinta y de la cuarta. Cf. El. de Bruyne I, p. 51.

<sup>11</sup>Filosofo, griego del siglo V a.C., decía de la década: "Consideremos los efectos y la naturaleza del número conforme a poder que reside en la decena. Es grande, todopoderoso y autosuficiente, principio primero y guía de los doctos, del cielo y del hombre. Sin él todo es limitado, oscuro e inescrutabile. La naturaleza del número ha de ser punto de referencia, guía y orientación de toda duda o dificultad. Si no fuera por el número y por su naturaleza, nada de cuanto existe podría ser comprendido por nadie, ni en sí mismo ni con relación a otras cosas [...] Ni la armonía ni la naturaleza del número admiten falsez alguna. La falsez y la envidia solo son compatibles con lo inintelegible y lo irracional". Citado por Benjamin Farrington, *Genésis griega*.

Pero no basta hablar de números solamente sino que también es necesario hablar de relaciones entre números. En griego, *logos* significa relación, razonamiento y también razón. En el Libro V de los *Elementos de geometría*<sup>12</sup> Euclides establece que "una razón (*ratio*, *logos*) es una especie de relación respecto al tamaño de dos magnitudes de la misma clase". Hay una razón entre una magnitud y otra cuando, al multiplicarse por dicha razón, una excede a la otra. Y son proporcionales dos pares de magnitudes cuando tienen la misma razón. Varios siglos después, Ebeoio<sup>13</sup> establece que la *proporcion* es "la relación de un término a otro de tal naturaleza que el uno está contenido en el otro de algún modo". Como corolario de todo esto, existirá armonía cuando ciertas partes mensurables se combinen mutuamente con arreglo a proporciones exactas; más generalmente, cuando se combinen varias magnitudes en un acorde. Euclides, cuya teoría de razones y proporciones se basa en los trabajos de un discípulo de Platón, Eudoxio, define la proporción como la igualdad de razones. Esta primera definición delimita las nociones de razón y proporción, vista la primera como relación entre dos cantidades mientras que la segunda es la igualdad de razones entre dos pares de cantidades. Algebraicamente, se trata de la ecuación general de la proporción geométrica entre cuatro magnitudes:  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ .

Es interesante tratar de explicarse cómo es que una palabra que puede traducirse por razonamiento o por juicio (incluso también se

---

<sup>12</sup>En *Greek Mathematical Works*.

<sup>13</sup>E. de Bruyne, *Historia de la aritmética*, p. 403.

traduce como discurso). *logos* también sirve para expresar una relación entre cantidades.<sup>14</sup>

En el Segundo Libro de la *Introducción a la aritmética* Nicómaco define también la proporción como la combinación de dos o más razones; razón es "la relación de dos términos uno al otro" y tal combinación es una proporción, "de manera que tres es el más pequeño número de términos que pueden componerla, aunque puede ser una serie mayor, sometida a la misma razón o a la misma diferencia. Por ejemplo, 1 : 2 es una razón donde hay dos términos, pero 2 : 4 es otra razón similar; de aquí que 1, 2, 4 sea una proporción porque es una combinación de razones, o de tres términos que están en la misma razón uno de otro"<sup>15</sup>

La proporción a la que Nicómaco se refiere es  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ , donde los términos medios son iguales, estamos ante un tipo particular de proporción: la continua.<sup>16</sup> El razonamiento de Nicómaco es más complejo: se llama proporción continua cuando el término medio se

compara con los que están a ambos lados, al mayor como consecuente y al menor como antecedente"; por ejemplo, 1, 2, 4 es proporción continua respecto a la cualidad porque  $4 : 2$  es igual a  $2 : 1$  y al contrario,  $1 : 2$  es igual a  $2 : 4$ . La proporción 1, 2, 3 es una proporción continua respecto a la cantidad porque lo que 3 excede a 2 es lo que 2 excede a 1, e inversamente, 1 es menor que 2 de la misma manera que 2 es menor que 3.

La proporción de cuatro términos es la discontinua o disjunta. Jámblico reserva el término analogía sólo para la proporción continua y a la de cuatro términos la llama análogon.

Nicómaco habla de diez tipos de proporciones, aunque dice que las tres primeras, las ya conocidas por Pitágoras y sus discípulos, son las principales. Estas tres son la aritmética, la geométrica y la armónica. Las describiré como lo hace Nicómaco. Se tiene una proporción aritmética cuando tres o más términos mantienen la misma diferencia cuantitativa entre números sucesivos, pero no la misma razón entre los términos. Dicho de manera menos compleja, en esta proporción el segundo término excede al primero en la misma cantidad que el tercero excede al segundo. Un ejemplo de esta proporción aritmética es 2, 3, 4. Si una serie de números como ésta no tiene la apariencia de una proporción es porque, como señala M. Ghyka, los griegos escribían las proporciones, de cualquier tipo que fueran, bajo la forma de una progresión o de una serie

<sup>14</sup>Matila Ghyka señala que la razón a / b, comparación de dos magnitudes o de los números que las miden, es la proyección en el plano matemático de la operación elemental del juicio: percepción exacta de las relaciones entre las cosas o las ideas, es una medida, un "peso" ideal. La comparación entre dos o más razones, y la percepción de su equivalencia, de su armonía, de su "analogía", operación ya más sintética de la inteligencia, que armoniza, que entaza diversos juicios o percepciones elementales, tiene también como proyección esquemática en el plano de los números la ecuación de proporción. El uso de expresión "analogía" se refiere, como ya vimos antes, a proporción.

<sup>15</sup>Nicómaco, op. cit., Libro II, pá. 2-3.

<sup>16</sup>De la proporción continua es de la que dice Euclides en el mismo Libro VI: "una proporción en tres términos es la menor posible".

La progresión geométrica es la única, según Nicómaco, que en sentido estricto es una proporción: es decir, es la única en la que sus términos están en la misma razón: el primer término es al segundo como el segundo es al tercero. Un ejemplo es 1, 2, 4. En esta serie, tres números adyacentes --o cualquier número de términos-- están en proporción uno a otro. La proporción geométrica tiene de peculiar el hecho de que las diferencias de los términos están en la misma razón que los términos mismos a sus adyacentes.

La proporción armónica es aquella donde el término mayor es a menor como la diferencia entre el término mayor y el medio es a la diferencia entre el medio y el menor. Por ejemplo en la serie 3, 4, 6 el término mayor, 6, excede al medio, 4, en un tercio de éste y 3 es más pequeño que 4 también por una tercera parte de él mismo. Otro ejemplo es 2, 3, 6; aquí 6 excede a 3 por una mitad, que es la misma fracción por la cual 2 es menor que 3. Nicómaco menciona una propiedad curiosa de esta proporción cuando los extremos se multiplican por el medio y se suman, los resultados, la suma es igual al doble del producto de los extremos entre sí. O sea,  $6 \times 3 + 2 \times 3 = 2(6 \times 2)$ .<sup>17</sup>

<sup>17</sup>Porfirio, en su *Comentario sobre la armonía de Pitágoras* dice que, según Aradas, "hay tres medias en música: primero la aritmética, segundo la geométrica, y tercero la subcontraria llamada armónica. La aritmética es aquella en la cual tres términos están en proporción en virtud de alguna diferencia: el primero excede al segundo por la misma cantidad que el segundo excede al tercero [o es la media aritmética entre a y c si  $a - b = b - c$ ]. La media geométrica es aquella en la cual el primer término es al segundo como el segundo es al tercero. Aquí los términos mayores forman el mismo intervalo que los menores [intervalo (distancia) se usa en el sentido musical, en este caso, b es la media geométrica entre a y c si  $a / b = b / c$ ]. La media subcontraria, que llamamos armónica, es

Lo interesante de estas tres proporciones es que sus propiedades determinan las consonancias de la escala musical: la proporción geométrica (1 : 2 : 4) determina la octava; la aritmética (2 : 3 : 4) divide la octava en dos intervalos, uno de quinta y otro de cuarta; y la armónica (3 : 4 : 6) es una inversión del caso anterior pues divide la octava en un intervalo de cuarta y otro de quinta. En otras palabras, las principales proporciones y las consonancias musicales están en íntima relación. Platón se ocupa en el *Timeo* de una manera central de la proporción y de la armonía, sobre todo cuando los términos involucrados son sólidos. Aquí es de gran importancia la proporción geométrica: en una progresión de este tipo, de tres términos (continua) a, b, c, el término central es la media geométrica de los otros dos y es igual a la raíz cuadrada del producto de los términos extremos. De esta proporción continua --dice Ghika--<sup>18</sup> es "de la que fluye la semejanza (*homoteleia*) de las figuras en geometría, y la analogía de los planos o de los volúmenes en arquitectura"

Igual que en la geométrica continua, en todos los tipos de proporciones se llama media o mediana al término intermedio. Encontrar la media que da nacimiento a la proporción es llenar el intervalo entre los dos términos, en otras palabras, es armonizar. Platón aplica esto a proporciones tanto del dominio de las matemáticas o de la música como a las de los principios del universo.

aquella que por cualquier parte de ella el primer término excede al segundo, el término central excede al tercero por la misma parte del tercero [es decir, b es la media armónica entre a y c si  $(a-b) / a = (b-c) / c$ , de modo que  $1 / c - 1 / b = 1 / b - 1 / a$ ], en otras palabras,  $1 / c, 1 / b$  y  $1 / a$  forman una progresión aritmética] (*Greek Mathematical Works I*, pp. 113-115)

Edgar de Bruyne, interesado en los aspectos estéticos, señala que Platón establece la relación entre ontología y matemáticas y, por tanto, entre la belleza cualitativamente considerada, y la determinación cuantitativa de lo bello como proporción calculable. Aquí operan dos principios fundamentales: el principio de lo múltiple, por el cual una forma es distinta de las demás y el principio de la unidad, por el cual cada cosa es ella misma. Es decir, el principio de lo mismo y el de lo otro, que ya hemos aludido en el estudio de la mimesis platónica, o el de determinado y lo indeterminado. Si se mezclan dos cualidades opuestas, de cualquier de las innumerables bases posibles de cualidad (por ejemplo lo caliente y lo frío) de esa mezcla surge otra cosa. Tal mezcla puede realizarse ya sea con igual cantidad de sus componentes, ya sea con un elemento en cantidad doble, o triple, etc., que el otro. "La idea del producto de una mezcla de términos opuestos, que en sí son indeterminados, tiene consigo, pues, el concepto de proporción y, por consiguiente, el de acorde; ambos conceptos se basan en el número que determina y mide la proporción".<sup>19</sup> En el diálogo *La República*, dice que el problema armónico en general consiste en poner en proporción los intervalos por medio de términos que se den en razones definidas con los términos iniciales con el fin de obtener la consonancia o el acorde de los intervalos. M. Ghysa aclara<sup>20</sup> que "en la teoría griega de la armonía musical, el intervalo es el conjunto formado por dos tonos y la razón que los une. Llenar el intervalo es, en este caso, poner entre dos tonos otros unidos a los dos primeros por razones sencillas tales que del

nuevo intervalo comprendido entre dos tonos consecutivos resulte el acorde o consonancia ("sintonía de los intervalos". En música se usa la proporción más elemental, 1 : 2, el intervalo de octava, el cual basta para distinguir las diferentes armonías fundamentales según su altura. Y esta distancia fundamental se llena con los intervalos de la quinta y de la cuarta, con lo cual se divide la octava en partes desiguales, consideradas por los griegos como armoniosas (sintónicas). Llenar el intervalo, por tanto, significa armonizar, poner un término intermedio, no importa que tipo de cosas se tengan por extremos. Así, tanto intercalar el término medio de un silogismo, o relacionar dos imágenes por medio de una metáfora, o juntar, por medio de la eurytmia basada en la analogía de las formas, las superficies o los volúmenes arquitectónicos, como lo expresa Platón en el *Timeo* o Vitruvio en *De arquitectura* todas estas operaciones son "análogas" a la creación de la armonía musical que los pitagóricos toman como modelo.

Platón habla extensamente en el *Timeo* de proporción y de armonía, aplicados sobre todo a términos tridimensionales; de allí que la proporción geométrica sea la más utilizada. Como sabemos, en una proporción de este tipo, a : b :: c : d, es decir, una proporción continua, el término central (la media) es la media geométrica de las otras dos y, por tanto es igual a la raíz cuadrada del producto de los extremos:  $b = \sqrt{ad}$ . Sobre la armonía de los sólidos, dice Platón:

<sup>19</sup>M. Ghysa, *El número de oro*, p. 32.

<sup>19</sup>Ed. de Bruyne, *Estética medieval*, pp. 50-52.

<sup>20</sup>M. Ghysa, *El número de oro*, p. 32.

no es posible que dos cosas sólidas puedan conjuntarse sin una tercera; se necesita algún enlace intermedio para conectarlas. Y el mejor de los enlaces es ése que una de manera más perfecta en la unidad a él mismo y a las cosas que enlaza; y para efectuar esto de la mejor manera está la propiedad natural de la proporción.

Lo que se requiere armonizar es el todo, el cuerpo del Todo; es decir, se trata de poner orden en el caos, donde todas las cosas estaban en un estado carente de razón o medida. ¿De qué cosas se trataba? Hemos visto que lo que existe, según Platón, debe existir de forma corpórea, visible y tangible, y sin fuego nada podría llegar a ser visible, ni tangible sin alguna solidez, ni sólido sin tierra. Por tanto, al empezar a construir el cuerpo del Todo, el Demiurgo lo hizo de fuego y tierra. Los dos términos que es necesario armonizar, cuyo intervalo hay que llenar, son, pues, el fuego y la tierra para construir el cuerpo del Todo. Si este cuerpo tuviera una existencia plana, sin profundidad, bastaría un solo término medio para unir los otros dos términos, pero no es así, sino que "convenía que fuera de forma sólida, y lo que trae a los sólidos al unisono nunca es un solo término medio sino siempre dos". Los dos términos medios fueron el agua y el aire; con ellos se construyen las dos razones que la proporción iguala: fuego : aire : agua : tierra. Con estos materiales "el cuerpo del Cosmos fue armonizado por la proporción y llevado a la existencia".

Al cuerpo del Todo el Demiurgo le asignó la forma perfecta, la esfera, y lo puso a girar sobre sí mismo, con el movimiento más adecuado a esta forma, el movimiento "que especialmente pertenece a la razón y a la inteligencia". Además de cuerpo, el mundo tiene Alma; con ella fue envuelto el cuerpo extendiéndola por todas partes "y como un círculo

girando en un círculo, estableció un cielo único y solitario, capaz por su excelencia de acompañarse consigo mismo y de no necesitar nada más, de bastarse a sí mismo". Con estos elementos, Alma y Cuerpo, que Platón llama también lo Mismo y lo Otro, uno indivisible y que permanece siempre el mismo, y el otro transitorio y divisible en cuerpos, el Demiurgo obtuvo una tercera forma. "Y tomó los tres y los unió en una forma, haciendo unir lo Otro en lo Mismo, a pesar de su ser naturalmente difícil de mezclar". Y cuando estuvo esta mezcla, empezó a distribuir el todo en porciones, y cada porción fue

una mezza de lo Mismo, de lo Otro y de Ser. Y empezó a hacer la división así: Primero tomó una porción de todo; después tomó una porción doble de ésa; después una tercera porción una mitad más de la segunda porción, esto es, tres veces la primera; la cuarta porción fue el doble de la segunda; la quinta tres veces la tercera; la sexta ocho veces la primera; y la séptima veintisiete veces la primera.

Es decir, la mezcla de una progresión compleja (1, 2, 3, 4, 9, 8, 27) formada por dos progresiones geométricas: la primera progresión es de razón 2 y está formada por los siguientes números: 1, 2, 4, 8... (es decir, sus términos son  $2^0, 2^1, 2^2, 2^3$ ), mientras que la segunda de razón 3, y está formada por: 1, 3, 9, 27 (o sea,  $3^0, 3^1, 3^2, 3^3$ ). Hecho esto, el Demiurgo procedió a llenar los intervalos entre los términos y lo hizo con ayuda de lo que Platón llama *mesores* que es una serie de tres términos que forman una progresión continua, de hecho, una proporción pero que literalmente significa "mediedad". Como hemos visto, ésta puede ser ya sea aritmética, geométrica o armónica. Sin embargo, para definir el intervalo que separa dos términos consecutivos de una "mediedad" Platón apela a nociones no de la

aritmética o de la geometría sino de la música: es decir, el intervalo será determinado por diferencias no entre números sino entre sonidos.

Si a cada término de la progresión corresponde un tono definido de la escala musical, un intervalo (*diastema*) será el conjunto formado por dos tonos de altura desigual o, como dice Euclides, por dos tonos desigualmente agudos o graves. En estas condiciones, un intervalo será el conjunto formado por los tonos y la relación matemática que los une; es decir, el logot. Dos sonidos idénticos no pueden definir un intervalo sino que se requieren dos sonidos distintos; por tanto, en un intervalo existen siempre dos relaciones, en la octava, por ejemplo, las relaciones son 2 : 1 y 1 : 2, que son desiguales: la mayor se llama *prólogos* y la menor *hiplólogos*. El problema armónico consiste en llenar los intervalos con otros términos que estén con los tonos originales en una razón definida; a esto es a lo que se llama armonizar. El resultado de tal operación es la consonancia (sinfonía) de los intervalos o su acorde.

Entonces, en la progresión propuesta por Platón encontramos seis intervalos y, por tanto, doce relaciones o razones, que son 1 : 2 - 2 : 1 - 2 : 3 - 3 : 2 - 3 : 4 - 4 : 3 - 4 : 9 - 9 : 4 - 9 : 8 - 8 : 9 - 8 : 27 - 27 : 8. Estas relaciones podrían ser de tres formas: a) el mayor puede ser múltiplo exacta del menor (como en 2 : 1); b) el mayor respecto al menor equivale a la unidad aumentada por una porción alicuota (como en  $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ ,  $\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$ ,  $\frac{9}{8} = 1 + \frac{1}{8}$ ); c) el mayor comparado con el menor

equivale a la unidad aumentado por una porción no alicuota. Platón considera solamente las formas (a) y (b) y las tres relaciones especificadas en (b) reciben posteriormente nombres en latín: la primera,  $(1 + \frac{1}{2})$ , se llama *ratio sesquialtera* la segunda,  $(1 + \frac{1}{3})$ , es la *ratio sesquitercia* y la tercera,  $(1 + \frac{1}{8})$ , es la *ratio sesquioctava*. Pero de los seis intervalos posibles sólo se usa en la música el primero, el intervalo doble, que originalmente llamaban *harmonía* pero que ya en tiempo de Platón empezó a usarse el término que todavía se conoce: *diápesón*. Llenar el intervalo es, por tanto, interponer entre el grave y el agudo otros tonos unidos a los primeros por relaciones simples de manera tal que los intervalos comprendidos entre sonidos consecutivos ya no se perdían.

Vamos ahora a calcular los intervalos para la progresión compleja propuesta por Platón. Se muestra el procedimiento sólo para la razón de la octava, el intervalo 1 : 2 y para la razón 1 : 3. La media aritmética del primer intervalo es  $\frac{1+2}{2} = \frac{3}{2}$  y la armónica es  $\frac{2(1 \times 2)}{1+2} = \frac{4}{3}$ , por tanto el intervalo 1 : 2, al llenarse con ambas mediedades queda como  $1, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, 2$ . Pero  $\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$  y  $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ , es decir, el primero es la *ratio sesquitercia* y el segundo la *ratio sesquialtera*. En resumen, el intervalo es:  $1, 1 + \frac{1}{3}, 1 + \frac{1}{2}, 2$ . En el caso del primer intervalo de la serie de las triples, la mediedad aritmética es  $\frac{1+3}{2} = 2$ , y la armónica es  $\frac{2(1 \times 3)}{1+3} =$

$\frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ . Así, el primer intervalo de la serie de potencias de tres es: 1,  $1 + \frac{1}{2}$ , 2, 3. Tenemos entonces:

mediedad armónica en la serie de los dobles: entre 1 y 2:  $\frac{4}{3}$  ( $= 1 + \frac{1}{3}$ );  
entre 2 y 4:  $\frac{8}{3}$  ( $= 2 + \frac{1}{3}$ ); entre 4 y 8:  $\frac{16}{3}$  ( $= 5 + \frac{1}{3}$ ).

mediedad armónica en la serie de los triples: entre 1 y 3:  $\frac{3}{2}$  ( $= 1 + \frac{1}{2}$ );  
entre 3 y 9:  $\frac{9}{2}$  ( $= 4 + \frac{1}{2}$ ); entre 9 y 27:  $\frac{27}{2}$  ( $= 13 + \frac{1}{2}$ ).

mediedad aritmética en la serie de los dobles: entre 1 y 2:  $\frac{3}{2}$ ; entre 2 y 4: 3; entre 4 y 8: 6

mediedad aritmética en la serie de los triples: entre 1 y 3: 2; entre 3 y 9: 6; entre 9 y 27: 18

Si combinamos ambas mediedades, aritmética y armónica, tendremos una serie para los intervalos dobles y otra serie para los triples.

dobles: 1,  $\frac{4}{3}$ ,  $\frac{3}{2}$ , 2,  $\frac{8}{3}$ , 3, 4,  $\frac{16}{3}$ , 5, 8

triples: 1,  $\frac{3}{2}$ , 2, 3,  $\frac{9}{2}$ , 6, 9,  $\frac{27}{2}$ , 18, 27

En la progresión de los dobles, la relación entre la media armónica y

la media aritmética es de  $\frac{9}{8}$ , es decir,  $\frac{3}{2}$  son los  $\frac{9}{8}$  de  $\frac{4}{3}$ ; 3 es  $\frac{9}{8}$  de  $\frac{8}{3}$ ; 6 es  $\frac{9}{8}$  de  $\frac{16}{3}$ . En la progresión de los triples, la relación entre las medias es de  $\frac{4}{3}$  (2 es  $\frac{4}{3}$  de  $\frac{3}{2}$ , 6 es  $\frac{4}{3}$  de  $\frac{9}{2}$ , 18 es  $\frac{4}{3}$  de  $\frac{27}{2}$ ). Para no utilizar fracciones, usamos a 6 como denominador común y tendremos las dos series con números enteros:

dobles: 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 32, 36, 48

triples: 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 61, 108, 162.

Dice Platón en el *Timeo* (36a) que el demiurgo "llenó los intervalos dobles y triples, tomando porciones de la mezcla primitiva y disponiendo entre esas partes de tal manera que, en cada intervalo, hubiera dos mediedades. La primera sobrepasa los extremos o es sobrepasada por ellos por la misma fracción de cada uno de ellos. La segunda sobrepasa los extremos por una cantidad igual a aquella por la cual ella misma es sobrepasada. De esas relaciones nacen, en los intervalos aquí señalados, nuevos intervalos de uno más un medio, uno más un tercio y uno más un octavo". Veámos cómo se hace: Si nos concentramos en la serie de los dobles vemos que la diferencia entre los términos consecutivos, es decir, el intervalo, es: entre 6 y 8, 2 (o sea, un tercio de 6, del primer término); entre 8 y 9 es 1, o sea un octavo del primero; entre 9 y 12 es 3, o sea un tercio de 9; entre 12 y 16 es 4, un tercio de 12; entre 16 y 18 es 2, un octavo de 16; entre 18 y 24 es 6, un tercio de 18; entre 24 y 32 es 8, un tercio de 24; entre 32 y 36

es 4, un octavo de 32; y entre 32 y 48 es 12, un tercio de 36. En síntesis, en todos los casos el intervalo es igual a la tercera parte del término menor, con excepción de los intervalos 8 : 9, 16 : 18 y 32 : 36.

Si tomamos como unidad de medida  $\frac{1}{8}$ , que es el menor de los intervalos, podemos entonces dividir los demás con ayuda de esta fracción. En este caso, y siempre para la serie de los dobles, tendremos:

$$6, 6 + \frac{6}{8}, (6 + \frac{6}{8}) + (6 + \frac{6}{8}) / 3, 8, 9, 9 + \frac{10}{8}, (9 + \frac{10}{8}) + (9 + \frac{10}{8}) / 3, 12, 12 + \frac{12}{8}, (12 + \frac{12}{8}) + (12 + \frac{12}{8}) / 8, 16, 18, 18 + \frac{18}{8}, (18 + \frac{18}{8}) + (18 + \frac{18}{8}) / 9, 24, 24 + \frac{24}{8}, (24 + \frac{24}{8}) + (24 + \frac{24}{8}) / 8, 32, 36, 36 + \frac{36}{8}, (36 + \frac{36}{8}) + (36 + \frac{36}{8}) / 8, 48$$

Si hacemos las operaciones y usamos 8 como denominador común:

$$48, 54, 54 + \frac{54}{8}, 64, 72, 81, 91 + \frac{51}{8}, 96, 106, 108 + \frac{108}{8}, 128, 144, 162, 162 + \frac{162}{8}, 192, 216, 216 + \frac{216}{8}, 256, 288, 324, 324 + \frac{324}{8}, 364;$$

finalmente, reduciendo otra vez las fracciones, tendremos la serie de los dobles desarrollada de acuerdo con las instrucciones de Platón:

$$384, 432, 486, 512, 576, 648, 729, 768, 864, 972, 1024, 1152, 1296, 1458, 1536, 1728, 1944, 2048, 2304, 2592, 2916, 3072.$$

Si hacemos las mismas operaciones en la serie de los triples obtendremos otra serie:

$$1, \frac{3}{2}, 2, 3, \frac{9}{2}, 6, 9, \frac{27}{2}, 18, 27, \text{o, lo que es lo mismo}$$

$$2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54.$$

Vemos que entre 3 y 4, entre 9 y 12 y entre 27 y 36 el intervalo es menor que en los demás casos; mientras que en el resto el intervalo equivale a la mitad del primer término, en los señalados es sólo de una tercera parte. Si seguimos el mismo procedimiento que en la serie de los dobles e intercalamos intervalos de  $\frac{1}{3}$ , tendremos (después de eliminar las fracciones):

$$6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 27, 36, 48, 54, 72, 81, 108, 144, 162$$

Otra vez encontramos como intervalo menor el de  $\frac{8}{9}$ , es decir, de una octava parte el primer término en todos los intervalos menores. Si reducimos toda la serie a este tipo de intervalos, tendremos:

$$6, 6 + \frac{6}{8}, (6 + \frac{6}{8}) + (6 + \frac{6}{8}) / 3, 8, 9, 9 + \frac{9}{8}, (9 + \frac{9}{8}) + (9 + \frac{9}{8}) / 8, 12, 12 + \frac{12}{8}, (12 + \frac{12}{8}) + (12 + \frac{12}{8}) / 8, 16, 18, 18 + \frac{18}{8}, (18 + \frac{18}{8}) / 8, 24, 27, 27 + \frac{27}{8}, (27 + \frac{27}{8}) + (27 + \frac{27}{8}) / 8, 36, 36 + \frac{36}{8}, (36 + \frac{36}{8}) + (36 + \frac{36}{8}) / 8, 48, 54, 54$$

$$+ \frac{54}{8} \cdot (54 + \frac{54}{8}) + (54 + \frac{54}{8}) / 8. 72. 81. 81 + \frac{81}{8} \cdot (61 + \frac{81}{8}) + (81 + \frac{81}{8}) / 8.$$

$$108. 108 + \frac{108}{8} \cdot (108 + \frac{108}{8}) + (108 + \frac{108}{8}) / 8. 144. 162$$

finalmente, al hacer todas las operaciones indicadas y reducir, la serie de los triples queda como:

384, 432, 486, 512, 576, 648, 729, 768, 864, 972, 1024, 1152, 1296, 1458, 1536, 1728, 1944, 2304, 2592, 2916, 3072, 3456, 3688, 4374, 4608, 5184, 5332, 5561, 5912, 7776, 8748, 9216, 10366.

Si unimos ambas series, la de los dobles y la de los triples, eliminando los números duplicados, tendremos:

384, 432, 486, 512, 576, 648, 729, 768, 864, 972, 1024, 1152, 1296, 1458, 1536, 1728, 1944, 2048, 2304, 2592, 2916, 3072, 3456, 3688, 4374, 4608, 5184, 5332, 5561, 5912, 7776, 8748, 9216, 10366.

La última progresión que acabamos de obtener nos muestra que, el intervalo de octava, el de 1 : 2, se llena de la siguiente manera: 384, 432, 486, 512, 576, 648, 729, 768.

El siguiente intervalo, 2 : 3, se llena con: 768, 864, 972, 1024, 1152

El intervalo de 3 a 4: 1152, 1296, 1456, 1536

El intervalo de 4 a 6: 1536, 1728, 1944, 2048, 2187, 2304, 2592, 2916, 3072

El intervalo de 8 a 9: 3072, 3456

Y el intervalo de 9 a 27: 3456, 3888, 4374, 4608, 5184, 5332, 5561, 5912, 7776, 8748, 9216, 10366

Dice en el *Timeo* (36b): "Con ayuda del intervalo de uno más un octavo, el Dios llenó todos los intervalos de uno más un tercio, dejando subsistir en cada uno de ellos una fracción tal que el intervalo restante fuera definido por la relación del número 256 al número 243. Y así, la mezoia en la cual había hecho esas divisiones, pudo ser empleada en su totalidad". La división de los intervalos de un tercio con intervalos de un octavo no ofrece ningún misterio, pues es el procedimiento que usamos aquí en la serie de los dobles, pero, ¿qué sentido tienen esos dos últimos números, 256 y 243? Analicemos los intervalos menores con los que llenamos el intervalo de octava. La relación entre 384 y 432 es la misma que hay entre 9 y 8, por tanto, se trata de un intervalo de un tono. Lo mismo para el caso de los intervalos 432 : 486, 512 : 576, 576 : 648, y 648 : 729; en todos ellos tenemos tonos completos. Pero los intervalos 486 : 512 y 729 : 768 su distancia es menor, por tanto, son intervalos menores que un tono. En ambos casos encontramos la relación 243 : 256, intervalo llamado *leimma* (que significa resto, y que se identificó como un semitono, pero en realidad es mucho menor que la mitad de un tono,

En consecuencia, el intervalo de octava se llena con cinco tonos y dos leimmas.

En el intervalo de 2 a 3 tenemos: 768 y 864 están en la misma proporción que 8 : 9; por tanto, forman un tono. 864 : 972 también forman un tono; 972 : 1024 están en la proporción 243 : 256, es decir, una leimma; 1024 : 1152 está en proporción 8 : 9. En resumen, este intervalo 2 : 3 se llena con tres tonos y una leimma.

El intervalo 3 : 4 se llena con un tono entre 1152 y 1296; un tono entre 1296 y 1458; y una leimma entre 1458 y 1536. Total, dos tonos y una leimma.

El intervalo 4 : 8 se llena con cuatro tonos (1536 : 1728, 1728 : 1944, 2304 : 2592 y 2592 : 2916), dos leimmas (1944 : 2046 y 2916 : 3072), y una fracción nueva, la del intervalo 2046:2187, que corresponde a un apotomé (*apotomé*), equivalente a  $\frac{2187}{2304}$ .

El intervalo 8 : 9 es por definición un tono.

Y el intervalo 9 : 27 se llena con siete tonos ( 3456 : 3888, 3888 : 4374, 4608 : 5184, 5184 : 5632, 6912 : 7776, 7776 : 8748, y 9216 : 10368), 2 leimmas ( 4374 : 4608 y 8748 : 9216) y un intervalo mayor; el intervalo que falta, el de 5632:6912, es mayor de un tono, exactamente igual a un tono más una leimma. El tono estaría dado por

el intervalo 6144:6912, mientras que el intervalo restante 5832:6144 es la leimma. Por tanto, el intervalo en su totalidad de 9 a 27, estaría formado por ocho tonos completos y tres leimmas.<sup>21</sup> El número 6144 que falta en la serie conjunta de los dobles y los triples es el doble de 3072, que sí aparece en la serie, por lo que el problema podría resolverse fácilmente duplicando la serie completa.

El intervalo 1 : 2 es el único que utilizamos en nuestra música, es decir, es el diapasón, mientras que la serie establecida por Platón es mucho más amplia pues comprende todas las gamas posibles hasta el intervalo 27; se trata de la armonía celeste, la armonía del Alma del Mundo. Dice Rivaud que en esta acción se percibe una "prueba decisiva del poder maravilloso de los números"; que por medio de ella Platón muestra cómo el número es portador del orden, la medida y la belleza. "Belleza escondida, invisible al profano, y que sólo el filósofo, nutrido de matemáticas y hábil para el cálculo, sabe percibir. De los elementos de que se compone el Alma del mundo, por tanto, la parte inmortal de nuestra alma, la más importante, la única que permanece es el número." Como sabemos, el *Timeo* expresa las matemáticas pitagóricas y toda la mística basada en el número a través de un mito cosmológico que, según Winkover,<sup>22</sup> es el que "lleva a la humanidad la

<sup>21</sup>Rivaud, en el prólogo a la edición francesa del *Timeo*, dice que este intervalo se llena con siete tonos, cuatro leimmas y un apotomé, lo cual no es incorrecto si pensamos que leimma y apotomé son complementarios, juntos dan un tono. Esto mismo se puede aplicar al intervalo entre 4 y 8, que hablamos señalado como igual a cuatro tonos, tres leimmas y un apotomé, pero que podríamos simplificar como de cinco tonos y dos leimmas.

explicación más imaginativa y coherente del mundo de todas las anteriores al nacimiento de la ciencia moderna". Esta tradición pitagórica se cultivó y tuvo una gran influencia en toda la Edad Media por lo que estuvo presente en sus consideraciones acerca de la proporción.

Las ideas pitagóricas y platónicas dieron como resultado dos variantes en periodos sucesivos, según se considere el uso de la notación arábiga y el desarrollo del álgebra. Antes de la introducción del sistema decimal y el uso de guarismos, la geometría fue la rama matemática dominante. Así, puede decirse que la Edad Media favoreció el enfoque geométrico mientras que el Renacimiento prefirió el numérico es decir, el aritmético. Las proporciones aritméticas, cuyo modelo es el conjunto de razones de la escala musical, están formadas por números enteros o fracciones simples, es decir, están formadas por razones commensurables. La razón de dos magnitudes es commensurable o incommensurable según si existe o no una medida común a esas magnitudes.<sup>22</sup> La actitud renacentista ante las proporciones, en cambio, está determinada por otra aproximación orgánica hacia la naturaleza que implica un procedimiento empírico de medición y que quería mostrar que todas las cosas se relacionan mediante el número. En esta visión orgánica y métrica del mundo es condición la racionalidad; en la aproximación medieval muy

<sup>22</sup>R. Wittkower, *op. cit.*, p. 530.

<sup>23</sup>Una relación incommensurable sería por ejemplo la que hay entre el lado y la diagonal de un cuadrado ( $1 : 1,4142\dots$ ), otro ejemplo es la altura de un triángulo equilátero, que es

difícilmente se planteaba el problema de la medida. Según Wittkower,<sup>24</sup> "la búsqueda medieval de una verdad íntima detrás de las apariencias quedaba perfectamente satisfecha con configuraciones geométricas que fuesen irreconciliables con la estructura orgánica de la figura y del edificio".

Veamos algunos breves aspectos relacionados con la proporción utilizada en la Edad Media, la geométrica. En geometría, el segmento de recta determinado por dos puntos es el elemento más simple al que puede aplicarse la idea de relación. Se requiere la elección de un tercer punto para que, con el paso de la unidad a la dualidad, pueda hablarse de proporción.

Si tenemos un segmento delimitado por A y B, con un punto entre ambos, C, y si denominamos a y b las longitudes de los dos segmentos resultantes y c la longitud total, tendremos entonces las razones  $\frac{a}{b}$ ,  $\frac{a}{c}$  y  $\frac{b}{c}$ , y sus inversas:  $\frac{b}{a}$ ,  $\frac{c}{a}$  y  $\frac{c}{b}$ . Las proporciones más sencillas se obtienen igualando dos razones de estas seis, lo cual da un total de quince proporciones. De estas quince proporciones, tres se descartan ( $\frac{a}{b} = \frac{a}{c}$ ,  $\frac{b}{a} = \frac{c}{a}$  y  $\frac{b}{c} = \frac{c}{b}$ ) porque conducen al resultado  $b = c$ . Otras tres ( $\frac{a}{b} = \frac{c}{b}$ ,  $\frac{a}{a} = \frac{c}{c}$  y  $\frac{a}{c} = \frac{c}{a}$ ) conducen a igualar a y c, por lo que también se eliminan. Otras dos ( $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$  y  $\frac{c}{a} = \frac{b}{c}$ ) son imposibles pues  $\frac{a}{c}$  es menor que la unidad mientras que  $\frac{c}{b}$  es mayor. Las siete restantes,

incommensurable respecto a los lados y sólo se expresa por la raíz cuadrada de 3. Razón asimétrica es llamada por Aristóteles; hoy la llamamos irracional.

al eliminar las combinaciones idénticas donde figuran las razones inversas, se reducen a cuatro: dos  $\left(\frac{a}{c} = \frac{b}{c}\right)$  y  $\left(\frac{a}{c} = \frac{b}{a}\right)$  que llevan al resultado  $a = b$  y que es la partición simétrica; una tercera que es  $\frac{a}{c} = \frac{c}{a}$  muestra que como  $c = a + b$ , entonces  $\frac{a}{a+b} = \frac{a-b}{a}$  como ambos miembros son mayores que la unidad, entonces  $a > b$ . La última es  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  o sea  $\frac{a}{a+b} = \frac{b}{a+b}$ , en donde  $b > a$ .

En resumen, tenemos cuatro proporciones solamente, de las cuales las dos primeras dividen el segmento de recta en dos partes iguales mientras que las otras dos lo dividen en porciones desiguales. Por tanto, podemos tomar un solo caso que las englobe:  $\frac{a}{c} = \frac{c}{a} = \frac{a+b}{a}$ .

Es ésta, dice Ghyka,<sup>25</sup> "la partición asimétrica más directa, más general y más en armonía con la transposición lógica del mínimo esfuerzo". En apariencia, esta proporción tiene sólo dos magnitudes, a y b, porque la tercera es la suma de estas dos.

Consideremos la proporción  $\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$ , que el monje boloñés Luca Pacioli llamó divina, a la que Leonardo dio el nombre de sección áurea, a la que Kepler<sup>26</sup> consideró como uno de los dos tesoros de la geometría (el otro es el teorema de Pitágoras) y que también llama

proporción divina; es decir, esa proporción cuyo cociente se llama número de oro. Es seguro que los matemáticos griegos, probablemente ya en tiempos de Platón (y seguramente con Eudoxo, quien murió a mediados del siglo IV aC), ya conocían la sección áurea. Euclides hace referencia a ella al menos en los teoremas 5 y 6 del Libro XII de los *Elementos*,<sup>27</sup> con el nombre de razón extrema y media, y con ella se refiere a la división de una línea en dos partes de forma tal que la parte mayor está en una proporción a la menor de la misma manera a la existente entre la línea en su totalidad y la parte mayor.

Si consideramos la igualdad  $\frac{a}{c} = \frac{a+b}{a}$ , y dividimos por b numerador y denominador del segundo miembro, y después sustituimos  $\frac{a}{b}$  por x, obtendremos la ecuación de segundo grado  $x^2 - x - 1 = 0$ , cuyas raíces son:  $x_1 = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$  y  $x_2 = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ .  $x_2$  es negativa y corresponde a un segmento cuyo punto interior está fuera de tal segmento, por tanto, no se tomará en cuenta. La solución a la ecuación es  $\frac{a}{b} = 1.61803398875$ , el cual es un número irracional, con características muy peculiares. Matila Ghyka<sup>28</sup> representa este número con la letra  $\phi$  y muestra algunas de sus propiedades:

<sup>24</sup>R. Winkler, *op. cit.*, p. 536.

<sup>25</sup>Matila Ghyka, *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, p. 25.

<sup>26</sup>Kepler, *Mysterium Cosmographicum de admirabili proportione orbium caelestium*, 1596; citado por M. Ghyka, l.

<sup>27</sup>Macody Lund dice que en este Libro XII hay 17 alusiones a la sección áurea, aunque la expresión misma "sección áurea" parece datar del siglo XV.

<sup>28</sup>Para mayores detalles, cf. M. Ghyka, *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, p. 28 y ss.

$$\phi = 1.618...$$

$$\frac{1}{\phi} = 0.618...$$

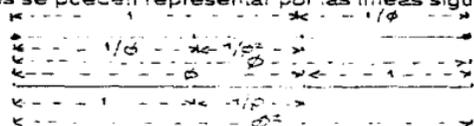
$$\phi^2 = 2.618...$$

es decir:  $\phi^2 = \phi + 1$

$$\phi = 1 + \frac{1}{\phi}$$

$$\frac{1}{\phi^2} = 1 + \frac{1}{\phi}$$

Estos valores se pueden representar por las líneas siguientes:



Si multiplicamos por  $\phi$  la ecuación  $\phi^2 = \phi + 1$ , tendremos  $\phi^3 = \phi^2 + \phi$ ; multiplicando otra vez por  $\phi$ , tenemos  $\phi^4 = \phi^3 + \phi^2$ . Generalizando:

$$\phi^n = \phi^{n-1} + \phi^{n-2}$$

Esto significa que una progresión geométrica, cuya razón es  $\phi$ , tiene una propiedad única: un término cualquiera es igual a la suma de sus dos precedentes. En consecuencia, la serie  $1, \phi, \phi^2, \phi^3, \dots, \phi^n$  es a la vez aditiva y multiplicativa, o sea, participa al mismo tiempo de la

naturaleza de una progresión geométrica y de una progresión aritmética. Otra serie que posee esta propiedad aditiva es la llamada sucesión de Fibonacci: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ..., donde también cada término es igual a la suma de los dos anteriores. Tanto esta serie como la de  $\phi$  están relacionadas pues la de Fibonacci tiende, en el límite, al valor de  $\phi$ , es decir, a  $1.618 \dots \frac{55}{34} = 1.6173, \frac{89}{55} = 1.61816, \frac{144}{89} = 1.6178, \dots$  etc.

Habría otra propiedad de estas series aditivas que no voy a detallar aquí, simplemente la presento: toda espiral logarítmica, esquema de crecimiento, puede ser caracterizada por una progresión geométrica; la serie  $1, \phi, \phi^2, \dots, \phi^n$ , la cual, al ser a la vez geométrica y aditiva, permite obtener el crecimiento homotético de carácter exponencial por medio de la adición de elementos simples. Volveré a esta proporción áurea y a sus relaciones con el pentágono más adelante. Ahora es importante ver el papel de estas nociones de proporción durante la Edad Media y sus repercusiones para la conformación de la mentalidad medieval y sus formas de expresarse arquitectónicamente.

### c. música y geometría

La influencia de las leyes de la proporción en la Edad Media se debe sobre todo a san Agustín y Boecio. En el primer libro del tratado *De música* san Agustín define la música como la "ciencia de la buena modulación".<sup>29</sup> Ciencia, y no arte. Claro está que los términos ciencia y

arte no significan lo mismo que para nosotros: arte sería la destreza práctica obtenida a través de la experiencia; la ciencia sería la capacidad de explicar las razones que determinan el procedimiento musical en este caso, válido por medios racionales. Es decir, la verdadera comprensión de la música a la que conoce las leyes de su naturaleza, que las aplica a la creación musical y las describe, eso es lo que Agustín llama 'ciencia de la música'.

¿Por qué buena modulación? La ciencia de la música se interesa por la relación de varias unidades musicales según una medida o un módulo de manera tal que esa relación pueda expresarse por medio de razones aritméticas simples, es decir, las razones entre los elementos del primer *triatón* 1 : 2, 2 : 3, y 3 : 4 que, como hemos visto, son los intervalos de las consonancias perfectas, de octava, de quinta y de cuarta. Lo interesante es que, para san Agustín, la importancia de estos intervalos no se deriva de sus cualidades acústicas o de sus efectos estéticos, sino que, como señala von Simson,<sup>30</sup> "son ecos audibles de la perfección metafísica que [la mística pitagórica le atribuye al número, especialmente a los cuatro números del primer *triatón*]. Sin el principio del número, como lo denomina san Agustín, el universo regresaría al caos". Agustín aplicó toda la mística pitagórica y neoplatónica del número a la interpretación del universo cristiano y estableció una cosmología que se mantuvo vigente durante casi un milenio. De hecho, Agustín interpreta las consonancias musicales como eco de la verdad teológica y el disfrute

de la armonía por medio de los sentidos es nuestra respuesta intuitiva a la realidad última con la cual nuestra naturaleza se encuentra en armonía.

Agustín coincide con Platón tanto en su desconfianza hacia el mundo de las imágenes como en su confianza en la validez absoluta de las relaciones aritméticas. Esas relaciones no son solamente percibidas por el sentido del oído (es decir, no se expresan sólo por la música) sino también por el de la vista. Como deduce el valor musical de las consonancias perfectas de la dignidad metafísica de las razones en que se basan, concluye que la belleza de las proporciones visuales se deriva también de que están basadas en las mismas razones aritméticas. Por lo tanto, la geometría tendrá, junto con la música, un lugar de privilegio dentro de las artes liberales, ambas tienen asignada una función anagógica, es decir, una capacidad para conducir a la mente desde el mundo de las apariencias hasta la contemplación del orden divino.

Ya Filolao había observado que el cubo, con doce aristas, ocho ángulos y seis planos, era la proyección espacial del corpus perfecto en la música, o sea, el sistema de los intervalos básicos, la octava es  $\frac{12}{5}$  o  $\frac{1}{2}$ , la quinta es  $\frac{12}{8}$  o  $\frac{3}{2}$ , y la cuarta es  $\frac{8}{5}$  o  $\frac{4}{3}$ . De allí que no exista duda en afirmar que la arquitectura griega haya adoptado las proporciones de la música, destacando particularmente la octava, la proporción  $\frac{2}{1}$ , considerado como el intervalo más bello. A través de Aristides, Teón de Esmirna, Nicómaco y Ptolomeo se transmitió esta

<sup>30</sup>Otto von Simson, *La catedral gótica* p. 43.

teoría de la armonía y filosofía musical al período medieval, donde se extendió a todo. La formulación más precisa es la de Teón,<sup>31</sup> quien establece que

la armonía une todas las oposiciones, reconcilia los contrarios. No se limita a los ritmos y melodías, sino que crea música en todo lo que es "sistema" u ordenación. La armonía domina al mundo (por el orden), el Estado, por la buena legislación (económica); a familia, por la sabia prudencia. Ella mantiene unido al alma y el cuerpo, la familia y la sociedad, y los hace uno.

Platón consideraba a la música y a la arquitectura como hermanas pues ambas eran artes del número, y Boecio, en su tratado *De arithmetica* dice que las proporciones que producen las consonancias perfectas se perciben tan fácilmente por la vista como por el oído pues "los sonidos afectan al oído de un modo que es en gran medida el mismo en que las impresiones ópticas afectan al ojo". En todos los casos, tanto Boecio como Agustín y Platón no piensan que la belleza, que la verdadera belleza, pertenece al mundo de la realidad empírica sino que se encuentra anclada en la realidad metafísica; las armonías que podemos oír y ver son solamente indicios de la armonía última del mundo verdadero. Sin embargo, la contemplación de las armonías aquí en la tierra, al tener esa función anagógica, puede conducir al alma a la experiencia de Dios. De allí que la arquitectura, sobre todo la religiosa, tenga tanta importancia pues ésta, en el solemne lenguaje de las formas puede expresar visiones que trasciendan el mundo de las imágenes.

<sup>31</sup>E. de Bruyne, *Estética medieval*, p. 344.

Según san Agustín, existe modulación desde el momento en que un movimiento está sometido a número y medida. Es ésta una de las bases de su tratado *De musica* y en otro de sus libros, en *De ordine* establece que tanto la arquitectura como la música están sometidas a las mismas leyes de orden, y que tal orden está gobernado por el número. Un movimiento sin orden y sin medida requiere que se someta a la determinación, a la medida; dice De Bruyne<sup>32</sup> que la determinación "supone una norma previa que se aplica a las partes, merced a la cual éstas son diferenciadas y unificadas entre sí a un mismo tiempo, cosa que es tarea de la razón".

Todo esto indica que la teoría musical de Agustín es una teoría pitagórica-platónica, detalladamente matemática, donde lo principal es la igualdad, que, en el nivel de lo plástico, se expresa a través de una glorificación de la simetría.

Hemos visto que uno de los puentes entre Agustín y el mundo medieval fue Boecio, cuya concepción del mundo es también musical. Para él, tanto como para Calpurnio y Macrobio, la armonía cósmica rige las correlaciones de los elementos en todas las composiciones, desde el orden de los cuerpos celestes hasta la sucesión de las estaciones del año. Todo existe y se mueve de acuerdo con proporciones exactas. Boecio también piensa que las proporciones más simples y, por lo tanto, las más agradables, son la igualdad, del

<sup>32</sup>E. de Bruyne, *Estética medieval*, t. II, p. 287.

doble, el triple y el cuádruplo: son las que gustan al ojo y al oído, y son las que encontramos en ese poliedro perfecto que es el cubo.

En las figuras planas, existen las que tienen sus lados iguales, como el cuadrado. Los rectángulos más simples tienen lados de los cuales uno es el doble del otro: se trata del doble cuadrado  $2 \times 1$ . Los rectángulos que siguen a éste en su sencillez son los que tienen sus lados en relación  $2 \times 3$  y  $3 \times 4$ ; en los tres casos, se trata de rectángulos en los que uno de los lados supera al otro por una unidad (de allí que esas figuras reciban el nombre de *parte altera longiores*). Todos estos rectángulos están asociados con la octava, la quinta y la cuarta, ya que se encuentran en las mismas proporciones. De todo esto queda clara la razón por la cual Boecio funda toda su teoría en la proporción sobre el cuadrado y los rectángulos matemática y musicalmente privilegiados.

Específicamente en lo que toca a la arquitectura, el tratado de Vitruvio tuvo suficiente difusión para ejercer una gran influencia. Se sabe que en los siglos IX y X su tratado fue copiado varias veces del manuscrito conservado en Fulda. Para el siglo X esta obra, junto con el tratado de aritmética de Boecio, ofrecía los principios fundamentales de la teoría de la proporción.

A través de la arquitectura o, en términos más modernos, del diseño arquitectónico, san Agustín establece que esas estructuras ocultas se hacen visibles porque, al ser creación humana, son una "revelación" del modelo divino, una demostración de la perfección de su "verdad y

armonía". La arquitectura, según Agustín,<sup>33</sup> sería un tipo de actividad que "concede oportunidad" de que el modelo divino se revele, porque, "igual que las madres son portadoras de sus hijos antes de nacer, el mundo es portador de cosas que existirán en el futuro".

Así, la arquitectura será un proceso generador de analogías a través, como dice Agustín, de "números, magnitudes y grados en el espacio y en el tiempo".<sup>34</sup> Y el ambiente creado por el hombre será una organización tridimensional que es un reflejo de la estructura divina. Este modelo divino, que es la Verdad, a través de sus manifestaciones en el entorno humano, posee la capacidad de liberar al hombre, pues en eso consiste "la libertad del hombre en someternos a esa verdad".<sup>35</sup> El resultado de la arquitectura, o sea nuestro ambiente humano, sería un conjunto de modelos tridimensionales análogos al modelo divino; y desde el momento en que esa relación entre el prototipo y el producto se establece en términos geométricos, la geometría será un instrumento indispensable para la actividad arquitectónica.

Es en la arquitectura gótica donde se observa de manera más pura la utilización del principio geométrico, de hecho, la evolución del gótico, desde sus inicios hasta su madurez a mediados del siglo XIII, consiste en la creciente claridad con que aplica el principio geométrico. Claro está que la geometría fue usada por constructores anteriores al gótico,

<sup>33</sup>San Agustín, *De Trinitate*, I, ix.

<sup>34</sup>San Agustín, *De Genesid Literarum*, xv.

<sup>35</sup>San Agustín, *De Libero Arbitrio*, xlii.

como la muestra el ejemplo de Aquisgrán o el proyecto de Saint Gall, pero en todos esos casos parece que la geometría es más bien un recurso de orden práctico que estético. Es claro, por lo visto anteriormente, que el constructor gótico no usaba los principios geométricos por motivos puramente estéticos ya que los aplicaba en todos los lugares, visibles y no visibles, del edificio. Viollet-le-Duc asegura que todos las nervaduras de la bóveda de la catedral de Reims circunscriben triángulos equiláteros, y eso no es aparente para quien está dentro de la iglesia. ¿Por qué es en esta época cuando llega a su máximo el desarrollo de ese principio geométrico? ¿Por cuáles medios se prolonga y se impone? Hacia mediados del siglo XI renace en Francia la filosofía agustiniana de la belleza gracias a dos vigorosos movimientos intelectuales. El primero estaba formado por un grupo de platónicos que se reunían en la escuela catedralicia de Chartres; el segundo movimiento procedía de los monasterios de Cliteaux y de Claraval y estaba personificado por san Bernardo.

La escuela de Chartres es particularmente importante, como dice De Bruyne,<sup>36</sup> esta escuela "forma dos imágenes de las *rationes dispositiones* y *causae* del mundo: una matemática y otra teológica". Las dos se integran en un sistema que tiene una concepción del mundo matemático-musical. En esta escuela en la que se presta atención al *quadrivium* sin descuidar el *trivium* la estética de la estructura musical del mundo es paralela a la estética de las bellas artes. La concepción del mundo de la escuela de Chartres tiene dos

fuentes: por un lado, se deriva del Timeo de Platón, a través de Calcidio, Macrobio y Boecio; por otro lado, se basa en san Agustín.

Los platónicos de Chartres estaban interesados en problemas teológicos y cosmológicos y en la solución de éstos por medio de la síntesis de platonismo y cristianismo. Como hemos planteado en la sección correspondiente al platonismo medieval, sólo se conocía de Platón un solo tratado, el *Timeo* e incluso éste sólo parcialmente y en traducción poco fiel, y los comentarios de Calcidio y Macrobio, los cuales contemplaban la cosmología de Platón a través del cristal de una ecléctica y muy oscura mística neoplatónica. En la teología de los maestros de Chartres tienen un papel fundamental las matemáticas y, especialmente, la geometría; además, ellos desarrollan las consecuencias estéticas del papel de estas ciencias en la teología y en la estética. Como platónicos, pensaban que la matemática era el eslabón que enlazaba a Dios con el mundo y que, portanto, su estudio revelaría los secretos de ambos. Thierry de Chartres llega a explicar el misterio de la Trinidad por demostraciones geométricas; se dice, incluso, que bajo su influencia la escuela de Chartres intentó transformar la teología en geometría.

El alma del mundo (analizada en la sección anterior sobre platonismo medieval) se identificó con el Espíritu en su acción creador y ordenadora de la materia, y tal acción se concebía como una consonancia musical. De allí la importancia que asumió el estudio de la música. Sin embargo, la armonía establecida en el cosmos no se representó solamente por la música sino también como una obra

<sup>36</sup>E. de Bruyne, *Estética medieval*, II, p. 572.

arquitectónica. Hasta el famoso *doctor universalis* Alano de Lille (Alanus ab Insulis), a quien debe el pensamiento de Chartres su influencia y difusión, pensaba a Dios como un *elegans architectus* que construyó para él mismo el cosmos como palacio real y dice en su *De planctu naturae* que esa construcción la realizó armonizando la Infinitud de las cosas creadas mediante la consonancia musical.

No es de extrañar, pues, que el arquitecto medieval, al someterse a la geometría, sintiera que estaba imitando al arquitecto divino. Dice von Simson que la "catedral" al proyectarse para reproducir la estructura de universo, puede entenderse como un "modelo" del universo medieval.<sup>36</sup> Pero, además de modelo del cosmos, es también imagen de la Ciudad de Dios; así cuando el arquitecto la proyectaba según las leyes de la proporción armónica, no sólo estaba imitando el orden del mundo visible, sino que también estaba dando indicaciones acerca de la perfección del mundo futuro.

Así, si tanto la contemplación mística como la especulación filosófica de la época estaban bajo un dominio tal de una experiencia esencialmente musical, parece normal entender una transformación muy clara ocurrida entre las iglesias románicas y las góticas: la representación pictórica del cielo que decoraba el ábside de las primeras por la expresión del sistema estructural en las segundas. Este sistema ordenado, de proporciones perfectas, era un objeto de contemplación mística que superaba a belleza de las pinturas románicas pues, mientras el pintor sólo podía engañar a los sentidos con la ilusión de la realidad última, el constructor gótico utilizaba en su

obra las mismas leyes que ordenaban el cielo y la tierra. Esto correspondía a la visión de los teólogos de Chartres quienes, no satisfechos con la imagen de la verdad, querían poner en práctica sus leyes. Desde esta perspectiva, el gótico manifiesta una época muy precisa en la historia del pensamiento cristiano que es la transición desde un acercamiento místico a la verdad a un acercamiento racional; estamos, pues, en el alba de la metafísica cristiana.

Pero no sólo la escuela de Chartres influyó en la difusión del misticismo musical y de la proporción; también el movimiento cisterciense desempeñó un papel importante, sobre todo su principal guía, Bernardo de Claraval. La visión de Bernardo era agustiniana en lo que toca a su predilección por la octava, es decir, por la proporción 1 : 2. En *De Trinitate*<sup>37</sup> Agustín llama armonía a la obra de reconciliación de Cristo; añade, además, que el valor de la octava se debe a que nuestra reacción ante ella es inmediata porque es expresión musical de la razón 1 : 2, y expresa el significado del misterio de la encarnación. Se cree que el mismo Bernardo hizo los planos de la iglesia de la abadía de Fontenay y allí la altura está determinada por la razón "perfecta" de 1 : 2; esta razón también determina la planta.

Sabemos que la verdadera intención del Cister, de la reforma, no es inventar nada sino volver a las purezas del origen a través de algunas reformas a la Regla de san Benito. Para los propósitos, basta recordar

<sup>36</sup>San Agustín, *De Trinitate* Libro IV, II, 4.

lo que apunta Georges Duby: que la aparición del "arte de Francia", como se denomina al gótico, coincide exactamente con el advenimiento del arte cisterciense. Dice Duby:

Quienquiera comprender la creación artística realizada por la Orden del Císter debe recordar constantemente el lugar central que ocupaba la Biblia en el espíritu de los religiosos. La Escritura constituía la trama sobre la que se tejía toda reflexión [...]. Sin embargo, más todavía que la lectura, más que esta rutina cotidiana, era el canto del oficio lo que, entre los monjes del coro, mantenía viva la palabra. La interrogación del texto sagrado no se esperaba ni de la oración, ni de la música que formaba su ambiente. En el Císter, donde el ritual se interioriza, la oración tenía tal vez como primera función la elocución del verbo. A lo que cooperaba también el marco de este ejercicio colectivo, la arquitectura del coro.<sup>38</sup>

Aparentemente, Bernardo no se interesaba en el aspecto arquitectónico, pero, continúa Duby,

de igual modo que si se edifica cuando escribe a poner en correspondencia el texto mismo con todo un juego de números, número de líneas de la página, número de sílabas de la frase, que desvela y prolonga la significación profunda de ciertas palabras y, por lo mismo que requiere de sus auditores, para llegar al centro escondido de su discurso, un esfuerzo de análisis, de desdramatización, de glosa, análogo al que exige la *lectio divina*, parece evidente que el edificio sea también objeto de comentario, contenga un sentido, una jerarquía de sentidos articulada, y que sea a la vez figuración simbólica y equivalencia aritmética de la Escritura.

Antes de hablar de la presencia de las leyes de la armonía y de la proporción en los templos góticos, voy a hacer un rápido examen del

otro aspecto esencial, ya mencionado al inicio de este capítulo: el papel de la luz.

#### d. mística de la luz

Además de la subordinación al principio geométrico y la proporción, existe otro aspecto del gótico que no tiene precedente: el de la utilización de la luz. Otto von Simson ha estudiado con mucho detalle esta característica y la define así:<sup>39</sup>

por utilización de la luz entiendo más específicamente su relación con la sustancia material de los muros. En una iglesia románica, la luz es algo que se distingue de la sustancia pesada, sombría y tangible de los muros y que contrasta con ella. En el gótico, el muro da la impresión de que fuera poroso; la luz se filtra a través de él, penetrándolo, fundiéndose con él, transfigurándolo.

Los muros policromados de las iglesias románicas ya no existen; en las iglesias góticas son sustituidos por los vitrales, que en realidad no son ventanas, no son vanos abiertos en los muros para que penetre la luz, sino que son los elementos mismos del muro, de un muro translúcido (Jantzen llama estructura diáfana a la estructura gótica). El vitral tiene un papel muy diferente al de simple ventana pues

<sup>38</sup> Georges Duby, *San Bernardo y el arte cisterciense* p. 80.

<sup>39</sup> O. von Simson, *La catedral gótica* p. 26.

niega la naturaleza impenetrable de la materia y adquiere existencia gracias a esa luz que la traspasa. La luz no es ocultada por la materia sino que es el principio activo que hace que la materia exista en tanto que comparte la luminosidad.

Estos muros transilucidos de las iglesias góticas no permiten que permanezca oscuro ninguna porción del espacio interior sino que cada rincón se define por la luz, sobre todo en la nave central y la cabecera, que aparecen como rodeadas de un revestimiento fino y transparente, y las ventanas, «continúa von S. Trison» vistas desde el interior, pierden sus límites de definición, como si se fusionaran, vertical y horizontalmente, en una esfera continua de luz, en una zona de contraste luminoso detrás de todas las formas tangibles del sistema arquitectónico».

Como hemos visto, no es concebible para la mentalidad medieval que la consonancia musical o la experiencia de la belleza en general se deriven de las impresiones de los sentidos. La belleza no es un valor independiente de los demás sino que es el resplandor de la verdad, el brillo que despiende de la perfección de las cosas, la cualidad que indica que todo tiene su origen en Dios. Tanto la luz como todos los objetos luminosos levaban en sí de la misma manera que la consonancia musical, una penetración en la perfección del cosmos y una adivinación del creador. Esta visión proviene directamente de Platón aunque no forme parte de su doctrina fundamental: en el sexto libro de la *República* Platón define lo bueno como la causa del conocimiento, del ser y de la esencia, y luego lo compara con la luz del sol, que «no sólo lo que crea la visibilidad en todas las cosas visibles, sino también su generación, nutrición y crecimiento.» Es muy probable que aquí la

luz del sol esté usada solamente con un carácter metafórico pero sus discípulos la asumieron al pie de la letra, al grado que los platónicos cristianos llegaron a concebirla como una realidad trascendente, generadora del universo y capaz de iluminar nuestra inteligencia para que pueda percibir la verdad. Según De Bruyne<sup>40</sup>

la belleza de Dios es una luz que se revela al mundo, por una parte en la belleza de la naturaleza, por otra en los libros de las Escrituras [...] La imagen de la luz se presenta espontáneamente a sus miradas. Nos imaginamos a Dios como una luz infinita e insondable. Su espíritu es una luz que caldea las ideas eternas y las hace abrirse como flores a la existencia, al ritmo de los tiempos y a los espacios, en las bellas formas del mundo sensible.

San Agustín desarrolló esta noción según la cual la percepción intelectual es resultado de la iluminación de la mente humana por la divina.<sup>41</sup> La fuente cristiana de esta noción están en las Escrituras: el Evangelio según san Juan dice que «el Verbo era la verdadera luz que, al venir al mundo, ilumina a todo hombre». (I, 9) y la primera epístola de san Juan: «Dios es la luz y en él no hay tiniebla alguna». Con estas fuentes, la Biblia y Platón, el místico Dionisio llamado el Pseudoareopagita, fundó una filosofía cristiana en la que la luz es el primer principio tanto de la metafísica como de la epistemología. Sobre esas nociones del Evangelio según san Juan, el

<sup>40</sup>De Bruyne, *Estética medieval* II, p. 601.

<sup>41</sup>La imagen de Dios como luz debe Umberto Eco tiene un pedigree antiguo, del paganismo semita del Baal, del Egipto, del Mazda persa. Todas personificaciones del sol o de la acción benéfica del sol al «Sol» platónico de lo ideal, de lo Bueno. Esta imagen pasó al neoplatonismo, a Proclo en particular, y llegó a la tradición cristiana a través de Agustín, y de allí al PseudoDionisio, quien continuamente alabó a Dios como lumen, fuego o fuente de luz. Eco, *Art and Beauty in the Middle Ages* p. 47.

**Pseudoareopagita construye todo el edificio de pensamiento según el cual el mismo universo creado no podría existir sin luz.**

No se sabe con certeza cuál fue Dionisio, sólo que es oriental, probablemente sirio, y que escribió su obra entre el año 450 y el 500; Edgar de Bruyne afirma que fue citado por primera vez en 532. De acuerdo con Dionisio, la sabiduría de Dios lo hizo todo y esa misma sabiduría acomoda todas las cosas en una sola y única armonía que es la que rige el cosmos. Dios crea la armonía del mundo en cuanto que se conoce a sí mismo, pero nosotros no podemos concebir este conocimiento trascendente no es sino luz. En la línea del platonismo, Dionisio simboliza lo bello bueno por medio de sol. De Bruyne resume las ideas de Dionisio de la siguiente manera:<sup>42</sup>

Sin reflexión y sin proponérselo, en virtud de su simple existencia, el sol ilumina todo cuanto es capaz de haberse partícipe de su luz según la proporción adecuada a su ser. Todo ser recibe de idéntica manera la irradiación de la belleza divina según la naturaleza que le es propia y según su peculiar capacidad. Si alguna cosa no recoge los rayos del sol o los recoge en pequeña medida, no es por culpa del sol, sino de la insuficiencia cuantitativa o cualitativa de la esencia. El sol hace que toda belleza sea visible, en cada ser ordena la forma, la belleza y la vida. Porque interviene en el nacimiento de los cuerpos sensibles, los mueve hacia el bien de la vida, los desordena y los hace crecer hacia la perfección consumada.

**El sol es el principio y origen de la vida, de la bondad y de la belleza de todo: es quien resume y condensa en una sola unidad a todos los**

<sup>42</sup>Edgar de Bruyne, *Estética medieval* pp. 245-246.

**seres del mundo; es el que da a cada parte y al todo el centro de su armoniosa continuidad y su perfecta comunicación.**

Platón en el *Simposio* llama a Dios "lo bello": es eternamente bello, absoluta, inmutable, ubicua, permanente y trascendentalmente bello. Dionisio muy probablemente conoció este texto y, bajo su influencia, concibe el orden del mundo como obra de Dios, y esa obra es posible porque "es bello, bueno y sabio en una unidad impenetrable": al mismo tiempo, es la causa de todo lo que es bello, bueno y dotado de forma. Parafraseando a Dionisio, dice De Bruyne:<sup>43</sup>

Lo bello bueno hace que, dentro de la jerarquía del orden universal, las sustancias más elevadas cuiden de las más bajas, hace que los entes semejantes vivan merced a mutuos intercambios, volviéndose los inferiores a los superiores. De este modo, belleza y bondad se hallan en el fundamento de todas las fuerzas de atracción y concentración que componen la armonía del todo en acordes bellos y sin desorden.

Lo bello es lo que da a los seres las medidas, las proporciones y la armonía. Lo bueno se llama luz en cuanto que su irradiación es captada conscientemente por seres racionales, así, la luz es la revelación de lo bueno a la visión de los espíritus. Y cuanto más absorba uno la luz de lo bueno, tanto más vuelve a buscar lo bello con impulso de amor, porque lo bello es uno con lo bueno. Y es que la belleza para Dionisio --y, a partir de él, para todos los pensadores medievales-- no es un valor independiente sino que es esa cualidad de las cosas que indica que tiene origen en Dios: la belleza es

<sup>43</sup>ibid., p. 246.

participativa. Como señala De Bruyne, "llámase belleza a Dios porque él da a cada ser la belleza que le corresponde ya que, como causa, primera de la armonía y del resplandor de todas las cosas, lo mismo que la luz del sol, difunde sobre todos los seres los rayos de su fuente de luz, dispensadores de belleza". La belleza, espiritual o sensible, es, pues, una forma de luz, y todo lo que es luz, en sentido propio o figurado, es bello.

Según Dionisio, el universo es creado, animado y unificado por la realización de lo que Plotino llama "el Uno" y de lo que él mismo llama "luz esencial" o "Sol invisible", tomando literalmente las alusiones de Juan el Evangelista (II, 19 y VII, 12) a Dios Padre como "padre de la luz" (*Pater luminum*) y a Cristo como "el primer rayo". Entre la esfera superior de lo puramente inteligible y la inferior, de casi pura materialidad, existe una gran distancia pero, como apunta Panofski,<sup>44</sup> no hay un abismo infranqueable: "hay jerarquía, no dicotomía, pues la más vil de las cosas creadas participa todavía, de alguna manera, de la esencia de Dios, es decir, humanamente hablando, de las cualidades de verdad, de bondad y de belleza". Para el Pseudo Areopagita, nuestro espíritu puede elevarse hasta lo inmaterial a través de lo material y ello es posible porque todas las cosas visibles son "luces materiales" que reflejan las luces "inteligibles", la *vera lux* de Dios mismo. Y esta ascensión del mundo material al inmaterial es lo que tanto Dionisio como Sócrates Erígena llaman "la vía anagógica".<sup>45</sup> En resumen, la luz es principio de orden y de valor. El grado en que una

cosa participa de la luz es lo que le da su valor y su lugar en la jerarquía de todo lo que existe. Por otra parte, y no podía ser de otro modo, la luz está unida a la idea de armonía, de medida, de consonancia. Según Dionisio, si un ser pierde su belleza eso no significa que pierda su naturaleza, sino que su armonía se debilitó y ya no mantiene unidos a los diversos elementos del conjunto de acuerdo con un módulo adecuado. Así, en la belleza de cada cosa, que es siempre un resplandor creado, brilla la luz divina e increada; en la armonía se manifiesta la unidad divina; luz y unidad divina son sólo dos nombres de una misma y divina realidad.

No es casual que la ciencia que más se desarrolla en el siglo XIII sea la óptica. El estudio de la luz atrajo poderosamente la atención en particular de quienes se inclinaban hacia el neoplatonismo agustiniano y ello básicamente por dos razones: primero porque la luz era para san Agustín la analogía de la gracia divina y de la iluminación del intelecto humano por la verdad divina; y segundo, porque podía reducirse a un tratamiento matemático. El primero que dio al estudio de la óptica su importancia en esta época fue Roberto de Grosseteste (o Grossetesta), porque creía que la luz era la primera "forma corporal" de las cosas materiales, siendo no sólo responsable de sus dimensiones materiales, sino también del primer principio del movimiento y de la causalidad eficiente.<sup>46</sup>

<sup>44</sup>Erwin Panofsky, *La Abadía Superior de Saint-Denis*, p. 39.

<sup>45</sup> *anagogicus mos*, literalmente "método que conduce hacia lo alto".

<sup>46</sup>A. C. Crombie, *Historia de la ciencia: de san Agustín a Galileo* v. I, p. 96.

Grosseteste pensaba que todos los cambios que podían ocurrir en el universo podían atribuirse en último término a la actividad de esa "forma corpórea", y que la acción a distancia de una cosa sobre otra era resultado de la propagación de tal fuerza. De allí la significación del estudio de la óptica para entender el mundo físico.

Toda la escolástica del siglo XIII estuvo cargada de esta visión de la luz; de hecho, la teoría de la luz se desarrolló de dos formas: como una especie de cosmología físico-estética y como una ontología de la forma. El primero de estos caminos fue tomado por Grosseteste y san Buenaventura; el segundo por Alberto Magno y Tomás de Aquino.<sup>47</sup> Grosseteste desarrolló en sus primeras obras una estética de la proporción, y en las posteriores se ocupó de la noción de luz, la cual definió como "la mayor y mejor de todas las proporciones, como proporcionada con ella misma." La luz, dice, "es belleza en sí misma... está integrada en un grado máximo, es lo más armoniosamente proporcionado y es igual a sí misma, porque la belleza es una armonía de proporciones".<sup>48</sup> Como neoplatónico, Grosseteste insistió en la naturaleza fundamental de la luz y la convirtió en la imagen del universo formado por un flujo único dador de energía, fuente de belleza y de ser.

Esta concepción de la luz era, como hemos dicho, una síntesis del neoplatonismo y de las ideas agustinianas, pero también estaba en

ella presente la ciencia árabe. De la herencia neoplatónica, medida por Dionisio, se consideraba a Dios como luz, no en sentido metafórico, sino como luz creadora, como irradiación de Dios a los seres. También se pensaba a los ángeles como luz, y a la luz de los espíritus como más clara que la luz de los cuerpos, y que cuanto más rico en luz era un ser, tanto más noble era su existencia y, por tanto, tanto más divino tenía que ser considerado. El mismo origen del cosmos, como luz material, era el reflejo de la luz de Dios. Gracias a esta fuente de luz aparecen en el cosmos todos los cuerpos, los cuales pueden ser reducidos a las figuras simples de las matemáticas; así, líneas, ángulos, planos, etc., se explican por la propagación directa de la luz, por la reflexión de los rayos, por su modo de divergencia o de coincidencia, etc., y todo ello se realizaba en proporciones numéricas.

Grosseteste concebía la luz como una fuerza que produce el volumen, pues pensaba que éste era la reflexión en todas las direcciones del espacio. Es, pues, la energía la que origina las formas plásticas de la naturaleza, reducibles a las figuras de las matemáticas. De Bruyne<sup>49</sup> explica cómo se producen estas formas elementales según Grosseteste:

<sup>47</sup>U. Eco, *op. cit.*, p. 48.

<sup>48</sup>U. Eco, *op. cit.*, pp. 48-49.

<sup>49</sup>E. de Bruyne, *op. cit.* t. II, pp. 616-7.

El universo es un conjunto muy complicado de movimientos que se cruzan y cortan entre sí, de movimientos directos y ondulantes, de reflejos y refracciones de luz y rayos de calor emitidos y refractados por 'medios ambientes' diversos. Así nacen toda especie de ángulos, arcos, figuras, conos y pirámides. Corresponde a la ciencia explicar analíticamente los cuerpos compuestos mediante las figuras elementales, planos, ángulos y líneas. Este es la función de las matemáticas aplicadas a la óptica.

La obra de Dionisio, originalmente escrita en griego, fue traducida e interpretada por Scotus Erigena quien, en su propio comentario *De divisione naturae* estudia la ley de proporción armónica, fuente de toda belleza y reveladora de la voluntad suprema del creador. Tanto esta obra como las traducciones de Dionisio fueron conocidas por Suger, abad de Saint Denis, quien construyó una de las tres primeras iglesias góticas (la iglesia de su abadía). Ma hemos tocado antes el tema de la significación política de la abadía de Saint Denis por lo que ahora importa señalar que esta abadía era importante por el hecho de guardar las reliquias de san Dionisio, el mártir que convirtió a Francia al cristianismo en el siglo III y al cual se veneraba como patrono de la casa real. Por coincidencia en los nombres, este Saint Denis (san Dionisio) fue confundido precisamente con el promotor de la metafísica de la luz, el místico del siglo V que ahora se conoce como el Pseudocareopagita. Otra coincidencia que hay que señalar es la influencia directa, tanto ética como política y estéticamente, que tuvo sobre Suger otro de los padres indirectos del gótico: Bernardo de Claraval. Las ideas de éste pasaron a Suger de manera casi natural para realizarse en la iglesia de Saint Denis.

Saint Denis es una iglesia iluminada, y no podía ser de otra manera de

acuerdo con lo ya expuesto: era la iglesia consagrada a aquel que se suponía que era discípulo de san Pablo pero que también era ese autor de las *Jerarquías celestes* de la *Jerarquía eclesiástica* el místico de la luz. En su característico estilo, dice Duby acerca de Saint Denis:<sup>50</sup>

¿Cómo admitir que el habitáculo de Dios no esté inundado de claridades si, como se lee en la Epístola de Juan, como se repite en el Credo, Dios mismo es luz? Suger se propone, pues, arrancar todo el edificio a las tinieblas, a la tierra, al universo nocturno y prostrado de la cripta. El relicario de Saint Denis sale de lo subterráneo y se instala en el centro de la iglesia. Para hacerlo más sólido, los maestros de obra, cuya mano guía Suger, con recuadros para trazar toda la parte del crucero de ojiva, "arrietan" nuevo de la construcción. Se abren vanos en los muros. Una luz ininterrumpida invade el presbiterio. Es la luz del día. Conviene además sacralizarla, adornarla, engalanarla a fin de que los muros parezcan piedras preciosas. El arte de las vidrieras, que transfiere la claridad al ornato de las reliquias y de las cruces procesionales, que dispone otro pedazo entre el interior del santuario y el sol para transfigurar sus rayos, lo pedregala.

A Suger le interesa también la fachada (recordemos que el interés por las fachadas era entonces muy reciente) como entrada, tanto en un sentido físico pero también en un sentido simbólico. Por eso Saint Denis es la primera iglesia en la que la fachada evoca la idea de que el templo es la puerta del cielo. Todas las catedrales adoptarán ese motivo. En Saint Denis está presente la idea de que el templo debe tener una función anagógica, en el sentido establecido por el Pseudo Areopagita, es decir, ser como una puerta que conduce la mente humana a los misterios de la creación. En el interior de la iglesia,

<sup>50</sup> Georges Duby, *San Bernardo y el arte cisterciense*, pp. 48-49.

encontramos en el deambulatorio unas columnas muy esbeltas: por primera vez se aplica en ellas y en los muros exteriores de la capilla una reducción de superficies y masas en beneficio de la luminosidad. En esta iglesia de Suger, dice Panofski,<sup>51</sup> "el nuevo coro transparente que ha remplazado el ábs de carolingio, perfectamente opaco, será asociado a una nave igualmente 'luminosa' y todo el edificio será arropado por una luz más brillante que antes". Pero donde mejor se observa la influencia del Pseudo Areopagita es en las ventanas, que son, por vez primera, unos paneles translúcidos investidos de símbolos religiosos: las ventanas aquí son "como velos que a un tiempo ocultan y revelan lo inefable".<sup>52</sup>

De Suger fue la idea de utilizar el vitral, aunque se cree que le fue inspirada por las ideas de Hugo de Saint Victor. Para ello concibió todo el sistema arquitectónico como un simple marco para sus ventanas, que no eran simples aberturas en el muro sino unas superficies translúcidas adornadas con temas religiosos. Es esto lo que algunos historiadores postulan como la gran novedad que distingue esta iglesia de las románicas, lo que marca el comienzo de la época gótica. ¿Habrá sabido Suger --se pregunta Panofski-- o habrá presentido que su entusiasmo instintivo por la metafísica de la luz de Dionisio y de Scoto lo ponían a la vanguardia del movimiento intelectual que llegaría a las teorías ópticas de Robert Grosseteste y de Roger Bacon, por un lado, y por otro al platonismo cristiano que desembocaría en Marsilio Ficino y Pico de la Mirándola? Es una

pregunta de difícil respuesta, pero en todo caso, concluye este autor,<sup>53</sup> es seguro que Suger tenía una aguda conciencia de las diferencias estilísticas que separaban sus propias construcciones, que él mismo llama "modernas" (*opus novum* e incluso *modernum*), de la antigua basílica carolingia (*opus antiquum*).

<sup>51</sup>E. Panofski, *L'abbé Suger de Saint-Denis* p. 43.

<sup>52</sup>O. von Simson, *op. cit.*, p. 196.

<sup>53</sup>E. Panofski, *L'abbé Suger de Saint-Denis*, p. 63.

**conclusiones**

#### **d. conclusiones. la proporción en el gótico**

Parece ser que tenemos ya algunos elementos para considerar la hipótesis inicial, aquella relativa al programa platónico de cui las catedrales góticas son su resultado, que fue posible realizar sólo cuando se tuvieron los medios tecnológicos que la escuela puso a disposición de los hombres medievales; es decir, cuando el aristotelismo triunfa. Parece una paradoja aseverar que un sistema filosófico se impone en el momento en que el sistema rival está en plena madurez pero en este caso, el aristotelismo es más bien un medio que un fin, es más un instrumento que un sistema acabado, que ha difundido el rigor, la pasión por el saber, el método de razonamiento, la posibilidad de analizar lo real, de descomponerlo en elementos homólogos, que ha enseñado a manejar el ábaco y el compás; se trata de la irrupción de una nueva mentalidad, de una manera de pensar en la cual, entre otras cosas, cada vez se admite menos que se pueda enseñar sin saber gramática o que se pueda construir sin saber geometría.

Los dos elementos del gótico que hemos destacado en este trabajo -- una nueva concepción de la luz y el uso extensivo de la noción de proporción-- no son más que dos aspectos del aristotelismo que se desarrollaron entre los siglos XI y XII, aunque el uso estricto de la proporción en la arquitectura no sea algo exclusivo de las sociedades del Occidente medieval sino que se remonta hasta la antigüedad. Vamos a revisar rápidamente algunas nociones relacionadas con esa constante de todas las civilizaciones que es el fuerte influjo de la

proporción. Como no disponemos de fuentes griegas acerca de procedimientos constructivos, se considera que el tratado más antiguo es romano, el *De Architectura* de Vitruvio, escrito en la época de Augusto. En este tratado se puede apreciar que, quinientos años después del apogeo de la arquitectura geométrica de los griegos, la teoría ya se había convertido simplemente en un libro de recetas: en un método rutinario que se aplicaba sin conocer las bases profundas. El texto de Vitruvio es la exposición de método de trabajo de los arquitectos griegos pero no de la teoría, pues, como dice Lund,<sup>1</sup> "su exposición de la teoría no es clara, tal vez porque él mismo no la comprendía bien, o porque ni él ni sus fuentes griegas querían o se atrevían a develar el principal secreto escondido en la teoría de los edificios religiosos". En todo caso, uno de los méritos de Vitruvio es haber puesto en claro el uso del módulo por parte de los arquitectos griegos.

Vitruvio relaciona el módulo con las nociones de proporción y de simetría. En el Libro I, cap. II de su tratado, dice que la arquitectura descansa en los principios de *taxis diathesis*: euritmia,<sup>2</sup> simetría, conveniencia y economía. El primero, *taxis* que significa orden, consiste en la determinación de las diferentes partes y su orden en la totalidad del edificio según su uso y dimensión. Esta distribución se determina por una cantidad proporcional, que es una escala tomada de las partes del edificio mismo. El segundo principio, *diathesis* significa, en términos generales, separar las mercancías unas de otras

<sup>1</sup>Fr. Macody Lund, *Ad Quadratum* p. 12.

para su venta, o las cláusulas de un contrato o los pasajes de un discurso; corresponde a lo que la retórica latina designa con el nombre de *dispositio* en palabras de Vitruvio, "es el ensamble de los detalles y, a partir de este ensamble, el efecto elegante de la obra y sus dimensiones, junto con una plena calidad o carácter" (I, II, 2). Respecto a la euritmia, con ella se produce una apariencia agradable: es el adecuado despliegue de los detalles en su contexto, el cual "se alcanza cuando los detalles de la obra son de una altura adecuada a su anchura, de una anchura adecuada a su longitud, en una palabra, cuando todo tiene una correspondencia simétrica" (I, II, 3). La simetría, dice, es el resultado de la armonización de las partes del edificio con la totalidad, y consiste en una proporción correspondiente entre una de las partes y el todo. Así como en el cuerpo humano, la simetría y la euritmia están determinadas por el pie, el antebrazo, la palma de la mano, etc., así el edificio, en el que simetría y euritmia se determinan por el módulo. Más adelante, en II, I, 1,

La disposición *symmetria* de los templos depende de la simetría, cuyas leyes el arquitecto debe conocer perfectamente. La simetría surge de la proporción (que en griego se llaman *metron*). La proporción consiste en tomar un módulo fijo, en cada caso, tanto para las partes del edificio, como para el todo, a través de lo cual se pone en práctica el método de la simetría. Porque sin simetría y sin proporción ningún templo puede tener un plano regular.

En el templo dórico se usó como unidad el espesor de la columna o el ancho del triglifo para fijar las proporciones de las partes del edificio y determinar el conjunto según esas partes, en relación unas con otras.

<sup>2</sup>Granger, el traductor de Vitruvio al inglés, de manera inexplicable traduce *euritmia* por

de acuerdo con leyes armónicas. Para encontrar cuál es la ley armónica fundamental tenemos que remontarnos hasta la teoría de los opuestos que encontramos en la tabla de categorías de los pitagóricos. Esta tabla se encuentra en la *Metafísica* de Aristóteles y en ella aparecen las siguientes parejas.<sup>9</sup> "(i) limitado e ilimitado; (ii) impar y par; (iii) unidad y pluralidad; (iv) derecho e izquierdo; (v) masculino y femenino; (vi) reposo y movimiento; (vii) recto y torcido; (viii) luz y oscuridad; (ix) bien y mal; (x) cuadrado y oblongo".

Parece ser que las nociones que forman la primera pareja --limitado e ilimitado, *perasy apeiron*--son las más amplias y engloban a todas las demás. Dice Guthrie, el historiador de la filosofía:

Los conceptos de límite (*peras*) e ilimitado (*apeiron*) fueron postulados por los pitagóricos [...] en el verdadero comienzo de las cosas como los dos principios contrapuestos mediante los cuales se desarrolló el mundo, y consideraron al *peras* como bueno y al *apeiron* como malo.<sup>4</sup>

Este autor discute algunas de las posibles razones de por qué se hace equivalente impar con límite y par con ilimitado, pero en todos los casos son los contrarios límite / ilimitado los que rigen el comportamiento de toda la serie. No entraré en detalles sobre este aspecto ya que el problema que nos ocupa en este momento --la ley armónica que gobierna la construcción del templo griego-- se relaciona con el último par de categorías cuadrado / oblongo. Este último término, oblongo, es un término ambiguo. En el Libro I de los

*Elementos de geometría* de Euclides se lee:<sup>5</sup> "De las figuras cuadriláteras, un cuadrado es aquel que es tanto equilátero como de ángulos rectos; un oblongo es aquel que tiene ángulos rectos pero no es equilátero..." Es decir, la oposición sería igual a la que existe entre cuadrado y rectángulo, aunque vemos con facilidad que estos dos términos no forman una verdadera oposición, mientras que sí la forman los términos griegos: *tetrágonon* y *heteroméxés*. El argumento de Lund, quien se ha ocupado de desentrañar esta dificultad, es que el *tetrágonon* en geometría griega es una cantidad racional, porque es el producto de factores iguales que siempre pueden ser medidos uno por el otro (es decir, que son conmensurables);<sup>4</sup> y añade:

Un rectángulo, tanto en geometría como en aritmética, es evidentemente el producto de factores desiguales, pero esos factores pueden ser, sin embargo, medidos uno por el otro y dar un producto racional, como 2 x 4. El rectángulo formado por tales factores no responde a la definición que exige la tabla de categorías. Un *tetrágonon* racional no puede tener otro opuesto más que a un *heteroméxés* irracional [...]. Como lo opuesto de lo racional, del *tetrágonon*, sólo podemos considerar un rectángulo compuesto por un cuadrado y una fracción irracional de éste; ambos se comparan en una armonía incommensurable.<sup>5</sup>

A pesar de que la argumentación de Lund parece convincente y de que, por tanto, adoptamos aquí su propuesta de estudiar la arquitectura gótica según el cuadrado (es decir, *ad quadratum*), habría dos consideraciones importantes en su contra. Por un lado, dice Lund<sup>7</sup> que en la arquitectura griega, sobre todo en la dórica, la oposición

<sup>4</sup>D. H. K. Guthrie, *La filosofía griega* v.1, p. 202.

<sup>5</sup>*Greek Mathematical Works* v.1.

proporción.

<sup>9</sup>Aristóteles, *Metaphysics* 985a22

tetrágono / heteromekés se usan como medios armónicos tanto en planta como en elevación, pero añade que esta oposición corresponde el "rectángulo construido sobre el lado de un cuadrado y la sección áurea", y esto no es correcto, pues correspondería, como hemos visto, a todos los rectángulos posibles cuyo lado menor es el lado de un cuadrado pero donde el mayor se forma por esa misma longitud más una fracción irracional de ésta, que puede ser  $\sqrt{2}$  o  $\sqrt{5}$  o cualquier otra y no necesariamente la sección áurea. La segunda objeción es más de fondo y se refiere al hecho de que en ninguno de los autores griegos se encuentra esta acepción de heteromekés sino que siempre se equipara con un cuadrilátero de ángulos rectos con dos pares de lados iguales, sin especificar la proporción entre los dos pares de lados.<sup>6</sup> En todo caso, lo que haría falta en el argumento de Lund es la mención de sus fuentes para su hipótesis, que parece sostenerse por sí misma por su simplicidad y su lógica, de que el sistema geométrico según el cual se edificaron todas las grandes catedrales medievales así como los edificios religiosos de la antigüedad proviene del uso lógico del doble cuadrado.

Vitruvio, en su tratado, dice que la anchura del templo debe igualar a la mitad de su longitud.<sup>7</sup> Por lo tanto, su proporción debe ser la de la octava, 2 : 1, que se utilizó extensamente desde la más remota

<sup>6</sup>Macody Lund, *Ad Quadratum* p. 161.

<sup>7</sup>Ibid., pp. 161-2.

<sup>8</sup>En *Theolog. arithm.* dice, por ejemplo, que el cuadrado es homoiotikón mientras que el heteromekés es desigual; Euclides en los *Elementos* dice que el rectángulo es heteromekés pero no isopleuron (de lados iguales), etc. Para una comprobación exhaustiva de esto, cf. Stephanos, *Tesaurus Graecae Linguae*, vol. IV.

antigüedad en los edificios sagrados, y cuyo origen se remonta a las más antiguas concepciones del universo donde el cuadrado y su desarrollo en el espacio, el cubo, son las representaciones perfectas de la superficie y del volumen, mientras que el círculo y la esfera se convierten en representaciones del universo, limitado en un horizonte circular y de la esfera celeste. Esta idea, por otra parte, tiene su validación en la Biblia, cuando se describen las dimensiones del templo de Salomón el cual se asume que fue edificado alrededor del año 960 antes de Cristo. Reproduzco aquí algunos versículos del capítulo 6 del primer libro de Reyes:<sup>10</sup> "La Casa que edificó el rey Salomón a Yahveh tenía sesenta codos de largo veinte de alto y veinticinco de alto"<sup>11</sup> El Ujam delante del Hekal de la Casa tenía veinte codos de largo en el sentido del ancho de la Casa y diez codos de ancho en el sentido del largo de la Casa" (vers. 2-3). El Ujam era el vestíbulo y el Hekal sería el Santuario o sea el tabernáculo de 40 codos de longitud. "Construyó los veinte codos del fondo de la Casa con planchas de cedro desde el suelo hasta las vigas formando así por la parte interior el Debir, el Santo de los Santos" cuarenta codos codos tenía la Casa, es decir, el Hekal, delante del Debir" (vers. 16-17). Este Santo de los Santos, *Sancta Sanctorum* es la estancia destinada a custodiar el Arca de la Alianza, a donde sólo tenía acceso el Sumo

<sup>9</sup>Vitruvius, *On Architecture* V, 1, 4.

<sup>10</sup>*Nueva Biblia de Jerusalén* Biblia Desplee de Brno, 1987.

<sup>11</sup>Dice el anotador que, según la edición en hebreo, la altura es de treinta codos. La explicación de esta diferencia es que las dos alturas son correctas, pues, mientras que el templo tiene 30 codos de altura medidos en las dos primeras piezas, los 25 se miden en la sala de Sancta Sanctorum, que tenía una plataforma de cinco codos de altura. Dentro de

Sacerdote, y estaba separada del *Sancta* (del Hekal) por un velo. "El Debir tenía veinte codos de largo, veinte codos de ancho y veinte codos de alto". (19-20)

Macodi Lund tenía un objetivo preciso en su libro relacionado con la restauración de la catedral de Nidaros, por ello se dedica a estudiar esta iglesia y a tomar con todo cuidado sus medidas. En la realización de esta empresa, dice: "nos asombramos por la igualdad de los ángulos que formaban sus líneas, reconocimos un cierto ángulo de  $63^{\circ} 26'$  --más exactamente  $63^{\circ} 25' 56.2''$ -- que se relaciona, en geometría, con la construcción de la *sectio aurea* y del pentágono".<sup>12</sup> Este ángulo de 63 grados y 26 minutos corresponde al ángulo entre la hipotenusa y el cateto menor de un triángulo rectángulo en el cual la base tiene la mitad de la altura, es decir, cuando la hipotenusa es la diagonal de un rectángulo compuesto por dos cuadrados y, por tanto, cuando la proporción entre sus lados es de 1 a 2. Es ésta la proporción que se encuentra en la Biblia para el templo de Salomón, es la misma que da Vitruvio en el libro VII, 4 como proporciones de la *basílica*: es la proporción de la *basílica* de Pompeya y la de Constantino; la de algunas *basílicas* paleocristianas como la de San Pablo y Santa Inés en Roma. "La anchura del templo -dice Vitruvio- debe igualar a la mitad de su longitud." Se trata del sistema que recibe el nombre de *ad quadratum* al cual tanto tiempo dedicó a su estudio Lund, quien dice que "una ojeada general de la arquitectura religiosa de todos los países y todas las épocas muestra que el principio de

construcción *ad quadratum* se encuentra por todos lados". Su propósito es probar que las iglesias medievales están también construidas *ad quadratum* "según un sistema de líneas auxiliares trazadas según el ángulo de  $63^{\circ} 26'$ , tanto en el plano horizontal como en el vertical".

Así, sobre una red de dobles cuadrados, Lund encuentra trazados radiales que tienen como polo asimétrico (que a menudo coincide con el centro del altar mayor en la planta o con el rosetón en la fachada) el centro de un pentágono o de un pentagrama. Esta red de dobles cuadrados se encuentra en casi todas las plantas góticas así como en cortes transversales. Pero esta red de dobles cuadrados es sólo "la trama elemental, articulada o drapeada como una tela sobre la armadura del trazado", como explica Ghyka,<sup>13</sup> pero el núcleo principal de esta red y cuyos elementos principales, tanto en la planta como en la azada, son a menudo suministrados por un gran pentágono y la serie decreciente de los pentagramas inscritos en él".

Habría otro estudioso de la proporción cuyos resultados vale la pena incluir aquí. Se trata de Jay Hambroge, quien, inspirado por un pasaje del *Theateto* de Platón sobre los números o longitudes conmensurables en potencia, estudió en estos trazados la disposición y las disposiciones relativas no ya de líneas, sino de superficies. Parte del hecho de que la planta de los templos egipcios y griegos está

este sistema de medidas, un codo sería igual a 45 cm, equivalente a dos palmos y éste, a su vez, sería igual a tres codos de 7,5 cm. En un codo habría 4 pulgadas.

<sup>12</sup>M. Lund, *Ad Quadratum* p. 3.

formada por la yuxtaposición de rectángulos; también de que los alzados, fachadas y muros laterales podían ser encuadrados en rectángulos o combinaciones de rectángulos. Por otro lado, dos rectángulos se distinguen entre sí por su módulo, es decir, por la razón del lado mayor al menor. El número que expresa el módulo basta para caracterizar con precisión un rectángulo dado, y tal número puede ser racional o irracional. Hambidge agrupa, por un lado, los rectángulos cuyo módulo es un número entero o fraccionario (como  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{4}{3}$ , etc.) y les da el nombre de rectángulos estáticos, y, por otro, a aquellos que tienen un módulo incommensurable (como  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ , etc.) a los cuales da el nombre de rectángulos dinámicos. Hambidge concluye que todo el arte griego de la gran época, es decir, entre los siglos VI y III aC y el arte egipcio se fundaban en el uso extensivo de los rectángulos dinámicos, manifestado por la ausencia de razones sencillas commensurables entre sus longitudes. Entre los rectángulos dinámicos usados como generadores de formas que se encuentran con más frecuencia están los de módulo  $\sqrt{2}$  y los de módulo  $\sqrt{3}$ . Los rectángulos de módulo 1 y 2 (es decir, el cuadrado y el doble cuadrado) aparentemente no entrarían en esta clasificación puesto que sus módulos son racionales, pero tales rectángulos pertenecen a ambas series, tanto a la estática como a la dinámica.

Los rectángulos dinámicos se pueden descomponer de manera armónica en rectángulos y cuadrados por medio de diagonales y líneas perpendiculares a estas diagonales trazadas desde los vértices, y de paralelas trazadas por los puntos de intersección obtenidos; así,

todas las divisiones que se obtengan serán funciones del módulo del rectángulo original.<sup>14</sup> El descubrimiento de Hambidge consistió en determinar que los planos o elevaciones de los objetos que él estudia no pueden ser analizados por el método vitruviano del módulo estático o lineal, "mientras que en la gran mayoría de los casos: 1º, el rectángulo que encuadra el perfil principal del monumento o del objeto considerado resulta ser uno de los rectángulos dinámicos simples, o un derivado más o menos directo de uno de ellos, y 2º, si en ese rectángulo se toman los puntos y líneas notables que caracterizan espacialemente la forma analizada, se cae en un diagrama abstracto de descomposición dinámica."<sup>15</sup> Este procedimiento no sólo tiene la ventaja de introducir en la superficie armónicamente descompuesta sucesiones de superficies decrecientes semejantes a la primera, sino que también excluye toda superficie de simetría extraña, respetando con esto la norma introducida por Alberti, cuando establece que la armonía consiste en servirse de superficies simples, que son sus elementos, pero no "en confusa mescolanza, sino haciéndolos corresponder las unas a las otras"<sup>16</sup>

Lund intentó poner de manifiesto los procedimientos de composición armónica usados por los constructores góticos y en su estudio histórico encontró que, en la arquitectura bizantina y románica, el

<sup>14</sup>Pueden encontrarse muchos ejemplos de descomposición dinámica en los libros de M. Ghyska de los cuales me he servido para elaborar esta breve síntesis acerca de los cánones dinámicos de Hambidge.

<sup>15</sup>M. Ghyska, *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, p. 166.

<sup>16</sup>L. B. Alberti, *De re aedificatoria* (1485); citado por M. Ghyska, *El número de oro*, v. I, p. 90.

<sup>13</sup>M. Ghyska, *El número de oro*, v. 1, p. 96.

cuadrado y el rectángulo de razón  $\sqrt{2}$  eran los que proporcionaban los temas dinámicos manifestados en los edificios tanto interior como exteriormente. Claro está que ello no significa que en las superficies verticales no se use nunca la modulación derivada de la sección áurea, sino que, en términos generales, el módulo  $\sqrt{2}$  es lo que caracteriza a la arquitectura románica.

Dice Viollet-le-Duc<sup>17</sup> que los pueblos occidentales "dieron al estudio de las proporciones una atención singular. Ya sea que ese sentimiento haya sido provocado o despertado por los edificios grecorromanos de Siria, ya sea que fuera intuitivo, vemos, a principios del siglo XI que se adopta, más allá y más acá del Loira, un sistema armónico de proporciones." Según él, uno de los monumentos con mayores huellas de influencia romana<sup>18</sup> es la iglesia de Saint-Sernin de Toulouse. Pero este sistema de proporciones -continúa- se deriva de un sistema de triángulos equiláteros e isósceles rectángulos, es decir, en su hipótesis no intervienen los dobles cuadrados. Para corroborar esta afirmación, el mismo autor anota en sus *Entretiens sur l'architecture* que tanto en París como en Amiens se usaron estos tipos de triángulos.

Sería interesante preguntarse cómo es que el mayor conocedor de la arquitectura medieval vio el gótico bajo la luz de otro sistema de

<sup>17</sup> *Dictionnaire*, VI, p. 538.

<sup>18</sup> Cuando habla de influencia romana se refiere a que el sistema de proporciones va de adentro hacia afuera, que lo exterior es sólo la evolviente, por lo que, "si hablamos de

proporciones que, ahora, no parece el que más conviene, es decir, el de la modulación armónica. Sin embargo, tal vez los dos sistemas de modulación estén emparentados puesto que entre los triángulos usados por Viollet-le-Duc están, primero, el equilátero, que introduce el tema de  $\sqrt{3}$  ya que, si su lado es  $a$ , su altura será  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  y en segundo lugar el triángulo isósceles que él llama egipcio<sup>19</sup> en este triángulo egipcio de cuatro unidades de base y dos y media de altura, el rectángulo circunscrito tiene por módulo  $4 : 2,5 = 1,6$ , es decir,  $\frac{8}{5}$ , aproximación a la sección áurea de los números de la serie de Fibonacci. Es, pues, en apariencia un triángulo estático pero que introduce en el trazado un dinamismo propio del rectángulo cuyo módulo es  $\phi$ . Así, pues, aún suponiendo válida la tesis de Viollet-le-Duc, podemos concluir con la afirmación de Ghyka<sup>20</sup>:

Con un comportamiento parecido de la geometría y la intuición de lo que se venía más tarde la dinámica, los constructores de las catedrales góticas habían fundado sobre esos temas dinámicos simplemente aproximados, esos monumentos que tienen la unidad de desarrollo, la variedad de formas y el equilibrio de las estructuras orgánicas.

Lund, sin embargo, piensa que Viollet-le-Duc partió de una concepción justa al concebir el estilo como fruto de una necesidad matemática en el trazado de las catedrales góticas, pero que al

proporciones, es el sistema armónico admitido en el interior el que gobierna las proporciones visibles del exterior". (*Dictionnaire* VI, p. 538).

<sup>19</sup> Triángulo egipcio es, para Viollet-le-Duc, "el triángulo cuya base contiene cuatro partes y la vertical desde el centro de esta base hasta la cima, dos partes y media" (VI, p. 543).

<sup>20</sup> Maria Ghyka. *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, p. 208.

quedarse dentro de un estudio de los ángulos que forman las divisiones principales de la construcción, es decir, al pensar que todos los trazos eran *ad triangulum*, su análisis "no condujo a la solución del sistema geométrico de la arquitectura medieval." Para esa solución se requería la hipótesis *ad quadratum* más lógica, más sencilla, más probada por la historia de la construcción. Lund comprueba esta hipótesis en basílicas de la antigüedad tales como la de Pompeya, la de Constantino y las de San Pablo y Santa Inés en Roma, así como en muchas otras iglesias medievales de diferentes países de Europa, tales como la de San Marcos en Venecia y la de Pisa, en Italia, las de Clermont Ferrand (tanto en planta como en corte), Cury, Estrasburgo, Metz, Saint Sernin y Bourges, en Francia; Canterbury, Durham, Wells y York, en Inglaterra; San Miguel de Hildesheim y Espira, en Alemania.

El uso del principio *ad quadratum* y la presencia de un módulo son, como hemos visto, dos características fundamentales de la arquitectura medieval. Ya hemos revisado algunos aspectos concernientes al módulo pero parece conveniente volver a ellos. Vitruvio (III, 1) dice algo que ya hemos citado antes y que puede ayudarnos en nuestro camino: "Las condiciones de simetría se producen por la proporcionalidad (que los griegos llaman analogía). Proporción quiere decir la relación de cada parte con el todo. Sin simetría y sin proporción en su planta, un templo no puede ser perfecto." También hemos señalado que simetría no significa lo mismo que para nosotros, sino que se usaba simplemente como equivalente a "con medida"; de allí que muchos autores prefieran usar mejor la palabra latina *commodulatio*. Tener medida quiere decir que

existe un unidad de medida, un módulo; por otro lado, el verbo *modulari* significa cantar o actuar con medida, y el adjetivo *modulatus* correspondería a lo que entendemos como rítmico. Así, si el constructor usa la unidad de medida justa, obtendrá la modulación, es decir, la medida y el ritmo en su obra.

Para verificar la presencia del módulo en la arquitectura griega, Lund analiza dos templos (el de Akragas y el Partenón) y en ellos descubre que un módulo fija todas las partes del edificio, unas en proporción con otras de acuerdo con leyes armónicas. Esas leyes fueron usadas y conservadas y se hicieron explícitas por Vitruvio aunque, parece ser, sin un conocimiento riguroso de ellas. Como ejemplo de esto (de las dos cosas del uso del módulo y de su conocimiento imperfecto) tenemos el siguiente pasaje:

El frente de un templo dórico debe dividirse a lo largo de la línea de las columnas en 27 partes si es tetraestilo, y en 42 partes si es hexastilo. De éstas, una parte será el módulo (que en Grecia se llama *kantharos*), y cuando éste se determina, la distribución de toda la obra se produce por múltiplos de él.<sup>21</sup>

De esta manera, el diámetro de la columna dórica estaría compuesto de dos módulos, y su altura, incluyendo el capite, de 14, etc. Pero el error estaría, de acuerdo con Lund, en que, si tomamos la expresión aritmética de la sección áurea que es la serie de Fibonacci: 1 : 2 : 3 : 5 : 8 : 13 : 21... y si pensamos que el radio de la columna proporciona

<sup>21</sup>Vitruvius, *On Architecture* trad. de F. Granger.

la unidad de medida (el módulo), entonces para un templo de cuatro columnas su frente estaría compuesto por 13 módulos, y por 21 para uno de seis, ambos números elementos de la serie. Pero si, como Vitruvio, tomamos como módulo no el radio sino el diámetro de la columna, entonces el módulo sería 2 y tendríamos que duplicar la serie, lo cual daría 26 y 42 respectivamente. El autor dedica una veintena de páginas de su libro al análisis de estos templos y llega a la conclusión de que, en general, los templos cónicos no eran una producción "personal" o "inspirada" de artistas sino

una expresión del juego incommensurable, aunque siempre armónico, de la naturaleza gobernada por leyes, con los contrastes de lo racional y lo irracional, un forme però cambiante sin cesar, en la totalidad y en todas sus partes, como un símbolo del universo, como un cosmos mantenido en equilibrio por las proporciones de los números.<sup>22</sup>

En ese mismo espíritu, Lund se dedica a analizar las catedrales góticas y descubre que el principio *ad quadratum* se pone en práctica cada vez que es posible haciendo, como en el caso de Notre Dame de Paris, donde este principio se utilizó en la planta pero no en el alzado: la cima de la bóveda de la nave central está más abajo de lo que estaría construida según tal principio porque se usó el sistema *ac triangulum*, es decir, un ángulo de 60° en lugar del de 63°26'. En la catedral de Bourges, sin embargo, construida medio siglo después que la de Paris, ya se realiza el principio del cuadrado en lo que toca a la altura de las bóvedas. Las catedrales de Reims y Amiens están también diseñadas según el cuadrado; Amiens tiene un coro de cinco

naves y el resto es de tres naves. Allí la longitud del transepto es igual a la mitad de la longitud total de la iglesia por lo que, en su conjunto, está diseñada en dos grandes cuadrados, uno a cada lado del eje transversal.

La prueba del uso del principio según el cuadrado en Amiens es que, si se piensa como una iglesia de tres naves, su longitud total es igual a cuatro veces la anchura, pero considerada de cinco naves, su longitud es de tres veces el ancho del coro (medido exteriormente). El hecho de tener dos anchuras plantea problemas respecto a la altura, si se quiere ser consecuente con el principio *ad quadratum*. El ancho interior del coro es de 50m y el del resto del tramo de tres naves, es de 32m. Si hubiera sido construida toda de cinco naves su altura tendría que ser de 50m, y si hubiera sido toda de tres, la altura sería de 32m. El constructor, tal vez Pedro de Luzarches, llegó a la solución de usar la media de las dos alturas, 41m, altura de la clave medida a partir del zócalo.

La parte central de libro de Lund está dedicada a un detallado estudio de la catedral de Colonia, cuya construcción se inicia a mediados del siglo XIII, 28 años después de terminada la de Amiens. No intentaré sintetizar aquí las más de treinta páginas de descripción de esta iglesia, pues, para mis propósitos, basta decir que el recorrido que va desde Notre Dame de Paris y que concluye en Colonia se deriva "de un mismo orden de ideas, expresado en la Biblia de una manera primitiva, en la descripción del templo de Salomón". Este orden de ideas está ya presente en Vitruvio, se manifiesta en las iglesias

<sup>22</sup>Macody Lund, *Ad Quadratum*, p. 194.

paleocristianas "y se puede seguir su desarrollo en las iglesias de tres naves hasta el siglo XIII, que marca el completo florecimiento del gótico sin falla en la catedral de Colonia".<sup>23</sup>

Es hora de concluir. Faltaría tal vez añadir una idea importante a la caracterización de la catedral gótica y que también ha sido mencionada, entre otros, por Lund. Se trata del paralelismo que se ha establecido entre el desarrollo de la catedral gótica y el de la escolástica. El argumento que este autor no desarrolla, es que no puede ser accidental, que la época en que este principio según el cuadrado fue llevado a la perfección en catedrales como Amiens, Reims y Colonia, coincide con la vida de Alberto Magno y Tomás de Aquino.

Worringer va un poco más lejos al señalar que no sólo ese principio sino el gótico en general se refleja en la escolástica, porque en ésta también se encuentra

una desmedida afición a los refinamientos constructivos sin objeto directo, esto es, sin fin cognoscitivo -puesto que el conocimiento está ya alcanzado en la verdad revelada de la iglesia y del dogma- y sin otro propósito que el de crear una movilidad infinita.<sup>24</sup>

Y termina diciendo que la catedral gótica es la representación más enérgica y amplia de la sensibilidad medieval porque

la mística y la escolástica, las dos grandes potencias vitales de la Edad Media, que suelen aparecer en inconciliable oposición, quedan aquí íntimamente unidas, profundamente compenetradas.<sup>25</sup>

Pero quien lleva más lejos la relación es Panofski en el libro que lleva precisamente el título de *Arquitectura gótica y pensamiento escolástico*. La relación entre estas dos realidades del título sería, según el autor, por una especie de "hábito mental" que se manifestaría en primer lugar por el orden en el pensamiento. No es que los escolásticos pensarán más lógicamente o con mayor orden, sino que "sentían la necesidad de hacer palpables y explícitos el orden y la lógica de su pensamiento", sentían la necesidad de que el principio que determinaba la orientación y finalidad de su pensamiento, rigiera también su exposición.<sup>26</sup>

En este periodo de la Edad Media se impone tanto en la música como en las artes espaciales un sistema de notación que permite a sus productos una articulación estricta y exacta y los somete, como dice Panofski, al postulado de "la clarificación por la clarificación". También en arquitectura triunfa este principio de clarificación. El paralelismo entre esas catedrales del pensamiento escolástico que son las *Summas* y esas *summas* de piedra que son las catedrales góticas se basa, en primer lugar, en la búsqueda de la totalidad y la tendencia a "aproximarse tanto como sea posible, tanto por síntesis como por eliminación, a una solución perfecta y última". Tanto una como la otra

<sup>23</sup>M. Lund, op. cit., p. 85.

<sup>24</sup>Wilhelm Worringer, *La esencia del estilo gótico*, p. 85.

<sup>25</sup>Ibid., p. 125.

<sup>26</sup>Erwin Panofski, *Architecture gothique et pensée scolastique*, p. 95.

quieren ser una encarnación de la totalidad del saber cristiano, teológico, natural e histórico.

Además de la búsqueda de la totalidad, la escolástica tiene un segundo imperativo que es la organización de acuerdo con un sistema de partes. Este imperativo tiene su correlato en la catedral gótica en la exigencia de una división uniforme de toda la estructura: así, por ejemplo, "la diversidad románica de formas de bóvedas occidentales y orientales que a veces aparecen en un mismo edificio [...] se sustituye por la uniformidad de la bóveda de ojal".<sup>27</sup> Esta uniformidad de las estructuras corresponde a la organización jerarquizada de niveles lógicos en una summa escolástica. Por tanto, este principio de homología explica la relativa uniformidad de los elementos góticos y de la misma manera que en los tratados escolásticos,

todas las partes de mismo nivel lógico gobernan por ser consideradas como formando parte de una sola y misma clase, de suerte que la diversidad extrema de formas de gabletes, de tipos de decoración, de zócalos, de formas de pilares y capitales cede su lugar a tipos uniformes que no admiten más variaciones que las que encontramos en la naturaleza entre los individuos de una misma especie.<sup>28</sup>

La teóricamente ilimitada fragmentación que puede obtenerse se limita por la presencia de un tercer principio de la escolástica: el de la distinción y necesidad deductiva, que consiste en que, aunque los elementos constituyan una unidad indisoluble, cada uno de ellos debe tener una identidad y mantenerse separado de los demás de

manera que sea posible mantener entre todos una correlación inequívoca. Lo importante es la posibilidad de inferencia mutua, es decir, que se pueda decir qué elemento está lógicamente unido a tal o cual otro elemento, pero no sólo una inferencia entre elementos, sino que se pueda inferir toda la estructura, es decir, no sólo el interior del exterior o la forma de las naves laterales a partir de la nave central, sino también, por ejemplo, la organización de las bóvedas en su conjunto a partir de a sección transversal.

La finalidad primera de los numerosos elementos que componen la catedral es asegurar su estabilidad, así como la finalidad primera de los elementos constitutivos de una summa es asegurar su validez. Pero un hombre impregnado de espíritu escolástico buscaría algo más, que la misma articulación del edificio le permita reconstruir la acción de la composición arquitectónica, así como la articulación de la summa debe permitirle reconstruir la acción de pensamiento. De esta manera, el espíritu escolástico va más allá de la simple exigencia de un máximo de armonía (un estilo impecable en la escritura, una proporción impecable en arquitectura): "admite y exige una clarificación gratuita de la función a través de la forma lo mismo que admite y exige una clarificación gratuita de pensamiento a través del lenguaje" (pp. 112-113).

Si pensamos como Panofski, que la escolástica es sólo una técnica - es decir, un modo de pensar, de enseñar y de escribir que se desarrolló en las escuelas catedrales y que dominó el escenario académico durante los siglos XIII y XIV- entonces la comparación con la

<sup>27</sup>E. Panofski, *Arquitectura gótica*, ... p. 104.

<sup>28</sup>*Ibid.*, op. cit., pp. 105-6.

arquitectura gótica puede parecernos un poco forzada y podemos mostrarnos más o menos escépticos en considerar la catedral como un proceso que muestra los distintos momentos de su producción, como un arreglo sistémico de elementos cuya coherencia se debe a ese mismo carácter de sistema, como un proceso inferencial que nos permite entender unas partes a partir de otras. Pero si añadimos -en lo que tal vez Profski no insistió por parecer algo obvio- que es el hecho de que la escolástica es la fusión del pensamiento aristotélico con el cristianismo, entonces las cosas empiezan a tener más sentido.

Tanto Platón como Aristóteles elaboraron concepciones distintas y sumamente complejas de la divinidad. El *Timaeo* tiene mucho en común con mitos arcaicos de creación, entendiendo aquí creación no en el sentido que le dan los cristianos sino como el surgimiento de un cosmos, de un sistema ordenado y armonioso a partir de un caos preexistente. Aristóteles, en su *Metafísica*, no expone la historia de la creación sino la idea de Primer Principio, que si bien trasciende al universo, también es immanente a él como el orden de las partes. Aristóteles llamó dios a este principio, pero no un dios creador, ni siquiera un dios que actúa directamente sobre el universo como causa eficiente; se trata más bien de un motor inmóvil, el bien final y supremo que puesto que todo aspira y tiende a emular su perfección, actúa como la causa del movimiento y de los cambios en el universo.

Las ideas de Platón remodeladas por ideas estoicas y de otros órdenes originaron lo que se llamó el neoplatonismo, fuente de

sistemas de pensamiento místicos: en él existía la fuerte tendencia a convertir el demiurgo en un hacedor, incluso a identificarlo con el motor inmóvil. Así surgió la idea de un dios trascendente, que es al mismo tiempo el bien supremo al cual todas las cosas tienden, la causa a la que deben su ser todas las cosas, la razón suprema de la cual todo deriva su orden e inteligibilidad. Fue san Agustín quien realizó la definitiva fusión de dios neoplatónico con el dios bíblico, y esta fusión no se logró sin tensiones, sobre todo una: si se retienen las ideas, se manifiesta la identificación griega de lo divino con el orden racional del universo, y si se niegan las ideas, se cae cabida a una concepción de la voluntad divina ilimitada. Y surge la disyuntiva, si el universo es racional e inteligible, ¿es limitada la voluntad de Dios? Y si es ilimitada, ¿puede ser racional el universo?

Esto originó grandes debates sobre la prioridad de la razón o de la voluntad en Dios, y su discusión exigía la recuperación del pensamiento aristotélico, pues era éste el más sistemático intento de comprender la realidad. Tal recuperación obligó a los filósofos a elaborar una nueva interpretación de lo divino y su relación con el mundo natural.

Aristóteles afirmaba la eternidad de mundo, no se trataba, pues, de un mundo creado, que presuponia una libre decisión de la voluntad divina sino de un mundo que fluía eterno y necesariamente del principio divino. Como tal, estaba determinado y todo en él tenía que ser lo que era y en él no había lugar para la providencia de Dios o la libre voluntad del hombre. Y ello planteaba un problema para los teólogos

pues, o bien rechazaban la metafísica y la filosofía natural de Aristóteles y, con ello, rechazaban las tendencias más avanzadas o bien trataban de hacerlas más aceptables. En general, sobre todo los escolásticos, optaron por esta segunda alternativa. De este intento de reconciliar a El filósofo con el cristianismo surgió la síntesis considerada como la mayor de las creaciones filosófico-teológicas de la Edad Media: el sistema elaborado por Tomás de Aquino que encontró su más impresionante formulación en la *Summa Theologiae*.

Santo Tomás hizo con el pensamiento aristotélico lo que san Agustín con el platónico: sintetizarlo con el cristianismo. Mi opinión es que en estos dos procesos de domesticación de sistemas de pensamiento el aristelismo llevó la peor parte pues las ideas de Platón continuaron viviendo, tal vez de manera subterránea, mientras que las de Aristóteles pasaron a convertirse, en gran parte, en meras técnicas de acercamiento al mundo natural, a la realidad física. Tal vez lo más importante de la influencia aristotélica sea el predominio de la racionalidad: santo Tomás se dispuso a demostrar sobre fundamentos racionales la validez de ideas como la de creación a partir de la nada, de la inmortalidad del alma individual, de la actividad providencial de Dios y de la libertad de la voluntad humana. Tomás conservó las ideas platónicas en su forma agustiniana, es decir, neoplatónica, como arquetipos creadores en la mente de Dios, con lo que pudo afirmar que el acto creador no sólo es libre sino también racional, es decir, su acción fue reivindicar la racionalidad e inteligibilidad del universo.

No puedo continuar en esta línea sin profundizar en el complejo mundo filosófico de la época, pero lo expuesto basta para afirmar que el paralelismo propuesto por Panofski no queda solamente en el nivel formal, como él muestra, sino que va mucho más allá y se prolonga hasta el nivel de la visión del mundo, hasta lo que hemos llamado el modelo del mundo.

Desde esta perspectiva, tenemos más elementos para señalar que, en lugar de la representación pictórica de cielo que decoraba los ábsides románicos, por ejemplo el gótico nos da la expresión gráfica de «sistema estructural». En sus proporciones, este sistema ordenado significa un objeto de contemplación mística que supera las ingenuas pinturas (que sólo podían engañar a los sentidos con una ilusión de realidad) mientras que en el sistema ordenado del gótico estaban aplicadas las mismas leyes que ordenaban los cielos y la tierra. El gótico, en conclusión, está ligado tanto en sus aspectos técnico, estético y simbólico a la norma ya presente en el libro de la Sabiduría de Salomón, «has ordenado todas las cosas en medida, número y peso». El gótico trata de

encarnar la visión devenida por vez primera por los platónicos de Chartres, los cuales, no satisfechos ya con la nueva imagen de la verdad, insistían en la puesta en práctica de sus leyes. Considerada desde esta perspectiva, la creación del gótico señala y refleja una época en la historia del pensamiento cristiano, el cambio que va desde el acercamiento místico a la verdad al acercamiento racional, el auge de la metafísica cristiana.<sup>28</sup>

<sup>28</sup>O. von Simson, *La catedral gótica*, p. 53.

## Glosario

**ábaco** (del latín *abacus*, y éste del griego *ἀβάξ*, -*abax*, tabla): parte superior en forma de tablero que corona el capitel\* de la columna,\* aumentando su saliente. Se da, asimismo, este nombre a tableros antiguos con inscripciones.

**abadía** (del bajo latín *abbatía*, de *abbas*= abad): conjunto de dependencias (iglesia, sala capitular, refectorio, dormitorio, talleres, etc.) en torno a un claustro y que se encuentra regido por un abad o una abadesa.

**ábside** (del latín *abside*, -*abside*, y éste del griego *ἀψίς*, -*apsis*, nudo o clave de la bóveda.\* Según Colomina, se tomó de francés en el siglo XV): parte abovedada del templo, generalmente circular, que sobresale en la fachada posterior y donde comúnmente se encuentra el presbiterio.\* Es la parte terminal de una iglesia, de planta semicircular o poligonal, y generalmente orientado hacia el Este. Es la parte que contiene el coro.\* Según M<sup>a</sup> Afrida Estebán (siglo XX), ábside es la palabra griega equivalente al latín *abside* "porque la luz que recibe es introducida a través de un arco".

**absidiolo** ábside pequeña.

**acrótera** (del griego *ἀκρότερη*, de *ἄκρον*, alto, y el suf. -*τερη*): Cualquiera de los pedestales que sirven de remate en los frontones\* de las fachadas y sobre los que se colocan estatuas, medallones u otros adornos. 1<sup>a</sup> doc. en español en Sigüenza, *Hist. de la Orden de S. Jerón.*, 1600.

**aguja** (del latín *acus*, deriv. de *acere*): desde el siglo XVI se usa como obelisco; a partir del siglo XVII (*Dicc. de Autoridades*) se usa como "chapiel\* alto y estrecho de una torre".

**ajimez** (del árabe *al-šimāwa* = ventana), originalmente, ventana o balcón saliente cerrado por celosías de manera que puede verse desde dentro sin ser visto. Desde el siglo XIX se denomina (erroneamente, según Paniagua) a las ventanas arqueadas que, al dividirse en su centro por una comuna a manera de parteluz,\* origina dos arcos iguales y gemelos. También se usa como equivalente a parteluz.

**almena** (del antiguo *mena* o *amena*, y éstos del latín *minas*, del mismo origen que *eminere*, *imminere*, *prominere*, ser saliente): cada uno de los prismas, generalmente rectangulares, que coronan las murallas de fortaleza o de las ciudades antiguas. A través de los vanos\* intermedios queda descubierto el campo, por lo que la almena sirve para tirar contra los enemigos. 1ª doc., hacia 1270.

**altar** (del latín *altaris*): monumento dispuesto para ofrecer sacrificios. Ha asumido diversas formas en distintas culturas: en Egipto tenía forma de mesa con soporte, y podía ser cuadrado, cilíndrico o poligonal; en Grecia era de forma rectangular, cuadrada o cilíndrica, con un pie o más, en piedra o arcilla; en el culto católico toma forma de una mesa destinada a la celebración del sacrificio de la misa. Se llama altar mayor el principal de una iglesia, el que está colocado en el eje central de la nave central, en la cabecera o bajo el crucero.\*

**altozano** (del antiguo *anteuzano* y éste deriv. de *uzo*, puerta, del latín *ostium*, con prefijo ante-): plazuela ante la puerta de un edificio, especialmente el atrio\* de una iglesia, también lugar elevado donde suelen edificarse iglesias, después, se llamó así a toda elevación de poca altura en un terreno. 1ª doc., como antuzano, 962; como anteuzano, 1029; como altozano, 1453.

**alzado** (de alzar y éste del latín vulgar *altare* de *altus* = alto): diseño de un edificio atendiendo a sus planos verticales, sin representación o proyección en perspectiva. Representación esquemática de las líneas verticales de un edificio.

**ambón**: (también llamado *ambozum*, del latín *ambo*/especie de estrado, delante del coro, donde se situaba el sacerdote encargado de la predicación.

**anillo**. 1. Moldura que rodea por su sección recta un cuerpo cilíndrico especialmente en los fustes\* de las columnas. 1ª doc., 1725 (Fr. L. de San Nicolás). 2. Cornisa\* circular u ovalada que, asentada en las pechinas\* y los cuatro arcos torales,\* sirve de base a la cúpula\* o media naranja.

**antecoro**: sala que antecede al coro en iglesias y monasterios.

**anteiglesia** (también llamado antetemplo): atrio, pórtico o lonja delante de una iglesia. Es un término de origen francés y de reciente creación para designar el *Hofkirche* (v.).

**antependio**: parte delantera del altar.

**aparejo**: forma o modo en que quedan colocados los materiales en una construcción. Aparece ya en el *De Architectura* de Cleirao. Existen muchas disposiciones en los materiales que se denominan, entre otras, aparejo antiguo, clodpeo, beiga, inglés flamenco, holandés, mixto, a saga, a tizón, etc.

**apódosis** (del latín *apodosis* que a su vez viene de la voz griega que significa explicación o complemento): en la basílica\* paleocristiana es un ábside\* con altar junto al altar mayor destinado a la última parte del ritual de la misa.

**arbotante** (del francés *arbotant*) arco inclinado exterior a una construcción, que se apoya por su parte baja en un contrafuerte\* o botarel\* y por la parte alta en el alerque\* de otro arco o bóveda\* para contrarrestar su empuje. Su función es aliviar la pared de peso de las bóvedas a través de su descarga en el botarel; esto permite la apertura de grandes ventanas. 1ª doc. Fr. L. de S. Nicolás, *Arzobispado*, 1735.

**arçada**: 1. Conjunto o serie de arcos\* en las fábricas,\* especialmente en los puentes. 2. Ojo de puente. En uso desde el sig. XIX.

**arcatura**: serie de pequeños vanos\* libres o ciegos cubiertos por arco.

**archivolta** -*intra* / *extra* archivolta\*

**arco**: (del latín *arcus*, *arcus*) fábrica\* en forma de arco o piza curva, generalmente montada con ladrillos o dovelas según el sistema de construcción de las bóvedas, que cubre un vano\* entre dos pilares o puntos fijos. En español la primera documentación, es de 1135.

**arco abocinado**: el que tiene más luz\* en un paramento\* que en el opuesto.

**arco adintelado:** el que viene a degenerar en línea recta.

**arco apainelado:** arco carpanel\*.

**arco apuntado:** el que consta de dos porciones de curva que forman ángulo en la clave.\*

**arco aviajado, esviajado o enviajado:** arco oblicuo, que tiene los apoyos colocados oblicuamente. Es un arco cuyo perfil es una curva polioétrica formada por arcos de círculo y que tienen nacimientos paralelos entre sí pero en niveles diferentes. (v. Viaje)

**arco bizantino:** arco morisco.

**arco botarel:** arbotante.\*

**arco carpanel:** el formado de varias porciones de circunferencia tangentes entre sí y trazadas desde distintos centros.

**arco ciego:** el que tiene tapada la luz.\*

**arco conopia:** el muy rebajado y con una escotadura en el centro de la clave.\*

**arco de descarga:** el construido generalmente sobre un dintel con el objeto de reducir el peso del muro que incide sobre él. También se llama sobreaarco.

**arco de medio punto:** el que consta de un semicírculo entero.

**arco de punto entero:** arco de todo punto o apuntado, cuyos dos centros están en los puntos de arranque.\*

**arco de punto heritado:** arco rebajado.

**arco de todo punto:** el apuntado, cuyos dos centros están en los puntos de arranque.\*

**arco del triunfo:** gran pórtico, generalmente adornado con figuras esculpidas, bajorrelieves e inscripciones, erigido para conmemorar un acontecimiento notable.

**arco deprimido o abatido:** el formado por un número impar de arcos, cuyos centros se encuentran por debajo de la línea de impostas,\* a excepción de los laterales, cuyos centros se encuentran en dicha línea.

**arco diafragma:** arco en que se apoya un muro destinado a sostener la cubierta\* (abovedada, plana, armazón).

**arco divaricado:** arco abocinado.\*

**arco escarzano:** el que es menor que el semicírculo del mismo radio.

**arco fajón:** el que es perpendicular.\* Cada uno de los arcos primarios de una bóveda de intersección, paralelos al eje mayor de la misma.

**arco formero:** arco de refuerzo en el encuentro del muro y la bóveda.\* Es el que corre paralelo al eje longitudinal de una nave y que pone a ésta en comunicación con la nave lateral contigua. Es uno de los arcos marginales que, junto con los arcos torales\* y los arcos civales,\* forman el esqueleto de las bóvedas de crucería.\*

**arco fundamental:** aquel en el que se efectúa el despiece de una bóveda.\*

**arco lancetado o alancetado:** arco apuntado muy agudo. Variación del arco morisco.\*

**arco morisco:** aquel cuya curvatura sobrepasa la de la semicircunferencia, es decir, que mide más de 180 grados.

**arco ojival:** aquel cuyo perfil esté formado por dos segmentos de círculo que se cortan en lo alto.

**arco peraltado:** arco realzado.\*

**arco perpiaño:** el resultado a manera de cincho en la parte interior del cañón\* de una nave. Es el que corta la bóveda en sentido transversal a su eje y que queda resaltado a manera de cincho. Equivale a arco fajón.\* Es decir, es el arco que separa dos bóvedas\* y subdivide la nave en tramos. (v. perpiaño)

**arco por tranquilo:** el que tiene sus arranques\* a distinta altura uno del otro. También llamado rampante.

**arco principal:** arco de medio punto.\*

**arco realzado:** aquel cuya altura es mayor que la mitad de su luz.\*

**arco rebajado:** aquel cuya altura es menor que la mitad de su luz.\*

**arco recto:** aquel en que la cuerda que une sus arranques\* es perpendicular al eje de la bóveda.\*

**arco remontado:** arco realzado.\*

**arco semicircular:** arco de medio punto.\*

**arco tercelete:** el que en las bóvedas por arista\* sube por un lado hasta la mitad del arco diagonal.

**arco total:** cada uno de los cuatro que forman el crucero\* y sobre los que, generalmente, se asienta la cúpula u otro tipo de cubierta elevada de un edificio.

**arco trespuntado:** el apuntado que no es de todo punto, es decir, la ojiva\* obtusa.

**armadura:** conjunto de piezas de madera o de hierro que, unidas entre sí, sustentan la cubierta\* o techumbre de un edificio.

**arquitrabe:** (del griego *ἀρχιτέρας*, principal, y del latín *trabs* = *trabe*, viga); viga principal que descansa sobre las columnas; parte inferior del cornisamento\* que cae inmediatamente sobre el capitel\* de la columna. Parte inferior de un entablamento.\* 1ª doc. en español de 1570.

**arquivolta:** (del italiano *arquivolta*); Conjunto de molduras que forman el paramento\* exterior vertical de un vano,\* nicho\* o arquería.\* Acompañan a la curva en toda su extensión y terminan en las impostas.\* 1ª doc. en español: Peruchón (1494), 1577.

**arranque:** Principio de un arco\* o bóveda.\* Se usa desde el siglo XVIII.

**astrágalo:** (de latín *astragalus* y éste del griego *ἀστράγαλος*, vértebra, taba); Cerdón en forma de anillo\* que se coloca sobre la base\* de la columna y debajo del fuste\* del capitel.\* Utrac: *Μουσικόν* 1582.

**atrio:** (de latín *atrium*); Espacio descubierta y por lo común cercado de pórticos\* que hay a la entrada de algunos edificios. M. Alonso señala que la doc. en español es de 1575. Rinzano Mauro (s. IX) dice que el atrio es una gran cámara o una estancia más amplia y espaciosa; "se llama atrio porque tiene añadidos tres pórticos que dan al exterior".

**balaustra:** (del italiano *Balsastro* flor de granado, y éste del griego *βαλάντιον*, fruto del granado silvestre); Columnita de berandilla. Se comparó el capitel\* del balaustra con una flor. Aparece hacia 1600 en Sigüenza. Lope de Vega y Cervantes.

**baluarte:** (del francés antiguo *baluart*, *baluart* hoy *boulevard* y éste del neerlandés medieval *balwaert*, obra hecha con vigas gruesas); según

**Corominas**, pasó a través de la lengua de Occ o del catalán (*baquard*) donde se encuentra en el siglo XV. 1.º doc., h. 1450.

**bautisterio** (del griego *βαπτιστήριον* de *βαπτίζω*, sumergir): 1. Sitio donde está la pila bautismal. 2. En el siglo XVII, pila bautismal. 3. Edificio próximo a un templo donde se administra el bautismo. 1.º doc. en español, Covarrubias, 1611.

**baquetón**, *delm.* de baqueta (it. *bauchetta*, quizá del latín *basum* palo): moldura semicilíndrica usada principalmente en las columnas y bóvedas.\* Se usa desde el siglo XVIII y aparece en Olívar. *Dict. de arquít.*

**basa**, basamento (de basa): cuerpo que sirve de base, especialmente el que se pone debajo de la caña de la columna y comprende la base y el pedestal.\* 1.º doc. en español, es de 1754.

**basílica** (del latín *basilica* que a su vez viene de la voz griega que significa regia o del rey): entre los romanos es un edificio público cubierto de una o tres naves, con la central más elevada para proporcionar iluminación interior; las naves están separadas por series de columnas, y en su cabecera estaba la tribuna, sede de los tribunales. Entre los cristianos es un edificio dedicado al culto y que conserva los rasgos de la basílica romana a la cual se añadió un crucero y un ábside en la cabecera. Generalmente con cubierta de madera, a dos aguas la central y a una sola para el travesaño y nátecs.\*

**bocel** (francés antiguo *bocelle* del latín *bocellus*): moldura lisa de forma cilíndrica. 1.º doc. en español en 3 guianza en 1601.

**botarel** (de botar): contrafuerte de un muro. 1.º doc. en español de 1620. Pila o contrafuerte que refuerza un muro o contrarresta los efectos de una bóveda (v. arbotante).

**bóveda** (del latín *volta* en vez de *volta* obra de fábrica)\* curvada que sirve para cubrir en forma arqueada el espacio comprendido entre dos muros o varios pilares. Generalmente se construye de piedra o ladrillo que se apoyen unos sobre otros de manera que soportan su propio peso y les cargas externas. En el vocabulario español se usa desde el siglo XIV.

**bóveda de aljibe**: aquella cuyos dos cañones cilíndricos se cortan uno al otro.

**bóveda de ángulo**: bóveda formada por cuatro secciones de círculo, resultantes de la intersección de dos bóvedas cilíndricas y formando ángulos reentrantes.

**bóveda de arista** (o bóveda por arista): 1. la que está determinada por la intersección de dos bóvedas cilíndricas o de cañón, cuyo encuentro da por resultado cuatro aristas angulares. 2. Bóveda formada por cuatro lunetas iguales.

**bóveda de cañón** o cilíndrica: la superficie cilíndrica que cubre el espacio comprendido entre dos muros paralelos; su curvatura está determinada por un arco de círculo.

**bóveda de crucería**: aquella cuya estructura está compuestas por arcos que se cruzan diagonalmente, también llamados nervios,\* con una clave central común. Es la bóveda que concentra los principales empujes a lo largo de las aristas, sustentándose mediante los nervios; éstos son los encargados de conducir los movimientos ascendentes de los soportos. Con la bóveda de crucería se hace posible concebir la cubierta como la continua fricción de la articulación del muro.

**bóveda de lunetas**: aquella de cañón cuya estructura se encuentra interrumpida una o más veces por otras bóvedas perpendiculares, pero de menor luz.

**bóveda de rincón de claustro**: la que se origina por la intersección de dos cañones formando ángulo, y en la cual se suprimen las partes superiores originando una bóveda con aristas entrantes.

**bóveda escarzana**: la que es más deprimida que la hemisférica.

**bóveda esquilada**, bóveda de aljibe.\*

**bóveda fingida:** la construida de tabique, bajo un techo o armadura, para imitar la bóveda.

**bóveda oblicua:** aquella cuyas paredes laterales no están en escuadra.

**bóveda ojal:** aquella cuya curvatura está determinada por dos segmentos iguales de círculo, que se cruzan formando ángulo en la parte superior.

**bóveda sexpartita:** aquella formada por dos nervios cruceros y un tercero paralelo a los arcos fajones pasando por la clave mayor.

**bóveda tabicada:** la que se hace de ladrillos puestos de plano sobre la cimbra\* uno a continuación del otro.

**bóveda vaída:** la formada de un hemisferio cortado por cuatro planos verticales, cada dos de ellos paralelos entre sí.

**bovedilla:** bóveda pequeña que se forma entre viga y viga del techo de una habitación. 1.º doc. en español, Fr. L. de S. Nicolás, *Arquit.*, 1736.

**cairel** (del latín *calidamentum*, especie de botín o de peluca; según Corominas, del occitano antiguo *cairel* deriv. de *caire* = cenit). Festón usado en la arquitectura ojal: 1.º doc. Cairo, *Libro arqu.* siglo XIX.

**campana** (del latín *campana* abrev. de *vasa campana*, recipientes de Campania); tambor de capitel: 1.º doc. en español, Fr. L. de San Nicolás, *Arquit.*, 1736.

**campanario:** torre elevada, adosada o exenta, que sirve de soporte a las campanas, generalmente en relación con un edificio de culto.

**can** (del latín *canis*): 1. "Cabeza de una viga que formando lo interior del edificio los techos carga en el muro y sobresale de su vivo a la parte exterior; sosteniendo la corona de la cornisa" (Arenas: *Carpin.*, 1727); 2. Modillón.\*

Saliente con que se adorna por la parte inferior el vuelo de una cornisa\* simulando un verdadero sostén. Sigüenza: *Hist. de la orden de S. Jerón.*, 1600.

**cancel:** espacio del coro próximo al altar.\* Por extensión, barrera de poca altura que separa el santuario de la nave.

**cantería** (de *canx*: trozo de piedra): arte de labrar la piedra para la construcción. Obra de piedra labrada.

**caña:** fuste de una columna.

**capialzado:** construcción en arco capialzado,\* cerrame volteado en la parte superior de una puerta o ventana. Fr. Lorenzo de San Nicolás, *Arquit.*

**capilla** (latín tardío *capella* pedazo de capa que dio San Martín a un pobre, deriv. de *capra*: pequeña iglesia de un solo altar; santuario, ermita. División de un templo, con altar propio. Fr. Lorenzo de San Nicolás llama así a la bóveda,\* y en especial a cada una de las divisiones o tramos abovedados de una construcción. Según Corominas, aparece ya en el *Arma del Oro* como *capilla*).

**capitel** (francés antiguo *capitel* del latín *capitellum* deriv. de *caput* cabeza): Parte superior de la columna,\* que la corona con figura y ornamentación distintas, según el orden\* de arquitectura a que corresponde. Fray L. de San Nicolás, 1736. Aparece como *chapitel*, equivalente a remate de las torres, en Gradán, *Armas de Asturias*, 1571. En occitano se encuentra desde el siglo XIII y en catalán desde el año 1345. Dice Corominas que Fr. Lúis de León usa la variante *chapitel* desde 1583, y ésta procede del francés antiguo, mientras que *capitel* es derivada del occitano antiguo. El capitel es un elemento de transición entre el ábaco de una columna y los arcos o el arquivado.\*

**catedral** (de latín *cathedra*, asiento, en relación con el asiento episcopal): iglesia principal de una diócesis por residir en ella el cabildo catedralicio presidido por el obispo.

**catholicon:** iglesia principal de un monasterio.

**centina** (italiano *centina*, cimbra): curva meridiana de una columna.\*

**ciborio** o **ciborium** (del latín *ciborium*, copa): estructura sobre columnas a manera de baldaquino, que corona el altar o tabernáculo en la basílica cristiana.

**cimborrio** o **cimbario** (latín *cimbarium*, y éste del griego *κίμβριον*, fruto del nenúfar): cuerpo cilíndrico que sirve de base a la cúpula\* y descansa inmediatamente sobre los arcos torales\*. En el siglo XVI se llamó cimborio. Corominas menciona un documento de 1450 donde se le llama cimario, con el nombre actual se usa desde 1637.

**cimacio** (del latín *cimacium*, y éste del griego *κίμασιον* deriv. de *κίμα* onda) goia\*, moldura sinuosa en forma de S, compuesta de dos porciones de círculo, cóncava arriba y convexa abajo. Se llama también goia recta. Se usa desde el siglo XVII. Martín Alonso registra como primera doc. en español la de Calvete, 1446 de 1552.

**cimbra** (según Corominas, el origen es de francés antiguo *cimbre* que en francés es *cintre* deriv. de *cintre*, *cintre* abocan en bóveda, que viene del latín vulgar *cinctoria* deriv. de *cinctoris* arco de ceja. Según M. Alonso, viene del latín *cinctoria* Arce (1572), la define como armazón de maderas fuertes enlazados que sostienen la superficie convexa sobre la cual se van colocando las dovelas\* de una bóveda\* o arco\* hasta dejarlos cerrados. En el siglo XVIII se usó también como vuelta o curvatura de la superficie interior de un arco o bóveda. Como cimbría aparece desde principios del siglo XVI, como cimbre, en 1524.

**claristorio**: secuencia de ventanas altas, situadas inmediatamente encima de la bóveda,\* para asegurar la iluminación de la nave\* y del coro.\*

**claro** (del latín *clarus*: luz). Cada una de las ventanas o troneras por donde se da luz a un edificio.

**claustro** (del latín *claustrum*, de *claudere*, cerrar): galería de arcos en torno a un patio, rectangular o cuadrado, generalmente anexo a una iglesia, monasterio, abadía, etc., a donde suelen dar las dependencias.

**clave**: (del latín *clavis*: llave); piedra colocada en último lugar en el punto más elevado de una bóveda\* para afirmar las dovelas.\*

**cola** (del latín vulgar *cola*, de *collata*: entrega de un sillar\* en especial del colocado en voladizo, como los canes\*). En la bóveda de crucería, corte triangular que en las dovelas de los arcos o nervios sirve para trabar éstas con la cimentación.\*

**columna** (del latín *columna*): apoyo, de forma generalmente cilíndrica, de mucho mayor altura que diámetro, compuesto de base,\* fuste o caña\* y capitel,\* y que sirve para sostén o adorno. En español se encuentra por primera vez en Berceo.

**columna adosada**: la que se levanta adherida a otro elemento vertical sin dejar espacio entre ambos.

**columna aislada**: la que está sin apoyar a los muros ni a otra pared del edificio.

**columna ática**: pilar ático de base cuadrada.

**columna compuesta**: la perteneciente al orden compuesto; sus proporciones son las de la corintia y su capitel\* tiene las hojas de acanto del corintio con las volutas\* del jónico en lugar de caulículos.

**columna corintia**: la perteneciente al orden corintio; su altura era al principio de nueve y media a diez veces su diámetro inferior, pero después se ha hecho algo más baja, y su capitel\* está adornado con hojas de acanto y caulículos.

**columna dórica**: la perteneciente al orden dórico; su altura no pasaba primitivamente de seis veces el diámetro inferior; pero después se ha hecho llegar a siete o más. Su capitel\* se compone de un ábaco\* con un equino\* o un cuerno bocel\* (las más antiguas no tenían basa)\*.

**columna embebida**: la que parece que introduce en otro cuerpo parte de su fuste.\* También se llama entregada.

**columna exenta:** la que no es tangencial en su altura con ningún otro elemento de la construcción.

**columna gótica:** la perteneciente al estilo gótico.\* Es muy variada y puede consistir, por ejemplo, en un haz de columnillas\* y un capitel\* adornado con hojas muy recortadas, como las de carco.

**columna jónica:** la perteneciente al orden jónico; su altura es de ocho y media veces su diámetro inferior y el capitel\* está adornado con volutas.\*

**columna rostrada o rostral:** la que tiene el fuste\* adornado con rostros o esculturas de nave.

**columna salomónica:** la que tiene el fuste\* contorneado en espiral.

**columna toscana:** la perteneciente al orden toscano; su altura es de siete veces su diámetro inferior y su capitel\* es parecido al dórico.

**columnación:** disposición, proporción y orden de las columnas.

**columnata** (latín *columnata* p. de *columnatum* pórtico): conjunto o serie de columnas que sostienen o adornan un edificio. Se usa desde el siglo XVIII.

**confesio o confessio:** lugar destinado al enterramiento de los restos de los mártires y santos, generalmente en una cripta bajo el altar de la basílica. En Oriente se usa para este fin el *martirium*.\*

**contrafuerte:** machón\* saliente en el paramento\* de un muro destinado a fortalecerlo. (Alonso) Pila: de piedra situado en el exterior de una nave lateral, destinado a recibir la presión transmitida por un arbotante\* a partir de uno de los pilares que sustentan la bóveda.

**contralecho:** con las capas de estratificación perpendiculares al plano de la hilada. Dícese de los sillares\* sentados así en obras.

**cornisa** (del italiano *cornice*, éste del latín *cornix* y éste del griego *κωνίσις*, remate; deriv. de *κωνίσις*, cornera, objeto curvo): 1. Coronamiento compuesto de molduras o cuerpo voladizo con molduras que sirve de remate a otro. 2. Parte superior del cornisamento\* de un pedestal, edificio o habitación. Según Corominas, llegó al español a través del occitano *cornis* 1ª doc. en español, 1526.

**cornisamento:** conjunto de molduras que coronan un edificio u orden de arquitectura. Ordinariamente se compone de arquitrabe\*, friso\* y cornisa\*.

**coro** (del latín *chorus*/parte de la catedral donde se encuentra el altar mayor. Está situado al este del transepto\* y en ocasiones es más elevado que la nave. Su nombre de que en ese lugar se agrupaban los coros para cantar: la misa.

**corona** (del latín *corona*, una de las partes de que se compone la cornisa\*, la cual está debajo del cimacio\* Aparece ya en el *Diccionario de Autoridades*, 1726.

**cripta:** recinto subterráneo que antiguamente servía de capilla funeraria.

**crucería** (de *crucero*): arcos o nervios que refuerzan la intersección de bóvedas.

**crucero:** tiene dos acepciones como término arquitectónico: la primera, en uso desde el siglo XV, es la de arco\* que va de un ángulo al opuesto en las bóvedas por aristas.\* La segunda, en uso desde el siglo XVIII, es la de espacio en que se cruzan la nave mayor de una iglesia y la que la atraviesa.

**cuadrado** (latín *quadratus*/dícese del arco\* o de la bóveda\* cuya primera dovela\* o hilada de dovelas va asentada sobre una superficie horizontal. 1ª doc., Nebrija, 1492.

**cuarto bocel:** moldura de superficie convexa formada de una cuarta parte de círculo.

**cubierta** (del latín *cooperula* de *cooperire* = cubrir): Todo sistema de cierre de una edificación en su parte superior. En particular, hace referencia sólo al elemento externo que cubre la estructura, es decir, la parte exterior de la techumbre.

**cúpula** (del italiano *cupola* y éste de un diminutivo del latín *cuba* cuba): bóveda en forma de una media esfera con que suele cubrirse todo o parte de algunos edificios, pero en especial la capilla mayor de un templo. 1ª doc., 1604, en *Guzmán de Alarcón*.

**deambulatorio** (del latín *deambulatorium*, galería): espacio transitable que hay en las catedrales y otras iglesias detrás de la capilla o del altar mayor y que da ingreso a otras capillas situadas en él. Éste de Martín Alonso señala que su uso en español es muy reciente pues su primera documentación está en *El Espectador*, de Ortega y Gasset, de 1943.

**diaconíon**: capilla lateral donde se guardan los objetos y vestimentas de liturgia.

**dintel** (de francés medieval *intel* hoy *inteneur* del latín *inimans* y éste de griego *ἄνωγος*): parte superior de las puertas, ventanas y otros huecos que carga sobre las jambas. 1ª doc. Palomino, 1717.

**dose** (del francés *doué*; y éste del latín *dosum* espelde): mueble de adorno, fijo o portátil, que a cierta altura cubre o resguarda el sitial o el altar, adelantándose en pabelón horizontal y que oca por detrás a modo de colgadura. Se usa en español desde el siglo XVII.

**doselete** (de dose): miembro arquitectónico voladizo que, a manera de dose, se coloca sobre las estatuas, sepulcros, etc.

**dovela** (de un deriv. del latín *docta*, en francés, *doxelle*): desde principios del s. XVII se llama así a la piedra labrada en figura de cuña que se usa en la construcción de arcos y bóvedas de cantería [Colmenares, *Hist. de Segovia*, 1629]. Más generalizada es la acepción de cada una de las superficies del intradós o del trasdós de las piedras de un arco o bóveda.

**enjuta**: superficie triangular procedente ya sea de dos arcos tangenciales y una recta, ya sea de un arco y dos rectas. Pechina, cada uno de los cuatro triángulos curvilíneos que forman el anillo de la cúpula con los arcos torales sobre los cuales estriba.

**entablamiento** (de entablar): Fdez. Moretín lo registre en el siglo XVII como comitamento. Desde el s. XVI, techo o cubierta de algún edificio formado de tablas. Morales, 1578, cit. en *Diccionario de Autoridades*, 1726. A. de Molina, 1571, lo llama entá emento y lo usa como comitamento.

**entrecarco**: espacio que queda entre un dintel y el arco de descarga que sobre él se construye para aliviarlo.

**entrecolumnio**: desde el siglo XVIII se usa, junto con entrecolumnio, como equivalente de intercolumnio. *DAE*, 1803. (v. intercolumnio)

**entrepañó**: el *Diccionario de Autoridades* (1726) lo registra como parte de pared comprendida entre dos huecos, dos pilastres, dos columnas, etc.

**esquifada**: d'ossa de la bóveda o capiteo cuyos dos cañones cilíndricos se ponen el uno a otro; ordinariamente se llama bóveda de aljibe o claustral. *Diccionario de Autoridades*, 1726. (v. bóveda).

**estilóbato** (del latín *stylóbata* y éste del griego *ἑστύλιον*): macizo corrido sobre el cual se apoya una columnata.

**estípite** (de latín *stipes* = asta, estaca, tronco); pilastra en forma de pirámide truncada con la base menor hacia abajo. 1ª doc. en español, *Diccionario de Autoridades*, 1726. También se registre como estipe.

**estribo** (del alemán *streben*, apoyarse); el *Diccionario de Autoridades* registra dos usos muy cercanos: uno es el de fábrica para sostener una bóveda y contrarrestar su empuje; el otro: contrafuerte, machón saliente en el paramento de un muro para fortificarlo.

**acostilo** (del latín *acostylus* y éste del griego *ακωστύλος*: intercolumnio\* en el cual el claro o distancia de columna\* es de cuatro módulos\* y medio).

**exedra**: apéndice semicircular. Walefrido de Estrabón (s. IX) dice que exedra es "en cierto modo, un ábside\*" poco separado del templo o palacio, y de allí llamada, porque se adhiere por la parte exterior".

**extradós** (del italiano *extradossato*): superficie convexa o exterior de una bóveda.\*

**fábrica** (del latín *fabrica*, deriv. de *faber*, artesano); cualquier construcción o parte de ella hecha con piedra o ladrillo y argamasa. Alonso da como 1ª doc. el *Monasterio* de A. de Palencia, de 1480; Corominas menciona su uso en Mérida, Santillana y Nébida.

**fajón** (deriv. de faja, y ésta del latín *faxonia*, venda, deriv. de *faxo*, haz); recuadro ancho de yeso alrededor de los huecos de las puertas y ventanas. Alonso no registra la excepción relacionada con arco.

**flecha** (del francés *flèche*): parte piramidal que remataba antiguamente los campanarios y cúpulas\* de las iglesias.

**florón** (del italiano *florona*): motivo de ornamentación que cubre los remates de los pñones,\* dósiles,\* gabletes,\* etc. 1ª doc., 1705.

**friso** (del francés *frise* y éste del latín *frisium* o *frizon*, franja de adorno; en occitano antiguo y catalán antiguo *friz*, también emparentado con el árabe *friz*, alero); parte del cornisamento\* que media entre el arquitrabe\* y la cornisa\* donde suelen ponerse frisos y otros adornos. 1ª doc. en español, Covarrubias y Quevedo, 1611; cit. en *Diccionario de Autoridades*, 1726.

**frontispicio** (del latín *frons*, frente; *frons*, frente, y *specere*, ver, examinar); 1. Fachada o parte anterior de un edificio. Doc. en Seavedra, 1640. 2. Remate triangular de una fachada o de un pórtico;\* se coloca también encima de puertas y ventanas; doc. en Fdez. Moratín.

**frontón** (de *frons*); remate triangular de una fachada o de un pórtico.\*

**fuste** (del latín *fustis*, palo); parte de la columna que media entre el capitel\* y la base.\* *Diccionario de la Real Academia*, 1852.

**galería** (del bajo latín *gallia*, atrio de iglesia); especie de tribuna\* para el público en ciertos edificios, balcón, terraza.

**gablete** (del francés *gachet* y éste del alemán *gabel*, cuspide); remate a modo de frontón\* triangular; que se pone en los edificios de estilo ojival.\* La Real Academia lo admite en 1859.

**galilea** (de bajo latín *gallia* = atrio, claustro); Pórtico, nártex o atrio de las iglesias, especialmente las que tienen enterramientos de personas ilustres. A veces, capilla en el extremo oeste de la nave.

**girda** (del francés antiguo *girade*, variante de *navete*, danza popular donde la gente que danza se da la mano, también, profesión religiosa); nave que rodea el ábside\* en la arquitectura románica y gótica. Clairac, *Dioc. de architecture*, 1854; la Real Academia lo incluye en 1825 (esto según Corominas; según Alonso, en 1838).

**goterón**: óculo arquitectónico redondo, cuadrado o cónico.

**hélice** (del latín *helicis*, vola y éste del griego *hēlix*, hélix, espiral). Volute. *Dioc. de Autoridades*, 1726.

**hilada** (de hilo); serie horizontal de ladrillos o piedras que se van poniendo en un edificio. 1ª doc., *Hist. de la Fibra*, Inca Garcilaso, 1617.

**hipogeo**: sala, tumba subterránea.

**hornacina** (deriv. de horno); hueco en forma de arco\* que se suele dejar en el grueso de la pared maestra de las fábricas\* para colocar en él una estatua o un

jarrón, y a veces en los muros de los templos para poner un altar. 1ª doc., 1786. Terreros. *Dicc.* de acuerdo con Alonso, la Real Academia lo recoge en 1817.

iconostasio o iconostasis (del griego *εἰκὼν* = imagen y *σταθίς* = acción de colocar); estructura arquitectada, de obra de fábrica o de madera, sostenida por una fila de columnas o pilares, a manera de mampara o cancel, que separa el presbiterio de la nave, a la vez que sirve de soporte a las imágenes que en un principio no estaban sobre el altar. Se conserva en las iglesias orientales; en Occidente desapareció en el Renacimiento.

iglesia (del latín *ecclesia* que a su vez proviene del griego, y que significa congregación, asamblea, templo cristiano como lugar de reunión y celebraciones litúrgicas).

imposta (latín *imposita* puesta sobre); el *Diccionario de Autoridades* recoge dos acepciones: 1. "Hilada de sillares" algo voladiza, a veces con moldura, sobre la cual va sentado un arco." 2. "Faja que corre horizontalmente en la fachada de los edificios a la altura de los diversos pisos."

intercolumnio (del latín *intercolumnium*) espacio que hay entre dos columnas 1ª doc., Colmenero, *Hist. de Segovia* 1837.

intradós (del latín *infra* dentro y *dorsum* dorso, aunque proviene directamente del francés): 1. Superficie que de un arco" o bóveda" queda a la vista por la parte interior del edificio de que forma parte. 2. Cara de una dovele" que corresponde a esta superficie.

jamba (del latín *jambis* pierna); cualquiera de las dos piezas labradas que puestas verticalmente en los dos lados de las puertas o ventanas, sostienen el dintel." Ya se menciona en el diccionario de Covarrubias de 1611.

jambaje: conjunto de las jambas" y el dintel" de una puerta o ventana; todo lo que se refiere al ornato de las jambas" y del dintel."

lazo (del latín vulgar *laquea*; del latín *laqueus*; adorno de líneas y florones" enlazados unos con otros que se hace en las molduras," frisos" y otras cosas.

lecho (del latín *lectum*) superficie de una piedra sobre la cual se ha de asentar otra.

limóscapo (del latín *limus* oblicuo, y *caput* cabeza); parte del fuste" de una columna" más próxima a la base."

linterna (del latín *linterna*; Alonso opina que la *res* por influencia de "interna", ya que la luz está encerrada); fábrica" alta y con ventanas que se pone como remate en algunos edificios y sobre las medias naranjas" de las iglesias. 1ª doc. en español, Sigüenza: *Hist. de la orden de S. Jeron.* 1500.

lóbulo (de lobo, latín *lobus* = perilla de la oreja); cada una de las partes cóncavas que sobresalen, a manera de onda, en un borde o perfil.

luz (del latín *lux* *lucis*) cada una de las ventanas o troneras por donde se da luz a un edificio. 1ª doc. Fdez. Moratín.

machón (deriv. de macho); pilar de fábrica" que sostiene un techo o el arranque" de un arco" o se ingiere del todo o en parte en una pared para fortificación.

mainel; elemento vertical que divide la ventana en diversas partes. (v. perieluz)

mampostería; obra hecha con mampuestos," colocados y ajustados unos con otros sin sujeción a determinado orden de hiladas o tamaños. 1ª doc., Mariana: *Hist. de Esp.* 1601.

mampuesto (de mano y puesto); 1. Dícese de material que se emplea en la obra de mampostería. 2. Piedra sin labrar que se puede colocar en obra con la mano. Se utiliza desde el siglo XVII.

martyrium (del latín *martyrium* = santuario dedicado a un martir); edificio capilla de dimensiones reducidas, generalmente de planta central consagrado a un martir o a un santo, del que suelen conservar los restos. Aparece en la época paleocristiana, principalmente en Oriente.

**mechinal** (de mecha, espiga): agujero cuadrado que se deja en las paredes cuando se fabrica un edificio para meter en él un palo horizontal del endemio. 1ª doc. en español, Fdez. Moratín.

**media naranja:** cúpula\* semiesférica; bóveda esférica.

**medio bocel:** moldura en forma de medio cilindro. Cfr. Covarrubias, 1611.

**mena** (del latín *menisa*, almena): almena; cada uno de los prismas, por lo común rectangulares, que coronan los muros de las antiguas fortalezas.

**mezquita** (del árabe *masǧid* oratorio, templo; deriv. de *sajada* prosternarse): Corominas señala que tal vez en español proviene de Oriente, traída por los Cruzados. 1ª doc. en español, 1054, como mezquita: *Reina del Cid*.

**mocheta:** 1. Angulo medio entrante en la esquina de una pared, o que resulta al encontrarse el plano superior de un miembro arquitectónico con un paramento\* vertical. 2. Teter del vano\* de una puerta o ventana.

**módulo** (del latín *modulus* medida que se usa para las proporciones de los cuerpos arquitectónicos, y suele ser el semidiámetro de la parte inferior de la columna).

**monasterio** (del latín tardío *monasterium*): casa donde vive una comunidad religiosa cuyos habitantes están comprometidos individualmente bajo votos. Puede estar compuesta de una o varias edificaciones, pero su estructura responde a las exigencias regulares de dicha comunidad.

**montante** (de montar). 1. Listón o columnita que divide el vano\* de una ventana. Se usa desde el siglo XVII. 2. Ventana sobre la puerta de una habitación.

**montea** (del francés *monter* de *monter* subir): 1. Dibujo de tamaño natural que en el suelo o en una pared se hace del todo o parte de una obra, como arco, escalera o cuchillo de armadura, para hacer el despiezo, sacar las plantillas y

señalar cortes. 2. Estereotomía, arte de cortar piedras y maderas. 3. Segita de un arco o bóveda. Covarrubias, 1611.

**muro** (del latín *murus* muralla): muro, pared. Desde el principio se especializa en iberoromance en la acepción 'muralla' como pared gruesa y externa, especialmente la que defiende un lugar fortificado; así se usa en Barceo y en el Arcipreste. Es de uso general en la Edad Media.

**nártex:** en la basílica paleocristiana, parte porticada de atrio, situada entre el ingreso a la misma y destinada a los catecúmenos y penitentes. A veces era cobie, por lo que al exterior se llamaba exonártex y al interior endonártex. Con los cambios en la liturgia, cayó en desuso y se conserva sólo el vestíbulo, que precede a las iglesias a manera de pórtico.

**nave** (del latín *navis* cada uno de los espacios que, entre muros o filas de arcos\* se extienden a lo largo de los templos u otros edificios. En uso desde el siglo XVII. Aparece ya en Fdez. Moratín.

**nervadura** (de nervio): moldura saliente. Cada uno de los arcos de piedra que se mantienen fijos en su punto más elevado por la clave\*, y constituye el armazón de las bóvedas.

**nervio** (del latín vulgar *nervium* Alonso asegura que se deriva de nervio): elemento constructivo o decorativo a manera de moldura saliente corrida en el intradós de una bóveda o de un techo plano. En general, es un arco\* saliente en el intradós\* de una bóveda.\*

**nicho** (del francés *niche* concavidad en el espesor de un muro, generalmente en forma de semicilindro y terminada por un cuarto de esfera, para colocar dentro una estatua, un jarrón u otra cosa. Se usa desde el siglo XVI. 1ª doc., Góngora.

**nivel** (arco e): arco adintelado,\* el que viene a degenerar en línea recta.

**oblatorium** (voz latina que significa lugar de las ofrendas): en la basílica cristiana, lugar destinado a la bendición de las ofrendas o especies; generalmente, un ábside lateral.

**obra de fábrica:** la construida a base de piedra, ladrillo y hormigón.

**ojiva** (de, bajo latín *ogiva*): 1. Figura formada por dos arcos de círculo iguales que se cortan en uno de sus extremos y volviendo la concavidad el uno al otro. *DRAE* 1954. 2. Arco que tiene esta figura.

**ojival:** aplicase al estilo arquitectónico que dominó en Europa durante los tres últimos siglos de la Edad Media y cuyo fundamento consistía en el empleo de la ojiva\* para toda clase de arcos.\*

**orden** (de latín *ordo* *ordo* desde el siglo XVII se llama así a la disposición y proporción de los cuerpos principales que componen un edificio. 1º doc. en español, Fdez. Moreán).

**óculo** (de latín *oculus* huevo): moldura convexa formada por un cuarto de círculo. Se llama también cuarto bocel.\* *Salvá* *Dicc.*, 1879. 2. Adorno con figura de huevo.

**paño:** parte lateral, cara de un muro; porción de superficie plana comprendida entre dos pilastres,\* columnas, barras, etc.

**paraíso** (de latín *paradisus* jardín): en la basílica paleocristiana, atrio ajardinado, a veces con una fuente en el centro. Tal vez éste sea el origen del claustro en los monasterios.

**paramento** (de latín *paramentum*) cualquiera de las dos caras de una pared. En cantería se llama así a cualquiera de las seis caras de un sillar\* labrado.

**parroquia** (de bajo latín *parochia* diócesis): circunscripción territorial. En términos cristianos, es la circunscripción territorial de una iglesia; por extensión, iglesia regida por un párroco.

**pared** (de latín *paries*, *paries* obra de fábrica\* levantada a plomo, con grueso, longitud y altura proporcionados, para cerrar un espacio o sostener las techumbres. Como pared, aparece ya en un documento de 1043; como pared, en un texto de Dn. Juan Manuel de 1203.

**pereluz:** maine\* o columna delgada que divide en dos un hueco de ventana formando un ajimez.

**pastoforio** (de latín *pastophorium* cámara o casa del sacerdote): en el templo, cámara o casa destinada al uso del sacerdote.

**pastophoria:** en la basílica paleocristiana es el conjunto de las dependencias situadas a los lados del ábside, la prótesis y el diaconión.

**pechina** (de latín *pecten*, *pecten* peine): cada uno de los cuatro triángulos curvilíneos que forma el anillo de la cúpula\* con los arcos torales\* sobre los que estriba. *Diccionario de Arqueología*, 1726.

**pedestal** (de latín *pedes* *pedis* pie, y éste del antiguo alto alemán *staz* situación, asiento): cuerpo sólido, generalmente de figura de paralelepípedo rectangular, con base\* y cornisa,\* que sostiene una columna, estatua, etc. Se usa desde el siglo XVI. 1º doc., Góngora.

**péndolo** (de péndulo): 1. Cualquiera de los maderos de un faldón de armadura\* que van desde la solera\* a la lima tesa. 2. Cualquiera de las varilla verticales que sostienen el piso de un puente colgante o tienen oficio parecido en otras obras.

**perpiaño** (de francés *perpains*): 1. Dícese del arco resaltado\* a manera de cinco en el cañón de una nave.\* *Villalpando*, 1582. 2. Piedra que atraviesa toda la pared. 1º doc. en 1452, en el diccionario de Nebrija.

**pilar** (de pila): elemento vertical, generalmente exento, de sección poligonal o circular, cuya función es sostener una fábrica\* o armazón, pero que no está sometido a la normativa de un orden. Se encuentra usado ya por Dn. Juan Manuel, siglo XII.

**pilar acantonado:** solución górica al problema de los apoyos de las arcadas. Utilizado por primera vez en Chartres, está formado por un fuerte núcleo, una columna de gran tamaño, rodeada de otras columnas más pequeñas o columnillas. Su uso elimina el contraste entre la pesada forma monolítica de la columna y el ligero haz de fustes situado encima de ella, reduce también el contraste entre las columnillas que sostienen las arcadas de la nave central y los fustes que sustentan hasta el arranque de las bóvedas.

**pilestra** (del italiano *pileastro* y éste del latín *pilea* pilar): se llama así desde el siglo XVII a la columna cuadrada, rectangular o poligonal. Puede seguir la normativa de los órdenes clásicos en sus partes y proporciones. 1.º doc. en español, *Diccionario de Autoridades*.

**pina** (del latín *pinna* amena): amena. \* *Diccionario de Autoridades*, 1726.

**pináculo** (del latín *pinaculum*): parte superior y más alta de un edificio o templo. 1.º doc., Rivadeneyra, *Fine senal*, 1533; cit. en *Diccionario de Autoridades*.

**pinjante** (de pinjar, colgar): aplicado al adorno que cuelga de la superior de la fábrica.\*

**planta** (del latín *planta*): figura que forman sobre el terreno los cimientos de un edificio o la sección horizontal de las paredes de cada uno de los diferentes pisos. *Diccionario de Autoridades*, 1726. Diseño de esta figura.

**planta basilical:** disposición que consiste en una nave central con dos (o cuatro) naves laterales. La nave central, como espacio primario, predomina sobre las laterales y recibe luz de las ventanas altas del cleristorio.

**planta central:** la que se desarrolla en torno a un punto central donde se cruzan al menos dos ejes de simetría iguales.

**planta tetralobulada:** planta central con cuatro exedras.\*

**plato** (del bajo latín *platus* eplanado): ornato que se pone en el friso\* del orden córico\* sobre la metopa\* y entre los triglifos.\*

**plentería:** en una bóveda de crucería, el conjunto de materiales que forman la cubierta, independientemente de los nervios y cuya función es meramente pasiva.

**plinto** (del latín *plintus* y éste del griego *plinthos* ladrillo): parte cuadrada e inferior de la basa.\* Se usa desde el siglo XVII. 1.º doc. en español, Gacón, 1515.

**portada** (de *porta*): ornato de arquitectura que se hace en las fachadas principales de los edificios suntuosos. Se usa desde el siglo XV. A partir del siglo XVIII se tomó también como sinónimo de frontispicio. 1.º doc., Góngora.

**portal** (del latín *portalis* de *porta* voz latina de origen desconocido): zaguán o primera pieza de la casa, en la que se abre la puerta de acceso.

**pórtico** (del latín *porticus*): sitio cubierto y con columnas\* que se construye delante de los templos u otros edificios suntuosos. 1.º doc. Sigüenza: *Hist. de la orden de S. Jerón.*, 1530.

**poste** (del latín *postis*): jamba\* o montante\* de una puerta. 1.º doc. en español, h. 1400.

**presbiterio:** en la iglesia cristiana, área en torno al altar, generalmente en lugar elevado, ocupando el ábside de la cabecera de la nave y separada de éstas por gradas o cancel. Aquí se disponen los elementos litúrgicos necesarios para el rito.

**pronaos** (del latín *pronaos* y éste del griego *pronaos*): en los templos antiguos, pórtico\* que había delante del santuario o cela.

**proporción** (del latín *proportio* relación): en una construcción, correspondencia o analogía armónica de las partes entre sí y con el todo; extremidad exterior de la iglesia al lado del altar mayor.

**prótesis** (de la voz griega que significa exposición): en la basílica paleocristiana, sala o ábside lateral, situada al lado opuesto del claustro, a la izquierda del ábside central, cuya función originaria tal vez fuera la de secretaría.

**púlpito** (del latín *pulpitum*: tribuna): plataforma elevada, palco desde donde se puede ser visto. En un principio, se confunde su función con la del ambón,<sup>1</sup> pero a partir del año mil sus funciones son delimitadas precisamente.

**proyección** (del latín *proiectione*: vuelo, parte saliente del paramento<sup>2</sup> de una pared. En uso desde el siglo XVI).

**repisa** (de re y piso): miembro arquitectónico, a modo de ménsula, que tiene más longitud que vuelo y sirve para sostener un objeto de utilidad o adorno, o de piso a un balcón. En uso desde el siglo XVII.

**rosotón**: ventana circular con decoración calada o cerrada con vidrieras, generalmente en disposición radial.

**sacristía** (del bajo latín *sacristia* de *sacra* plural de *sacrum*: dependencia de la iglesia, generalmente a la derecha del presbiterio, con el que suele estar comunicada, y cuya función es guardar los objetos sagrados y vestimentas del oficiante. Sustituye a la prótesis y al claustro).

**sala capitular**: dependencia de monasterios y catedrales donde tienen lugar las reuniones de juntas monacales y cabildos catedralicios, respectivamente.

**sillar** (de silla): cada una de las piedras labradas, por lo común en figura de paralelepípedo rectángulo, que forman parte de una construcción de sillar<sup>3</sup> n.º 1<sup>o</sup> doc. Nebrija.

**sillarfa**: obra en que se emplean sillares.<sup>4</sup>

**sobrearco**: el arco construido sobre un dintel<sup>5</sup> o umbral para aliviar el peso que cargaría sobre aquéllos.

**sobredintel**: ornamentación con que se cubre el dintel<sup>6</sup> de una puerta o ventana.

**sotabanco**: hilada que se coloca encima de la cornisa<sup>7</sup> para levantar los arcos de un arco o bóveda y dejar visible toda la vuelta del intradós.<sup>8</sup>

**sumóscapo** (del latín *summus*: elevado, superior, y *scapus*: tallo): la parte superior de fuste<sup>9</sup> de una columna.

**tabique** (del árabe *tabīq*: labor de menzudo o entrelazadura; propiamente, nombre de la acción del verbo *tabāq*: entrelazar, entrelazar, entreteter): pared delgada que se hace de adobes ladrillos o adobes trabados con mezcla o yeso. Comúnmente sirve para la división de los cuartos o aposentos de las casas. 1<sup>o</sup> doc., como tabique, pino s. XVI, *Tratado de Artes* como tabique, J. Valdez, *Diálogo de la Lengua*.

**talón** (del latín vulgar *talp* *talpa*, del latín *talpa*: topillo): moldura sinuosa cuyo perfil se compone de dos arcos de círculo contrapuestos y unidos entre sí, y que terminan a esquadra con las rectas que limitan dicha moldura.

**tambor** (del persa *tanb*: pasador por el árabe *tanbūr*: Alonso registra tres acepciones pertinentes a la arquitectura: 1. Cuerpo central del capitel<sup>10</sup> y más abultado o de mayor diámetro que el fuste<sup>11</sup> de la columna. 2. Muro cilíndrico que sirve de base a una cúpula.<sup>12</sup> 3. Cada una de las piezas del fuste<sup>13</sup> de una columna cuando no es monolítica.

**techo** (del latín *tectum*: parte interior y superior de un edificio, que lo cubre y cierra o de cualquiera de las estancias que lo componen. 1<sup>o</sup> doc., documento de 1235. Dn. Juan Manuel, Berceo).

**trípano** (del latín *trípanum* y éste del griego *trípanon*: espacio triangular que queda entre las dos cornisas<sup>14</sup> inclinadas de un frontón<sup>15</sup> y la horizontal de su base. *Diccionario de Autoridades*, 1728. En una portada, el trípano es un panel comprendido entre el arco y el dintel.<sup>16</sup>

**tirante:** pieza de madera o barra de hierro colocada horizontalmente en una armadura de tejado para impedir la separación de los pares, o entre dos muros para evitar un desplome.

**toral** (del latín *torus* 'lecho'): v. *arco toral*

**toro:** moldura convexa de perfil semicircular.

**trabe** (del latín *trabis* 'trabes, viga'): madera larga y grueso que sirve para formar los techos en los edificios. M. Alonso señala que se usa por primera vez por Lope de Vega.

**tracera:** motivo decorativo a base de formas geométricas combinadas, generalmente en piedra, y usadas como relleno de espacios o remate, a veces calado.

**transepto:** parte transversal que separa el cuerpo de las naves y que figura los brazos de la cruz latina.

**trasdóo** (del italiano *estradosso* y éste de latín *extra* 'fuera', y *dorsum* 'dorso'): el *DRAE*, ed. de 1852, da como definición "Superficie exterior de un arco o bóveda". M. Alonso también llama así a la 'pilaster' que está inmediatamente detrás de una columna.

**tribuna:** lugar elevado desde donde hablan los oradores. Lugar reservado para autoridades y personas importantes.

**triforio** (del latín medieval *triforium* 'tres puertas'): galería situada sobre las grandes arquerías o las tribunas y abierta por una serie de vanos a una de las naves de la iglesia, por lo general a la nave central. Está constituida por arcaduras y se sitúa entre los grandes arcos de la nave y el cleristorio.

**triglofo** (del latín *triglyphus* y éste del griego *triglyphos* de *treis* 'tres' y *glyphos* 'cincoer, esculpido'): miembro arquitectónico en forma de rectángulo saliente y surcado por tres canales, que decore el fiso del orden dórico desde el arquitrabe a la cornisa. 1ª doc., Suárez de Figueroa, *Plano univ.*, 1617.

**trompa:** bóveda voladiza del paramento de un muro.

**vano** (del latín *vanus* 'parte del muro o fábrica en que no hay sustentáculo o apoyo para el techo como son los huecos de ventanas o puertas y los intercolumnios').

**verdugo:** hilada de ladrillo que se pone horizontalmente en una fábrica de otro material. 1ª doc., Sobrino, 1735.

**viaje** (distinto al que proviene de *viaticum* éste es de origen incierto. Según Alonso, puede derivar de *viaticus* 'apertarse, de *vitare* 'quejarse', del latín *suaviter* del latín *viaticus* el *Diccionario de Autoridades* (1726) lo describe como equivalente a esviaje, caloidad de la superficie de un muro o del eje de una bóveda. Alonso añade otra equivalencia: la de bise).

**viga** (tal vez del latín *viga* 'tronco de dos caballerías que tiran de un carro'): desde el siglo XI, se llama así al 'madero largo y grueso que sirve para formar los techos de los edificios y sostener y asegurar las fábricas'. 1ª doc. en el *Poema del Cid*, en Berceo.

**viga maestra:** la que, tendida sobre pilares o columnas, sirve para sostener las cabezas de otros maderos también horizontales, así como para sustentar cuerpos superiores del edificio.

**vitral:** vidriera de colores o con pintura sobre los vidrios, que une sus partes mediante tiras de plomo.

**vuelta** (del latín *voluta* fem. de *-volutus* 'vuelto'): 1. Bóveda y, por extensión, techos. 2. Curva de intradós de un arco o bóveda. *Diccionario de Autoridades*, 1726.

**westwerk:** en los períodos carolingio y ottoniano, macizo arquitectónico situado en el lado oeste de un edificio religioso.

**zócalo** (del latín *sacculus* deriv. de *saccus* 'zueco'): este término tiene en arquitectura varias acepciones. 1. Cuerpo inferior de un edificio u obra, que

sirve para elevar los basamentos\* a un mismo nivel. *Diccionario de Autoridades*, 1726. 2. Friso.\* faja más o menos ancha que suele pintarse o ponerse de otro material en la parte superior o inferior de las paredes. 3. Miembro inferior del pedestal debajo del nico. 4. Especie de pedestal.

**zoco** (del latín *sacculus*): zócalo.\*

**bibliografía**

## Bibliografía

Ernst ADAM. *Arquitectura medieval* (2 v). Bilbao: Ediciones Moretón, 1967.

SAN AGUSTÍN. *Obras Completas*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1963.

SAN AGUSTÍN = S. AURELIJ AUGUSTINI HIPONENSIS EPISCOPI. *De Musica Libri Sex*. Patrologiae Latinae tomus XXXII, S. Aurelius Augustinus, Augustini. *Opera Omnia* J. P. Migne, editor, Paris, 1865.

Louis ALTHUSSER. *Fara leer El capital* México: Siglo XX, 1979.

ARISTÓTELES = ARISTOTLE. *The Metaphysics* (trad. de H. Tredennik). The Loeb Classical Library. Cambridge: Harvard University Press, 1965.

M. BORISSAVLÉVITCH. *Traité d'esthétique scientifique de l'architecture* s/ed., Paris, 1954.

Fernand BRAUDEL. *La historia y las ciencias sociales*. Madrid: Alianza, Editorial, 1989.

Christopher BROCKE. "Estructura de la sociedad medieval", en Joan EVANS (ed). *La Baja Edad Media*. Madrid: Alianza Editorial, 1983 (T. 6 de Historia de las Civilizaciones)

Edgar DE BRUYNE. *Estética medieval* (2 v). Madrid: Gredos, 1963.

Ernst CASSIRER. *Filosofía de las formas simbólicas*. México: FCE, 1982.

Cornelius CASTORIADIS. *A instituição imaginária da sociedade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

Fredrick COPLESTONE. *Historia de la filosofía*. V. 1: Grecia y Roma. Barcelona: Ariel, 1983.

Kenneth John CONANT. *Carolingian and Romanesque Architecture, 800 to 1200*. Harmondsworth: Penguin Books, 1959. (The Pelican History of Art, ed. Nikolaus Pevsner)

Kenneth John CONANT. *Early Mediaeval Church Architecture*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1942.

A. O. CROMBE. *Historia de la ciencia. De san Agustín a Galileo* (2 v). Madrid: Alianza Universidad, 1980.

I. M. CROMBE. *Análisis de las doctrinas de Platón* (2 v). Madrid: Alianza Universidad, 1979.

Marie-Madeleine de DAVY. *Initiation à la symbolique romane (XI<sup>e</sup> siècle)*. Paris: Flammarion, 1977.

Miche DE CERTEAU. "A história. Uma paixão nova" (mesa redonda), en: *A nova história*. Lisboa: Edições 70, 1986.

Robert DELORT. *La vie au Moyen Age*. Paris: Éd. du Seuil, (col. Points-Histoire), 1982.

Pierre DU CLOMBER. *Les chantiers des cathédrales*. Paris: Éditions A & J Picard, 1973.

Georges DUBY. *O ano mil*. Lisboa: Edições 70, 1966.

Georges DUBY. *Tiempo de catedrales. El arte y la sociedad, 980-1420*. Barcelona: Argot, 1983.

Georges DUBY. *San Bernardo y el arte cisterciense (El nacimiento del gótico)*. Madrid: Taurus, 1985.

Georges DUBY. *Idade Média. idade dos homens*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

Georges DUBY. *Los tres órdenes o lo imaginario del feudalismo*. Barcelona: Argot. Compañía de Libro, 1986.

Georges DUBY. "A história. Uma paixão nova" (mesa redonda), en: *A nova história*. Lisboa: Edições 70, 1986.

Georges DUBY. *Europa en la Edad Media*. Barcelona: Paidós, 1986.

Marcel DURLAT. *Introducción al arte medieval de Occidente*. Madrid: Cátedra, 1986.

Umberto ECO. *Art and Beauty in the Middle Ages*. New Haven: Yale University Press, 1986 (trad. de Sviluppo dell'estetica medievale, in *Momenti e problemi di storia dell'estetica*, 1959)

Benjamin FARRINGTON. *Ciencia griega*. Barcelona: Icaria, 1979.

Henri FOUILLON. *Art d'Occident. Le moyen âge roman et gothique*. Paris, 1938.

Michel FOUCAULT. *Arqueología del saber*. México: Siglo XXI, 1979.

Michel FOUCAULT. *El orden del discurso*. Barcelona: Tusquets, 1983.

Matila GHYKA. *El número de oro* (2 v). Barcelona: Poseidón, 1984.

Matila GHYKA. *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Barcelona: Poseidón, 1977.

Lucien GOLDMANN. *El hombre y lo absoluto*. Barcelona: Península, 1971.

*Greeks Mathematical Works* 2 v.. Loeb Classical Library, Cambridge: Harvard University Press, 1937.

W. K. C. GUTHRIE. *Historia de la filosofía griega*. Madrid: Gredos, 1964

John HARVEY. "El arte del albañil. Desarrollo de la arquitectura", en Joan EVANS (Ed). *La Baja Edad Media op cit*

Johann HUZARDA. *El otoño de la Edad Media*. Madrid: Alianza Universidad, 1930.

Hans JANTZEN. *La arquitectura gótica*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1970.

Erich KAHLER. *¿Qué es la historia?*. México: FCE, 1956.

Jacques LE GOFF. *La baja Edad Media*. México: Siglo XXI, 1979.

Jacques LE GOFF. *Tiempo, trabajo y cultura en el Occidente medieval*. Madrid: Taurus, 1963.

Jacques LE GOFF. *Reflexões sobre a história*. Lisboa: Edições 70, 1965.

Jacques LEGOFF. "A história. Uma paixão nova" (mesa redonda), en: *A nova história*. Lisboa: Edições 70, 1966.

Emmanuel LE ROI LADURE. "A história. Uma paixão nova" (mesa redonda), en: *A nova história*. Lisboa: Edições 70, 1966.

C. S. LEWIS. *La imagen del mundo. Introducción a la literatura medieval y renacentista*. Barcelona: Antoni Bosch editor, 1960.

Hanna LOSOWSKA. *La grammaire des formes et des styles. Le monde chrétien* (Le Moyen Age roman et les débuts de l'art gothique). Friburgo: Office du livre S.A., 1962.

Maccody LUND. *Ad Quadratum*. Paris: Éditions Albert Morancé, 1921.

David MACAULAY. *Construção de uma catedral*. São Paulo: Martins Fontes Editora, 1986.

NICÓMACO DE GERASA. *Introduction to Arithmetics* (trad. de M. L. D'Ooge), en: *Great Books of the Western World, II. Encyclopaedia Britannica, Inc.* Chicago-Londres-Toronto, 1952.

*Nueva Biblia de Jerusalén*. Bilbao: Desclée de Brouwer, 1981.

Francis OAKLEY. *The Crucial Centuries - The Medieval Experience*. Londres: Terra Nova Editions.

José Ramón PANAJUA. *Vocabulário básico de arquitectura*. Madrid: Cátedra, 1987.

Erwin PANOFKI. *Architecture gothique et pensée scolastique*. Paris: Les éditions de Minuit, 1957. (traducción y posfacio de Pierre Bourdieu)

Erwin PANOFKI. *L'abbé Suger de Saint-Denis*. Paris: Les éditions de Minuit, 1957. (traducción y posfacio de Pierre Bourdieu).

Erwin PANOFKI. *El significado en las artes visuales*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1970

Nikolaus PEVSNER. *An Outline of European Architecture* Harmondsworth, 1957.

PLATÓN. *Timeo* = PLATO. *Timaeus* Loeb Classical Library, Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1966.

Roland RECHT. *El gótico* Madrid: Alianza Editorial, 1965. (vol. 6 de la Historia ilustrada de las formas artísticas)

W. SAS-ZALOZECKY. *Arte paleocristiano* Bilbao: Ediciones Moretón, 1967.

W. SAS-ZALOZECKY. *Arte bizantino* Bilbao: Ediciones Moretón, 1967.

Santiago SEBASTIÁN. *Espacio y símbolos* Córdoba: Universidad de Córdoba, 1977.

Otto VON SIMSON. *La catedral gótica. Los orígenes de la arquitectura gótica y el concepto medieval de orden* Madrid: Alianza Forma, 1980.

R. W. SOUTHERN. *La formación de la Edad Media* Madrid: Alianza Universidad, 1963.

H. STEPHAN. *Thesaurus Graecae Linguae* vol. IV. Academische Druck Graz: U. Verlagssanstalt, 1954.

Alexander TZONIS. *Hacia un entorno no opresivo* Madrid: Blume, 1977.

Cornelis VAN DE VEN. *El espacio en arquitectura* Madrid: Cátedra, 1963.

Alberto VÁRVARO. *Literatura románica de la Edad Media*, Barcelona: Ariel, 1963.

Paul VEYNE. *Cómo se escribe la historia* Madrid: Alianza Universidad, 1984.

Eugène VIOLETT -LE- DUC. *Dictionnaire raisonné de l'architecture française de XIe au XVIIe siècle* (9 v), Paris: B. Bance Éditeur, 1854-1873.

VITRUVIUS. *On Architecture* (trad. por F. Granger), The Loeb Classical Library, Cambridge: Harvard University Press, 1970.

Lynn WHITE. *Tecnología medieval y cambio social* Buenos Aires: Paidós, 1973.

Jean-Pierre WILLESME. *L'art gothique*, Paris: Flammarion, 1962. (col. la grammaire des styles)

Rudolph WITTKOWER. *Architectural Principles in the Age of Humanism* Londres, 1952

Rudolf WITTKOWER. "Interpretation of Visual Symbols in the Arts", en *Studies in Communication* Londres, 1955

Wilhelm WÖRRINGER. *La esencia del estilo gótico* Buenos Aires: Nueva Visión, 1957.

YARZA, GUARDIA y VICENS (eds). *Fuentes y documentos para la historia del arte* Arte medieval I y II. Barcelona: Gustavo Gili, 19..

George ZARNECKI. "El mundo monástico. La aportación de las órdenes", en Joan EVANS (ed). *La Baja Edad Media, op. cit.*

## Índice de ilustraciones

1. Palacio Imperial de Aquisgrán. Planta y corte (Adam)\* 17
2. San Vital, Ravena. Planta (Adam), 20
8. Santos Sergio y Baco, Constantinopla (Sas-Saloziecki), 20
4. Basílica de San Juan de Letrán, Roma (Adam), 21
5. Basílica del Viejo San Pedro, Roma (Adam), 21
6. Santa Inés Extramuros, Roma, 22
7. Iglesia abacial del monasterio de San Gall (LeGoff), 24
8. Abacial de Steinbach-Michelstadt (Adam), 28
9. Abacial de Fulda (Adam), 26
10. Abacial de San Riquier (Pevsner), 27
11. Iglesia del monasterio femenino de san Cyrillus (Pevsner), 27
12. Abacial de San Miguel Hildesheim (Pevsner), 32
13. Planta de Espira (Adam), 34
14. Espira. Muro interior y vista exterior, 34
15. Cripta de Espira (Adam), 36
16. Cripta del Viejo San Pedro, 36
17. Iglesia de Santa María del Capitolio (v. vii), 38
18. San Pedro y San Pablo, Hirsau, 38
19. Iglesia abacial de Cluny II (Pevsner), 41
20. San Martín de Tours (v. vii), 41
21. San Remi de Reims (v. vii), 41
22. Notre Dame de Jumièges (v. vii), 44
23. San Esteban de Caen (v. vii), 44
24. La Trinidad de Caen (v. vii), 44
25. Notre Dame de Poitiers. Cortes. (v. vii), 48
26. San Sernin de Toulouse. Planta y vista de cabecera (v. vii), 47
27. Santa Fe de Conques. Planta y fachada (v. vii), 47

---

\* Aparece entre paréntesis el autor del libro de donde se tomó la ilustración. (v. vii se refiere a la obra de Adam Sedwiczki). En algunos casos puede ser la página donde se reproduce.

28. Iglesia abacial de Cluny III (Conant), 49
29. Paray-le-Monial. Corte y planta (v. vii), 50
30. La Charité-sur-Loire. Corte. (v. vii), 50
31. San Lázaro, Autun (v. vii), 50
32. Santa María Laach. Fachada y corte long. (v. vii), 52
33. Catedral de Maguncia. Planta. (v. vii), 54
34. Catedral de Worms. Planta. (v. vii), 54
35. Sección transversal de Maguncia (v. vii), 54
36. San Martín de Colonia. Corte transv. y muro (v. vii), 55
37. Santos Apóstoles de Colonia (v. vii), 55
- sin número, detalle de fachada norte del transepto de Nôtre Dame de Paris, 58
38. Abacial de Saint-Denis. Planta (Recht), 59
39. Saint Denis. Muro e interior de ambulatorio. (Recht), 60
40. San Esteban de Sens. Muro y corte transv. (Recht), 61
41. Nôtre Dame de Paris. Planta (Viollet-Hé-Duc), 62
42. Nôtre Dame de Paris. Corte transv. (Recht), 63
43. Nôtre Dame de Paris. Alzado interior (Recht), 63
44. Nôtre Dame de Paris. fachada. (Recht), 64
45. Catedral de Laon. Planta (Recht), 66
46. Catedral de Laon. Alzado interior y corte. (Recht), 67
47. Fachada de catedral de Laon (Recht), 67
48. Catedral de Soissons (Viollet-Hé-Duc), 68
49. Catedral de Chartres. Planta (Viollet-Hé-Duc), 71
50. Catedral de Chartres. Muro. (Pevsner), 72
51. Catedral de Chartres. Corte transversal (Recht), 72
52. Nave central de Nôtre Dame de Paris, 74
53. Bóveda de Chartres, 75
54. Detalle del pilar cantonné. Chartres, 75
55. Catedral de Chartres, nave central, 77
56. Rosetón de Chartres (Recht), 78
57. Arco botarel de Chartres, 78
58. Catedral de Reims. Planta. (Viollet-Hé-Duc), 80
59. Reims. Alzado interior (Pevsner), 82
60. Reims. Ventana de tracerías (Recht), 82
61. Reims. Sección transversal (Recht), 82
62. Fachada de Reims, 84
63. Nave central y roselón de Reims, 85
64. Catedral de Amiens. planta (Viollet-Hé-Duc), 87
65. Amiens. Alzado interior (Pevsner), 88
66. Ventana de Amiens (Recht), 88
67. Ventana de Amiens (Recht), 88
68. Nave de Amiens, 88a
- 68a. Fachada de Amiens (Recht), 88a
69. Detalle de fachada de Amiens, 90
70. Corte transversal de Amiens (Recht), 90
71. Catedral de Bourges. Planta y corte (Recht), 89
72. Roselón de Nôtre Dame de Paris,
73. Bóveda de Chartres.
74. Roselón de Chartres.