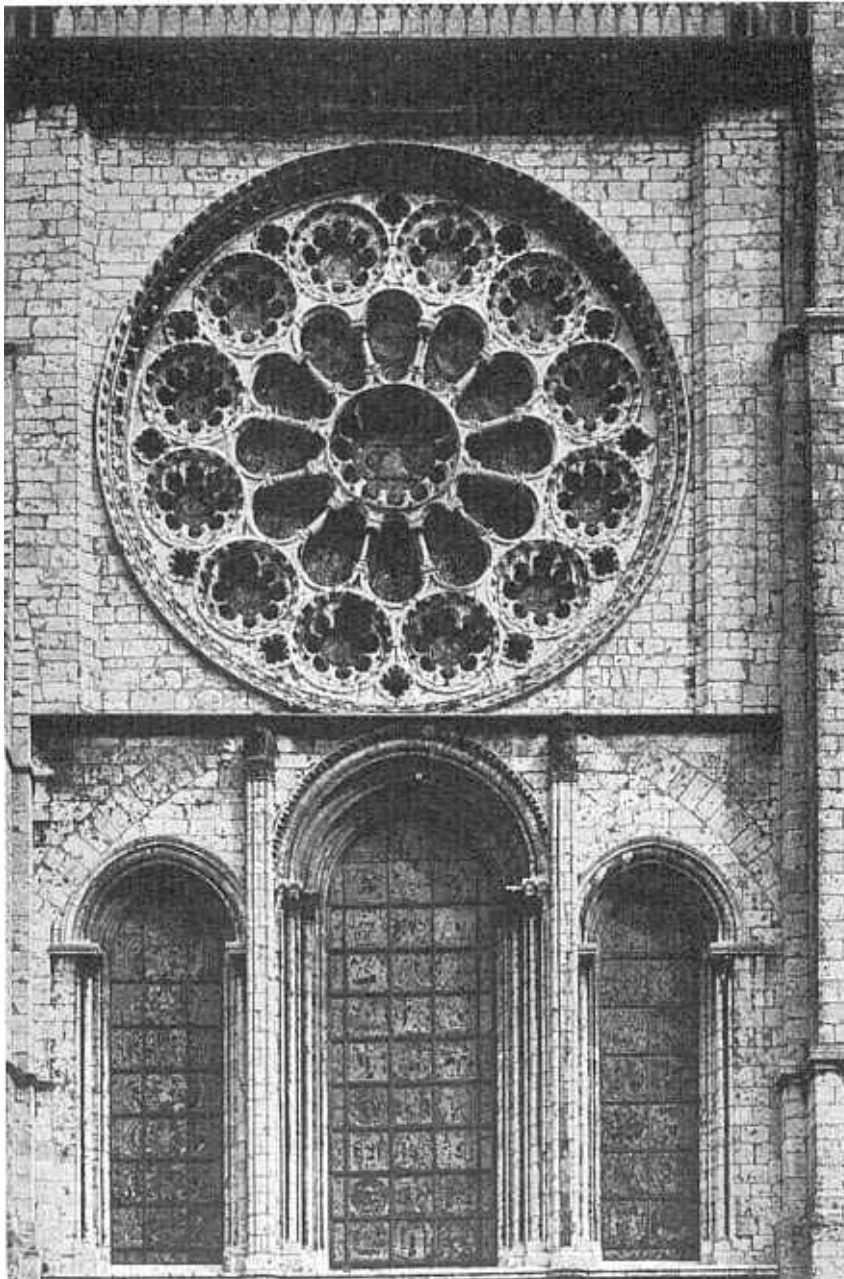


Los cánones del gótico: arte, religión y ciencia

J R A F A E M A R T N E Z E



Catedral de Chartres

¿No es el arte la producción de las cosas visibles?
Sócrates

La construcción de la catedral de Milán inició en 1386 sin contar —como ocurría en aquellos tiempos con las grandes obras arquitectónicas— con un plan detallado de la obra. Inevitablemente, la envergadura del proyecto y las dificultades técnicas que no dejaban de surgir llevaron a una crisis de tal magnitud que obligó a suspender los trabajos en 1391. Como desde entonces solía suceder, los responsables de la obra decidieron convocar a un “congreso” para que asesores del extranjero —en este caso expertos provenientes de lo que hoy es Francia y Alemania— acudieran a prodigar conocimientos y experiencia en beneficio de lo que se convirtió en el todavía majestuoso Duomo de Milán. De ese encuentro se conserva un documento que guarda los testimonios de quienes participaron en los debates y de donde se extraen dos puntos que resultan de importancia capital para la discusión de los lazos entre el arte y la ciencia en el Medievo.

Por una parte está la sujeción arquitectónica a los cánones geométricos. Y cabe puntualizar esta cuestión: lo que se debatía en Milán no era si la catedral debía erigirse según ciertas reglas derivadas de la geometría, sino simplemente si la figura que debería usarse como patrón era el cuadrado (que ya había sido usado para el diseño de la planta) o el triángulo equilátero. El otro aspecto digno de atención en el documento milanés es que aborda las razones que sustentan la confianza del orden arquitectónico en los cánones geométricos. Esto resulta evidente en la minuta de una borrascosa discusión entre el experto francés, Jean Mignot, y los constructores italianos. Derrotado de momento por un argumento de

carácter técnico, Mignot comenta, agriamente, que sus oponentes se han olvidado de las reglas de la geometría al sostener que arte y ciencia son cosas ajenas entre sí.

Para Mignot y sus contemporáneos *arte* es el *savoir faire* que se ha adquirido mediante la experiencia, en tanto que por *ciencia* entienden en este caso la capacidad de aportar razones que guíen el trabajo arquitectónico. En particular se referían a que era la geometría la que sentaba las bases de la arquitectura como ciencia. Finalmente la opinión de Mignot prevaleció, en gran medida gracias a su argumento, irrefutable entonces, de que la estabilidad y la belleza de un edificio estaban sujetas a las mismas leyes, las que a su vez tenían origen en la perfección de las formas geométricas y en la matemática en general.

Esta visión no era nueva, había venido elaborándose desde que San Agustín (s. V d.C.) escribiera el tratado que modularía la estética medieval y de la que el arte gótico ha venido a ser una especie de paradigma. La riqueza del pensamiento que le dio origen y el esfuerzo invertido en recursos materiales y en fuerza de trabajo hicieron del gótico una de las grandes empresas de la humanidad. De ahí la importancia de explorar los ámbitos del arte, la ciencia y la religión para entender ese espectáculo de piedras, luces y espacios que es el gótico.

La estética agustiniana

En el libro *De música* San Agustín explica porqué, en su sentido más elevado, la música es una ciencia. Acepta que los sonidos que llamamos musicales pueden ser producidos de manera instintiva y sin que medie un cierto entrenamiento, pero a esta clase de música la califica como vulgar, puesto que

“poco separa al hombre de la bestia”. En el lado opuesto está el verdadero entendimiento de la música, el que se logra conociendo las leyes que son su esencia, el que permite usarlas para la creación musical y que las descubre en la composición. Este entendimiento se logra, según San Agustín, al descubrir la naturaleza matemática de esta *ciencia* a la que no duda en llamar música o “ciencia de la buena modulación”.

Más concretamente, esta disciplina se ocupaba de las relaciones entre las diferentes unidades musicales que se establecían a través del reconocimiento de la existencia de módulos o mediciones que podrían determinar la presencia de razones o proporciones aritméticas. La razón más admisible según San Agustín era 1:1, pues en ésta la unión o consonancia entre las partes alcanzaba el grado más alto de intimidad. Luego venían las razones 1:2, 2:3 y 3:4 —octava, quinta y cuarta—, los intervalos de consonancia perfecta. Si el cosmos no se sometiera a principios numéricos el caos reinaría y quedaría invalidado el pasaje bíblico según el cual Dios había “...ordenado todas las cosas según la medida, el número y el peso”. Dada la imposibilidad de esta última situación, las relaciones de orden matemático adquirieron una gran relevancia en la comprensión de la naturaleza. Esta visión constituyó el punto de apoyo de la filosofía agustiniana del arte.

La geometría también encontró su nicho en las corrientes de pensamiento que derivaron de San Agustín. En gran parte esto se debió a la función anagógica que poseía la geometría, refiriéndose con ello a la capacidad de conducir a la mente del mundo de las

apariencias al de la contemplación del orden divino. Así ocurre en *Del orden*, obra donde San Agustín describe cómo la razón, en su afán por alcanzar la contemplación de las cosas divinas, recurre a la música y luego a lo que sucede en su esfera de visión.

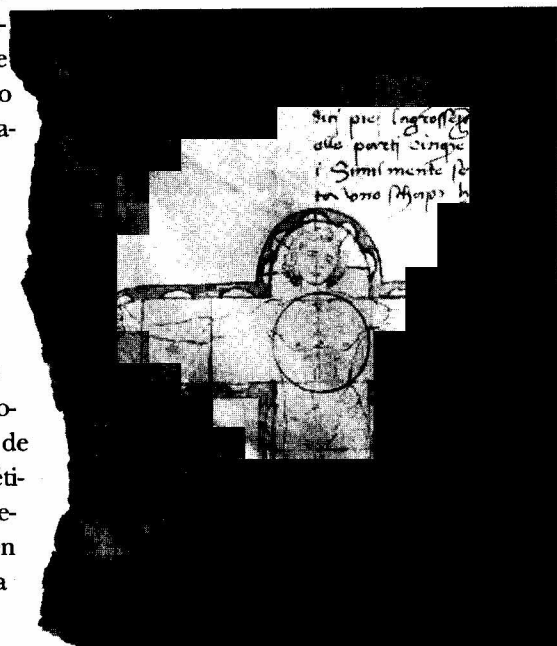


Figura 1. Planta de una iglesia diseñada por Francesco di Giorgio; sigue las proporciones de la figura humana. Biblioteca Laurenziana. Florencia.

San Agustín apela a la arquitectura para hacer ver que la noción de número, tal y como se maneja en las proporciones simples que se derivan de las razones “perfectas”, es el origen de todo discurso estético. El arquitecto, si sólo es un mero repetidor de esquemas previamente establecidos, quedará excluido del selecto grupo que reconoce el uso —si bien instintivo— de reglas matemáticas. Para una mente educada era evidente que la belleza de un edificio derivaba de que dichas reglas fueran utilizadas y que el resultado fuera evidente para el observador (Fig. 1).

La estética agustiniana —para llamarla de alguna manera, aunque más



Figura 2. Detalle de una escultura de la catedral de Chartres que muestra a Pitágoras inclinado sobre su *tintinabulum*.

adelante se señalará lo inadecuado de su uso desde un punto de vista estricto— fue adornada por Boecio y quedó por fin sometida a regímenes relativamente estrictos proporcionados por doctrinas metafísicas y leyes matemáticas. En esta etapa la emoción estética, el sentimiento, quedan subordinados, pues sólo producen una noción confusa de armonía, misma que únicamente el intelecto puede aspirar a comprender y representar. Lo que esto significa es que para Boecio la intuición no es la mejor consejera en lo que a proporciones se refiere, ni tampoco lo es el usar fórmulas matemáticas que den lugar a las proporciones. Limitada como estaba la estética agustiniana-boeciana sólo reconocía las bondades de las “razones” perfectas derivadas del misticismo pitagórico, lo que equivalía a decir que la belleza verdadera radicaba en una realidad metafísica. Según esta doctrina, las armonías sensibles y audibles eran sólo insinuaciones de esa armonía perfecta que las almas afortunadas podrían disfrutar en el mundo que se avecinaba. Esto llevaba a que la belleza era concebida en términos musicales y que el estado de gracia no sería otra cosa que el disfrute de una sinfonía

eterna. La realidad de lo divino quedaría insinuada a través de las consonancias musicales de las proporciones de lo creado por el hombre, y por ello la contemplación de tales armonías podría conducir el alma a la experiencia de lo religioso. No es casualidad, entonces, que el lenguaje arquitectónico insinuara imágenes que trascendieran el mundo real, y que a través del asombro y los sentimientos de reverencia que éste provocaba transmitiera la sensación de una presencia divina.

La catedral, espejo del cosmos

No se exagera si se dice que la autoridad del pensamiento agustiniano dio forma a la Edad Media y que, en lo particular, su filosofía de la belleza modeló el pensamiento del grupo de eminentes platonistas que, unidos alrededor de la escuela catedralicia de Chartres, dieron vida en el siglo XII a un movimiento que en muchos sentidos prefiguró un renacimiento. El platonismo de Chartres debía su filiación a casi un solo texto de Platón —no había mucho más de donde escoger en ese tiempo—, y de esta obra se conservaban sólo unos fragmentos traducidos burdamente y acompañados por los comentarios de Calcidio y de Macrobio que hacían de la cosmología ahí contenida un agregado de ideas lleno de misticismo. Tal vez éste fue el ingrediente que hizo del *Timeo* un libro tan respetado como el *Génesis* y que además dio pie a que se les considerara como complementarios en lo que se refería a sus versiones acerca de la creación del mundo. Esta visión, impredeciblemente, tendría consecuencias de gran impacto en los campos estéticos de la época y, por lo tanto, en el orden arquitectónico que dejaría una de las huellas más imperecederas en la civilización occidental.

Los teólogos y filósofos de Chartres estaban obsesionados con las matemáticas y las consideraban el lazo de unión entre Dios y el mundo, la llave mágica que comunicaría el orden de lo divino con el de lo humano. El personaje más renombrado de este sistema, Thierry de Chartres, tenía la esperanza de llegar a concebir, a través de la geometría y de la aritmética, al artista divino en su tarea de creador. Se apoyaba para ello en el pasaje de *La sabiduría de Salomón* donde se dice que Dios ordenó a todas las cosas según su “medida, número y peso”. Tan sugerente es esta frase que resultaba imposible desligarla de la parte del *Timeo* en la que se afirma



Figura 3. Lápida de la tumba del maestro-arquitecto Hugo Libergiers (m. 1263); se le representa sosteniendo un modelo de catedral y la vara del arquitecto, símbolo de su categoría. A sus pies están la escuadra y el compás.

que los cuerpos primarios que componen al mundo deben ser concebidos como materiales de construcción "...listos para ser unidos por la mano del constructor. La composición se lleva a cabo fijando las cantidades según las perfectas proporciones geométricas de cuadrados y cubos (1:2:4:8 y 1:3:9:27), que son las mismas proporciones que corresponden al ánimo del mundo. Según esta composición en la que participan los cuatro cuerpos primarios, y cuyas cantidades están limitadas a unidades según las más perfectas proporciones, [el ánimo] guarda una relación de unidad y concordia consigo misma y por ende no sufrirá separación alguna que provenga de falta de armonía interna entre sus partes; el lazo de unión es, simplemente, la proporción geométrica."

De aquí se desprende que las proporciones perfectas poseen una función: unir y organizar los diferentes elementos que componen el mundo (Fig. 2).

Así, pensadores como Guillermo de Conches y el autor del *Romance de la rosa*, quienes asimilan y difunden las ideas del *Timeo*, concuerdan en que la proporción perfecta es la responsable tanto de la belleza como de la firmeza del universo o, como lo llamaba Macrobio, del edificio cósmico. Que así sucediera debería atribuirse a la sapiencia de un maestro arquitecto que no podía ser otro que Dios.

En las ciencias del siglo XIII la palabra arquitecto estaba reservada —siguiendo la enseñanza de Vitruvio (s. II), autor de los textos de arquitectura más respetados durante la Edad Media— al constructor que dominaba las artes liberales y que, como diría Boecio, dejaba para el esclavo la ejecución de la obra y se reservaba para sí el de guía de la construcción. Era este arquitecto el conocedor de las leyes matemáticas a las que se debía someter el

diseño de la obra, y por ello no es casual que se hayan encontrado tantos arquitectos entre las huestes de eclesiásticos medievales: la ciencia del arquitecto tenía un sustento teórico, el de las leyes de la geometría, y es un hecho que el conocimiento del *cuadrivium* —aritmética, geometría, astronomía y música— había sido por mucho tiempo, y con pocas excepciones, el privilegio de los clérigos (Fig. 3).

Según Allan de Lille, Dios es el arquitecto-artista (*elegers architectur*) que edificó el cosmos como su palacio real, organizando la cadena de lo creado por medio de las sutiles "cadenas" de la consonancia musical, es decir, de las proporciones perfectas entre las partes. Más adelante la idea se repite en Alejandro de Hales (m. 1245), quien ilustra la composición armónica de todo lo bello refiriéndose a su construcción por quien todo "mide, cuenta y pesa". No había duda entre los constructores de los siglos XII y XIII: ya que la obra de arte es una imagen de lo que existe en la naturaleza, ¿no era por ello evidente que la iglesia ideal debería ser construida de manera que reflejara las leyes del universo? Es decir, se afirmaba que para que el edificio fuera bello y además estable sus proporciones deberían reflejar las proporciones perfectas que, obtenidas por métodos geométricos, constituían una necesidad técnica y al mismo tiempo un postulado estético.

Con base en estos antecedentes es como se capta el espíritu que impulsó a los maestros constructores de las catedrales góticas, los arquitectos que



Figura 4. Lámina del siglo XIII que muestra a Dios sosteniendo un compás, ilustrando, según parece, un pasaje de los *Proverbios 8:27*: "Cuando preparó los cielos me encontraba ahí. Fue cuando colocó el compás sobre las profundidades".

entendían y practicaban su oficio como geometría aplicada. También se entiende el significado que los grandes arquitectos de la época buscaban transmitir al representarse a sí mismos —compás y regla de medir en mano— como geómetras. Boecio había recurrido al hacha de piedra del maestro —o masón— que esculpía la piedra como símbolo del arte que crea una forma inexacta. Por su fineza como instrumento el compás representa la herramienta de Dios para crear el universo con base en leyes geométricas. Al someter su arte a los dictados de la geometría, el arquitecto medieval creía estar imitando el trabajo del Creador. Por ello la catedral gótica servía tanto de modelo del cosmos como de imagen de la Ciudad Celeste (Fig. 4).

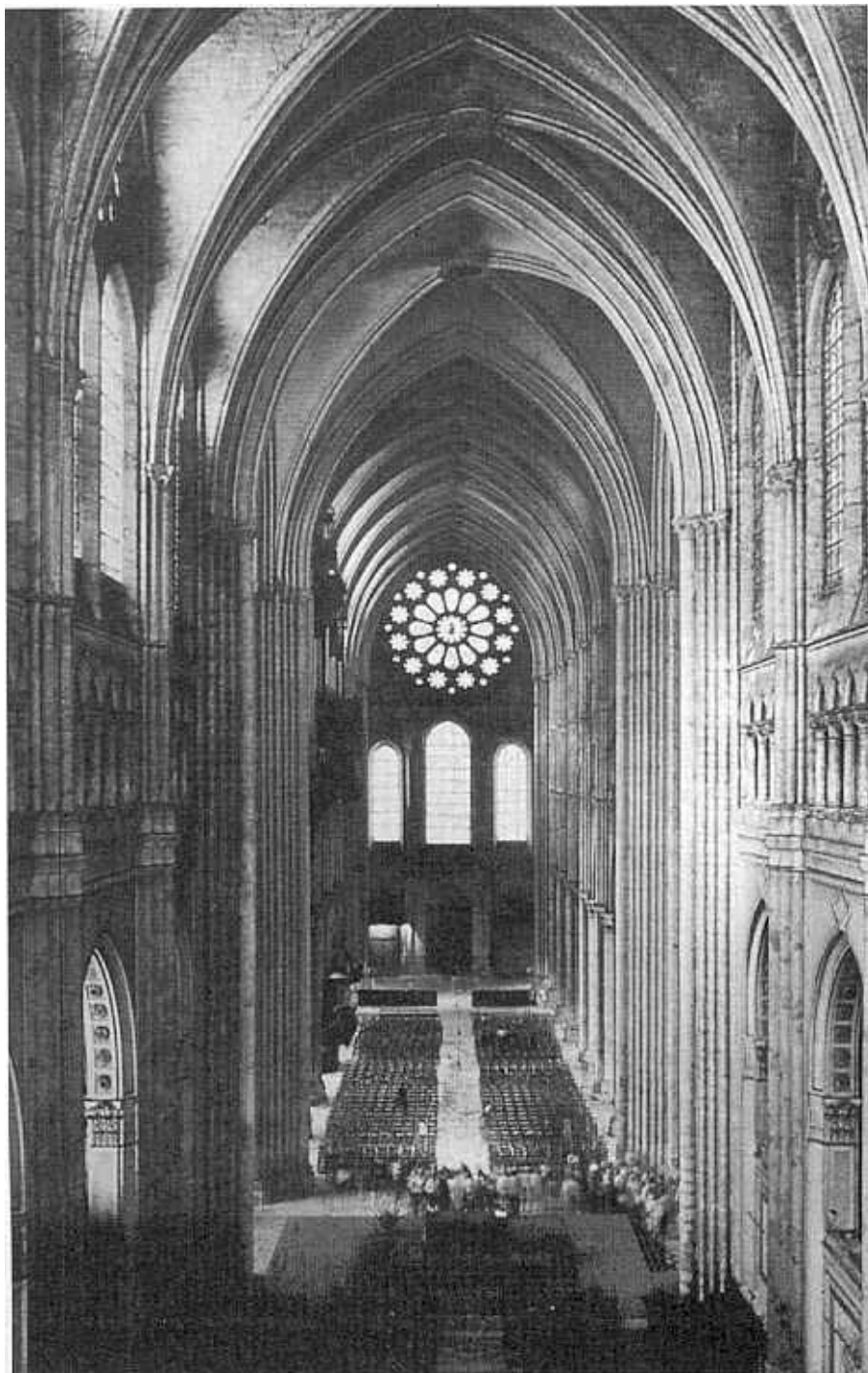


Figura 5. El sistema constructivo gótico elimina las funciones tradicionales del muro al convertirse en una superficie translúcida que asume la doble función de cierre del interior y de medio transformador de la iluminación de éste. Dentro de la catedral el espacio pasa a ser un ámbito trascendente, simbólico y pleno de colorido.

La idea del cosmos y de la catedral como concreciones del orden matemático dictado por el Creador inspiró a Abelardo —una de las mentes más lúcidas de la época y para quien la razón humana era capaz de abarcar todo lo

existente en el Cielo y en la Tierra— la idea de que la noción de música de las esferas remite a “habitaciones” celestes donde ángeles y santos “cantan sus loas al Creador con la inefable dulzura de la modulación armónica”. De ahí, la idea de Abelardo se transforma en una imagen arquitectónica en la que la Jerusalén celeste se enlaza con la terrestre, en particular con el templo construido por Salomón atendiendo al comando divino de “...construir un templo sobre el monte sagrado... semejante al tabernáculo que preparaste desde el principio” (*Sab. de Salomón*. 9:8). Sobre este punto cabe resaltar que para cualquier hombre educado del Medioevo era sencillo identificar las medidas de un edificio de su época cuando éstas coincidían con las mencionadas en los edificios citados en la Biblia.

Sustentar estas actitudes era sencillo para quien conociera bien el *Libro de los Reyes*, en su versículo sexto, donde las dimensiones del templo de Salomón están dadas por 60, 20 y 30 codos respectivamente, las de la celda por 20, 20, 20, las del aula por 4, 20 y 30 y, finalmente, las del pórtico por 20 y 10. Según Abelardo, esta perfección “sinfónica” hacía del templo una imagen de los cielos.

Aunque pudiera parecer extraño, el otro movimiento artístico que asienta su huella en el mundo medieval proviene de la pluma de Bernardo de Clairvaux, el más serio y poderoso adversario de Abelardo en cuestiones de la fe. Pero en lo que a arte se refiere ambos coinciden en lo esencial, si no por otra razón que por tener como fuente de inspiración los mismos escritos de San Agustín. En su *Apología ad Guillelmum* crítica a la orden cluniacense por las exageraciones arquitectónicas de sus iglesias y por el uso de la imagería antropomórfica y zoomórfica de sus esculturas. Al mismo tiempo sienta las

bases de las proporciones ideales que los templos de su propia orden, la cisterciense, habían de mostrar. Los resultados aún se pueden admirar en la pureza y perfección de las proporciones arquitectónicas que muestran las iglesias construidas bajo su guía. Los cánones a los que se somete el diseño son evidentes: en la abadía de Fontenay (1130-1147) la elevación está dada por la razón 2:1, en tanto que la planta obedece a la razón de la octava y lo mismo ocurre con la relación entre la anchura de la nave y su altura. Además, las secciones de las naves laterales ponen las mismas dimensiones en todas sus direcciones principales, siendo por ello que cada sección constituía un "cubo", provocando así una impresión artística que traía a la mente la armonía geométrica de Boecio.

Si se continúan analizando con más detalle las medidas de los diferentes elementos que constituyen la abadía se encuentra el resto de las consonancias perfectas: la razón 2:3 regula la relación entre longitud y anchura del transepto y también la relación entre la anchura del transepto y la anchura total de la nave más los pasillos o naves laterales. Por último, si al transepto se le agregan las capillas y su longitud se compara con la anchura de la nave principal más los pasillos laterales, se encuentra la proporción 3:4. Quien contempla el plan de la obra no puede evitar sentir la presencia del espíritu medieval en sus consonancias agustinianas.

Una gloria de piedra y cristal

En 1025 los asistentes al sínodo de Arras reiteraron la necesidad de representar escenas bíblicas sobre las paredes de las iglesias para beneficio de los fieles, "pues esto permitiría a los iletrados aprender lo que los libros no les pueden enseñar". Según los diseños usuales en la época

esto no era tan sencillo de lograr, ya que las pinturas murales en iglesias con bóvedas acanaladas difícilmente eran visibles en la semioscuridad típica de esas iglesias. Si la nave principal era elevada por encima de las naves laterales se podía agregar una hilera de ventanas que de cualquier manera quedarían muy en lo alto para contribuir con una iluminación efectiva.

Presionados por la necesidad de construir iglesias más grandes, los maestros constructores debieron resolver múltiples problemas de orden estructural que permitieran a los edificios transmitir la sensación de grandeza y espiritualidad que les correspondía en tanto que moradas de lo sagrado aquí en la Tierra. El estilo arquitectónico que de ahí surgió acumuló necesidades, momentos de inspiración y años de experiencia y experimentación en cuanto a técnicas de construcción. De estas últimas destacan por su importancia tres elementos: el arco punteado de ojiva, la bóveda con nervadura —especie de costillas que sostenían el peso del techo transmitiendo el esfuerzo a las columnas— que derivaba de dicho arco y los contrafuertes volados o arbotantes que proveían un apoyo externo a los muros de las catedrales. Estos elementos, junto con los grandes vitrales, constituyeron la que más tarde sería conocida como la arquitectura gótica (Fig. 5).

Es en el siglo XI que el arco de ojiva llega a Occidente. En 1071 la abadía de Monte Casino, cuna de la orden benedictina, muestra en el nártex arcos punteados y bóvedas con nervadura. El resultado fue sorprendente. Al distribuirse el peso de la bóveda sobre una especie de esqueleto de columnas verticales, las paredes dejaban de ser los elementos que sostenían el peso y se convertían en poco más que meros paneles, dejando abierta la posibilidad de abrir grandes

agujeros donde irían los ventanales. La idea prendió y pronto se diseminó en Europa, destacando una de las primeras muestras: la Abadía Real de St. Denis (Francia). Con ella inicia el abad Suger el nuevo estilo arquitectónico que, perfeccionado, daría lugar a lo que un viajero llamaría "ese resplandor de vitrales", refiriéndose a la catedral de Canterbury (Inglaterra).

Para algunas mentes conservadoras la nueva iluminación era demasiado deslumbrante. Sin embargo, en su mayoría los asistentes a las catedrales recibían con entusiasmo los vidrios coloreados que se colocaban en las ventanas y que vendrían a constituir un nuevo arte, mismo que como muchos otros oficios, requería de manuales para su difusión.

El primer manual del que se tiene noticia sobre las técnicas utilizadas en los talleres artesanos del Medioevo es el *De diversis artibus*, escrito por Teófilo Presbítero durante la primera mitad del siglo XII. A diferencia de los muchos autores de escritos enciclopédicos, alquímicos o simples manuales, Teófilo se distingue por sólo ocuparse de conocimientos alcanzados por medio de su propia experiencia. Dirigiéndose a aquéllos "que desean ... someter a la pereza de la mente y a las vagancias del espíritu mediante la entrega a una tarea por parte de las manos o a la contemplación de nuevas cosas", Teófilo divide su texto en tres libros. El primero y el último se ocupan de la pintura y del trabajo de los metales, en tanto que el segundo, titulado "El arte de quien trabaja el vidrio", se encarga de transmitir lo conocido sobre su producción y de describir los instrumentos de uso común en tal empresa.

La preparación del vidrio que sería utilizado en los grandes ventanales de las catedrales góticas seguía los métodos tradicionales, aunque para el siglo



Figura 6. Del Museo Británico viene esta estampa que ilustra el proceso de fabricación del vidrio. El niño a la derecha alimenta el horno, el hombre a su izquierda recoge algo del vidrio fundido para que el soplador al centro de la ilustración realice su trabajo. Detrás del horno aparece el maestro vidriero que revisa la calidad de la pieza.

XII la ceniza de sodio había sido remplazada por la ceniza de potasio como el ingrediente principal. Dos partes de ceniza de madera (de preferencia haya) se mezclaban con una parte de arena y se les calentaba en un horno

hasta alcanzar una cierta temperatura que producía una reacción entre el carbonato de sodio de la ceniza y el sílice de la arena. Aumentando la temperatura se derretía el producto de la reacción y se recogía en el extremo de un tubo hueco de hierro. Desde el otro extremo se soplaba para producir una burbuja a la que se le daba forma de cilindro. Este cilindro de vidrio era recortado en sus extremos y a lo largo del eje del cilindro y de inmediato se aplataba hasta formar una hoja.

Al igual que la metalurgia, la fabricación de vidrio no tenía una base teórica y su perfeccionamiento se había logrado mediante ensayo y error. Al principio los colores se obtenían por medio de la variación de los materiales utilizados y de los tiempos empleados en la fundición. Nos dice Teófilo Presbítero: "Si el material fundido adquiere un color de piel oscura, caliéntalo durante dos horas y se tornará en un exquisito morado rojizo".

Posteriormente, al utilizarse óxidos metálicos se obtuvieron colores más puros y más fácilmente controlables en cuanto a su reproducción: el cobalto daba lugar al azul, el manganeso al morado, el cobre al rojo y el hierro al amarillo. Y aunque parezca extraño, lo más difícil de obtener fue el vidrio transparente y sin color (Fig. 6).

Combinando vidrios coloreados, cada uno con los tamaños y formas adecuadas, se crearon diseños que casi de inmediato dieron lugar a un arte pictórico que alcanzó su clímax en el siglo XIII y que no hubiera sido posible sin los efectos lumínicos asociados a la pléyade de vitrales que invadieron el espacio cristiano de la Europa medieval.

Con muros interiores que separaban la nave central de los laterales, y que por ende producían un efecto de pantalla, poco sentido tenía incluir ventanas hacia el exterior. Al explotar las posibilidades derivadas de los arcos de ojiva y de los arbotantes, las paredes de las naves laterales se elevaban sin interrupción y permitían que se abrieran sobre ellas huecos que, cubiertos con vitrales, iluminaran los espacios interiores. La piedra se volvía invisible y el color sustituía a los juegos de sombras (Fig. 7).

No pasó mucho tiempo para que los constructores se dieran cuenta de que los pilares interiores se podían adelgazar y que por lo tanto la estructura interior se podía hacer más lige-

ra. Gracias a ello la estructura podía ganar en altura y, al combinarse con la ilusión de perspectiva generada por el arco de ojiva —que hacía parecer que el encuentro entre los pilares se realizaba más cerca del cielo—, aumenta el supuesto contraste entre las dimensiones de lo humano y la de la morada de Dios.

Lo mismo ocurrió con los muros perpendiculares a la nave —los extremos este y oeste, es decir, los del transepto—, que por soportar un peso muy ligero en vista de que las torres absorbían gran parte de éste, proporcionaron el canal por el que fluiría la luz del sol y que de paso sería el origen de las maravillosas ventanas en forma de rosetón cuya luz iridiscente despertó el asombro y la admiración de quienes durante siglos las han contemplado. El arte del vidriado y el genio del geómetra al servicio de la teología de la luz constituyeron el otro terreno de convergencia entre el arte, la ciencia y la experiencia.

Los maestros vidrieros de Chartres supieron explotar las propiedades de la luz. El sol de la mañana no parece ser el mismo que ilumina el crepúsculo, y los ventanales que dan al norte en una típica catedral europea van mostrando diferentes juegos de colores conforme avanza el día, fenómeno que ocurre gracias a la inclinación del eje de rotación terrestre.

A mediados del siglo XII los encargados del diseño y construcción de vidrieras en Chartres empezaron a utilizar azules pálidos —azules color de cielo— que pasaron a la historia como “azul Chartres” y que, combinados con el blanco como color de la luz, generaban una sensación de armonía. Sobre este particular cabe recordar que el Romanticismo decimonónico inventó la existencia de un misterio acerca de una supuesta técnica secreta para obtener esta tonalidad de azul.

Seguramente quienes proyectaron los grandes vitrales se dieron cuenta de que la brillante luz del atardecer en Chartres no resaltaría los azules muy pálidos si su uso resultaba exagerado. El tipo de luz que dominaba en la región de París y sus alrededores reclamaba el uso de un azul más intenso que además se balanceara con tintes rojos, creando así una amplia gama de violetas.

Con el paso del tiempo y el aumento en la cantidad de luz que penetraba al interior de las nuevas catedrales góticas, los vidrieros tuvieron la posibilidad de introducir nuevos efectos que aprovecharan los cambios en la “calidad” de la luz a lo largo del día. Al combinar el uso del plomo para deli-

neat figuras, los marcos metálicos que sostuvieron la vidriera y los cristales coloreados que surgieron de los talleres de Chartres dio inicio uno de los programas de transmisión de ideas más vasto y complejo de la cultura occidental, pues, como lo señaló Durand, obispo de Mende (s. XIII) “...las vidrieras son las esculturas que esparcen la claridad del sol verdadero... en la iglesia, iluminando los coros de los fieles” y, podría uno agregar, las mentes de quienes arrobados contemplaban ese sistema de fuentes de luz que relataba las historias más sentidas del pensamiento religioso imperante.

La era que contempló la construcción de los espacios creados por los maestros arquitectos en Chartres fue, ciertamente, una era de conquista. Fue la conquista de un nuevo ideal, el triunfo de la luz sobre la penumbra de los recintos románicos, sobre la oscuridad

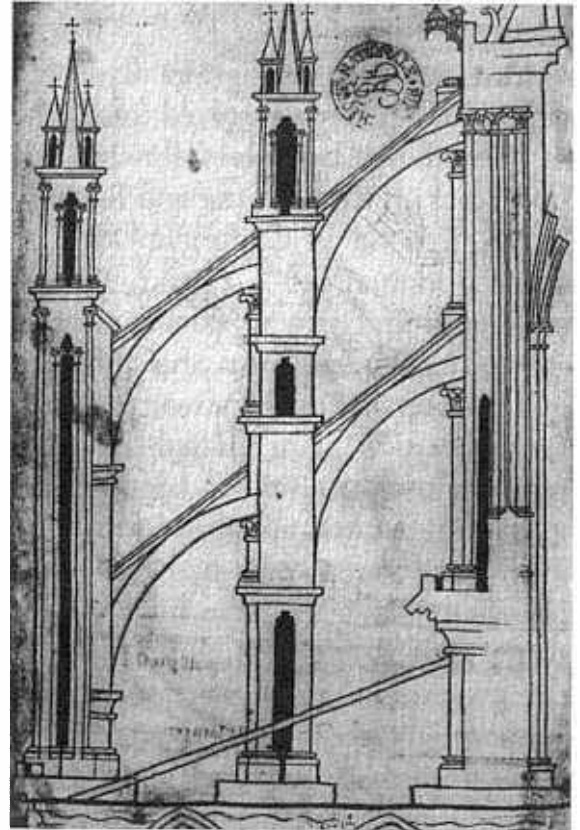


Figura 7. Uno de los elementos típicos de la arquitectura gótica es el arbotante que, saltando con ligereza por encima de la nave lateral, llegaba al encuentro de la bóveda de la nave principal justo en el punto crítico donde el arco que transmitía el peso de la bóveda venía a descansar sobre el pilar. Los dos empujes se encontraban y establecían entre sí un balance perfecto. Aunque no hubiera sido su propósito original, los arbotantes resultaron ser todo un triunfo estético.

que siglos después los románticos reclamaron como el ideal de la Edad Media.

Filosofía y luz

Es un hecho histórico que antes de que la ciencia conocida como óptica se revistiera de las florituras que Grosseteste y sus seguidores en Oxford le confirieran, los maestros vidrieros se habían hermanado con los constructores de catedrales y juntos concibieron una nueva forma de limitar el espacio y de

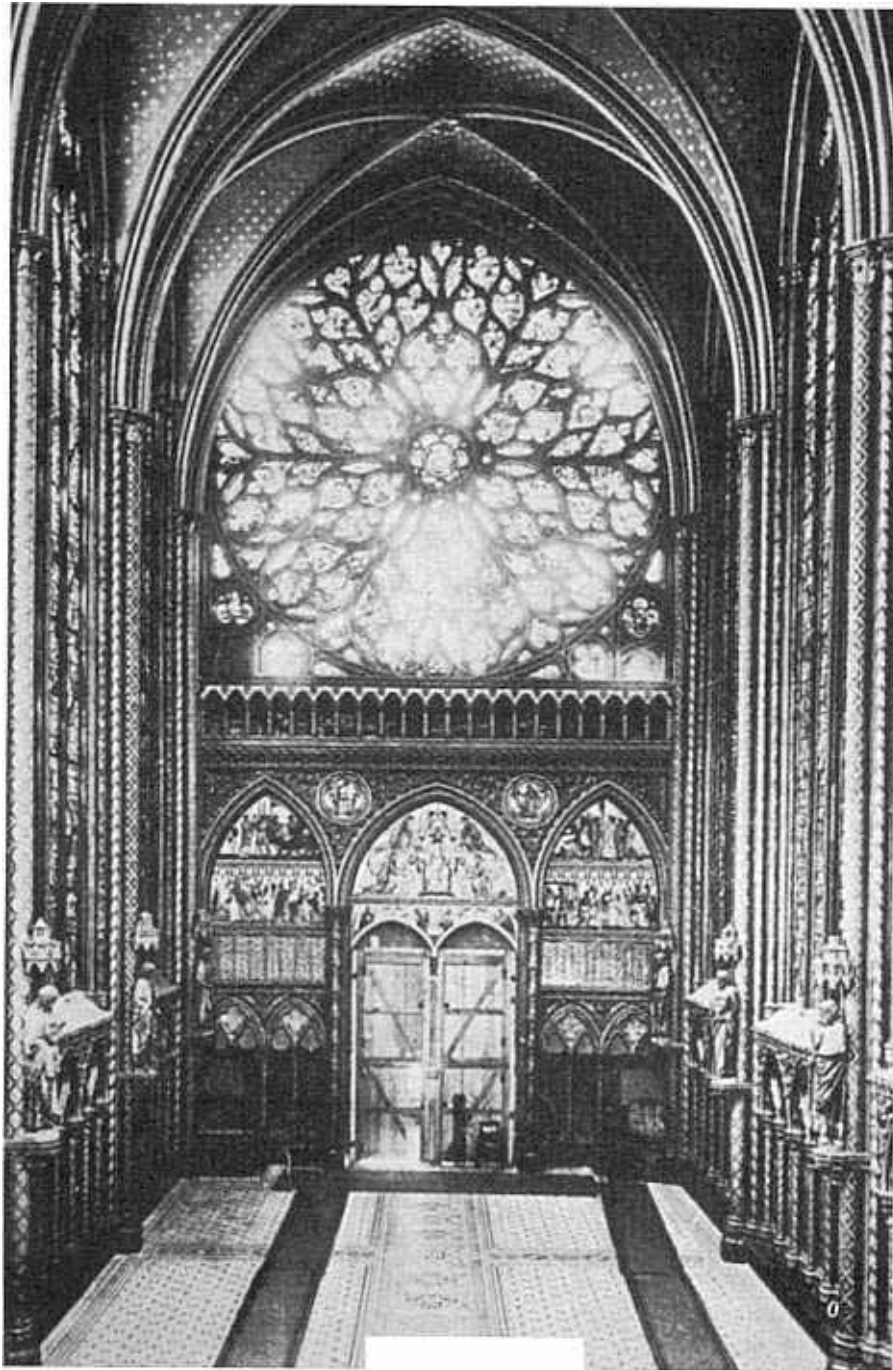


Figura 8. Extremo occidental de la Sainte-Chapelle de París. La estética del siglo XIII se desarrolla en el clima de la mística de la luz. No quiere decir que se hubiera rechazado la idea de proporción, pero mientras que el siglo XII insiste en la "composición", es decir, en la belleza de la composición arquitectónica o plástica o del cuerpo humano, el siglo XIII concede una considerable importancia a todo lo que es

claridad, luz, esplendor. Los sistemas estéticos, encerrados en las inmensas Sumas o en más modestos opúsculos, no adquieren su plena significación sino en función de una verdadera estética difusa de la luz (Bruyne).

Los rosetones de las catedrales góticas sugieren la idea de una fuerza generadora del cosmos que se extiende al infinito como la luz que emana de su fuente.

hacer que la luz fluyera a través de cristales coloreados, iluminando arcadas, transeptos y ábsides, simulando la luz celestial con la que nuestra luz no guarda sino semejanza.

El surgimiento y proliferación del gótico como expresión artística coincide con el nacimiento de la filosofía escolástica y los inicios de una ciencia occidental que se libera de la influencia árabe. Conforme descubría el hombre las potencialidades de su mente y especulaba sobre la forma y naturaleza del universo, en forma paralela creció su interés por la naturaleza del intelecto de los ángeles, del tipo de conocimiento que poseían y de su papel en el orden de la creación. Detrás de ello estaba la búsqueda del conocimiento perfecto y del método para alcanzarlo. Creados como seres cuasi perfectos con una visión íntima e inmediata de las cosas, los ángeles alcanzaban, según su puesto en la jerarquía angélica, un cierto grado de conocimiento de la mente y de los propósitos de la divinidad. Según Santo Tomás, poseían *intellectus*, la comprensión inmediata de la verdad, término opuesto a *ratio*, la búsqueda de la verdad que en general caracteriza al pensamiento humano.

Conforme se constituía el cuerpo de ideas y conocimientos que integrarían el pensamiento cosmológico del Medievo tardío, gracias al estudio del *Timeo* y de la recién (s. XII y XIII) descubierta y traducida obra de Aristóteles y de Ptolomeo, se lograba una síntesis en la que los nueve cielos o esferas que supuestamente constituían el cosmos encontraban su correspondencia con los nueve órdenes angelicales descritos por Dionisio y eternizados en las líneas de Dante al explicar en el *Convivio* cómo las esferas de los cielos y los planetas se movían como efecto de la contemplación angélica a la que se veían expuestas.

En *La República* de Platón se dice que "lo bueno" es la causa del conocimiento, del ser y de la esencia, y acto seguido se le compara con la luz del sol por ser ésta no sólo la causa de la visibilidad de todas las cosas visibles sino también de la generación, la alimentación y el crecimiento. Aunque hoy es entendida como una simple metáfora, lo cierto es que para los seguidores de Platón esta frase fue el punto de partida de un impresionante sistema epistemológico para el cual la luz es el más noble de los fenómenos naturales, el menos material, la más cercana aproximación a la forma en su pureza absoluta.

Para Grosseteste, obispo de Lincoln y autor de una serie de tratados que situaban la luz en el centro de la creación, ésta se coloca a medio camino entre las sustancias corpóreas y las no corpóreas, es un cuerpo espiritual y a la vez un espíritu corporeizado. Más aun, la luz es la primera forma corpórea de la creación, principio creador y de gran actividad en las regiones celestes y con actividad disminuida en las terrestres. Pero de cualquier manera cierto grado de luminosidad siempre está presente, por pequeño que sea su efecto, pues ¿no es cierto que los metales y las piedras preciosas brillan una vez que han sido pulidos y que los vidrios se fabrican de ceniza y arena, y que el fuego surge del carbón? Por ello no causa sorpresa encontrar que luminosidad y belleza guardan mucho en común, en particular para pensadores de la talla de Hugo de San Víctor o de Santo Tomás de Aquino, para quienes lo bello supone dos características: 1) que existe consonancia o proporción entre sus partes y 2) que posee luminosidad. Por ello se dice que son bellas las piedras preciosas, las estrellas y la aurora. Es indudable que la belleza visual quedaba descrita en términos de adjetivos

tales como "lúcido, luminoso, claro y translúcido".

Para el siglo XIV era común pensar en la luz como el principio que imprimía orden y valor a lo creado. El valor y el sitio en la jerarquía de lo que existía estaban determinados por el grado de participación de la luz en el objeto. En función de ello la sensación de gozo que se experimenta al observar objetos luminosos proviene de la dignidad ontológica que les corresponde según su sitio en la escala del ser, especie de escalera cuyos peldaños eran los distintos tipos de objetos, de especies de criaturas y de jerarquías angelicales, ordenado todo ello según su dignidad. De ahí la línea de Dante que habla de "La divina luz que penetra el universo según su dignidad". Esta idea alcanzó tal grado de penetración que para el neoplatónico medieval todas las criaturas poseen algo de luz, lo que posibilita que el intelecto humano pueda percibir las (Fig. 8).

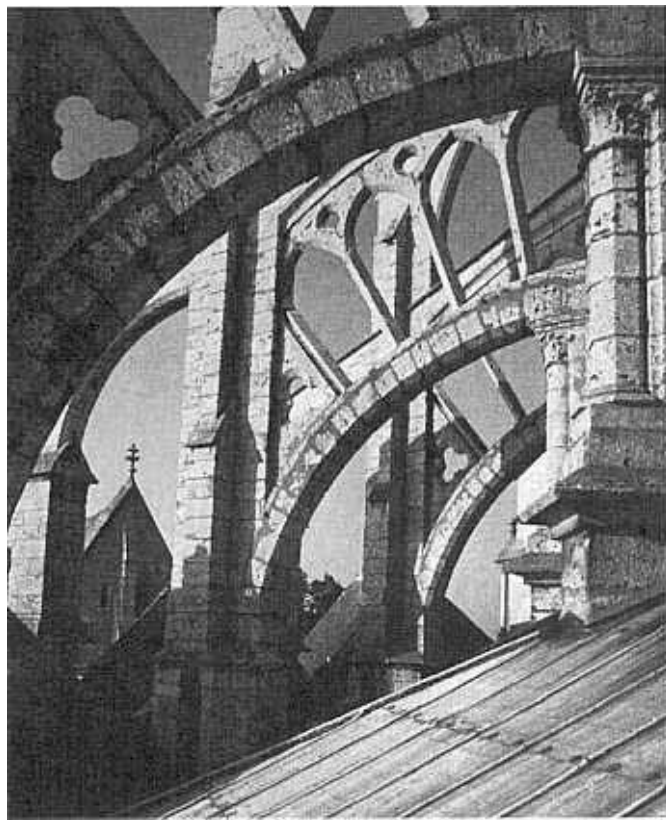
Después de la tácita aceptación de que todas las criaturas son teofanías o manifestaciones de Dios surgió la pregunta sobre si no serían estas criaturas demasiado imperfectas para ser imágenes de la Divinidad. La respuesta era que, dada la imperfección de nuestro intelecto, Dios interponía pantallas entre él mismo y nuestras mentes. Las Sagradas Escrituras y la naturaleza eran ejemplos de esas pantallas ya que presentaban imágenes diseñadas de manera imperfecta, distorsionada y en ocasiones contradictoria. Estas dificultades y aparentes contradicciones no tenían otro propósito que provocarnos el deseo de ascender del mundo de las sombras y de las imágenes y alcanzar la contemplación de la Luz Divina.

Entender los modos de pensar enterrados en el pasado no es sencillo, y estamos tentados a captar las definiciones de luz que se manejan en el medieval en un sentido puramente metafóri-

co: cuando se habla de la luz en algún escrito neoplatónico del medievo nos preguntamos si se refieren a la luz física o a una luz trascendental que simbólicamente posee las cualidades de la luz física. Sin embargo es precisamente esta distinción la que hay que borrar y sustituirla por una línea de pensamiento que se sustente en el concepto de analogía. Según este concepto, que permea los modos de pensar de la época, todas las cosas han sido creadas según la ley de la analogía, en virtud de la cual son, según el grado que les corresponde, manifestaciones de Dios, imágenes, vestigio y sombra del Creador. El grado en el que Dios esté presente en cada cosa o ser viviente determinará su posición en la jerarquía del ser. Dicha situación reviste una importancia que no cabe soslayar si se quiere entender el Medievo y sus manifestaciones artísticas y mucho del debate científico y filosófico: la idea de analogía no se debe entender como un recurso poético, sino como el sustento de la *episteme* medieval. Esto permite captar el sentido de lo dicho por Juan Escoto Erigena cuando afirma que entendemos lo que es un pedazo de madera o una piedra cuando percibimos a Dios en dicho objeto. Es así como entre los siglos XII y XIII se establece el puente entre la estética de la luz y la metafísica de la luz: luz es la forma que todas las cosas tienen en común, lo que confiere su unidad a todo.

Quienes vivimos el crepúsculo del siglo XX difícilmente podemos recrear las experiencias de quienes visitaron las catedrales góticas antes del Renacimiento y pudieron contemplar la luz que se filtraba a través de la vidrieras que habían tornado en cuasi transparentes los muros que ahora parecían sostener a la bóveda celeste. Para nosotros esta luz es un fenómeno físico que se explica en términos de las leyes de la

naturaleza o uno estético que puede o no despertar algún sentimiento de carácter religioso. Para los ojos del Medioevo esta luz se vinculaba con el misterio de la Encarnación, que según el Evangelio de San Juan se percibía como luz que ilumina el mundo. No sorprende, entonces, que la Navidad —que es la fiesta de la Encarnación— se celebre en el solsticio de invierno y que durante el



siglo XIV se hiciera costumbre leer las primeras líneas del Evangelio ya mencionado en cada misa, provocando que se tomara como imagen del sacramento eucarístico a la luz que penetraba la oscuridad de la materia.

Sin embargo, los muros de vidrio góticos no son estrictamente transparentes sino translúcidos, y ello permitía alterar la *luz física natural*—que permitía ver, identificar, medir y valorar la realidad— y dar lugar a una *ilumina-*

ción fingida que confería a los objetos una dimensión irreal, no-natural, coloreada y simbólica. No es posible abundar sobre estas características y los efectos que producían en una mente inmersa en el sistema de valores y de creencias de la época de las catedrales. Baste decir que la unidad espacial de la catedral, disimulando muchos de los elementos constructivos, se orienta hacia la definición del espacio como totalidad. La Sainte Chapelle de París, hoy caja de resonancia de conciertos que buscan recuperar el sonido de la música de los tiempos que la vieron nacer, desarrolla al máximo la idea de unidad espacial y confirma que “...en ningún sitio, antes o después, la vidriera ha desempeñado un papel semejante en una composición arquitectónica, donde luces y colores se unen bajo los temas del simbolismo de la luz...”.

Conclusión

El pensamiento medieval hizo de la belleza algo inteligible. Fuera que se basara en una teoría que descansaba en la regularidad geométrica o en una cosmología que hacía del universo una estructura creada según los lineamientos geométrico-religiosos elaborados desde los tiempos de San Agustín hasta los de Santo Tomás, lo más cierto es que la experiencia estética medieval encontra-

rá su más duradera expresión en los encantos de la geometría y de la luz. De la primera como disciplina y de la segunda como sustrato metafísico, el Medioevo generó una cultura que encontró muchos y muy variados caminos de expresión. En este recorrido sólo alcanzamos a presentar algunos de ellos, tan concretos como las catedrales o tan diáfanos como la luz, tan sutiles como la teoría de las proporciones o tan fantásticos como podría ser la alquimia. En todos ellos la emoción estética y la búsqueda del conocimiento —la pasión del científico— se hermanaron.

Faltaron por recorrer muchos caminos donde las artes y las ciencias del Medioevo se unieron, se apoyaron y hasta se confundieron. Quedan en espera los espacios literarios y los pictóricos, la medicina y las ciencias de los cielos, el Hexamerón y los libros de perspectiva. Entre todos ellos están Dante y el *Romance de la rosa*, Giotto, Chaucer y todo aquello que como Durandal, *clère et blanche*, “brilla como flama bajo la luz del sol.”

Bibliografía

- Eco, H. 1986. *Art and Beauty in the Middle Ages*, Trad. de Hugh Bredin, New Haven y Londres, Yale University Press.
- Favier, J. 1990. *The World of Chartres*, Nueva York, Harry N. Abrams, Inc., Publishers.
- Gimpel, J. 1991. *El artista, la religión del arte y la economía capitalista*, Trad. de Juana Bignozzi, Barcelona, Gedisa.
- Harvey, J. 1950. *The Medieval Architect*, Londres.
- Nieto, A. V. 1989. *La luz, símbolo y sistema visual*, Madrid, Ediciones Cátedra.
- Simson, Otto von. 1988. *The Gothic Cathedral. Origins of Gothic Architecture and the Medieval Concept of Order*, Bollingen Series XL-VIII, Princeton, Princeton University Press.
- Tatarkiewicz, W. 1992. *Historia de seis ideas*, Madrid, Editorial Tecnos.