

EXPERIMENTAR LA ARQUITECTURA



Fig.1. Notre Dame. París

En esta foto (fig.1) puedo analizar muchos aspectos de la catedral del Paris. Pero aquí la estoy viendo en dos dimensiones, como si fuera un cuadro. Visualmente le aplicaré los mismos criterios que a una pintura.

Si logro colocarme delante de la catedral y moverme en torno, la estaré viendo en volumen; en tres dimensiones reales; la estaré viendo como una escultura grande.

Sólo si entro dentro y experimento su espacio, comenzaré a verla como una arquitectura.

Todo vale en su análisis, lo externo y lo interno, pero lo fundamental de la arquitectura -arte funcional- es el acotamiento de un espacio para el habitat en su diversidad: vivienda, culto, espectáculo, etc. De suerte que un espacio mal resuelto nunca dará una buena arquitectura. Pero, por otra parte, una arquitectura no alcanzará el nivel de obra de arte si lo estético está ausente. Por eso, tanto Vitruvio, en la antigüedad romana, como Alberti, en el Renacimiento, colocaron la belleza como uno de los fundamentos de la arquitectura.

LOS FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA.

Vitruvio en su “De Architectura libri decem”, del siglo I, los resumió en tres términos:

Commoditas. La Arquitectura está hecha para el habitat; por tanto ha de ser funcional.

Soliditas. La Arquitectura tiene que estar sólidamente construida.

Voluptas. La arquitectura tiene que agradar. Alberti en su “De re aedificatoria” resaltaré incluso la importancia de la belleza para la conservación del edificio. Cuidamos mejor lo que apreciamos mejor.

A estos tres factores le podemos añadir un tercero: la **Localitas**. El buen arquitecto tiene sentido urbanístico y cuida mucho el emplazamiento y forma del edificio.



Fig.2. Casa Kaufman. F. Lloyd Wright

Según zonas y culturas se construye de modo diferente. Pero hay un elemento que se impone en todo sitio: el clima. Una azotea meridional es impensable en sitio de nieve. Si vemos techumbres muy puntiagudas a dos aguas, pensamos de inmediato que estamos en un sitio de abundante nieve.

La casa Kaufman, conocida como Casa de la Cascada (fig.2) es el logro de una osadía: insertar una vivienda espléndida en una cascada.

El arquitecto de Versailles, siguiendo el programa solar que el Rey Sol, Luis XIV, quería para su



Fig. 3

palacio, logró un tránsito perfecto entre el edificio y la naturaleza libre, pasando por el tapete verde y el estanque de Apolo. De esa voluntad y acierto dejó constancia en la fachada oeste del palacio con las estatuas de Mulciber y de Naturaleza (fig.3). Oficio, trabajo, arte representados en Mulciber, que tiene un martillo en la mano, en tanto que Naturaleza muestra sus pechos nutricios.

Aparte la función imprescindible del habital en sus variantes, la **Commoditas** contempla también otras funciones, como son la

simbólica y la estética. En el entramado callejero de cualquier pueblo siempre han destacado su función simbólica algunos edificios que atraen la atención y se imponen. Lo hacen las iglesias, los edificios de la aristocracia y casi siempre los ayuntamientos. El «piano nobile» italiano se perpetuó en los trazados parisinos de Haussman. Abajo, comercios y porteros, y, en ascenso decreciente, las clases burguesas, quedando las buhardillas para servidumbre y artistas. El invento del ascensor y el ruido del tráfico ha anulado esa jerarquía. La «arquitectura parlante», es decir el empeño en que el edificio nos informe de su función, alcanzó su cumbre en la Arquitectura de la Ilustración, rica en proyectos y escasa en realizaciones. Lequeu, por ejemplo, proyectó esta casa de citas,

«Le rendez-vous de Bellevue» (fig.4), y Ledoux esta prisión para Aix (fig.5). Muchos de los grandiosos



Fig.4



Fig.5

proyectos de la Arquitectura de la Ilustración planteaban problemas de difícil superación técnica. No es de extrañar que hayan despertado interés

en la arquitectura postmoderna, rica en técnica.



Fig. 6

En la figura 6 se puede apreciar la desproporcionada altura de la fachada de Maderno, 1603, respecto a la altura de la nave central de la iglesia romana de Santa Susana. De este modo y con el acentuado relieve de los elementos de la fachada quiso potenciar el arquitecto la casi obligada visión lateral de la iglesia, situada en una calle más bien estrecha. Aquí la función simbólica ha superado con creces lo estrictamente funcional del espacio interno.

Incluso lo inútil desde el estricto sentido funcional puede tener cabida en función de una determinada estética. Son inútiles, por citar sólo un par de ejemplos, los frontones que decoran puertas y fachadas de tantísimos edificios, en los que ha perdido su sentido original. Lo son también las volutas que, a modo de ménsulas colocadas verticalmente y sin función de estribo, hacen la transición, en fachada, entre las naves laterales y la central de las iglesias. Las utilizó Alberti en Santa Maria Novella de Florencia (fig.7) y Vignola contribuyó a su difusión con la fachada del «Gesù» de Roma (fig.8). Las podemos observar, con multitud de variantes, en muchísimas iglesias barrocas y posteriores. Elegantísimas y apenas insinuadas son las de la fachada de la iglesia de la Sorbona de París (fig.9), obra de Lemercier.

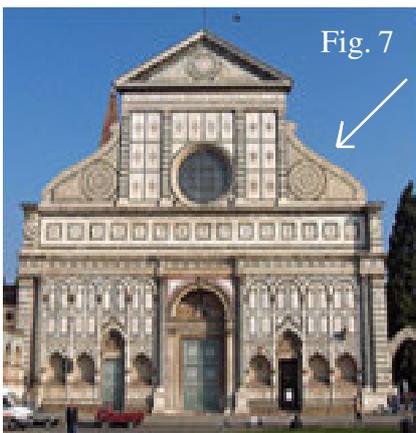


Fig. 7

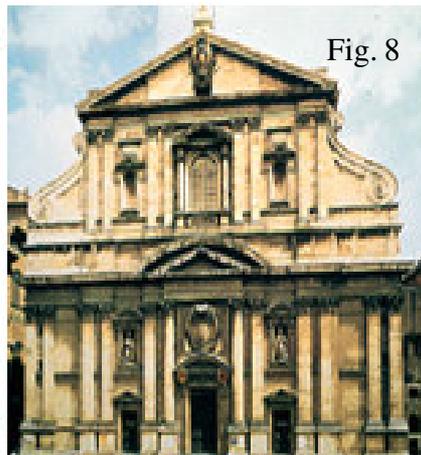


Fig. 8

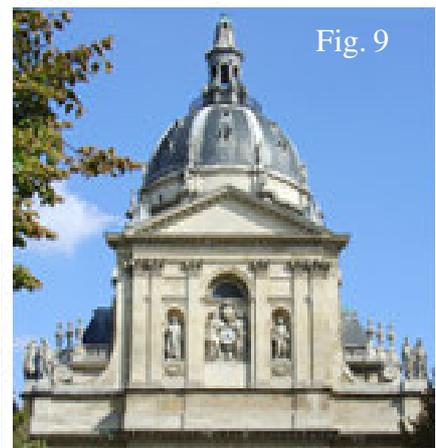


Fig. 9

Sea cual sea el material empleado, tierra, madera, piedra, ladrillo, con sus diferentes posibilidades, la **Soliditas** exige que la obra equilibre sus tensiones y resuelva los problemas que plantea la gravedad. El Maestro de Obra o el Arquitecto -término que se impone desde el Renacimiento, con ascenso en la escala social- tiene que estar en posesión de una técnica apropiada para alcanzar sus objetivos.



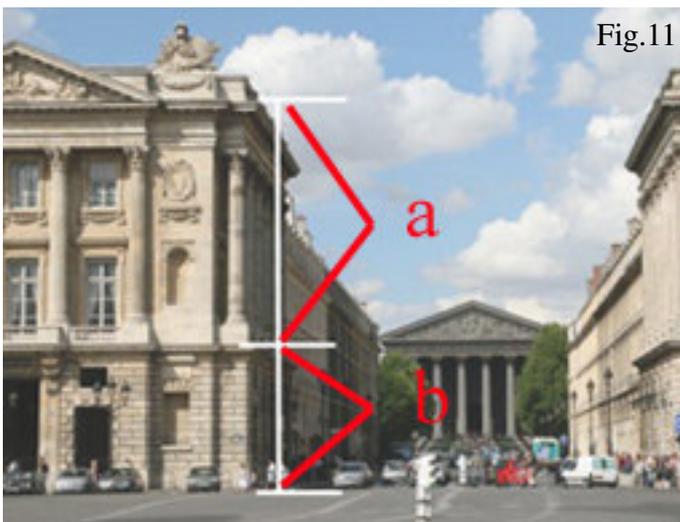
Fig.10

Lograr contrarrestar y equilibrar la enorme cúpula de Santa Sofía de Constantinopla, 532-37, (fig.10), planteó grandes problemas a sus constructores, Antemio de Tralles e Isidoro de Mileto. La solución se hace visible en toda su arquitectura. Justiniano pudo jactarse de haber superado a Salomón con su templo.

Por su parte la **Voluptas** pone en juego multitud de recursos estéticos para conseguir la belleza de la obra. Decía Bossuet que «juzgar sobre la belleza es juzgar sobre el orden y la precisión de las proporciones». El arquitecto busca la relación entre las partes y el todo; entre la altura y la anchura; entre llenos y vacíos; utiliza el ritmo, la escala, etc. Todo ello con

variantes significativas según épocas culturales y soluciones técnicas.

Entre los recursos estéticos ha habido uno especialmente privilegiado, la proporción, tan fundamental en los órdenes constructivos de la Antigua Grecia. Pero es de notar que la inicial proporción aritmética fue sutilmente modificada en relación a la percepción humana, de suerte, por citar un ejemplo, que el diámetro de la parte superior de la columna, el sumoscapo, se ensanchaba progresivamente según aumentaba al altura del fuste, en detrimento de su relación aritmética con el diámetro inferior, imoscapo, a fin de que no pareciera demasiado estrecha la columna en su parte alta. Es decir, el número aritmético se sometió a su percepción. Entre las proporciones se idealizó el Número de Oro, la «divina proporción»



Los edificios de la Plaza de la Concordia de París que enmarcan el acceso a la rue Royale (fig.11) están trazados según el Número de Oro, de suerte que la relación a/b es igual a 1,618... Esta proporción nos dice que $a/b = a+b/a$. Otros edificios parisinos con el mismo trazado son los de la Plaza Vendôme y la Columnata del Louvre.

Pintores y fotógrafos se han servido frecuentemente de esta proporción para destacar un punto de interés en sus obras.

LOS SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN

El hombre primitivo se refugió en cuevas, construyó chozas con ramajes y luego aprendió a hacer construcciones de madera y de piedra.. Lo que intentaba era acotar un espacio con paredes y techo. Las paredes son los elementos soportantes y el techo el elemento soportado. Se trata de construir algo sólido que resista a la gravedad. El diferente modo de comportarse los elementos soportantes y los soportados da origen a los diferentes sistemas de construcción.

Son tres los sistemas básicos de construcción a lo largo de la historia: el arquitrabado, el abovedado y, desde finales del siglo XIX, el que utiliza el cemento armado. Los dos primeros configuran una caja espacial en la que las paredes o muros son los elementos soportantes, difiriendo en el modo de cobertura. Utilizando un símil, diríamos que, como los crustáceos, su esqueleto es externo. El cemento armado, por el contrario, a modo de los vertebrados, permite liberar a las paredes de su función soportante al introducir su osatura básica en el interior. Sus posibilidades espaciales son enormes y distintas.

Sistema arquitrabado

Se caracteriza por utilizar elementos horizontales planos o rectos en sus cerramientos. Su nombre viene de “arquitrabe” que significa “viga maestra”. También

se le suele llamar “sistema adintelado”, de “dintel”, elemento horizontal que se apoya sobre dos soportes. En la fig.12 el elemento horizontal es un ejemplo de arquitrabe o dintel. Las casas de los pueblos construidas con vigas de madera son ejemplos de arquitectura arquitrabada.

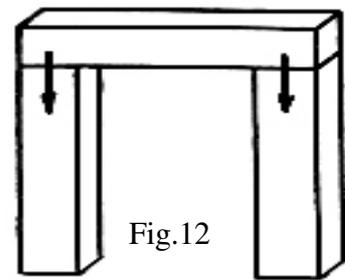


Fig.12

La Arquitectura arquitrabada griega y los órdenes arquitectónicos.

Los antiguos griegos fueron maestros en el uso del sistema arquitrabado y consiguieron edificios de gran belleza. En sus construcciones utilizaron tres órdenes: dórico, jónico y corintio. Como en estos órdenes se utilizan columnas, capiteles, frontones, etc. que se emplearon también en la arquitectura posterior, romana, renacentista, barroca, neoclásica, etc., conviene hacer una sucinta descripción de los mismos.

Por orden arquitectónico se entiende un sistema complicado, pero muy “ordenado” de todos los elementos del edificio entre sí, guardando proporciones de tamaño y simetrías. Se toma como módulo el radio de la columna en su parte inferior.

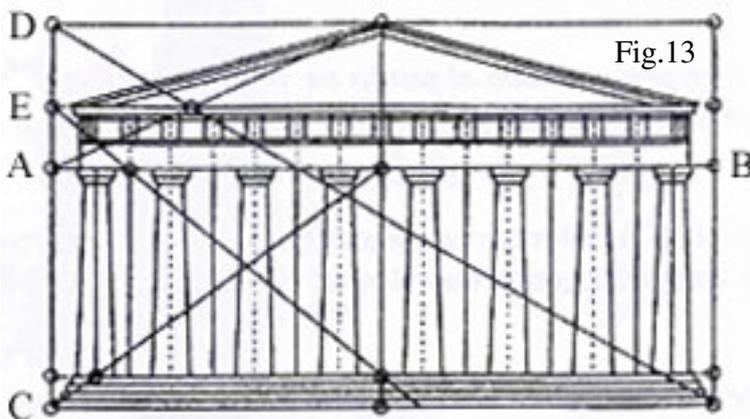


Fig.13

La fig.13 es un dibujo del Partenón, templo del siglo V a.C. Es el mejor ejemplo del **orden dórico**. Cada orden se caracteriza por una serie de detalles y proporciones; se distingue particularmente por los capiteles de sus columnas. Aquí son como cojinetes. Las columnas son estriadas -no se ven en el dibujo- y no tienen basa. Sobre las columnas

viene el entablamento, formado, de abajo arriba, por el arquitrabe, el friso y la cornisa. El arquitrabe en este orden es liso. En el friso se colocan triglifos y metopas. Los triglifos recuerdan las antiguas vigas de madera. Las metopas son como tapaderas de los huecos que quedaban entre las vigas y se decoran con figuras en bajorrelieve. También se decora con figuras el frontón triangular que está sobre el entablamento y que es como una tapadera del desván, doblado o sobrado, estructura de madera sobre el edificio de piedra para soportar un tejado a dos aguas que protege el edificio de la lluvia. La fig.14 es un ejemplo de cobertura a dos aguas, muy usado en los diferentes sistemas de construcción.

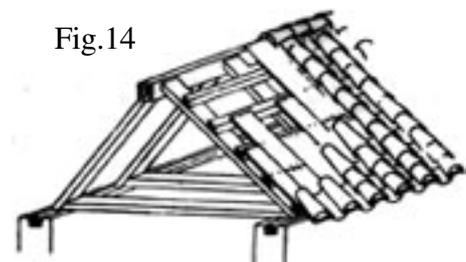
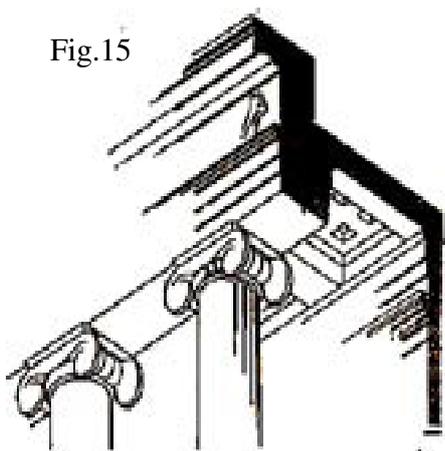


Fig.14

Insistiendo en los trazados arquitectónicos basados en el Número de Oro (1,6180...), podemos observar en la fachada del Partenón (fig.13) las proporciones áureas que la rigen. Están en esa proporción la anchura con la altura (AB / CD); la columnata con el entablamento y frontón (AC / AD); CD / CA , etc. Con razón el Número de Oro se representa con la letra griega «fi», tomada de Fidias.

Fig.15



En la fig.15 vemos elementos del **orden jónico**. Los capiteles de este orden son inconfundibles. El arquitrabe tiene tres bandas y el friso no tiene triglifos ni metopas, sino decoración escultórica.

El **orden corintio** se distingue fácilmente por su capitel (fig.16). Se dice que lo inventó Kalímacos al ver algo parecido al pasar por un campo donde habían enterrado



Fig.16

una muchacha de la ciudad de Corinto que había muerto cuando estaba a punto de casarse. La nodriza de la muchacha sintió mucho su muerte y un día metió en una cestilla objetos de la muchacha y lo colocó sobre su tumba sin caer en la cuenta de que colocaba la cestilla sobre raíces de acanto. Cuando llegó la primavera brotaron las hojas del acanto y al tropezar con la cestilla, la rodearon. Esto gustó mucho a Kalímacos y así inventó el capitel corintio.

Un problema del sistema arquitrabado es que los arquitrabes de piedra son muy pesados y no pueden ser muy largos. Por eso las paredes o columnas no pueden estar muy separadas, en detrimento de la anchura espacial. Cuando los egipcios emplean el sistema arquitrabado para hacer templos enormes, como se ve en la fig.17, el espacio interno se convierte en un bosque de columnas.

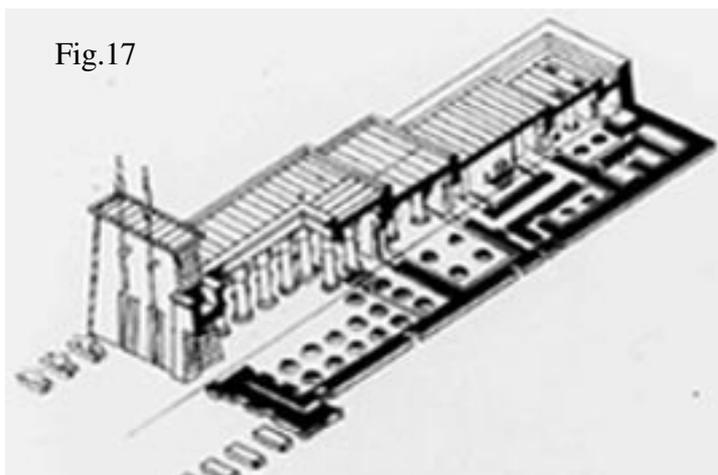


Fig.17

En la arquitectura arquitrabada posterior, templos cristianos y viviendas, se recurre normalmente a la viga de madera.

Sistema abovedado

Se llama así por el uso de la bóveda. La bóveda es una estructura que cubre, de forma arqueada, un espacio, bien entre muros, pilares o columnas. Su fundamento está en el arco. La fig.18 muestra un arco de medio punto. Las piedras que forman el arco, las dovelas, están cortadas siguiendo los radios del arco, de modo que entran en cuñas unas en otras y no pueden caer porque la clave (en rojo en la imagen) las estabiliza. Si se quitara la clave el arco se derrumbaría.

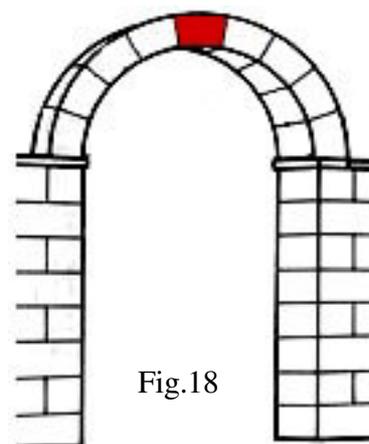


Fig.18

Si en el sistema arquitrabado todo el peso cae verticalmente, aquí, en el arco y en la bóveda, que se deriva de él, el

peso también empuja hacia los lados porque las dovelas, bien encajadas, no pueden caer verticalmente.

Si prolongamos en profundidad el arco, tendremos una bóveda. La fig.19 es un ejemplo de bóveda de cañón.

El sistema abovedado permite cubrir espacios mucho más amplios que los cubiertos por el sistema arquivado, sin necesidad de multiplicar los soportes.

Los Romanos ya utilizaron la bóveda. Y se seguirá usando tanto en la Edad Media como en la Edad Moderna.

El problema de la bóveda está en contrarrestar su tendencia a abrirse. Por eso los muros que la sostienen tienen que ser gruesos y no permiten abrir grandes ventanas. En los edificios **románicos** de los siglos XI y XII se ven con frecuencia grandes contrafuertes pegados a las paredes externas del edificio. Este problema lo solucionará el estilo **gótico** (siglos XII-XIV).

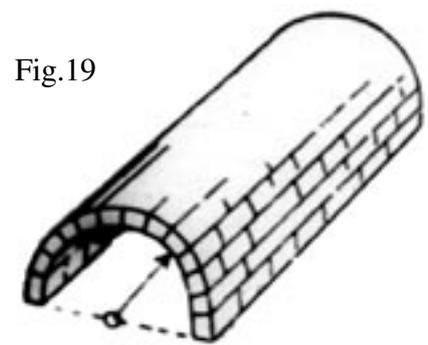


Fig.19

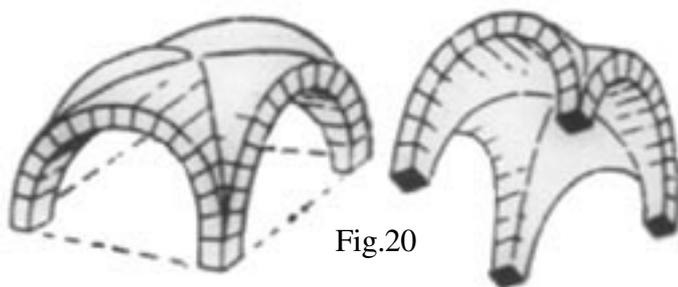


Fig.20

Hay varios tipos de bóvedas. La fig.20 muestra, vistas por arriba y por debajo, dos bóvedas de cañón que se cruzan perpendicularmente. Al cruzarse se marcan unas líneas o aristas. Por eso a esta bóveda se la llama de aristas. Este tipo de bóveda tiene mucha importancia para el desarrollo del estilo gótico.

El estilo **gótico** se basa en el arco apuntado y en la bóveda de crucería o de ojiva.

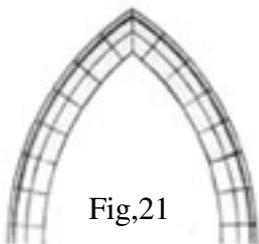


Fig.21

La fig.21 muestra un arco apuntado. Su ventaja sobre el arco de medio punto es grande: se gana espacio en altura y, sobre todo, su empuje lateral es mucho menor pues el peso cae más verticalmente.

El gran invento del gótico está en ganar espacio, aligerar el peso del edificio y poder poner amplias ventanas con vidrieras en sus muros, aligerados de peso, pues este va canalizado hacia soportes externos al edificio. La fig 23 muestra el inicio del proceso: partiendo de la bóveda de aristas ogival.(ogiva viene de «augere»), se hacen en piedra las aristas o nervios y los espacios libres entre ellos se cubren con material ligero, ladrillos; cubrición que se conoce como «plementería». El primer gran logro es el escaso peso de los elementos soportados. Servatis servandis -toda comparación es odiosa-, hablaríamos de un paraguas ogival,

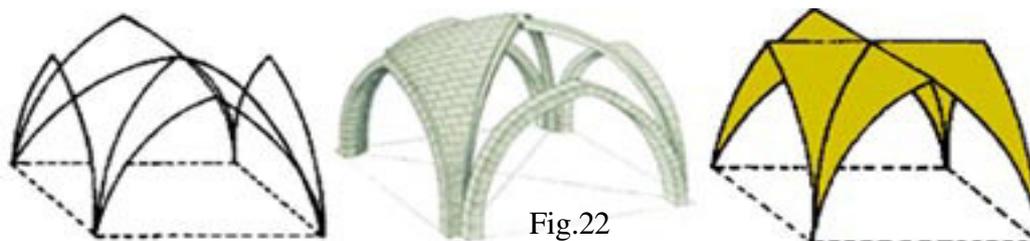


Fig.22

en el que la plementería sería la tela, formando su osatura las varillas.

La bóveda de una iglesia gótica está formada por una serie de bóvedas de crucería. Los nervios de dichas bóvedas, que conducen el peso mucho más verticalmente que la

bóveda de cañón; se agrupan en determinados pilares y puntos que son los únicos que hay que reforzar.

En las iglesias góticas de más de una nave, los nervios de cada bóveda de crucería de la nave central se apoyan en los nervios correspondientes de la nave lateral y los de ésta en los de la siguiente hasta llegar a sus correspondientes puntos en el muro exterior, que, a su vez, se refuerzan con soportes o contrafuertes que están fuera del edificio, al que se unen con arbotantes («arcos rampantes que transmiten los empujes de la bóveda a un contrafuerte»). Con este sistema el peso de la descarga se concentra y queda el resto del muro bastante libre y se pueden colocar ventanales con vidrieras sin que el edificio pierda consistencia. Todo esto se ve mejor en las siguientes figuras. La fig.23 muestra un corte de una catedral gótica de tres naves por uno de los puntos en que se concentran las fuerzas. La línea roja marca los límites del edificio. Es una iglesia de tres naves: muy grande la central y bastante menores las laterales. Las tres naves se cubren con tejados. La línea azul muestra los contrafuertes exteriores, que terminan por arriba con unos pináculos que, además de adornar, dan más peso a los contrafuertes. La línea amarilla marca los arbotantes por donde se canalizan las fuerzas y también el agua de lluvia.

Fig.23

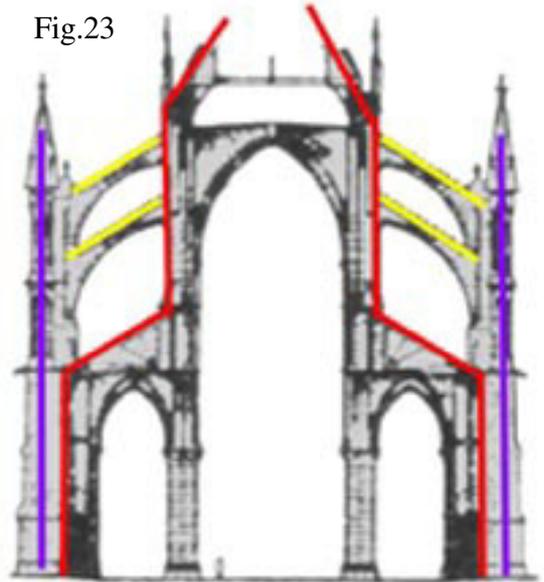


Fig.24

La fig.24 es una vista desde el suelo de la nave central de la catedral de Beauvais, Francia. Se ven muy bien las bóvedas de crucería y cómo los nervios transportan las fuerzas, dejando muy libres las paredes donde se colocan ventanales con vidrieras.

Esta nave tiene un altura de 68 metros. En las iglesias góticas parece que las piedras no pesan, sino más bien volar.

La fig.25 muestra el interior de la Sainte Chapelle de París. Es como si las paredes de piedra desaparecieran para convertirse en filas de nervios y ventanales con vidrieras.



Fig.25

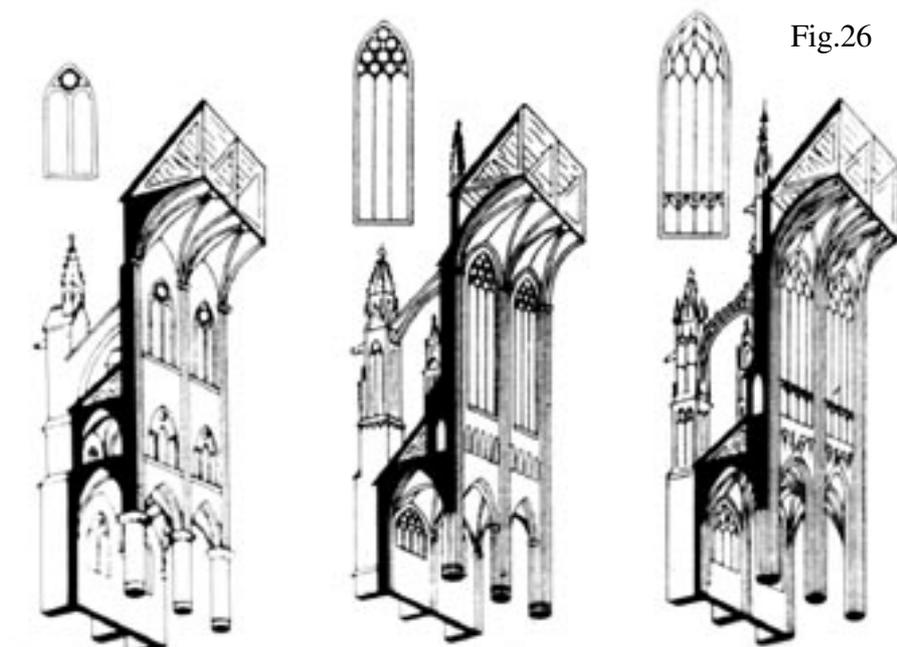


Fig.26

La fig.26 muestra la evolución del estilo gótico. Al principio los haces de nervios descansan en columnas y se ve una galería sobre la nave lateral. En las otras dos los nervios llegan hasta la planta y los vanos para ventanales con vidrieras se van haciendo más grandes. Se ven muy bien los contrafuertes exteriores y los arbotantes.

Sistema del cemento armado

Se llama cemento armado porque se encuentra reforzado interiormente mediante una estructura metálica o simplemente con varillas de hierro. Este sistema es el que más se emplea hoy en la construcción por su solidez y sus ventajas; permite levantar edificios altísimos y liberar el espacio de la caja espacial.

La fig.27 es un esquema de cómo se comporta el cemento armado. Suele armarse con varias varillas, aunque en el ejemplo sólo aparece una para explicar cómo funciona reforzando los puntos más críticos. El esquema nos recuerda el sistema arquitrabado Pero si en el sistema arquitrabado antiguo se utiliza una viga de madera, esa viga no puede ser muy larga ni puede soportar mucho peso; comenzaría por curvarse. La madera no aguanta compresión, pero es flexible, se tensa.. Y si se usa un arquitrabe de piedra, tampoco puede ser muy largo; la piedra pesa mucho; aguanta bastante compresión, pero no es flexible, no se tensa; se rompe..El cemento armado soluciona todos esos problemas. Al estar la viga de cemento reforzada no hay peligro de que se rompa y puede ser muy larga, permitiendo espacios muy amplios entre los soportes. Pero además hay un cambio radical en la concepción espacial: no son los muros exteriores los elementos soportantes, sino los pilares que, colocados en el interior, posibilitan fachadas acristaladas como podemos observar en edificios contemporáneos.

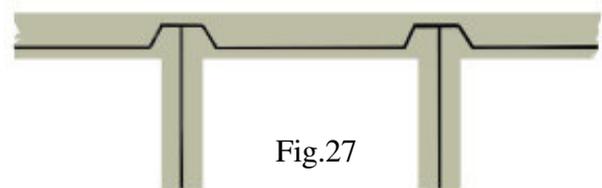


Fig.27

El hormigón armado supone un cambio importante en la técnica que no habría sido posible sin la evolución de la industria del hierro.

La Arquitectura del hierro

Desde que se inventó el hierro en la Prehistoria el hombre lo ha usado mucho para

armas y utensilios de trabajo. En arquitectura se utilizó para rejerías, ventanas, puertas, etc. Se trataba del hierro de forja, trabajado a mano. La revolución vino cuando, a mediados del siglo XVIII, la familia inglesa Derby lo fundió en altos hornos, produciendo industrialmente piezas en molde. Es el momento en que los ingenieros entran en competencia con los arquitectos y realizan con ventajas puentes, viveros, mercados de abastos y luego estaciones de ferrocarril, hasta que llega el momento en que los arquitectos incorporan el hierro al cemento, el cemento armado, con el que se inicia un modo nuevo de construir.

Algunos ejemplos de arquitectura de hierro:



Fig.28. Puente de Coalbrookdale, Inglaterra, obra de Abraham Derby III, 1777-1779. Es el primer puente de hierro. Sus piezas están ajustadas con remaches.

Luego se hicieron puentes más complicados, tubulares, colgantes, levadizos.



Fig.29. Viveros Greet Stove, obra de J.Paxton. 1850-1851. Son muchos los viveros de los parques que se hacen de este modo, de hierro y cristal. Las plantas reciben la luz y están protegidas del frío.



Fig.30. Crystal Palace, Londres. Lo construyó J. Paxton en tiempo record para la exposición de 1850. Tenía que cubrir 72.000 metros cuadrados. Mandó hacer 2.224 viguetas de hierro, 3.000 columnas y 300.000 elementos de cristal.

Fig.31. Palacio de Cristal del Retiro de Madrid. Obra de Ricardo Velázquez Bosco. 1886-1887.

De todas las obras realizadas en hierro la más conocida es sin dudas la Torre Eiffel de París.



LA HISTORIA DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Un edificio no nace por generación espontánea. Supone un proyecto. Y un proyecto depende del comitente, de sus intenciones y de su economía; de las posibilidades técnicas que tiene a su alcance el maestro o arquitecto que lo realiza. Y el proyecto surge, además, en un determinado espacio geográfico, histórico, social y cultural; en una época en la que prevalecen ciertos gustos y modos de hacer. Hablamos entonces de un **estilo**, concepto de difícil definición formal, desconcertante cuando partimos de él para enjuiciar una obra que, como organismo vivo, se va adaptando a la evolución histórica de las necesidades y gustos sucesivos. Sea la catedral de Burgos (fig.34), extraordinario edificio gótico de corte francés, cuya



primera piedra se colocó en 1221, declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco. Si nos colocamos ante su bella fachada, nos vemos sorprendidos por la puerta de su entrada principal, de corte neoclásico, coronada con un frontón. Nos informamos de que es una reforma del siglo XVIII, poco lograda. Si elevamos la mirada a las elegantes y finísimas flechas que coronan sus torres, observamos que su calado no sigue el modelo francés sino el germánico. Con razón. Las erigió en el siglo XV Juan de Colonia. Si ahora nos detenemos en su magnífico cimborrio, notamos que se mezclan elementos tardo-góticos con platerescos- Es obra del siglo XVI, de Juan de Vallejo, iniciada inmediatamente después de que se derrumbara, en 1539, la torre que, en el centro del crucero había levantado, en el siglo XV, Juan de Colonia. En su interior nos llama la atención la gran capilla del Condestable, de finales del siglo XV,

obra de Simón de Colonia. Y no menos nos llama la atención la extraordinaria «Escalera Dorada» de Diego de Siloé, del siglo XVI, ya de época renacentista. Breve: muchos edificios se resisten a que lo analicemos con un concepto unívoco de estilo -histórico él mismo-. La etiqueta nos puede impedir ver la realidad. La etiqueta -si es que tiene algún valor añadido- ha de ser lo último.

La historia de la Arquitectura se puede abordar de muchos modos. Pero dado que lo fundamental de la arquitectura es el acotamiento de un espacio para el habitat en sus diferentes modalidades y que son estas modalidades las que regulan el proyecto, deduciremos fácilmente que el espacio interno no es el resultante de una edificación, sino que, por el contrario, es el regulador de la misma. Conviene por tanto comenzar por el análisis del espacio pedido.

En las notas que siguen intentaré, con brevedad, hacer un recorrido por los cambios que experimenta el espacio arquitectónico a lo largo de les épocas. Es un modo de ver la arquitectura desde dentro.

Un **Templo Griego**, por ejemplo, el Partenón (fig.33) ¿es una arquitectura o es, más bien, una escultura? El templo griego consta de una plataforma sobre el suelo y de unas filas de columnas sobre las que se apoya el arquitrabe que soporta el techo a dos aguas. En su parte



central cobija un simple receptáculo, llamado «cella», para la gran estatua del dios -en esta caso, Atenea-. El templo no es la casa de los fieles. Los ritos se desarrollan al exterior.

El Partenón (447-432 a.C.) es obra de Ictinos, Calicrates y Fidias, el gran escultor? ¿No es curioso que espontáneamente se relacione el Partenón con Fidias, su escultor, y queden relegados a un segundo plano, menos conocido, los arquitectos Ictinos y Calicrates? Dos de los grandes arquitectos del siglo XX opinaron sobre el Partenón. «No es arquitectura, ignora el espacio interno», dice F. Lloyd Wright. «Sí me interesa el Partenón, pero por sus proporciones, por su escala humana», dice Le Corbusier. Efectivamente, siempre se ha resaltado este aspecto y sus relaciones musicales. Se dice que, a la vista de sus mármoles dorados en las tardes soleadas, los atenienses decían: «escuchemos el Partenón».

*

La **Antigua Roma** es otra cosa. No estaban atinados los viejos manuales que hablaban de arte greco-romano. Es cierto que los romanos admiraron a los griegos, que los imitaron (sin la Odisea no habría surgido la Eneida); que muchos arquitectos griegos, según nos cuenta Vitruvio, trabajaron en la Roma imperial; pero imitar no es copiar literalmente. Roma le pide a la arquitectura un programa edilicio más amplio y una concepción espacial acorde con la grandeza de su imperio. Si cuestionáramos la carencia de espacio del templo griego y alabáramos su escala humana, ahora, por el contrario, nos encontramos con una enorme volumetría espacial y una absoluta carencia de escala humana (fig.34, Termas de Diocleciano). Las figuras 35, ruinas de la basílica de Majencio, y la anterior, 34, nos muestran sus enormes bóvedas de cobertura. Dato



importante: Roma utiliza una nueva técnica de construcción, el sistema abovedado. Sus consecuencias, de largo recorrido histórico posterior, en las que no se ha pensado suficientemente, son que los órdenes griegos, estructurales en su genuino sistema arquitrabado, van a pasar a

ser, en general, elementos decorativos. En este sentido decorativo, Roma añade a los órdenes griegos el «orden compuesto», en cuyo capitel mezcla las volutas jónicas con las hojas de acanto corintias (fig.36).



Fig.36

Otra característica peculiar de este espacio monumental, amante de la escenografía, símbolo del poderío, que acoge y, en cierto modo, subyuga al ciudadano del imperio, es su cualidad de estático. Lo experimenté particularmente cuando entré por vez primera en el llamado Panteon de Agripa, aunque el actual es la reconstrucción de Adriano (fig.37), bellísimo edificio bien conservado, de planta circular y grandiosa cúpula de media naranja que servirá de modelo a Brunelleschi y a Miguel Ángel, quien afirmó que el diseño de este edificio era «angélico y no humano». Entrar en él es la espontánea sorpresa de pasar del cero a lo absoluto. Apenas balbucí un «esto es» y me quedé clavado in situ en un silencio admirativo («muda la admiración, habla callando», dijo Góngora).

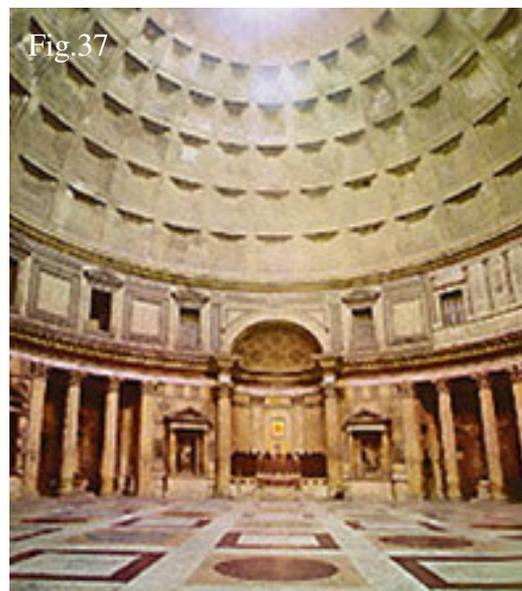


Fig.37

*

Cuando el cristianismo es reconocido en Roma, la «ecclesia doméstica» se abre a un ámbito mayor para la reunión de los fieles. Ese nuevo lugar no tomará modelo del templo romano sino de la basílica, modificando sus funciones y, consiguientemente, su morfología. En adelante quedará abierta la ambigüedad de considerarlo templo, lugar sagrado, o iglesia, lugar de convocatoria. Si templo, casa de Dios; respeto y silencio. Si iglesia, casa de los hijos de Dios. A los liturgistas puritanos habría que recordarles que el pueblo asistía apasionado al juego de pelota que los diáconos practicaban en la catedral medieval el día de su santo patrón, San Esteban, protomártir. Un personaje tan importante como Honorio de Autun, en su *Gemma animae*, lo interpretaba simbólicamente como la gloriosa lucha (palaestra) del santo. El diácono vencedor recibía una corona como el santo mártir.

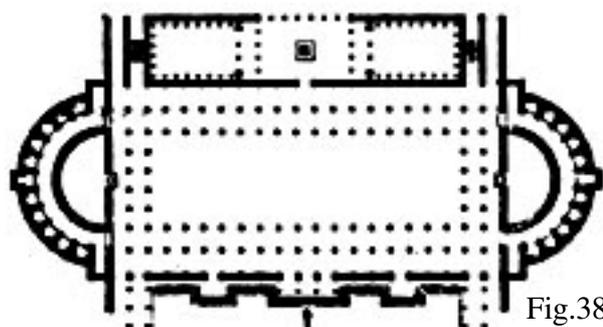


Fig.38

La fig.38 es la planta de la basílica romana Ulpia, de época imperial (principios del siglo II). Notamos que tiene dos ábsides semejantes en sus extremos; que las columnas, que en el mundo griego formaban el peristilo del templo, han entrado en el interior del edificio; que son sus gruesos muros los soportantes de su sistema abovedado y que la entrada se abre en uno de sus lados mayores. Si trazamos sus ejes, comprobaremos la doble simetría especular en que se encierra su enorme espacio estático.

¿Qué hacen los cristianos (fig.39, planta de Santa Sabina (422-430)? Se inspiran en la basílica romana, pero rebajando su escala monumental a la escala humana. Suprimen uno de los ábsides y allí colocan la puerta de acceso. El espacio interno, ritmado por sus columnas, se dinamiza, se pone

La fig.39 es la planta de la basílica romana Ulpia, de época imperial (principios del siglo II). Notamos que tiene dos ábsides semejantes en sus extremos; que las columnas, que en el mundo griego formaban el peristilo del templo, han entrado en el interior del edificio; que son sus gruesos muros los soportantes de su sistema abovedado y que la entrada se abre en uno de sus lados mayores. Si trazamos sus ejes, comprobaremos la doble simetría especular en que se encierra su enorme espacio estático.

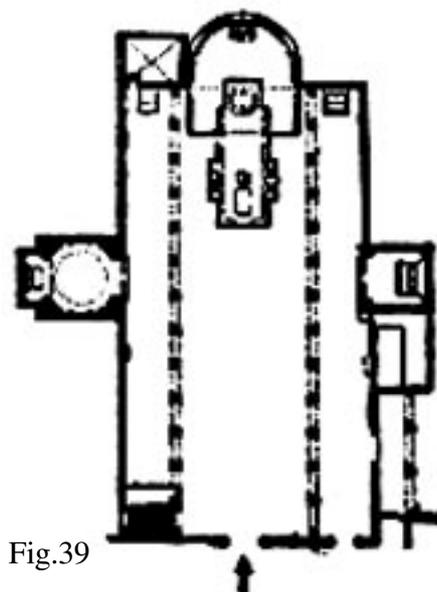


Fig.39

en movimiento hacia el altar; es un espacio dirigido, distinto al estático romano (fig.40, interior de Santa Sabina). En la foto se puede observar también el uso del sistema adintelado, que no abovedado, para el techo.

La nueva concepción del espacio dinámico se puede observar también en los edificios de planta centralizada circular. En la figura 41 se puede comparar la planta centralizada, de ámbito estático, del Panteón y el dinámico del Mausoleo de Santa Constanza (año 350). En este se crea un anillo circular vacío entre sus columnas interiores y los muros. Los arcos de sus columnas pareadas, no pegadas, apuntan, en sentido radial, al centro del edificio. Todo ello, con la variante iluminación de las ventanas, crea un dinámico juego de entrantes y salientes, de luces y sombras que invitan a un recorrido (fig.42). Lo contrario del espacio estático del Panteón, sin pasajes de luz y sombra, que invita a una contemplación, serena y admirada, sin necesidad de moverse.



Fig.40

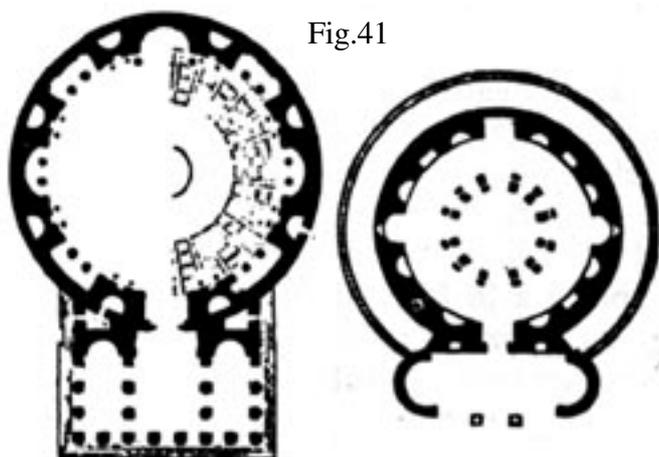


Fig.41

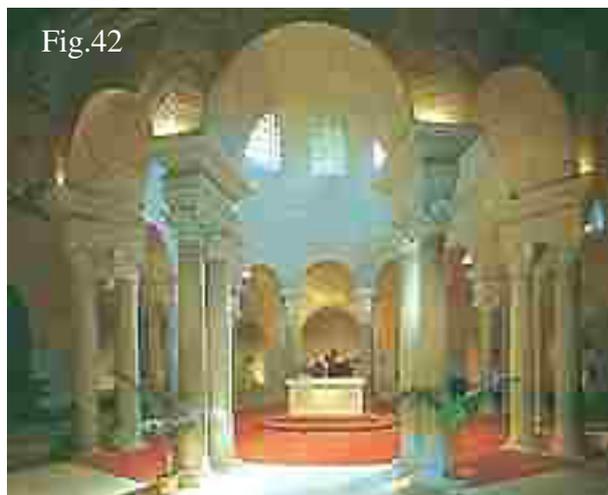


Fig.42

*



Fig.43

Los bizantinos van a acelerar el sentido direccional del espacio de la iglesia paleocristiana. En la figura 43 (San Apolinar Nuevo de Ravena, 494-526) se acentúa la sensación de fuga horizontal en detrimento de la relación vertical entre soportes y soportado. Vemos que entre las columnas y sus arcos se ha introducido una cesura, unos «pulpinos», cojinetes o trozos de

arquitraque que, junto con las basas, más acentuadas, de las columnas, crean puntos visuales de fuga. Todo ello incrementado con el colorido exultante de las figuras hieráticas e isocefálicas que forman el friso plano de mosaicos que corre sobre la arquería.

Efecto de aceleración y de dilatación espacial se observa también en los edificios bizantinos de planta centralizada. Vimos el exterior de la volumetría expandida de Santa Sofía de Constantinopla en la figura 10. Aquí (fig.44), en un dibujo de su alzado y planta, vemos cómo dos

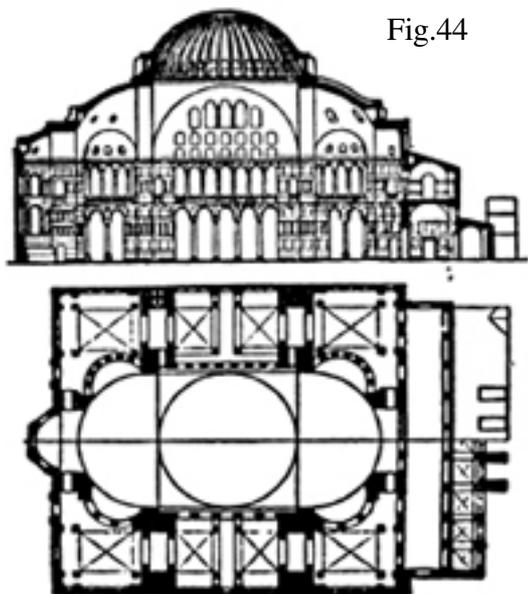


Fig.44

enormes exedras semicirculares, apoyadas en otras menores, prolongan el espacio de la estructura central en dilatación centrífuga que tensa los muros.

La figura 45, interior de Santa Sofía, no es sino un pálido reflejo de la dilatación del espacio y volumen arquitectónicos, que no se pueden representar en dos dimensiones,

teniendo en cuenta, además, que ningún tipo de objetivo fotográfico corresponde a la visión normal del ojo humano.



Fig.45

*

La caída del Imperio de Occidente con **la invasión de los bárbaros** supuso una crisis cultural que no pudo menos de afectar a la arquitectura. Se van perdiendo criterios del pasado al tiempo que se van gestando, acá y allá, otros que conducirán al esplendor del Románico de los siglos XI y XII con su nueva concepción espacial.



Fig.46

En algunas iglesias se ve el deambulatorio, prolongando las naves laterales en torno al ábside. Se utiliza material tosco, el ladrillo, el canto rodado y el sillarejo (sillar pequeño sin labrar o toscamente labrado, que, por lo general, no abarca el grosor del muro). Con ellos se engruesan las paredes y se acentúa la relación carga y sostén, con lo que se va perdiendo la visión horizontal, direccional, alineada, del espacio interior de la nave, tan marcada anteriormente. A esa ruptura de visión contribuyen la elevación del presbiterio respecto al piso de la nave y la cesura, sin justificación técnica, del ritmo de las columnas con lienzos de muro. Ambas cosas se aprecian bien en Santa María in Cosmedin de Roma (fig.46), reconstruida en el siglo VIII, iglesia que todavía conserva aspectos del pasado.

*

A pesar de su estado ruinoso, la ermita de Nuestra Señora de Canteces (fig. 47) mantiene erguida la osamenta de sus arcos, apuntalados en su exterior por gruesos contrafuertes. Con ello muestra que ha sido una arquitectura abovedada, organizada en tramos.



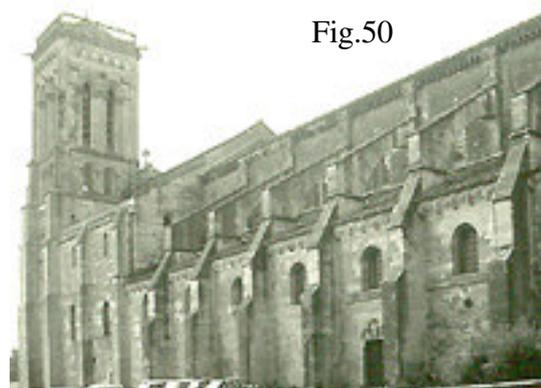
El **Románico** es el primer renacimiento arquitectónico europeo tras la caída del imperio romano de occidente. Es un sistema definible a pesar de la gran variedad que muestran sus escuelas geográficas. La figura 48 aúna las iglesias, vistas anteriormente, de



de Santa Sabina, paleocristiana; de San Apolinar Nuevo, bizantina, y la de Santa María in Cosmedin, tras la invasión de los bárbaros. Forzando un poco, podríamos someter sus maquetas a paralelepípedos compuestos de lienzos planos, exteriores e interiores, abar-

cando un espacio unitario que, mediante sus filas de columnas, nos conduce hacia el altar mayor con un ritmo distinto, según los casos: un adagio-allegro (b b b b b...), en el primero; un presto o prestissimo (bbbbbb...), en el segundo, o con un ritmo quebrado (a b b b a b b b a...), en el tercero.

Todo eso cambia con la estructura orgánica del **Románico**. En la figura 49 vemos la nave central de la iglesia de la Magdalena de Vézelay. Sus gruesos pilares, como haces de fibras musculares, recogen, centran y distribuyen las fuerzas que soportan de las bóvedas de aristas; aristas poco marcadas en la nave central, y mucho en las laterales. Gruesos contrafuertes en su exterior (fig. 50) refuerzan los puntos de descarga. Los complejos pilares (que representaremos como A A A A...), acotan, con sus correspondientes



arcos fajones en las bóvedas, tramos especiales de percepción tridimensional. De ese modo el espacio del románico obedece a una métrica; marca un ritmo medido, pausado, y es la resultante de la suma de los espacios de los diferentes tramos tridimensionales

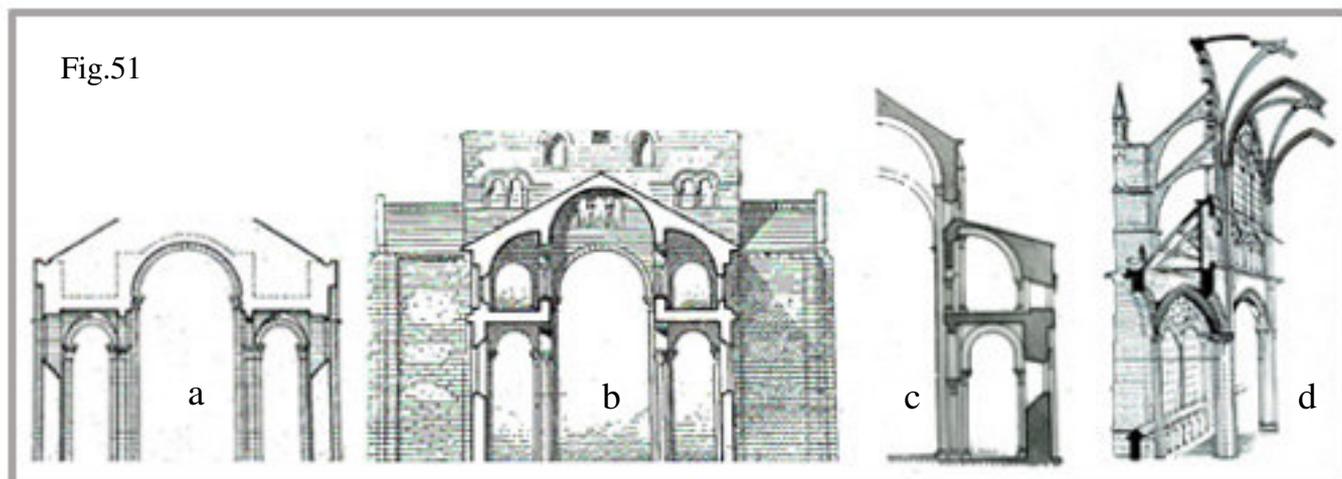
que forman el organismo del edificio. Puesto que se trata de un organismo bien estructurado, la longitud de la iglesia no se alarga arbitrariamente; ha de ser múltiplo de la anchura de la nave central; y el ancho de las naves laterales ha de ser submúltiplo del ancho de la central. Las dovelas bicolores que vemos en los arcos de esta iglesia, muy notorias en la mezquita de Córdoba y antes en el acueducto romano de los Milagros, de Mérida, testimonian del trasvase cultural que promueven las peregrinaciones. Porque conviene subrayar que son las grandes iglesias de peregrinación las motoras de la evolución del románico. Para cobijar y permitir el tránsito litúrgico de los peregrinos se les pide amplitud de naves, galerías altas y deambulatorio, al tiempo que se pretende adelgazar los muros y horadarlos para abrir ventanas de iluminación. El problema es arduo porque el peso de las bóvedas tiende a ensanchar el edificio en sus partes elevadas, cosa visible en muchos casos. Es un problema que tendrá su solución con el gótico.

¿No es curioso que la nueva métrica espacial del románico guarde analogía con la nueva métrica del verso latino?. Se abandona el juego rítmico de dáctilos y espondeos, hexámetros y pentámetros, y se opta por la rima:

*Tantum ergo sacramentum
veneremur cernui
et Antuquum Documentum
Novo cedat ritui.
Praestet fides supplementum
senssum defectui.*

*

El **gótico** logra casi fundir en un mismo peso elementos soportados y soportantes. La bóveda de ojivas, de plementería ligera, derraman su peso más verticalmente sobre los pilares que, apoyados en otros pilares laterales, cuando la iglesia es de más de una nave, envían su peso a determinados puntos del muro, donde es recogido por los arbotantes que lo cargarán sobre potentes contrafuertes exteriores. Sus muros, aligerados de peso, permitirán la apertura de ventanales. Amplitud espacial e iluminación sin perder estabilidad, el gran empeño del Románico, lo ha logrado solucionar el gótico. Las imágenes a, b y c de la figura 51 mostrarían el proceso de la evolución de la iglesia románica de bóvedas de medio cañón, que culminaría en d, iglesia gótica.



a) La nave central, sin iluminación directa, descarga en las laterales y éstas, a su vez, en gruesos muros que no permiten grandes ventanales.

b) Amplia su espacio y coloca galerías sobre sus naves laterales, pero la nave central sigue sin iluminación directa. Es el caso de Santiago de Compostela (fig.52).

c) La galería sobre la nave lateral, apunta, con su cuarto de cañón, hacia el arbotante. La nave central osa levantar su altura arriesgadamente para recibir luz directa por su parte alta.

d) Es la solución gótica de todos esos problemas de amplitud, iluminación y estabilidad.

Si un error deducir de la trayectoria acabada de indicar que el gótico es la consecuencia del románico. La realidad, geográfica y cultural, es otra. La zona del románico es la más romanizada y el gran motor de su construcción es la peregrinación. El gótico nace en otro ámbito, en la llamada «Isla de Francia». Y nace de una nueva mentalidad que, eso sí, se beneficia de los avances técnicos del románico y los mejora, adaptándolos a sus nuevas aspiraciones. Una vez más hay que repetir que es la concepción espacial la que regula el proyecto y no al revés.

No es sosegada la contemplación del espacio de la catedral gótica. Quien entra en ella siente su visión exaltada ante el espectáculo de un espacio grandioso, unitario, no fragmentado ni reducible a escala humana, poblado de direcciones y sollicitaciones opuestas. Sus muros translúcidos, con sus rosetones y vidrieras coloreadas, cerraban para el hombre medieval un espacio metafórico, trasunto de la Jerusalén celeste, en absoluto contraste con el espacio tosco de su vida cotidiana. No es probable que el turista de hoy, con su guía en mano, pueda sentir ese contraste espacial de dimensiones éticas.

Frente a lo que se pudiera pensar, las vidrieras entraban en el proyecto del espacio gótico, no eran adornos añadidos a los vanos que posibilitaban los muros, dada su escasa función soportante. Ahora alcanzan su perfección artística e intencional. Pero hay un dato curioso que conviene reseñar. Si lo perfecto es por definición lo acabado, lo que siga será otra cosa. Y sucede que algo llega a su perfección en el momento mismo en que le está fallando su soporte cultural. Ocurre en música; ha ocurrido con el flamenco serio, cuando sus «quejíos» apenas respondían a un «mare, pena, muerte, ducas» lanzados desde la marginación de la fragua. Y ocurrió con la vidriera gótica. La historia de la vidriera es el empeño de horadar los gruesos muros de las iglesias para infundirles esa luz participada de la que venían hablando, desde los orígenes del cristianismo, los pensadores de la «metafísica de la luz». Dios es la luz en su fuente. La luz participada permite el itinerario de la *lux corporalis* a la *spiritalis*. Aparecen los tratados de óptica, entre los que destaca el de Alhacén. En él se distingue la *lux* en su fuente; el *radius*, que es la semejanza diametralmente engendrada en el medio por la fuente luminosa; el *lumen*, que es la luz difundida esféricamente por los rayos luminosos, y el *splendor*, que es el brillo de los objetos tersos que se tornan brillantes por la luz. Conceptos todos que impregnan la estética medieval. Pues bien, Tomás de Aquino, como de pasada, corta seco y tajante con un *lumen seu lux*, con lo que deja caer que esa distinción es irrelevante porque la luz, ante todo, es la luz solar y que a Dios se le aplica de un modo metafórico (*Summa I, q.67*). El giro mental es de ciento ochenta grados.



Una sociedad que se mueve

Del cambio notorio en las concepciones espaciales que regulan las construcciones del románico y del gótico podemos deducir que en la sociedad que las construyen también se ha operado un cambio notorio. Comparemos las figuras 53 y 54. El Pantocrator románico de



Tahull es una figura hierática, abstracta, sometida a una exquisita caligrafía que se desentiende de cualquier pauta natural. El ángel gótico de Reims pisa tierra, pliega sus alas y nos acoge con una sonrisa distendida, entre cortesana e irónica, llena de naturalidad. El cambio es notorio.

Rompiendo una lanza en favor de esa denostada

Edad Media a la que tan frecuentemente aludimos y pintamos sumergida en una **unitaria** y amorfa oscuridad, conviene apuntar, aunque sea muy brevemente, algunos datos que nos inviten a la reflexión y a modificar nuestra visión.

El gran período de las construcciones románicas y góticas va de 1050 a finales del siglo XIII. En Francia, de 1050 a 1350, según datos disponible, se edifican 80 catedrales, 500 iglesias grandes y miles de iglesias parroquiales y se acarrea más piedra que en cualquier época del Antiguo Egipto).

Son los tiempos de Abelardo (1079-1142), San Bernardo (1090-1153), San Francisco de Asís (1182-1226), San Alberto Magno (c.1200-1280), Roger Bacon (1214-1294), Santo Tomás de Aquino (1225-1274), San Luis (1214-1270), San Fernando (1199-1252) etc..

En **Filosofía** Platón cede ante Aristóteles. Juega un papel muy importante en la transmisión de saberes la Escuela de Traductores de Toledo con el arzobispo Raimundo (1126-51). Se conoce por ella a Aristóteles, a Avicenas, Algazel, Avicibrón y los avances árabes en astronomía, matemáticas, medicina. etc.

La **Enseñanza** pasa de las escuelas monásticas o catedralicia a las nuevas universidades que van surgiendo: Bolonia, París, etc.

El **Poder Político** feudal decae al tiempo que se afirman las monarquías. En Francia, desde Felipe Augusto a San Luis. En España con San Fernando, Alfonso I de Aragón y Alfonso X el Sabio. A partir de la batalla de las Navas de Tolosa (1212) se acelera la Reconquista, caen Jaén, Córdoba, Sevilla... y sólo queda el reino de Granada.

De una **Economía** feudal, consuntiva, se pasa a una economía excedentaria. Los reyes promocionan las ferias y crean ciudades de realengo. La gente huye del campo buscando la libertad de la ciudad, según rezaba el eslogan de la época: «El aire de la ciudad hace a los hombres libres».

La **Demografía** ve surgir una nueva burguesía que pedirá participar en las decisiones políticas (las ciudades comunales habían tomado la delantera en Italia). Surgen los nuevos ricos y el interés obtenido en el comercio planteará un serio **Problema Ético**. Los dos pecados más fustigados en la época románica habían sido la lujuria y la usura. En la figura 55, del



pórtico de Moissac, vemos la muerte del rico epulón. Un demonio le saca el alma de la boca y otro sostiene la bolsa del dinero. En su castigo infernal (mal conservado) lo vemos con la bolsa al cuello mientras recibe torturas de un demonio a horcajadas sobre sus hombros. La lujuria, en presencia de un demonio (fig.56, del mismo pórtico), ve cómo unas serpientes la envuelven y le muerden los pechos y los genitales. Los judíos, ajenos a la ética cristiana, prestaban con usura. A Raquel e

Vidas recurre el Cid, muy a pesar suyo, con el engaño, provisional, de un arca llena de arena para obtener el dinero necesario para su marcha al destierro:

«Empeñar ge lo he por lo que fore guisado;
de noche lo lieven, que non lo vean cristianos;
véalo el Creador con todos los sos santos,
yo más non puedo e amidos lo fago»

Ante las exigencias que impone el mercado los moralistas tienen que buscar unas justificaciones precisas al cobro de intereses: Serán el «damnum emergens», el «lucrum cessans» y el «periculum sortis». En el gótico no nos extrañaremos de ver a los cambiastas, a los vendedores de vinos o a otros gremios mercantiles representados en la vidrieras de Chartres.

Se crea una euforia social, un espíritu de competencia ciudadana que tiene su mejor reflejo en la **Construcción**. Antes eran de predominio monástico. Ahora son los cabildos los que toman el relevo en las ciudades, implicando al pueblo en una competición que se adelanta siglos a la que surgirá en U.S.A. tras superar la recesión del 29. El caso español refleja muy bien la relación de la construcción con el auge económico. Desde finales del siglo XI hasta la victoria de los cristianos en Las Navas de Tolosa (1212), la construcción románica decae por el cese del cobro de las parias a causa de las invasiones de almorávides y almohades. A partir de entonces renace la economía (mestas, comercio de la lana, cobro de parias...) y ya se construye en gótico. En 1221 se inicia la catedral de Burgos.

Del fervor constructivo quedan curiosos documentos. Sea el de Robert de Mont-Saint-Michel quien, refiriéndose a la construcción de Chartres, dice:

«Este año vimos en Chartres, por primera vez, a los fieles uncidos a carros cargados con piedras, maderas, cereales y muchas otras cosas necesarias para los trabajos de la catedral. Así sus torres se elevaron hacia lo alto como por arte de magia.

Esto ocurrió no solamente aquí, sino en casi toda Francia, en Normandía y en otros lugares. Por todas partes los hombres se humillaban, por todas partes hacían penitencia y perdonaban a sus enemigos. Se vio a hombres y mujeres arrastrando pesadas cargas a través de pantanos y alabando en sus cánticos los milagros que Dios realizaba ante sus ojos».



Fig.57

Por estar colocada en lo alto de la ciudad, con acentuada pendiente de acceso, la construcción de la catedral de Laon fue particularmente penosa. Los bueyes que arrastraban sus piedras, morían agotados por el esfuerzo. Milagrosamente -decían- eran reemplazados por otros. El pueblo, agradecido, adornó con esculturas de bueyes las torres de la catedral (fig.57).

Suger, el abad benedictino de Saint Denis, iniciador del gótico, quiere reconstruir su iglesia abacial con todo el lujo posible. Para el culto de Dios nada le parece excesivo. Acumula toda la riqueza posible. Dice sentirse apoyado por milagros evidentes, que se inventa. (Hay que decir que él vive austeramente en muy reducido espacio). San Bernardo, líder de los austeros cistercienses, alza su voz en contra en lujo de esos monjes:

«¡Vanidad de vanidades! ¡Incluso más locura que vanidad! La iglesia centellea por doquier, pero el pobre tiene hambre. Las paredes de la iglesia están cubiertas de oro; los hijos de la Iglesia están desnudos. Decidme, pobres monjes -si es que sois pobres- ¿qué viene a hacer el oro en el lugar santo? Hablando claramente, es la codicia la que hace todo el mal; la codicia, esclava de los ídolos... porque a la vista de esas vanidades suntuosas y sorprendentes el hombre se siente más impulsado a dar que a orar. Así la riqueza atrae riqueza..; el dinero, dinero. Por no sé qué mecanismo cuanto más se despliega la riqueza más movido se siente el hombre a aumentarla. Los ojos se deslumbran con el oro que cubren las reliquias; las imágenes se presentan más venerables cubiertas de color. Al besarlas, los fieles se sienten impulsados a dar, y se fijan más en su belleza que en las virtudes de los propios santos... Se desoye el clamor del hambre de los pobres y se gasta en inútiles suntuosidades lo que les sería necesario».

En 1144 se consagra, con gran ceremonia, el coro de Saint Denis, Allí están el rey, nobles y los obispos de Sens, Senlis, Chartres, Reims, Beauvais... El deseo de competencia no hace más que empezar... En **Competencia local** Beauvais alzará su bóveda a 48 m de altura. Más tarde, el cabildo de Sevilla dirá: «Hagamos una catedral tal que las generaciones futuras nos tengan por locos».

No faltan quienes denuncian que el derroche de dinero para la construcción de las iglesias no es más que un intento de liberación de la mala conciencia del dinero amasado con

lucro. Así lo afirma con vehemencia un alto dignatario de la catedral de París, Pierre le Chantre:

«Es pecado construir iglesias como se hace hoy... Los edificios monásticos, las catedrales se construyen hoy con la usura de la avaricia..»

En **Religión**, frente al poderío de las órdenes monásticas que realizaron una gran función cultural en el pasado, surgen ahora los mendicantes en reacción contra el mercantilismo y aportando una espiritualidad más humana, más cercana a la naturaleza, en una actitud ejemplificada en Francisco de Asís, que hoy calificaríamos de ecológica.

En **Estética** el cambio es particularmente notorio. La visión del románico no es analítica sino sintética. Pensar, más que discurrir es desvelar significaciones ocultas. La naturaleza está llena de símbolos «tipos». En el arte predomina lo mental sobre lo visual y lo manual. En la escultura se hace presente el «horror vacui» y, como han resaltado bien Baltrusaitis y Focillon, las imágenes se someten a la «ley del marco» y a la del «esquema interior».

El gótico introduce la vegetación en sus capiteles, pone chispas en los ojos de sus Vírgenes maternales que miran al Hijo, curvando sus caderas. El gótico, realista en su pensamiento, inicia el recorrido hacia el naturalismo del Renacimiento. No es pensable que el hombre del gótico, emigrando hacia las ciudades en busca de libertad, metido en el ajetreo de las ferias, afanado en levantar catedrales casi imposibles, entusiasmado ante el grito de color de sus vidrieras, pudiera sentirse plenamente «exules...in hac lacrimarum valle», como rezaba el «Salve Regina», cuyo origen más probable se sitúa en el siglo XI románico.

Un apagón de luces

Alcanzada la euforia, la «rueda de la Fortuna» se disloca. Un sentimiento de finitud recorre occidente. La poderosa y conquistadora arquitectura gótica anterior comienza a perder fuerza y se relame en las curvas y contracurvas de su «gótico florido». La Baja Edad Media, el «Otoño de la Edad Media», como lo llama Huizinga, queda marcada con el paso de la Peste Negra de 1340. Se estima que occidente perdió un tercio de su población. La «Danza Macabra» pone en juego por igual a clérigos, poderosos, burgueses y artesanos. Como en toda época de crisis, surge un moralismo pesimista, muy presente en la poesía de la época. No puede ser más desoladora la visión del hombre que presenta el autor del *Libro de miseria de omne*:

Cuando es bivo el omne, cria mota sin mesura,
de piojos e lombrices, ca tal es su natura;
muerto, cría los gusanos con su mala podredura...
que lo roen e lo comen dentro en su sepultura.
Cuando viene a vejez, el corazón ha cansado,
la cabeza le tremece, el colodrillo messado...
e fíelde el aneldo, el viso ha menguado,
ave podridos los dientes, el rostro embabado.

*

Vendrá el Renacimiento con aires nuevos, juveniles, y con un concepto espacial muy distinto al de la catedral gótica. ¿Pero no será el Renacimiento más que un paréntesis antes de que el Barroco tome muchos de los temás últimamente apuntados?

Quien dice **Renacimiento** dice “humanismo” y dice antropomorfismo y antropocentrismo. Y, al decir esto, suele ocurrir con frecuencia que se deslice un tópico inconsistente: “el Teocentrismo medieval queda desplazado por el paganismo”.

Antropocentrismo. El concepto de *humanitas* es ambivalente: es un “más” con respecto a lo puramente animal y a los reinos inferiores, vegetal o mineral: y es un “menos” respecto a lo que encima del hombre lo trasciende.

Como valor positivo se formuló el concepto en el círculo de Escipión el Joven, siendo Cicerón su portavoz más entusiasta. En este sentido la *humanitas* se confrontaba con el mundo inferior y con el “homo non humanus”, el bárbaro, falto de *pietas* y *paideia*. Es culto el hombre que posee *la humanitas*.

En la Edad Media la *humanitas* se contrapone especialmente a la divinidad. El hombre se siente frágil y transitorio. Se tiene conciencia de la *humanitas caduca et fragilis*.

El Renacimiento asume los dos aspectos: la *humanitas* contrapuesta a la *barbaritas* o *feritas*, y contrapuesta a la *divinitas*.

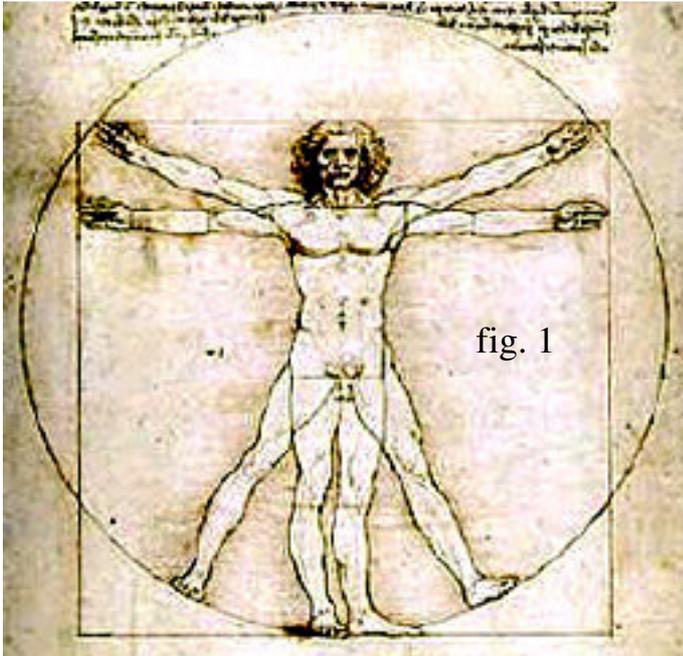
Cuando el neoplatónico Marsilio Ficino define al hombre como “un alma racional que participa de la inteligencia divina, pero que opera en un cuerpo”, lo define como autónomo y finito al tiempo. Pico della Mirándola en su discurso *Sobre la dignidad del hombre* no hace un documento pagano. Dios – dice - puso al hombre en el centro del universo para que fuera consciente de su posición y eligiera libremente. No dice que sea el centro. En este sentido se lee la antigua expresión de que el hombre es la medida de todas las cosas.

Aunque el término Renacimiento se acuñe mucho más tarde, los renacentistas del siglo XV tenían conciencia de la *rinascità*. Desdeñaron el paréntesis gótico, estilo al que llamaron “moderno” y quisieron entroncar con el pasado glorioso de Grecia y Roma y con una admiración exaltada se volvieron hacia los “antiguos” que, por el hecho de serlo, se convertían en argumento de autoridad. Aquellos hombres - decían - sin tener la revelación divina, habían escudriñado los secretos de la naturaleza como nadie y habían sabido edificar según las leyes de la naturaleza. Surge entonces un afán integrador de la cultura pagana como propedéutica, según los designios divinos, de la era cristiana. Desde esta actitud podemos entender bien a Marsilio Ficino, autor de una teología platónica, cuando afirma: “Ex pagano Christi miles factus sum”. No es de extrañar la presencia de las sibilas eritrea, cumana, délfica, etc. en la Capilla Sixtina.

De “Clasicismo como intento imposible” se ha calificado en nuestros días ese intento integrador. La turbulencia política, el saco de Roma, la insurgencia protestante,

la petición de reforma en la Iglesia dieron al traste con esa actitud voluntariosa. El tema de la religiosidad renacentista no es tanto de confrontación con el paganismo (nunca se han levantado más iglesias, nunca se han pintado más santos) sino de confrontación con los valores evangélicos.

Antropomorfismo. La idea del hombre como microcosmo, pequeño mundo, ya se encuentra en Aristóteles y no es ajena a la Edad Media. En el Renacimiento se exalta la perfección del hombre al máximo. Artistas y tratadistas leen en Vitruvio cómo los antiguos habían buscado y tomado del cuerpo del hombre las medidas y proporciones para la construcción. Proporciones aritméticas, simples, relacionadas con la música. Añade



además Vitruvio que el hombre en posición supina, extendidos brazos y piernas, se inscribe en un círculo y en un cuadrado. Los tratadistas difunden la imagen del “homo ad circulum et ad quadratum”, siendo la más conocida, aunque no la más interesante, la tan difundida de Leonardo (fig. 1). Pero lo curioso es que no se conforman con destacar el hecho de que el hombre se inscriba en ambas figuras geométricas. Algunos, como nuestro tratadista Diego de Sagredo, dirá “las tiene”, argumentando que el hombre, por ser el microcosmo, la obra más perfecta de la naturaleza,

no puede carecer de perfección alguna y, por consiguiente, no puede carecer de las dos figuras geométricas más perfectas como son el círculo y el cuadrado. Otros, como Francesco di Giorgio Martini, van más lejos y no nos sorprenderá ver en la edición vitruviana de Cesariano un dibujo de Segazone en que el hombre aparece con el pene erecto: el hombre engendra esas figuras perfectas.

El espacio renacentista. Las breves notas anteriores sobre el antropomorfismo y el antropocentrismo ayudan a situar al renacentista del siglo XV ante el espacio. Un espacio que ya no tiene las connotaciones metafóricas religiosas ni la inconmensurabilidad góticas. Es el espacio de la vida cotidiana del hombre. Con la peculiaridad de que está sometido a un control matemático. Como se ha observado atinadamente ya no es el edificio el que posee al hombre sino que es éste el que, captando la ley simple por la que se regula el espacio, posee el secreto del edificio.

Quien entra, por ejemplo, en San Lorenzo de Florencia, obra de Brunelleschi, en breves segundos cuantifica todo el espacio y conoce su regulación. Para ello ha sido necesario inventar un método de configurar el espacio, la **Perspectiva**.

La Perspectiva Naturalis, la optiké griega, era la ciencia que pretendía explicar el fenómeno de la visión humana. Ahora Alberti y Brunelleschi formulan el método de la

Perspectiva Artificialis o Perspectiva “pingendi”, el modo de representar geoméricamente en una superficie de dos dimensiones las tres dimensiones con que percibimos la realidad.

El nuevo sistema de representación hizo furor, aunque desconcertó a no pocos, y pretendió corresponder a la visión humana. La Perspectiva considera el cuadro como una intercesión de la pirámide visual, comportándose el cuadro, según Alberti, como una ventana abierta a través de la cual nos parece ver las cosas en el espacio. Exige trazar una línea de horizonte y fijar en ella un punto de fuga en que convergen todas las líneas ortogonales de profundidad según una cierta progresión, de manera que conocida la posición del ojo, cada dimensión es calculable respecto a la precedente o sucesiva (fig.2).

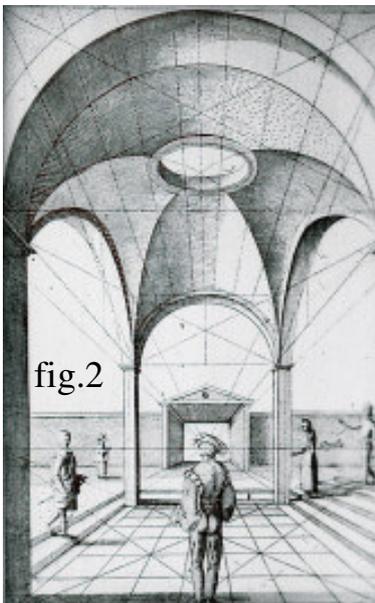


fig.2

La Perspectiva considera el cuadro como una intercesión de la pirámide visual, comportándose el cuadro, según Alberti, como una ventana abierta a través de la cual nos parece ver las cosas en el espacio. Exige trazar una línea de horizonte y fijar en ella un punto de fuga en que convergen todas las líneas ortogonales de profundidad según una cierta progresión, de manera que conocida la posición del ojo, cada dimensión es calculable respecto a la precedente o sucesiva (fig.2). No es del caso detallar cómo este sistema, tan dogmáticamente mantenido, no soporta una crítica rigurosa desde la visión normal del hombre. Lo que sí me parece curioso resaltar es que sus creadores se apartaron voluntariamente de Vitruvio cuando éste define la “scenographia” así: “est frontis et laterum abscedentium adumbratio, ad circinque centrum omnium linearum responsus”.

“Al centro del compás”. Con lo que está diciendo que nuestra visión no corresponde a una pirámide visual, como quieren los renacentistas, sino a un cono visual. Y con Vitruvio se apartan de la tradición que venía de Euclides (s.III a.C.), de Gemino (s.I d.C.) y de Damiano (s.IV d.C.), autores relevantes.

Otras culturas han utilizado perspectivas distintas. En la fig. 3 se puede comparar la perspectiva china con la renacentista. Igualmente presenta perspectiva invertida la pintura bizantina. En la fig.4 se puede comparar un edículo trazado según la perspectiva que se observa en las pinturas de Ajanta (India) y su trazado en perspectiva occidental.

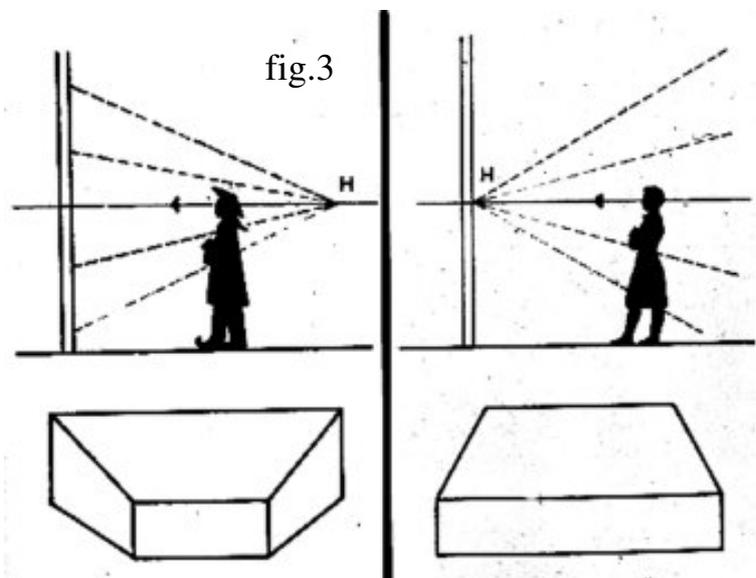


fig.3

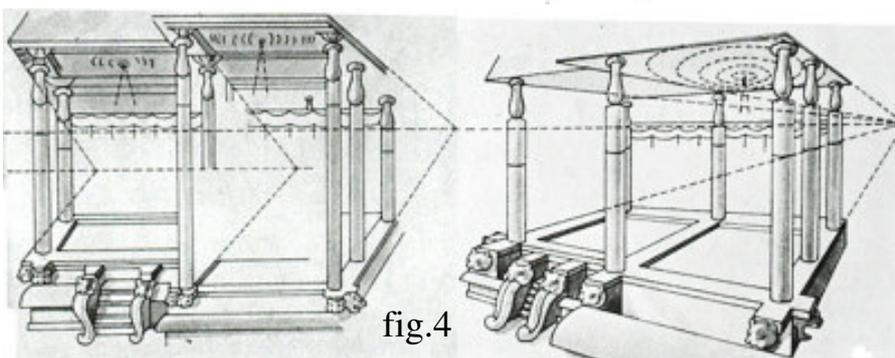


fig.4

Los romanos utilizaron la perspectiva llamada de espinapez: las líneas ortogonales no coinciden en un punto de fuga sino en un eje vertical.

El espacio controlado por la perspectiva. Se considera a Brunelleschi el arquitecto introductor del Renacimiento. Así se lo reconoció Marsuppini en el epitafio de su tumba: «Antiquae architecturae instaurator». Su gran primer logro fue levantar la inmensa cúpula de Santa Maria del Fiore, (fig.5), la catedral de Florencia. Desde casi medio siglo atrás nadie se había sentido capaz de levantar desde el suelo todo el armazón de madera necesario para cerrar una oquedad de 41,50 m. de diámetro. Brunelleschi realiza la proeza de levantarla partiendo desde el tambor de la cúpula mediante maquinarias de su invención.



Como hombre del Renacimiento, frente a los gremios medievales, recupera el concepto de Arquitecto como artista liberal que no se mancha las manos con el trabajo, siendo sus manos, en expresión de Alberti, los oficiales mecánicos, albañiles etc. Lo mismo que otros arquitectos del primer Renacimiento, Filarete, Francesco di Giorgio Martini o el propio León Baptista Alberti, su mirada hacia el pasado romano no fue de copia servil, sino la de continuar la actividad de los «antiguos» en escudriñar las leyes de la naturaleza, una naturaleza contemplada como *natura naturans*, para ir más lejos y alcanzar mayores logros, si posible. Así vemos a Brunelleschi más preocupado por las proporciones y el control del espacio mediante la perspectiva, pertrechado de ese «ordo mathematicus» que pedía Marsilio Ficino a los artistas, «poniendo en juego las facultades «mercuriales» que son contar, medir, pesar», que preocupado por ese aspecto más clásico del edificio que se desarrolla en el siglo XVI.

En su Pórtico de los Inocentes de Florencia (fig.6) podemos observar cómo cada dos columnas con sus capiteles y sus correspondientes ménsulas en la pared delimitan un cubo perfecto que se corona con un casquete semiesférico, creando la sucesión de cubos un espacio en perspectiva, en el que conocida una magnitud, podemos cuantificar la totalidad del espacio (fig.7)..

En su Pórtico de los Inocentes de Florencia (fig.6) podemos observar cómo cada dos columnas con sus capiteles y sus



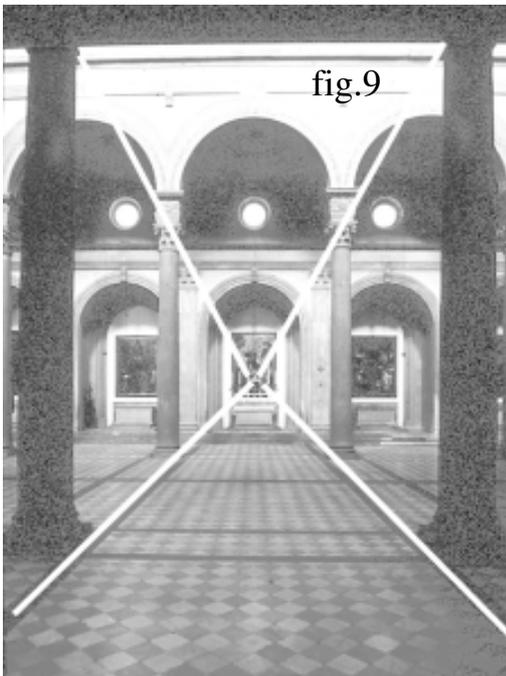
correspondientes ménsulas en la pared delimitan un cubo perfecto que se corona con un casquete semiesférico, creando la sucesión de cubos un espacio en perspectiva, en el que conocida una magnitud, podemos cuantificar la totalidad del espacio (fig.7)..



Se podría decir que en San Lorenzo de Florencia (fig.8) ha desarrollado simétricamente el Pórtico de los Inocentes a los dos lados de la nave central, estableciendo una relación simple de 5:3 entre los arcos centrales y los laterales.



En pocos segundos se puede observar cómo todo el espacio de la iglesia está perfectamente articulado por la perspectiva en todas sus direcciones (fig.9). Esto mismo podemos observar en sus otras grandes obras como Santo Spirito o la Capilla Pazzi.



Es el hombre por tanto el que, configurando y cuantificando el espacio, controla y conoce las leyes del edificio.

LOS INICIOS DE UN NUEVO SENTIDO DEL ESPACIO EN EL BARROCO

¿Quién será capaz de dar una definición específica del **Barroco**? Y no digamos del arte del siglo XX en el que coexisten el cubismo de Picasso, el surrealismo de Miró, la action painting de Pollock, el hiperrealismo de Estes, el body art etc. etc. Las épocas artísticas se van haciendo cada vez más cortas y más complejas según avanza la historia.

Pero persiste el fatídico empeño de querer definir una época histórica, que es un proceso evolutivo cada vez más “pluriforme”, con un concepto de estilo que implica necesariamente una concreción formal. Por ello pienso que barroco, más que un estilo artístico, define una época, y que del barroco sólo es posible dar una definición descriptiva de sus muchísimas “formas” de manifestación, contradictorias muchas veces.

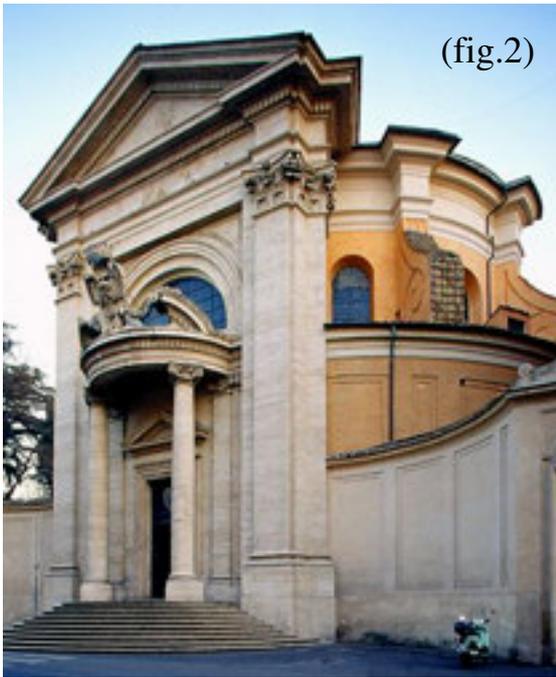
El movimiento. Una de las características más frecuentes del barroco es el movimiento. Cuando se habla de movimiento en las artes del espacio (pintura, escultura, arquitectura) se hace referencia naturalmente a la sensación que experimenta el espectador.



Si en Roma pasamos por delante del Oratorio de los Filipenses (fig.1), obra anticlásica de Borromini, de absoluta innovación tipológica, notamos que su fachada tiene una ligera curvatura cóncava y que, siguiendo las líneas mixtas de sus cornisas, el juego de pilastras, juntamente con dicha curvatura, se presta a un tránsito muy graduado de la luz, algo muy pretendido por el arquitecto. Si al tiempo notamos que en la separación de los dos pisos hay una balconada convexa (en la foto con una colgadura) y que igualmente es convexo el tramo central inferior de la fachada que está exactamente debajo de la balconada, mientras que en el piso

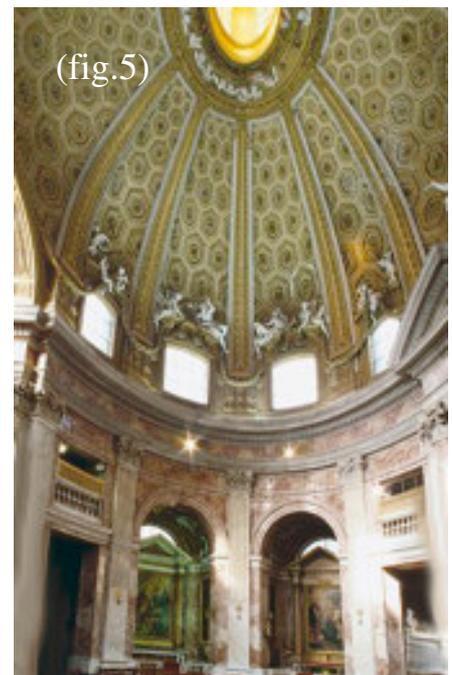
superior se le contrapone un nicho cóncavo con perspectiva acentuada, tendremos la impresión de que la fachada se mueve como un diafragma que respira.

Pero en arquitectura, al hablar de movimiento, nos referimos más bien al movimiento que realiza el espectador en el edificio, siguiendo las sollicitaciones que este le traza.



Cuando accedemos a la pequeña iglesia de **Sant'Andrea al Quirinale** (fig.2), obra de Bernini, nos sorprende su impresionante fachada y su intencionada voluntad de acogida. A ambos lados de ella la pared de la calle traza una curva cóncava como si nos alargara sus brazos acogedores. Pensamos al momento en la idéntica intención con que diseñó la inmensa columnata del Vaticano. La fachada poderosa se enmarca entre pilastras y se remata con un frontón. Dentro de ese esquema se introduce un arco que parece repetirse, abatido, sobre el pequeño pronao semicircular que se adelanta hacia

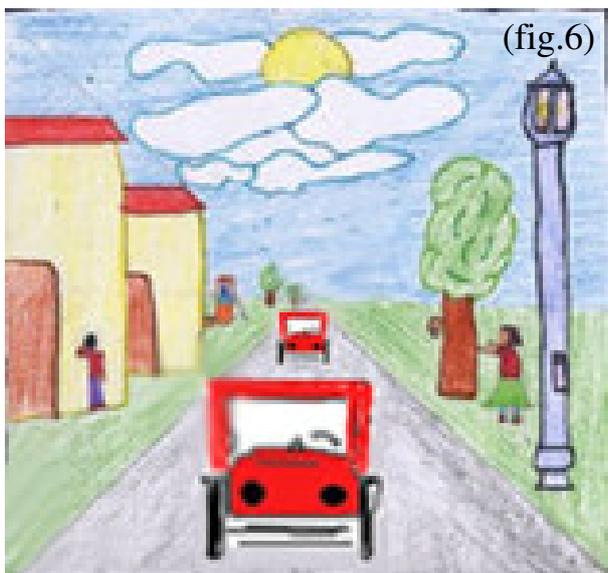
el visitante, ofreciéndole una breve escalinata y un rellano curvo. Si alzamos la vista, observamos que la iglesia es de planta elíptica, sorprendiéndonos que su eje mayor corra paralelo a la calle. ¿Dónde colocará el altar mayor? En cuanto pasamos la puerta nos enfrentamos con el (fig.3), colocado curiosamente en el eje menor de la elipse. Nos sorprende su monumentalidad, en consonancia con la puerta, para una iglesia pequeña. Inserto en un ábside luminoso, vibra con el exuberante colorido de sus mármoles. Se nos va la vista arriba hacia el frontón roto por donde asciende, escapa, la figura de San Andrés. El hecho de centrar la vista en dirección al eje corto hace que sintamos dilatarse el espacio a ambos lados, siguiendo el eje largo. Seguimos con la vista la figura del santo hacia la cúpula (fig.4) y, al bajar los ojos nos encontramos con los huecos rectangulares (fig.5), más sombríos, de las capillas que circundan la elipse. Invitados a desplazarnos, la elipse se nos modifica, tendiendo más o menos hacia el círculo.



El barroco Bernini, sin salirse de la lengua clásica, ha distorsionado la sintaxis (frontón y arco en la fachada, orden menor en el pronaos, frontón roto en el altar mayor..etc. Podríamos pensar en el barroquismo del “Mientras por competir con tu cabello...etc. de Góngora, contrapuesto al sereno “En tanto que de rosas y azucenas..etc. del renacentista Gracilaso). Notamos también que Bernini, a diferencia de los renacentistas, no ha tenido la menor intención de someter el espacio al control de la perspectiva renacentista.

Borromini versus Bernini. Inicios de un espacio metodológico.

¿Qué quiere decir un espacio metodológico? “Meta odón” es a través del camino. Nos podrían valer acomodaticamente los versos de Machado: “Caminante, no hay camino; se hace camino al andar” Dicho brevemente: no hay un espacio previo. Bernini pertenecía aún al sistema clásico. Un sistema clásico que estaba basado en las leyes fijas de la naturaleza, de donde, partiendo de su realización más perfecta, el hombre, se habían sacado medidas y proporciones e incluso se habían formulado los principios de la edificación clásica con sus órdenes. Dado el idealismo e imprecisión con que había nacido, el sistema daba margen amplio a la inventiva. Bernini se permite romper la sintaxis sin salirse del sistema. El sistema suponía una concepción objetiva del espacio como una realidad que está ahí, que se puede representar y componer. Hoy nos parece ingenua la advertencia que hace al pintor un tratadista de comienzos del siglo XVI, Pomponio Gaurico: “Cuando vayas a pintar, lo primero es lo primero; y como el espacio es previo a los objetos que se han de colocar en el, hay que comenzar por configurar y diseñar el espacio”. ¿Qué es un espacio sin objetos?. Todavía Newton pensará en un espacio objetivo aunque no material. Kant dirá que el espacio es una forma a priori de la sensibilidad externa (o percepción de las cosas físicas) y el tiempo, una forma a priori de la sensibilidad interna. Los estudios de psicología infantil de Jean Piaget han mostrado cómo el niño va conquistando el espacio como campo de su experiencia. Una simple reflexión nos hace caer en la cuenta de que la realidad tridimensional es captada por



nuestra retina sólo en dos dimensiones, puesto que la retina es una superficie curva. Lo que nos dice que el ojo fisiológicamente capta la realidad como una fotografía y lo mismo que la experiencia nos permite leer la fotografía en profundidad, es el cerebro, a través de la experiencia adquirida desde la infancia, el que realiza en espacio tridimensional lo que en el ojo está en superficie. Supondríamos que un extraterrestre que tuviera nuestros ojos, pero no nuestra experiencia espacial, en el dibujo infantil (fig.6) diría que el coche de atrás está simplemente encima del primero.

Pues bien, si Bernini pertenece aún al sistema clásico, que cree en la objetividad del espacio, a partir del ‘600 se comienza a pensar que el arquitecto no representa una

realidad que existe fuera de el, sino que esa realidad se va determinando a través de las mismas formas arquitectónicas. Es lo que observamos en su contemporáneo Borromini, rabiosamente anticlásico, creador de formas arquitectónicas propias, que, optando por el método experimental, gradualmente va cambiando el sistema por el antisistema. ¿No era, por otro lado, la escolástica la mejor representante del sistema? Es ahora también el momento en que Descartes entra en escena, seguido por Spinoza, Leibniz etc.

En su *Opus Architectonicum* Borromini proclama su decisión de no copiar del pasado, a sabiendas del rechazo e incomprensión que soportaría de sus contemporáneos:

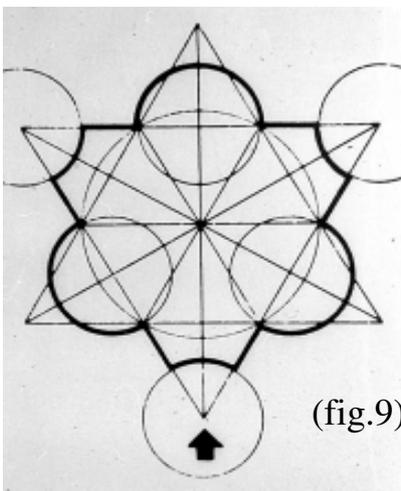
«Por cierto no desarrollaré esta profesión con el fin de ser un simple copista, si bien sé que al inventar cosas nuevas no se puede recibir el fruto del trabajo, siquiera tarde como no lo recibió el mismo Miguel Ángel cuando en la reforma de la gran Basílica de San Pedro usó nuevas formas y ornamentos que sus propios emuladores le criticaban, al punto de procurar muchas veces privarlo de su cargo de arquitecto de San Pedro: sin embargo el transcurso del tiempo ha puesto de manifiesto que todas sus ideas han resultado dignas de imitación y admiración».



(fig.7)

Nos dirigimos a la pequeña iglesia de **Sant'Ivo alla Sapienza**, obra de Borromini (fig.7). Está situada al fondo de un largo patio rectangular del Cinquecento. Su fachada traza una curva cóncava que prolonga las arcadas del patio, pero con ventanas ciegas. Nos sorprende la extraña volumetría con que se nos manifiesta la iglesia: algo así como un extraño tambor polibulado, circundado de luminosas pilastras, sobre el que se divide un remate de cúpula. Pero lo más sorprendente tal vez sea esa esbeltísima linterna que se dispara hacia el cielo con el vértigo de una espiral ascendente (fig.8).

Todo son formas nuevas. Todo esto es anticlásico.



(fig.9)

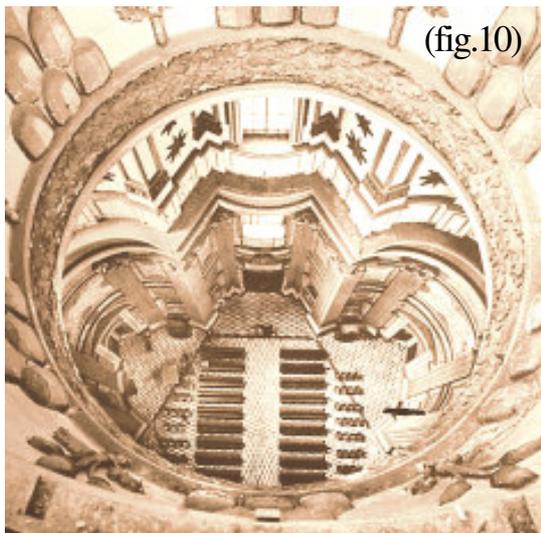
Una vez dentro de la iglesia, observamos que es de planta centralizada (fig.9), que su trazado corresponde a dos triángulos equiláteros superpuestos, formando una estrella de seis puntas; que dichas puntas han sido achatadas con una alternancia de curvas cóncavas y convexas.



(fig.8)

Sobre esa planta, se alzan las paredes en un juego muy tenso y trabado de planos, curvas y contracurvas, con po-

derosas pilastras, que define y concentra el espacio (Bernini lo dilataba), permitiendo esos perfiles de luces y tajos de sombras tam expresivos y del gusto de Borromini.



(fig.10)

La fig.10 es una vista del interior de la iglesia desde la linterna. Desde ella se observa la poderosa y contrastada articulación de sus paredes, que nos recuerda la labor de Miguel Ángel en la Laurentiana de Florencia. Desde el suelo, elevando la vista, verificamos que a aquel extraño tambor polibulado, que vimos desde el exterior, le corresponde en el interior tanto parte del vano de la iglesia como de la cúpula y que esta, en realidad, carece de tambor. Hay por tanto una transición directa desde la planta hasta la cúpula. Esta retoma el perfil de la planta, y no está concebida, según norma, como el elemento conclusivo del edificio sino como una continuación indefinida en el espacio, prolongada exteriormente en el dinamismo de la linterna.

edificio sino como una continuación indefinida en el espacio, prolongada exteriormente en el dinamismo de la linterna.

En la experiencia espacial de desplazarnos por la iglesia tenemos la sensación de que las paredes se alabean y, al mirar hacia arriba, la cúpula se nos modifica como una flor que se abriera y se cerrara (figs.11 y 12).



(fig.11)



(fig.12)

*

No hace falta decir que la idea de espacio de la arquitectura contemporánea difiere de la concepción clásica de un espacio objetivo y que se alinea más bien con la praxis de Borromini, beneficiándose además de la nueva técnica del hormigón armado que le permite vertebrar el edificio desde el interior, con la posibilidad de ir determinando el espacio según conveniencia.