

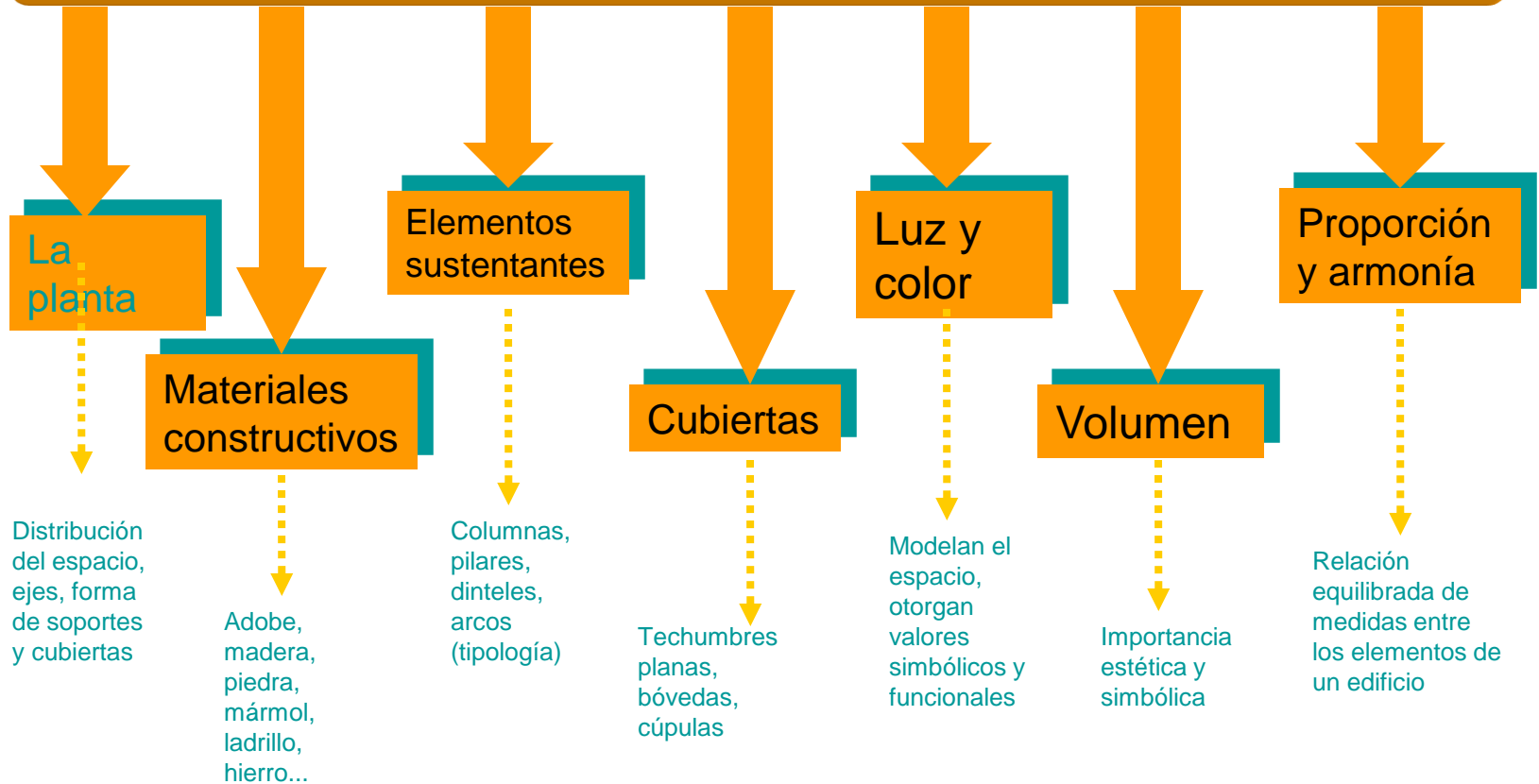
Identificación de elementos artísticos

M. Elvira Lezcano González

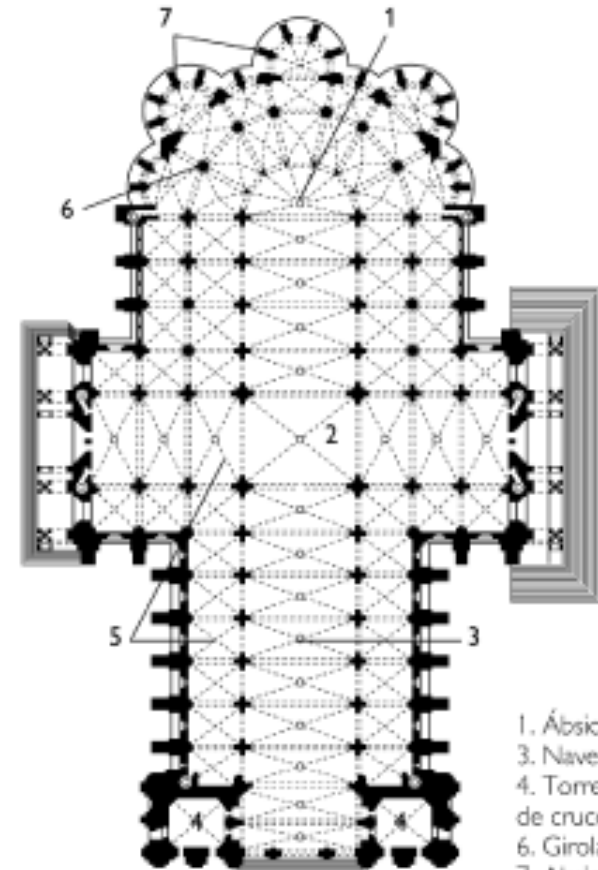
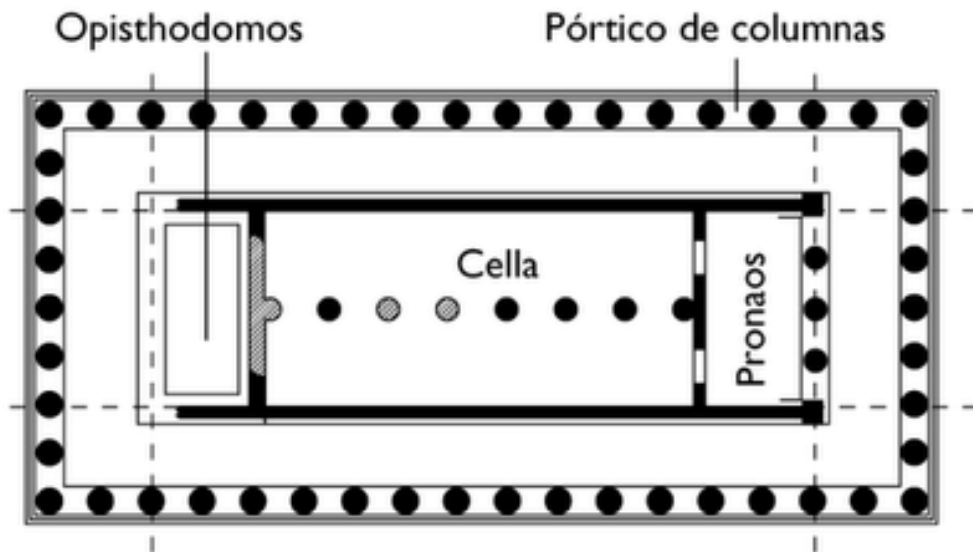
m.lezcano@udc.es

ARQUITECTURA

Elementos formales



Plantas



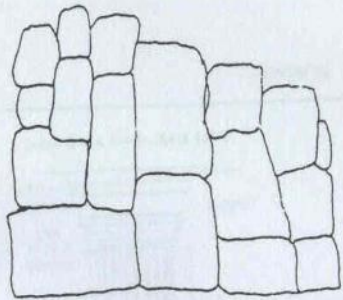
Materiales



Muralla romana en St Albans. Aparejos



Elementos sustentantes de un edificio. Material gráfico.



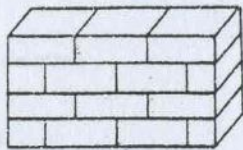
Ciclópeo



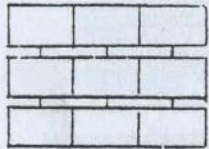
Mampostería



Sillarejo



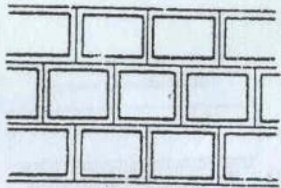
Isódomo



Pseudoisódomo



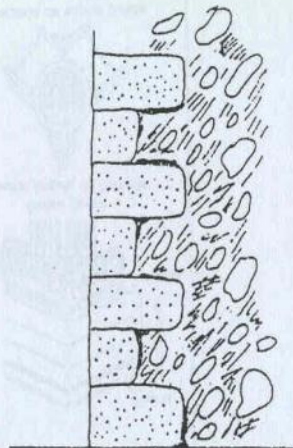
A soga y tizón



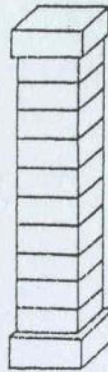
Almohadillado



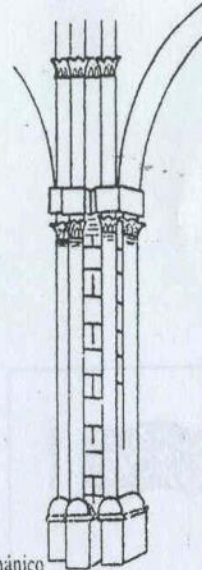
Almohadillado rústico



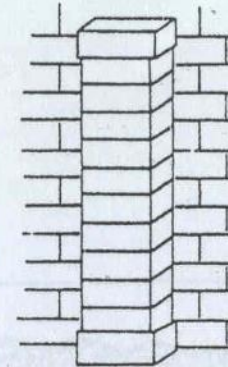
Machón, rafa o cadena



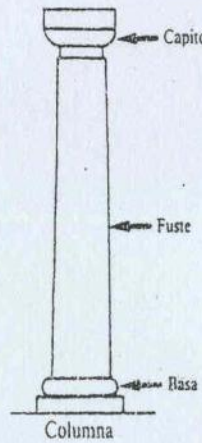
Pilar



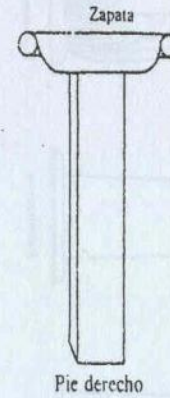
Pilar Románico



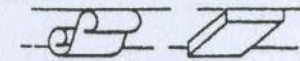
Pilastra



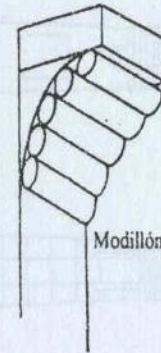
Columna



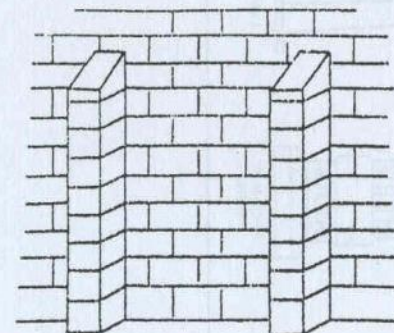
Pie derecho



Ménsulas



Modillón de rollos (ARABIC)



Contrafuertes

LÁMINA XII
ALMOHADILLADOS

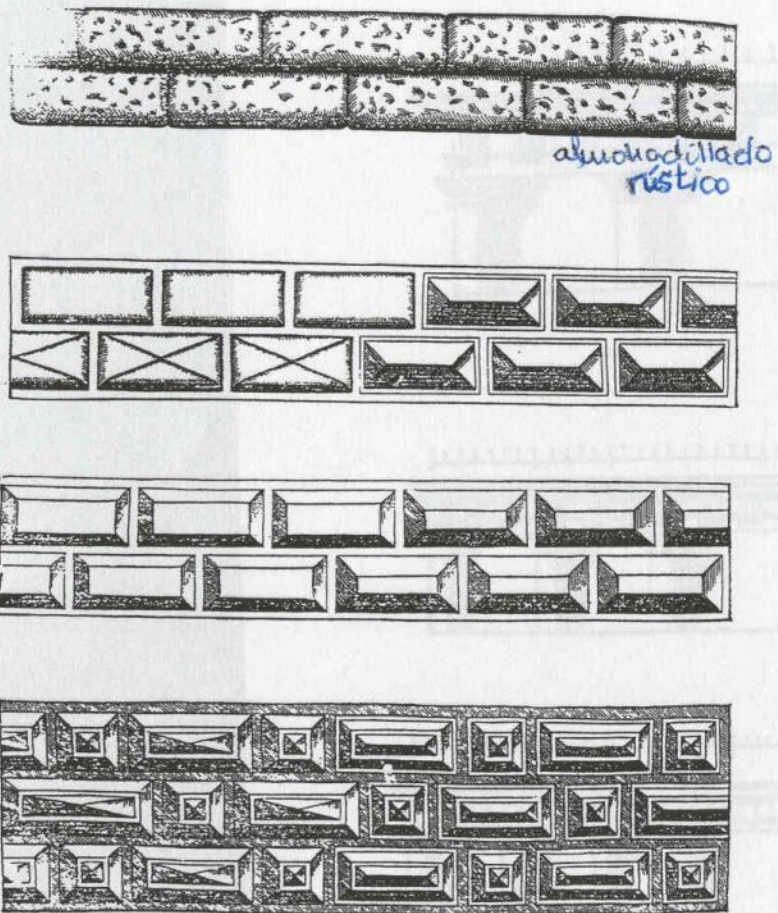


Fig. 41

Del Tratado de Arquitectura de S. Serlio. Libro IV, folio XVIII v.

LÁMINA XIII
CADENAS

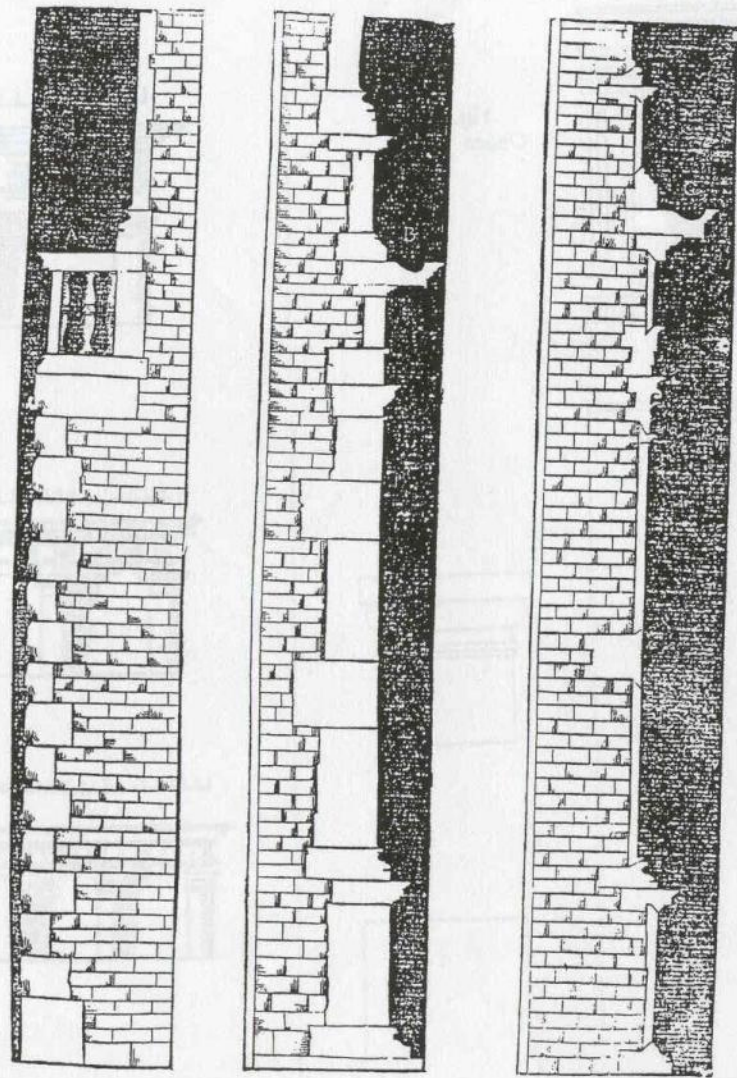


Fig. 42

Del Tratado de Arquitectura de S. Serlio. Libro IV, folio LXIX.

Aparejo ciclópeo



Puerta de los leones. Micenas.
Grecia .Arquitectura prehelénica

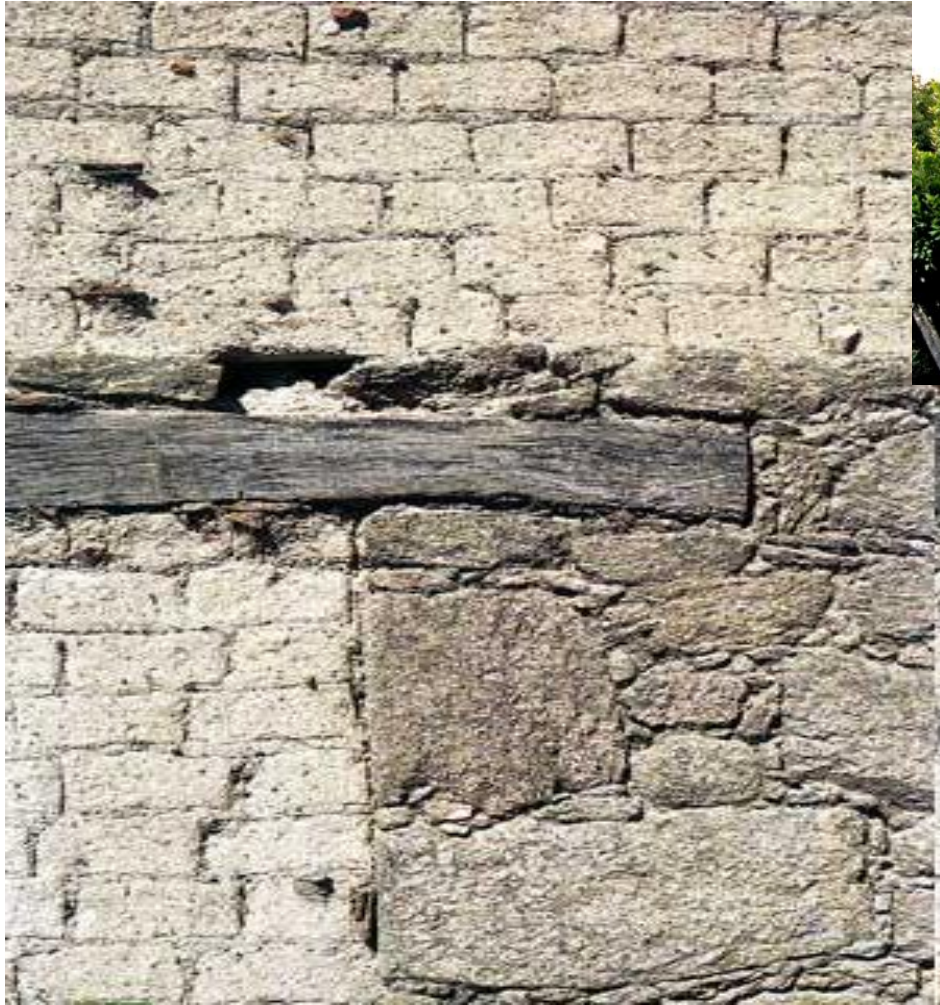
Machu Pichu. Perú
Arquitectura Inca



Mampostería



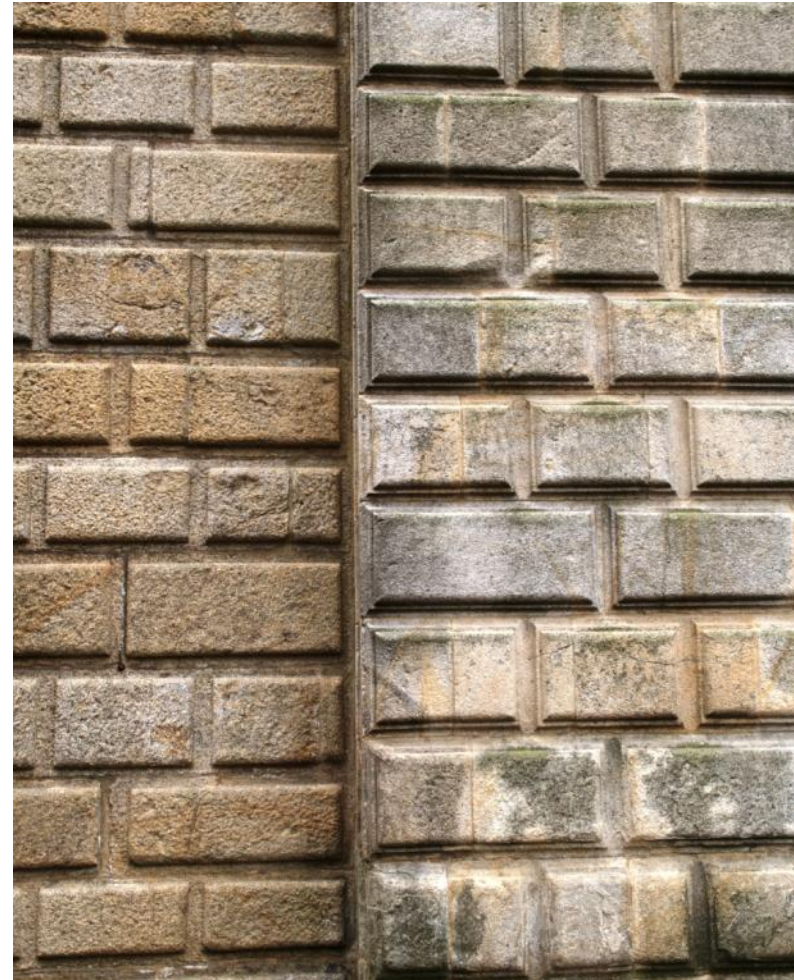
Mampostería gallega
+
Barbaridad



Sillería



Almohadillado



Palacio Medici-Ricardi. Florencia. S.XV



ARQUITECTURA

- Elementos sustentantes o activos
 - Muro (Macizos y Vanos. Aparejo)
 - Pilares, pilastras
 - Ménsulas
 - Columnas



PILAR

<http://www.romanicoaragones.com>



Ménsulas

EVOLUCIÓN DEL PILAR CRUCIFORME EN EL ROMÁNICO

ESTÍPITE

PILASTRAS

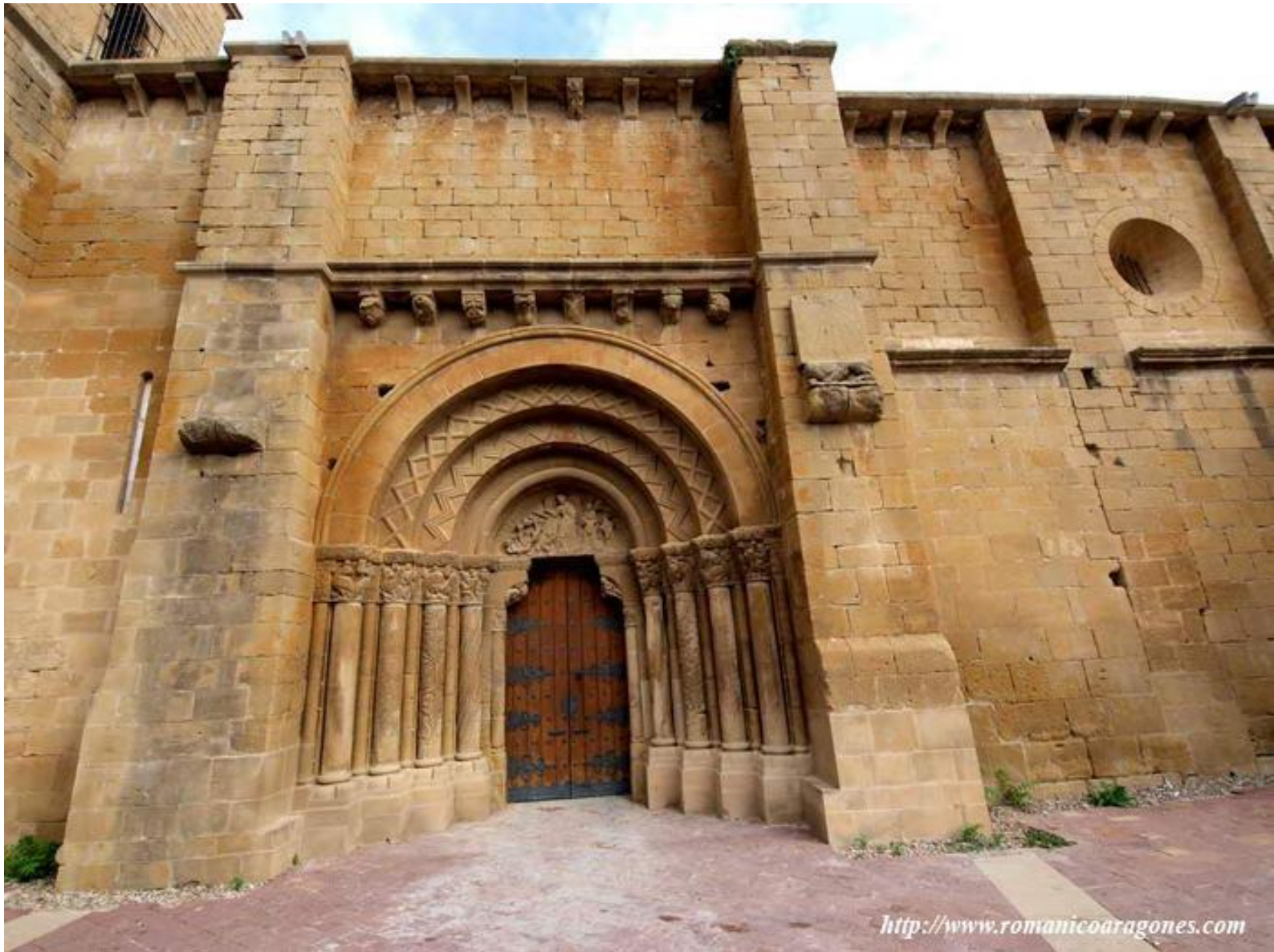
PILARES

<http://www.romanicoaragones.com>

<http://historiadelartebachillerato.wordpress.com>

The central diagram illustrates the evolution of the cruciform pillar in Romanesque architecture. It features four 3D models of pillars with different cross-sections: a simple cross, a cross with rounded ends, a cross with decorative fluting, and a cross with a scalloped or floral edge. Red arrows point from these models to various parts of a collage of images. The collage includes: a close-up of a decorative capital (labeled ESTÍPITE); a view of a column with a fluted shaft (labeled PILARES); a view of a column with a decorative capital (labeled PILASTRAS); and a view of a column with a decorative capital (labeled PILARES). The bottom left of the collage shows a white cross-section diagram and the URL <http://www.romanicoaragones.com>. The bottom right of the collage shows a close-up of a column with a decorative capital and the URL <http://historiadelartebachillerato.wordpress.com>.

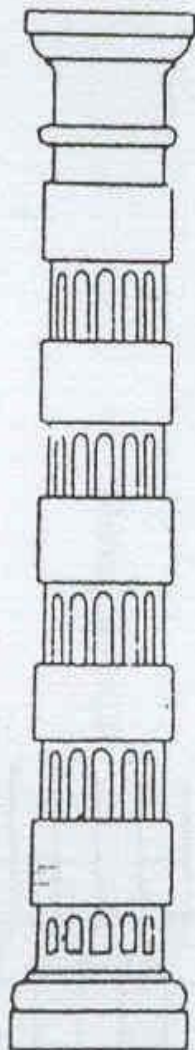
San Miguel de Biota (Zaragoza)



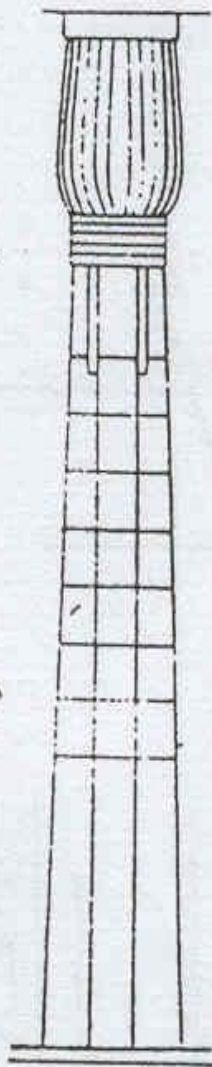
Columna



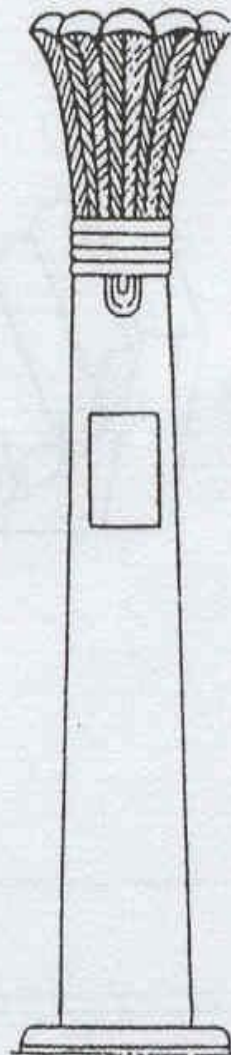
Abalaustrada.
Balaustre



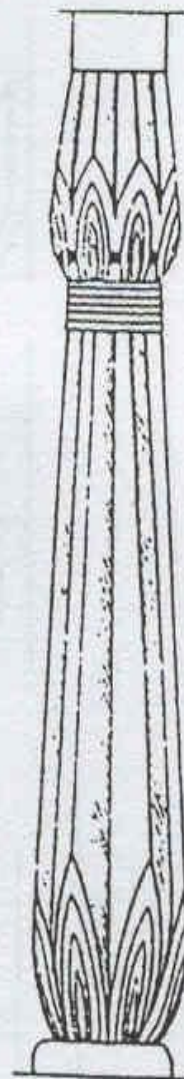
Anillada o
fajada



Louforme



Palmiforme



Papiriforme

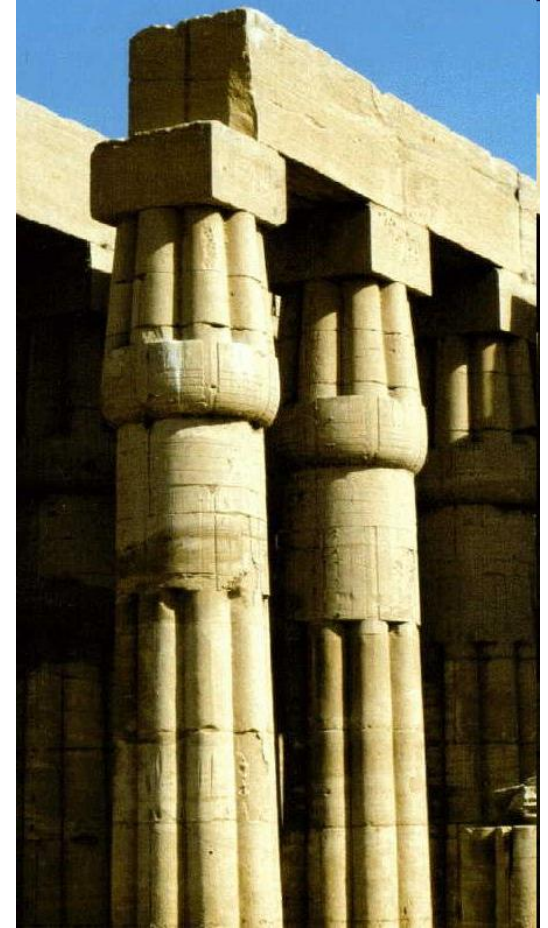


Salomónica

Columnas campaniformes
Templo egipcio



Columnas papiriformes



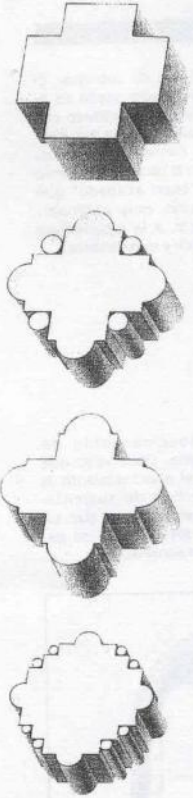


Retablo de San Esteban. Salamanca
Churriguera

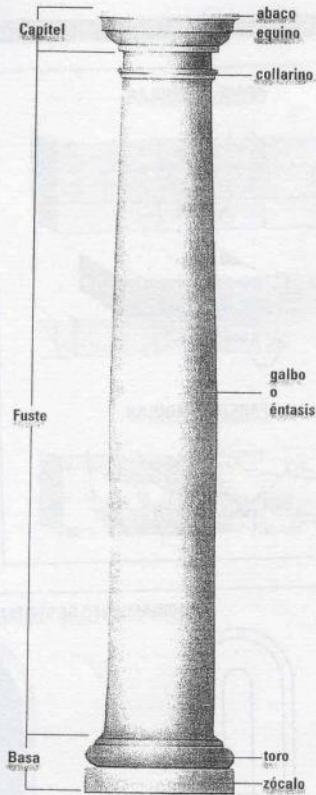
Baldaqüino de San Pedro. Roma
Bernini



EVOLUCIÓN DE UN PILAR CRUCIFORME



ELEMENTOS DE UNA COLUMNA



En aquella época, el espesor de los muros no permitía grandes aberturas, para que no peligrase su estabilidad, por lo que se recurrió a una ingeniosa idea: abocinar las jambas. De esta manera la superficie de sustentación era la misma, pero se obtenía una iluminación mucho mayor. Estos *abocinamientos* o *derrames* sugirieron y facilitaron los magníficos portales medievales.

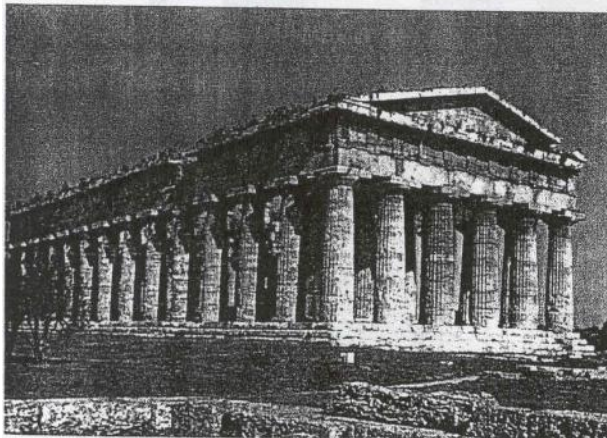
Otro interesante elemento relacionado con puertas y ventanas es el *alfiz*, de gran valor decorativo, que marcó con fuerte personalidad el arte islámico y se extendió, a través del arte mudéjar, a la arquitectura española del siglo XV.

Los pilares y las columnas

Los **pilares** son elementos sustentantes verticales de sección poligonal (la sección básica es el cuadrado).

En la Edad Media, los pilares se construían cruciformes, porque así se ajustaban a los cuatro arcos que correspondían a cada tramo. A medida que avanzó la Edad Media, los pilares se complicaron notablemente como consecuencia de que las cubiertas se hacían también más complejas. Los pilares que tienen forma de tronco de pirámide invertida se denominan *estípites* y fueron muy utilizados en el arte barroco. Finalmente, si los pilares se hallan adosados a un muro los llamamos *pilastras*. En todos los casos es muy frecuente que los pilares tengan en sus extremos los mismos elementos que la columna, es decir, *basa* y *capitel*.

Las **columnas** son elementos sustentantes verticales de sección curva, generalmente circular. En Occidente la columna es esencialmente mediterránea y, en el arte griego, sus proporciones fueron tan exquisitamente elaboradas como las de una escultura. Decir que un templo es de estilo dórico o jónico significa, fundamentalmente, decir que es de columna dórica o jónica. La gracia y la sensibilidad de la columna se completa con la leve curvatura del perfil de su fuste, es decir, con el *galbo* o *éntasis*.

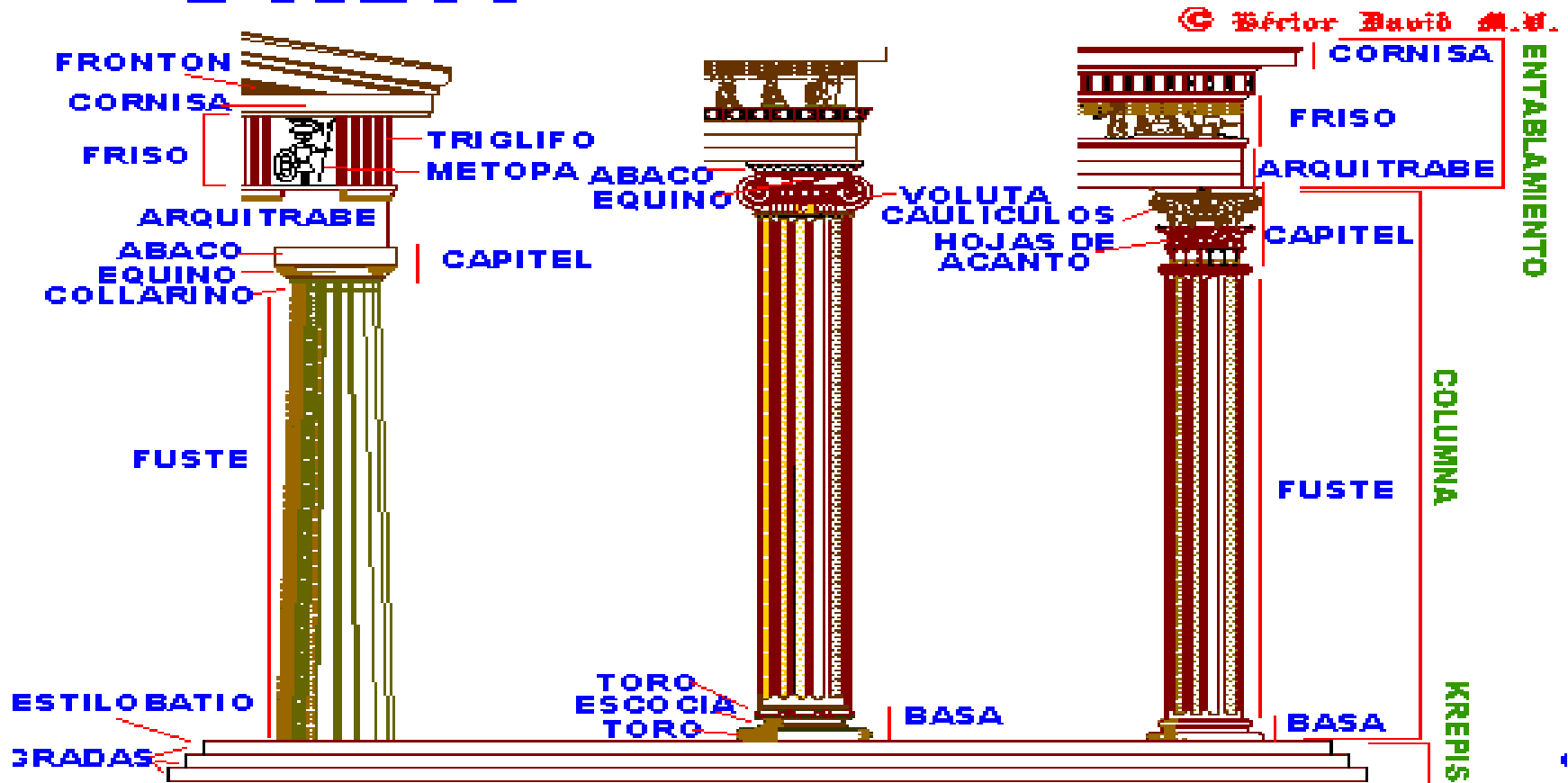


◀ Evolución del pilar cruciforme en la Edad Media (arriba, izquierda). La forma de cruz se debe al asentamiento de los arcos fajones y los formeros. Al avanzar la Edad Media se van complicando las bóvedas con ojivas y arcos auxiliares que se corresponden con una mayor complejidad de los pilares.

La columna tuvo su más bella expresión en la cultura mediterránea, muy especialmente en la antigua Grecia. Arriba, a la derecha, elementos de una columna. Abajo, fotografía de un templo griego.

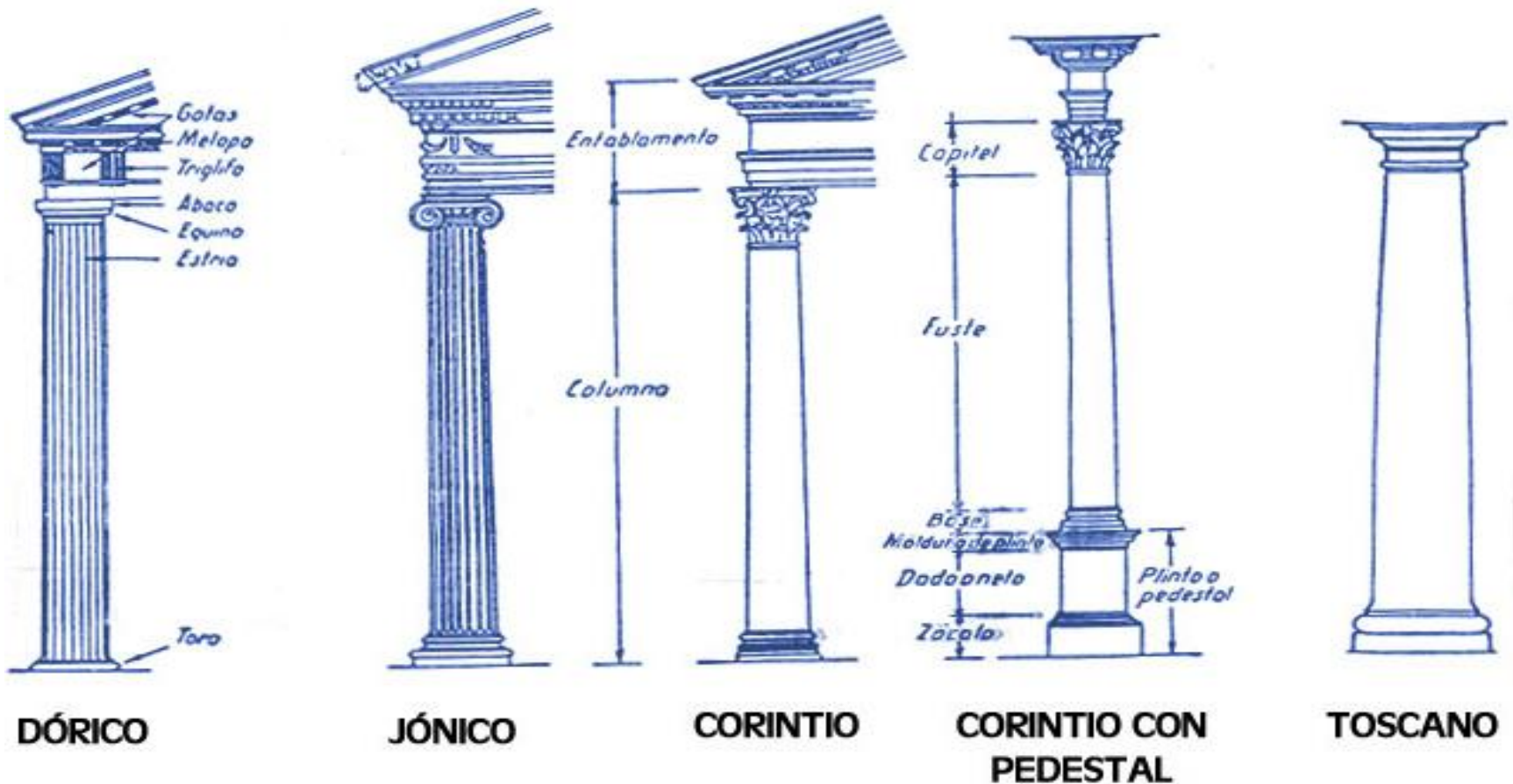
Los órdenes clásicos griegos

DORICO JONICO CORINTIO

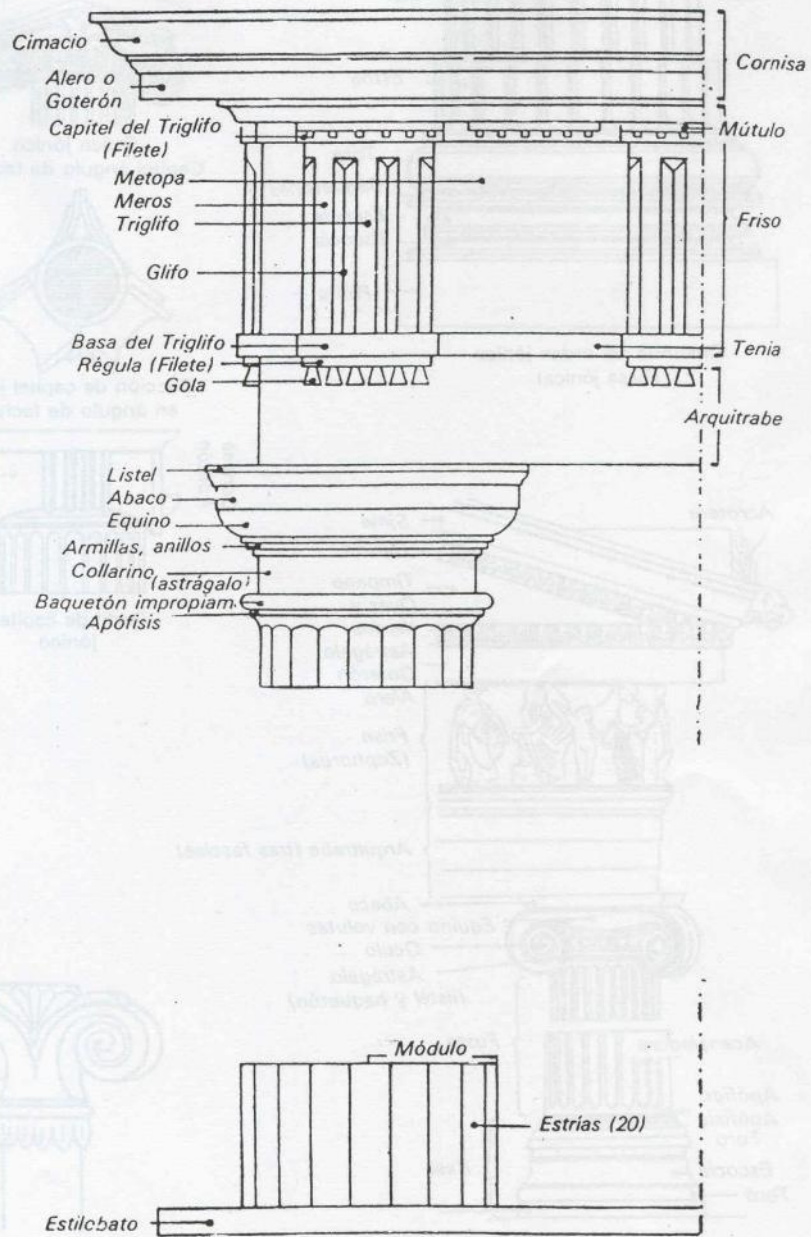


Los órdenes clásicos romanos

ÓRDENES ROMANOS



Orden dórico



Estereóbato. Creoidoma

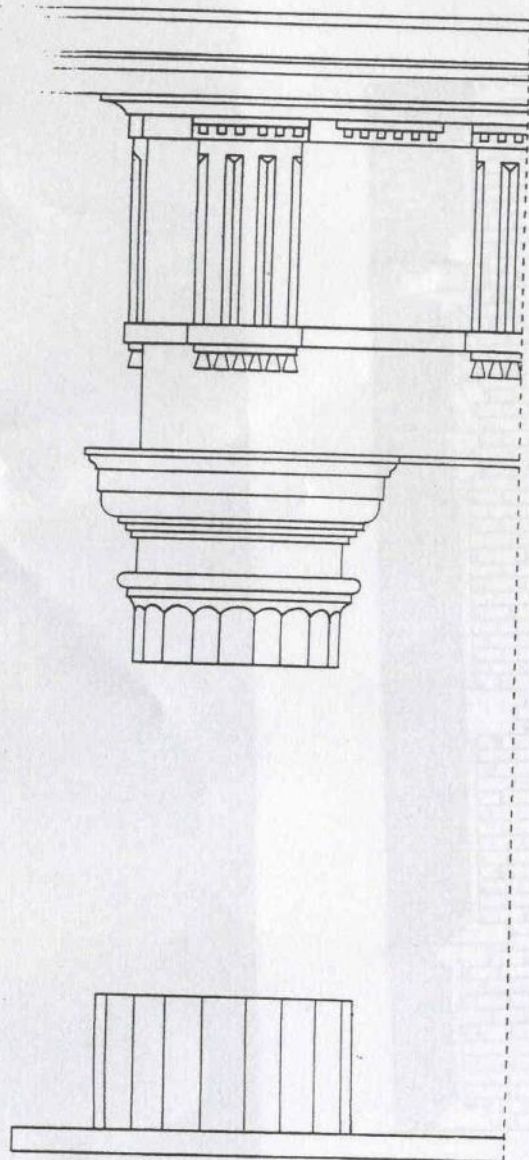


Fig. 47
Orden dórico.

Fig. 48
Columna toscana.

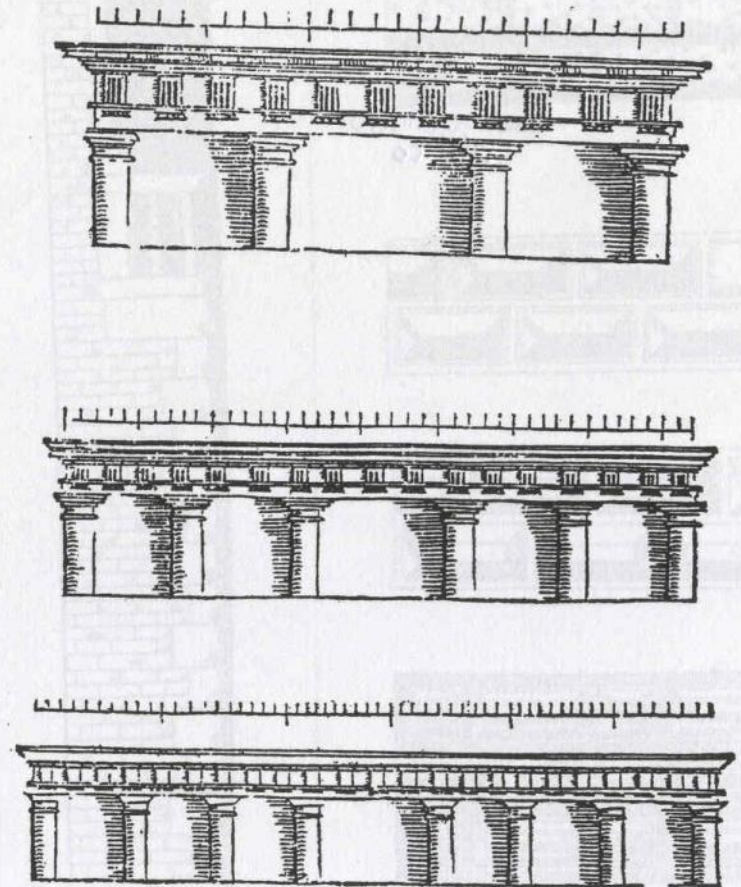
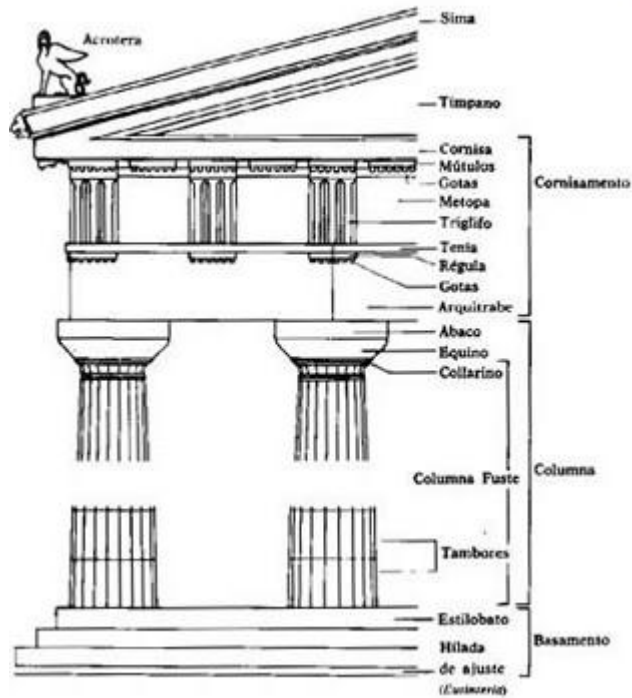
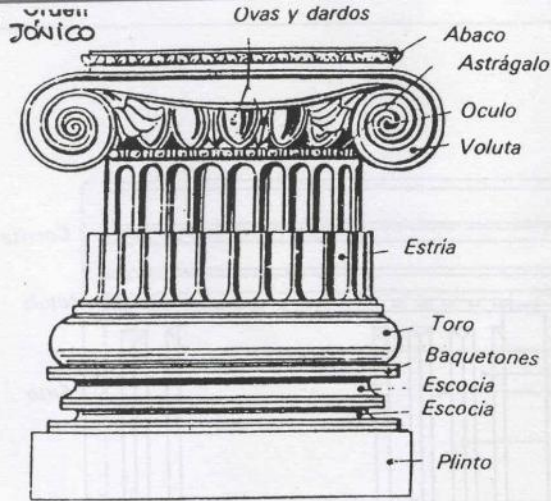


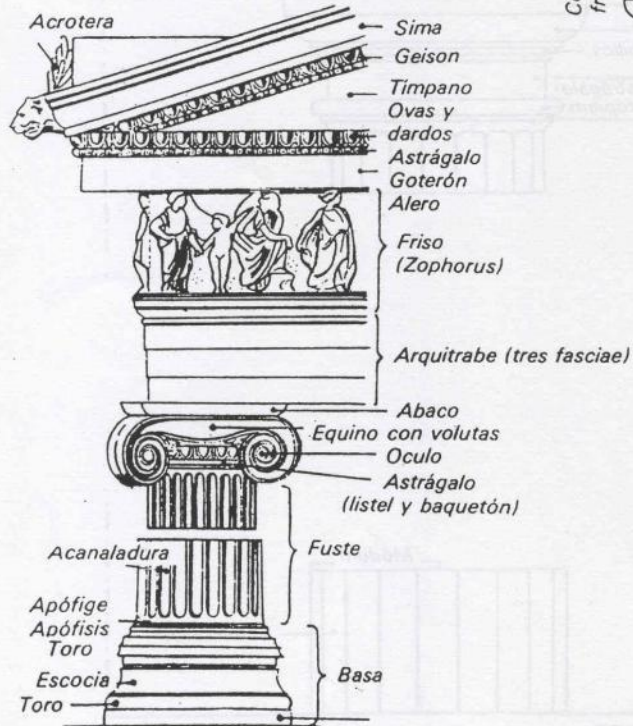
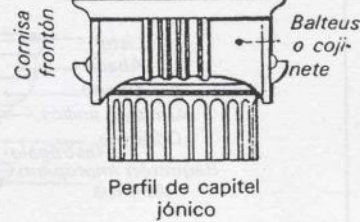
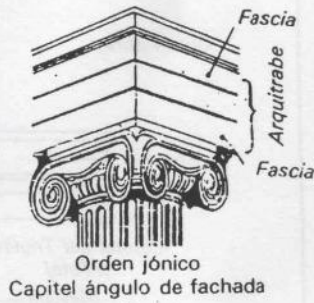
Fig. 49
Tratado de Arquitectura de Alberti (edición de F. Lozano.
Madrid, 1582).

Partenón. Acrópolis de Atenas. S. V aC





Columna del orden jónico
(Basa jónica)

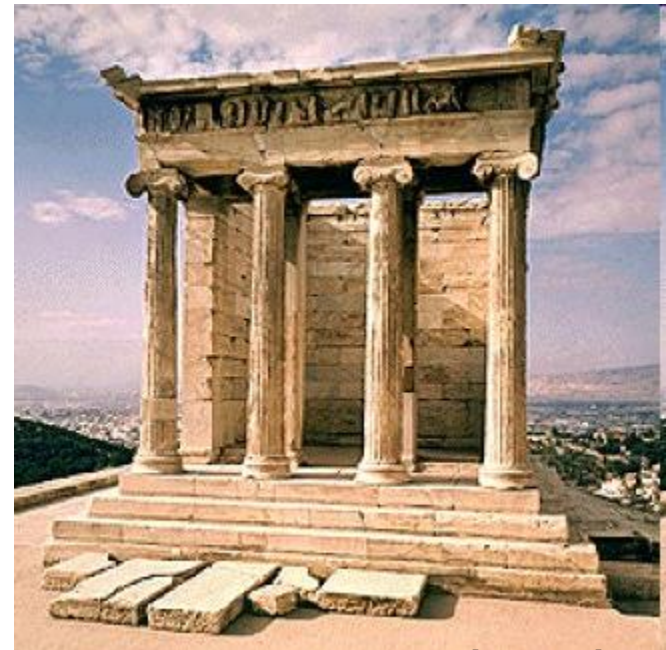
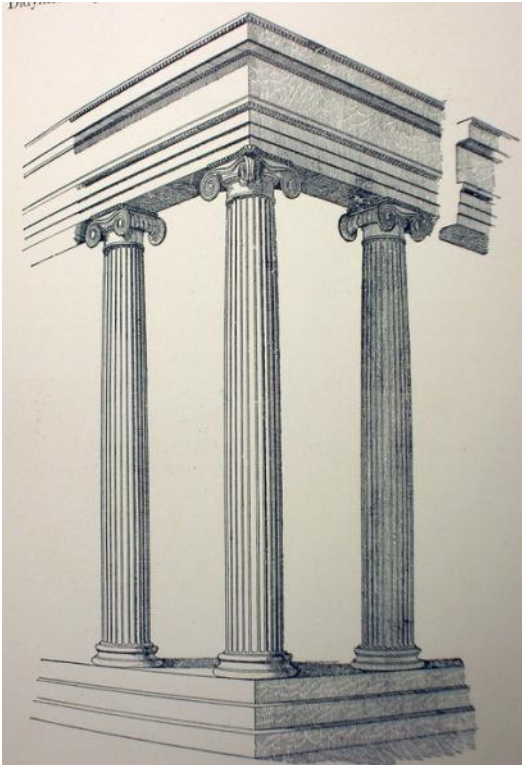


Orden jónico griego (Basa ática)

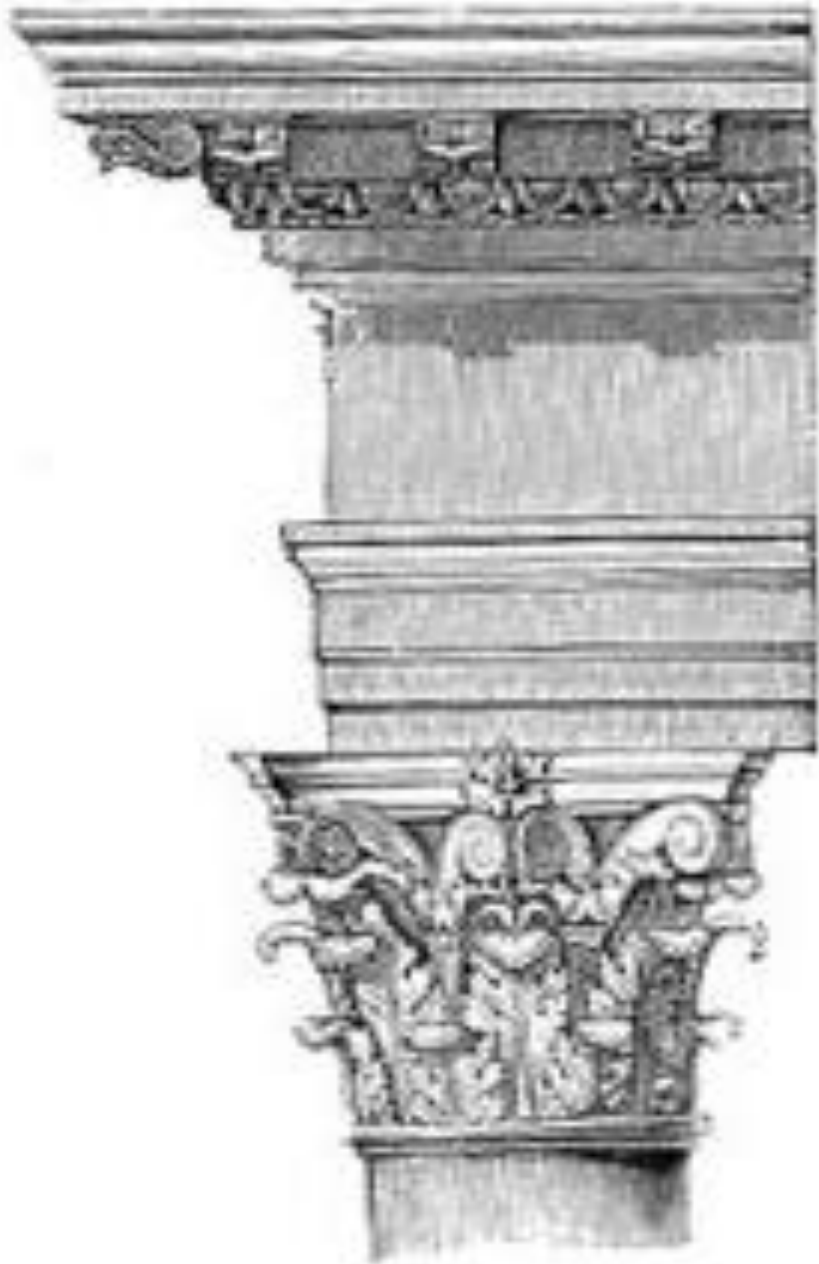




Orden jónico



Templo Atenea Niké. Acrópolis
Atenas. V aC

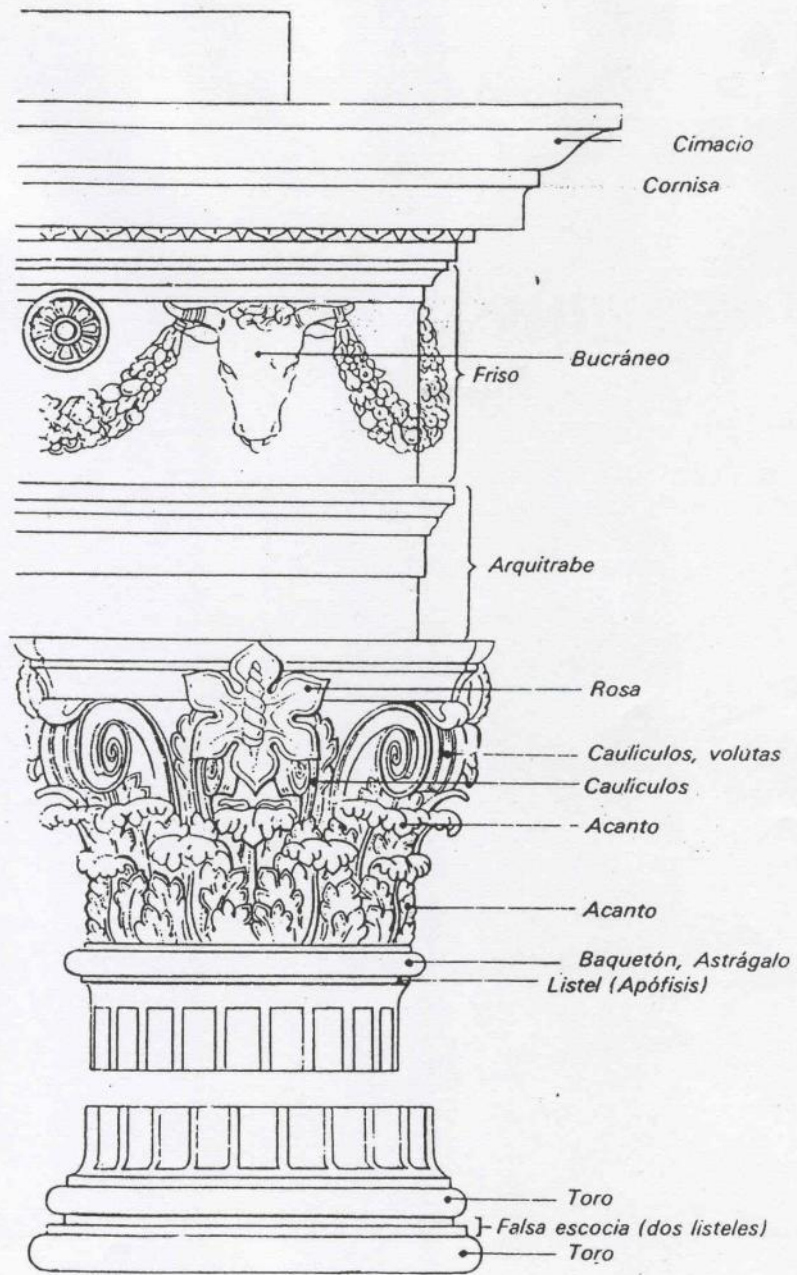


Orden Corintio



Orden Corintio

Orden corintio romano / compuesto





Orden corintio



Templo de Zeus Olímpico
Atenas. V aC

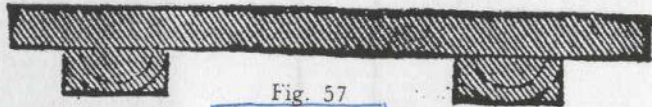
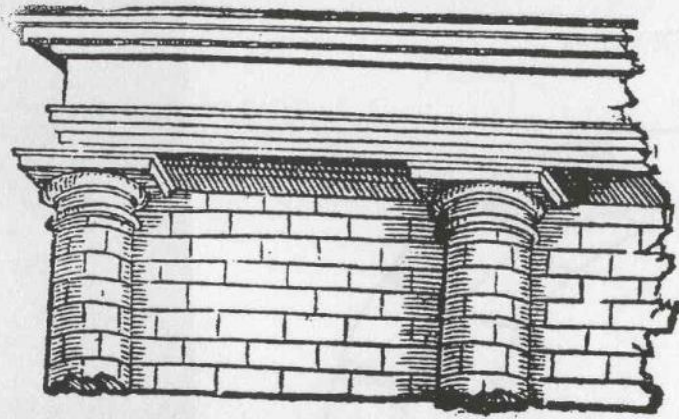


Fig. 57
Semicolumnas.

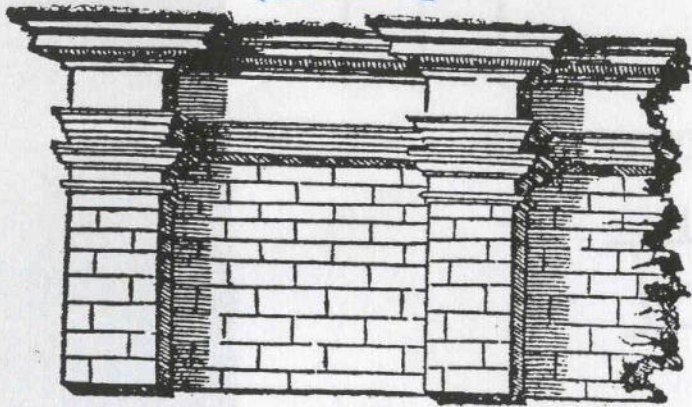


Fig. 58
Pilastras.

Del Tratado de Arquitectura de Alberti (edición de F. Lozano. Madrid, 1582).

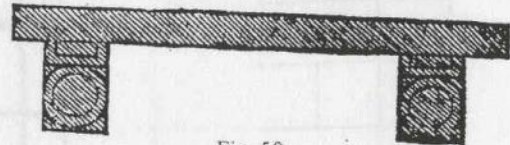
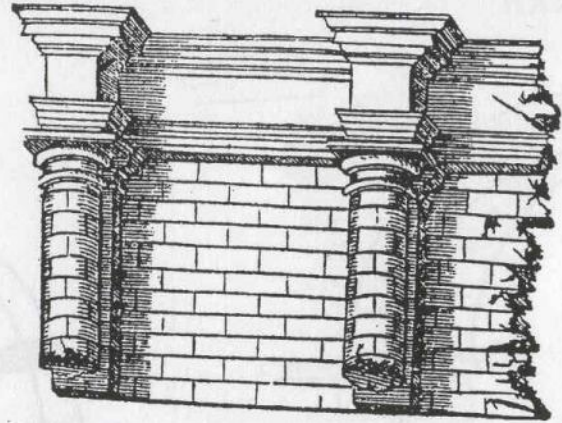


Fig. 59
Columnas y contracolumnas.

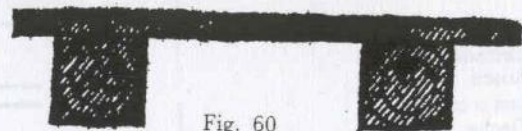
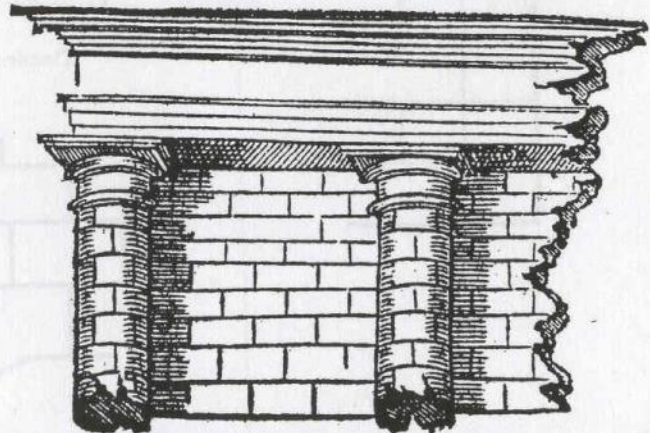


Fig. 60
Columnas adosadas.

Del Tratado de Arquitectura de Alberti (edición de F. Lozano. Madrid, 1582).

ARQUITECTURA

- Elementos sostenidos o pasivos
 - Dintel
 - Arcos
 - Bóvedas

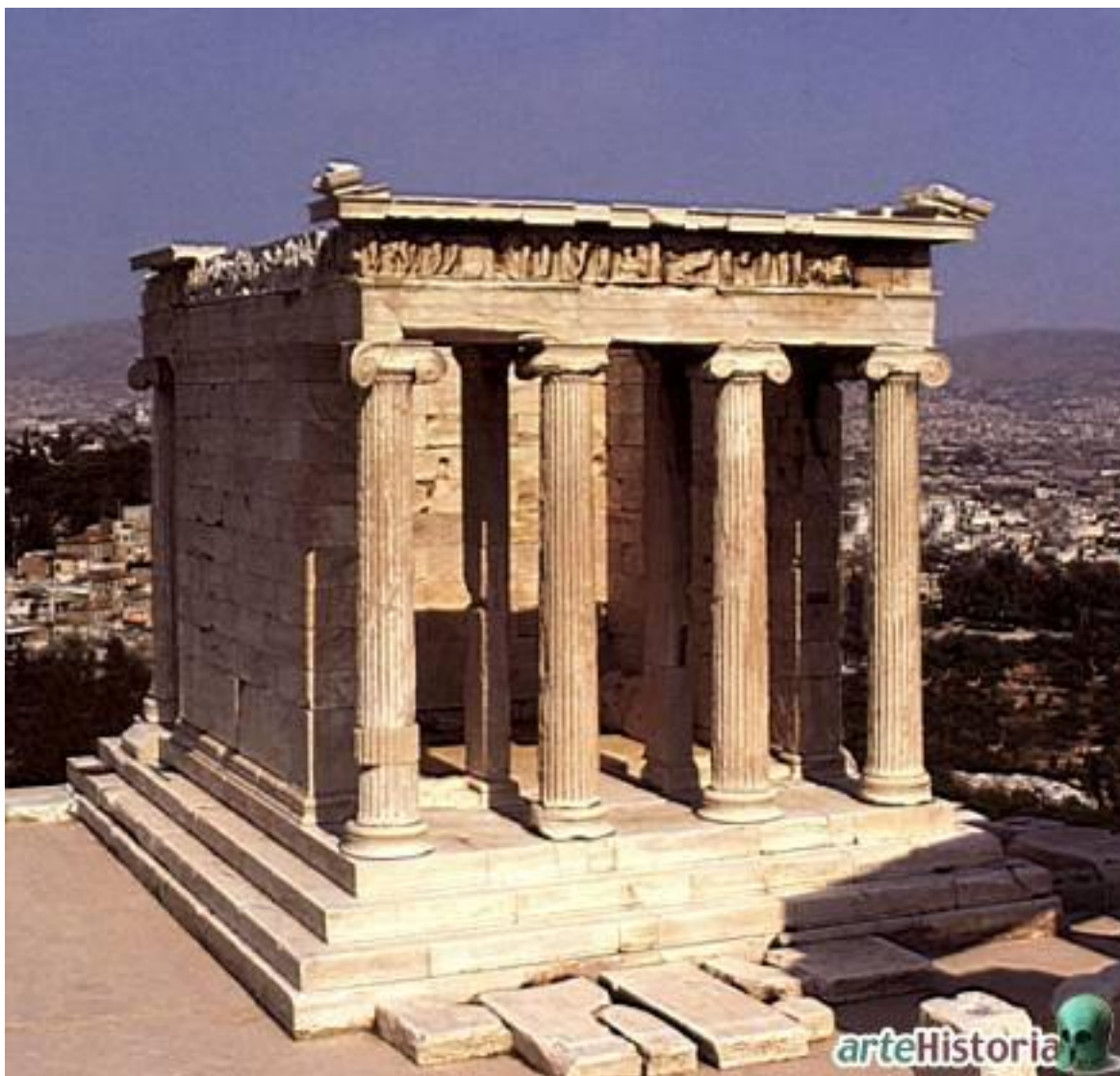
DAN LUGAR A ARQUITECTURA:

- Adintelada o arquivada
- Abovedada

Cubiertas



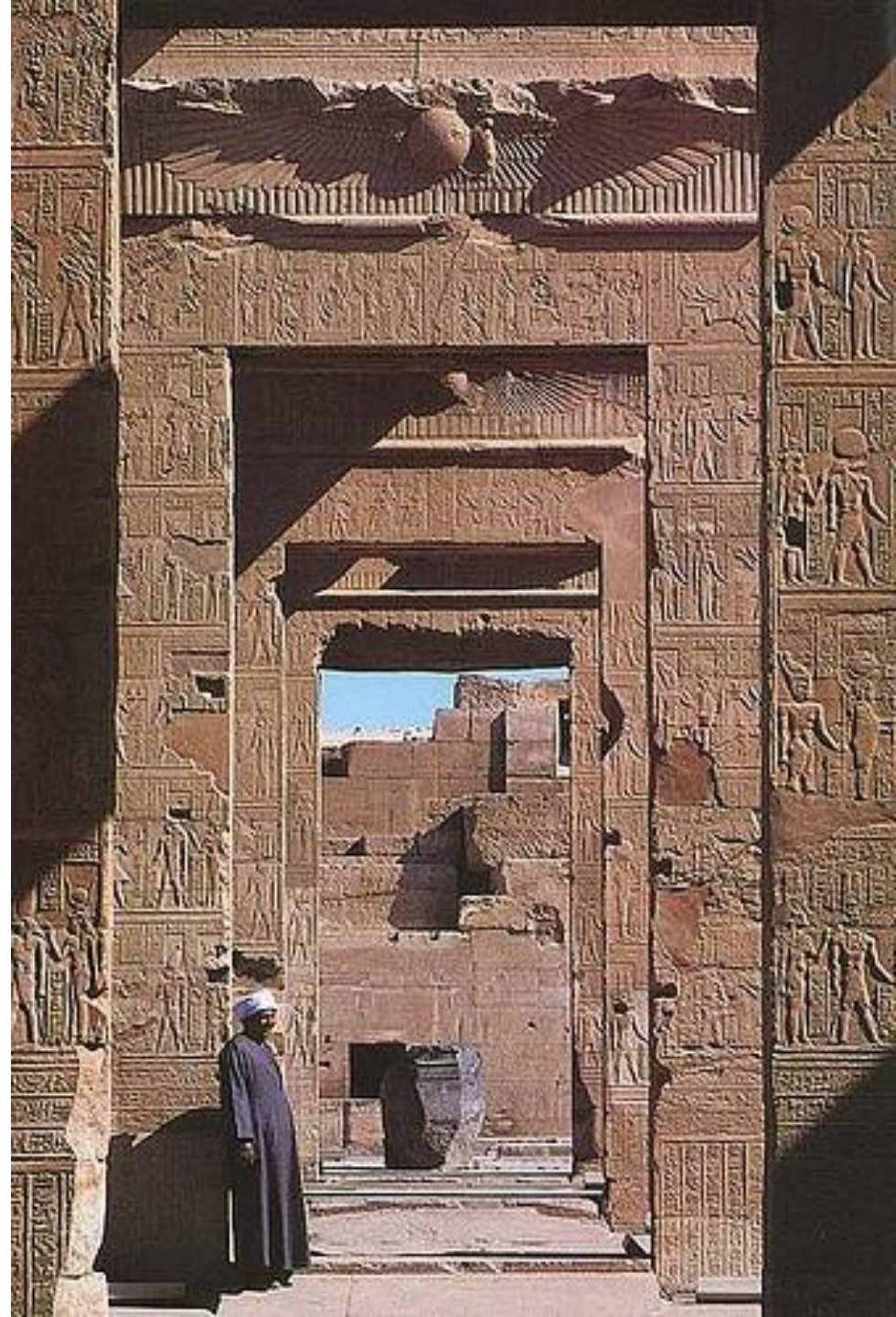
ARQUITRABADA O ADINTELADA



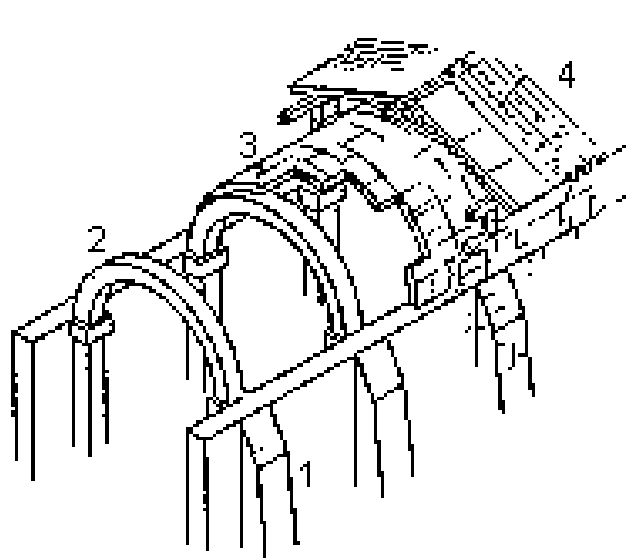
TEMPLO ATENEA
NIKÉ
ATENAS; GRECIA

Adintelada

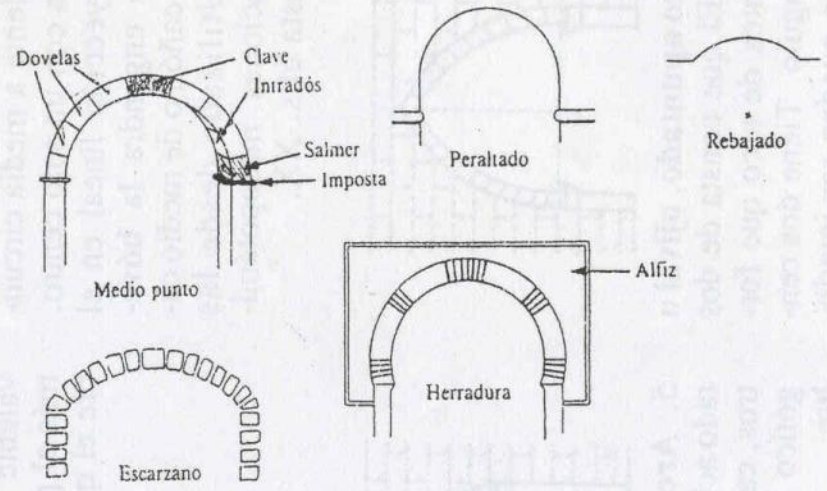
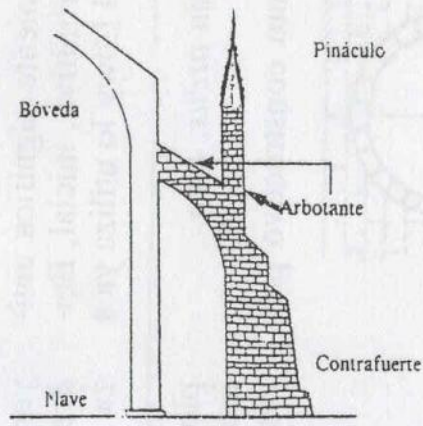
TEMPLO DE KOM OMBO (Egipto)



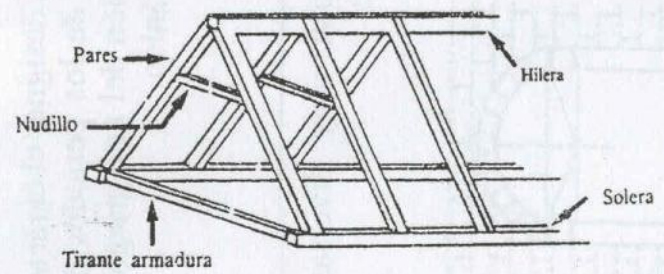
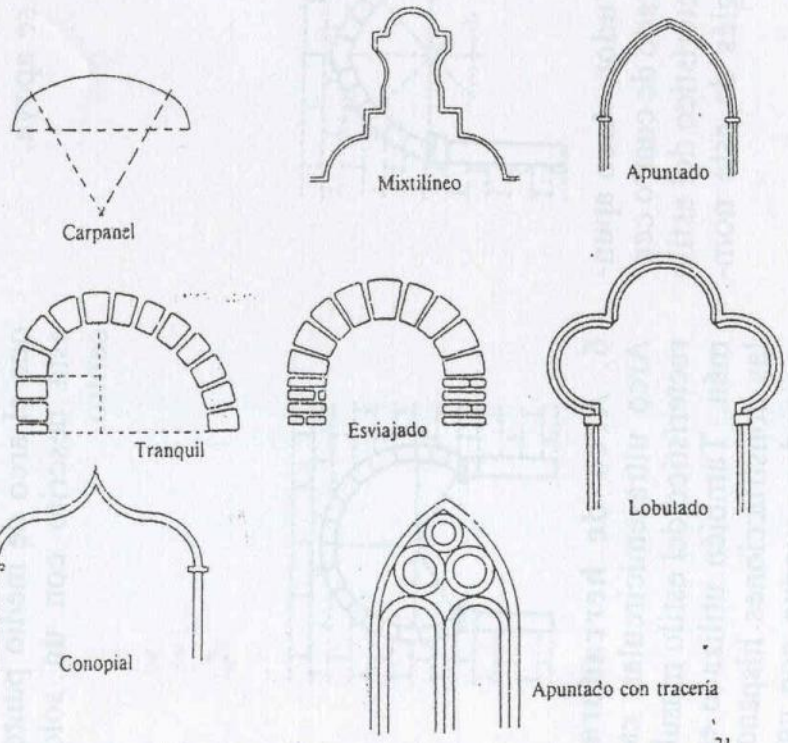
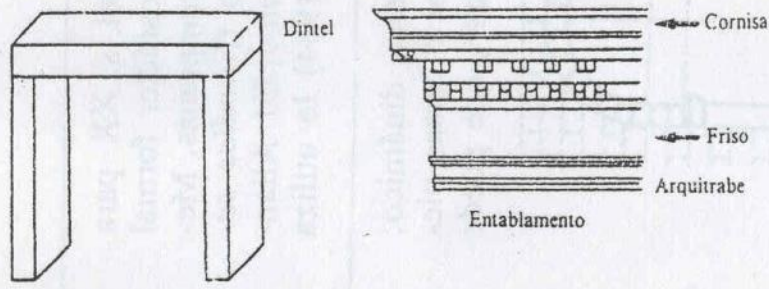
ABOVEDADA



CATEDRAL DE PALMA



Elementos sustentados de un edificio.



3 ELEMENTOS SOSTENIDOS

El dintel

Denominamos **dintel** a todo elemento sostenido horizontalmente y construido de una sola pieza. Esto quiere decir que la flexión ha de ser mínima y que los empujes que él haga sobre los elementos sustentantes deben ser verticales.

La característica principal de la arquitectura que utiliza esta solución (arquitectura adintelada) es que resulta muy estática. Así ocurrió en la de Egipto, en la de Grecia y en ciertas obras romanas.

En la arquitectura clásica se denomina **entablamento** a todo el conjunto de elementos que hallamos sobre las columnas. Sus partes características, **dintel** (o **arquitrabe**), **friso**, **cornisa** y **frontón**, se mantienen en todos los estilos, pero de uno a otro hay grandes variaciones en los componentes del friso.

El entablamento más genuino es el dórico, que seguramente se originó cuando se pasó de los antiguos esquemas constructivos de madera a los de piedra. De este modo los **triglifos** debían ser los extremos de las vigas transversales y las **metopas** las planchas de madera y cerámica que tapaban los huecos existentes entre las vigas.

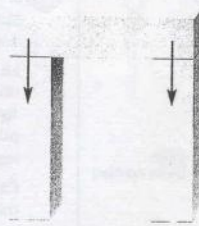
La arquitectura adintelada suele ir rematada en tejados a dos o más vertientes. El elemento fundamental de esas cubiertas es la **cercha** o **cuchillo**, una armadura triangular que, repetida cada cierta distancia, permite cubrir todo el techo. En el arte clásico la cercha originó el **frontón**, que fue un marco magnífico para la gran estatuaria griega.

El arco

El **arco** es un elemento sostenido de forma generalmente curva. Se halla constituido por varias piezas, llamadas **dovelas**, que encajan entre sí a modo de cuña. La forma convergente de las dovelas impide que éstas se caigan, porque desaparece el empuje vertical y se transforma en otro oblicuo que recae sobre la dovela contigua y así sucesivamente. La suma de todos estos empujes, expresada gráficamente en forma de vectores, da una resultante oblicua sobre los apoyos o **salmeres** del arco.

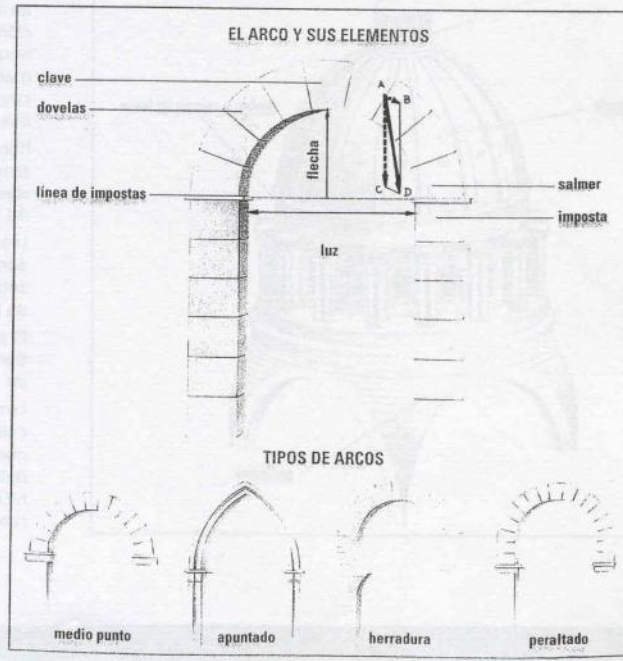
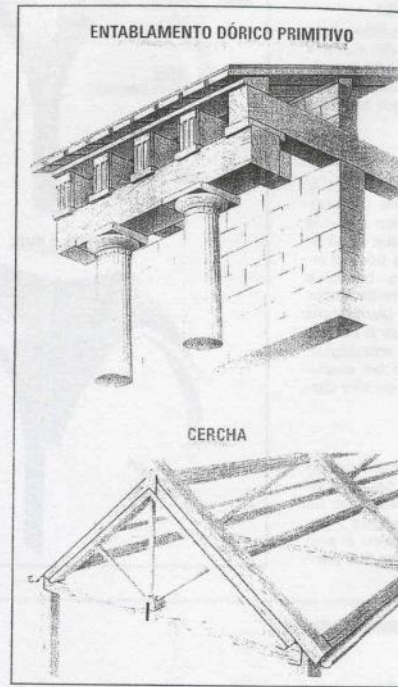
El hecho de que los empujes fueran oblicuos supuso la más profunda revolución de la historia de la arquitectura, ya que para evitar que se derrumbaran los muros se recurrió a geniales soluciones que modificarían radicalmente los elementos sustentantes.

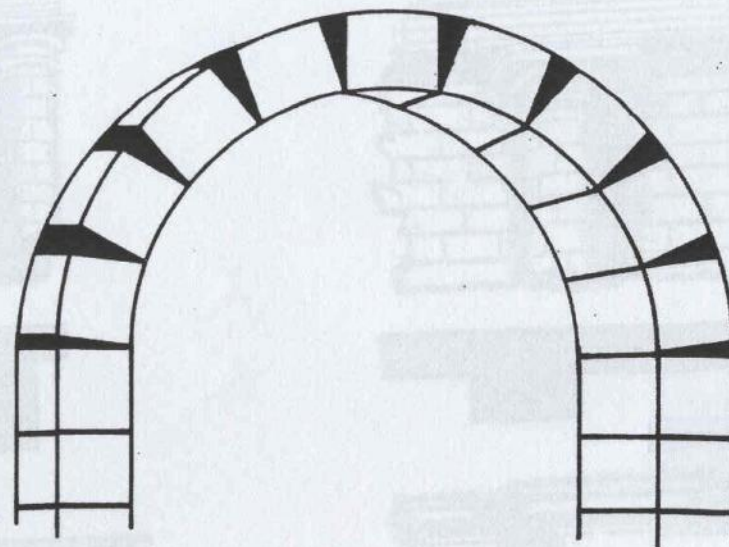
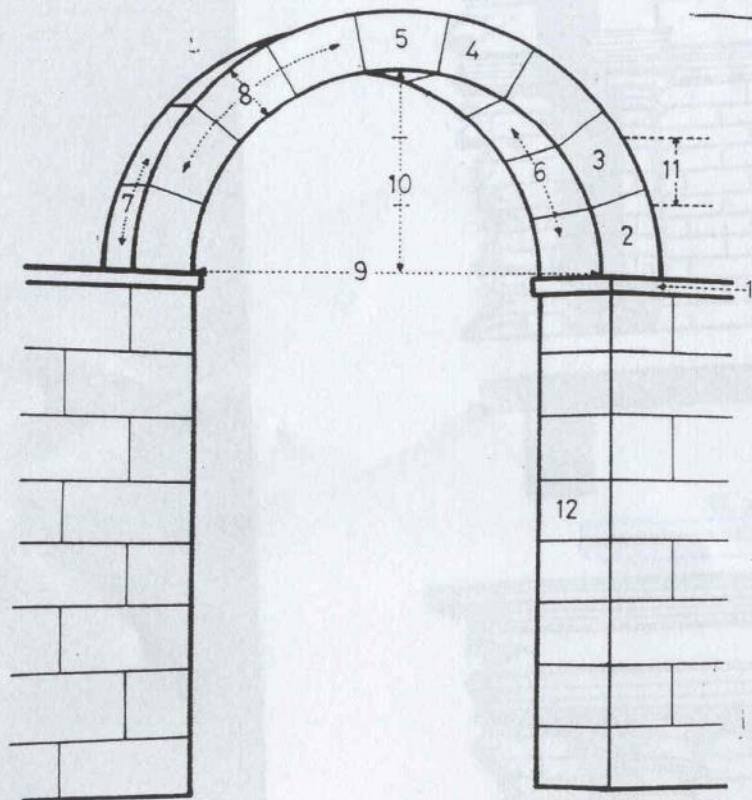
El arco permitió también que se originaran dos cubiertas características: la **bóveda** y la **cúpula**.



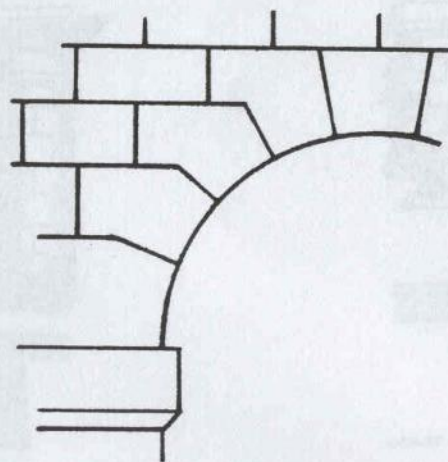
▲ Dintel. Las fuerzas que proporciona un dintel se transmiten directamente por los soportes para ser anuladas en el suelo. Se trata de una arquitectura estática.

▼ Arco. La disposición articulada de sus elementos le dan un carácter esencialmente dinámico. Obsérvese cómo en una dovela actúan dos fuerzas: AB y AC, de las cuales la resultante AD, es oblicua. Existe una gran variación en los tipos de arcos.





Despiece de arco con dovelas rectangulares y juntas cuneiformes de argamasa



Trazado de arco con dovelas acodadas

Fig. 72
El arco.

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Imposta. | 7. Extradós. |
| 2. Salmer. | 8. Rosca. |
| 3. Dovela. | 9. Luz o cuerda. |
| 4. Contraclave. | 10. Flecha. |
| 5. Clave. | 11. Riñón. |
| 6. Intradós. | 12. Jamba. |

1 EL HECHO ARQUITECTÓNICO

Es importante considerar el hecho arquitectónico como la creación de espacios interiores que resulten confortables y adecuados para el uso al que se destinan. La construcción de estos espacios internos sólo presenta una verdadera dificultad técnica: la cobertura superior. Este elemento no sólo presenta las mayores dificultades constructivas sino que de él depende toda la estructura arquitectónica y llega a condicionar todo el estilo.

En definitiva, la historia técnica de la arquitectura es la historia de los sistemas de cubrimiento, es decir, de los elementos sostenidos. Los elementos sustentantes, en general, serán una consecuencia de los elementos sostenidos.

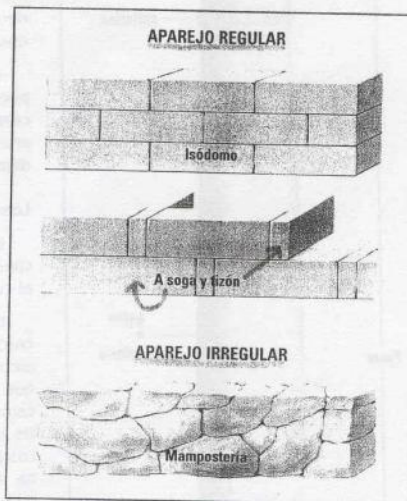
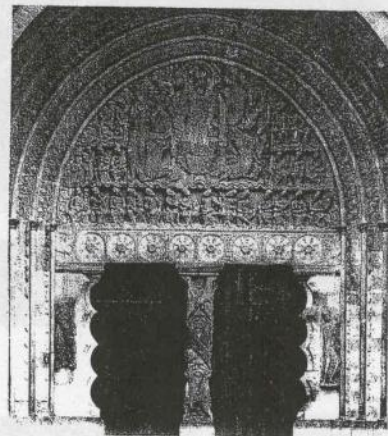
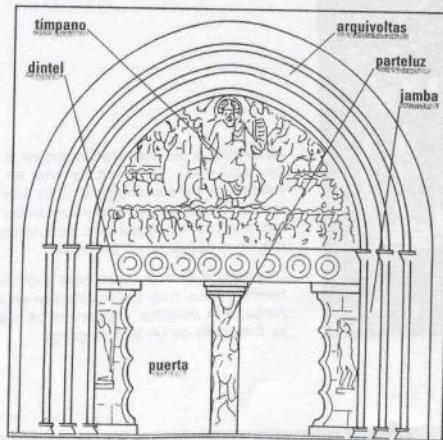
2 ELEMENTOS SUSTENTANTES

Los muros

Un aspecto importante de los muros es el *aparejo*, o sea, el modo de estar colocados o aparejados los elementos o materiales que los forman. El aparejo puede ser regular o irregular. En el primer caso podemos destacar el *isódomo*, el de *a soga y tizón* y el *almohadillado*; en el segundo, el *ciclópeo* y el de *mampostería*. Los elementos constructivos regulares son el *ladrillo* o el *sillar*. Si el ladrillo sólo está cocido al sol se denomina *adobe*.

En los muros, además de la parte sólida o construida, existen espacios abiertos: puertas y ventanas. La diferencia entre unas y otras la hemos de buscar en la parte baja, que en las puertas se denomina *umbral* y en las ventanas *alfézar*. Los laterales reciben el nombre de *jambas* y tuvieron especial importancia en la Edad Media.

► Portada de Moissac, siglo XII (izquierda, esquema y derecha, fotografía). En este ejemplo modélico de portal románico pueden verse todos los elementos característicos que perdurarán hasta el siglo XV. El portal románico evoca la idea clásica del arco de triunfo. Sin embargo aparecen elementos totalmente nuevos como el timpano, que resulta ser un magnífico lienzo para exponer, mediante esculturas, todo un programa de fe y temor religiosos. La más importante escultura románica se dará, precisamente, en estas portadas.



◀ Tipos de aparejos. El aparejo más usado es el regular, que, utilizado con el ladrillo o con los sillares, confiere gran robustez a la obra y un aspecto de "buen acabado" que convino, muy particularmente, a la arquitectura clásica y renacentista.

▼ Abocinamiento de ventana. Obsérvese que con el abocinamiento la superficie de sustentación es la misma que sin él y, sin embargo, se gana en iluminación.



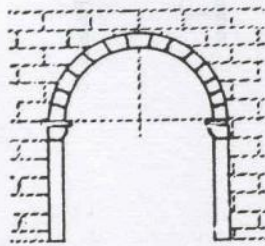


Del latín *arcus*, arco.

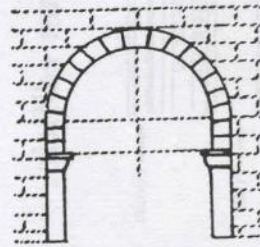
Elemento constructivo pro-

pio del sistema dinámico, integrado por diversas piezas o **dovelas***, que puede

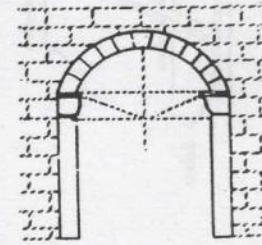
adoptar muy diversas formas:



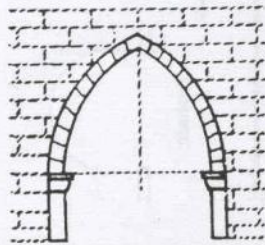
1. **Arco de medio punto.** Equivalente a media circunferencia con un solo centro. Su proyección lineal en el espacio engendra la **bóveda*** de cañón o de medio cañón. Utilizado desde las civilizaciones mesopotámicas, hasta el s. XX.



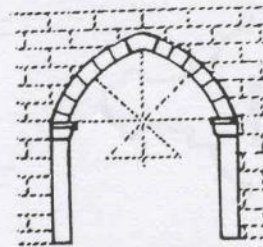
2. **Arco peraltado.** Equivalente al de medio punto más el peralte rectilíneo sobre el que se apoya.



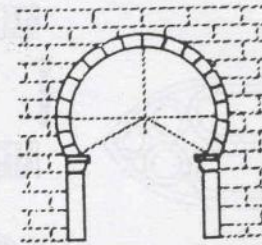
3. **Arco rebajado.** Aquel cuya curva es inferior a media circunferencia. Al igual que el arco de medio punto está descrito con un solo centro.



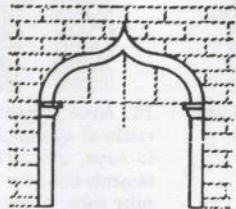
4. **Arco apuntado, ojival u ojiva.** El que consta de dos segmentos de arco que forman ángulo. Tiene dos centros que pueden ser interiores, a todo punto, o exteriores. Cuando el arco apuntado es muy agudo se llama **alancetado**. Los arcos apuntados son características del **estilo* gótico***.



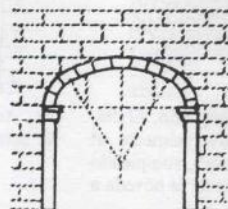
5. **Arco tudor.** Arco apuntado achatado de cuatro centros, característico del estilo gótico inglés de este nombre.



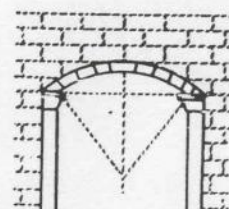
6. **Arco de herradura.** Arco ultrasemicircular, característico del estilo musulmán. También utilizado en las construcciones hispano-visigodas, aunque con una variante: las líneas del **intradós*** y el **extradós***, paralelas en el estilo musulmán, dejan de serlo en el hispano visigodo cerca de la imposta.



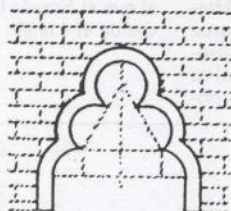
7. **Arco conopial.** El que tiene forma de quilla de barco invertida o de las llaves utilizadas en los cuadros sinópticos. Consta de cuatro centros, dos interiores y dos exteriores. Muy utilizado en el gótico* flamígero*.



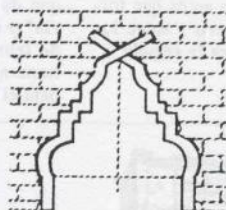
8. **Arco carpanel.** Se parece al rebajado pero se traza a partir de tres centros.



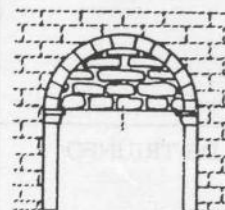
9. **Arco escarzano.** Arco rebajado, especialmente el que corresponde a un ángulo de 60°.



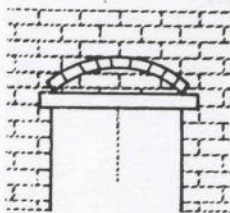
10. **Arco lobulado.** El formado por lóbulos. Cuando consta de tres se llama trilobulado, cuando de más, polilobulado. Característico del estilo musulmán, también se halla en construcciones de estilo románico, testimoniando la influencia musulmana.



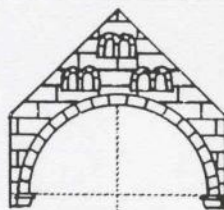
11. **Arco mixtilíneo.** El formado por líneas mixtas. Típico del arte musulmán.



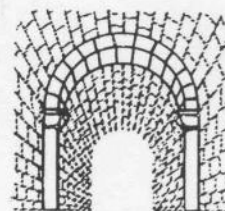
12. **Arco cegado.** El que tiene la luz tapiada.



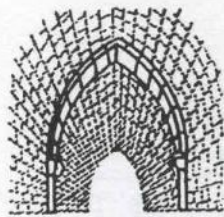
13. **Arco de descarga.** El que sirve para descargar o reducir el peso del muro sobre el dintel correspondiente.



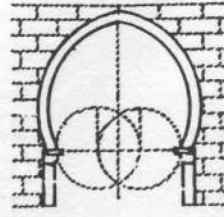
14. **Arco diafragma.** Arco que divide la nave en tramos y que sirve para reducir los empujes que la cubierta ejerce sobre los muros. Muy característico del estilo gótico catalán.



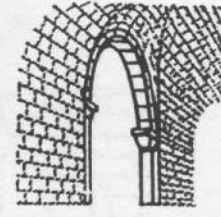
15. **Arco fajón.** En el estilo románico, el perpiaño, o sea, el que corta la bóveda en sentido transversal a su eje.



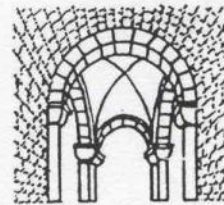
16. **Arco perpiaño.** El dispuesto transversalmente al eje de la nave*, rompiendo la monotonía de la bóveda a la que ciñe.



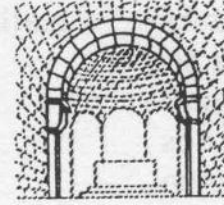
17. **Arco tímido.** El arco de herradura apuntado.



18. **Arco formero.** El paralelo al eje longitudinal de la nave, que sirve conjuntamente con la columna o el pilar sobre el que se apoya, para unir y, a la vez, separar las naves contiguas.



19. **Arco toral.** Cada uno de los cuatro arcos que forman el crucero*, sobre los que se asienta la cúpula*.



20. **Arco triunfal.** El arco que da acceso al presbiterio* y que recuerda al arco de triunfo* romano —monumento conmemorativo bajo el que posaban las tro-

pas el botín del *imperator* al que el Senado había concedido el *triumfo*.



Monumento conmemorativo típicamente romano, que puede tener uno o tres huecos abovedados. En el ático, la inscripción conmemorativa y, en la cima, la estatua

o el carro triunfal de bronce del personaje al que estaba dedicado. Vuelven a construirse en el Neoclásico* por ejemplo, el famoso *Arco de la Estrella* de París.

Probablemente del latín *massa*, masa, pasta.

Mezcla de cal, arena y agua que los romanos hacían ser-

vir de aglutinante de guijarros, cascotes, etc., para la construcción de muros y bóvedas. Material extraordinariamente barato, perdura-

ble y adaptable a estructuras diversas que sigue utilizándose hoy. Llámase también **hormigón***.

ARCOS

Tipos de arco (según su centro)



De medio punto

De un centro



Escarzano



Peraltado

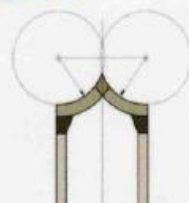


Rebajado

De dos centros



Apuntado



En cortina

De tres o más centros



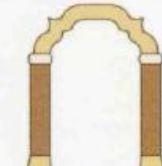
Conopial



En gola



Carpanel



Mixtilíneo

De herradura



Visigodo



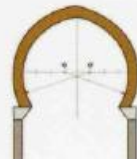
Emiral cordobés



Califal cordobés



Rampante



Tumido



Polilobulado



Trilobulado



Tudor

Tipos de arco (orden alfabético)



Abocinado



Adintelado



Angrelado



Angular



Arcosolio



Catenario



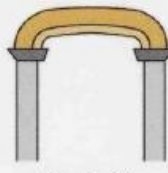
Ciego



De descarga



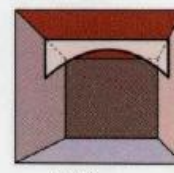
De entibo



Deprimido



Deprimido rectilíneo



Diafragma



Entrecruzado



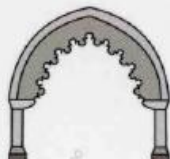
Esviado



Fajón



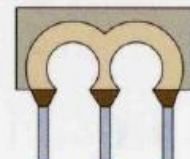
Falso



Festoneado



Formero



Geminado



Perpiaño



Toral



Triunfal



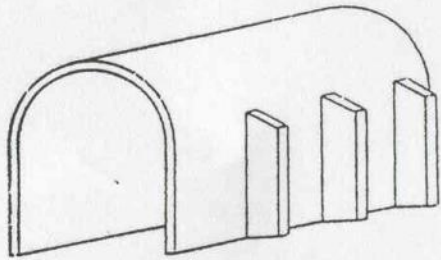
St. Albans
Inglaterra



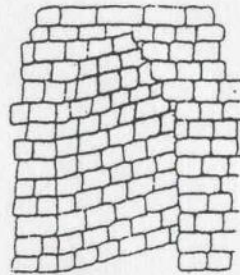
CASA
DE LA
CRUZ

1

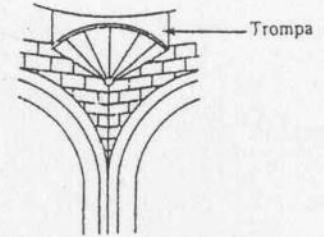
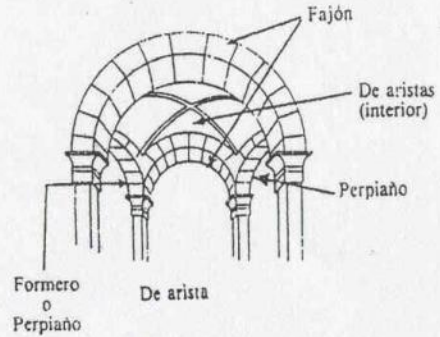




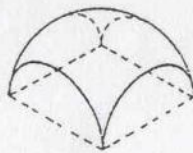
Bóveda de cañón con contrafuertes



Falsa bóveda



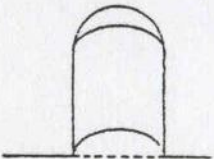
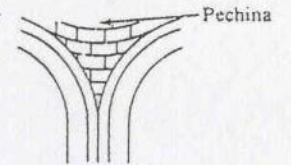
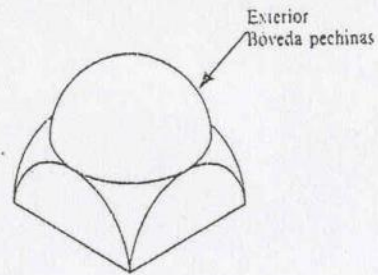
Bóveda de media naranja



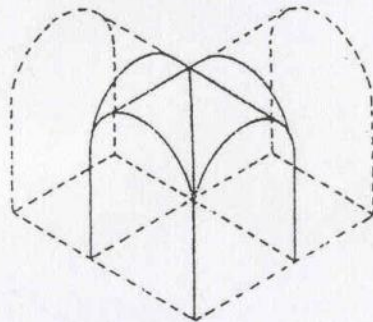
Vaída



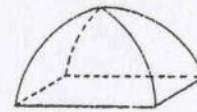
De cuarto de cañón



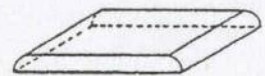
De cuarto de esfera



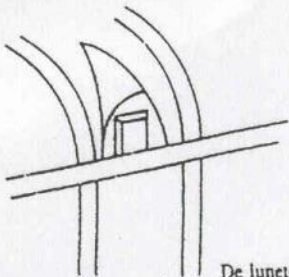
De aristas



Esquifada



Esquifada plana, rincón de claustro o aljibe



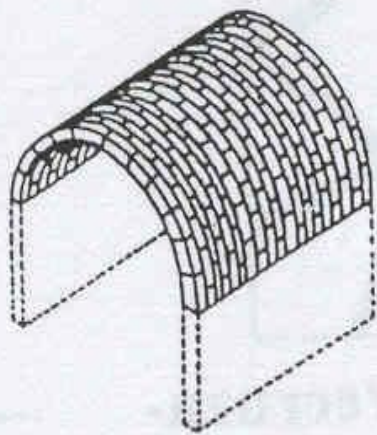
De lunetos

Término que procede del latín popular *volta*, de *volvere*, voltear.

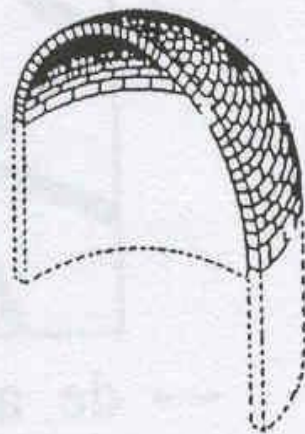
Construcción o estructura arqueada que cubre un es-

pacio comprendido entre muros, **pilares*** o **columnas***. Puede estar construida con **sillares*** en forma de cuña, expresamente labrados para encajar en el con-

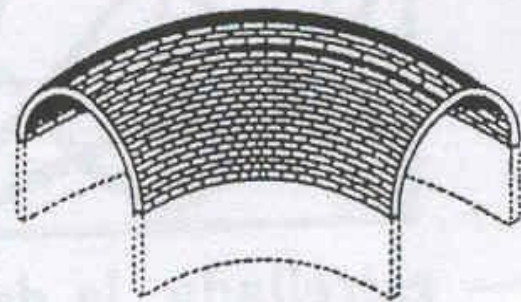
junto, o con ladrillos, siendo siempre necesario utilizar una **cimbra*** o **cercha*** para montarla.



— de cañón o de medio cañón, la engendrada por el desplazamiento de un **arco*** de medio punto a lo largo de un eje longitudinal.



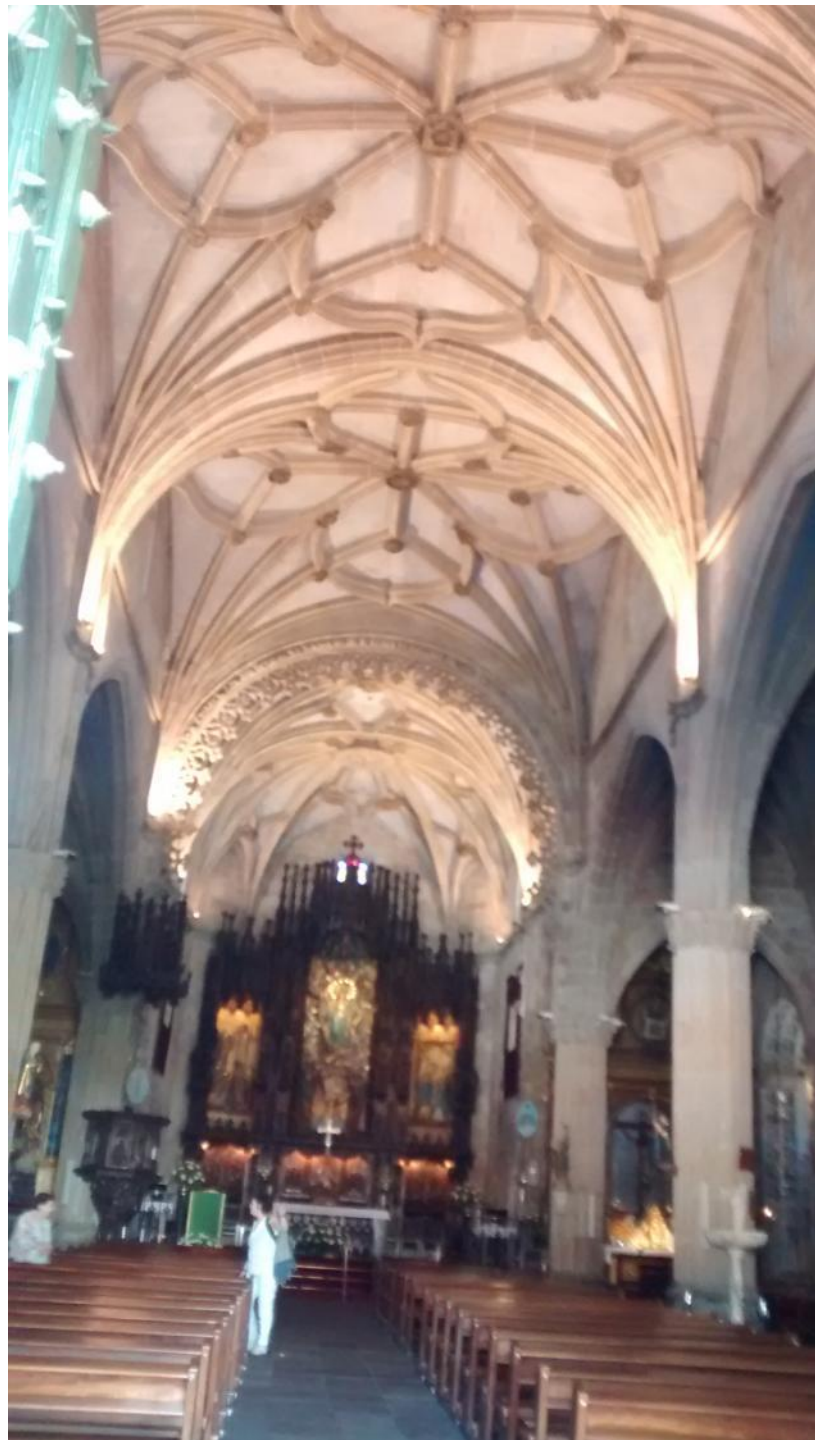
— de cuarto de esfera, de cascarón* o de horno*, la equivalente a un cuarto de esfera que cubre generalmente el espacio de un **ábside*** semicircular.



— anular, la bóveda de cañón o medio cañón que cubre un espacio circular o curvilíneo.





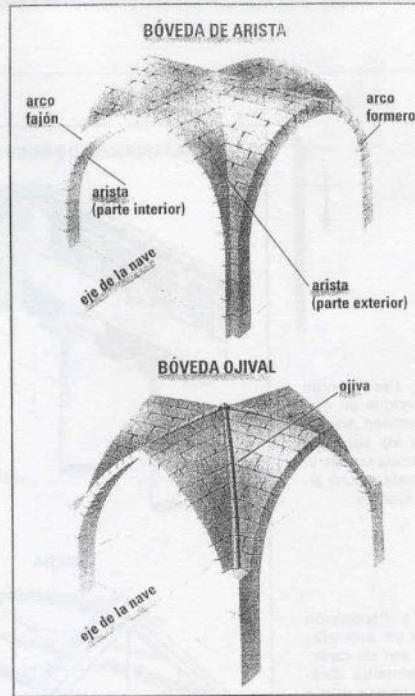


Entablamento. Obsérvese en el dibujo cómo las primitivas soluciones técnicas para sostener la cubierta originaron los definitivos entablamentos clásicos.

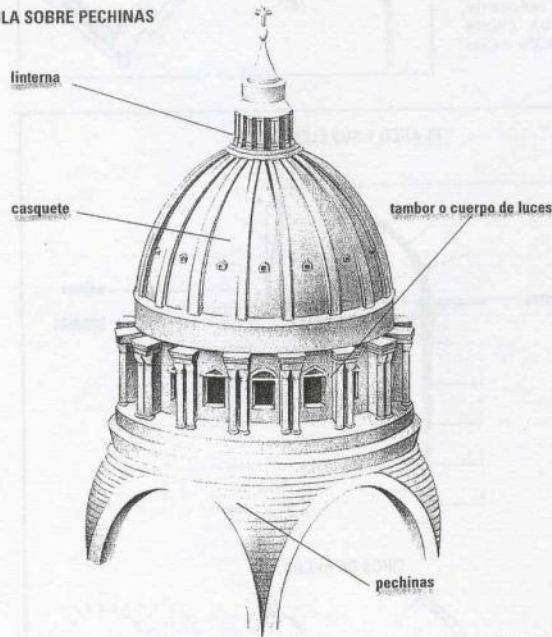
ercha o cuchillo. Este entramado de madera rigina en el Mediterráneo el frontón y en la cultura islámica los artonados.

► **Bóvedas.** La bóveda jival supone un gran avance técnico sobre la arista ya que la armadura formada por los arcos formeros, torales y las ojivas permitía rebajar el peso de la plementería concentrando estratégicamente todos los empujes del peso en sólo cuatro puntos.

▼ **Cúpula sobre pechinas.** Se crea por el movimiento rotatorio de un arco. Las trompas y pechinas resuelven el problema del paso a la planta cuadrada.



CÚPULA SOBRE PECHINAS



a) **La bóveda.** Podemos considerar que la bóveda surge de la proyección imaginaria de un arco que siga un movimiento de traslación, generalmente recto. La bóveda resultante toma el nombre del arco que se proyecta, excepto si éste es un arco semicircular o de medio punto, en cuyo caso la bóveda se llama de cañón o de medio cañón.

La bóveda de cañón suele construirse con unos arcos de refuerzo en su interior llamados *fajones* o *torales*, que descansan en pilares o pilastras. En el exterior de éstos se colocan los *contrafuertes*.

Esta cubierta, muy utilizada en el arte románico de la Edad Media, no era suficientemente segura, por lo que se recurrió a la bóveda de *arista*, obtenida por el cruce o intersección imaginaria de dos bóvedas de cañón. Con ello se consiguió que los empujes se localizaran en cuatro puntos en los que se colocaron fuertes pilares. El resto del muro podía ser, así, más liviano.

Más tarde, pero también en la Edad Media, al colocar en las aristas de estas primitivas bóvedas unos arcos, llamados *ojivas*, se consiguió conducir todos los empujes oblicuos a estos nuevos arcos, los cuales los llevan a los extremos. Allí, al exterior, un arco lanzado al aire, llamado *arbotante*, traspasa el empuje a los contrafuertes que terminan por llevarlo a tierra. La diferencia entre la bóveda de arista y la de ojivas, propia del arte gótico, fue fundamental para el progreso de la arquitectura.

b) **La cúpula.** Se considera que la cúpula es la cubierta surgida de la proyección imaginaria de un arco, que siga un movimiento de rotación sobre sí mismo. Toma también, en general, el nombre del arco que la engendra, menos cuando éste es de medio punto, en cuyo caso se llama de *media naranja* (semiesférica).

Normalmente la cúpula se asienta sobre un *tambor* o *cuerpo de luces* y en su clave se abre una *linterna* que ayuda a la iluminación del interior.

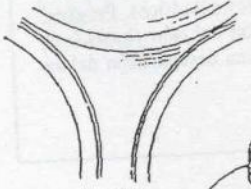
Los problemas técnicos que plantea la cúpula son dos: el primero, es el de su asentamiento sobre un espacio cuadrado y el segundo, el de los empujes oblicuos.

El primer problema se resuelve con el uso de *trompas* y más ingeniosamente aún con el de las *pechinas*.

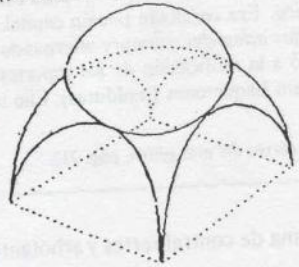
Los empujes oblicuos se resuelven con cuartos de esfera ocupando los cuatro arcos que la sustentan, o mejor todavía, aligerándola de peso y fajándola interiormente como hiciera BRUNELLESCHI en la del Duomo de Florencia.

CADA UNO DE LOS TRIANGULOS CURVILINEOS
 SOBRE LOS QUE SE SUSTENTA UNA CÚPULA. PARA
 (TIPO DE PLANTA CUADRADA A CIRCULAR).

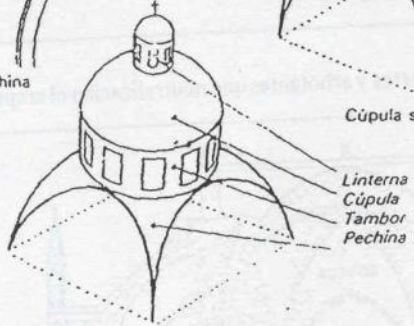
Pechina



Pechina



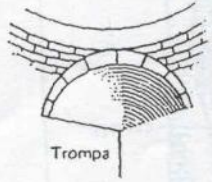
Cúpula sobre pechinas



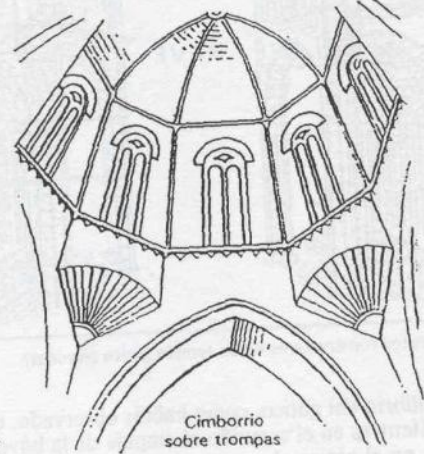
Linterna
 Cúpula
 Tambor
 Pechina

BOVEDILLA SEMI-CÓNICA CON EL VÉRTICE EN EL
 ÁNGULO DE DOS MUROS Y LA PARTE ANCHA EN SALIDA
 (HACIA AFUERA) (TIPO DE UNA PLANTA CUADRADA A OCTOGONAL)

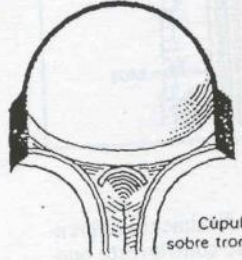
Trompa



Trompa



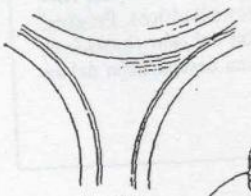
Cimborrio
 sobre trompas



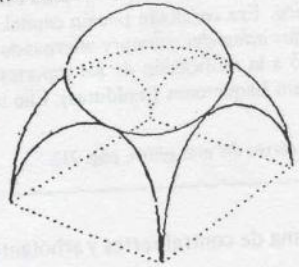
Cúpula
 sobre trompas

CADA UNO DE LOS TRIANGULOS CURVILINEOS
 SOBRE LOS QUE SE SUSTENTA UNA CÚPULA. PARA
 (TIPO DE PLANTA CUADRADA A CIRCULAR).

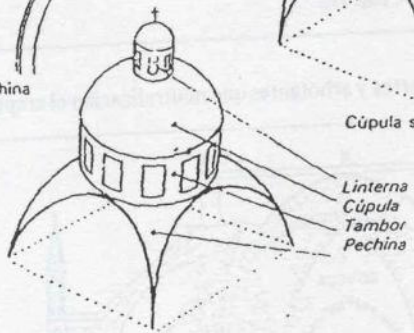
Pechina



Pechina



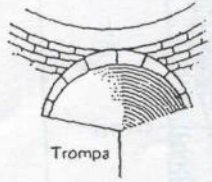
Cúpula sobre pechinas



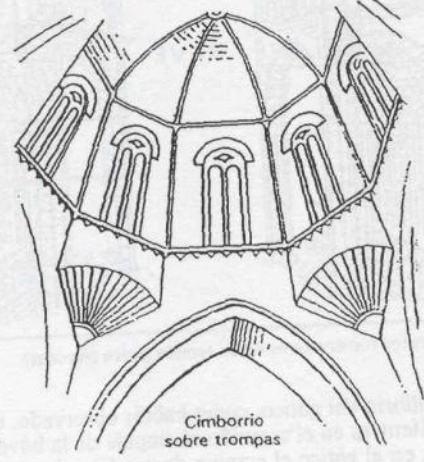
Linterna
 Cúpula
 Tambor
 Pechina

BOVEDILLA SEMI-CÓNICA CON EL VÉRTICE EN EL
 ÁNGULO DE DOS MUROS Y LA PARTE ANCHA EN SALEBADO
 (HACIA AFUERA) (TIPO DE UNA PLANTA CUADRADA A OCTOGONAL)

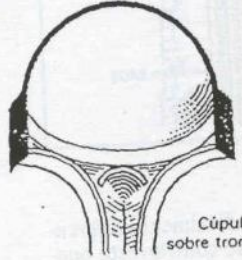
Trompa



Trompa



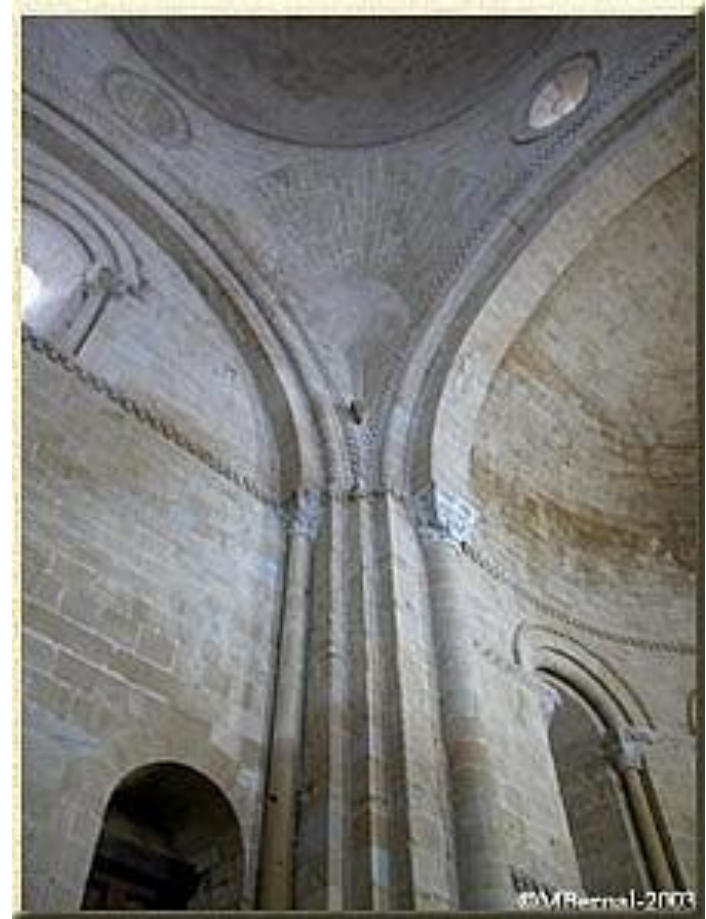
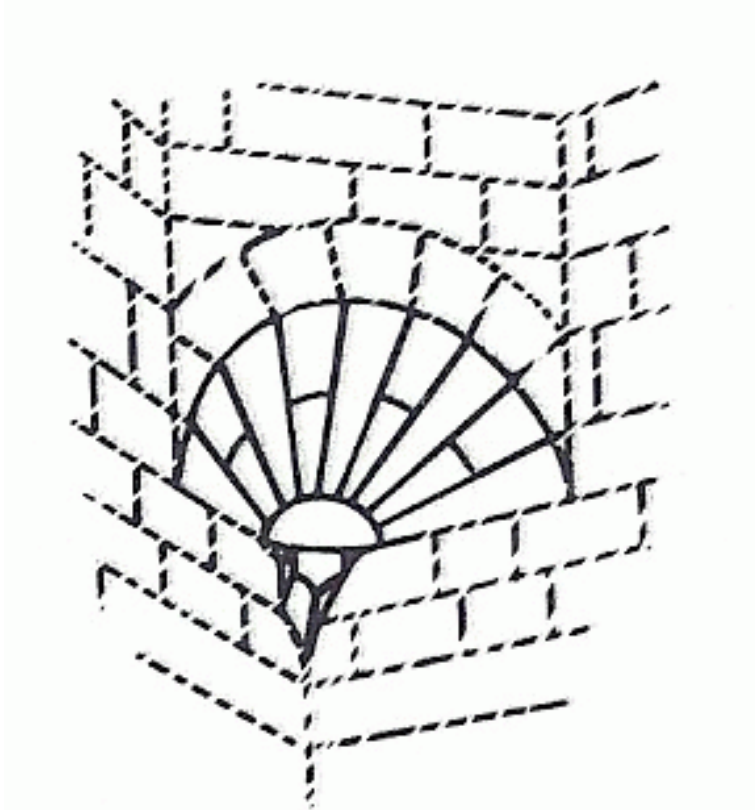
Cimborrio
 sobre trompas



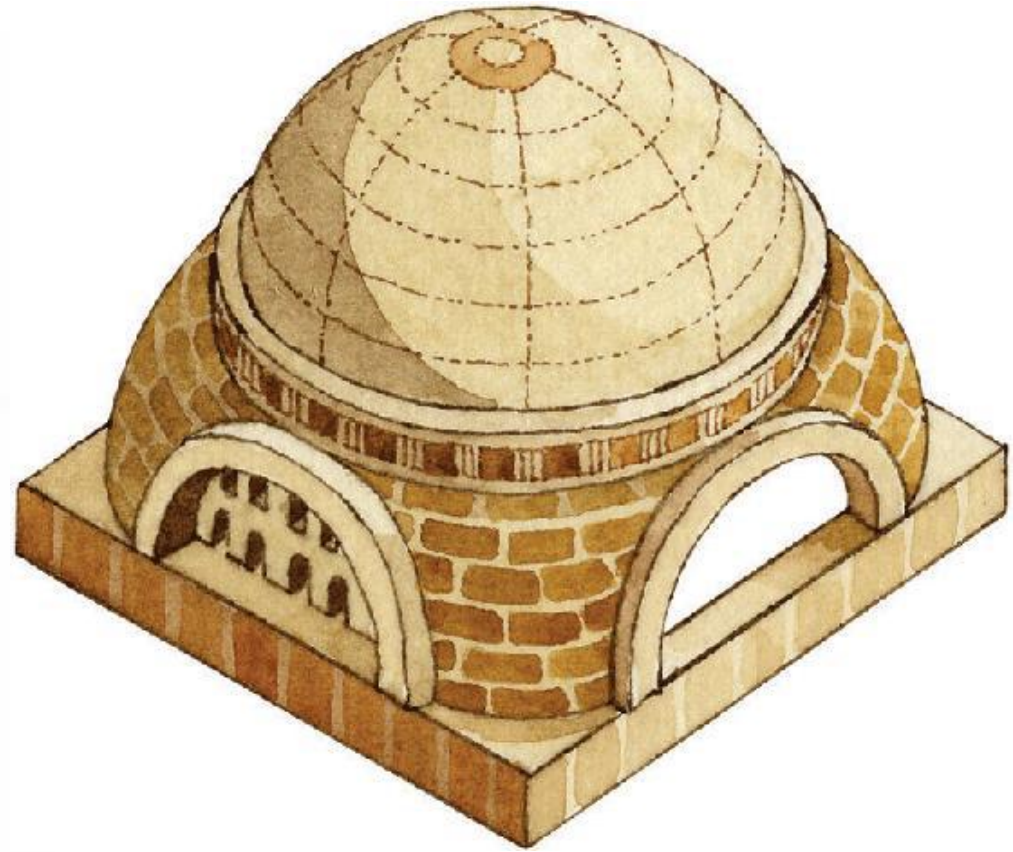
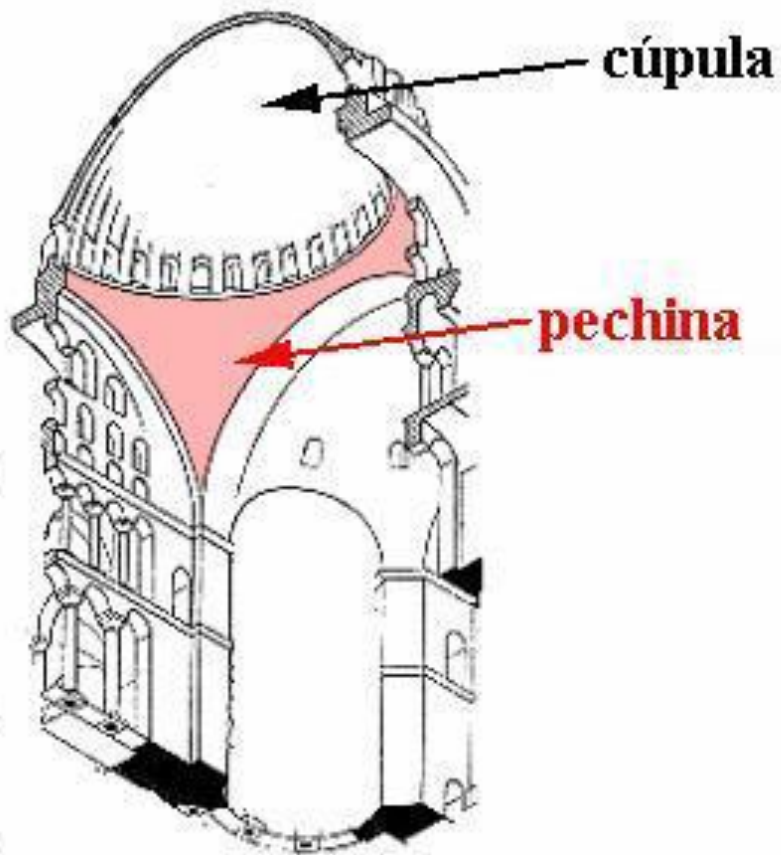
Cúpula
 sobre trompas

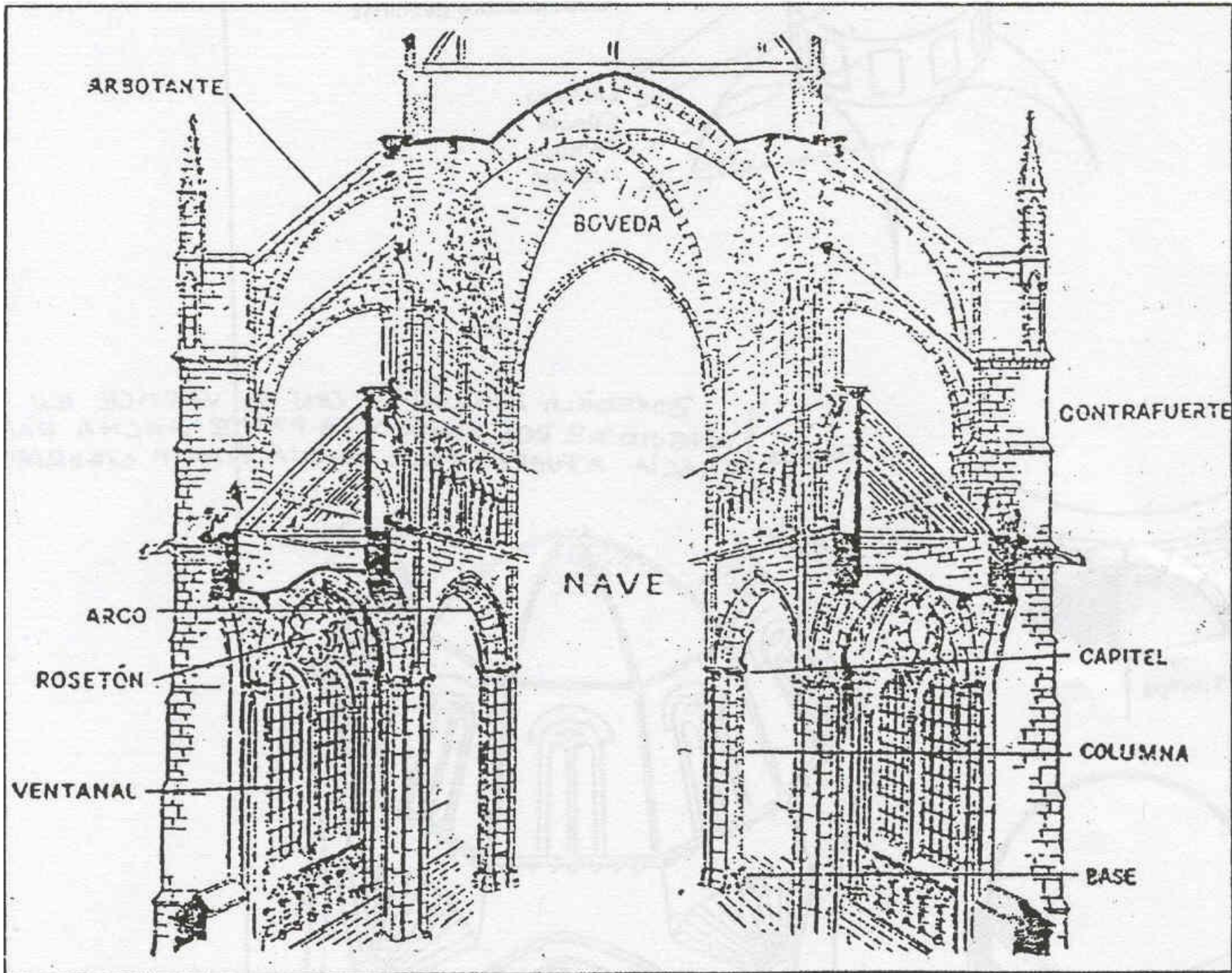


Trompas



Pechinas





El volumen



San Pedro de la Nave (Prerrománico)



La luz y el color

- *“Las ventanas de cristal de la iglesia son las Sagradas Escrituras que impiden el paso del viento inclemente y la lluvia pertinaz, es decir, de los elementos nocivos, y al dejar pasar la claridad del sol verdadero, Dios, a la iglesia, esto es, a los corazones de los fieles, iluminan a los que residen en ella”.* Estas son las palabras del obispo electo de **Mende**, (municipio francés en el departamento de **Lozère** en la región de **Languedoc-Rosellón** en **Francia**), **Guillermo Durando** en 1.285.





Santa Sofía de Constantinopla
Estambul
Arte bizantino

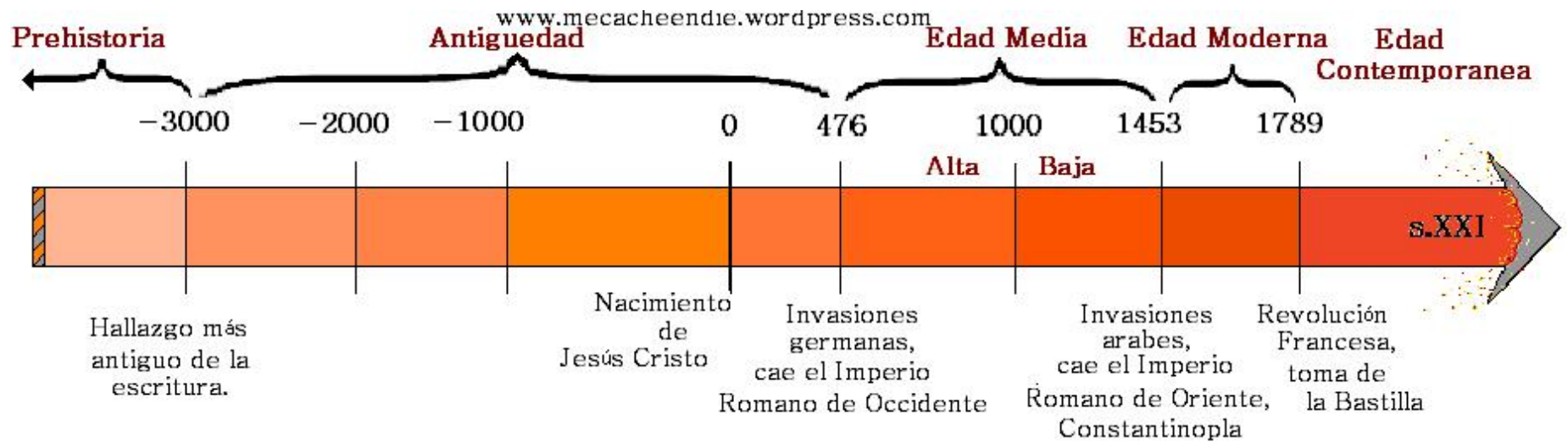
Proporción y armonía



Proporción
Templo de Hefaistos, Atenas

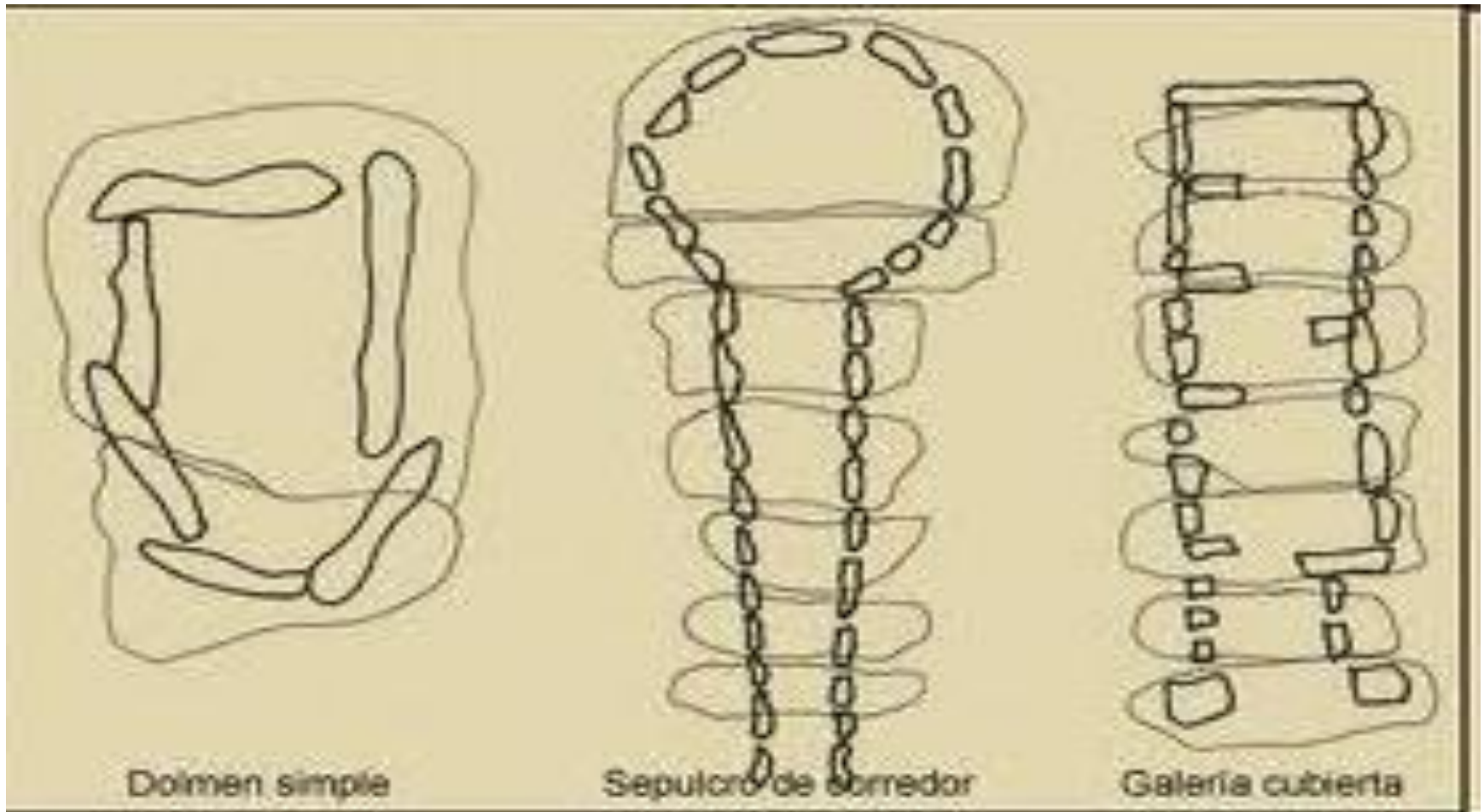
Desproporción.
Escalera de la Biblioteca Laurenziana,
Firenze





Las plantas de los edificios nos transmiten
mucho información...

Las primeras arquitecturas (prehistoria, Neolítico)



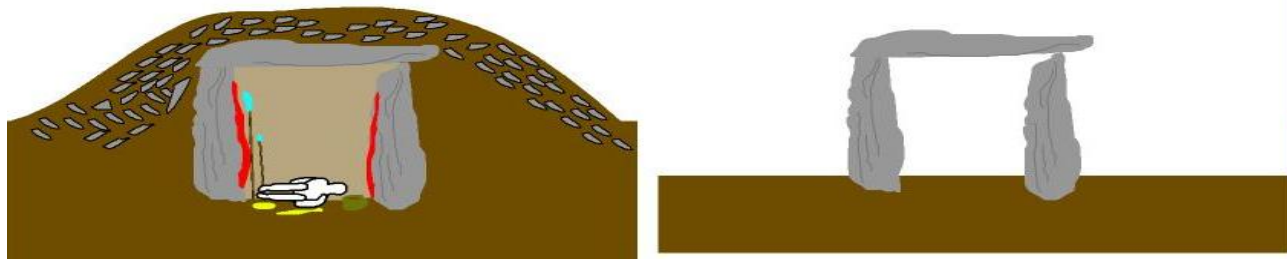
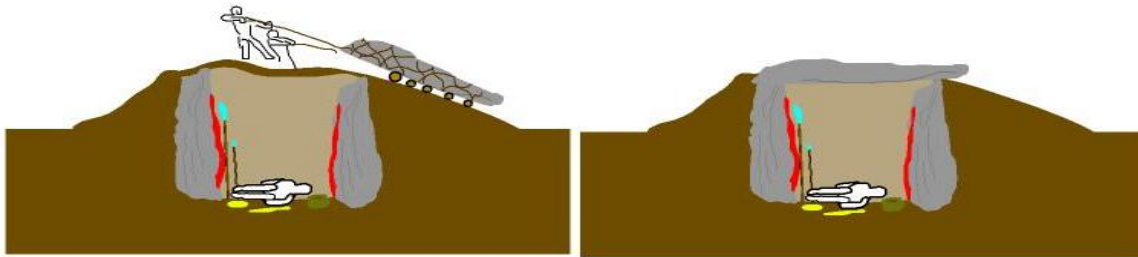
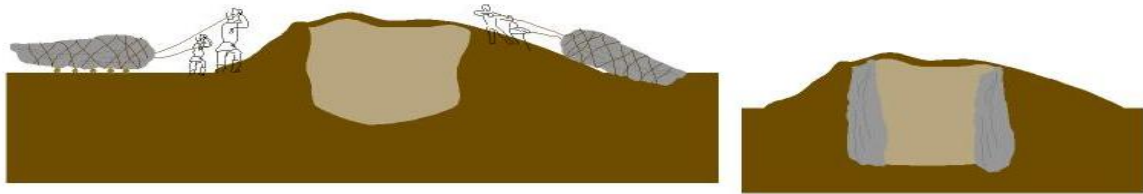
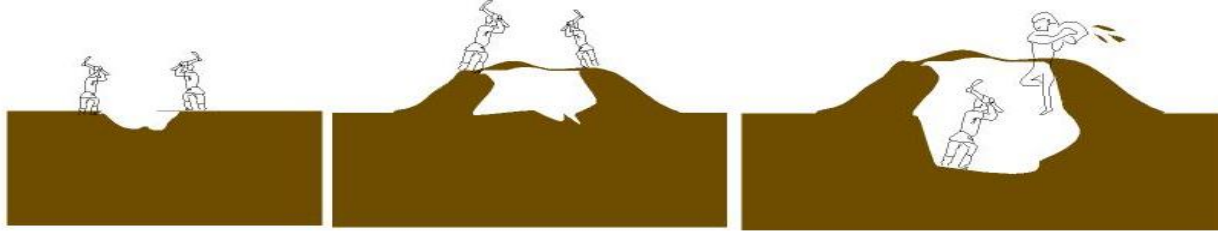




Dolmen
Chan de Arquiña, Moaña



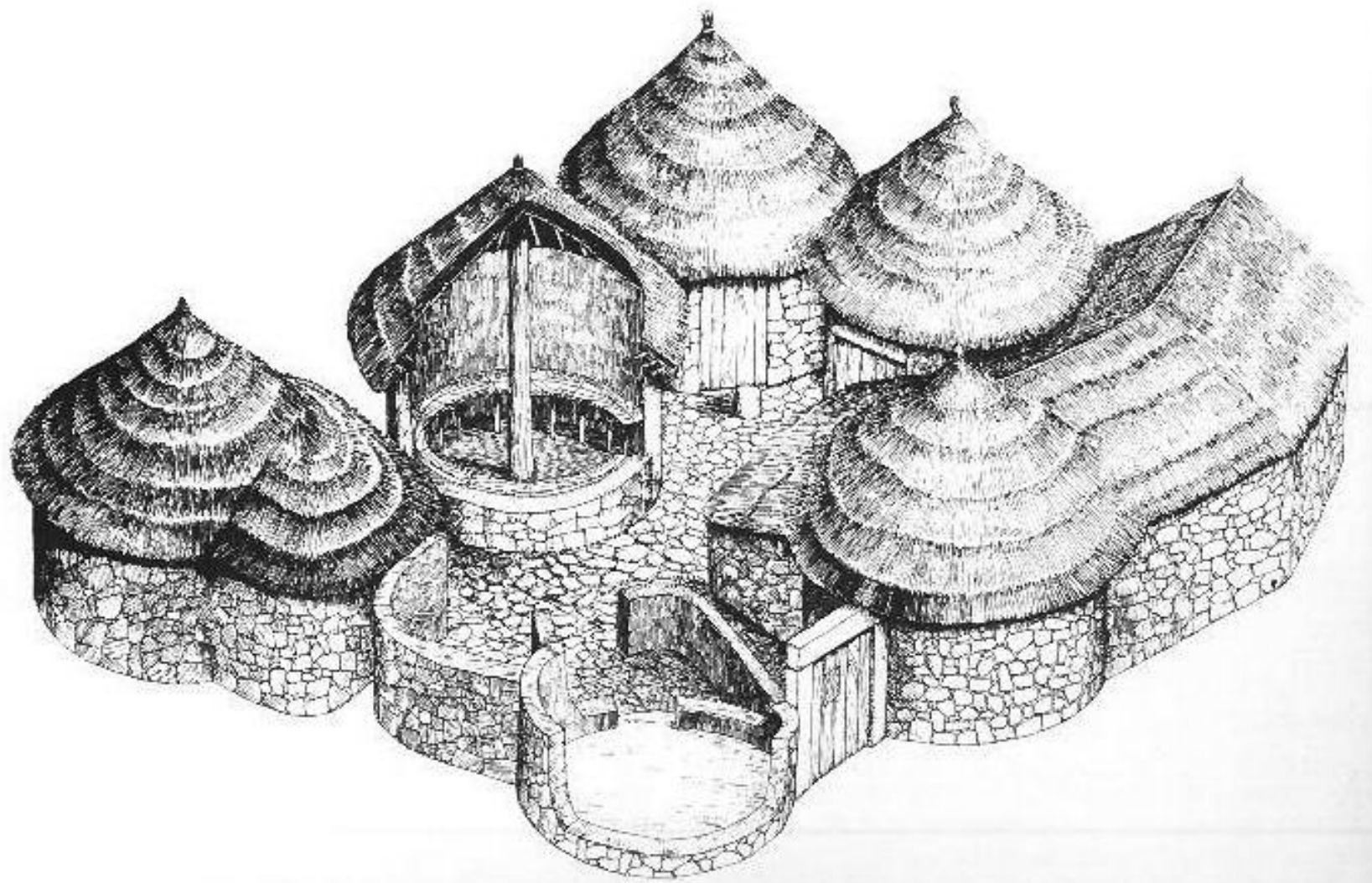
Túmulo o "mámoa"
Ríos, Pontevedra



Castro en Portugal. Cividade do Terroso. Edad del Hierro

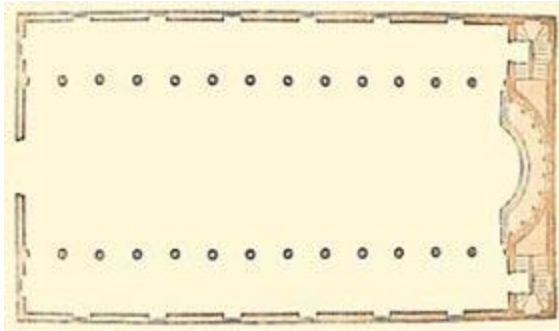






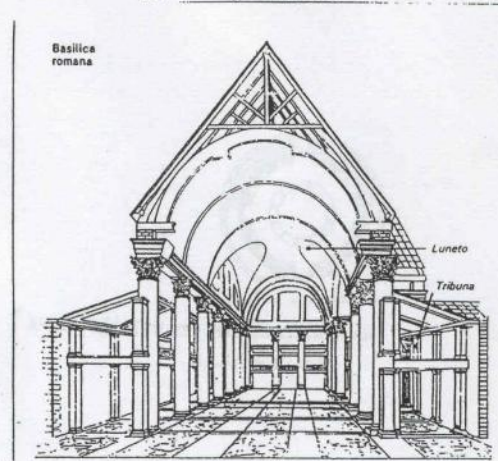
Arte clásico

- Basílicas (muy importante)



PLANTAS

ARTE ROMANO



Templo griego



Templo in-antis



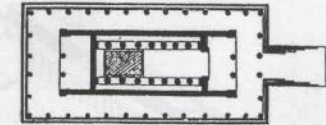
Prótillo



Templo in-antis

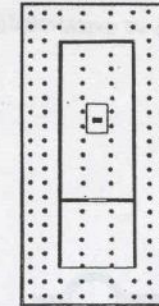


Anfiprótillo

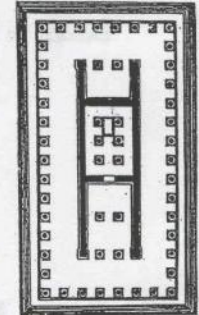


Periptero

Diptero



Pseudodiptero



ARTE GRIEGO

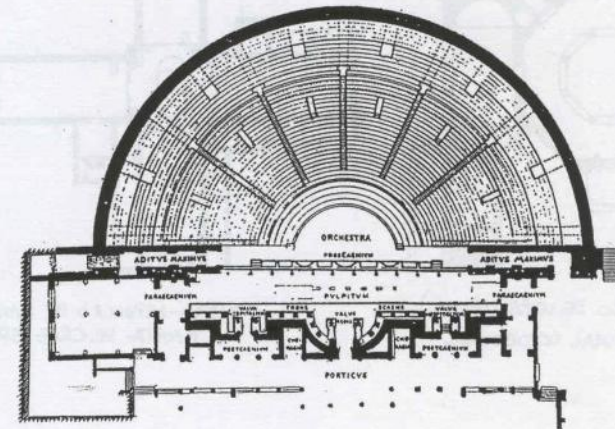


FIG. 47. ROMANO. Teatro de Mérida.

Partes templo

griego

(Plan longitudinal)



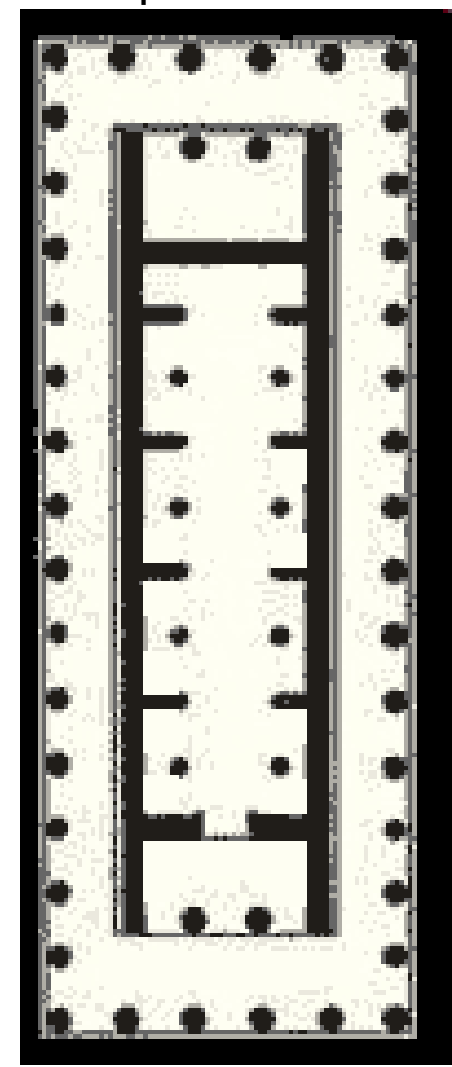
In antis



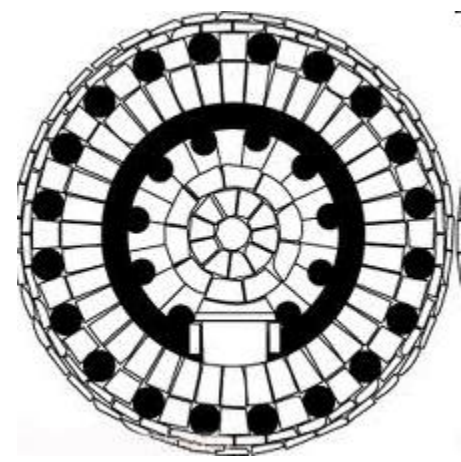
Próstilo



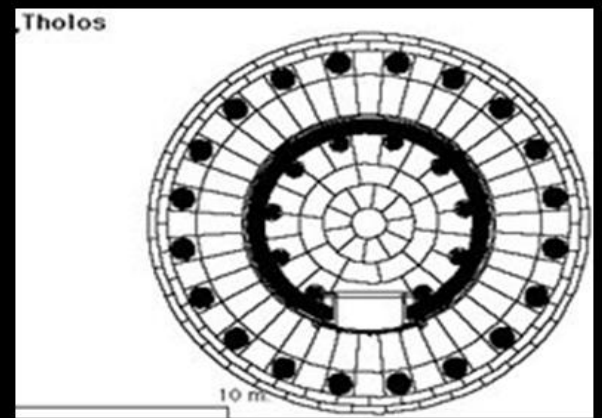
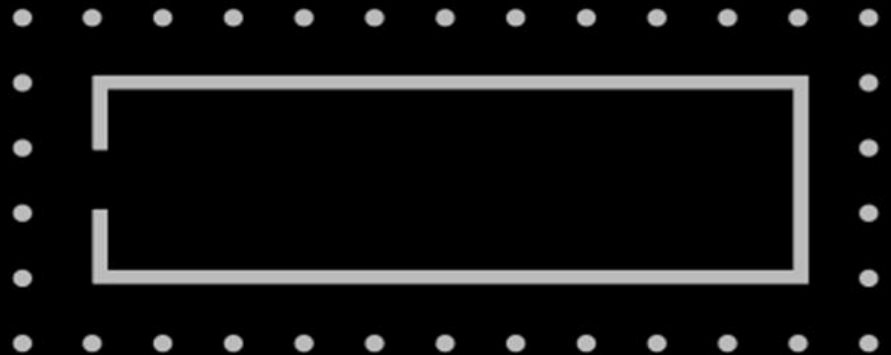
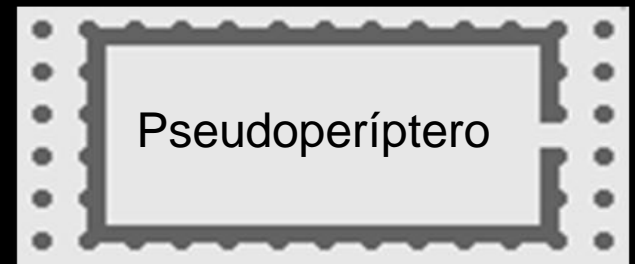
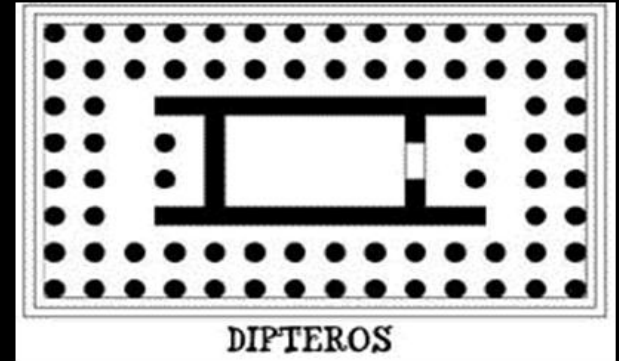
Períptero

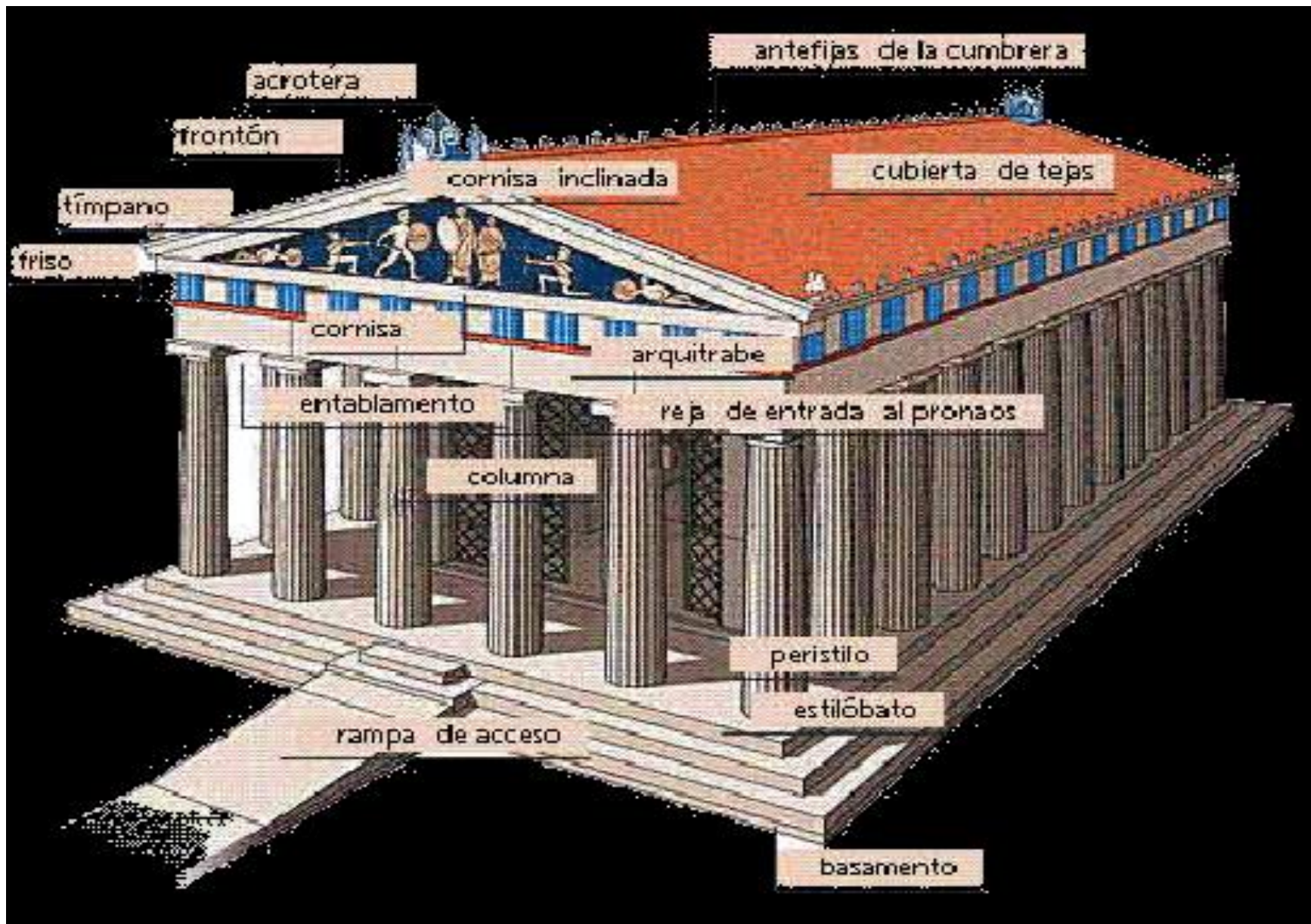


Anfipróstilo



Tholos o monóptero
Plan central



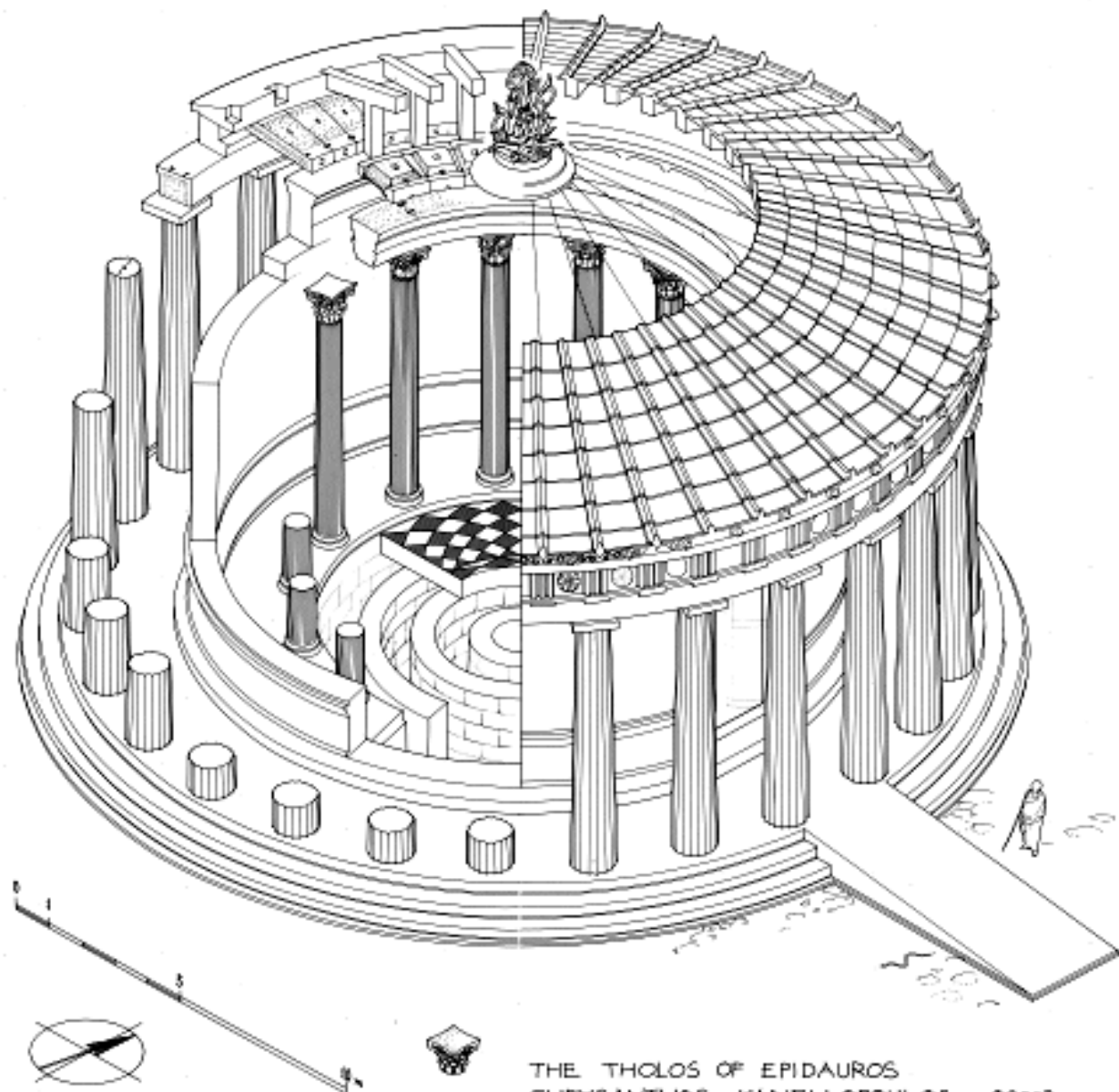


Recreación hipotética del tholos de Delfos



Tholos de Delfos en la actualidad





THE THOLOS OF EPIDAUROS
CHRYSANTHOS KANELLOPOULOS ©2002



Templo de la Fortuna Viril (Roma)

Templo romano



(Templo de Portunus,
Roma)

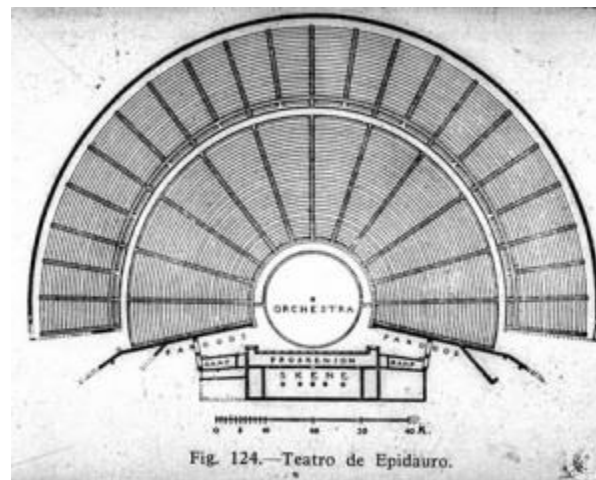
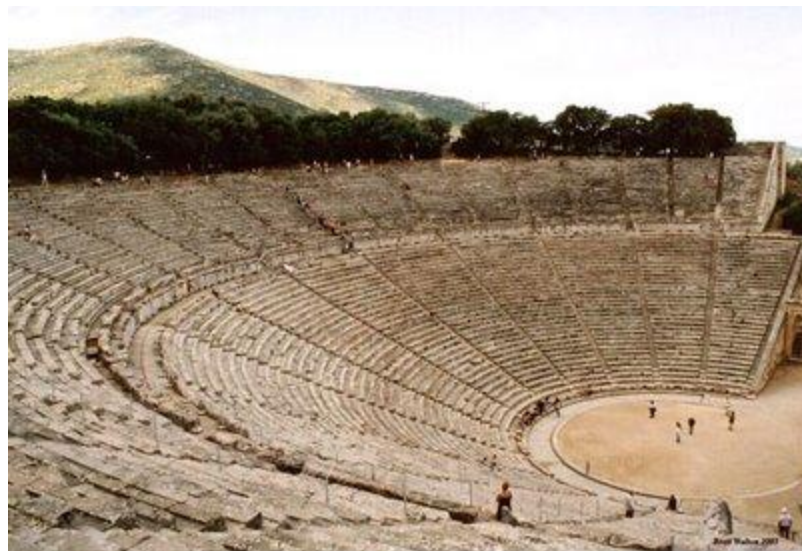
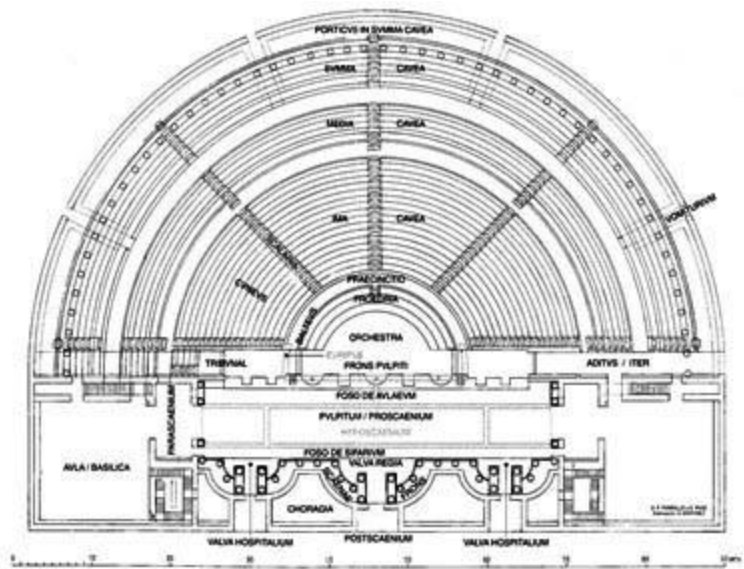
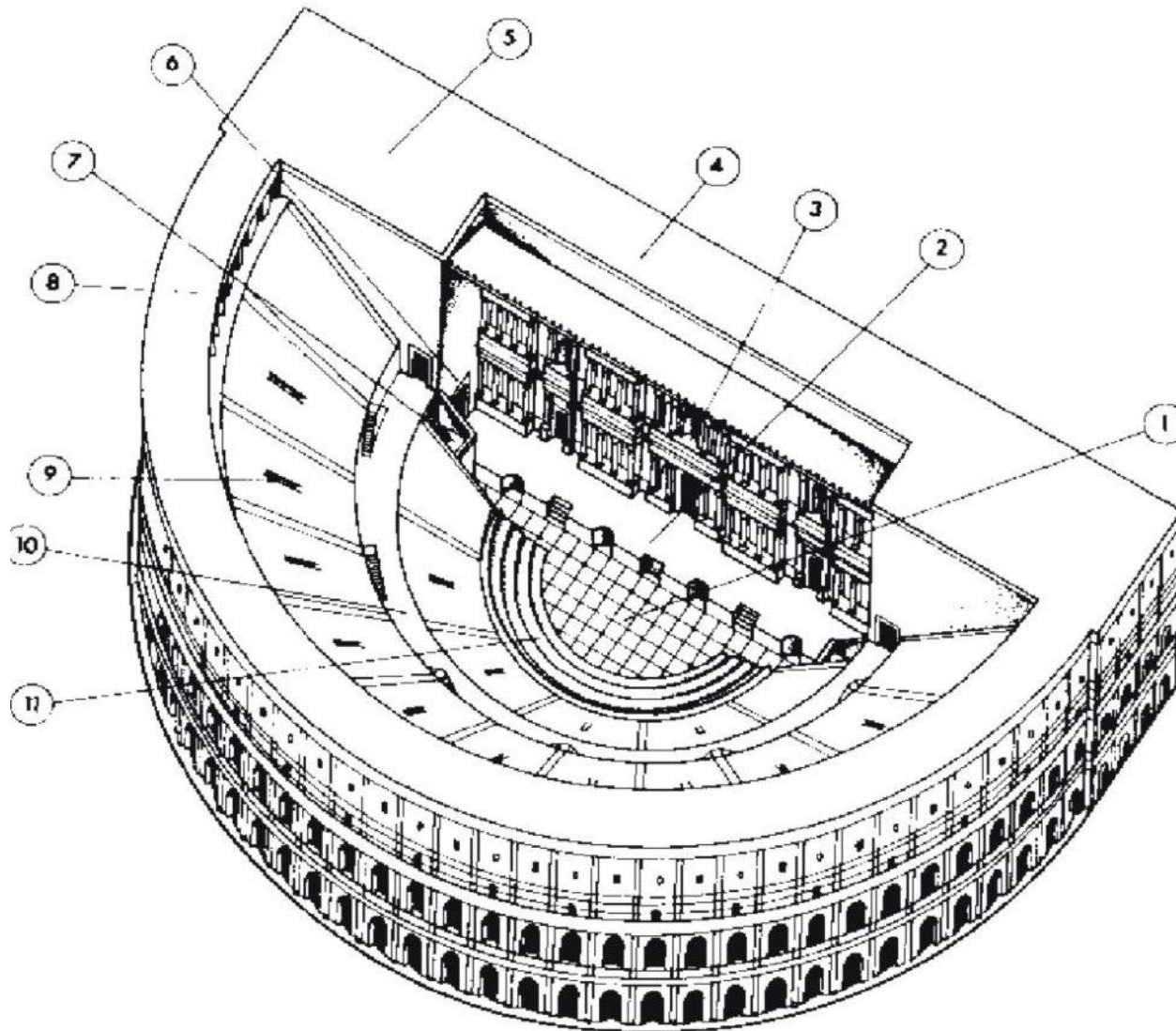


Fig. 124.—Teatro de Epidauru.

Teatro romano



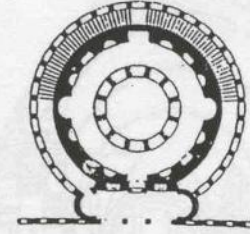
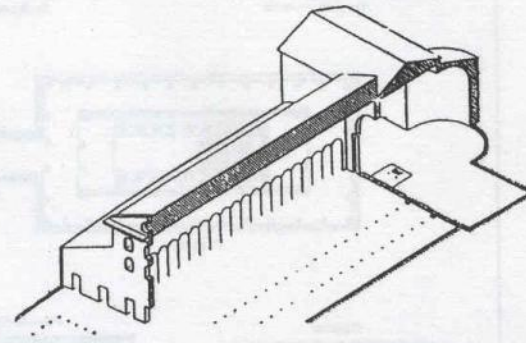
1. orchestra
2. pulpitum
3. scaenae frons
4. scaena
5. versura
6. itinera versurarum
7. tribunal
8. porticus
9. vomitorium
10. praecinctio
11. bisellia

Expansión del imperio romano





BASÍLICA DE S. PABLO DE EXTRAMUROS (ROMA)

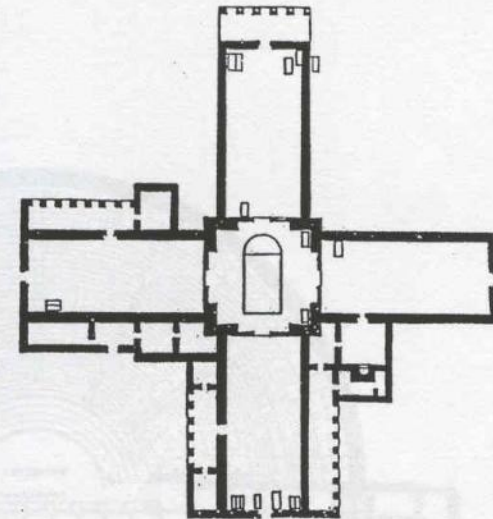
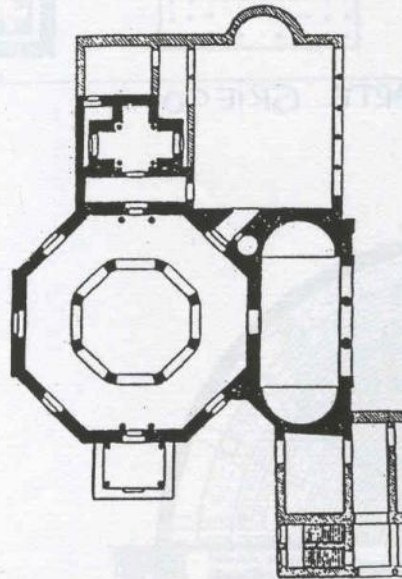


MAUSOLEO DE STA. CONSTANZA (ROMA).
PLAN CIRCULAR.

ARTE PALEOCRISTIANO



BAPTISTERIO DE LETRAN (ROMA)
PLAN CENTRAL OCTOGONAL.



TEMPLO-SEPULCRO DE SAN BABILA (ANTIOQUÍA)
PLANTA DE CRUZ GRIEGA.

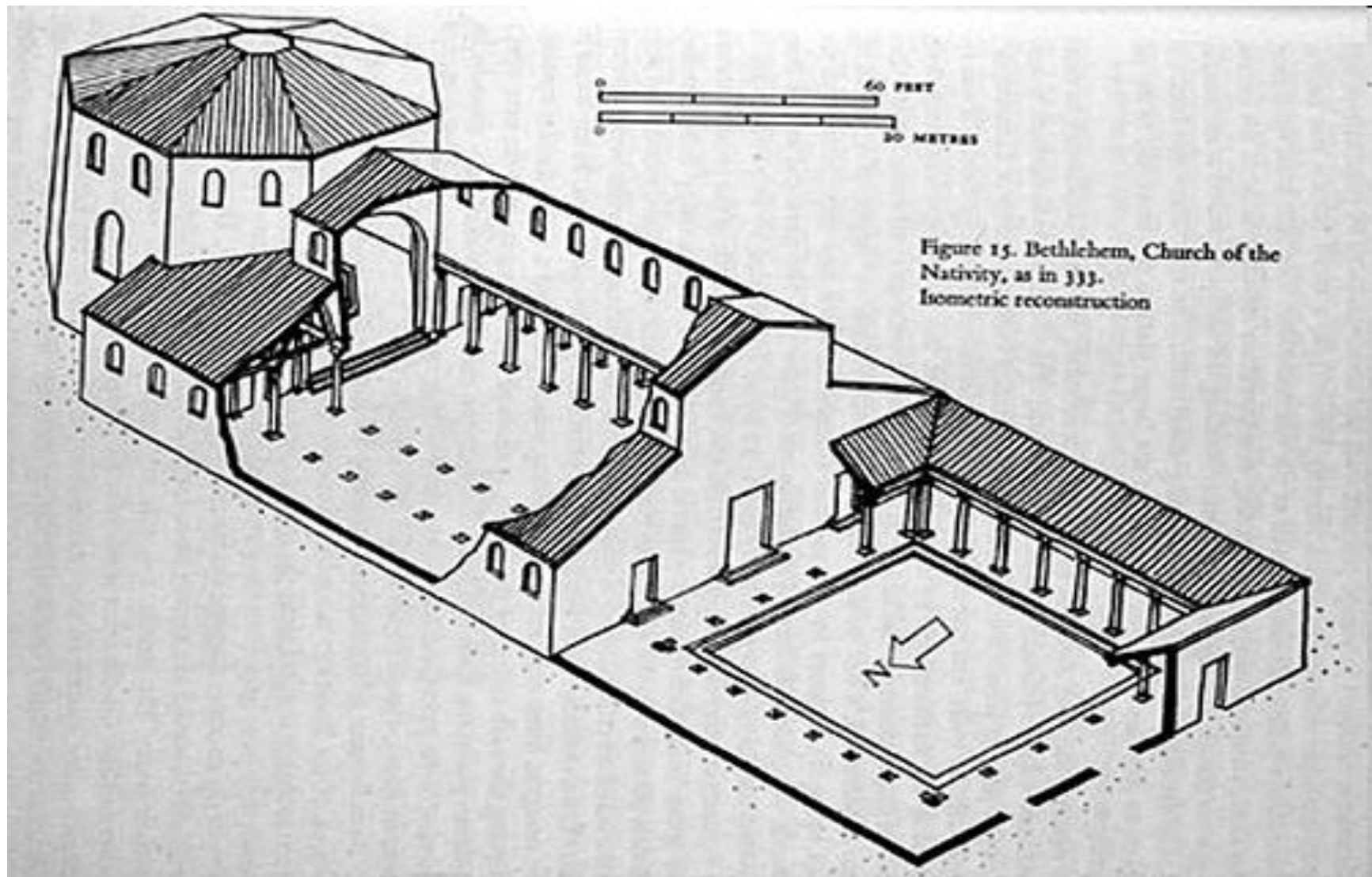


Figure 15. Bethlehem, Church of the Nativity, as in 333.
Isometric reconstruction

División del Imperio romano en Oriente y Occidente (s.IVdC)



Arte Bizantino

STA. SOFÍA DE CONSTANTINOPLA. UNIÓN DE PLAN CENTRAL Y BASÍLICO

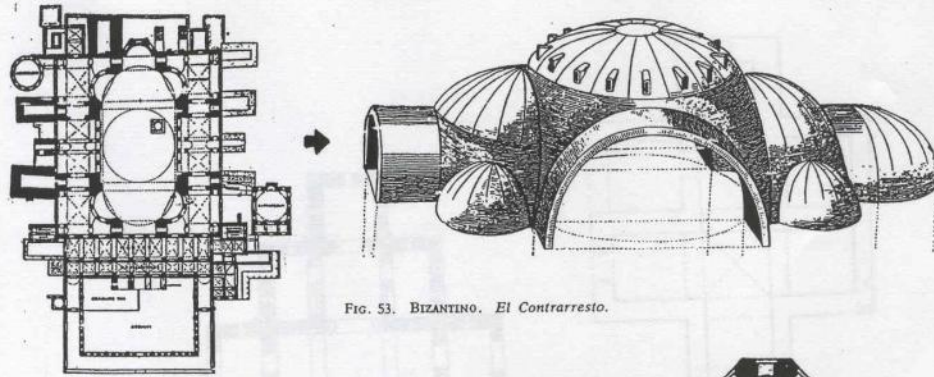
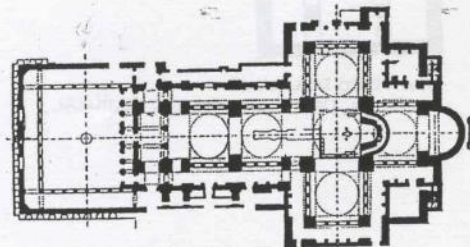
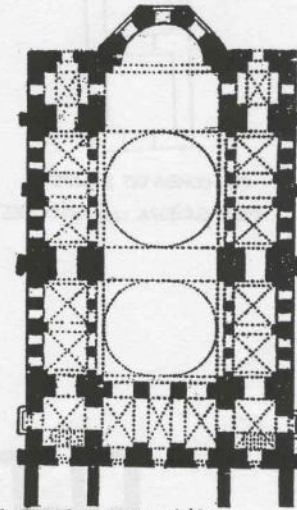


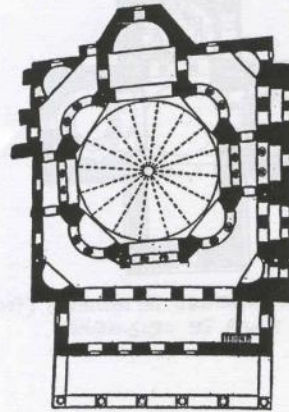
FIG. 53. BIZANTINO. El Contrarresto.



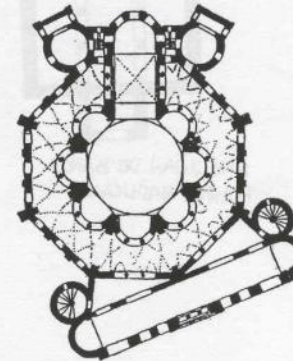
IGLESIA DE SAN JUAN DE ÉFESO. PLANTA DE CRUZ LATINA.



STA. IRENE DE CONSTANTINOPLA. SUHA DE DOS PLANES CENTRALES

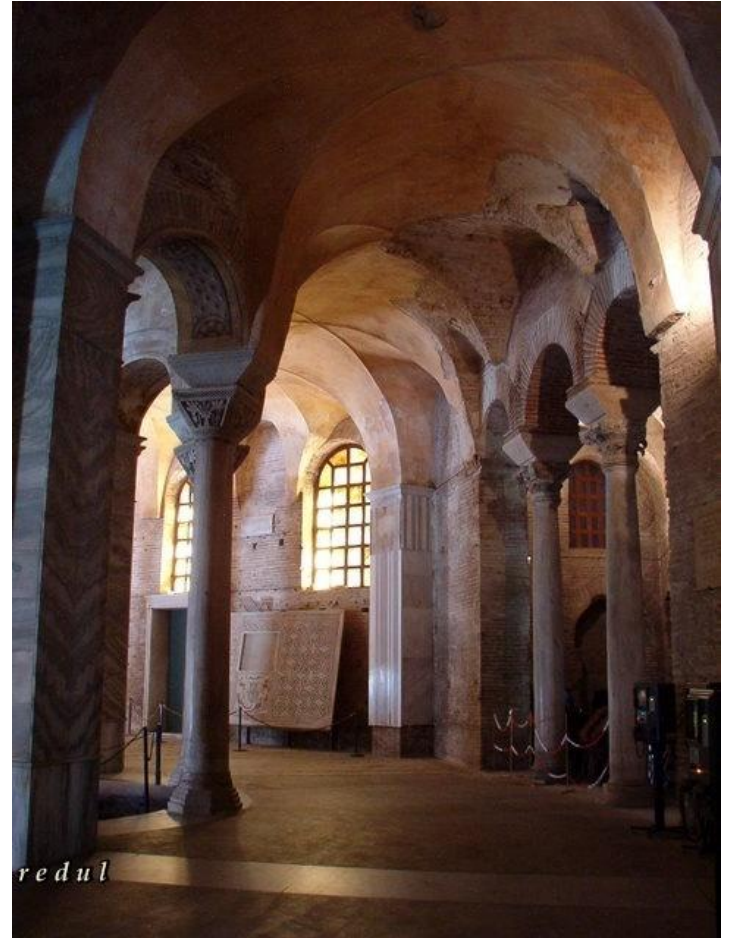


IGLESIA DE LOS SANTOS SERGIO Y BACO (CONSTANTINOPLA). PLAN CENTRAL. PLANTA CUADRADA, TRANSFORMADA INTERIORMENTE EN OCTÓGONO

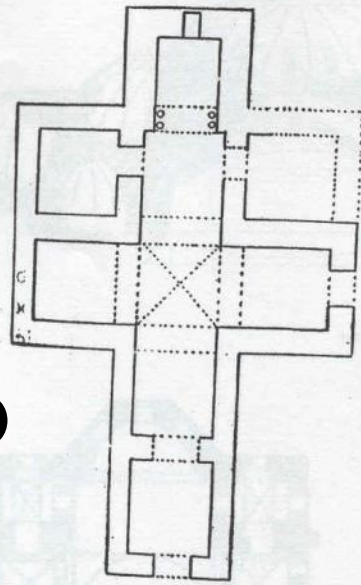


SAN VITAL DE RÁVENNA. PLANTA OCTOGONAL

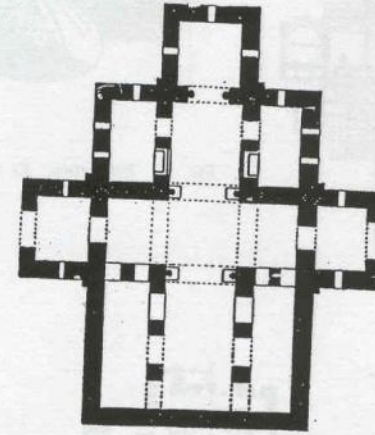
San Vital de Ravenna. s. VI



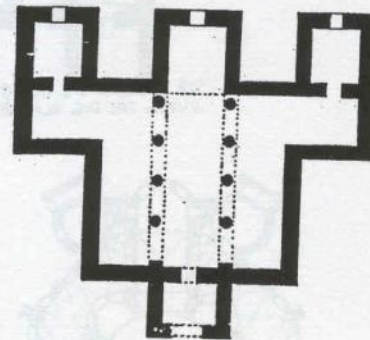
Prerrománico



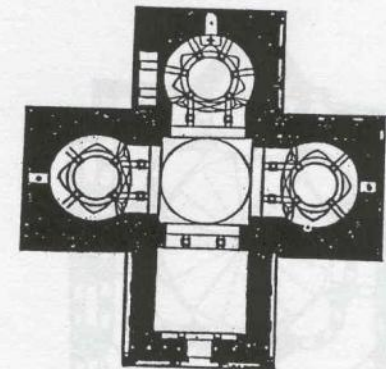
STA. COMBA DE BANDE
CRUZ GRIEGA CON ADICIONES



SAN PEDRO DE LA NAVE
SÍNTESIS DE CRUZ GRIEGA Y BASILICAL.



SAN JUAN DE BARDS.
PLANTA BASILICAL



SAN FRUCTUOSO DE MONTELIUS (PORTUGAL)
PLANTA DE CRUZ GRIEGA.

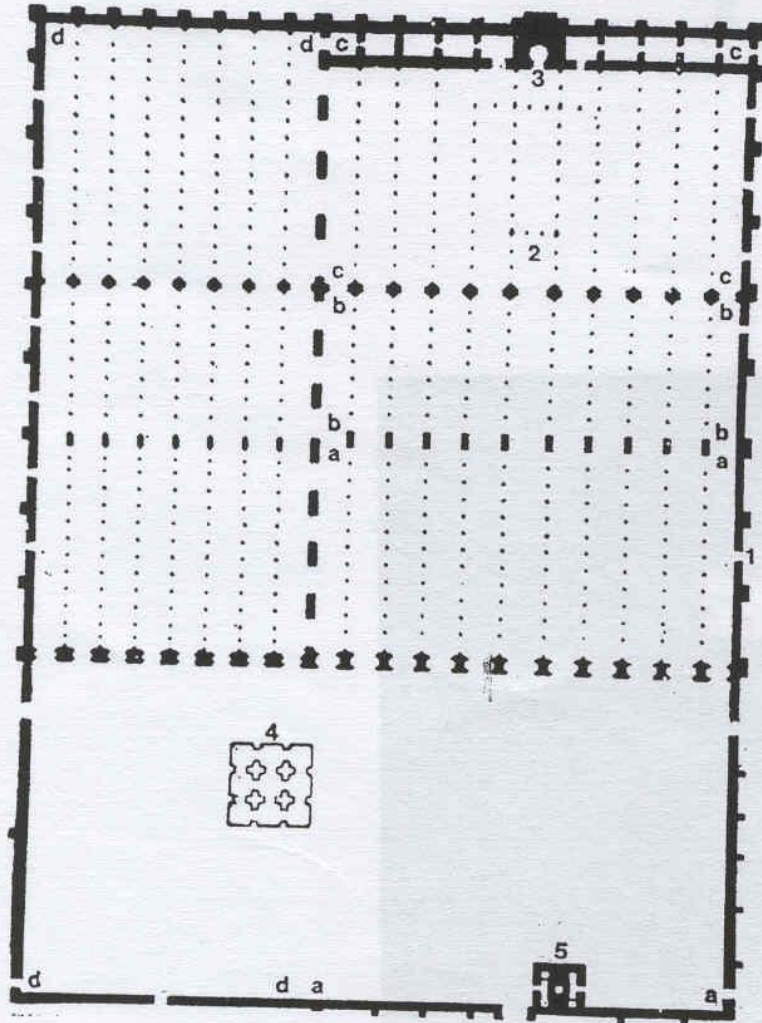


Sata Comba de Bande

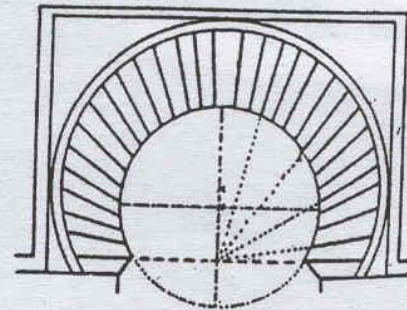
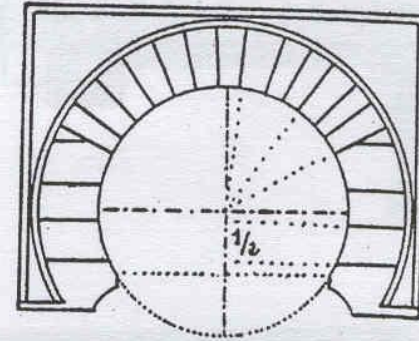


San Fructuoso
de Montelios

ARTE MUSULMAN



MEZQUITA DE CORDOBA



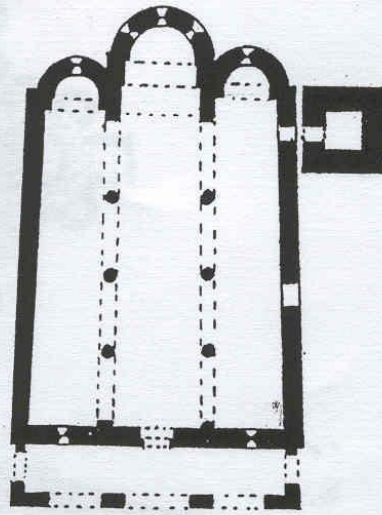
ARCOS DE HERRADURA



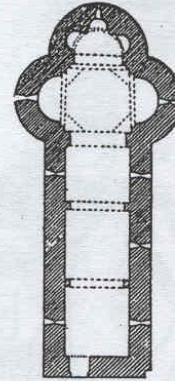
Mezquita de Córdoba
S. VIII-X



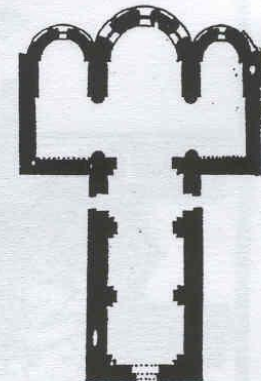
Románico



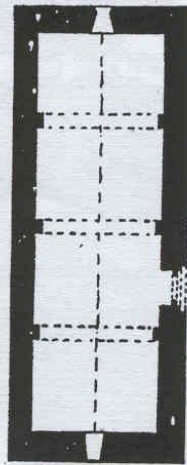
S. CLEMENTE DE TAHULL (LÉRIDA)
IGLESIA DE TRES NAVES CON
A'BSIDE SEMICIRCULAR CADA UNA



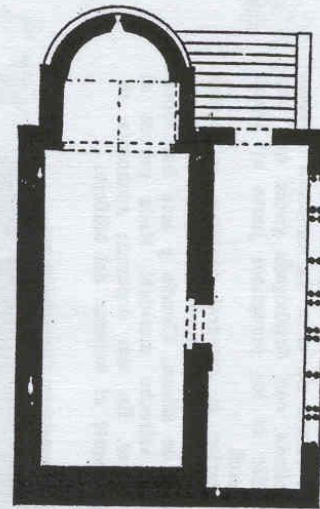
S. PEDRO DE PONTS
(LÉRIDA) -
CABECERA TREFOJADA



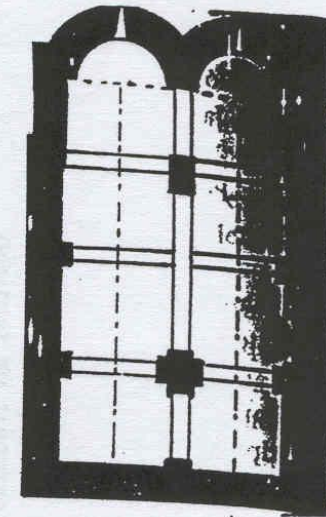
SAN DONO DE CORBERA
TRES A'BSIDES, PERO
NAVE ÚNICA.



VALTAJEROS (SORIA)
NAVE RECTANGULAR



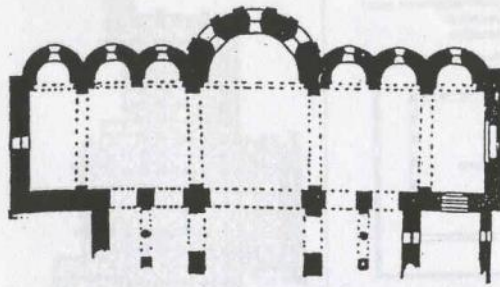
S. MARTIN EN REJAS DE
S. ESTEBAN (SORIA)
IGLESIA DE ÚNICA NAVE
CON CAPILLA MAYOR EN
SEMICIRCULO



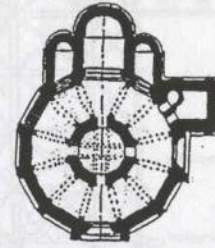
CERBÓN (SORIA)
IGLESIA DE DOS NAVES

San Clemente de Tahull. s. XII

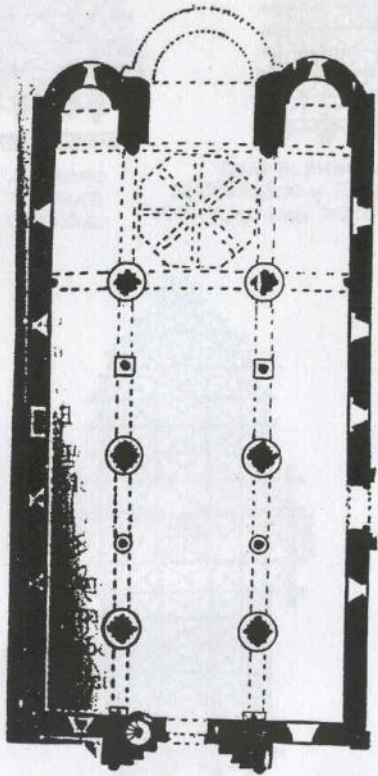




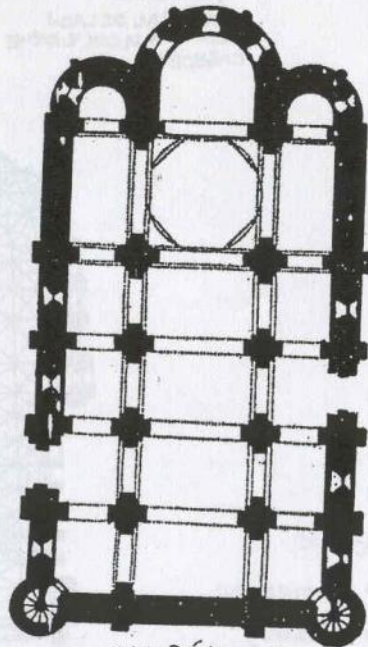
CABECERA DEL TEMPLO DEL MONASTERIO DE RIPOLL
IGLESIA DE 5 NAVES. GRAN ABSIDE CENTRAL
Y 6 PEQUEÑAS.



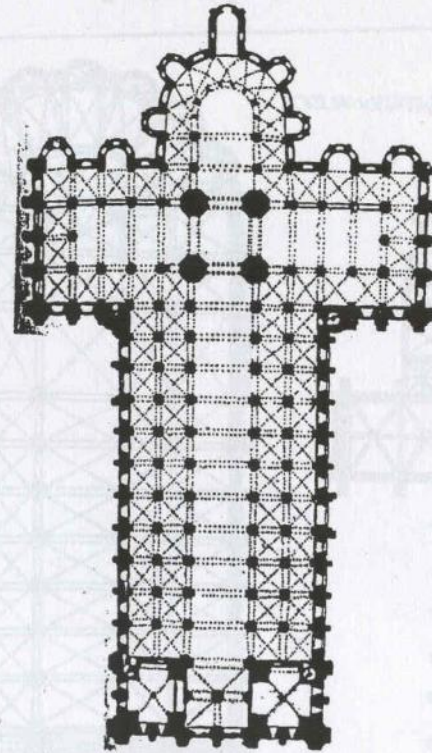
VERA CRUZ (SEGOVIA)
PLAN CENTRAL POLIGONAL



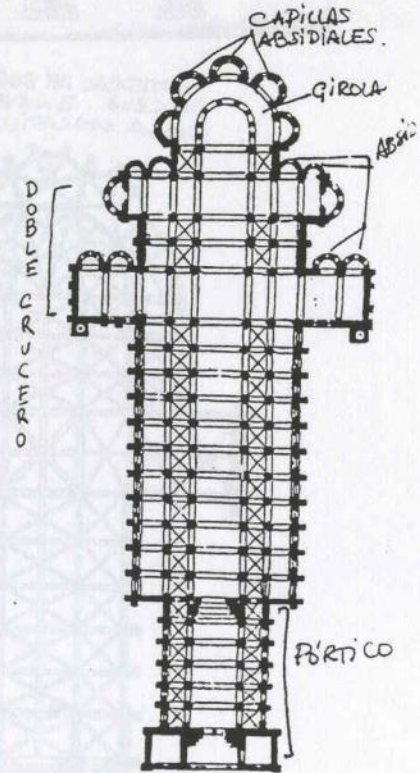
CATEDRAL DE JACA,
3 NAVES CON ABSIDES SEMICIRCULARES.



SAN MARTÍN DE FRÓMISTA
(IGUAL QUE LA ANTERIOR)
TORRES CILÍNDRICAS



SAN SATURNINO DE TOLOUSE
CRUZ LATINA. DE 5 NAVES Y 3

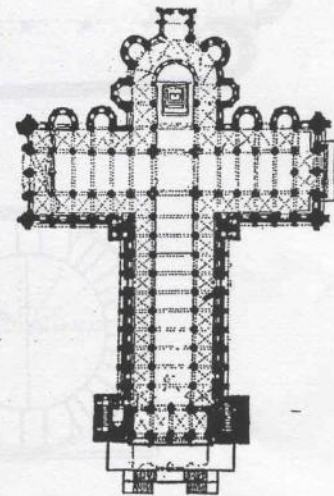
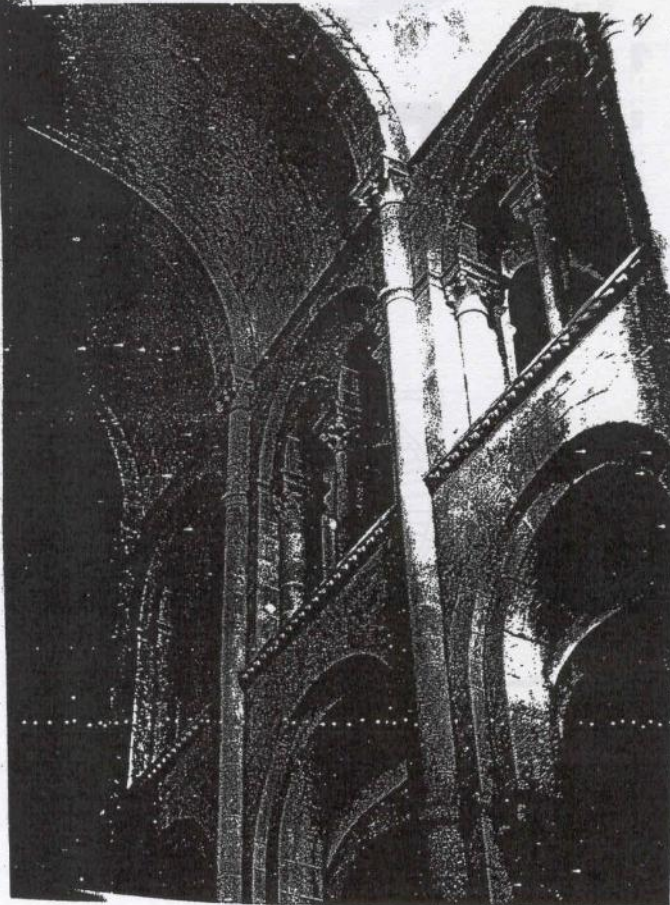
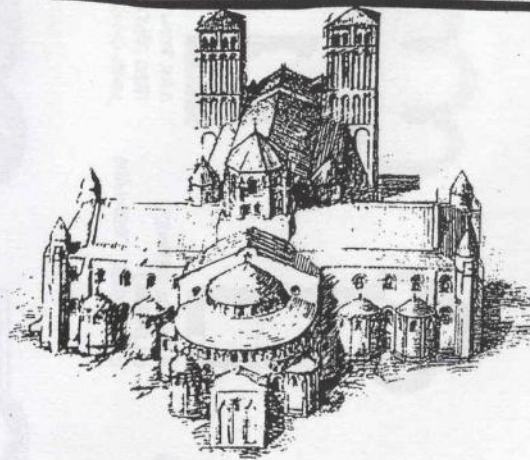


MONASTERIO DE CLUNY
GRAN PORTICO A LOS PIES

CXVII. CATEDRAL DE SANTIAGO.

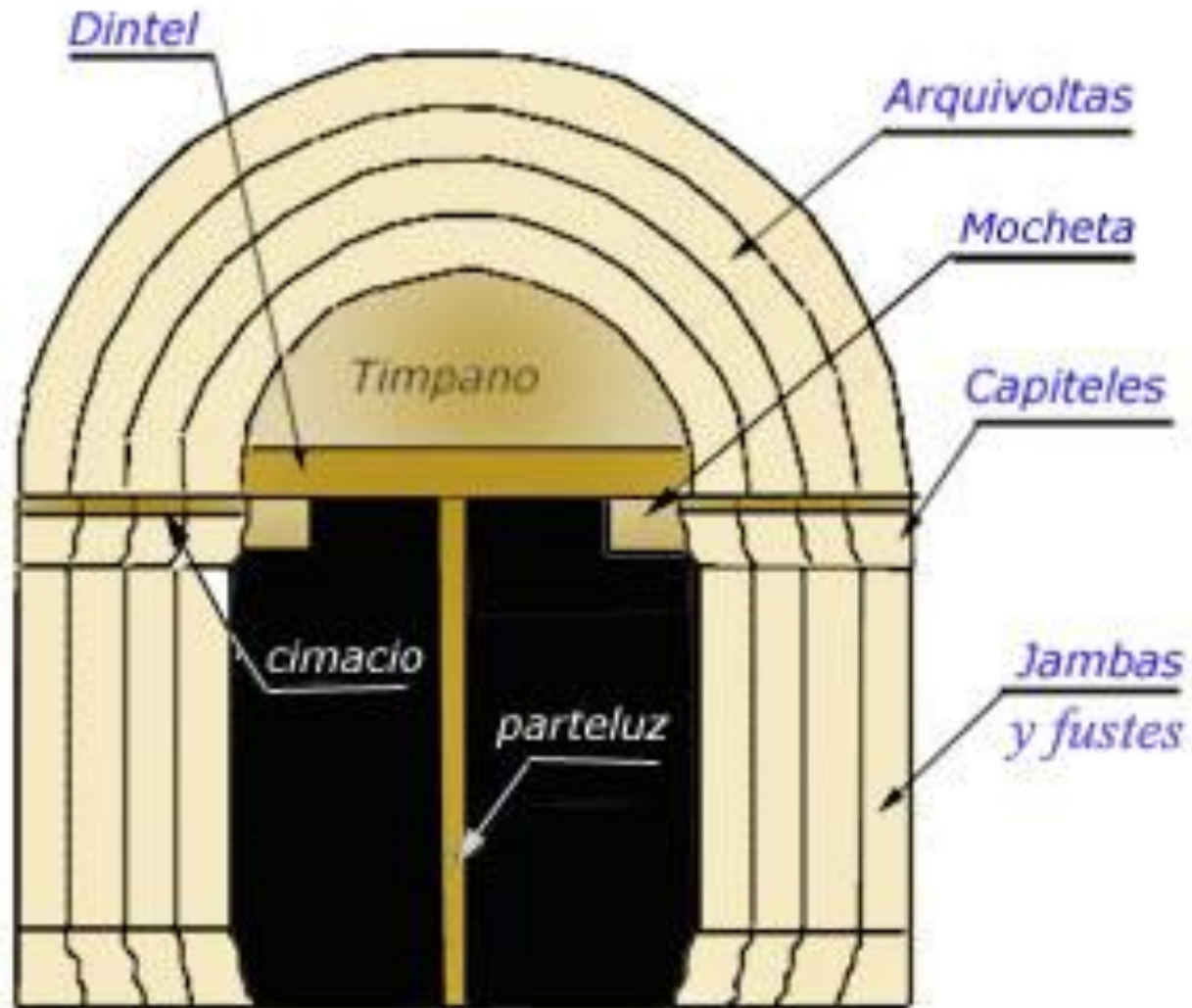
Así adivina Connant el aspecto externo de la catedral de Santiago en el siglo XII. Se ha dado énfasis a la forma de cruz. La cabecera aparece muy desarrollada, con desahogada girola que permite el desfile de los peregrinos junto al sepulcro del Apóstol.

En el interior la catedral conserva en buena parte su primitiva estructura. Los arcos se perfilan, ansiosos de altura. Ciencia y arte han obtenido el más estrecho maridaje. Nada parece ni sobrar ni faltar. En esta depurada economía reposa esencialmente el encanto del edificio.



PLANTA DE CRUZ LATINA

Partes portada románica





Pazos de San Clodio
(S. Claván de Vilas, Ourense)



A cronoloxía desta obra sitúase arredor de 1150 - 1160.

É a primeira e a mellor executada dunha serie de sete tímpanos co mesmo tema que aparecen espallados nas terras centrais de Galicia.

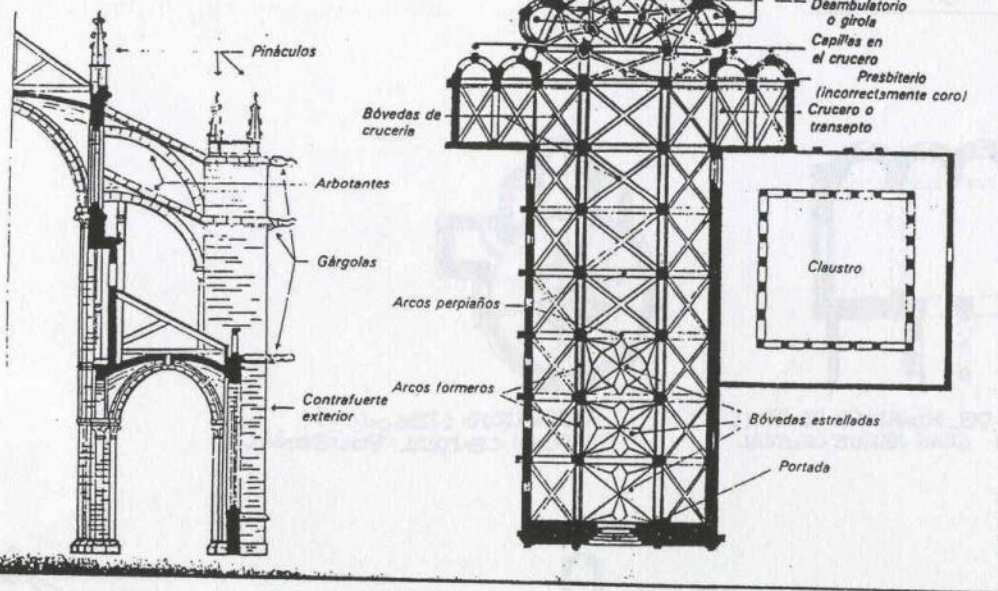
Foron realizados por mestres que coñecían os traballos feitos na catedral de Santiago na primeira metade do s. XII.

SAMSUNG

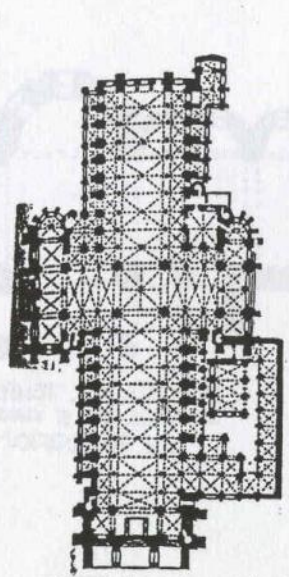




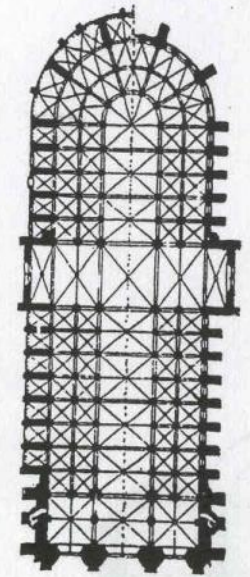
Gótico



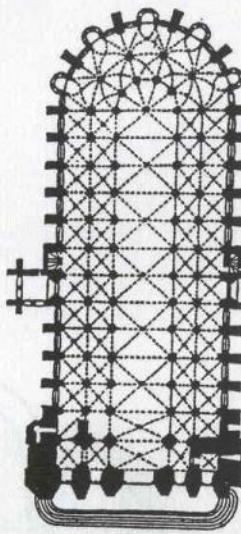
CATEDRAL DE BURGOS DE CRUZ. 3 NAVES Y GIROLA CON CAPILLAS PENTAGONALES.



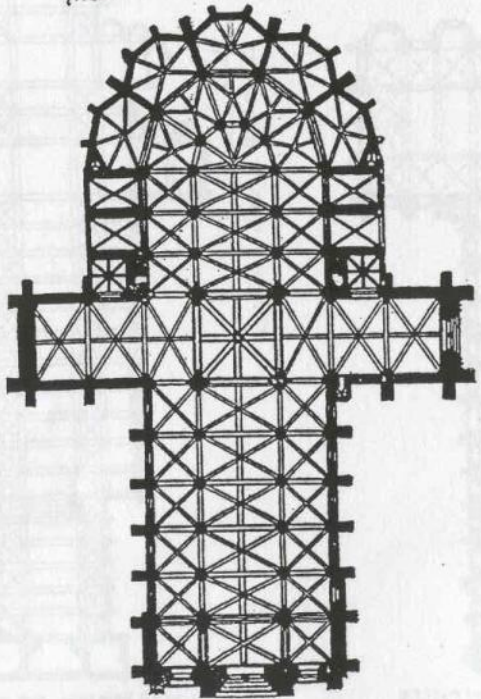
CATEDRAL DE LAON CRUZ LATINA CON ENDRYE CABECERA



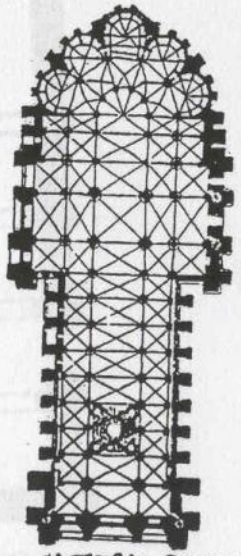
NOTRE DAME DE PARIS 5 NAVES Y DOBLE GIROLA CRUCERO DE UNA SOLA NAVE



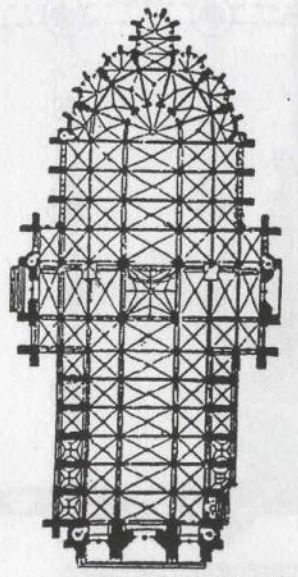
CATEDRAL DE BOURGES 5 NAVES Y DOBLE GIROLA SIN CRUCERO



CATEDRAL DE TOLEDO 5 NAVES, DOBLE GIROLA



CATEDRAL DE REIMS TRES NAVES. CRUCERO TAMBIEN DE 3 NAVES



CATEDRAL DE AMIENS 3 NAVES. TAMBIEN EN EL CRUCERO. DOBLE GIROLA

Nôtre Dame de París. ss XII-XIII



Catedral de Burgos. S. XIII



Tracerías

St. Albans - Catedral de Ourense





Renacimiento

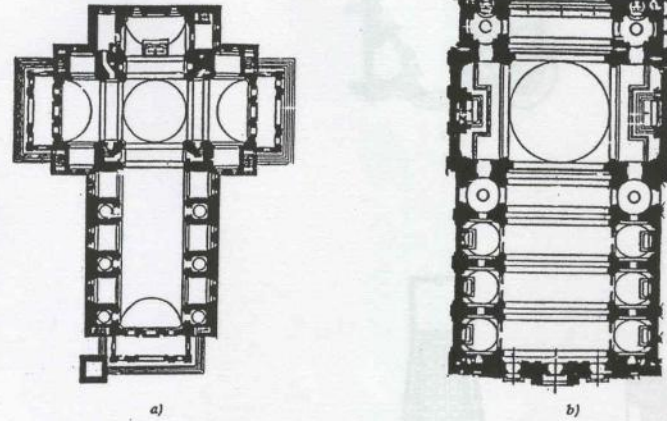


FIG. 2. RENACIMIENTO ITALIANO. El plan longitudinal con capillas entre contrafuertes.

La disposición de cruz latina, de origen paleocristiano, se mantiene en los templos del Renacimiento. Una variante notable es la iglesia con capillas entre contrafuertes. En ella se supervalora la nave central, recibiendo en el crucero el solemne acento de la cúpula. La nave sirve para el estacionamiento del público en los cultos principales. Las capillas entre contrafuertes permiten la celebración de varias misas sincrónicamente y la proliferación de advocaciones.

El primer plano corresponde a San Andrés de Mantua (a). Obsérvese la disposición de capillas alternativamente abiertas y cerradas (providas éstas de cúpulas), pero incomunicadas entre sí. El plano, por otro lado, demuestra una gran belleza de proporciones, como obra de Alberli.

El segundo plano es el del Jesús de Roma (b, según Guriltt). Como novedad en él se advierte que las capillas comunican por medio de puertas abiertas en los contrafuertes, a través de las cuales se efectúa el movimiento de sacerdotes y público, para no distraer a los que asisten a la misa del altar mayor.

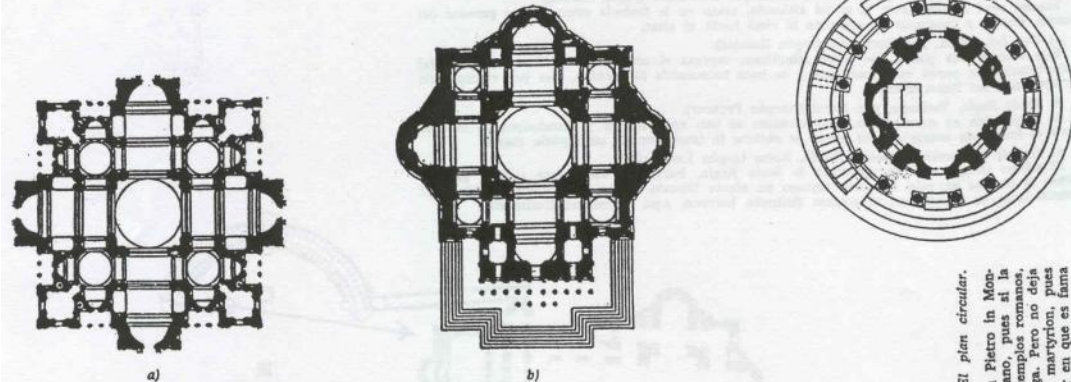


FIG. 7. RENACIMIENTO ITALIANO. El plan central.

En la iglesia de San Pedro, de Roma, se ejercita la más intensa aproximación entre clasicismo y cristianismo, lo mismo que en los frescos de Rafael de la Cámara de la Signatura. El espacio central cupulado, suprema geometría arquitectónica de la Roma cesárea, halla estrecha alianza con el ideal cristiano de geometría perfecta, como símbolo de Cristo (la cruz) y del Cosmos regido por Dios (la cúpula).

En primer lugar, el plano de la iglesia de acuerdo con la idea de Bramante (a, en que predomina lo fragmentario). En segundo lugar, el plan de Miguel Angel (b, según Geymüller), en el que se aprecia una mayor concentración de elementos: las torres han desaparecido y se han robustecido los pilares.

FIG. 6. RENACIMIENTO ITALIANO. El plan circular.
Bramante en este templo de San Pietro in Montorio muestra su ideal greco-romano, pues si la planta redonda es peculiar de los templos romanos, el peristilo es de ascendencia griega. Pero no deja de acomodarse a la vieja idea de martyrium, pues el edificio se levanta sobre el lugar en que es fama fue martirizado San Pedro.

San Pietro in Montorio, Bramante. S. XVI



IL Gesù, Roma- s. XVI



Barroco

BARROCO

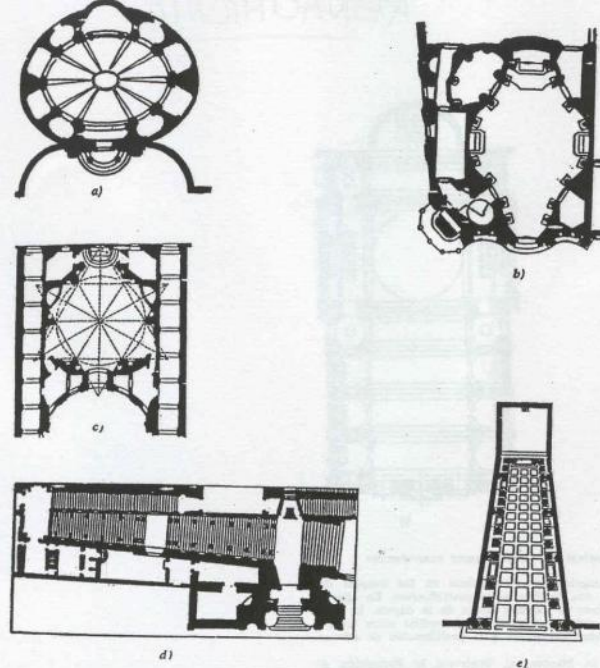


FIG. 51. BARROCO ITALIANO. Plantas.

- a) *San Andrés del Quirinal*, Roma, por Bernini.
El movimiento en esta planta queda determinado por el muro cóncavo que tiende el abrazo al espectador y recoge la vista. Luego un pórtico convexo crea un impulso hacia adelante. Planta ovalada con capillas alrededor.
- b) *San Carlos de las Cuatro Fuentes*, Roma, por Borromini (según Gurlietti).
Impone aquí el arquitecto la pared alabeadada, tanto en la fachada como en las paredes del templo. Curvas y contracurvas articulan la vista hacia el altar.
- c) *San Ivo*, Roma, por Borromini (según Hempel).
Esta atormentada planta, de ritmo mixtilíneo, expresa el contraste con otras centrales del Renacimiento. La pared es discontinua y se hace innecesaria la pechina, que por el contrario es normativa del Renacimiento.
- d) *Scala Regia*, Vaticano, por Bernini (según Pevsner).
La disposición es convergente. Las columnas se van aproximando y disminuyen de tamaño hacia el fondo, de suerte que al mirar se obtiene la impresión de un espacio mayor.
- e) *Galería perspectiva, Palacio Spada*, Roma (según Letarouilly).
Al mismo tiempo que se construía la *Scala Regia*, Borromini hacía esta curiosa galería, donde se obtiene en más reducido espacio un efecto ilusorio similar. Al espacio estático del Renacimiento, se contraponen el espacio dinámico barroco, aquí de calidad ilusionista.

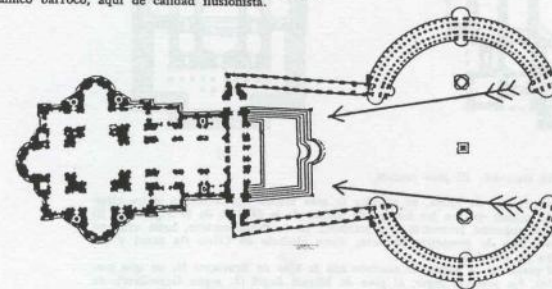


FIG. 52. URBANISMO BARROCO. Roma, Plaza de San Pedro.

Edificada la gran basílica de San Pedro, se pensó pronto en darle una comunicación dinámica con la ciudad. El hecho de partida es la gran asistencia de fieles, es decir, la peregrinación. A tal asistencia masiva hay que prestarle un espacioso lugar de reunión, pero al propio tiempo crear un impulso emocional hacia la iglesia. En esta plaza existen dos elementos urbanísticos complementarios. Si la plaza ovalada, con el obelisco en el centro, es el lugar de reunión, el espacio siguiente, con los lados divergentes, permite una mejor visibilidad, ya que así y en definitiva potencia emocionalmente el edificio hacia el que se tiende. Además, se faculta una perspectiva oblicua, que hace posible se perciban con independencia la cúpula y la fachada, ya que la visión frontal las conjunta.



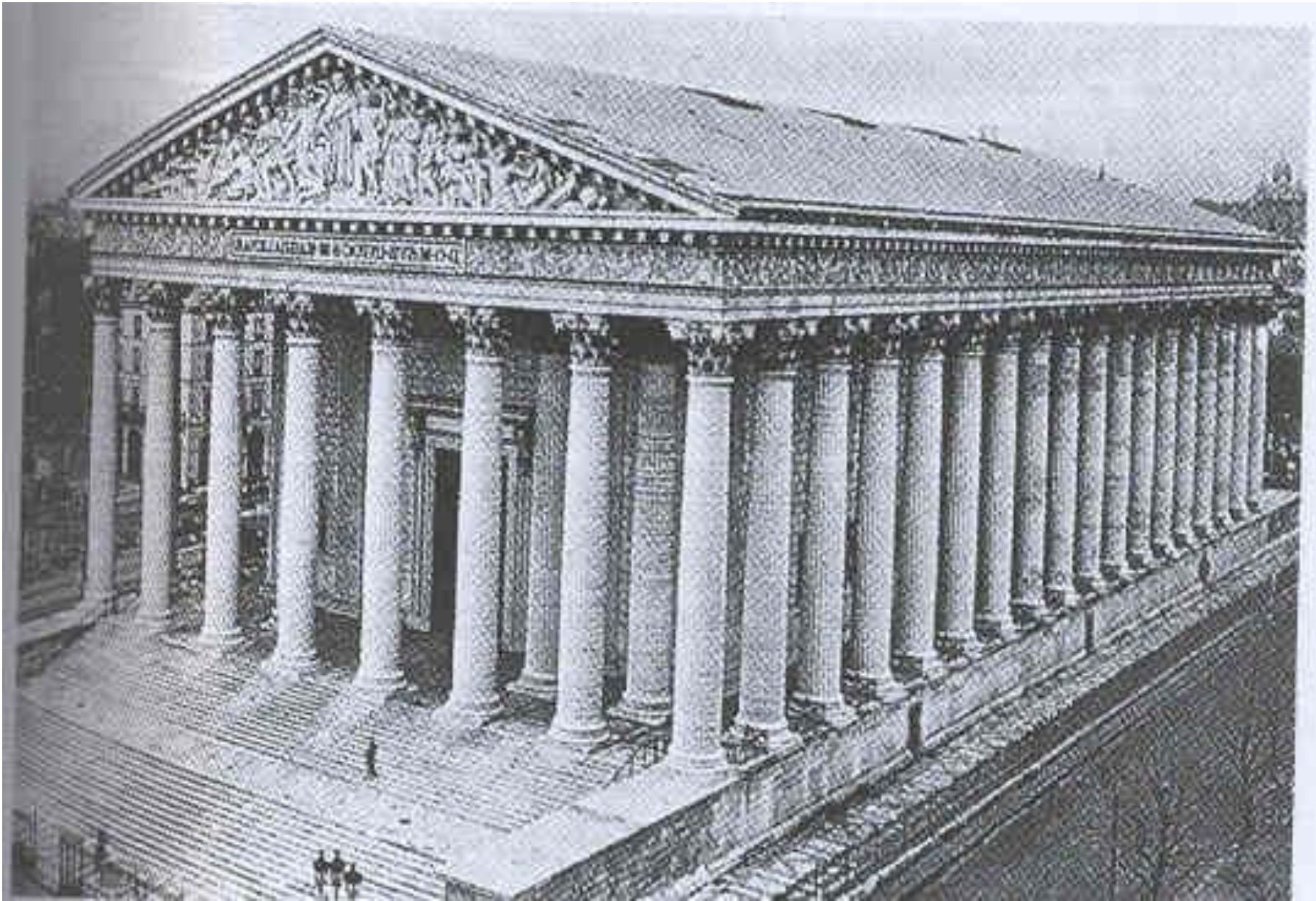
**SAN CARLO ALLE QUATTRO
FONTANE (SAN CARLINO).
Barroco Borromini.
S. XVII**

<http://www.antoniohernandez.es>



Neoclásico

Iglesia de la Magdalena (Madeleine) París. S. XIX





Museo del Prado. s. xvii

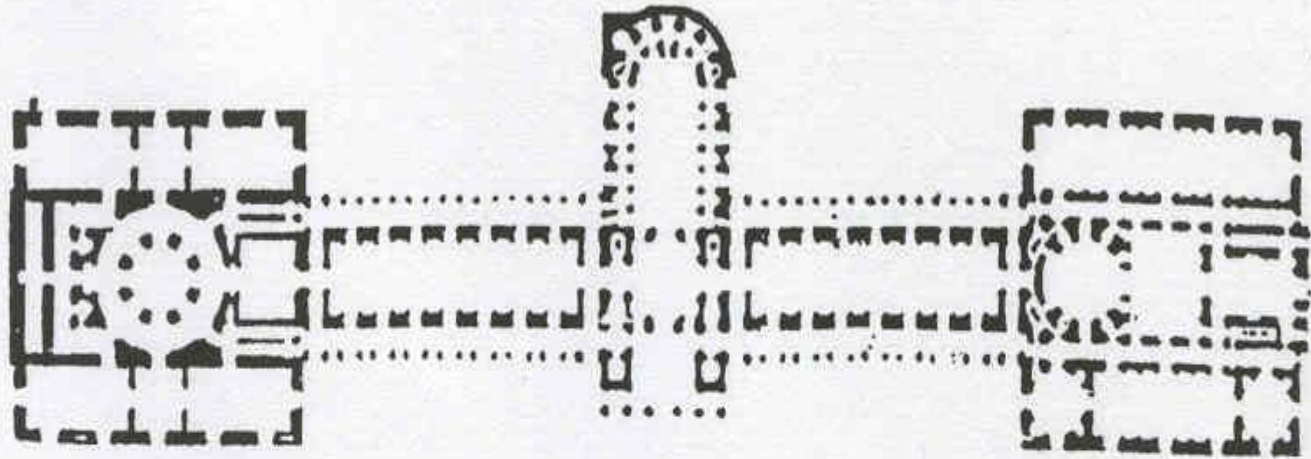


FIG. 21. NEOCLASICISMO ESPAÑOL. *Museo del Prado*, por Juan de Villanueva.

La función museal explica la planta del edificio. A los dos extremos lleva grandes bloques cuadrados (forma palladiana característica). Las rotondas son placas giratorias para favorecer la visita. Estos bloques comunican entre sí por medio de grandes salas alargadas, pero dejan en medio un gran núcleo que adopta la forma de planta de iglesia. Las columnatas externas anuncian —como advierte Chueca— el sentido de tránsito que anima a las salas longitudinales.

Arte Contemporáneo



Fig. 1.- Le Corbusier. Nuestra Señora de lo Alto.
Ronchamp (Francia).



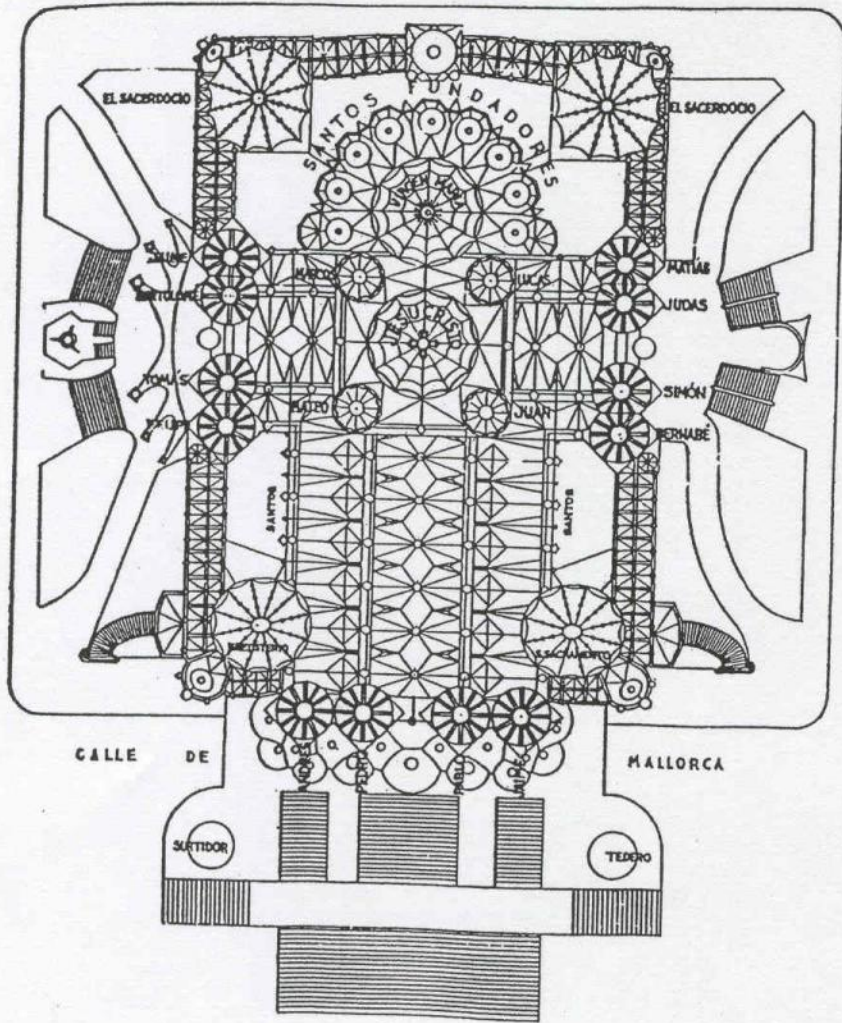


FIG. 99. MODERNISMO. Plano de la Sagrada Familia (según Puyg Boada).

En esta obra Gaudí se acercó a los principios simbólicos de la arquitectura tradicional. Aparte de tomar la salida de una catedral gótica, acepta todo el contenido simbólico instalado en las cúpulas y las diversas fachadas. Se daba cuenta de que la arquitectura era una palanca poderosísima para inundar de fervor a los fieles.

ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

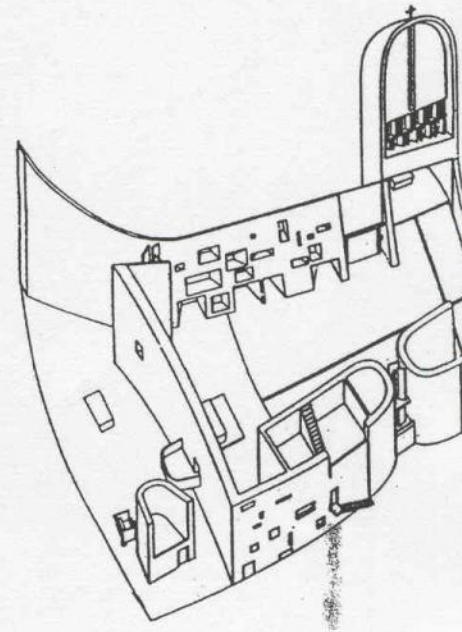


FIG. 104. HACIA LA ARQUITECTURA ORGÁNICA. Santuario de Ronchamp (Francia), por Le Corbusier (de la obra de Willy Boesiger sobre el arquitecto).

Le Corbusier equidista entre lo funcional y lo orgánico. En esta obra, por su calidad de santuario, ha partido de la exploración del terreno. Es iglesia con sabor a cueva y a ermita. Cuenta con una sala principal, pero hay tres capillas independientes, todas con luz diversa para causar emociones discontinuas. Posee también un atrio para el culto externo.

Sagrada Familia de Gaudí Barcelona







ESCULTURA

Elementos formales

Materiales

De ellos (madera, bronce, mármol, piedra, hierro, terracota, caliza...) y de su tratamiento dependen las calidades táctiles de la obra.

Volumen

Múltiples puntos de vista e integración del espacio de alrededor

Proporcionalidad

Módulos de proporcionalidad o de desproporción

Movimiento

Sensación de movimiento o de reposo

Composición

Cerrada o abierta, potencia el movimiento

Masa

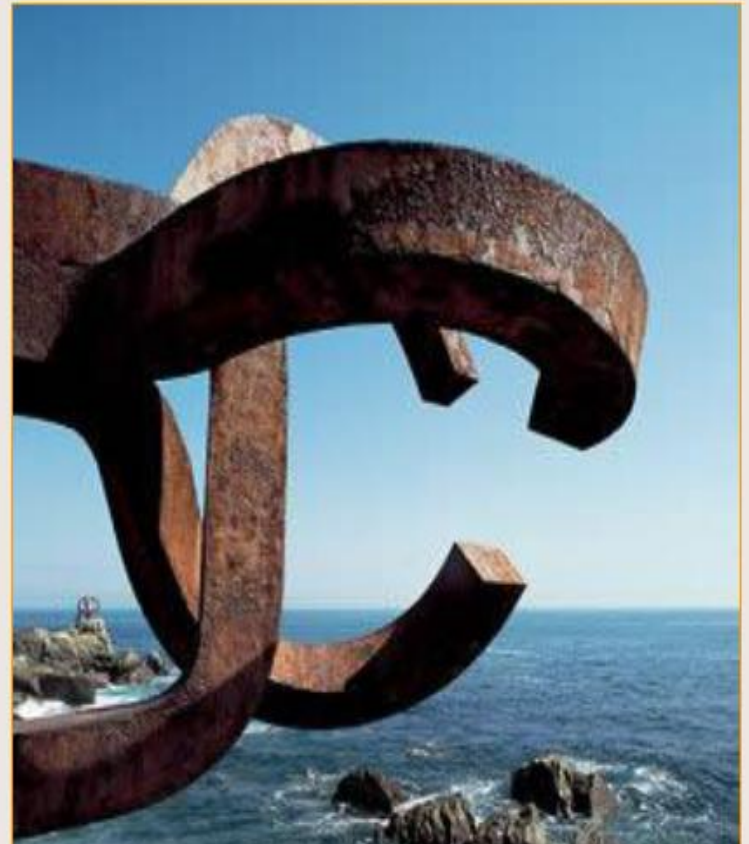
Sensación de peso, alternancia materia-vacío

Valores visuales

Luz: diferente según el material. Crea volumen y movimiento

Color: subraya el realismo, potencia la expresividad, adquiere valor simbólico y estético

Materiales



Volumen



Movimiento y composición



David. Bernini



Proporción y desproporción





Masa



Luz



Color

ETHOS



“David” Miguel Ángel (1504)



“Doríforo”, Policleto (1504)

PATHOS



Análisis del movimiento en *Apolo y Dafne*. Bernini.

Ménade (Scopas- Arte griego)



Laocoonte y sus hijos
Arte griego helenístico



PINTURA

Elementos formales

Materia pictórica

Soporte, aglutinantes, otros: confiere textura, que determina las calidades táctiles

Línea

Permite la identificación de las formas. Del trazo depende la expresión plástica, la significación simbólica y el ritmo

Volumen

Depende del modelado, logrado mediante la luz, el color o la línea

Perspectiva

Simula la profundidad. Tipos: medieval, lineal, aérea

Color

Primarios o secundarios. Potencian la emotividad, tiene valor simbólico e influyen en la composición

Luz

Elemento expresivo y compositivo: homogénea, contrastada, cenital, oblicua

Composición

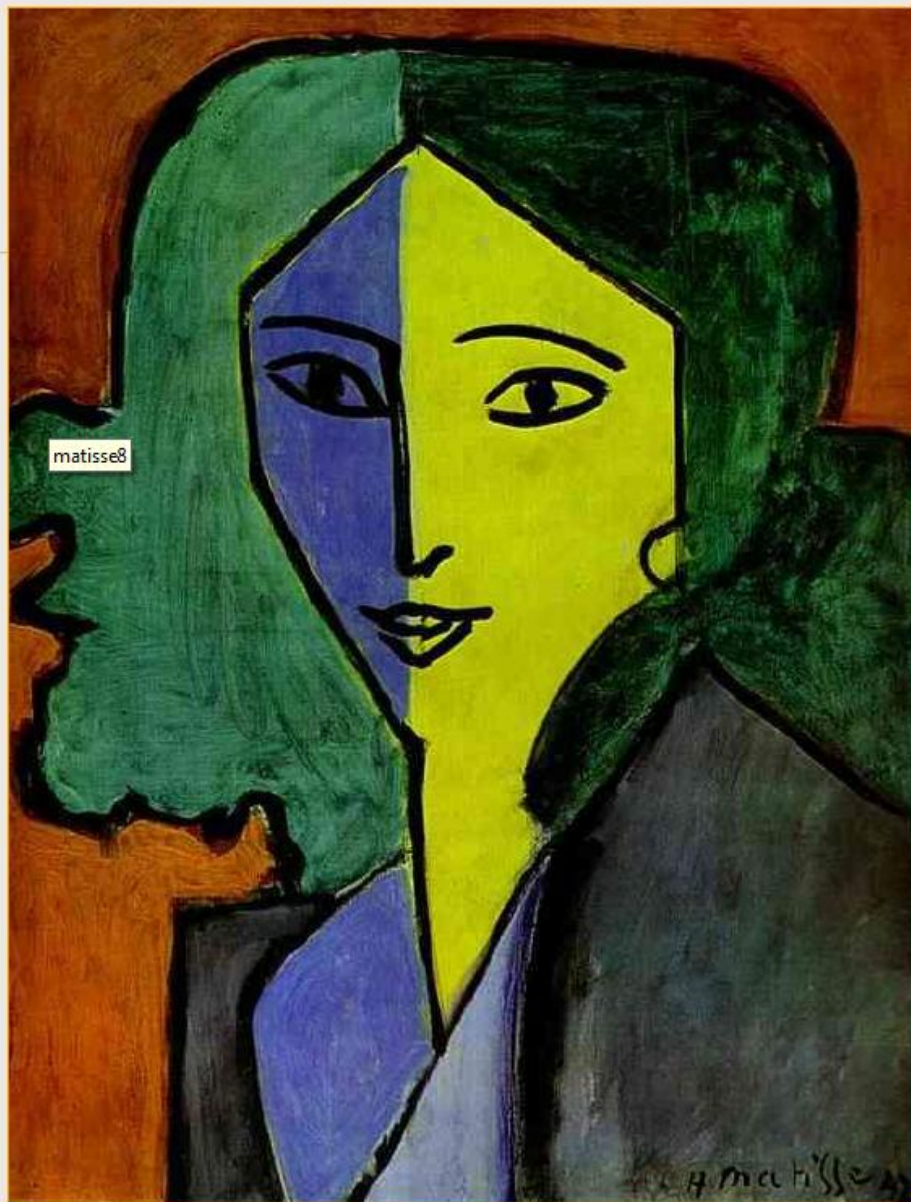
Ordenación de todos los elementos. Tipos: cerrada, abierta, piramidal, centrífuga, centrípeta, simétrica, lateral, zig-zag, doble aspa, curva, circular, diagonal



La materia
pictórica



christies_millares_cuadro_31



La línea y el color



El volumen



La perspectiva



La composición



La luz

- **<http://www.artecreha.com/> (muy buenos materiales)**