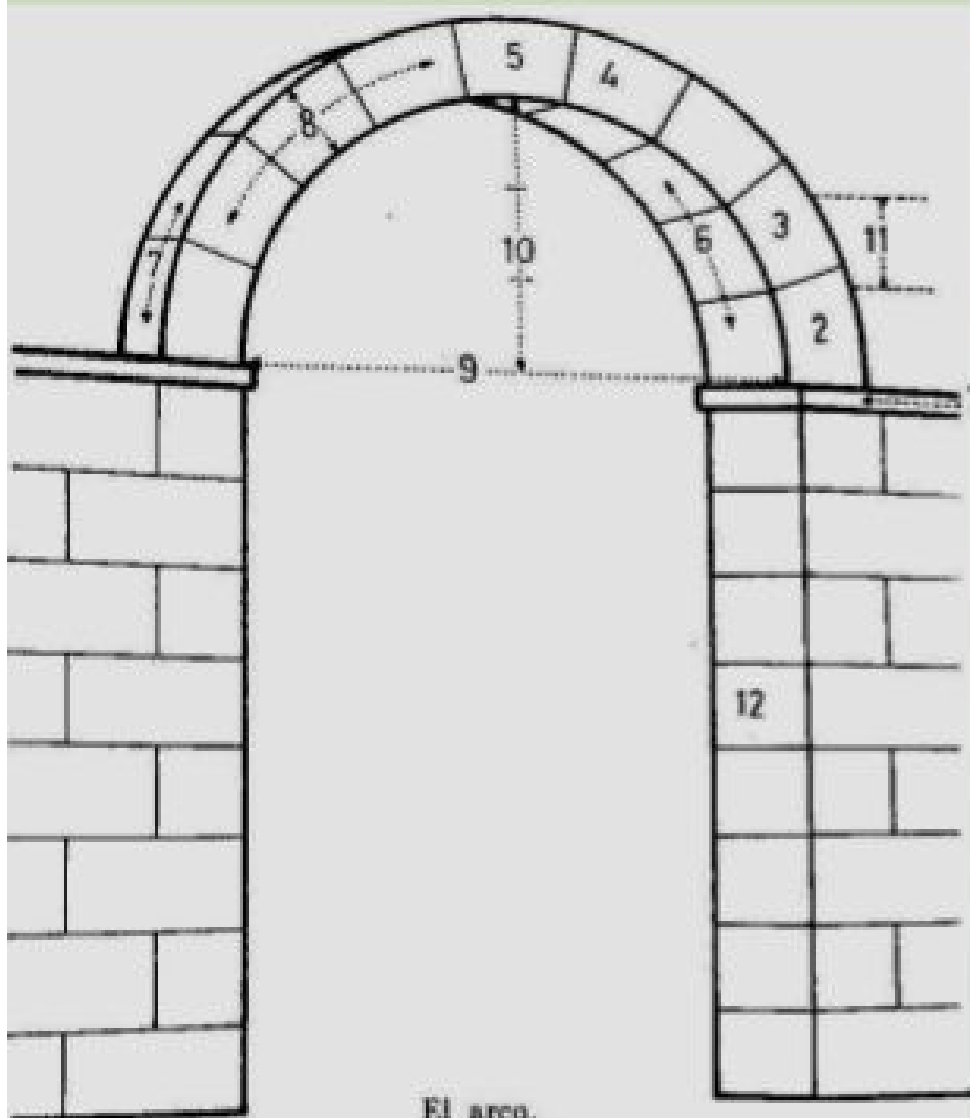


El arco.

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

- El sistema abovedado tiene su base en el arco o elemento sustentante de forma curva destinado a salvar un espacio más o menos grande, formado por dovelas o piedras talladas en forma de cuña, generalmente en número impar, que originan empujes laterales y desvían la carga vertical que soportan hacia los puntos de apoyo del arco o impostas. Partes básicas del arco son la luz, o dimensión horizontal máxima del mismo por su parte interior; la flecha, *altura del arco desde su línea de arranque hasta la clave o dovela central del arco*; el punto, lugar donde se unen la flecha y la luz de un arco; el arranque del arco o punto de transición entre el muro o la jamba y el arco; la línea de arranque es la recta que une los dos arranques del arco; el intradós es la superficie interior, cóncava, del arco, mientras que el extradós es la superficie convexa o exterior del mismo, siendo la línea formada por la parte alta de las dovelas.



El arco.

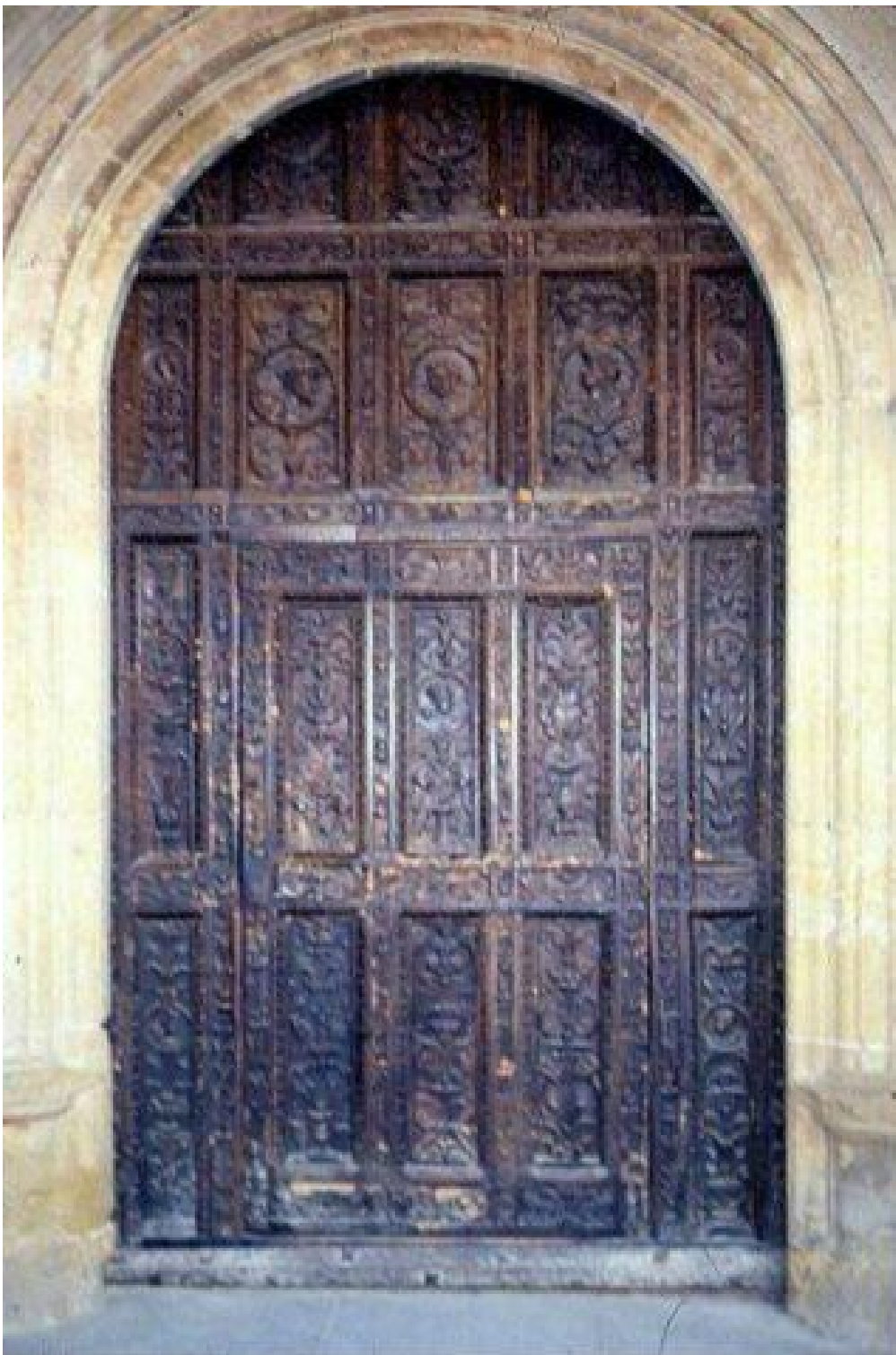
- | | | | |
|-------------|-----------------|------------------|-------------|
| 1. Imposta. | 4. Contraclave. | 7. Extradós. | 10. Flecha. |
| 2. Salmer. | 5. Clave. | 8. Rosca. | 11. Riñón. |
| 3. Dovela. | 6. Intradós. | 9. Luz o cuerda. | 12. Jamba. |

- **CLAVE:** Dovela central de un arco.
- **DOVELA:** Pieza en forma de cuña, usualmente sin vértice, cuya parte inferior unida a las de sus vecinas, forma el intradós de un arco. Las dovelas que componen el arco se caracteriza por su disposición radial.
- **SALMER:** La primera dovela, inmediata al arranque.
- **IMPOSTA:** Hilada algo voladiza o moldura sobre la que se asienta un arco o una bóveda. A veces corre horizontalmente por la fachada o las paredes de un edificio separando los diferentes pisos.
- **FLECHA:** altura del arco desde su línea de arranque hasta su clave.
- **CENTRO:** Puede estar por encima o por debajo de la imposta. Puede haber más de un centro.
- **LUZ:** Dimensión horizontal de un arco, entre sus líneas de arranque. Es una magnitud perpendicular a la flecha. Definido de forma simple: anchura de un arco.
- **INTRADÓS:** Superficie interior, cóncava, de un arco (también de una bóveda). Cara interna de un arco.
- **EXTRADÓS o TRASDÓS:** Superficie convexa o exterior de un arco (o de una bóveda). Es la línea formada por la parte superior de las dovelas de un arco; cara externa del arco..

Clasificaciones:

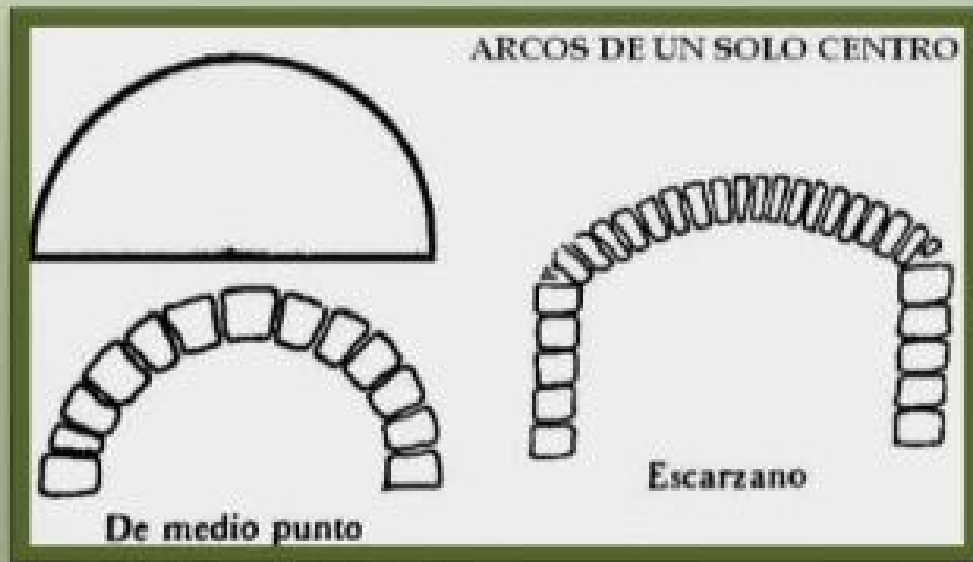
Los arcos se clasifican atendiendo, esencialmente, a dos criterios :

- Por su forma y
- Por la función estructural que desempeñan en la edificación.

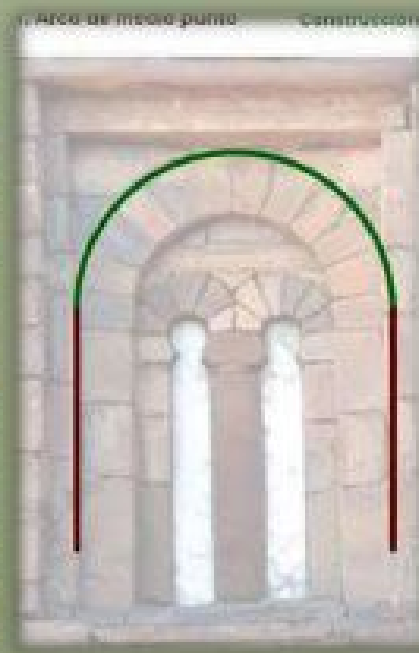


Clasificaciones por su forma:

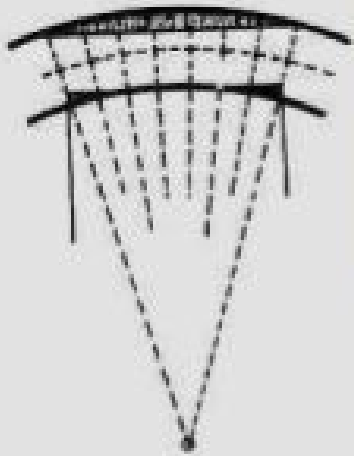
Medio punto:



- El arco de medio punto utiliza media circunferencia para descargar los pesos que recaen en el espacio vacío. Comenzó a ser utilizado en Mesopotamia durante el tercer milenio antes de Cristo y Europa cuando la arquitectura etrusca pasó a la arquitectura romana; es característico del arte romano pero ha tenido un uso continuado durante siglos y sigue siendo utilizado en la actualidad.



Arco Escarzano:



El trazado de un arco escarzano se corresponde, más o menos, con un tercio de media circunferencia

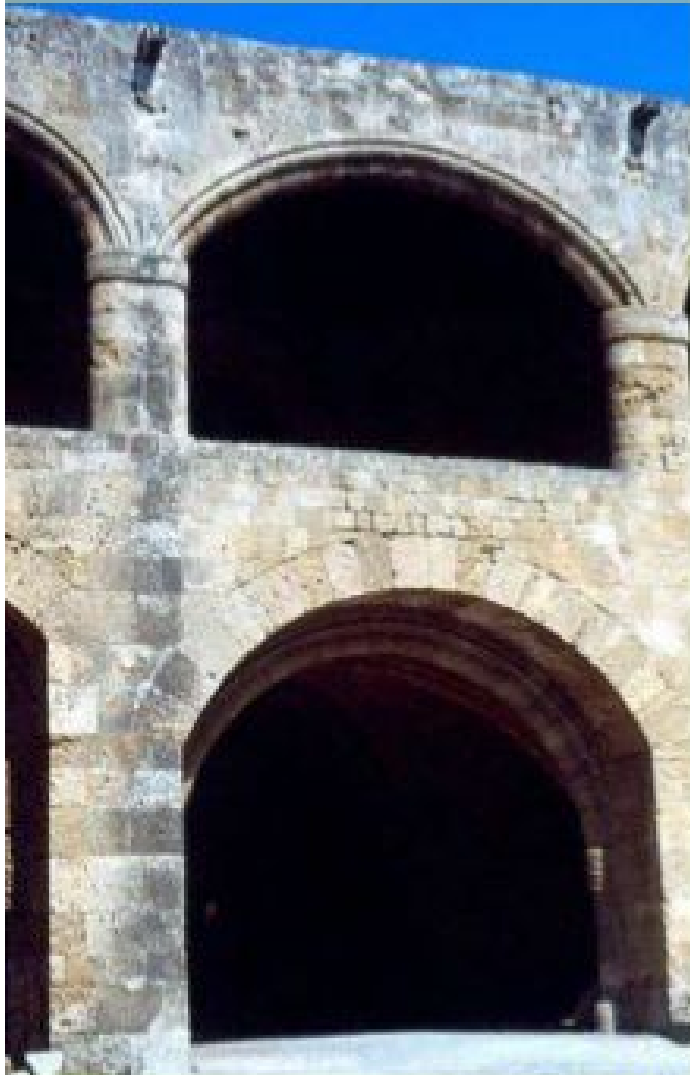


- **Escarzano o Rebajado**

La forma básica del arco es de un solo centro, aunque existen diferentes derivados del arco medio punto como son: el **arco rebajado**: donde su centro es geométrico por debajo de la línea de impostas y no es un semicírculo, por ello se dice que posee una forma aplastada. También recibe el nombre de **ARCO ESCARZANO**

Generalmente se emplea el nombre de *escarzano* para aquellos arcos que se corresponden con un pequeño segmento de la circunferencia a partir de la que se han trazado (izquierda y abajo centro), mientras que el nombre de *rebajado* se reserva para los casos en que el trazado rebasa esta proporción pero sin llegar al semicírculo (bajo estas líneas).

Medio punto doblado:



En el piso superior, arco ESCARZANO
Abajo, arco de medio punto ligeramente rebajado



Doblado,

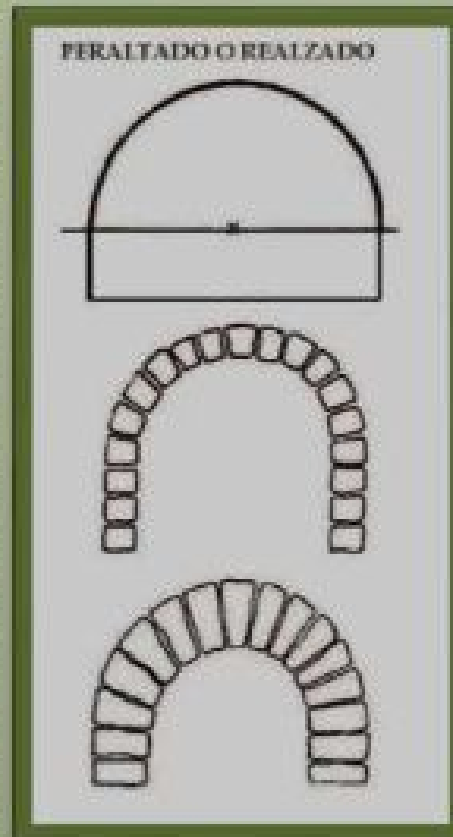
- Recibe este nombre cuando aparecen varios arcos en sucesivos planos del muro; cada arco recibe el nombre de arquivolta (ver arcos abocinados y arquivoltas).



Medio punto Peraltado:



Santa María del Naranco, en Oviedo, presenta arcos peraltados en el mirador de la segunda planta.



- el arco peraltado o realzado; la *flecha del arco es mayor que la mitad de la luz*. El *semicírculo del arco de medio punto se prolonga hacia abajo con dos tramos rectos que llegan hasta el arranque del arco*.



Medio punto Festonado:



- Otras veces encontramos variantes del arco de medio punto a partir de formas decorativas.

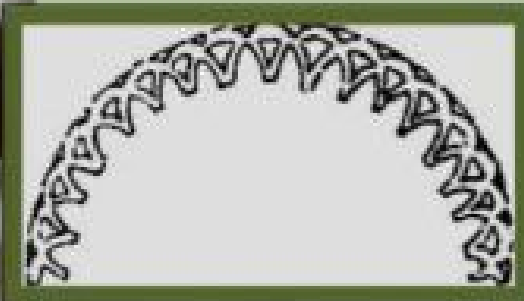
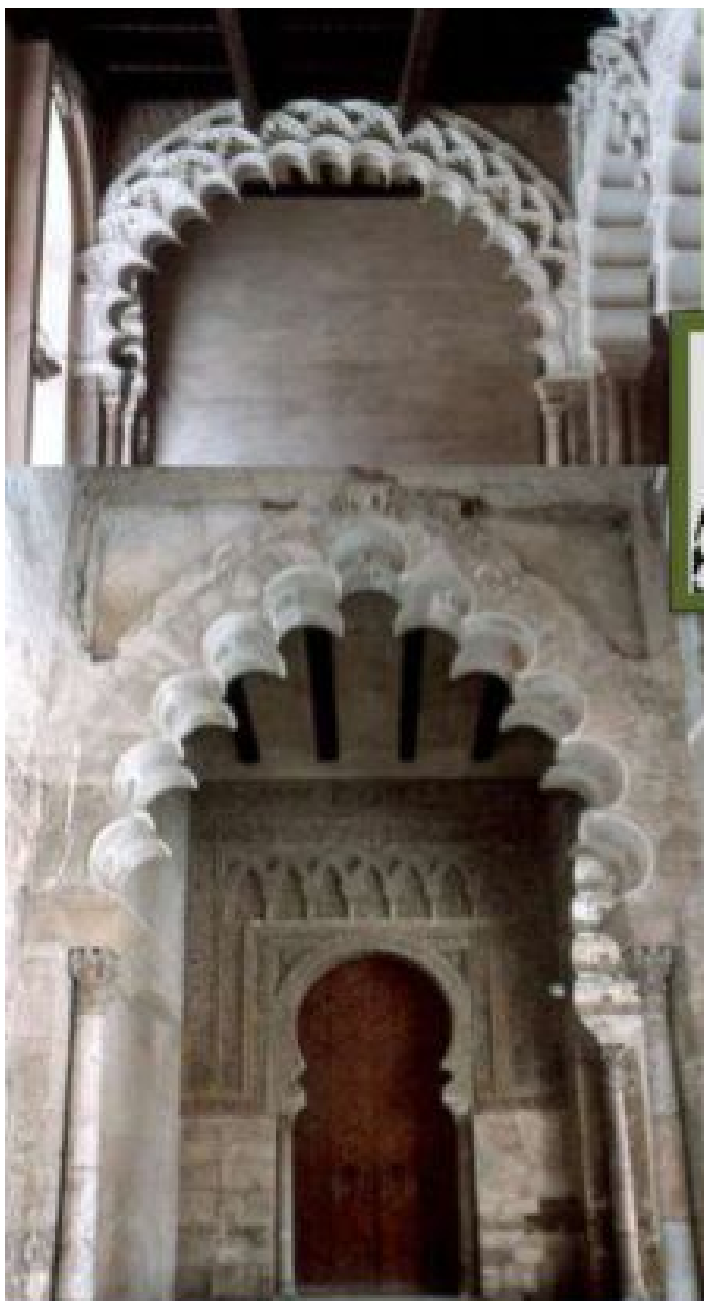
ARCO FESTONEADO es el que tiene el intradós decorado con ondulaciones convexas o festones.

Un arco ciego es el que tiene tapiada su luz.



Arcos con el intradós festoneado en La Alhambra de Granada; obsérvese las ondulaciones convexas del intradós en el arco de la izquierda

Angrelado o Cairelado:



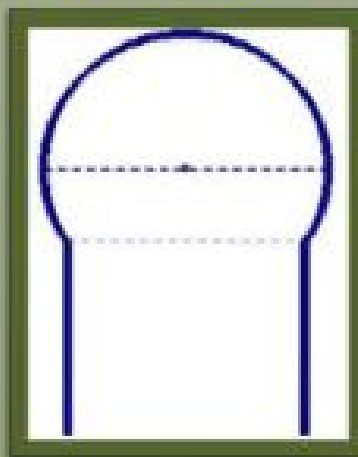
- No hay que confundir el arco festoneado con el arco *angrelado* aunque ambos tienen en común la ornamentación que presenta el intradós. Decoración de festones o similares para el festoneado y pequeños lóbulos que se cortan formando picos para el *angrelado*. Cuando los lóbulos se disponen yuxtapuestos el arco recibe el nombre de *polilobulado*; *trilobulado* si solo es de tres lóbulos. Pasamos así a considerar otra categoría de arcos: los trazados a partir de varios centros. En el caso del *angrelado*, también los hay que se han trazado a partir de varios centros pero en muchas ocasiones los lóbulos, simplemente, decoran el intradós de un arco que, por el trazado, suele ser de un solo centro, casi siempre de medio punto. A esta ornamentación del intradós a base de festones calados y colgantes se le llama **CAIRELADO**.

Arriba, en primer plano, **ARCO POLILOBULADO**, se trata de un arco trazado a partir de varios centros.

Al fondo arco de herradura inscrito en un alfiz, sobre éste, arcos ciegos entrecruzados.



El arco de herradura VISIGODO; además de ser el menos peraltado, se caracteriza porque el extradós desciende en línea recta por debajo del radio mientras que el intradós se desvía siguiendo la forma del círculo, aunque cerrándose escasamente.



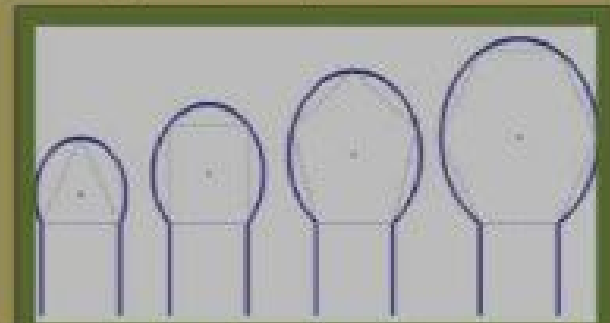
Tanto el arco mozárabe como el mudéjar siguen el trazado del arco de herradura musulmán en el que intradós y extradós tienen la misma desviación. Interior de la Iglesia de San Román en Toledo.



De herradura:

Es un arco de trazado ultrasemicircular, de un solo centro, que presenta múltiples variantes. En realidad se trata de un arco de medio punto peraltado pero con peraltes curvos en lugar de rectilíneos. La curva del arco pasa del semicírculo y el centro se halla por encima de la línea de imposta.

- Cuando el arco de herradura se cierra a $2/3$ del radio es el más peraltado.
- El arco califal se cierra a $1/2$ del radio; el 2º más peraltado.
- El arco visigodo se cierra a $1/3$ del radio; el menos peraltado.





Arcos trilobulados, también llamados TREBOLADOS, en este caso son ciegos, en la fachada de la Catedral de Burgos.

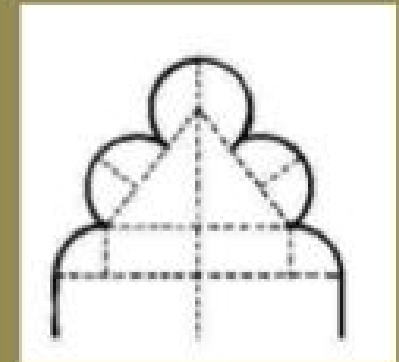


Diversidad de ARCOS LOBULADOS en la MEZQUITA de CÓRDOBA: se observan arquerías de arcos trilobulados ciegos y arquerías de arcos polilobulados entrecruzados con arcos de herradura superpuestos.

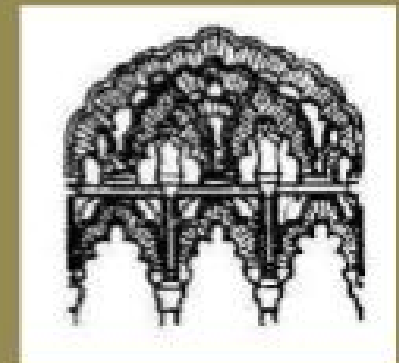


Lobulados o de varios centros:

Polilobulado



Lobulado de arcos entrecruzados



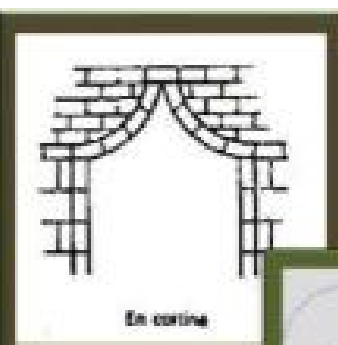
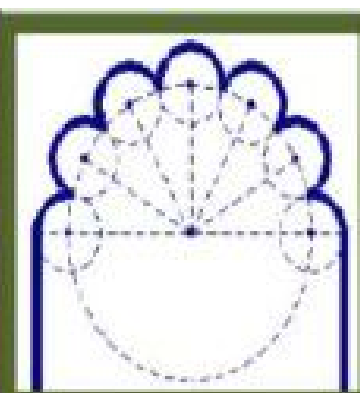
Trilobulado



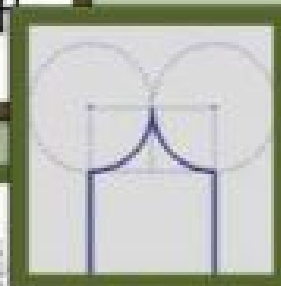
Festoneados de varios centros:



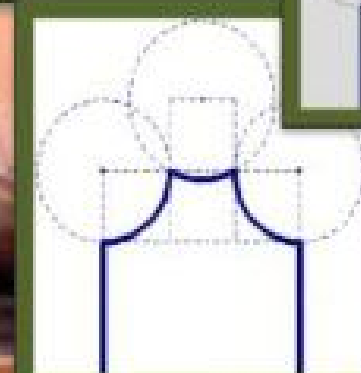
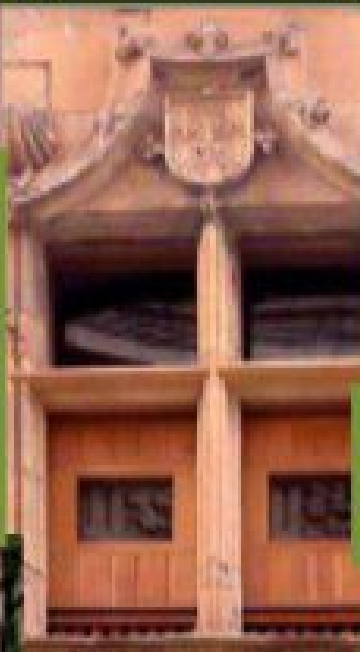
EL ARCO POLILOBULADO está formado por varios arcos semicirculares tangentes entre sí, con centros sobre una circunferencia centrada en el punto medio del segmento luz.



En cortina



EL ARCO FESTONEADO EN CORTINA Está formado por dos arcos de cuarta parte de circunferencia.



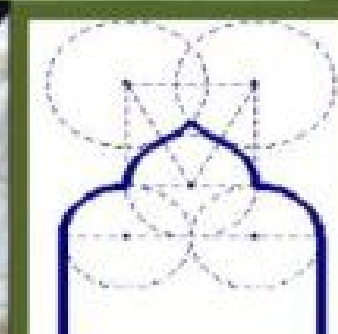
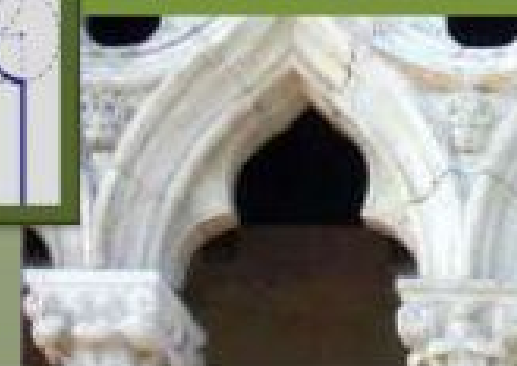
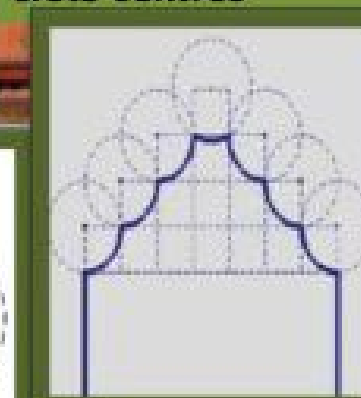
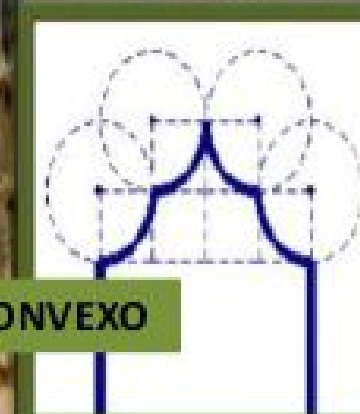
FESTONEADO IMPAR de Tres y siete centros



EL ARCO ANGRELADO DE VARIOS CENTROS Está formado por seis arcos pertenecientes a cinco circunferencias .

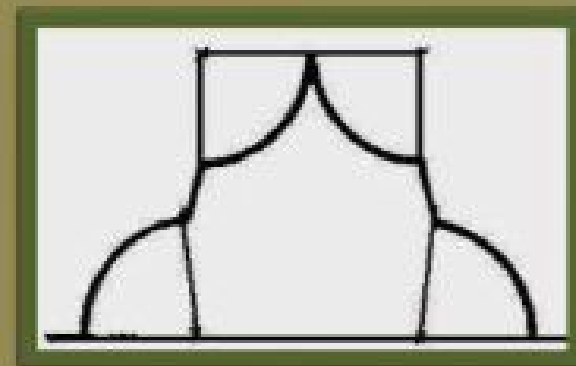


CONVEXO



Mixilíneos:

- Si los arcos angrelados y festoneados, como formas decorativas de arco, no presentaban ninguna complicación para diferenciarlos, no pasa lo mismo con los trazados a partir de varios centros. Por ello lo mejor es calificar las variantes dudosas como arcos MIXTILÍNEOS
- De muy variadas formas, todos alternan tramos rectos con tramos curvos o, al menos, formas cóncavas con convexas.



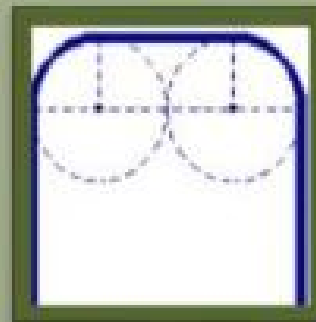
Arco mixtilíneo en el claustro de San Juan de los Reyes. TOLEDO



Arcos MIXTILÍNEOS salmantinos; impares, de cinco centros y alternan lóbulos (cóncavos) con festones (convexas).

De dos centros:

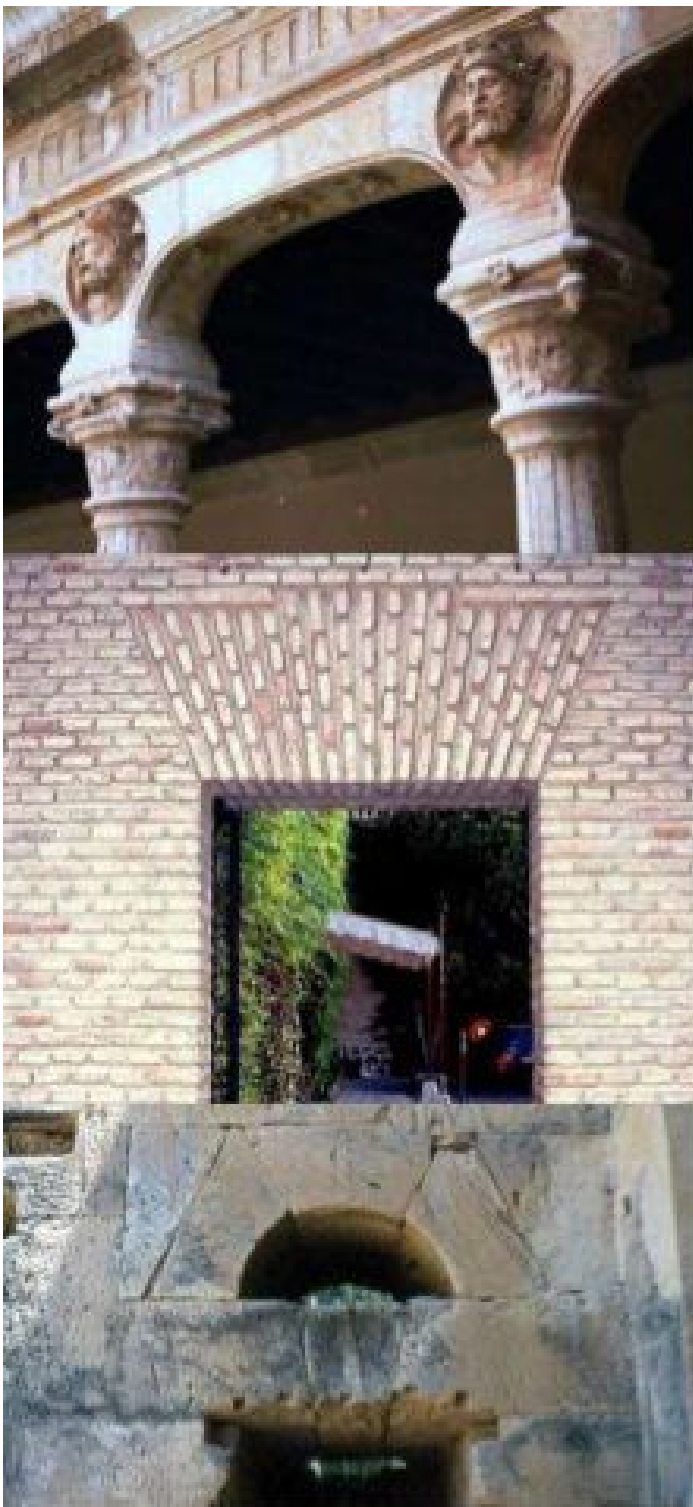
- **ARCOS DEPRIMIDOS** Formado por dos cuartos de circunferencia del mismo radio unidos por un segmento recto.
- **Adintelado** Se caracteriza por que el intradós es horizontal o casi horizontal y tiene poca o ninguna convexidad.



DEPRIMIDO RECTILÍNEO

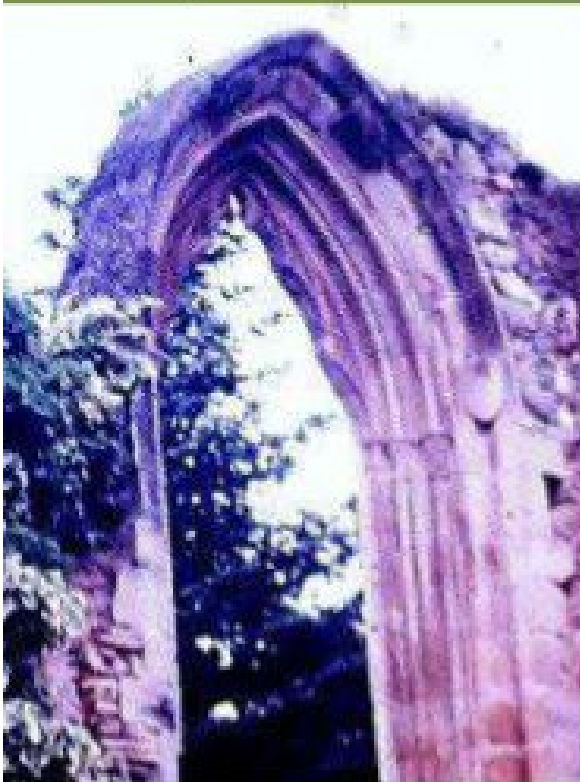


ADINTELADO



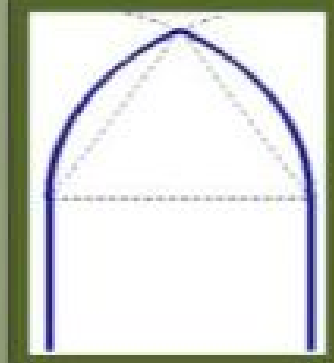
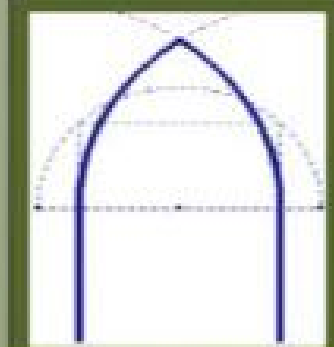
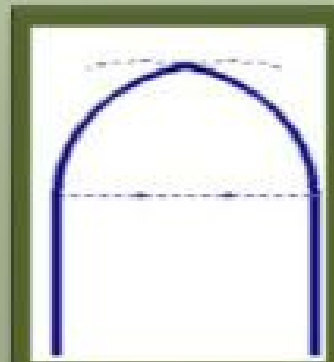


Arcos alancetados en la *Santa Capilla de París.*



Entre los arcos de dos centros, el tipo más importante:

Arco Ojival:



- El arco ojival o arco apuntado está formado por dos arcos de circunferencia del mismo radio con centros en dos puntos situados sobre la línea de luz.
- Romano de ojivas o de tercio punto: centros dividiendo al segmento luz en tres partes iguales
- Lancetado (o alancetado) de ojivas: centros exteriores a los puntos de arranque y separados por distancia mayor que la luz.
- Ojival o apuntado: centros en los puntos de arranque

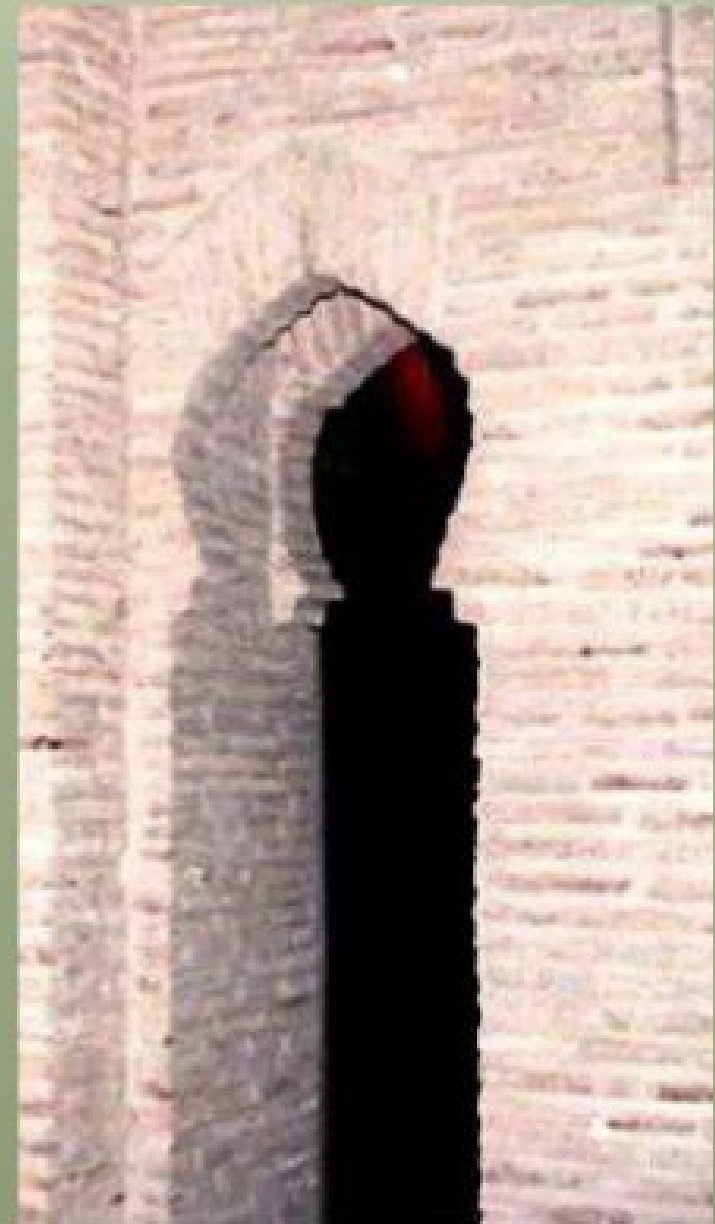
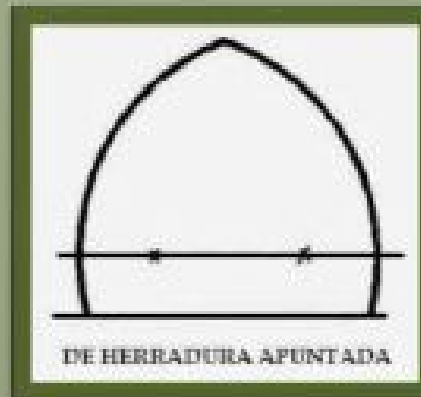
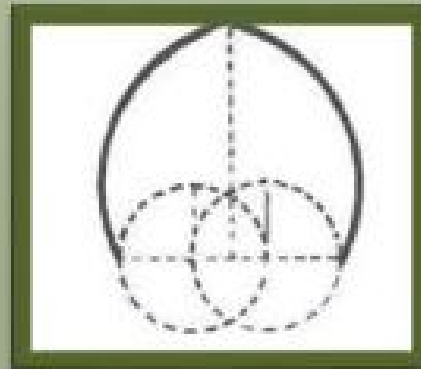
Arco Ojival Túmido:



Arcos escarzanos en la planta superior del edificio y arcos de ojiva túmidos en la planta baja.



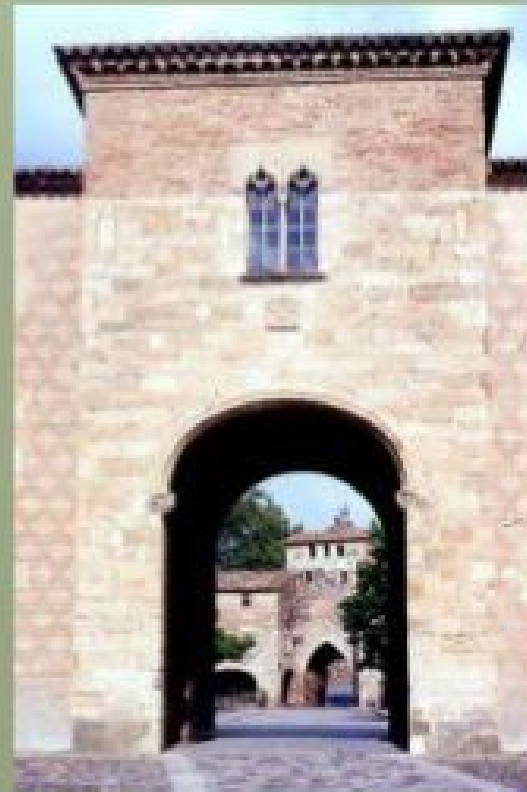
Es el arco de herradura apuntado. También se le llama arco árabe. .



Arco Carpanel:



Arco y pequeña bóveda de cañón CARPANEL

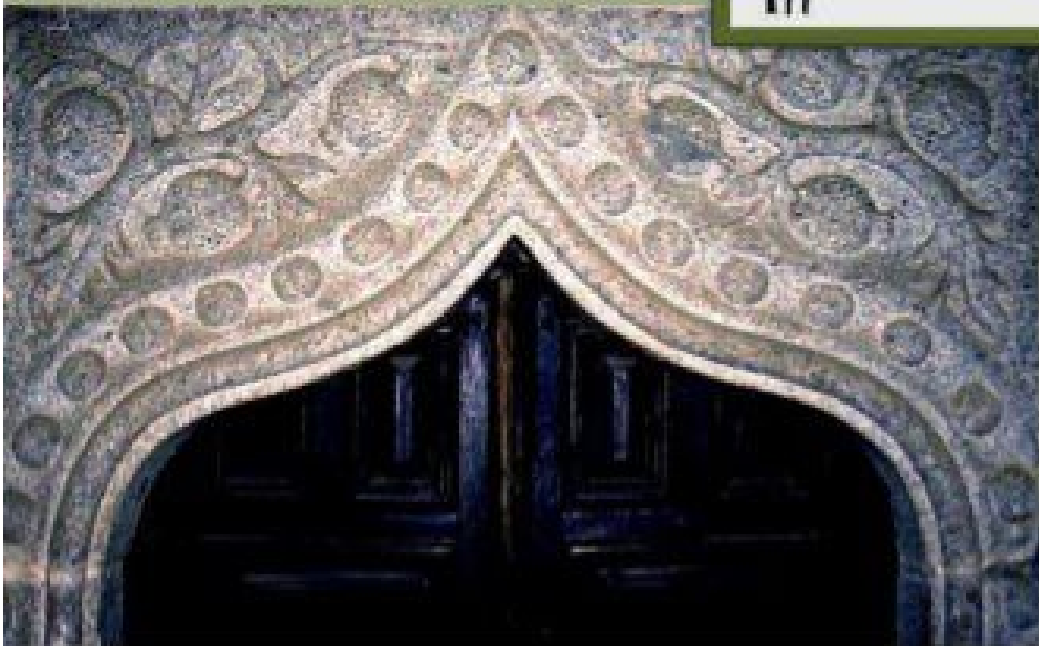
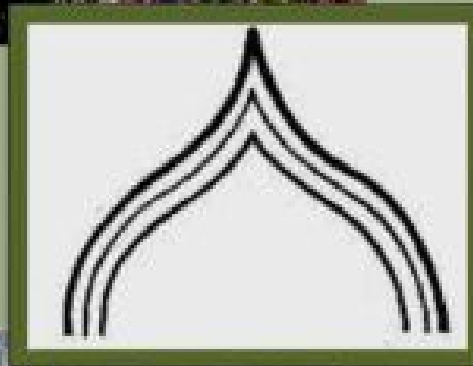


Fachada con arcos conopiales en las ventanas; abajo, ARCO CARPANEL

- Uno de los arcos más empleados, sobre todo en el Gótico, fue el CARPANEL, arco que se puede trazar a partir de varios centros, generalmente de tres. También recibe el nombre de *apainelado*: normalmente presenta 2 centros en la línea de las impostas y otro por debajo de ella.

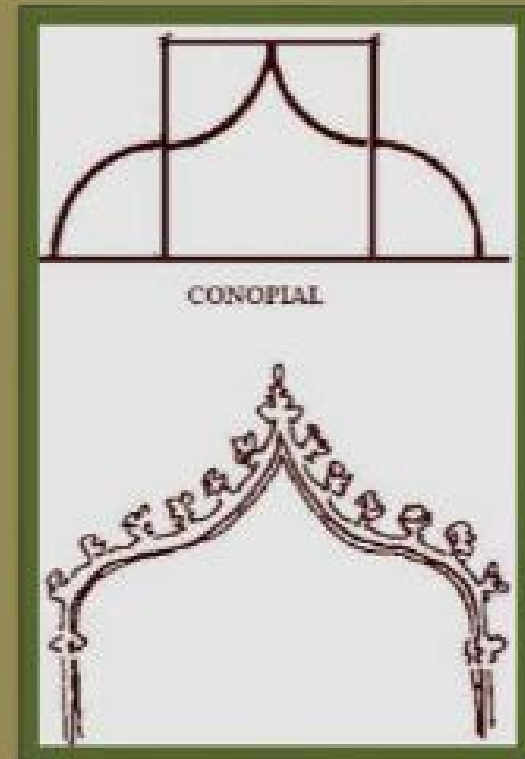


APAINELADO O CARPANEL DE CINCO CENTROS



Arco Conopial:

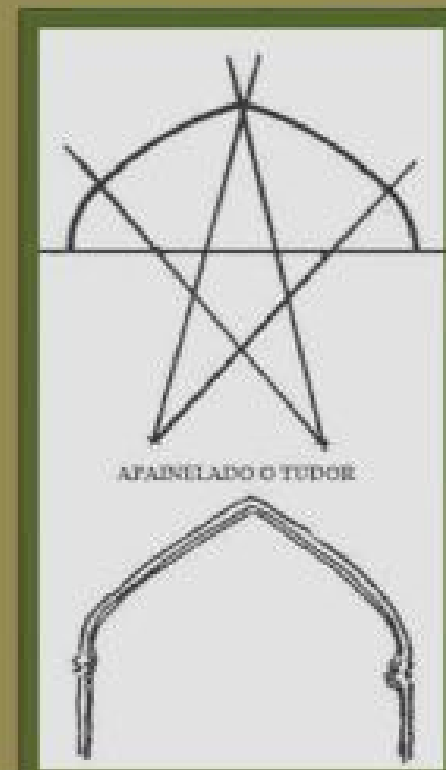
- Arco apuntado formado por dos tipos de curvas cóncava la inferior y convexa la superior. También llamado arco flamígero.



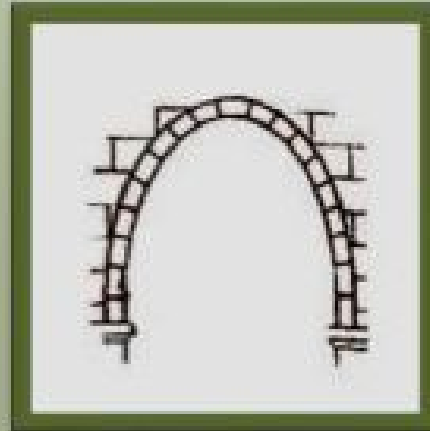
Arco Tudor:



- Arco apuntado de cuatro centros, generalmente deprimido, característico de la arquitectura del estilo tudor en Inglaterra aunque también ha sido usado por el arte Islámico. En el que aparece bajo estas líneas, el intradós es conopial y el extradós tiene la forma típica del arco Tudor.

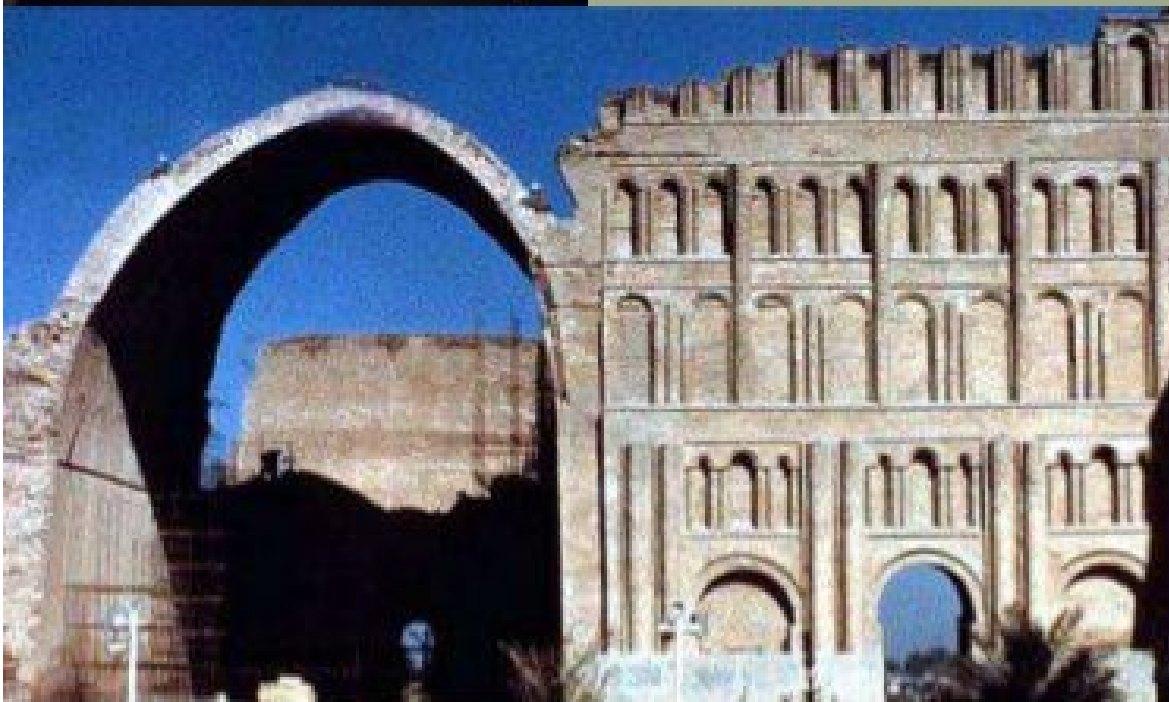


Arcos Parabólicos y elípticos:



PARABÓLICO:

- Como indica su nombre, parte de otra figura geométrica distinta a la circunferencia: la parábola.
- A lo largo de la historia su uso no ha sido frecuente pero los ejemplos que nos quedan son realmente espectaculares. Derecha, arcos parabólicos creados por el arquitecto modernista Gaudí.



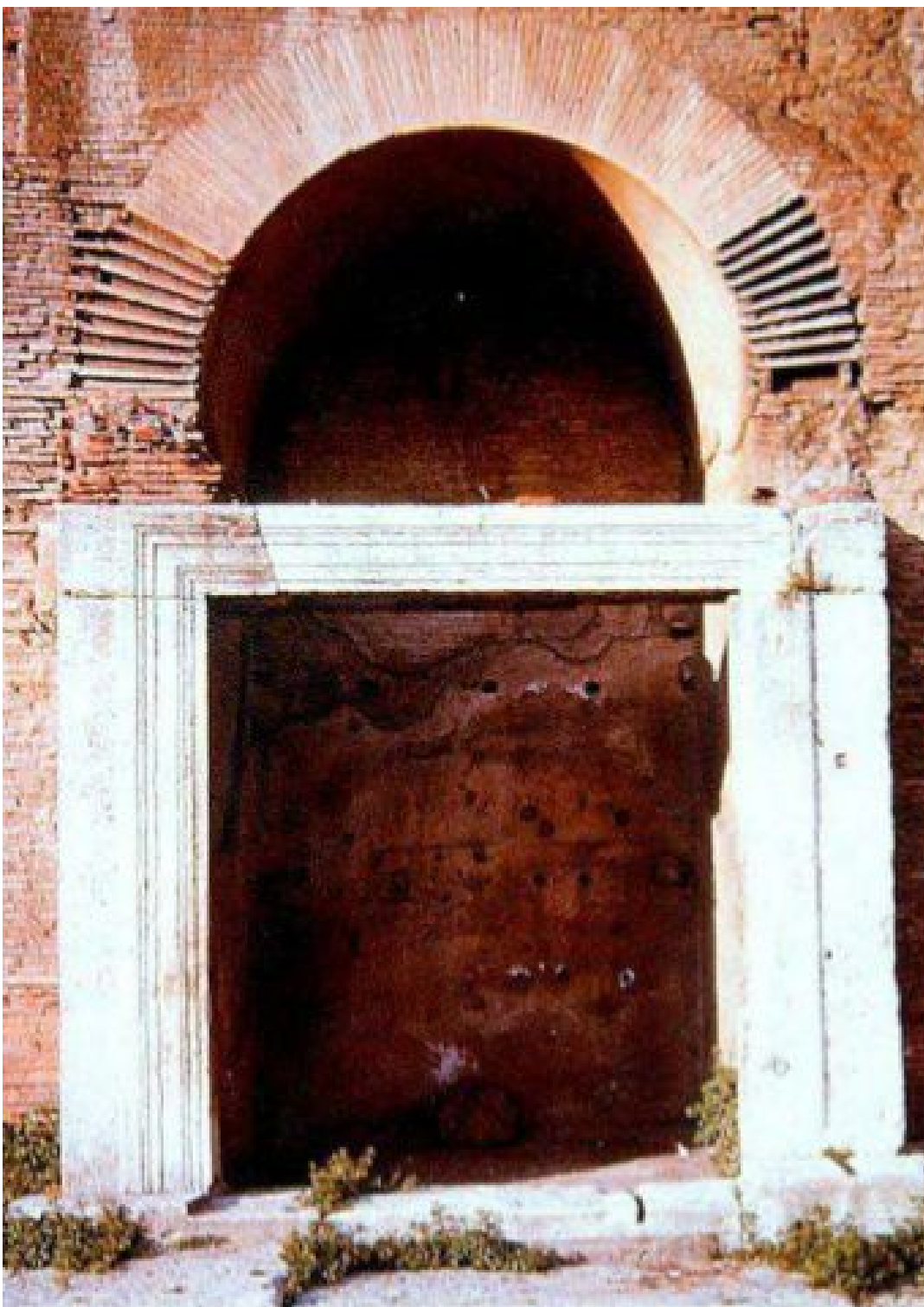
ARCO ELÍPTICO.

- impresionante arco del siglo III d. C. en Ctesifonte (Mesopotamia). Corresponde a la civilización persa, a la época de dominación de *Los Partos*.

Arco

Enviado:

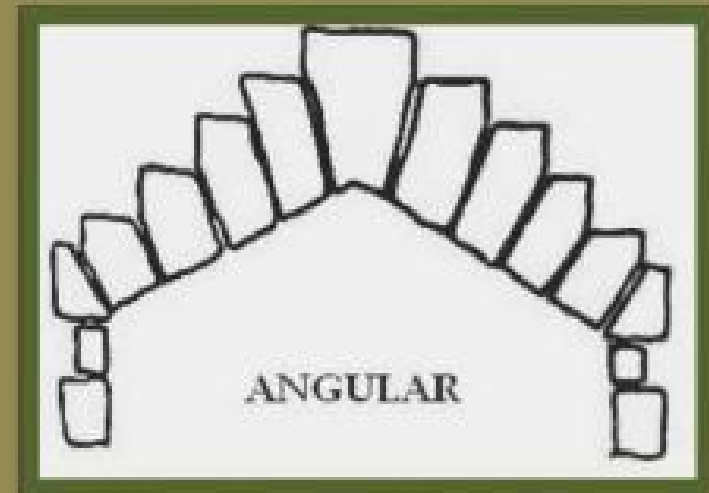
- Arco en el que el intradós no es perpendicular a la cara frontal de las jambas sino que tiene los apoyos oblicuos respecto a su planta. También llamado arco enviado, arco oblicuo.



Arco Angular:



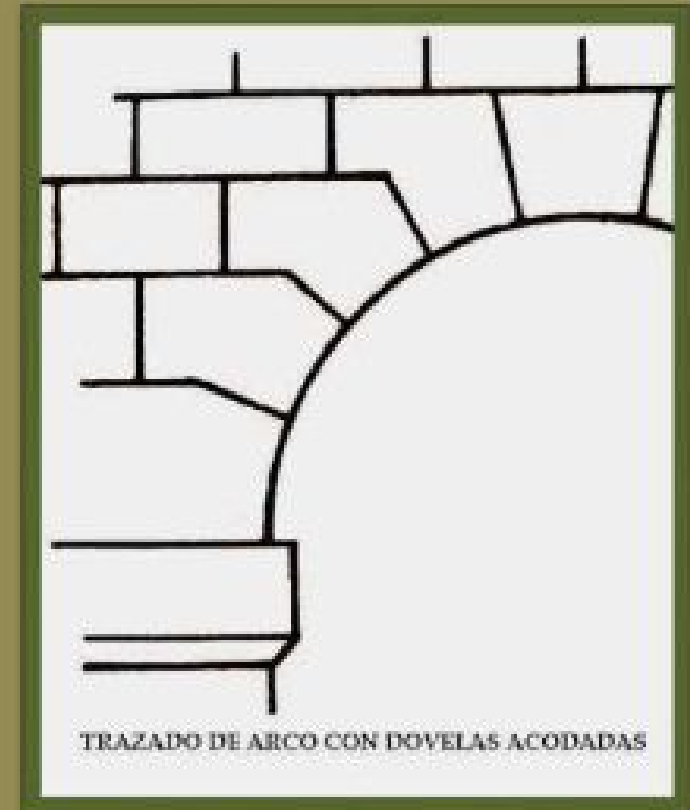
- Es el formado por un ángulo pero con dovelas dispuestas de forma radial. No debe equivocarse con un *arco falso* que es el obtenido por aproximación de hiladas en las que la transmisión de las fuerzas de carga se realiza en vertical y no a través de empujes laterales.



Arco con Dovelas

Acordadas:

- conocido también como *arco con dovelas a montacaballo*; es un arco que no tiene extradós ya que las dovelas se han preparado para encajar con los sillares del muro.



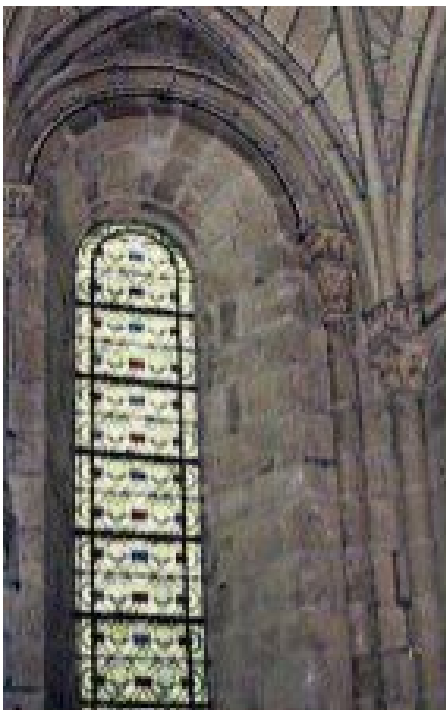


Arco ciego:

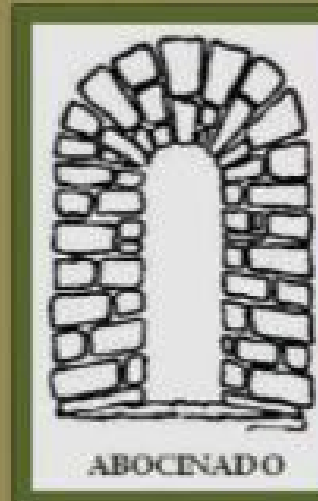
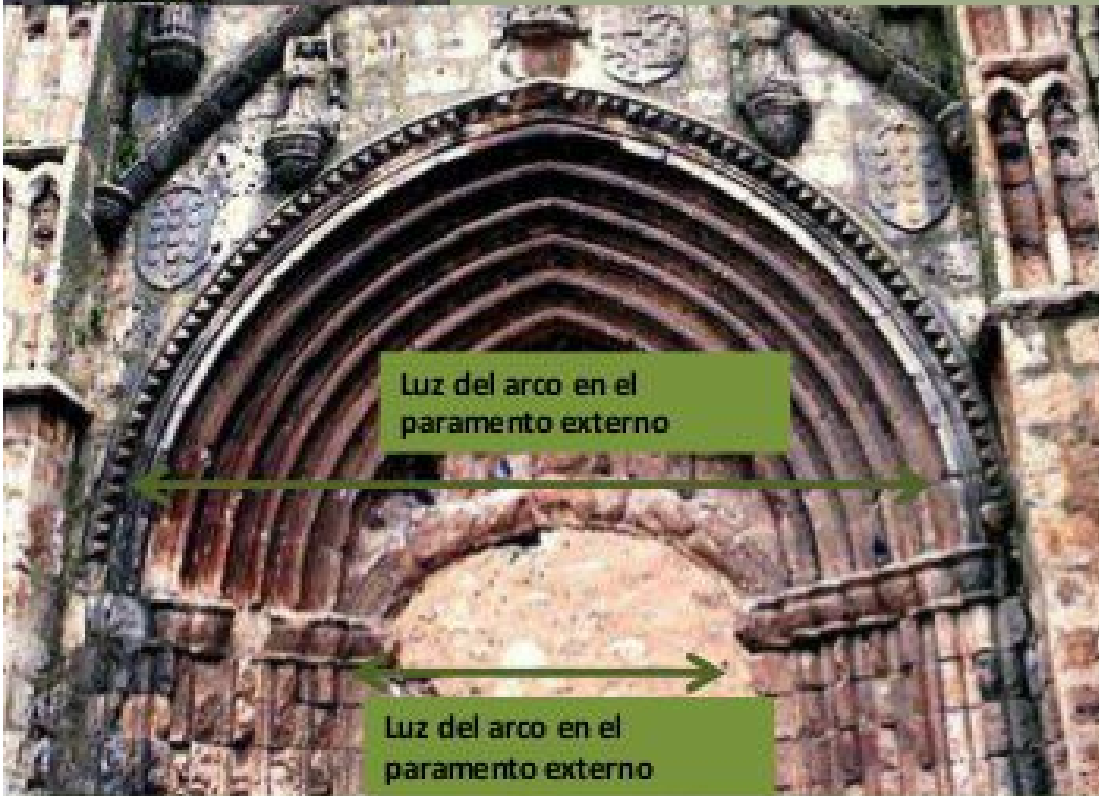
- El arco ciego tiene tapiada su luz ; ha podido ser cegado después de su construcción o directamente haber sido construido sobre el muro con afán exclusivamente decorativo.



Arco Abocinado:



- Es el que tiene más luz en un paramento que en el opuesto por lo que puede afectar a cualquier trazado; no obstante, su empleo ha sido más frecuente en los arcos de medio punto y en los apuntados.



Clasificaciones por su función estructural:

De Descarga



- Arco ciego que se sitúa encima de un dintel o de otro arco para descargarlos de peso. Absorbe las cargas superiores sólo parcialmente
- Un arco de descarga desvía la presión ejercida por el muro o las cubiertas sobre las zonas más débiles que son los vanos, evitando la descarga total sobre estos lugares y su consiguiente derrumbe.



Rampante o por tranquil



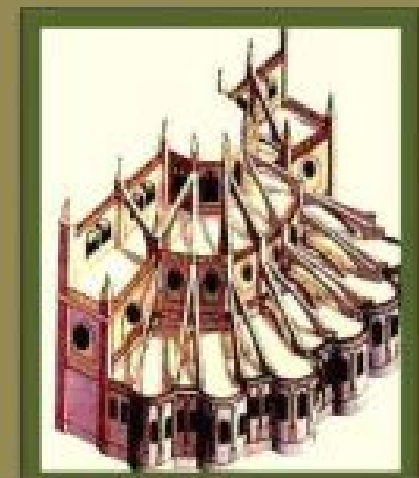
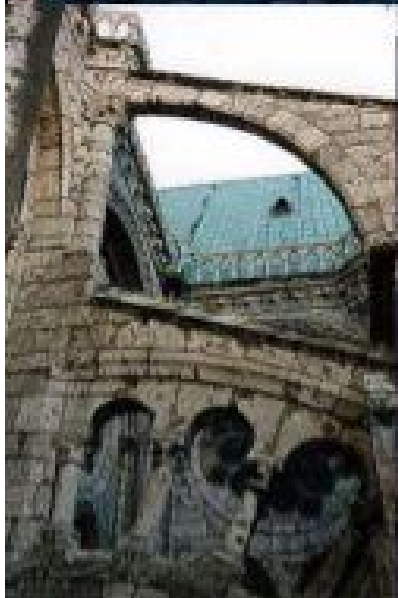
- Es el que tiene sus salmeres a distinta altura.
- Un arco por tranquil sirve de soporte a una escalera



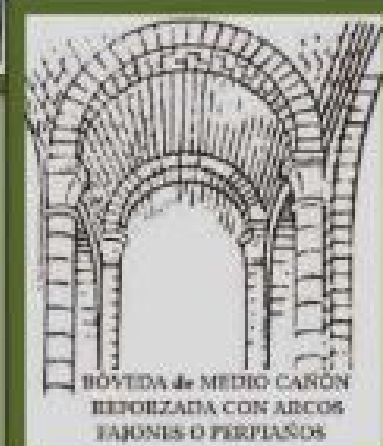
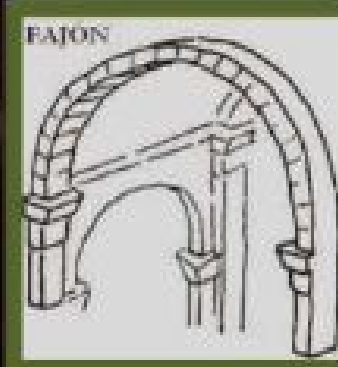
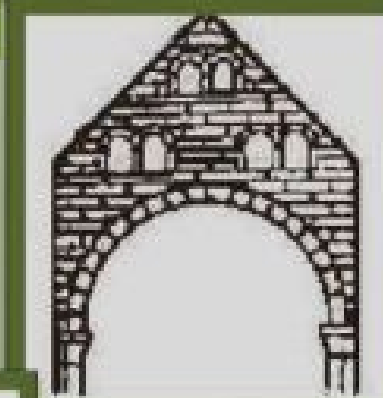
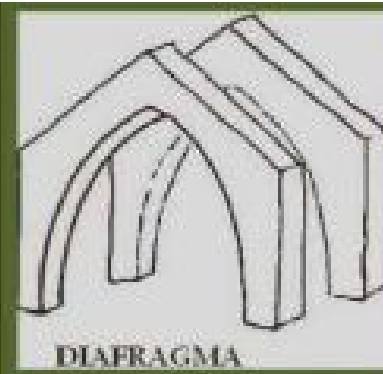
Arco arbotante o Botarel



- Obra de albañilería a modo de medio arco apoyada en la parte exterior de un edificio que recibe el empuje interior descargándolo en los contrafuertes.
- En realidad se trata de un arco rampante o por tranquil que descarga el peso de las bóvedas sobre un contrafuerte situado en el exterior del edificio. Característico del GÓTICO pero en modo alguno exclusivo de este estilo. Derecha, arbotantes en San Vital de Ravena, siglo VI. ARTE BIZANTINO.



Cualquier arco dispuesto transversalmente al eje de la nave; si sujeta un muro sobre el que carga directamente la cubierta, recibe el nombre de *arco diafragma*. Si la cubierta es abovedada y el arco va ceñido a ella, se denomina *arco fajón*



Arco Perpiaños

DIAFRAGMA:

- Es un perpiaño que separa tramos de una nave con objeto de aliviar a los muros laterales del peso ejercido por una cubierta de cualquier tipo. Se reconoce con facilidad porque siempre sujeta un muro de mayor o menor altura sobre el que carga la cubierta. A veces separa bóvedas de cañón transversales aliviando el peso que ejercen sobre los contrarrestos laterales

ARCO FAJÓN

- Es un perpiaño que va reforzando las cubiertas; aunque puede ir separando tramos cubiertos con bóvedas de arista, lo más frecuente es que vaya adherido a una bóveda de cañón (que puede ser de diferente trazado) fragmentándola en tramos y reforzándola a la vez.

ARCOS PERPIAÑOS o FAJONES
Transversales al eje de la nave

Arcos Formeros



ARCOS FORMEROS
Paralelos al eje de
la nave

Cada uno de los arcos que soportan una bóveda que puede ser vaída, de arista o de crucería. En particular se usa esta denominación para referirse a uno de los casos anteriores cuando el arco es paralelo al eje de la nave por su pertenencia a alguno de sus tramos.

Arcos Torales

Los que sustentan la cubierta del crucero o de un tramo perpendicular al eje de una nave; en este caso, los dos que quedan transversales al eje longitudinal de la nave son perpiaños; los dos que quedan paralelos son formeros.

