

ESTUDIO MATEMÁTICO DE LOS ARCOS DE HELLÍN Y SU COMARCA



Alumno: Lucía Claro Bleda

❖ ÍNDICE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

○ Objetivo

○ Por qué la elección de este trabajo

○ Desarrollo

1. Definición, usos y elementos de “arco”.
3. Clasificación: distintos tipos de arcos que existen.
4. Construcción y estudio de arcos.
5. Época artística a la que pertenecen.

○ Conclusiones



❖ OBJETIVO

- **Clasificar** fotografías de arcos que he ido encontrando en Hellín y su comarca.
- **Construirlos y reproducirlos** sobre una imagen en "**Geogebra**" (programa de geometría dinámica libre y gratuito que se puede descargar en la propia web), y mientras tanto, ir explicando cada paso en su construcción y señalando sus elementos.
- Situarlos en la **época artística** a la que pertenecen.



❖ OBJETIVO

○ Primer problema encontrado:

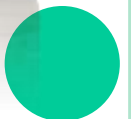
En esta localidad no había demasiada variedad de arcos, y no estaba de acuerdo con coger imágenes de los arcos que me faltaban de Internet, a excepción de alguno.

Por eso es que aparecen fotos de

- ✓ Albacete
- ✓ Granada
- ✓ Barcelona
- ✓ Portugal (gracias a mi tutora)
- ✓



Acueducto Romano de Segovia



❖ ¿POR QUÉ ESTA ELECCIÓN?

- Interés por estudiar matemática y geoméricamente (rama de la ciencia que me gusta) los arcos que todos vemos cuando paseamos o viajamos.
- El trabajo es más práctico.
- Pensé que sería interesante contemplar el paisaje urbanístico, a la hora de la búsqueda de arcos.



❖ DESARROLLO

○ ¿QUÉ ES UN ARCO?

- Estructura curvada que consiste en la sección delimitada por 2 puntos de una o varias circunferencias.
- Enlace entre varias circunferencias tangentes entre sí.

○ USOS

- La apertura que forma se conoce como “**luz**”, y permite que el arco sirva de estructura de entrada a un espacio o habitación determinados o de ventana; para utilizarse como puentes y así pasar el agua a través de la luz del arco; de ventana, ornamental

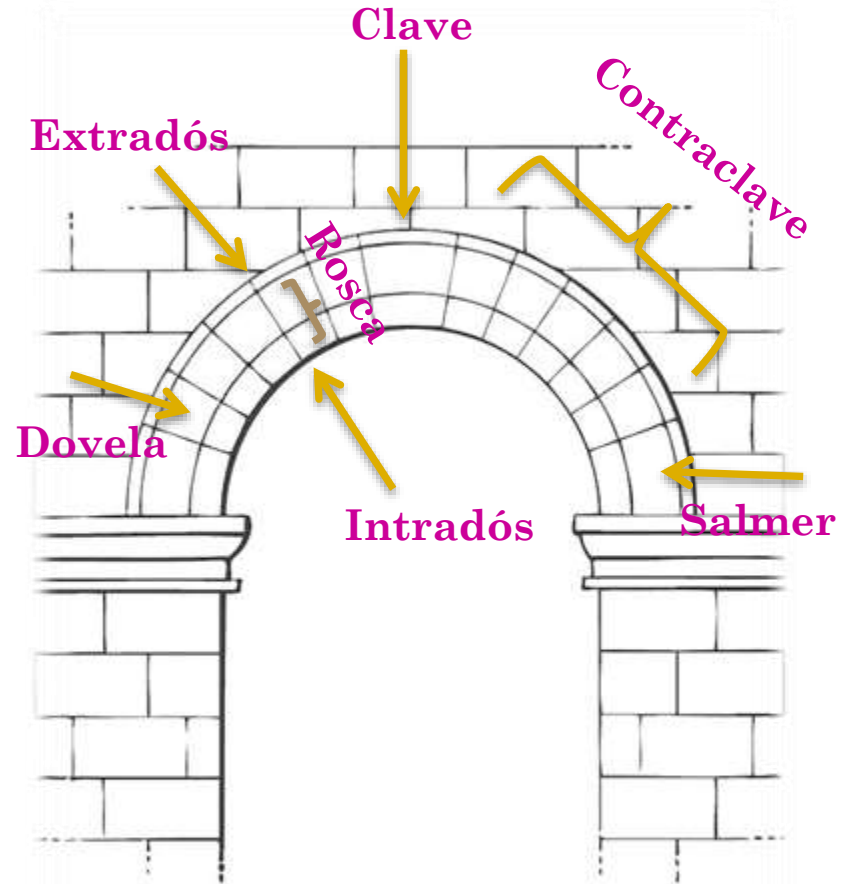


❖ ¿QUÉ ES UN ARCO?



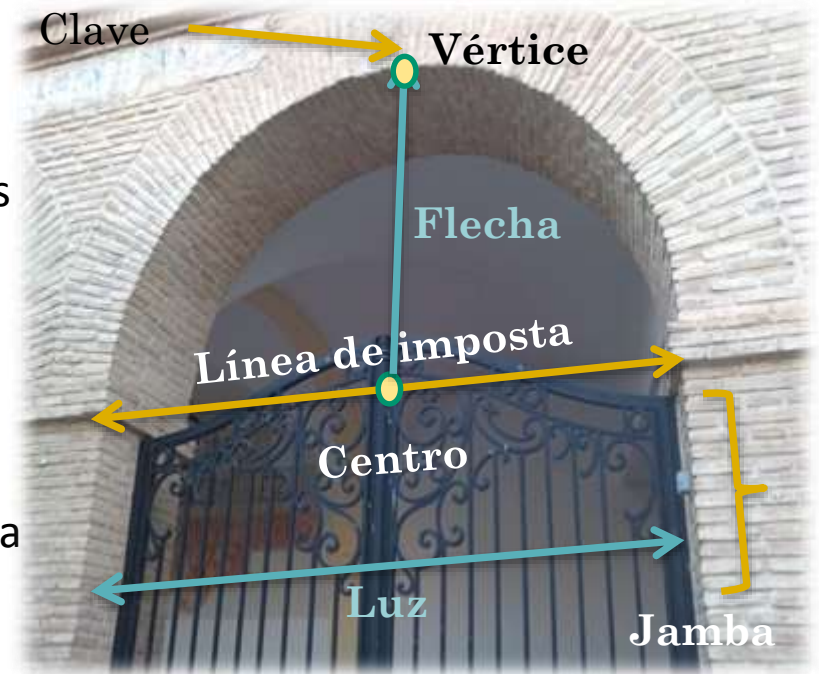
❖ PARTES DE UN ARCO

- **DOVELAS**, piedras talladas en forma de trapecoide.
- **CLAVE**, la dovela central del arco y es mayor.
- **CONTRACLAVE**, conjunto de todas las dovelas del arco, excepto la central.
- **SALMER**, que son las primeras dovelas del arco, situadas sobre la imposta.
- **INTRADÓS/ EXTRADÓS**, parte interna/externa de la dovela.
- **ROSCA**, que es la porción de material comprendido entre el intradós y el trasdós de un arco.



❖ PARTES DE UN ARCO

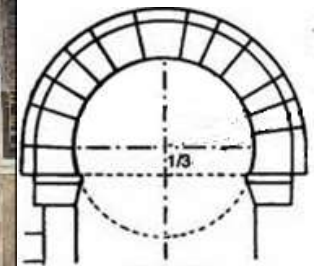
- **LÍNEA DE IMPOSTA O LÍNEA DE ARRANQUE**, línea imaginaria entre el arco y la dos piezas verticales que lo soportan.
- **CENTRO**, de la circunferencia o circunferencias que abarca/n el arco.
- **FLECHA**, altura del arco, medida entre la línea de imposta y la clave.
- **VÉRTICE**, punto más alto del arco.
- **JAMBA**, denominadas así las dos piezas, o filas colocadas verticalmente, que soportan al arco.
- **LUZ**, anchura o apertura del arco.



❖ CLASIFICACIÓN DE LOS ARCOS

○ *Formados por una circunferencia.*

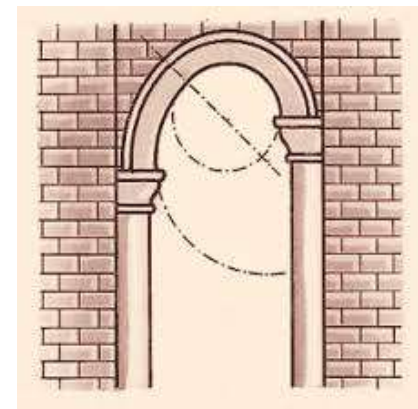
- ✓ De medio punto
- ✓ Rebajado
- ✓ Escarzano
- ✓ Peraltado
- ✓ Califal
- ✓ Emiral
- ✓ Visigodo



❖ CLASIFICACIÓN DE LOS ARCOS

○ *Formados por dos circunferencias.*

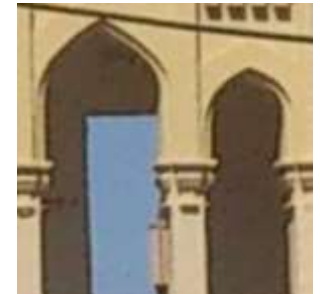
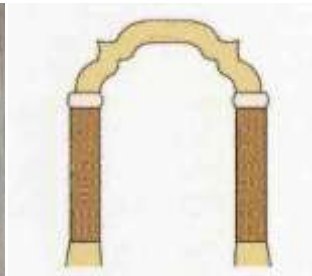
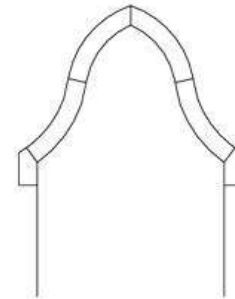
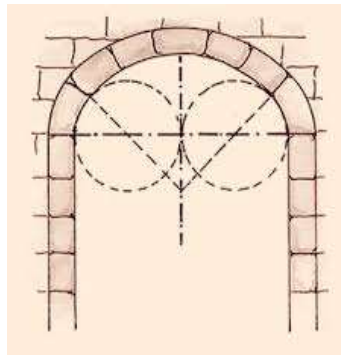
- ✓ Apuntado
- ✓ En cortina
- ✓ Tumido
- ✓ Rampante



❖ CLASIFICACIÓN DE LOS ARCOS

○ *Formados por más de dos circunferencias..*

- ✓ Carpanel
- ✓ En gola
- ✓ Conopial
- ✓ Trilobulado
- ✓ Polilobulado
- ✓ Mixtilíneo
- ✓ Tudor



❖ CONSTRUCCIÓN Y ESTUDIO DE MIS ARCOS

- Apuntado (Hellín)
- Polilobulado (Hellín)

- Tumido (Albacete)
- Conopial (Portugal)



❖ ARCO APUNTADO

- Formado por **2 arcos de circunferencia**, con centros en la imposta, y simétricos a su mediatriz.
- El punto más alto de este arco es la intersección de los dos arcos circulares.
- Exterior convexo.
- **GÓTICO**, desde el s. XII (al terminar el Románico) hasta el s. XVI en Europa.



❖ ARCO POLILOBULADO

- Formado por muchas circunferencias tangentes a la que le sigue.
- Arte ISLÁMICO, entre el 711 y el 1492 en la Península.



❖ ARCO TUMIDO

- Los centros, de los dos arcos de circunferencia que componen el arco (simétricos entre sí), por encima de la imposta.
- ISLÁMICO, entre el 711 y el 1492, en la Península.



❖ ARCO CONOPIAL

- **Cuatro circunferencias tangentes**, haciendo que el arco tome una forma definida por dos enlaces de tangencia de dos circunferencias cada uno.
- **Vértice puntiagudo**, (intersección de ambos enlaces).
- Exterior de circunferencias inferiores es convexo; el de las superiores, es cóncavo.
- **GÓTICO**, desde el s. XII (al terminar el Románico) hasta el s. XVI en Europa.



❖ CONCLUSIONES

- Hay mucha **abundancia de arcos**.
- Día a día, **convivimos con las matemáticas**, la geometría, el arte que conlleva, y son cosas que ni se ven ni se tocan, pero que SIEMPRE están ahí presentes.
- En **Hellín y su comarca**, podemos notar la gran presencia de arcos que generalmente son de medio punto, rebajados y escarzanos, aunque en alguna ocasión nos podemos tropezar con uno de otro tipo.



❖ CONCLUSIONES

- En estructuras y zonas antiguas (como el “**casco antiguo de Hellín**”), es frecuente darnos cuenta de muchos arcos apuntados, los cuales provienen del Gótico; y de otros provenientes del arte islámico, como algún polilobulado, o algún califal.
- Con el paso del tiempo y la **remodelación** y construcción de nuevas estructuras, pudo haber desaparecido diversidad de arcos pertenecientes a un pasado histórico, con una u otra peculiaridad.



El Tolmo, Hellín



FÍN

DE LA

EXPOSICIÓN

