

LapBook Estructuras Guion

Introducción

1. ¿Qué es una fuerza? **Página 61**
2. ¿Qué es una estructura? **Página 60**
3. Funciones de una estructura. **Ver información en hoja 2**
4. Estructuras según su origen: naturales y artificiales. **Página 60**
5. Carga, esfuerzo y tipos de esfuerzos (tracción, compresión, flexión, torsión y cortadura). **Página 61, 62 y 63**
6. Propiedades de las estructuras. **Ver información en hoja 2**

Descripción Estructura Seleccionada

A modo de ejemplo: puente de Rande, torre Eiffel, etc.

7. Constructor, año construcción, finalidad, función, fases de construcción, problemas, contratiempos, etc. **Buscar información en internet.**
8. Elementos arquitectónicos. **Página 69 (indicar los elementos arquitectónicos que tiene la estructura seleccionada) Ver información en hoja 3 y sucesivas**
9. Tipo de estructura. **Página 66, 67, 68, 69, 70 y 71 (indicar que tipo de estructura es la estructura que has seleccionado y di las características de ese tipo de estructura)**

Trabajo a entregar

10. Video grabado con el móvil:
 En una primera parte del video se muestra el lapbook (que se vea claramente todos los elementos del lapbook), a continuación, los miembros del grupo exponen el trabajo (explicando al detalle todos los puntos del mismo).

Funciones de una estructura:

Soportar pesos: el peso de los elementos sobre la estructura, y el peso mismo del objeto y de la propia estructura. Ejemplo: los pilares de un puente, la estructura de un edificio, ...

Resistir fuerzas externas: la pared de una presa o dique soporta la fuerza del agua contenida, ...

Mantener la forma: evitar las deformaciones en exceso, que pueden llevar a la rotura, las estructuras deben de ser capaces de soportar pesos y resistir fuerzas sin llegar a deformarse. Ejemplo: los tirantes de un puente, ...

Servir de protección: el chasis de un automóvil protege a los pasajeros, la carcasa de un móvil protege los elementos electrónicos de su interior, ...

Propiedades básicas de una estructura:

Para que una estructura realice correctamente sus funciones ha de ser resistente (soportar las tensiones a las que se ve sometida sin romperse), estable (mantenerse en su posición original sin desmoronarse o caerse al verse sometida a esfuerzos ...) y rígida (no se deforme ante los esfuerzos a los que se ve sometida).

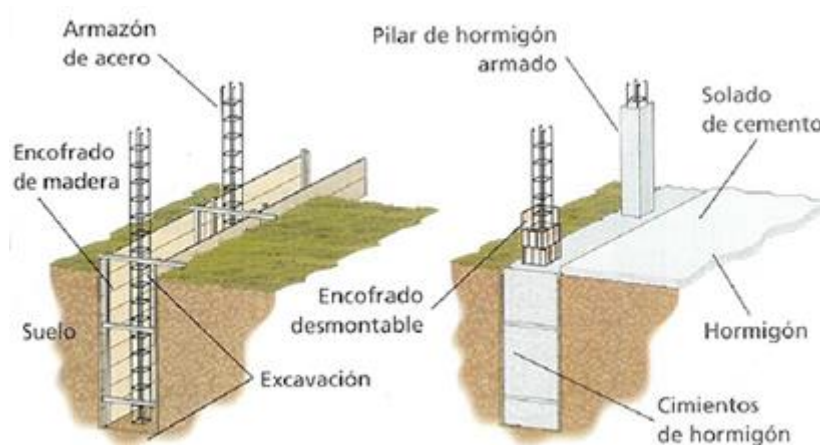
Elementos Arquitectónicos

Elementos Arquitectónicos.

Como ya hemos visto, la misión que ha de cumplir cualquier estructura es la de soportar los esfuerzos a que se la somete, sin romperse ni deformarse en exceso. Para ello existen una serie de elementos que forman parte de la mayoría de las estructuras y que son los encargados de darle la suficiente resistencia. Los principales son:

CIMIENTOS

Es el elemento encargado de soportar y repartir en el suelo todo el peso de la estructura, impidiendo que ésta sufra movimientos importantes.



CIMENTACIÓN

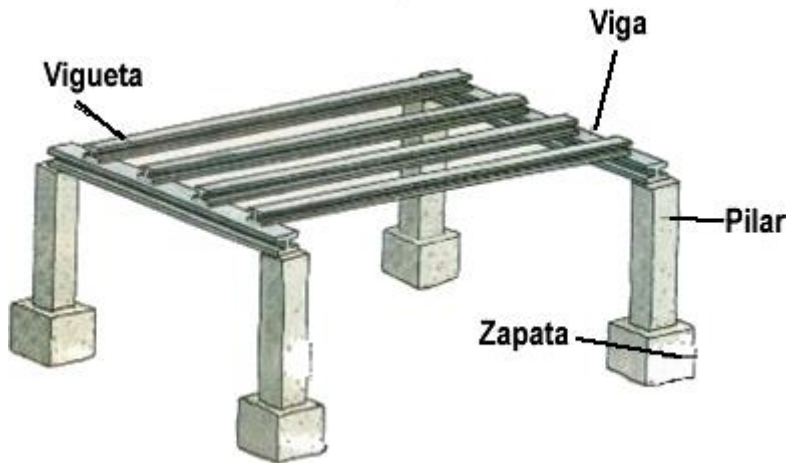
Es el conjunto de elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas de la edificación al suelo.

PILARES

Es un elemento estructural en forma de barra que se apoya verticalmente, cuya función es la de soportar el peso de otras partes de la estructura y transmitirla a la cimentación. Los pilares, a diferencia de la columna, tienen sección poligonal (cuadrada, rectangular...).

COLUMNAS

Pilar de sección, más o menos circular.



VIGAS

Elemento estructural con forma de barra que se coloca horizontalmente y se apoya sobre las columnas y pilares.

VIGUETA

Elemento estructural con forma de barra que se coloca horizontalmente y se apoya sobre las vigas.

ZAPATA

Cubo de hormigón que aumenta la superficie de apoyo de un pilar.

DINTEL

Viga maciza que se apoya horizontalmente sobre dos soportes verticales y que cierra huecos tales como ventanas y puertas.



Crómlech de Stonehenge (Gran Bretaña)

TIRANTES

Es un elemento constructivo que está sometido principalmente a esfuerzos de tracción.



Tower Bridge (Londres)

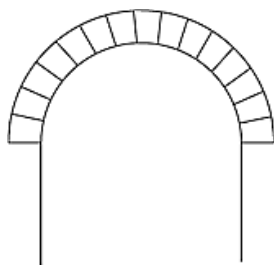
ARCO

Es el elemento estructural, de forma curvada, que salva el espacio entre dos pilares o muros. Está compuesto por piezas llamadas dovelas, y puede adoptar formas curvas diversas. Es muy útil para salvar espacios relativamente grandes con piezas pequeñas, existiendo múltiples tipos de arco.

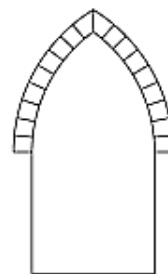


Arcos de medio punto y contrafuertes del acueducto de Elvas

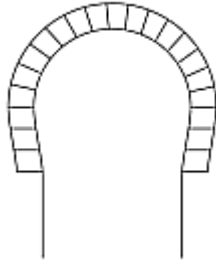
A continuación, se muestran algunos tipos de arcos:



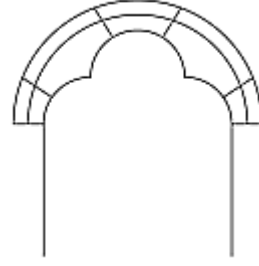
Arco de medio punto (Estilo: románico)



Arco apuntado (Estilo: gótico)



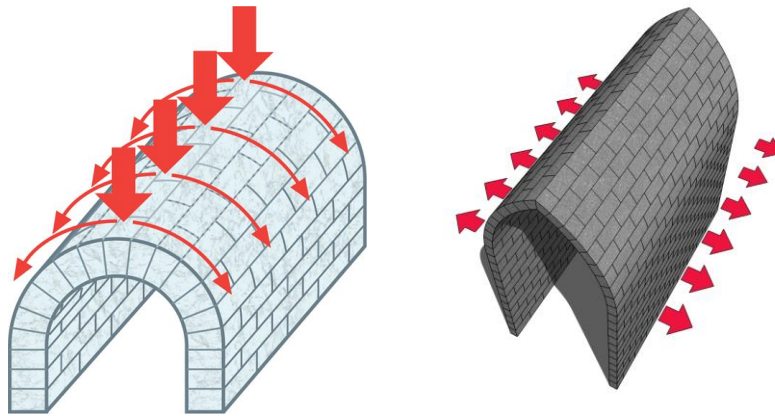
Arco de herradura (Estilo: visigodo e islámico)



Arco lobulado: (Estilo: islámico)

BÓVEDA

Es un elemento arquitectónico de forma curva, que sirve para cubrir el espacio comprendido entre dos muros o una serie de pilares alineados.



Cargas y tensiones en una bóveda

CÚPULA O BÓVEDA ESFÉRICA

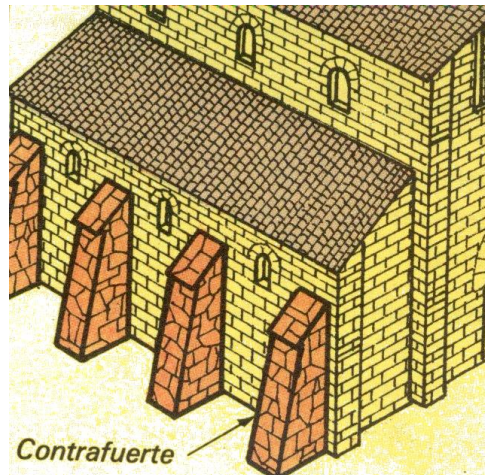
Es un elemento arquitectónico que se utiliza para cubrir un espacio de planta circular, cuadrada, poligonal o elíptica.



Cúpula de San Pablo (Londres)

CONTRAFUERTE

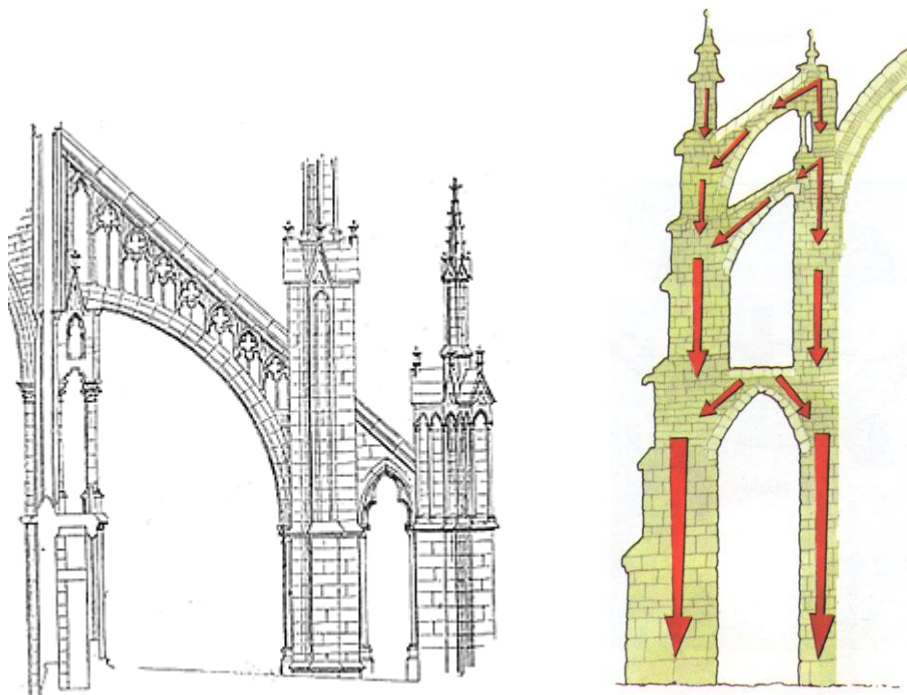
También llamado **estribo**, es un engrosamiento de un muro, normalmente hacia el exterior, usado para transmitir las cargas transversales a la cimentación.



Contrafuertes

ARCO ARBOTANTE (ARBOTANTE)

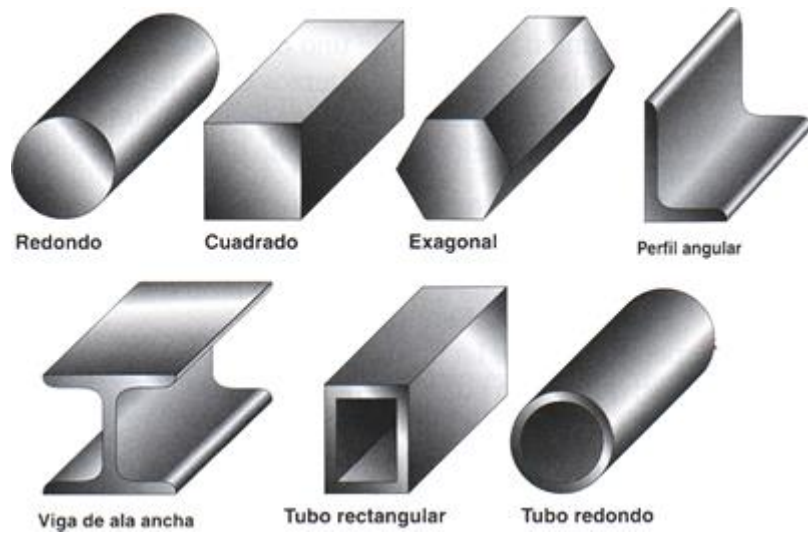
Es un elemento estructural exterior con forma de medio arco que recoge la presión en el arranque de la bóveda y la transmite a un contrafuerte, adosado al muro de una nave lateral.



Arbotantes y su función

PERFILES

Barras, normalmente metálicas, de distintas secciones que se emplean para conseguir estructuras más ligeras que soportan grandes pesos con poca cantidad de material.



Secciones de diferentes perfiles