

ESTRUCTURAS

Donde quiera que miremos veremos ejemplos de estructuras. Están en la naturaleza (en seres vivos). En las cosas que la gente hace para resolver problemas y solucionar necesidades.

Una estructura es un conjunto de elementos capaces de soportar fuerzas y transmitirlos a los puntos donde se apoya, con el fin de ser resistente y estable.

Estas fuerzas que actúan sobre una estructura se llaman cargas.

Hay muchas clases de estructuras, cada una para desempeñar una función determinada.

Una estructura tiene que soportar su propio peso, el de las cargas que recibe y a veces también algunos exteriores; como el viento, las olas etc. Cada elemento de una estructura debe resistir diversas fuerzas sin deformarse ni romperse.

Hay estructuras que se aprecian claramente, como en el caso de puentes o represas, donde prácticamente todo lo que vemos es estructura.

En otros casos no son tan evidentes como en los coches, donde la estructura queda oculta bajo los componentes de la carrocería. Otro ejemplo puede ser el esqueleto de los mamíferos que bien sabemos está en el interior del cuerpo.

Funciones de las estructuras

Una estructura puede ser en sí misma un objeto tecnológico o puede ser parte básica del mismo.

Una función es la de **soportar cargas**. Por ejemplo: un puente debe resistir el peso de la carretera o vía más los vehículos que circulen sobre él.

Otra **resistir la embestida de fuerzas exteriores**. Por ejemplo: un muelle tiene que resistir toda la fuerza de las olas sobre él.

También como **carcasa protectora**, que sirve de resguardo a elementos frágiles y delicados (computadoras, televisores, DVD etc.).

Como **base de sustentación** donde se apoyaran otras partes o elementos. Por ejemplo: mamíferos, aves, el chasis de los vehículos.

Fuerzas

Las fuerzas más importantes que puede soportar una estructura son tres: **compresión, tracción y flexión.**

Las columnas soportan el peso del techo y de los pisos superiores, estas podemos decir que están sometidas a una fuerza que tiende a aplastarlas: es la fuerza de **compresión.**

Los cables de un puente colgante soportan unas fuerzas que tienden a estirarlos: estas son llamadas fuerzas de **tracción.**

Un estante de un a biblioteca soporta cargas que tienden a doblarlo. A esta fuerza se le llama **flexión.**

Elementos de la estructura

Cada uno de estos elementos esta pensado para soportar la carga de una determinada manera, es decir para resistir distintos tipos de fuerzas.

Columnas o pilares: están ubicadas en forma vertical, soportan los esfuerzos de compresión.

Vigas: se disponen en forma horizontal y soportan los esfuerzos de flexión.

Tirantes: son cables o barras que soportan los esfuerzos de tracción.

Arco: es un elemento con forma curva que sirve para cubrir el hueco entre dos columnas.

Escuadra o riostra: son elementos de refuerzo que evitan que los ángulos se deformen por la acción de los distintos esfuerzos.