

Ana Delis Sánchez Perea.

TEMA 1 – ESTRUCTURAS

Todos los cuerpos poseen algún tipo de estructura. Las estructuras se encuentran en la naturaleza y comprenden desde las conchas de los moluscos hasta los edificios, pero el ser humano ha sabido construir las suyas para resolver sus necesidades.

¿Qué tienen todas las estructuras en común?

1. Están compuestos por elementos simples unidos entre sí
2. Resisten las fuerzas a las que está sometido sin destruirse
3. Todas conservan su forma básica

Una estructura es un conjunto de elementos unidos entre sí capaces de soportar las fuerzas que actúan sobre ella, con el objeto de conservar su forma.

Las fuerzas que actúan sobre una estructura se denominan cargas y pueden ser de dos tipos, **Fijas** como el peso propio de un puente, que siempre actúa sobre los cuerpos; o **variables**, como el viento que no siempre actúa sobre los objetos. Las estructuras pueden ser **naturales** (creadas por la naturaleza como el esqueleto, las cuevas, los barrancos, etc.) o **artificiales** (creadas por el hombre como las viviendas, los vehículos, las carreteras, los aviones, entre otras

FUNCIONES DE LAS ESTRUCTURAS.

Toda estructura debe cumplir las siguientes condiciones para que funcione bien.

- 1 **Soportar cargas.** Es la principal función de toda estructura ya que las fuerzas o cargas siempre están presentes en la naturaleza por ejemplo, la gravedad, el viento, el oleaje, etc.
- 2 **Mantener la forma.** Es fundamental que las estructuras no se deformen, ya que si esto ocurriese, los cuerpos podrían romperse. Es lo que ocurre cuando los esfuerzos son muy grandes. Por ejemplo, en un accidente de coche, la carrocería siempre se deforma o araña dependiendo de la gravedad del impacto.
- 3 **Proteger partes delicadas.** Una estructura debe proteger las partes delicadas de los objetos que los poseen. Por ejemplo, el esqueleto protege nuestros órganos internos, la carcasa de un ordenador protege el microprocesador, las tarjetas, etc.
- 4 **Ligeras:** Las estructuras deben ser lo más ligeras posibles. Si la estructura fuese muy pesada, podría venirse abajo y, además se utilizarían muchos materiales.
- 5 **Estable:** La estructura no puede volcar o caerse aunque reciba diferentes cargas

Elementos de una estructura. Los elementos de una estructura son.

1. **Forjado:** Es el suelo y el techo de los edificios.
2. **Pilares:** Son los elementos verticales de una estructura y se encargan de soportar el peso de toda la estructura.
3. **Vigas:** Son elementos estructurales que normalmente se colocan en posición horizontal, que se apoyan sobre los pilares, destinados a soportar cargas.
4. **Dintel:** Viga maciza que se apoya horizontalmente sobre dos soportes verticales y que cierra huecos tales como ventanas y puertas.
5. **Los perfiles:** son todas aquellas barras de acero que tienen una forma especial. se emplean para conseguir estructuras más ligeras que soportan grandes pesos con poca cantidad de material.

Materiales de construcción. Normalmente, para construir edificios, puentes, túneles, etc., suelen usarse varios elementos: ladrillos, bloques, cemento, agua, arena, grava, aceros, hormigón, etc.

El hormigón es el material más usado en la construcción. El hormigón es una mezcla de cemento, arena, grava y agua. Si al hormigón se le añade un entramado de acero para hacerlo más resistente, se lo denomina hormigón armado

LAS FUERZAS QUE SOPORTA UNA ESTRUCTURA.

Una estructura tiene que soportar su propio peso, el de las cargas que sujetan y también fuerzas exteriores como el viento, las olas, entre otras. Por eso, cada elemento de una estructura tiene que resistir diversos tipos de fuerzas sin deformarse ni romperse. Los tipos de fuerza más importantes que soportan son. **Tracción. Compresión. Flexión. Torsión. Cortadura o cizalla dura.**

RESPONDA EN EL CUADERNO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE EL TEMA.

1. ¿Qué tienen en común casi todas las estructuras?
2. ¿Por qué decimos que el cuerpo humano es un ejemplo de estructura?
3. Enumera cinco estructuras diferentes y explica la utilidad de cada una de ellas
4. Realiza dibujos de 3 estructuras naturales y 3 artificiales.
5. Que otras fuerzas soportan las estructuras.
6. Que elementos se pueden utilizar en la construcción. dibuja 4 de ellos
7. De que está compuesto el hormigón
8. Cuáles son las funciones de las estructuras y para qué sirven
9. Que tienen las estructuras en común
10. Que es una estructura.
11. Como se denominan las fuerzas que actúan sobre una estructura
12. Realice los dibujos de las siguientes estructuras.
13. Cuáles son los elementos de una estructura y que función cumplen
 - Puente
 - Cuerpo humano
 - Auto
 - Edificio.