

Como ya sabemos 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, etc.).

### **FUNCIONES DE LAS ESTRUCTURAS.**

Condiciones que debe cumplir una estructura 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 como 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. Pero hay estructuras que no tienen partes internas que proteger, como los puentes o las grúas.

4. **Ligeras:** Las estructuras deben ser lo más ligeras posibles. Si la estructura fuese muy pesada, podría venirse abajo y, además se derrocharían muchos materiales.

5. **Estable:** La estructura no puede volcar o caerse aunque reciba diferentes cargas.

### **ELEMENTOS DE UNA ESTRUCTURA.**

Los principales elementos estructurales, llamados elementos estructurales simples o elementos resistentes, 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. Por ejemplo las patas de la mesa, las de la silla, los travesaños verticales del marco de la ventana, etc. En un

- edificio, los pilares soportan el forjado que tienen justo encima, además del peso del resto del edificio. Si los pilares son redondos, se llaman **columnas**
3. **Vigas:** Son elementos estructurales que normalmente se colocan en posición horizontal, que se apoyan sobre los pilares, destinados a soportar cargas. Ejemplos de vigas son, los **rieles de las cortinas**, los travesaños horizontales de debajo del tablero en el pupitre o en la silla, el marco de la ventana o de la puerta, etc.
  4. **Dintel:** Viga maciza que se apoya horizontalmente sobre dos soportes verticales y que cierra huecos tales como ventanas y puertas.
  5. **Arco:** es el elemento estructural, de forma curvada, que salva el espacio entre dos pilares o muros. Es muy útil para salvar espacios relativamente grandes
  6. **Tirantes:** Con objeto de dar rigidez a las estructuras se dispone de unos elementos simples que se colocan entre las vigas y los pilares. Por ejemplo las tijeras de los andamios (oblicuas), esa barra horizontal donde apoyas los pies en el pupitre, etc.
  7. **Cimientos:** es el elemento encargado de soportar y repartir por el suelo todo el peso de la estructura. En definitiva, con los cimientos evitamos que el edificio se hunda en el terreno y al mismo tiempo logramos que permanezca estable.

## Tipos de estructuras artificiales

<b>MASIVAS</b>	Aquellas en las que predomina una gran concentración de material
<b>ABOVEDADAS</b>	En las que predominan los arcos, las bóvedas o las cúpulas
<b>ENTRAMADAS</b>	Aquellas formadas por un conjunto de perfiles de madera, acero u hormigón que se entrecruzan entre sí
<b>TRIANGULADAS</b>	Se forman con la unión de muchos triángulos
<b>COLGANTES</b>	Las sustentadas por cables o perfiles sujetos a elementos de soporte

Veamos algunos ejemplos reales →

## ACTIVIDAD # 8

Responda en el cuaderno las siguientes preguntas relacionadas con él te.

1. Una \_\_\_\_\_ es el conjunto de elementos de un cuerpo, unidos entre sí, capaces de \_\_\_\_\_
2. Las fuerzas que actúan sobre las estructuras se denominan \_\_\_\_\_ y pueden ser de 2 tipos \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
3. Las estructuras pueden ser \_\_\_\_\_ creadas por \_\_\_\_\_ y creadas por \_\_\_\_\_
4. Las condiciones que debe tener una estructura para que funcione bien son.
5. La condición que dice que la estructura no puede volcar o caerse aunque reciba diferentes cargas es la \_\_\_\_\_
6. La principal función de una estructura es \_\_\_\_\_ ya \_\_\_\_\_
7. Entre los elementos de una estructura tenemos \_\_\_\_\_ y si estos son redondos se llaman \_\_\_\_\_
8. Que es un dintel y para qué sirve, buscar en **google** los dibujos de los ejemplos y hacerlos
9. \_\_\_\_\_ es el elemento encargado de soportar y repartir por el suelo todo el peso de la estructura
10. En definitiva con \_\_\_\_\_ evitamos que el edificio se hunda en el terreno y al mismo tiempo logramos que permanezca estable.
11. Buscar en google las imágenes de las palabras remarcadas con amarillo y hacer los dibujos.
12. Haga en el cuaderno el esquema del cuadro de los tipos de estructuras artificiales encontrado en el texto.