

Lectura Obligatoria 4

Tema: “Propiedades de los materiales en el diseño”

- **Metales:** Los metales usados en el diseño: Hierro (Fierro), Aluminio, Magnesio, Antimonio, Cobre, Plata, Oro, Titanio; Cada uno es usado por sus características de las cuales nos valemos para darle mayor valor a nuestro producto. Ejemplo: al hablar de que un objeto está fabricado en aluminio, sabemos de antemano 2 cosas, que es ligero y que es durable, así como sabemos que es costoso y que es frágil.
- **Aleaciones de Metales:** Se puede decir que actualmente tienen más importancia que muchos metales. Se obtienen fundiendo dos o más metales “juntos” y dejando enfriar la mezcla. Ejemplos: Acero, Fierro Fundido, Bronce, Latón, Duraluminio, Monel.
- **Polímeros (plásticos)** Son compuestos muy ligeros, flexibles, colores variados y de alta resistencia química. Pueden ser termoplásticos, es decir que se pueden moldear con calor. Pueden ser termoenducibles, es decir que no se pueden moldear con calor. En muchos casos se pueden combinar con metales o con otras sustancias para darles resistencias parecidas a ellos.
- **Cerámicos:** Son productos inorgánicos, esencialmente no metálicos, policristalinos y frágiles. Son materiales ampliamente usados en la industria: (ladrillo, alfarería, losetas y porcelana), incluye el concreto, pues sus componentes son cerámicas. También materiales como Carburo de Tungsteno y Nitruro de Boro. Su importancia se basa en la abundancia en la naturaleza y sus propiedades físicas y mecánicas, diferentes a las de los metales. EJEMPLOS: Alúmina: Desde abrasivos hasta huesos artificiales. Kaolinita: (Silicato hidratado de aluminio) principal componente en los productos de barro.
- **Textiles:** Son telas tejidas, pero que hoy se utiliza también para fibras, filamentos, hilazas e hilos, así como para los materiales hilados, afieltrados o no tejidos y tejidos, acolchados, trenzados, adheridos, anudados o bordados, que se fabrican a partir de entrelazamiento de urdimbre y trama o tejido, ya sea plano o elástico.
Hasta el siglo XX las fibras más utilizadas para los tejidos eran las naturales: el algodón y el lino que provienen de plantas, y la lana y la seda, que son fibras de origen animal. Posteriormente, y con el descubrimiento y desarrollo de los polímeros plásticos, se generalizó el uso de fibras artificiales que tienen origen natural y sintéticas de composición únicamente química, como el nylon y el poliéster.
- **Maderas:** Las características de la madera varían según la especie del árbol origen e incluso dentro de la misma especie por las condiciones del lugar de crecimiento. Aun así hay algunas características cualitativas comunes a casi todas las maderas.

- La madera es un material anisotrópico en muchas de sus características, por ejemplo en su resistencia o elasticidad. Si al eje coincidente con la longitud del tronco le nombramos como axial y al eje que pasa por el centro del tronco (médula vegetal) y sale perpendicular a la corteza le llamamos transversal, podemos decir que la resistencia de la madera en el eje axial es de 20 a 200 veces mayor que en el eje transversal. La madera es un material ortótropo ya que su elasticidad depende de la dirección de deformación.

Según su dureza, la madera se clasifica en:

Maderas duras: son aquellas que proceden de árboles de un crecimiento lento, por lo que son más densas y soportan mejor las inclemencias del tiempo que las blandas. Estas maderas proceden, por lo general, de árboles de hoja caduca, pero también pueden ser de hoja perenne, que tardan décadas, e incluso siglos, en alcanzar el grado de madurez suficiente para ser cortadas y poder ser empleadas en la elaboración de muebles o vigas de los caseríos o viviendas unifamiliares. Son mucho más caras que las blandas, debido a que su lento crecimiento provoca su escasez, pero son mucho más atractivas para construir muebles con ellas. También son muy empleadas para realizar tallas de madera o todo producto en el cual las maderas macizas de calidad son necesarias. Árboles que se catalogan dentro de este tipo son: haya, castaño, roble, etc.

Maderas blandas: engloba a la madera de los árboles pertenecientes a la orden de las coníferas y otros de crecimiento rápido. La gran ventaja que tienen respecto a las maderas duras, es su ligereza y su precio mucho menor. No tiene una vida tan larga como las duras. La manipulación de las maderas blandas es mucho más sencilla, aunque tiene la desventaja de producir mayor cantidad de astillas. La carencia de veteado de esta madera le resta atractivo, por lo que casi siempre es necesario pintarla, barnizarla o teñirla. Algunas maderas blandas de amplio uso son: pino, balsa, olmo, etc.

- Procesos aplicados a metales para modificar su comportamiento:

Proceso de Templado: Es un proceso que consiste en calentar el acero aleado a una temperatura llamada "Temperatura Crítica" de entre 700 a 900 °C y luego enfriarlo rápidamente en agua o en aceite. Esto hace que el acero adquiera alta resistencia y dureza pero se vuelve quebradizo. Para evitar esta condición de quebradizo, se vuelve a calentar a una temperatura de entre 205 y 705 °C y luego se enfría lentamente.

Proceso de Recocido: El proceso de recocido que también se le conoce como tratamiento de recocido es utilizado para darle a las aleaciones propiedades más uniformes. El recocido es un tratamiento térmico diseñado para suavizar las aleaciones del acero, con este tratamiento el acero se puede hacer más moldeable.