

1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO:

<i>Programa de Formación:</i>	<i>Ficha de caracterización:</i>
<i>Nombre de la Guía: Diseño de Productos Industriales.</i>	<i>Código de la Guía:</i>
<i>Nombre del Instructor: William Valencia</i>	
<i>Ciudad y fecha: Cali, 05-Agosto-2020</i>	

2. PRESENTACIÓN E INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO:

Señor/a Aprendiz: ♦ Resuelva los problemas o casos planteados. ♦ Al responder escriba con letra clara y sea conciso. ♦ Entregue los productos al Instructor y solicite retroalimentación del taller.

3. CUERPO DEL INSTRUMENTO:

Complete el cuadro de comparación para los materiales metálicos, cerámicos y poliméricos.

Propiedades	Metales	Cerámicos	Polímeros
Son reciclables	La mayoría de los metales que empleamos en nuestra vida diaria se pueden fundir y volver a utilizar para crear materiales nuevos.	Las propiedades físicas que hacen tan durables a los cerámicos, también los hacen extremadamente difíciles de reciclar, con la excepción del vidrio.	La mayoría de materiales poliméricos son reciclables unos con más facilidad que otros; por lo contrario de los polímeros termoestables que no son reciclables.
Clasificación	<u>Metales Ferrosos</u> Hierro, Aceros, Hierro fundido <u>Metales No Ferrosos.</u> Pesados, ligeros, Ultra ligeros	<ul style="list-style-type: none"> • Por su origen • Por su campo de aplicación • Por su estructura 	<ul style="list-style-type: none"> • Polímeros lineales (termoplásticos) • Polímeros reticulados (termoestables) • Polímeros entre cruzados (elastómeros)
Magnéticas	Al ser buenos conductores eléctricos, poseen propiedades magnéticas. El níquel, hierro, cobalto y sus aleaciones se encuentran entre algunos de los materiales que presentan propiedades magnéticas que son fácilmente observables.	No suelen presentar propiedades magnéticas, sin embargo podemos encontrar cerámicas con propiedades magnéticas de gran importancia como ferritas y granates	Los polímeros no tienen propiedades magnéticas; pero hay materiales compuestos, que llevan micro partículas metálicas integradas en la estructura del polímero y que tienen susceptibilidad al magnetismo.
Ductilidad	Los metales son bastante dúctiles sufriendo grandes deformaciones antes de romperse, permitiendo obtener alambres o hilos del material.	Tienen poca o nula ductilidad, provocando que se dañen fácilmente al impacto.	En los polímeros se pueden encontrar materiales rígidos, que casi no sufren deformación, como también flexibles que son bastante dúctiles.

TALLER “Diseño de Productos Industriales”

Densidad	La densidad de los metales es alta, por tanto la masa por centímetro cubico va ser mayor.	La densidad es baja, 1,8 y 3 gramos por centímetros cúbicos.	La densidad de los polímeros generalmente es baja y está entre 0.9 y 2 gramos por centímetro cubico.
Absorción de agua	En los metales encontramos materiales impermeables que la oxidación penetra paulatinamente el metal hasta destruirlo.	Los materiales cerámicos por lo general son permeables, pero también encontramos impermeables	Los polímeros por lo general no absorben el agua, pero algunos polímeros pueden Absolver grades cantidades de agua, los cuales se clasifican como higroscópicos.
Dureza	En los metales encontramos materiales más duros que otros, pero por lo general su dureza es buena	Los cerámicos son materiales con alta dureza que son difíciles de penetrar y rayar.	Encontramos polímeros más duros que otros, pero su dureza es baja.
Eléctricas	Son buenos conductores eléctricos, debido a que todos los metales tienen una estructura atómica tan estable que cuando la electricidad contacta con dicho material los electrones fluyen sin problemas de un extremo a otro del metal.	Oponen resistencia al flujo de corriente eléctrica. Ésta no puede ser transmitida a cada punto de su superficie.	Los polímeros son malos conductores y por esto pueden ser utilizados como aislantes.
Térmicas	Alta conductividad térmica, con la capacidad de transmitir el calor a través de ellos.	La mayoría de los materiales cerámico tienen baja conductividad térmica.	Son muy malos conductores del calor, por lo que se emplean para fabricar aislamientos térmicos.
fragilidad	Los metales al ser un material dúctil y tenaz, es difícil que se fracturen.	Los cerámicos tienen una escasa o nula deformación, por lo tanto son muy frágiles.	Los polímeros son poco frágiles, tienen una muy buena ductilidad deformándose antes de llegar a la rotura.
Maleabilidad	La maleabilidad es una característica de los metales que permite la obtención de láminas muy delgadas.	Los materiales cerámicos tienen Baja maleabilidad o nula	La mayoría de polímeros son maleables y permiten la obtención de láminas al ser comprimidos.
Corrosión	En los metales la corrosión es un proceso químico en el que el mineral se transforma en óxido paulatinamente por acción de agentes externos.	Resistentes a la corrosión, a los cambios bruscos de temperatura, a los agentes químicos y biológicos	Los plásticos aunque son resistentes a la corrosión, se pueden degradar por agentes químicos y factores del medio ambiente como el sol, el viento y el agua.

TALLER “Diseño de Productos Industriales”

Durabilidad	Las durabilidad de pende de los agentes externos en el que está expuesto el material.	La durabilidad de los materiales cerámicos es alta, debido a su resistencia a la corrosión.	La durabilidad de los polímeros son muy altas, debido a la resistencia a las distintas condiciones climáticas del material.
Resistencia al impacto	Por lo general son resistentes al impacto, pero hay algunos metales que son duros, provocando que se rompan fácilmente.	La resistencia de los cerámicos al impacto es poca o nula, debido a la dureza que presentan estos materiales.	La resistencia de los polímeros al impacto aunque es buena, depende de otras dos variables, como lo son la temperatura del material y la velocidad de carga aplicada.
Temperatura de fusión	Las temperaturas de fusión que presentan los metales es variada, y pueden llegar a muy altas temperaturas, pero no tan altas como los materiales cerámicos.	Los cerámicos generalmente poseen temperaturas de fusión muy altas.	Las temperaturas de fusión de los polímeros son bajas, respecto a los materiales metálicos y cerámicos.
Resistencia a la compresión	La resistencia de los materiales metálicos a la compresión es buena	La resistencia de los cerámicos es alta, debido a la gran dureza que presenta estos materiales.	La resistencia de los polímeros a la compresión es baja, deformándose y acortándose más fácil con una fuerza aplicada.
Resistencia a la flexión	Buena resistencia a la flexión, por ser un material que presenta una buena dureza se opone a la flexión	Alta resistencia a la flexión, por ser un material poco dúctil y con muy buena dureza.	La resistencia a la flexión de los polímeros es baja, debido a su ductilidad que es muy alta, generando que se flexione con mas facilidad
Estabilidad térmica	Buena resistencia térmica, pero a temperaturas considerables cambia su tamaño.	Alta estabilidad térmica, provocando que el material no sufra deformaciones a altas temperaturas.	Poca estabilidad térmica, con poca resistencia a cambiar su forma física, conforme cambia su temperatura.
Resistencia a la tracción	Buena resistencia a la tracción y ductilidad, es un excelente indicador de su adecuación a diversos usos en diferentes proyectos de ingeniería.	Alta resistencia a la tracción y poco o nada dúctil, soportando eficazmente las cargas sin ceder hasta llegar a la ruptura	Baja resistencia a la tracción y muy dúctil, provocando que ceda más fácil.
Propiedades ópticas	El color de los metales suele volcarse hacia alguna forma de plateado o gris apagado, salvo algunas excepciones y son más brillantes que otros materiales.	Pueden adquirir propiedades traslucidas, cuentan con diversas tonalidades, es el caso de la arcilla blanca, existen también arcillas grises, amarillentas, azules y rojizas.	Los polímeros son capaz de adquieren varios colores a partir de colorantes, además pueden ser traslucidos.