LOS PLÁSTICOS: PROPIEDADES, TIPOS Y APLICACIONES, FABRICACIÓN DE OBJETOS DE PLÁSTICOS Y EL RECICLAJE.

1. DEFINICIÓN DE PLÁSTICOS.

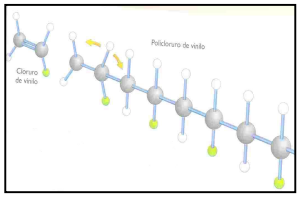
Los plásticos son materiales orgánicos constituidos por macromoléculas. Se producens por transformación de sustancias naturales o por síntesis directa de productos extraídos del petróleo, del gas natural, del carbón o de otras materias minerales.

Se forman mediante un proceso químico denominado POLIMERIZACIÓN, mediante el cual moléculas pequeñas denominadas MONÓMEROS, se enlazan entre sí formando moléculas más largas denominadas POLÍMEROS, a las que se añaden unos aditivos para mejorar sus propiedades. Es similar a encadenar clips.

ACTIVIDAD 1:

Busca en el diccionario las palabras subrayadas del texto anterior.

2. PROPIEDADES DE LOS PLÁSTICOS:



Los plásticos son materiales sintéticos, derivados del petróleo, del carbón y de la celulosa de las plantas, que tienen la propiedad de deformarse, están formados por cadenas de moléculas muy largas que se llaman polímeros (que significa muchas partes)

Las principales propiedades de los plásticos y que les hacen tan útiles para multitud de aplicaciones son:

La PLASTICIDAD o capacidad de deformarse y su facilidad para fabricar objetos con el empleo de moldes y la acción del calor.

La facilidad para COLOREAR, es decir que se le pueden añadir tintes y obtener infinidad de colores y acabados.

LIGEREZA, es un material que pesa muy poco por lo que resulta muy útil para transportar sustancias muy varias y además flota en el agua.

Es AISLANTE del calor y de la electricidad pro este motivo es muy empleado en cables y elementos eléctricos y como aislante de utensilios de cocina.

Su RESISTENCIA mecánica; es un material que en algunos de sus tipos tiene una gran resistencia a los golpes, por lo que se emplea en la fabricación de herramientas, defensas de vehículos, etc.

Su capacidad de resistir a la CORROSIÓN Y OXIACIÓN provocada por los agentes atmosféricos como la humedad, la contaminación o por el contacto con sustancias químicas, por lo tanto es muy empleado para envasar ácidos, lejías, detergentes, etc.

Adaptado por R. Cabaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez, Jotre

ACTIVIDAD 2:

Relaciona las utilidades de los plásticos con las propiedades a las que hacen referencia, consulta o vuelve a leer el epígrafe anterior:

ISLANTE	Se puede moldear y dar formas muy variadas.
RESISTENTE A LA CORROSIÓN	Se utiliza para contener ácidos y sustancias químicas
LIGERA	Puede estar a la intemperie (en la calle)
FACILIDAD DE COLOREAR	Pesa muy poco, es bueno para transportar.
RESISTENTE A LOS IMPACTOS	Se pueden obtener objetos de todos los colores y acabados.
RESISTENTE A LA OXIDACIÓN	Se emplea para forrar los cables eléctricos
PLASTICIDAD	Puede soportar golpes como las lunas de los escaparates.

3. TIPOS DE PLÁSTICOS Y APLICACIONES:

Los plásticos se clasifican en dos grandes grupos: TERMOESTABLES, que sólo se pueden moldear una vez y TERMOPLÁSTICOS, que pueden ser moldeados varias veces calentándolos y sometiéndolos a presión.

3.1. Los plásticos termoestables más utilizados y sus aplicaciones son los siguientes:

La BAQUELITA, es un plástico duro, frágil y de aspecto metálico; oscuro y brillante. Se emplea en la fabricación de electrodomésticos, automóvil, como es aislante se usa en componentes eléctricos, nosotros lo podemos encontrar fácilmente en el mango de las sartenes para aislarnos del calor.

La MELANINA, son plásticos duros y ligeros y se pueden colorear fácilmente, se emplean para recubrir tableros de madera.

El POLIESTER, son fibras textiles sintéticas que no se arrugan ni encogen y secan muy rápidamente, también se utilizan, mezcladas con fibra de vidrio, para contenedores y piscinas.

Adaptado por R. Castaño de trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

ACTIVIDAD 3:

Completa el texto siguiente, si dudas relee el epígrafe anterior.

Los plásticos…… más utilizados son los siguientes:

La……, que nosotros lo podemos encontrar fácilmente en el mango de las sartenes para aislarnos del calor.

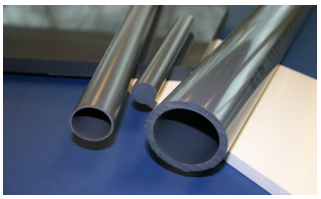
La …….., que se emplea para recubrir tableros de madera.

El …….., son fibras textiles sintéticas que no se arrugan ni encogen y secan muy rápidamente.

3.2. Los termoplásticos más utilizados y sus aplicaciones son los siguientes:

El ACETATO DE CELULOSA, es un plástico derivado de la celulosa de las plantas y se utiliza para fabricar láminas transparentes, aunque también lo podemos encontrar en las colillas de los cigarrillos.

El POLIETILENO, tiene multitud de aplicaciones como envases, botellas, bolsas, tuberías, fibras textiles, etc.

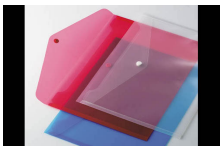


El PVC, es muy resistente a la corrosión por lo que se emplea en la fabricación de tuberías, contenedores de productos químicos, aislamientos eléctricos, componentes eléctricos, ventanas, puertas, etc.

El METACRILATO, es un plástico transparente y muy resistente a los golpes por lo que se emplea como sustituto del vidrio.

El POLIESTIRENO, es resistente y se puede colorear con facilidad, se emplea en la fabricación de muebles de jardín, juguetes, envases, etc. Seguramente te resultará más conocido el poliestireno expandido o POREXPAN, conocido como el corcho blanco, que se emplea para embalar y evitar roturas y para aislamientos térmicos en la construcción y para bandejas de embalar utilizadas en los supermercados.

El POLIPROPILENO, es muy duro, resistente se puede doblar con facilidad y se pueden formar hilos sin romperse, por lo que se utiliza para hacer cuerdas y sacos de rafia, también se pueden fabricar las carpetas y clasificadores que utilizas habitualmente.

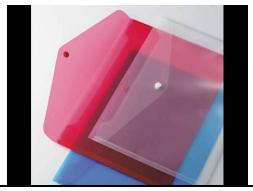
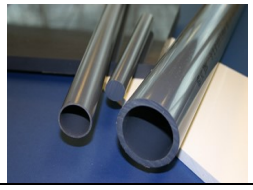


El NAILON, es el más conocido de un tipo de plásticos llamados poliamidas, es muy resistente, se pueden fabricar hilos y prendas de vestir y también para piezas pequeñas en la industria como ruedas dentadas.

Adaptado por H. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Ro

ACTIVIDAD 4:

Completa la siguiente tabla, observa la imagen y búscala en el texto de este epígrafe, después escribe el nombre del termoplástico del que esta fabricado y una de sus propiedades; si es resistente, transparente, aislante etc.

APLICACIONES	TERMOPLÁSTICO	PROPIEDADES
		
		

Adaptado realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros

4. FABRICACIÓN DE OBJETOS DE PLÁSTICO.

La fabricación de los distintos objetos de plásticos de uso habitual como botellas, juguetes, tuberías, etc. se realizan mediante cuatro procesos principalmente:

La COLADA: consiste en verter el plástico caliente en estado líquido sobre un molde, después una vez frío se retira y el objeto de plástico conserva la forma del molde, con este proceso se fabrican por ejemplo los cascos de las obras.

El ESPUMADO, que consiste en introducir aire o gas en una masa de plástico para producir burbujas, por este procedimiento se obtiene el porexpán, las espumas de esponjas y colchones, etc.

El CALANDRADO: se realizan láminas muy finas de plástico haciendo pasar el plástico a presión a través de unos rodillos, así se fabrican por ejemplo: toldos, cubiertas de invernaderos, portafolios, impermeables, etc.

El MOLDEO de plásticos consiste en dar forma introduciendo el plástico en moldes a presión. Hay dos tipos de moldeo: por **inyección**, con el que se fabrican grandes series de piezas, como cubos, carcasas, tapones, etc. y por **soplado,** procedimiento utilizado en la fabricación de envases y botellas.

5. RECICLAJE DE PLÁSTICOS.

El reciclado es el proceso de recogida y transformación en productos útiles de aquellos objetos de plástico que ya se han utilizado. Antes de empezar el proceso de reciclado propiamente dicho se debe hacer una RECOGIDA SELECTIVA de los materiales de desecho, para ello debemos en nuestras casas y empresas separar previamente los plásticos de otros residuos, no olvides que debes depositarlos en los contenedores de color amarillo.

Para reciclar el plástico se establecen cuatro tipos de reciclado, según el tipo de plástico:

El reciclaje PRIMARIO, se utiliza para reciclar plásticos termoplásticos y consiste en convertir los restos de plásticos en materia prima para construir nuevos objetos con las mismas propiedades que el original, para ello se sigue el siguiente proceso: **Recoger – Separar – Moler – Limpiar – Pelletizado** (Hacer hilos de plástico y cortarlos en trocitos)

Adaptado por R. Cañamero del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

El reciclaje SECUNDARIO, permite reciclar plásticos termoestables y consiste en moler los restos de plástico y fundirlos a altas temperaturas en un aparato llamado extrusora, después se enfría con agua y se corta en piezas para volver a utilizarlos.

El reciclaje TERCIARIO, se descompone el plástico en productos químicos y combustibles, así se pueden obtener de los plásticos productos como el alquitrán, amoniaco, alcohol, etc.

El reciclaje CUATERNARIO, consiste en quemar los plásticos y aprovechar el calor para producir energía, este procedimiento es muy caro y muy contaminante.

Mediante cualquiera de los procesos mencionados podemos recuperar y reciclar los residuos de plástico y en ocasiones obtener productos de plástico reciclado con muy buenas propiedades, como los cordones de plástico reciclado de la imagen.

Los plásticos se identifican con un **símbolo** que los identifica como reciclables y **un número o dos letras** que nos dice el tipo de plástico que es. En la imagen puedes observar los distintos símbolos que se utilizan para el reciclaje y recogida de productos, entre ellos los utilizados para los plásticos.

ACTIVIDAD 5:

Localiza en la siguiente sopa de letras los procedimientos utilizados en la fabricación de objetos de plástico, son las palabras que aparecen en rojo o subrayadas en este epígrafe.

A	D	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	D	P	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ñ	Z	C	N	M	C
M	O	L	D	E	O	M	N	S	O	P	L	A	D	O
V	C	D	G	G	H	J	K	L	O	I	U	Y	T	L
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	P	P	P	P	A
Z	X	C	V	B	I	N	Y	E	C	C	I	O	N	D
A	A	D	D	F	G	H	J	K	K	L	L	L	L	A
C	A	L	A	N	D	R	A	D	O	Q	Q	W	E	R
T	Y	U	O	P	L	L	J	N	B	V	F	E	R	Y
A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ñ	M	N	B	V	C
A	S	D	T	R	E	S	P	U	M	A	D	O	A	T

Adaptado por R. Castaño del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnol... ias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.

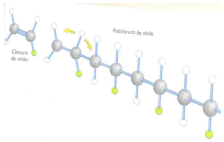
ACTIVIDAD 6:

Responde si son verdaderas o falsas las siguientes frases, marca con una X en la casilla correspondiente.

	V	F
Los residuos de plástico se depositan en contenedores azules.		
El aprovechamiento del plástico como fuente de energía es muy contaminante.		
Podemos obtener amoniaco reciclando plásticos.		
Los plásticos termoestables no se pueden reciclar.		
El pelletizado es hacer hilos de plástico reciclado y cortarlo en trocitos.		
En el reciclaje primario se obtiene plástico de las mismas propiedades que el original.		

ACTIVIDAD 7:

Observa las imágenes, búscalas en el texto y escribe en la casilla de su derecha el contenido del tema que representa (palabras con mayúsculas en color rojo).

Adaptado por R. del trabajo realizado por el Grupo Regional de Tecnología de Asturias: J. Fernández, R. Rodríguez y otros.