



ÁREA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.
GRADOS SÉPTIMO A - B
TALLER 1

Desempeño: Identificar los diferentes tipos de tecnología y las ubico y explico en su contexto histórico.

DBA: Elabora comparaciones entre las ventajas, desventajas e impacto que ocasionan los diferentes tipos de tecnologías.

Lea el siguiente texto y desarrolle la actividad que se encuentra en la parte inferior de esta lectura.

TIPOS DE TECNOLOGÍA

La palabra tecnología hace referencia al conjunto de nociones técnicas, aplicadas al diseño y construcción de productos y servicios, de acuerdo a las necesidades humanas.

Podemos clasificar a la tecnología de la manera detallada a continuación:

TECNOLOGÍA FIJA: la característica sobresaliente reside en el hecho de que no es posible utilizarla para la realización de otro bien o servicio. Por otra parte, la tecnología fija es aquella que no cambia de manera continua. Por ejemplo, las refinerías de petróleo.

TECNOLOGÍA FLEXIBLE: término utilizado para referirse al conocimiento técnico y a los elementos físicos con los que es posible elaborar otros productos o servicios. Es por ello, que puede ser observada de acuerdo a una variedad de formalidades. Ejemplos de tecnología flexible son: las industrias de medicamentos y alimenticia.

TECNOLOGÍA BLANDA: el término engloba a los conocimientos de planificación, administración y comercialización, dejando de lado al saber técnico al respecto. Se denomina blanda ya que hace referencia a información no tangible, en contraposición con la tecnología dura, que sí lo es.

TECNOLOGÍA DURA: término que se utiliza para designar a los saberse exclusivamente técnicos, aplicados a la producción de maquinarias, productos, materiales, etc.

TECNOLOGÍA DE EQUIPO: para este tipo de tecnología se presentan dos significados.

a) tecnología de equipo entendida como el conjunto de reglas, procedimientos, destrezas y conocimiento empírico aplicado a la producción, utilización y mantenimiento de maquinarias.

b) tecnología de equipo entendida como aquella en la que el desarrollo de la misma es realizado por quien produce el equipo o maquinaria. Incluye a las industrias textiles, plásticas, etc.

TECNOLOGÍA DE OPERACIÓN: aquí la tecnología es el resultado de la observación y la aplicación de lo contemplado durante años. Es decir, es aquella producida luego de un proceso de evolución. Habitualmente es afectada por las tecnologías de proceso y de equipo.



TECNOLOGÍA DE PRODUCTO: engloba a todos aquellos procedimientos, características específicas, reglas y técnicas, utilizadas en la fabricación de un producto o servicio. Es decir, incluye habilidades manuales y conocimientos teóricos aplicados a un bien determinado.

TECNOLOGÍA LIMPIA: es aquella que al ser utilizada no produce modificaciones en el ambiente. Es decir, la tecnología limpia se basa en el uso racional y equilibrado de los recursos, de manera que no afecten a los sistemas naturales.

ACTIVIDAD:

1. ¿Qué concepto tienes de la tecnología? ¿Consideras que es importante para el desarrollo del mundo? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles son los diferentes tipos de tecnologías que existen? Defina cada uno de ellos
3. De las siguientes actividades encierra en un ovalo cuales son de tipo técnico:
 - ✓ Construir un puente
 - ✓ Pintar un cuadro
 - ✓ Diseñar un nuevo modelo de teléfono móvil
 - ✓ Programar un robot
 - ✓ Leer las noticias en el periódico
4. ¿Cuáles de los siguientes productos tecnológicos se utilizan en la construcción? Los marco con una X
 - ✓ Ladrillo
 - ✓ Pijama
 - ✓ Grúa
 - ✓ Excavadora
 - ✓ Cohete
 - ✓ Cemento
 - ✓ Torres metálicas
 - ✓ Andamios
 - ✓ Fruta
 - ✓ Periódico

PROFESOR: LUIS GERMÁN AGUDELO CAMACHO.



ÁREA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.
GRADOS SÉPTIMO A - B
TALLER 2

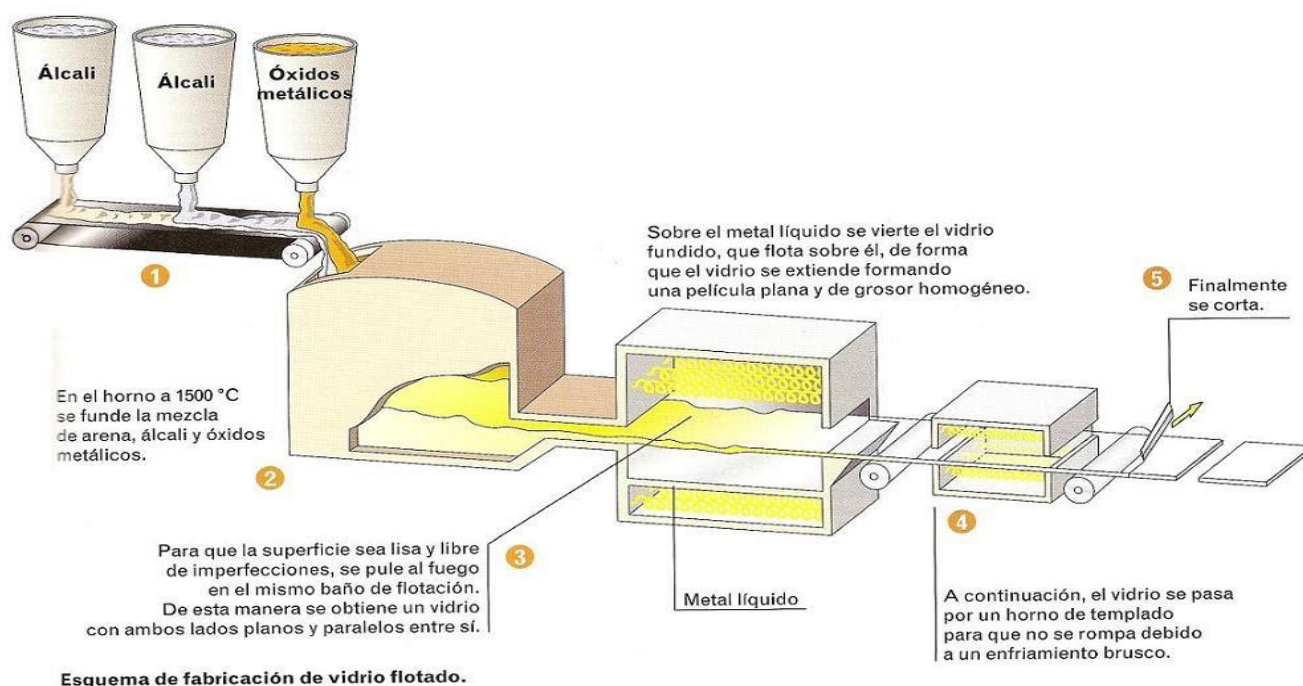
Desempeño: Identifica los procesos y procedimientos para la fabricación del vidrio, el jabón y el plástico.

DBA: Comprende y reconoce los materiales y el proceso de fabricación de artefactos y productos tecnológicos

Lea el siguiente texto y desarrolle la actividad que se encuentra en la parte inferior de esta lectura.

procesos y procedimientos para su fabricación del vidrio, el jabón y el plástico.

FABRICACIÓN DE VIDRIO



El vidrio se fabrica a partir de una mezcla compleja de compuestos vitrificantes, como sílice, fundentes, como los álcalis, y estabilizantes, como la cal. Estas materias primas se cargan en el horno de cubeta (de producción continua) por medio de una tolva. El horno se calienta con quemadores de gas o petróleo. La llama debe alcanzar una temperatura suficiente, y para ello el aire de combustión se calienta en unos recuperadores contruados con ladrillos refractarios antes de que llegue a los quemadores.

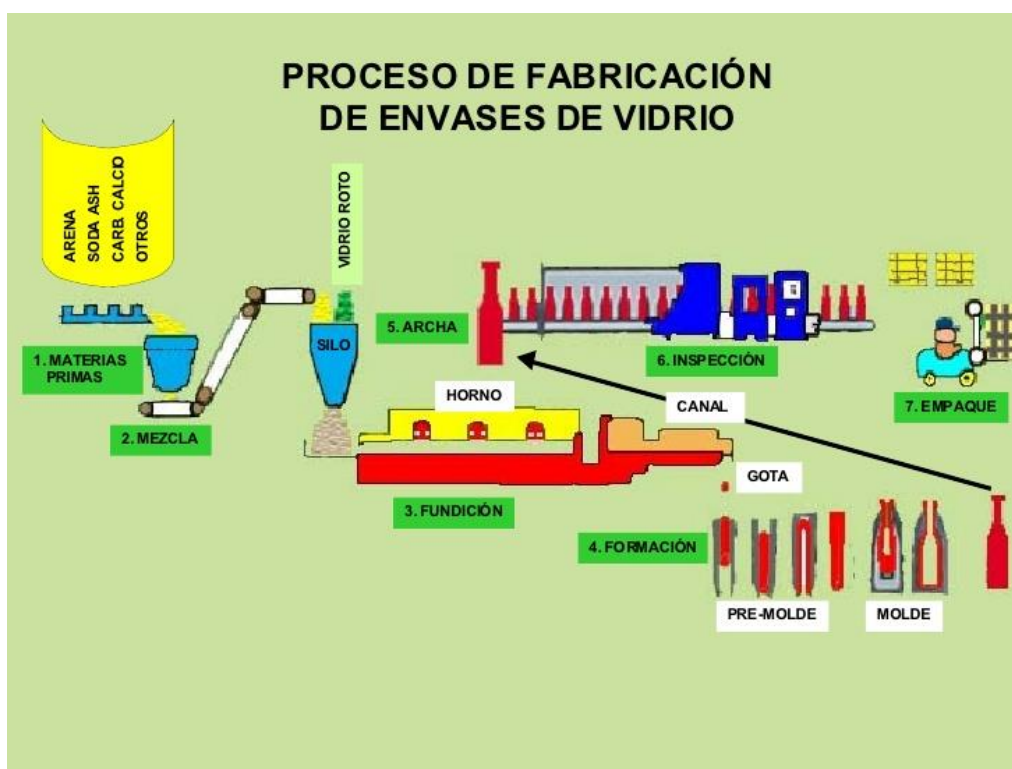
El horno tiene dos recuperadores cuyas funciones cambian cada veinte minutos: uno se calienta por contacto con los gases ardientes mientras el otro proporciona el calor acumulado al aire de combustión. La mezcla se funde (zona de fusión) a unos 1.500°C y avanza hacia la zona de enfriamiento, donde tiene lugar el recocido. En el otro extremo del horno se alcanza una temperatura de 1.200 a 800°C . Al vidrio así obtenido se le da forma por laminación (como en el esquema superior) o por otro método.



Vidrio (industria), sustancia amorfa fabricada sobre todo a partir de sílice (SiO_2) fundida a altas temperaturas con boratos o fosfatos. También se encuentra en la naturaleza, por ejemplo en la obsidiana, un material volcánico, o en los enigmáticos objetos conocidos como tectitas. El vidrio es una sustancia amorfa porque no es ni un sólido ni un líquido, sino que se halla en un estado vítreo en el que las unidades moleculares, aunque están dispuestas de forma desordenada, tienen suficiente cohesión para presentar rigidez mecánica. El vidrio se enfría hasta solidificarse sin que se produzca cristalización; el calentamiento puede devolverle su forma líquida. Suele ser transparente, pero también puede ser traslúcido u opaco. Su color varía según los ingredientes empleados en su fabricación.

El vidrio fundido es maleable y se le puede dar forma mediante diversas técnicas. En frío, puede ser tallado. A bajas temperaturas es quebradizo y se rompe con fractura concoidea (en forma de concha de mar).

Se fabricó por primera vez antes del 2000 a.C., y desde entonces se ha empleado para fabricar recipientes de uso doméstico así como objetos decorativos y ornamentales, entre ellos joyas. (En este artículo trataremos cualquier vidrio con características comercialmente útiles en cuanto a transparencia, índice de refracción, color... En Vidrio (arte) se trata la historia del arte y la técnica del trabajo del vidrio).



Materiales y técnicas

El ingrediente principal del vidrio es la sílice, obtenida a partir de arena, pedernal o cuarzo.

Composición y propiedades

La sílice se funde a temperaturas muy elevadas para formar vidrio. Como éste tiene un elevado punto de fusión y sufre poca contracción y dilatación con los cambios de temperatura, es adecuado para aparatos de laboratorio y objetos sometidos a choques térmicos (deformaciones debidas a cambios bruscos de temperatura), como los espejos de los telescopios. El vidrio es un mal conductor del calor y la electricidad, por lo que resulta práctico para el aislamiento térmico y eléctrico. En la mayoría de los vidrios, la sílice se combina con otras materias primas en distintas proporciones. Los fundentes alcalinos, por lo general carbonato de sodio o potasio, disminuyen el punto de fusión y la viscosidad de la sílice. La



piedra caliza o la dolomita (carbonato de calcio y magnesio) actúan como estabilizante. Otros ingredientes, como el plomo o el bórax, proporcionan al vidrio determinadas propiedades físicas.

Color

Las impurezas en las materias primas afectan al color del vidrio. Para obtener una sustancia clara e incolora, los fabricantes añaden manganeso con el fin de eliminar los efectos de pequeñas cantidades de hierro que producen tonos verdes y pardos. El cristal puede colorearse disolviendo en él óxidos metálicos, sulfuros o seleniuros. Otros colorantes se dispersan en forma de partículas microscópicas.

Ingredientes diversos

Entre los componentes típicos del vidrio están los residuos de vidrio de composición similar, que potencian su fusión y homogeneización. A menudo se añaden elementos de afino, como arsénico o antimonio, para desprender pequeñas burbujas durante la fusión.

Propiedades físicas.

Según su composición, algunos vidrios pueden fundir a temperaturas de sólo 500 °C; en cambio, otros necesitan 1.650 °C. La resistencia a la tracción, que suele estar entre los 3.000 y 5.500 N/cm², puede llegar a los 70.000 N/cm² si el vidrio recibe un tratamiento especial. La densidad relativa (densidad con respecto al agua) va de 2 a 8, es decir, el vidrio puede ser más ligero que el aluminio o más pesado que el acero. Las propiedades ópticas y eléctricas también pueden variar mucho.

FABRICACIÓN DEL JABÓN

(Del latín tardío *sapo*, -ōnis, y este del germánico *saipōn*) es un producto que sirve para la higiene personal y para lavar determinados objetos. Se puede encontrar en pastilla, en polvo, en crema o líquido.



El jabón generalmente es una sal sódica o potásica resultante de la reacción química entre un álcali (hidróxido de sodio o de potasio) y un lípido; esta reacción se denomina saponificación. El lípido puede ser de origen vegetal (como el aceite de coco) o animal (como la manteca de cerdo). El jabón es soluble en agua. Por sus propiedades de deterativas se utiliza para el lavado de ropa, corporal, etc.

Tradicionalmente es un material sólido. En realidad la forma sólida es el compuesto "seco", sin el agua que se emplea en la reacción mediante la cual se obtiene el jabón. La forma líquida es el jabón "disuelto" en agua. En este caso su consistencia puede presentar distintas viscosidades.

Como ocurre con otros muchos productos no está claro cuándo ni cómo se inventó el jabón, y diversos pueblos se atribuyen su invención.



Según una de las leyendas se descubrió en Italia. Cuentan que en el Monte Sapo, cerca de Roma, se hacían sacrificios ceremoniales de animales. En ese mismo monte ardían fuegos para la realización de esas ceremonias de sacrificio. Cuando llovía el agua arrastraba la grasa animal y las cenizas de esos fuegos, que bajaban por riachuelos hasta la base del monte. Los esclavos que lavaban la ropa de sus amos en las aguas que bajaban desde ese monte descubrieron que esas aguas la limpiaban mejor e indagando en la razón de esto descubrieron cómo hacer jabón.

Tipos jabón



Los jabones ejercen su acción limpiadora sobre las grasas en presencia del agua debido a la estructura de sus moléculas. Estas tienen una parte liposoluble y otra hidrosoluble.

El componente liposoluble hace que el jabón «moje» la grasa disolviéndola y el componente hidrosoluble hace que el jabón se disuelva a su vez en el agua.

Las manchas de grasa no se pueden eliminar sólo con agua por ser insolubles en ella. El jabón en cambio, que es soluble en ambas, permite que la grasa se diluya en el agua.

Cuando un jabón se disuelve en agua disminuye la tensión superficial de ésta, con lo que favorece su penetración en los intersticios de la sustancia a lavar. Por otra parte, los grupos hidrofóbicos del jabón se disuelven unos en otros; mientras que los grupos hidrofílicos se orientan hacia el agua generando un coloide, es decir, un agregado de muchas moléculas convenientemente orientadas. Como las micelas coloidales están cargadas y se repelen mutuamente, presentan una gran estabilidad.

Métodos de obtención

En esencia el proceso de obtención del jabón, sea industrial o artesano, consta de tres fases: **saponificación, sangrado y moldeado.**



Saponificación: se hierve la grasa en grandes calderas, se añade lentamente soda cáustica (NaOH) y se agita continuamente la mezcla hasta que comienza a ponerse pastosa. La reacción que ha tenido lugar recibe el nombre de saponificación y los productos son el jabón y la lejía residual que contiene glicerina: $\text{grasa} + \text{sosa cáustica} \rightarrow \text{jabón} + \text{glicerina}$.

Sangrado: el jabón obtenido se deposita en la superficie en forma de gránulos. Para que cuaje de una manera completa se le añade sal común (NaCl). Esta operación recibe el nombre de sangrado o salado; con ella se consigue la separación total del jabón (que flotará sobre la disolución de glicerina), de la sosa cáustica (que no ha reaccionado) y de agua.

Moldeado: ya habiendo realizado el sangrado, el jabón se pasa a otro recipiente o vasija donde se le pueden añadir perfumes, colorantes, productos medicinales, etc. Entonces, todavía caliente, se vierte en moldes, se deja enfriar y se corta en pedazos.



Fabricación del Plástico:

El término plástico en su significado más general, se aplica a las sustancias de similares estructuras que carecen de un punto fijo de evaporación y poseen, durante un intervalo de temperaturas, propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones. Sin embargo, en sentido concreto, nombra ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación seminatural de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales.

La palabra plástico se usó originalmente como adjetivo para denotar un escaso grado de movilidad y facilidad para adquirir cierta forma, sentido que se conserva en el término plasticidad.



Objetos cotidianos de plástico.

Historia

El invento del primer plástico se origina como resultado de un concurso realizado en 1860, cuando el fabricante estadounidense de bolas de billar Phelan and Collarder ofreció una recompensa de 10 000 dólares a quien consiguiera un sustituto del marfil natural, destinado a la fabricación de bolas de billar. Una de las personas que compitieron fue el inventor norteamericano John Wesley Hyatt, quien desarrolló el celuloide disolviendo celulosa (material de origen natural) en una solución de alcanfor y etanol. Hyatt consiguió un producto muy comercial que sería vital para el posterior desarrollo de la industria cinematográfica de finales del siglo XIX.

En 1909, el químico norteamericano de origen belga Leo Hendrik Baekeland sintetizó un polímero de gran interés comercial a partir de moléculas de fenol y formaldehído. Se le bautizó con el nombre de baquelita y fue el primer plástico totalmente sintético de la historia. Esta fue la primera de una serie de resinas sintéticas que revolucionaron la tecnología moderna iniciando la «era del plástico». A lo largo del siglo XX el uso del plástico se hizo popular y llegó a sustituir a otros materiales, tanto en el ámbito doméstico, como industrial y comercial.

En 1919 se produjo un acontecimiento que marcaría la pauta en el desarrollo de los materiales plásticos. El químico alemán Hermann Staudinger aventuró que estos se componían en realidad de moléculas gigantes o macromoléculas. Los esfuerzos realizados para probar estas afirmaciones iniciaron numerosas investigaciones científicas que produjeron enormes avances en esta rama de la química.



Propiedades y características



Botella de plástico.

Los plásticos son sustancias químicas sintéticas, denominadas polímeros, de estructura macromolecular que puede ser moldeada mediante calor o presión y cuyo componente principal es el carbono. Estos polímeros son grandes agrupaciones de monómeros unidos mediante un proceso químico llamado polimerización. Los plásticos proporcionan el balance necesario de propiedades que no pueden lograrse con otros materiales, por ejemplo: color, poco peso, tacto agradable y resistencia a la degradación ambiental y biológica.

De hecho, "plástico" se refiere a un estado del material, pero no al material en sí: los polímeros sintéticos habitualmente llamados plásticos, son en realidad materiales sintéticos que pueden alcanzar el estado plástico, esto es cuando el material se encuentra viscoso o fluido y no tiene propiedades de resistencia a esfuerzos mecánicos. Este estado se alcanza cuando el material en estado sólido se transforma al estado plástico, generalmente por calentamiento, en el que es ideal para los diferentes procesos productivos ya que es cuando el material puede ser manipulado de distintas formas. De modo que la palabra "plástico" es una forma de referirse a materiales sintéticos capaces de entrar en un estado plástico, pero "plástico" no es necesariamente el grupo de materiales a los que cotidianamente hace referencia esta palabra. Las propiedades y características de la mayoría de los plásticos (aunque no siempre se cumplen en determinados plásticos especiales) son estas:

- ❖ Fáciles de trabajar y moldear, tienen un bajo coste de producción, poseen baja densidad, suelen ser impermeables, buenos aislantes eléctricos, aceptables aislantes acústicos, buenos aislantes térmicos, aunque la mayoría no resisten temperaturas muy elevadas, resistentes a la corrosión y a muchos factores químicos; algunos no son biodegradables ni fáciles de reciclar y, si se queman, son muy contaminantes.

Proceso productivo:

La primera parte de la producción de plásticos consiste en la elaboración de polímeros en la industria química. Hoy en día la recuperación de plásticos post-consumidor es esencial también. Parte de los plásticos utilizados por la industria se usan directamente en forma de grano o resina. Más frecuentemente, existen





varias formas de procesamiento de plásticos. Una de ellas es la extrusión de perfiles o hilos, la cual permite generar un producto extenso y continuo. Otra forma de procesamiento es el moldeo (por inyección, compresión, rotación, inflación, etc.). También existe el termoconformado, un proceso que usa un material termoplástico previamente producido a través del procesamiento de extrusión. Este tipo de procesamiento tiene diferentes variantes: termoconformado al vacío, a presión y el termoconformado mecánico.

ACTIVIDAD

1. ¿Explico brevemente como es el proceso para la fabricación del vidrio?
2. ¿Cuáles son las propiedades y características el vidrio?
3. ¿Qué tipos de vidrios hay?
4. ¿Explico brevemente como es el proceso para la fabricación del jabón?
5. ¿Cuáles son las características y propiedades del jabón?
6. ¿Cuáles son las propiedades y características del plástico?
7. ¿Cómo es el proceso productivo del plástico?
8. Describa 5 maneras diferentes de utilizar el vidrio, jabón y plástico, para ayudar al medio ambiente (cinco de cada una)

PROFESOR: LUIS GERMÁN AGUDELO CAMACHO