

**Miércoles
23
de febrero**

1° de Secundaria Tecnología

Los insumos en los objetos técnicos

Aprendizaje esperado: *distingue la función de los materiales y la energía en los procesos técnicos.*

Énfasis: *reconocer los materiales y la energía como insumos de un objeto técnico.*

¿Qué vamos a aprender?

¿Qué verás en esta sesión?

- Describirás las cualidades de un objeto técnico.
- Conocerás la función que cumple un objeto técnico.
- Describirás los materiales y su función en el objeto técnico.
- Identificarás el tipo y función de la energía que se requiere para la elaboración del objeto técnico.

¿Qué hacemos?

Como sabes los metales son muy importantes para las personas, pues los emplean en muchos objetos, y se usan ordinariamente, varios objetos, están hechos de un material, llamado el zamak.

¿Qué es el zamak? El zamak es una aleación de distintos materiales, está compuesto de Zinc, Aluminio, Magnesio y Cobre, debido a estos componentes recibe ese nombre.

Como ya lo has visto, *las aleaciones* permiten obtener distintos materiales con cualidades y usos muy variados.

Una aleación es una mezcla homogénea de diversos elementos, de los cuales al menos dos deben ser metales, y tienen como finalidad alterar y mejorar las propiedades del material resultante.

En el caso del zamak, los metales que lo integran son el cobre y el aluminio; el magnesio le da plasticidad a la mezcla y el zinc que lo protege de la corrosión.

El proceso técnico para elaborar esta mezcla requiere de poco consumo de energía en la fundición de todos los elementos, pues tanto el aluminio como el cobre tienen puntos de fusión relativamente bajos.

A diferencia de la aleación *hierro-carbono* que da como resultado el acero, que requiere de un aporte energético muy alto, todos los elementos del zamak se funden usando energía calorífica a la que está expuesto un crisol, que es un recipiente de material refractario.

El crisol se somete a altas temperaturas, permite que los materiales se vuelvan líquidos y logren mezclarse entre sí, en la superficie se hace una especie de nata llamada *escoria*, que se retira del líquido, pues contiene elementos que no sirven para la aleación.

El zamak líquido se vacía en moldes hechos de arena que resisten el calor, las piezas se enfrían a temperatura ambiente hasta que se solidifican, obteniendo la pieza de este material.

Para ejemplificar, imagina un proceso en el que se pueden usar materiales como una mesa, una parrilla, una conexión eléctrica, un recipiente, parafina, arena, un pabilo y colorante con lo que realiza una vela. Pues este proceso técnico es muy similar al que se lleva a cabo con el zamak.

Debido a las propiedades que tiene, se puede procesar en moldeo por medio de la técnica de **inyección**, la cual consiste en colocar el material en un molde cerrado a través de un pequeño orificio.

Esta aleación es de las pocas que permite este tipo de proceso técnico. Las aleaciones han permitido hacer innumerables objetos que se encuentran en tu entorno.

Así como el zamak, hay otras tantas aleaciones.

¿Sabías, por ejemplo, que los objetos que son de oro, no lo son al 100 %?

Para poder darle forma al oro, requiere de otro metal, ósea, necesita ser una aleación.

Pero, para conocer más de este tema, **TR-06** te va a explicar más sobre el oro y la plata, en la siguiente cápsula.

1. TEC1_B1_PG1_SEM22_CAPSULA TR-06 “oro y plata”

<https://youtu.be/Bo0cFAHzGPK>

En la tabla periódica de los elementos químicos se tiene el oro, cuyo símbolo es **Au**, esas son sus siglas debido a que su nombre en latín es *Aurum*, que significa: “brillante amanecer”.

Cuando se extrae el oro de las minas, este elemento no se extrae en grandes porciones sino en pequeñas secciones que deben cernir para poder separarlas de una gran cantidad de tierra y rocas. Para cada tonelada de oro se necesita mover una gran cantidad de toneladas de tierra.

El oro por sí solo es un material muy blando y los objetos que lo tienen no poseen oro en su totalidad sino una aleación de oro, esta aleación contiene otros elementos, como el zinc, níquel, plata y cobre. Estos elementos lo hacen más maleable para poder darle la forma deseada.

Una buena forma de saber si los objetos son de oro auténtico es pasar un imán por encima y si éste es atraído, definitivamente no es oro.

Por otro lado, la plata, que tiene símbolo Ag, también debe su nombre al latín: *Argentum*, que significa blanco o brillante. Tiene un color blanco, metalizado y brillante.

La plata tiene múltiples usos, se emplea en la manufactura de joyería, la industria fotográfica, química y eléctrica; también se utiliza en aleaciones para piezas dentales, así como catalizador en reacciones de oxidación y en aleaciones para soldadura, contactos eléctricos y baterías eléctricas de plata-zinc y plata-cadmio de alta capacidad.

La plata le ha dado gran fama minera a nuestro país. Gracias a la riqueza de este metal, México es el 4º productor de joyería de plata a nivel mundial, además de ser el metal que más se produce en el país.

Como viste, es muy interesante lo que mencionó TR-06, en la cápsula, el oro y la plata son metales con múltiples aplicaciones.

Para poder procesar los metales y convertirlos en un producto técnico, es imprescindible el uso de la energía, para ello existen un sinnúmero de energías, como lo viste en sesiones anteriores: energía eléctrica, eólica, hidráulica y solar, entre muchas otras.

Pero, ¿cuál es el papel de la energía en los procesos técnicos? Y de esta manera elaborar un objeto, por ejemplo, una pieza de joyería.

Se ha explicado cómo se funden los componentes del zamak en un crisol a altas temperaturas y posteriormente se vacía en moldes.

Con el oro y la plata sucede algo similar. Para que estos materiales puedan procesarse deben tener una aleación, como lo mencionó TR-06, con el fin de mejorar las propiedades mecánicas de estos metales.

Para elaborar joyería, el oro y la plata pasan por un proceso muy similar al del zamak, sólo que realizar una joya requiere de mucho trabajo artesanal, pues los detalles sólo se logran gracias a la experiencia, los saberes adquiridos en el proceso y a técnicas específicas, las cuales a veces son muy antiguas.

Una vez que se desmolda la pieza, el trabajo restante que se le debe dar a la joya requiere de mucha precisión manual, por lo que pasa por técnicas de corte, limadura, cepillado, pulido, limpieza y procesos como el de colocar piedras preciosas u otros elementos de ornato, como grabar tu nombre o alguna frase.

Revisa el siguiente video, donde el profesor Roberto muestra el proceso para limpiar algunos metales.

2. TEC1_B3_PG2_VI_SEM22a.

<https://youtu.be/qNQJclAJgVw>

Con este video te diste cuenta del trabajo que requieren estos productos, ahora piensa en toda la labor que conlleva desde el inicio.

Sin duda, es un trabajo muy delicado que requiere de mucha precisión. Las energías que se utilizan son indispensables, pues para producir este objeto se utilizó energía calorífica, eléctrica, cinética y la energía humana, que es importantísima durante este proceso.

Ahora, se realizará un recuento de lo que viste en la sesión del día de hoy.

- Conociste las cualidades de un objeto técnico.
- Identificaste la función que cumple un objeto técnico.
- Conociste los materiales y su función en el objeto técnico.
- Identificaste el tipo y función de las energías que se requieren para la elaboración del objeto técnico.

Ahora que has visto que la energía es imprescindible en tu vida y como parte de la recomendación lectora de este día, ¿qué tal si conoces a un gran científico que se adelantó a su tiempo y gracias a sus investigaciones se sigue innovando en lo que a este tema se refiere?

Se propone hablar solo un poquito de esta persona, para que tú, investigues más sobre él.

Este personaje al que se hace referencia es: Nikola Tesla, que fue un físico, matemático, ingeniero eléctrico y célebre creador de objetos, revolucionó la teoría eléctrica y desarrolló las bases para la generación de corriente alterna.

Ingresó a la escuela politécnica en Austria, donde estudió matemáticas, física y mecánica.

Su profesor de física le presentó un aparato de corriente continua que funcionaba como un motor y como un dínamo, el inconveniente de esta máquina era que producía muchas chispas; Tesla la examinó y propuso reemplazar la corriente continua por corriente alterna, lo que según el profesor conduciría a obtener el movimiento perpetuo, es decir, un imposible.

La idea de innovar esta máquina fue un reto, –él decía– “para mí es un voto sagrado, una cuestión de vida o muerte. En el fondo de mi cerebro se encuentra la solución, pero todavía no consigo expresarla”.

Más tarde, en una conferencia de ingenieros eléctricos, reveló un nuevo principio científico.

El principio del campo magnético rotatorio, generado por corrientes alternas, es decir, el motor de corriente alterna.

Tesla, debido a sus estudios y hallazgos, dijo lo siguiente:

“Dentro de algunas generaciones, nuestras máquinas serán propulsadas por esta energía disponible en cualquier parte del universo (...). En el espacio existe una forma de energía. ¿Es estática o cinética? Si es estática, todas nuestras investigaciones habrán sido en vano. Si es cinética –y sabemos que lo es– es tan sólo cuestión de tiempo, y la humanidad pondrá en armonía sus técnicas energéticas con los grandes engranajes de la naturaleza”.

Bien después de conocer un poco, sobre este físico, investiga y lee más a fondo la vida de Nikola Tesla y, que este gran personaje te sirva como un buen referente para no abandonar tus ideas y hacer tus estudios parte de tu pasión y dedicación.

Definitivamente los aportes de este científico han mejorado mucho la vida, haciéndola más eficiente.

¡Imagina todo lo que podrás hacer en el futuro, gracias a todo lo que descubrió Tesla!

Bien, has concluido el tema del día de hoy.

El reto de hoy:

Se te invita a indagar sobre una científica, científico o cualquier otro personaje que te inspire a leer sobre los temas que más te gusten.

Ahora reflexiona sobre, las siguientes preguntas:

- ¿Qué cambios técnicos, relacionados con el uso de la energía, le harías a uno de los procesos técnicos que realizas de manera cotidiana?
- ¿Qué energía te parece más relevante y benéfica para la humanidad?
- ¿Cómo impacta a la naturaleza y al medio ambiente la extracción de metales preciosos?

Escribe en tu cuaderno tus opiniones y comenta con tus compañeros, maestra o maestro de Tecnología.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>