

**Miércoles
23
de febrero**

3° de Secundaria Tecnología

Los materiales en la innovación técnica

Aprendizaje esperado: *distingue las tendencias en los desarrollos técnicos de innovación y las reproduce para solucionar problemas técnicos.*

Énfasis: *seleccionar de manera responsable los materiales en los procesos técnicos.*

¿Qué vamos aprender?

Para esta sesión será importante que tengas a la mano cuaderno y lápiz o bolígrafo para anotar las ideas principales, preguntas y reflexiones que surjan a partir del tema.

Como recordarás en sesiones anteriores se mencionó sobre los materiales y su relación con la tecnología. Ahora aprenderás la implicación con la innovación técnica.

Los materiales son elementos y sustancias cuya utilización es necesaria en los procesos de elaboración de los productos que utilizas diariamente.

En efecto, a su vez puedes dividir a los materiales en naturales y sintéticos.

Del mismo modo se diversifican y agrupan por las propiedades que ellos tienen de acuerdo con:

- sus propiedades fisicoquímicas

- mecánicas
- tecnológicas
- sensoriales y
- ecológicas

Ahora que ya repasaste lo aprendido sobre los materiales, continúa poniendo como ejemplo un material sintético que actualmente ha sufrido un cambio considerable en su proceso de manufactura.

¿Qué hacemos?

El material sintético que ha sufrido cambios considerables en el proceso de manufactura es el plástico. Existen diferentes tipos de plástico, entre ellos se encuentra el polietileno.

A mediados del año 2019 entraron en vigor unos decretos dentro de la Ley de Residuos Sólidos que prohíben la comercialización, distribución y entrega de bolsas de plástico.

Si consideras las propiedades ecológicas de los materiales, encuentras que las bolsas de plástico no son biodegradables y las que sí lo son, tardan alrededor de 2 años en hacerlo, generando un impacto ambiental negativo.

Para controlar el impacto de estos elementos se debe seguir reciclando y separando los residuos sólidos hasta alcanzar resultados positivos en materia de impacto ambiental.

Como lo indicas, el impacto ambiental de los procesos de manufactura cambia en la medida de alteraciones en la demanda de materias primas.

A nivel mundial las empresas y las personas empiezan a tomar conciencia del daño causado a la naturaleza, además de los graves riesgos para la humanidad y demás seres vivos.

Los diversos impactos provocan alteraciones en el suelo, el agua y el aire, lo cual puede dañar seriamente la flora y la fauna.

Y ¿cómo se ha logrado disminuir los contaminantes?

Antes de responder la pregunta observa el siguiente video:

1. La contaminación por el plástico

https://youtu.be/hFMaWm5JU_k

¿Queda más claro cómo se pueden disminuir los contaminantes? Pudiste observar también que si cambias la forma de consumir los productos de polipropileno como las bolsas y continuas con el uso de las 3 R's harás un menor daño al planeta.

Debes considerar estos cambios de usos y costumbres para evitar contaminar más al planeta.

Si te es posible busca en tu casa los siguientes materiales:

- un cepillo dental
- una botella
- una batería

De acuerdo con el objeto, piensa con qué otro material puede ser elaborado para evitar el deterioro ambiental.

Registra y toma nota, puedes apoyarte con la siguiente tabla:

Comparación de materiales			
OBJETO	MATERIAL CON EL QUE ESTÁ ELABORADO	MATERIAL CON EL QUE PUEDE SER ELABORADO	PROPUESTA PARA MEJORAR EL PROCESO TÉCNICO
Cepillo dental			
Botella			
Batería			

Tómate el tiempo de observar los objetos y de tomar nota de lo que se pide, y continúa con la actividad.

¿de qué material están elaborados los objetos?

Si observas el cepillo dental te darás cuenta que el mango está elaborado de plástico y las cerdas de nylon.

Ahora piensa ¿con qué otro material puede ser elaborado para minimizar los impactos negativos y costos ambientales?

El material con el que puede ser elaborado es el bambú natural 100% biodegradable para el mango y las cerdas están compuestas de una mezcla de fibras vegetales, nylon, cartón y grapa de metal, de hecho, ya se fabrican cepillos dentales con este material.

El bambú natural y las fibras vegetales son los principales elementos con los que se fabrica.

Una vez completada la vida útil del cepillo dental, que es aproximadamente de 3 meses, debes considerar separar las cerdas del mango y desecharlas en la basura inorgánica, mientras que el mango del cepillo deberá desecharse en la basura orgánica o enterrarlo en una maceta o el jardín.

El bambú es un recurso 100% orgánico por lo que una vez que haya cumplido su cometido puedes desecharlo en la basura orgánica.

Considerando que en México se generan 4 mil toneladas anuales de desechos sólo por cepillos dentales, puedes estar seguro de que al usar este tipo de productos ya formas parte de la solución.

Ahora, a pesar de que a simple vista el cepillo dental es simple y esencial requiere de mucho trabajo en su proceso técnico de fabricación ya que para su fabricación se ocupan unos procesos básicos.

Para elaborar las cerdas, se inicia su fabricación a partir de carretes o bobinas de nylon trenzado de diferentes colores y texturas, las mismas se van cortando a una longitud determinada.

Al mismo tiempo, en otra máquina se mezclan bolitas de plástico con las resinas y se les calienta e inyecta para convertirlos en el mango del cepillo dental.

A los mangos se les perforan orificios para insertar las cerdas. Se colocan las cerdas, se les calibra, recorta y moldea para tener un acabado perfecto.

Y como en todo proceso industrial será importante el realizar como una de las etapas finales un control de calidad de manera aleatoria.

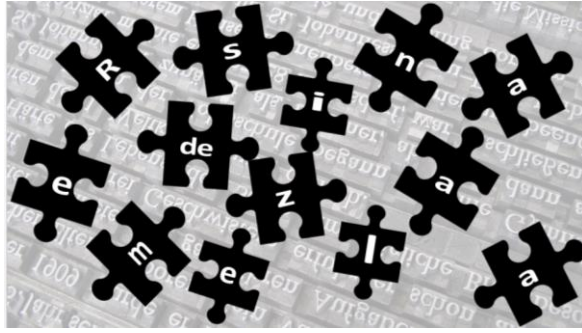
Una vez completado, los cepillos son empacados en estuches especiales.

Para fabricar los cepillos dentales de bambú, cambia el proceso de fabricación del mango y para las cerdas se utilizan fibras naturales.

De hecho, se han tenido de incorporar maquinarias diferentes para la elaboración de ellos, pero considerando que es un objeto elaborado con recursos naturales es viable el cambio de maquinarias para su producción.

La botella está elaborada de vidrio y se puede fabricar con...

Se te dará una pista: observa la siguiente imagen y ordena las letras.



Otras pistas: está compuesta por tres palabras, inicia con “R” y termina con “a”. La palabra es resina de melaza, ésta es una variante plástica derivada de la producción de azúcar de caña.

De hecho, el uso de esta resina en la elaboración de botellas no es completa, ya que sólo se utiliza un 30%, pero prácticamente se puede decir que la botella puede ser fabricada de “plantas” por su composición de materiales vegetales, así como que se reciclan la mayor parte de botellas para su elaboración.

Para el siguiente objeto, con ayuda de sus familiares comenta e investiga la batería.

Se te dan algunas pistas para que logres completar el reto.

Las baterías son utilizadas en muchas cosas, tanto así que se encuentran en los celulares y en los micrófonos que utilizas.

El material con el que antes se elaboraban contaminaba bastante, no duraba la carga de energía eléctrica y se tenían que consumir más en menos tiempo.

En la actualidad se continúa trabajando en el desarrollo de tecnologías que permiten que su tiempo de vida útil se prolongue, hasta el punto de poder ser recargables.

Cabe destacar que el proceso técnico de fabricación, como en los anteriores, se tuvo que modificar la maquinaria para poder crearlas.

Es muy útil que sean recargables, pero debes considerar que para que se logre un uso responsable de ellas debes desconectar del contacto tomacorriente el cargador ya que de otra forma se sigue consumiendo energía, pero ese será un tema que aprenderás en otra sesión.

El reto de hoy:

Recuerda completar tu cuadro, con el último objeto: la batería.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/secundaria.html>