

**Jueves  
03  
de marzo**

## **1° de Secundaria Tecnología**

### *Los sistemas técnicos y el impacto ambiental*

**Aprendizaje esperado:** *valora y toma decisiones referentes al uso adecuado de materiales y energía en la operación de sistemas técnicos para minimizar el impacto ambiental.*

**Énfasis:** *reconocer que la operación de los sistemas técnicos tiene un impacto ambiental.*

#### **¿Qué vamos a aprender?**

¿Qué verás en esta sesión?

Retomarás el sistema técnico de creación del producto que trabajaste la sesión anterior.

¿Lo recuerdas?

El sistema que se analizó en el programa anterior fue la bicicleta, por lo que hoy.

- Analizarás el uso de materiales.
- Analizarás el uso de energía.
- Explicarás cómo el sistema técnico tiene un impacto ambiental.

- Propondrás una relación armónica entre el sistema o subsistema técnico que estamos trabajando con la naturaleza.

¿Qué vas a necesitar?

1. Cuaderno
2. Lápiz o bolígrafo

A lo largo de toda la sesión, toma apuntes, registra todas sus dudas y hallazgos. Luego habrá oportunidad de discutir con tu profesora o profesor de Tecnología.

En la sesión anterior viste que una bicicleta es un sistema tecnológico.

Ten presente que un sistema técnico es el conjunto de elementos que interactúan en mutua interdependencia con el ser humano y el entorno que te rodea, con una finalidad o propósito.

Y que un sistema también puede ser parte un otro sistema más complejo, por lo que pueden ser llamados subsistemas.

## ¿Qué hacemos?

Analiza cómo la bicicleta cuenta con diversos subsistemas, como son:

- Control
- Seguridad
- Equilibrio
- Impulso, entre otros

Ve en qué consiste cada uno de ellos:

El sistema de control tiene que ver con el cambio de velocidades, frenos, dirección, y está compuesto por operadores como el cambio trasero, la palanca de freno y los tubos delanteros.

El de seguridad, que engloba otros subsistemas, como el de tracción y la suspensión, que se compone de la superficie de las llantas, amortiguadores en el asiento, la horquilla y el manubrio.

El subsistema de equilibrio tiene que ver con lo estructural, compuesto por el cuadro, tubos traseros, frontales, centrales, el asiento, la horquilla y la biela.

En esta sesión sólo te enfocarás en el sistema de impulso que engloba el rodamiento y transmisión, que está formado por operadores, como los discos de multiplicación, el eje central del disco, la cadena, los pedales y los piñones.

Este subsistema permite un sinnúmero de posibilidades, aparte de la movilidad implícita en la bicicleta. Un ejemplo es la generación de energías limpias y la reutilización de las bicicletas que se convierten en insumos en la construcción de máquinas con el objetivo de cuidar el medioambiente, así como mejorar la salud, productividad y economía de las personas.

La energía que se produce con el uso de la bicicleta va de energía potencial, cuando está parada, a energía cinética, cuando comienzas a pedalear; incluso también en energía calorífica, ya que el ciclista produce calor. Todas estas energías las puedes aprovechar y transformarlas para darles otro uso, por ejemplo, se podría conectar un dinamo a esta bicicleta y generar con ella electricidad.

El dinamo es una pequeña máquina que transforma la energía mecánica en energía eléctrica.

Tiene desventajas, ya que la luz sólo prende al pedalear, y al detenerse, por ejemplo, en un alto, se apaga la luz; también la intensidad es muy variable, pues depende de la velocidad que se alcanza.

Actualmente, y dadas las innovaciones en tecnologías que ha habido en este ámbito, su uso ha sido sustituido por dispositivos que ofrecen mayores ventajas, como lámparas led que ya no utilizan la energía mecánica del giro de la rueda, sino pilas que son duraderas y proporcionan energía constante.

El uso del dinamo en la bicicleta sigue siendo una fuente de energía que se puede utilizar.

¿En qué podrías usar actualmente esa energía?

Pudiera usarse para cargar el celular, aunque no sería tan fácil. Se requiere transformar la corriente eléctrica alterna que genera el dinamo en corriente directa que utiliza el celular, y tener cuidado en el voltaje de salida.

Además, el uso de la bicicleta adaptada como máquina puede dar lugar a fuentes de empleo. Observa el siguiente ejemplo:

### **1. Afilador**

<https://youtu.be/zxcTAm8ASd0>

¿Sabías que existen organizaciones no gubernamentales alrededor del mundo que promueven el uso de las llamadas bicimáquinas?

Son máquinas mecánicas que basan su estructura en la estructura de una bicicleta. Utilizan la energía cinética generada por los pedales para realizar diversas tareas.

Es decir, utilizando las piernas en los pedales de la bicicleta se genera energía; al realizar ciertas modificaciones en la bicicleta, logras construir distintos artefactos. Es fantástico crear máquinas que no contaminen, que no usen combustibles y que generen energía con la actividad física del cuerpo, beneficiando a personas que habitan en lugares apartados que no cuentan con energía eléctrica y cuidando el medioambiente.

Todo lo que puedas realizar para preservar nuestro medioambiente, así como ahorrar en el uso de energías no renovables, seguro ayudará a que tú y el planeta sean beneficiados.

Las posibilidades son muchas y las necesidades también. Pero hay otros objetos técnicos muy antiguos y muy útiles.

Al respecto observa el siguiente video de TR-06.

## **2. TR-06**

<https://youtu.be/lagMWvTOBNM>

Si sumas la necesidad técnica de moler y la resuelves con una innovación tecnológica con el uso de bici máquinas, se obtiene el bicimolino, que se utiliza para moler maíz y algunos otros granos. Consta de un armazón con un triturador y el desgranador. La máquina es fácil de operar y con un mantenimiento sencillo.

Su uso se adapta a cualquier lugar y puede ser operado por cualquier persona. También, de forma muy fácil, se puede cambiar el dispositivo que desgrana por el que muele.

Otra bicimáquina es la bicilicuada; es una adaptación que permite licuar alimentos sólo con la fuerza de las piernas. También existe la bicilavadora, la bicibomba, la bici generadora de energía y así se puede mencionar un sin fin de máquinas que funcionan con la fuerza de las piernas que, por cierto, son cinco veces más potentes que los brazos.

Es una tecnología autosuficiente, ya que no requiere combustible ni energía eléctrica para su funcionamiento.

¿Qué otras máquinas podrías innovar con el apoyo de una bicicleta?

¿Te has dado cuenta de que la vida útil de los productos se ha reducido?

Recuerda que tus abuelos tuvieron la misma lavadora por muchos años, cuando se descomponía, la mandaban arreglar, hasta que de plano ya no se podía reparar más.

En la actualidad ya no es tan fácil reparar varias veces un producto, debido a que desde un principio los fabricantes determinan un tiempo de vida para el producto, se vuelven

obsoletos de manera intencional por diversas razones, como la falta de repuestos o porque el conocimiento técnico para realizar reparaciones es muy especializado.

En la actualidad, la inadecuada gestión de los productos manufacturados que se vuelven obsoletos constituye un foco de contaminación alarmante. Una manera de reducir el impacto ambiental causado por esta situación es la reutilización de los productos.

Como se mencionó con anterioridad, reutilizar hace referencia a tomar un producto y darle otro uso diferente para el que fue creado.

*“Lo peor que he visto en mi vida es una mujer montando en bicicleta.”*

Así se expresaba en 1891 el articulista de un periódico en Estados Unidos.

A finales del siglo XIX las costumbres eran muy diferentes a las actuales. Por ejemplo, la equidad entre hombres y mujeres no era nada común.

Las diferencias económicas se expresaban en la capacidad de poseer ciertos bienes. Las clases de mayor poder adquisitivo eran las que podían hacerse de una bicicleta.

Estos dos aspectos se combinan en este interesante artículo. Es todo un periodo de cambio en los valores de la sociedad donde el papel de la bicicleta fue muy importante.

En aquella época era mal visto que las mujeres utilizaran la bicicleta, y quien lo hacía, enfrentaba el rechazo social de algunos sectores.

La bicicleta es un ejemplo claro de cómo los productos técnicos influyen en el cambio social y cultural: de esta manera podemos analizar cómo la tecnología juega un papel importante en la sociedad y, por supuesto, en el cuidado de la naturaleza, además de facilitar las actividades humanas.

## **El reto de hoy:**

Realiza un recuento de lo que se abordó en la sesión.

- Retomaste de la sesión anterior la bicicleta como un sistema técnico.
- Se mencionaron algunos de los subsistemas que lo componen.
- Analizaste el uso de la energía en el subsistema técnico de impulso en el sistema de la bicicleta.
- Se explicó cómo el subsistema técnico tiene un impacto ambiental.
- Se propuso una relación armónica entre este subsistema técnico y la naturaleza

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

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