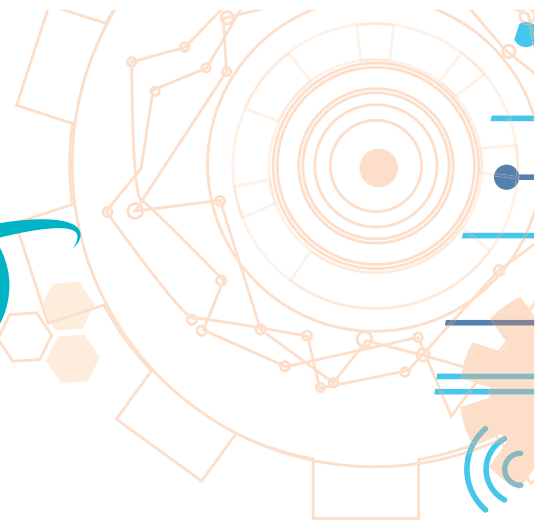
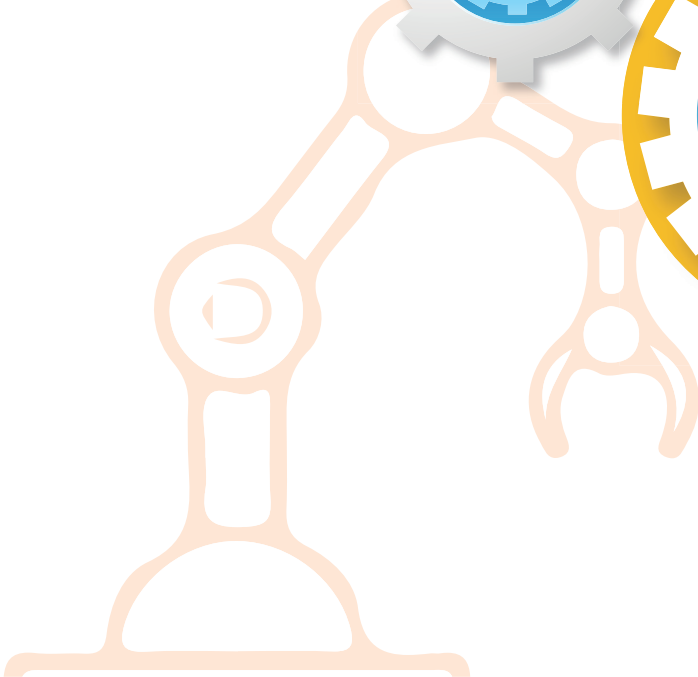
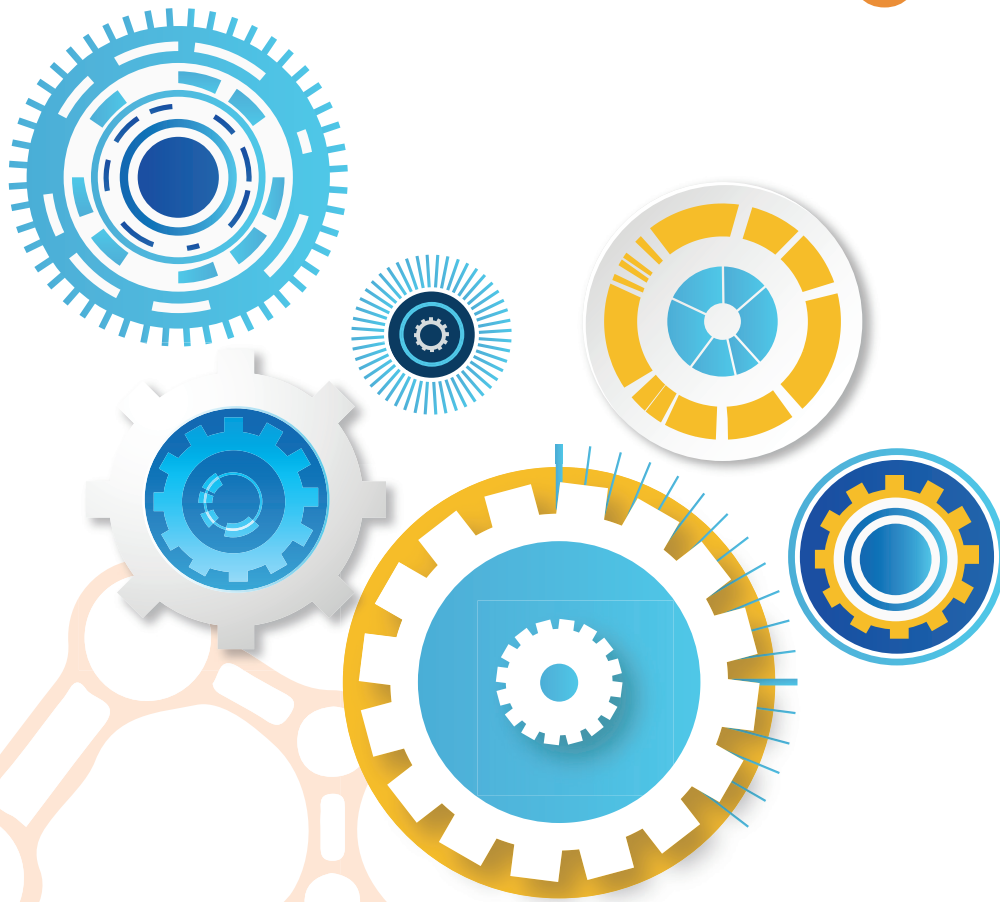


Escuela  
VIRTUAL




# “Las Máquinas y el Hombre” 6º





**Coordinadores de Proyecto:**

Marco Tulio Hoyos Duque  
Director ejecutivo  
Comité de Cafeteros de Caldas



Elsa Inés Ramírez Murcia  
Coordinadora de Desarrollo Social  
Programa de Educación  
Comité de Cafeteros de Caldas

**Autora:**

Beatriz Agudelo Henao

**Ilustraciones:**

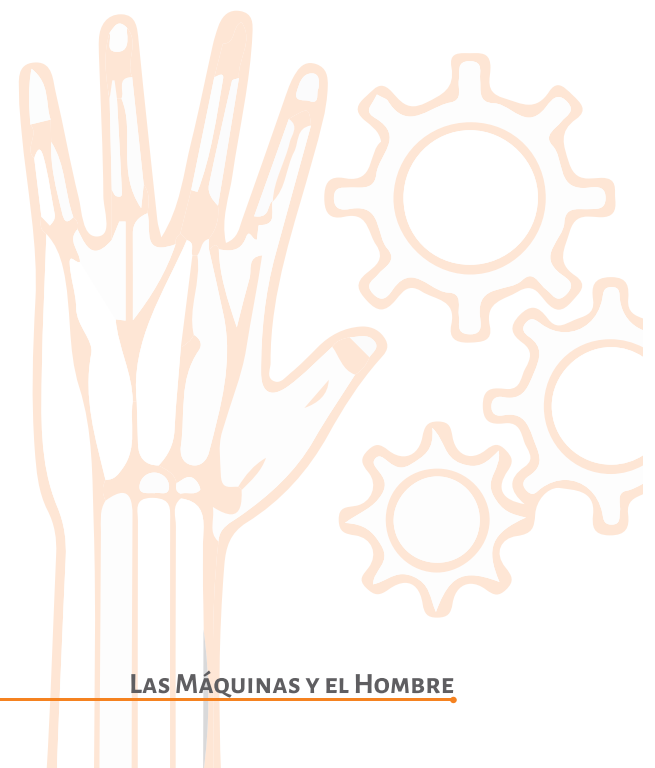
Yarley Andrea Cifuentes Gallo

**Diseño y diagramación:**

Pixelar S.A.S

**Impreso**

Carvajal Soluciones de Comunicación - Junio 2019



# Presentación

## Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!

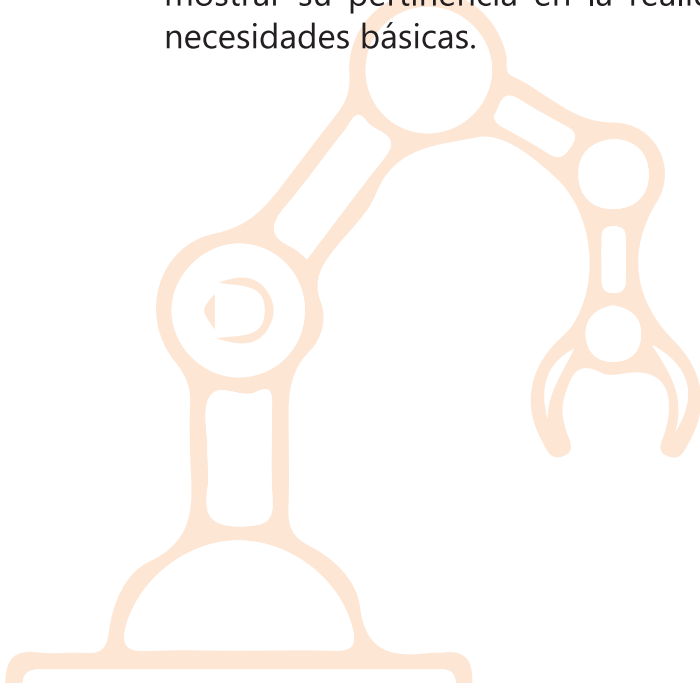
La tecnología se considera como la aplicación óptima y segura del conocimiento en la solución de problemas de la vida diaria, en la producción de bienes y servicios y en la producción de otros conocimientos. La tecnología, como expresión de la inteligencia y de la capacidad creadora del hombre, no se reduce a la tecnificación de la producción, sino que también contribuye a revolucionar otros aspectos de la vida cultural, con el fin de mejorar el desarrollo humano que se define como "el aumento de las capacidades de la gente a partir de la ampliación de sus funciones y opciones para vivir de acuerdo con sus valores.

Queremos que la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana sea menor y que la educación contribuya a promover la competitividad y la productividad. Entender la educación en tecnología como un campo de naturaleza interdisciplinaria implica considerar su condición transversal y su presencia en todas las áreas obligatorias y fundamentales de la educación Básica y Media.

La educación en tecnología es, sin duda, uno de los recursos más importantes para promover la cultura del presente y del futuro, para construir y transformar conocimiento y para insertar a nuestras comunidades rurales en una sociedad globalizada.

Es necesario mantener e incrementar el interés de los estudiantes. El módulo trabaja la motivación a través del estímulo de la curiosidad científica y tecnológica, para mostrar su pertinencia en la realidad local y su contribución a la satisfacción de necesidades básicas.

**Elsa Inés Ramírez Murcia**





# Introducción

**Ser competente en tecnología  
¡Una necesidad para el desarrollo!**

Este módulo de Escuela Virtual pretende motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos para enfrentar sus problemas y desde su capacidad de solucionarlos, a través de la invención, con el fin de estimular sus potencialidades creativas.

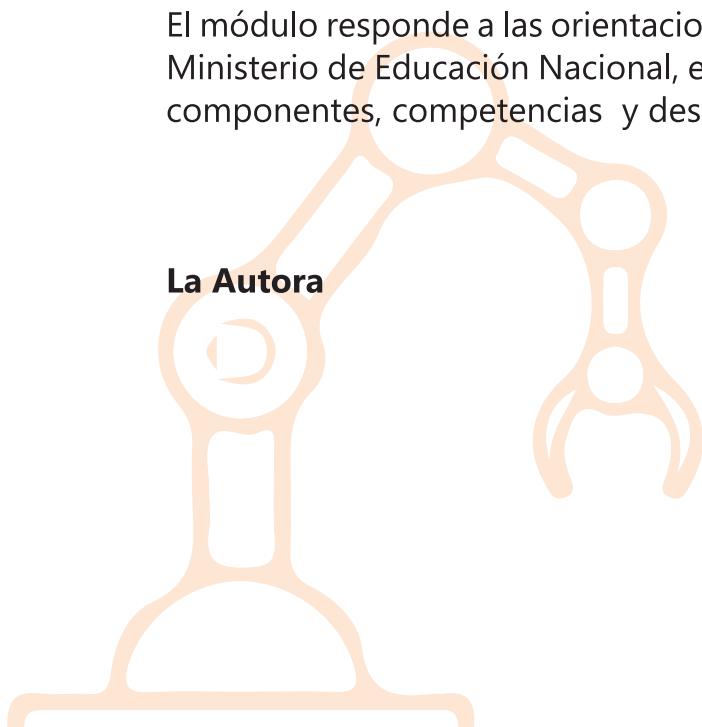
Las acciones que se realizan para promover el desarrollo de competencias tecnológicas, y cada vez cerrar más y más brechas, es importante desarrollarlas de manera integral. Escuela Virtual brinda a todos los niños, niñas y jóvenes, de una manera pedagógica y técnica, guías elaboradas con la metodología Escuela Nueva, las que permitirán adquirir aprendizajes teóricos y prácticos para ser competentes en tecnología.

Durante el desarrollo del módulo de sexto de Escuela Virtual tendrán la posibilidad de aprender temas relacionados con: las máquinas, inventos, palancas, polea, engranajes, rueda, plano inclinado, torno, tipos de fuerza, tipos de movimientos, operadores mecánicos entre otros.

¡Amigo estudiante!, Usted puede ser un gran inventor, finalizado el módulo de sexto debe tener un prototipo de una máquina inventada por usted y que dé respuesta a un problema de su casa o de su colegio o de su comunidad.

El módulo responde a las orientaciones generales para la educación en tecnología del Ministerio de Educación Nacional, en la cartilla No. 30, teniendo en cuenta los cuatro componentes, competencias y desempeños.

**La Autora**





# Tabla de Contenido

Orientaciones para la educación en tecnología sexto grado ..... 9

## Unidad 1

Vivimos en un mundo Tecnológico ..... 11

Control de Progreso ..... 12

### Guía 1

Las máquinas que nos rodean ..... 13

### Guía 2

Hablemos de los inventos del Siglo XX ..... 19

### Guía 3

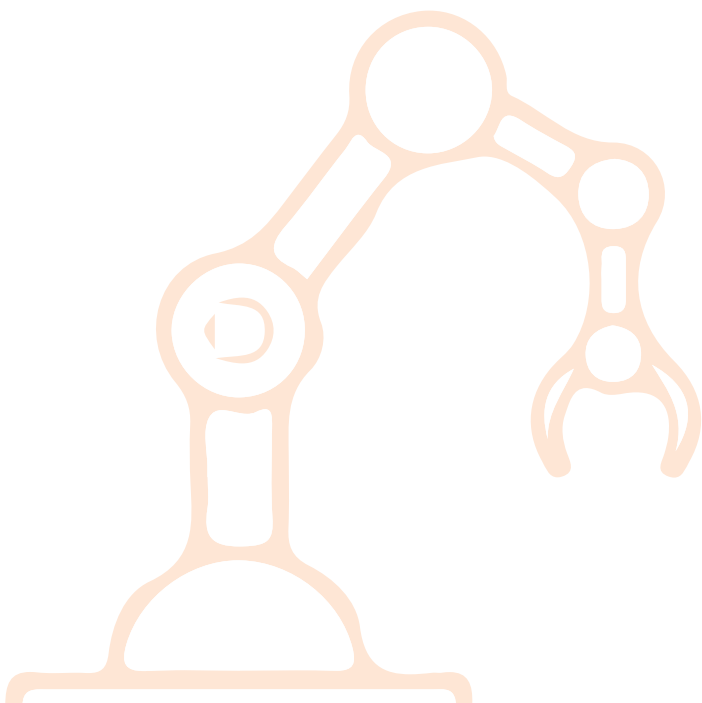
Máquinas transformadoras de fuerza ..... 33

### Guía 4

Máquinas y Movimientos ..... 55

### Guía 5

Conozcamos la utilidad y los cuidados con las máquinas ..... 67

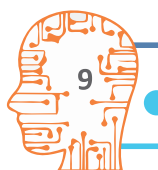




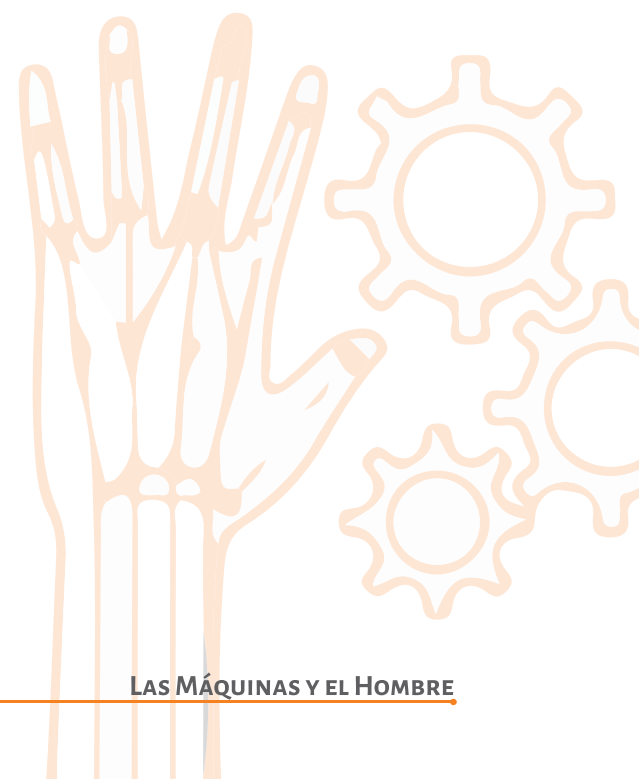


## Orientaciones para la educación en tecnología de Sexto

Componentes	Competencia	Desempeños
<p><b>1.</b></p> <p>Naturaleza y Evolución de la Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, y momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno, para resolver problemas y satisfacer necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifico y describo las máquinas que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.</li> <li>Analizo y expongo la historia de algunas máquinas.</li> <li>Indico la importancia de la rueda como componente fundamental de diversas máquinas.</li> <li>Identifico y explico técnicas y conceptos, de otras disciplinas, empleados para crear y evolucionar diferentes máquinas.</li> </ul>
<p><b>2.</b></p> <p>Apropiación y Uso de la Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciono el funcionamiento de algunas máquinas y sistemas tecnológicos con su utilización segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizo el impacto de las máquinas para solucionar problemas y satisfacer necesidades.</li> <li>Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar el proceso de aprendizaje (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).</li> <li>Utilizo herramientas y equipos, de manera segura, para construir modelos, maquetas y prototipos.</li> </ul>

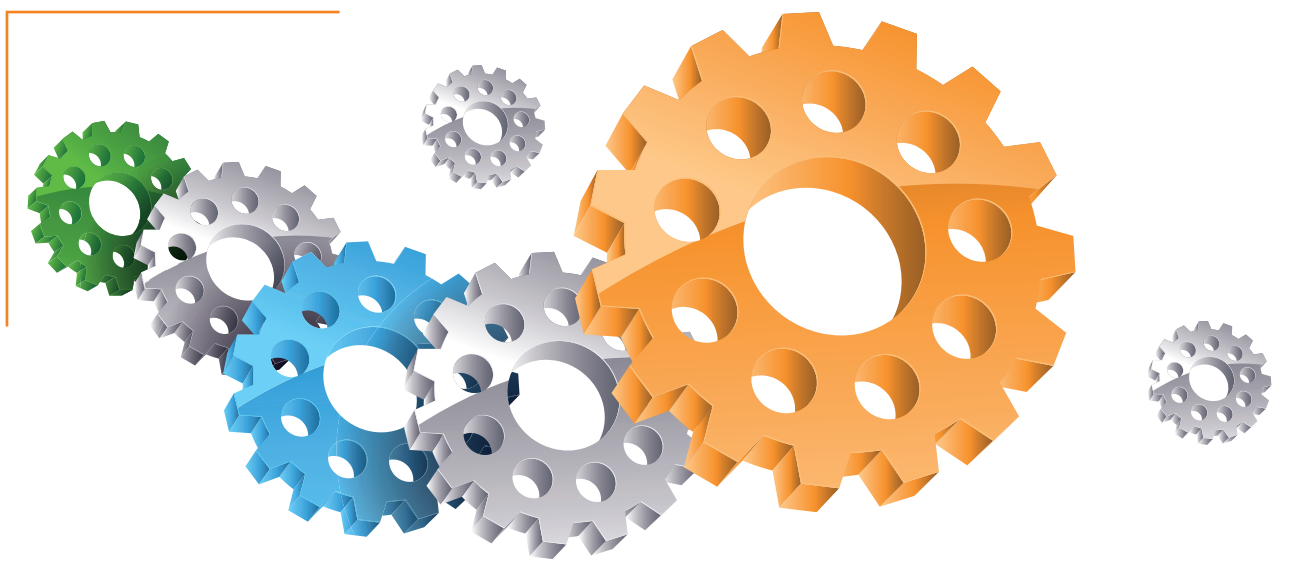


<p>3.</p> <p>Solución de Problemas con Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas comunitarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos, a través de soluciones tecnológicas.</li> <li>• Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo, utilizo criterios adecuados, como eficiencia, seguridad y consumo.</li> </ul>
<p>4.</p> <p>Tecnología y Sociedad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto los derechos de autor.</li> <li>• Analizo las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas.</li> </ul>



# Unidad 1

## Vivimos en un Mundo Tecnológico



### Competencias:

- Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología y momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno, para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- Relaciono el funcionamiento de algunas máquinas y sistemas tecnológicos con su utilización segura.
- Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas comunitarios.



## Control del Progreso

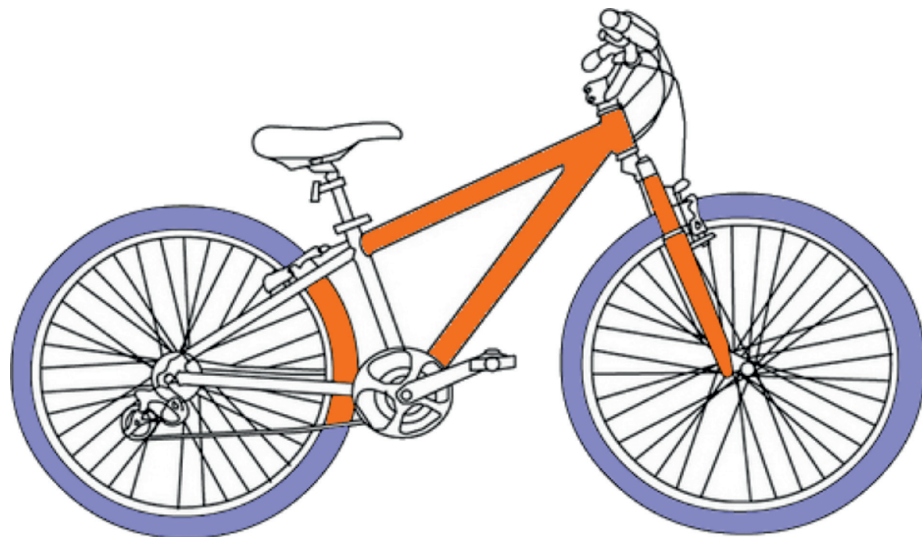
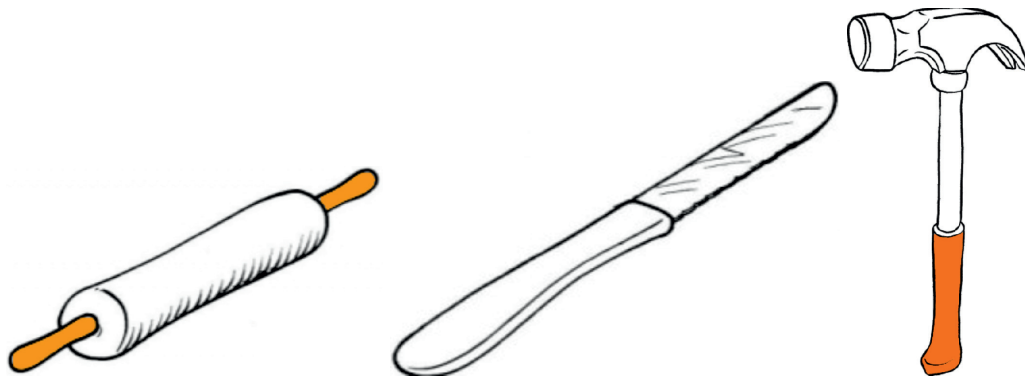
**Nombre y Número de la Unidad:** Unidad 1. Vivimos en un Mundo Tecnológico.

**Competencia:** Interpretativa, comunicativa y propositiva.

Control del Progreso		
<b>Nombre y Número de la Unidad:</b> 1. Vivimos en un mundo tecnológico <b>Competencia:</b> Interpretativa, comunicativa y propositiva.		
Guía	Indicadores de desempeños	Valoración
1 Las máquinas que nos rodean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica y reconoce máquinas y aparatos reflexiona sobre su utilidad.</li> <li>➤ Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos, a través de soluciones tecnológicas.</li> <li>➤ Respeta los derechos de autor.</li> <li>➤ Analiza las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas.</li> </ul>	
2 Hablemos de los Inventos del siglo XX.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analiza y expone la historia de algunas máquinas</li> <li>➤ Identifica y describe las máquinas que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.</li> <li>➤ Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar el proceso de aprendizaje (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).</li> <li>➤ Respeta los derechos de autor.</li> <li>➤ Analiza las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas.</li> </ul>	
3 Máquinas transformadoras de fuerza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diferencia máquinas simples y compuestas. Conoce sus principios y fundamentos</li> <li>➤ Indica la importancia de la rueda como componente fundamental de diversas máquinas.</li> <li>➤ Analiza el impacto de las máquinas para solucionar problemas y satisfacer necesidades.</li> <li>➤ Respeta los derechos de autor.</li> <li>➤ Analiza las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas.</li> </ul>	
4 Máquinas y movimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifico y reconozco los dos movimientos básicos de las máquinas.</li> </ul>	
5 Conozcamos la utilidad y los cuidados con las máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizo herramientas y equipos, de manera segura, para construir modelos, maquetas y prototipos</li> <li>➤ Respeta los derechos de autor.</li> <li>➤ Identifico y explico técnicas y conceptos, de otras disciplinas, empleados para crear y evolucionar diferentes máquinas.</li> <li>➤ Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo, utilizo criterios adecuados, como eficiencia, seguridad y consumo.</li> <li>➤ Respeta los derechos de autor.</li> <li>➤ Analiza las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas</li> </ul>	
Observaciones:		
Valoración Final:		
Firma del Docente:		

# Guía 1

## Las máquinas que nos rodean



### Indicadores de desempeño

#### Conceptual

Identifica y reconoce máquinas y aparatos reflexiona sobre su utilidad.

#### Procedimental

Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos, a través de soluciones tecnológicas.

#### Actitudinal

Respeto los derechos de autor.

Analiza las ventajas y desventajas de utilizar las máquinas.

# Guía 1

## Las máquinas que nos rodean



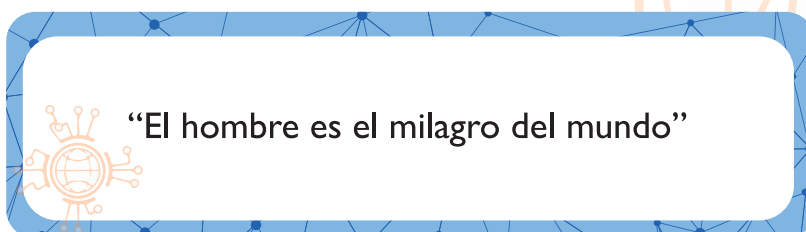
### Vivencia:

Preparémonos para abordar un nuevo tema

### Competencia comunicativa y tecnológica

#### Trabajo en equipo:

- Reunido con dos compañeros buscamos máquinas y aparatos en el colegio como: grabadoras, estufas, televisores, teléfonos, computadores, etc.
- Analizamos para qué sirven, cómo funcionan y qué tipo de energía consumen.
- Observamos una bicicleta y cada una de sus piezas.
- Nos hacemos las siguientes preguntas:
  - a. ¿Qué pasaría si la bicicleta no tuviera las ruedas?
  - b. ¿Qué partes no son necesarias para que la bicicleta funcione?
- Buscamos, observamos y manipulamos algunas máquinas del colegio para descubrir su funcionamiento.
- Expresamos conceptos sobre qué es una máquina.
- En el cuaderno de Escuela Virtual respondemos las anteriores preguntas.
- Nos dirigimos a la sala de computadores con el cuaderno de Escuela Virtual y utilizando el programa Word damos respuesta a las anteriores preguntas.
- Abrimos la conversación con el profesor sobre el trabajo realizado.





## Fundamentación Científica: Conozcamos



### Competencia: interpretativa y argumentativa Trabajo colectivo y orientado

Explicación, discusión y debate en torno al texto de las máquinas:

#### Las Máquinas

Vivimos rodeados de máquinas y aparatos que hacen la vida más fácil y agradable. A lo largo del día utilizamos distintos instrumentos que ayudan a realizar las tareas. Son las máquinas. Por ejemplo: Es muy difícil abrir una caja de sardinas con las manos, pero si utilizamos un abrelatas es fácil. El abrelatas es una máquina.

Una máquina es un conjunto de piezas construidas para funcionar unitariamente con una finalidad común. Todas las piezas son necesarias.

Se denominan máquinas a los aparatos o dispositivos que se utilizan para transformar o compensar una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables. Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza menor.

Las máquinas necesitan energía para funcionar. Ésta puede ser proporcionada por distintos elementos como una persona (en bicicleta), la electricidad, el petróleo y una pila o batería.

Las primeras máquinas eran sistemas sencillos, que facilitaron a hombres y mujeres sus labores hoy son conocidas como máquinas simples.

El petróleo, la gasolina o las pilas agotadas contaminan el planeta. Por eso, es importante reducir su consumo y reciclar las pilas y baterías usadas. También es beneficioso no consumir más electricidad de la necesaria. Ayudemos a cuidar nuestro planeta tierra.





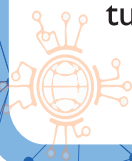
## Actividades de Ejercitación: Comprobemos lo que hemos aprendido

### Competencia interpretativa, argumentativa y tecnológica Trabajo individual:

- Teniendo en cuenta el texto de la fundamentación científica, elaboro una definición sobre qué es una máquina.
- Diseño un mapa conceptual, teniendo en cuenta el texto de la fundamentación científica, con buena letra y ortografía.
- Imagino y dibujo cómo eran las primeras máquinas que el hombre inventó.
- Voy a la sala de computadores con el cuaderno de Escuela Virtual y utilizando el programa "Inspiration" elaboro el mapa conceptual que hice en el cuaderno.
- Sustento ante los compañeros y el profesor el trabajo realizado.
- Busco máquinas y aparatos en casa como horno, cafetera, estufa, bicicleta, lavadora, televisor, teléfono, computador y grabadora.
- Analizo para qué sirven, cómo funcionan y qué tipo de energía consumen.
- Analizo cómo estas máquinas que nos rodean condicionan nuestra vida diaria.
- Elaboro una presentación en el programa PowerPoint de dos diapositivas, para explicar qué es una máquina y selecciono dos de las que encontré en casa, indicando para qué sirven y cuándo fueron inventadas.
- Sustento el trabajo realizado.

“Avanza con confianza en la dirección de tus sueños y esfuérzate por vivir la vida que siempre has imaginado”.

Henry David Thoreau





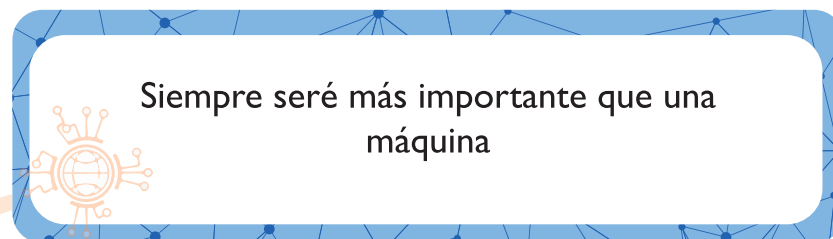


## Actividades de Aplicación: Apliquemos lo aprendido



### Competencia propositiva, comunicativa y tecnológica Trabajo individual

- Busco información sobre otras máquinas útiles, en la vida del hombre, indicando cómo le han facilitado el trabajo.
- Imagino que estoy trabajando en la creación de una máquina. ¿Cuál invento, para qué y por qué?
- Preparo una buena presentación, en el programa PowerPoint, con las diapositivas necesarias.
- Tejo una conversación con buenos argumentos sobre el trabajo realizado.



Siempre seré más importante que una  
máquina

