

B2

Medios instrumentales

¿Recuerdas que en alguna ocasión, cuando eras pequeño, tomaste un juguete para golpear otro, querías poner la llanta que se había caído a un carrito o golpeaste la pared porque viste a tu papá clavar un clavo con un martillo? ¡Imaginate! En ese momento estabas utilizando una herramienta: aplicaste una fuerza y usaste energía para realizar una acción con un objeto. A lo largo de tu vida has conocido distintas herramientas que te han permitido solucionar muchos problemas.



En este tema conocerás más acerca de las máquinas y herramientas, qué son los medios técnicos, y su importancia en el proceso de creación de un producto tecnológico.

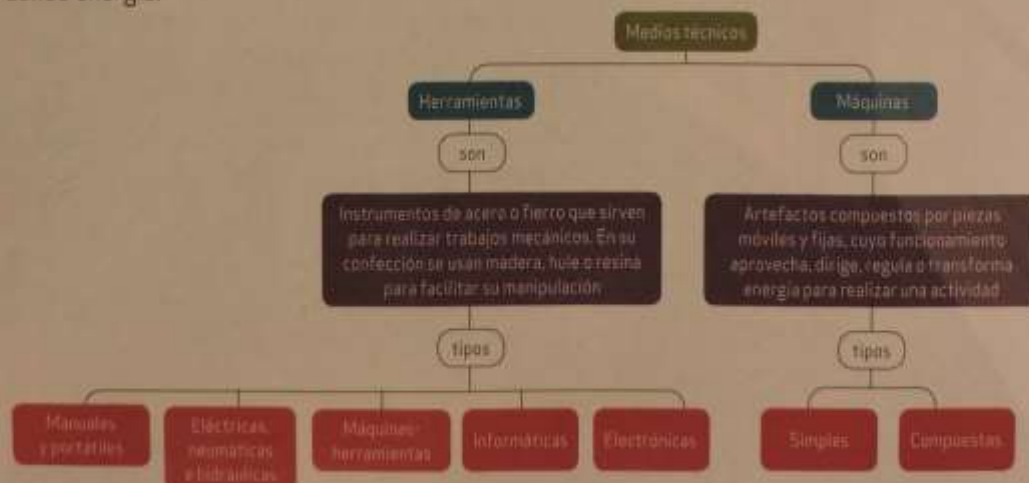
Herramientas, máquinas e instrumentos como extensión de las capacidades humanas

A lo largo de la historia, la humanidad ha elaborado y desarrollado diversos instrumentos para facilitar el trabajo y satisfacer necesidades. Las manos fueron el primer medio utilizado para modificar materiales y obtener los objetos requeridos. La fabricación de herramientas permitió prolongar el uso de las manos e incrementar su fuerza y precisión al realizar gran número de operaciones.



Las herramientas hacen posible la transformación de los materiales.

Si sólo empleáramos nuestras manos sería muy difícil cambiar la forma de un material. Cortar un pedazo de madera o darle una forma diferente requieren el empleo de medios técnicos que permiten transformar este tipo de materiales. Los medios técnicos (herramientas y máquinas) son objetos cuyo propósito es facilitar la realización de una tarea mecánica, economizando energía.



Prolongación de las capacidades humanas

Las primeras herramientas de la humanidad fueron los mazos y lanzas elaborados con piedras talladas y tramos de madera. La piedra y la madera prolongaron las funciones del cuerpo humano, ya que la piedra sustituía la acción del puño y la madera, las del brazo extendido, de hecho, la mano fue el primer modelo utilizado para construir herramientas, las cuales imitan las diferentes posiciones que adopta ésta en distintos trabajos: las pinzas sirven para sujetar y apretar pequeños objetos, y copian la posición que adoptan los dedos cuando la mano sujeta un objeto; asimismo, la pala frontal de una excavadora mecánica imita la posición de la mano para recoger cuerpos líquidos, sólidos o pulverizados.

Actividad:

- 1) Pega o dibuja herramientas que se utilizaban en la prehistoria, y averigua que función cumplían y de qué materiales estaban construidas.
- 2) Anota el tipo de herramientas o de máquinas en el recuadro correspondiente y completa la tabla

Manuales y portátiles
 eléctricas, neumáticas
 máquinas-herramientas
 informática
hidráulicas y térmicas
 electrónicas
simples
complejas

Herramientas

Tipo	Características	Función	Ejemplo
	Utilizan únicamente la fuerza motriz humana.		
	En su funcionamiento emplean electricidad o algún mecanismo que utiliza aire o agua.		
	Se instalan en un lugar fijo y operan en forma manual o automática.		
	Realizan tareas muy especializadas mediante programas de cómputo.		
	Sus mecanismos tienen componentes eléctricos.		

- 3) Anoten el nombre de tres herramientas y máquinas que más utilizan en su actividad tecnológica y expliquen su uso.

herramientas	Máquinas
Nombre:	Nombre:
Uso:	Uso:
Nombre:	Nombre:
Uso:	Uso:
Nombre:	Nombre:
Uso:	Uso:

- 4) ¿Qué tan importante son las máquinas y herramientas en un proceso técnico?

Medios técnicos
 Distingue herramientas y máquinas como extensión de las capacidades humanas
 e identifica las funciones delegadas en ellas.

Las funciones humanas delegadas en las máquinas y herramientas

La delegación de funciones se refiere al proceso de modificación, cambio y transmisión de funciones del cuerpo humano a los diferentes medios para hacer más eficiente una acción. Este proceso prolonga o aumenta la capacidad de locomoción del cuerpo, el alcance de manos y pies, la agudeza de los sentidos, la precisión del control motriz, así como la memoria y el procesamiento de la información del cerebro, con lo que la energía del cuerpo se hace más eficiente o se sustituye. Para delegar una función de tipo técnico de una persona hacia algún equipo o máquina, se requiere conocer las normas de higiene y seguridad, así como las características y el funcionamiento del equipo.



Mediante la delegación de funciones el ser humano pudo delegar en las máquinas gran número de actividades que él realizaba anteriormente.

1. Realiza lo que se indica.

- a) Escribe qué función delega el cuerpo humano en cada una de las siguientes máquinas y herramientas:

Herramienta	Función que delega el ser humano
Martillo	
Pinzas	
Desarmador	
Taladro	
Tijeras	
Navaja	

2. Reflexiona y responde: ¿en qué herramienta o máquina se pueden delegar estas actividades?

- a) Doblar un alambre galvanizado _____
 b) Tallar una mesa de madera _____
 c) Romper un pedazo de concreto _____
 d) Medir con precisión el largo de un vestido _____
 e) Armar las piezas de un vitral _____

3. Piensa en una máquina compuesta (licuadora, calculadora, taladro, cafetera, etc.), comenta con el grupo acerca de sus características y las funciones que se delegan en ella y contesta.

- a) ¿Qué conocimientos debes tener para trabajar con ella? _____

 b) ¿Qué normas de seguridad e higiene debes considerar al utilizarlas? _____

Medios técnicos
Identifica la función de las herramientas, máquinas e instrumentos en el desarrollo de procesos técnicos.

FICHA 4

B2

El mantenimiento preventivo y correctivo

Con el mantenimiento preventivo se reducen las reparaciones de los medios técnicos mediante el establecimiento de rutinas de inspección, periódicas y programadas, en las que se detectan problemas y se renuevan piezas dañadas. Gracias a su implementación se reducen las fallas de los equipos y herramientas, se evita el paro de la maquinaria y se aumenta la seguridad de los operarios, entre otras ventajas.

En cambio, el mantenimiento correctivo se pone en marcha hasta el momento en que una herramienta o máquina falla o se daña. Con el correctivo se repara el medio que ya no funciona, por lo que se trata de un procedimiento de emergencia que responde a un imprevisto.



Es importante hacer revisiones periódicas para evitar que alguna máquina llegue al punto de ruptura.

1. Realiza lo siguiente.

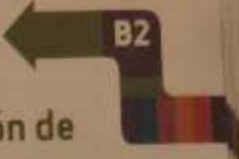
- Explica la diferencia entre mantenimiento preventivo y correctivo. _____
- Enlista tres acciones de mantenimiento que corresponden a la prevención de fallas en las máquinas y herramientas. _____
- Completa la tabla con tres acciones de mantenimiento correctivo de una máquina o herramienta utilizada en tu laboratorio de tecnología.

Medio técnico	Problema detectado	Mantenimiento requerido

2. Reúnanse en equipo para realizar lo siguiente.

No realizar la actividad 2

- Elaboren un reporte en el que consignen el estado de cada medio técnico analizado en la actividad anterior. Anoten sus conclusiones. _____
- Diseñen, en su cuaderno, un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas y herramientas que se emplean en su taller de tecnología. Incluyan las actividades que deberán llevar a cabo, los recursos necesarios y distribuyan las responsabilidades entre los integrantes del equipo.



Herramientas, máquinas e instrumentos en la resolución de problemas técnicos en los procesos productivos

Como ya es de tu conocimiento, el proyecto técnico es el conjunto de acciones encaminadas a resolver problemas y optimizar el proceso destinado a satisfacer un problema o una necesidad. En este tema nos centraremos en cómo resolver un problema que se presenta en un proceso productivo, mediante la implementación de medios técnicos e instrumentales.



Todo proceso productivo exitoso inicia con un proyecto técnico.

Para hacer una intervención oportuna en el problema técnico debemos reconocer que el **proceso productivo** está integrado por una serie de pasos organizados y adaptados a un conjunto de actividades destinadas a transformar ciertos insumos en productos útiles para su consumo y que las máquinas y herramientas pueden estar presentes en cualquier etapa del proceso.

Un problema técnico originado en un proceso productivo puede tener diferentes desenlaces, pero sólo se resuelve mediante la elaboración de la puesta en práctica de un proyecto técnico creado para atender esa necesidad. Por ejemplo, pensemos en un empresa que produce bicicletas y que se enfrenta ante el problema de que éstas son muy pesadas en comparación con las que hay en el mercado o de otra empresa que tiene el problema de no terminar su producción a tiempo; ¿qué tipo de proyecto tendría que elaborar?

Los **proyectos técnicos** pueden estar orientados a la producción de un artefacto o al diseño de un proceso tecnológico, pero en ambos casos contemplan cinco fases: identificación y delimitación del problema, búsqueda y selección de opciones de solución, representación gráfica de la solución, planeación del proyecto, evaluación y comunicación.

Saber más

Frederick Taylor (1856-1915), ingeniero nacido en Germantown, Pennsylvania, inventó un sistema de producción en el que los operarios se colocaban en filas para pasar de uno a otro las mercancías, y así evitaban que cada uno se desplazara hasta los estantes del almacén.



Actividad:

- 1) ¿A qué llamamos proyecto técnico?
- 2) ¿A qué está destinado un proceso productivo?
- 3) ¿Cuáles son las fases de un proyecto técnico?
- 4) Supongamos que tenemos que realizar un proceso productivo para solucionar el problema que atraviesa el país, completa el siguiente cuadro que te ayudará en la solución de la actividad:

Identificación del problema	¿Cuál es el problema que se quiere resolver?
Búsqueda de soluciones	¿Cuáles son tus ideas para resolver el problema? ¿qué producto solucionaría o disminuiría el problema?
Diseño	Dibujo la idea del producto que daría solución o disminuiría el problema:
Evaluación	¿La elección fue buena? ¿Qué inconvenientes puedo llegar a tener? ¿Cuáles serían los gastos?

Fecha de entrega: del 27 al 30 de abril.

Recuerden que se tendrá en cuenta la responsabilidad en la entrega y la prolijidad en el trabajo (colocando títulos y todo lo que haga entendible la respuesta, si es a mano, en letra clara).