



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

1

CICLO BÁSICO – CIENCIAS NATURALES- EDUC.TECNOLOG



Tabla de Contenidos

Capítulo 1 HERRAMIENTAS.....	2
Evolución histórica de Máquinas y Herramientas.....	2
Edad de los Metales.....	3
Motores de corrientes Continúa y Lineal.....	7
Herramientas para medir y comprobar	11
Herramientas de sujeción	13
Herramientas de corte.....	15
Herramientas para rebajar trocear	17
Herramientas para Limar, Taladrar y Brocas especiales.....	18
Herramientas de Corte.....	19
Actividades.....	22
Capítulo 2 Procesos Tecnológicos.....	25
Fase del Proceso Tecnológico.....	27
Actividades.....	30
Lista de Referencia.....	31



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

2

1° AÑO

Evolución Histórica de las Herramientas y Maquinas

Desde la prehistoria, la evolución tecnológica de las máquinas-herramienta se ha basado en el binomio herramienta-máquina. Durante siglos, la herramienta fue la prolongación de la mano del hombre hasta la aparición de las primeras máquinas rudimentarias que ayudaron en su utilización.

ETAPAS HISTÓRICAS DE LA EVOLUCIÓN

1. PALEOLÍTICO (EDAD DE PIEDRA) (2.500.000 – 40.000 a.C)

La palabra Paleolítico significa *Antigua Edad de Piedra*. Los primeros prehistóricos eran nómadas, y sus actividades fundamentales estaban encaminadas hacia la caza y la recolección de frutas silvestres, por lo que dependían de aquellos productos que le ofrecía la naturaleza.

OBJETOS TÉCNICOS Y TECNOLOGÍAS INCORPORADAS:

- Utilización de huesos y piedras (2 500 000 A.C).
- Lanzas, arcos, flechas, la hoz y arpones (300 000 A.C.)
- El fuego



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

3

2. EDAD DE LOS METALES (1.800 A.C – 1 A.C.)

A) EDAD DE BRONCE (1.800 A.C – 800 A.C)

Apareció en el próximo oriente, Grecia y China, donde se empezaron a fabricar flechas, puñales, hachas, taladros, sierras de bronce.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

B.) EDAD DE HIERRO (800 A.C – SIGLO 1 A.C)

Apareció en el próximo oriente, la india y en Europa, se popularizo el uso de hierro como material para fabricar armas y herramientas.

Se producen espadas, escudos, ruedas, taladros rudimentarios, cortatríos entre otras.



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

4

3. IMPERIO PERSA (600 A.C – 500 A.C)

Aquí se dieron las primeras máquinas simples los telares “máquinas para tejer construida con madera”. Los telares permitían al operario la libertad de sus manos ya que podía imprimir el movimiento con los pies en forma de un pedal.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

4. SIGLO XV

En Italia surge el renacimiento que se expande por Europa los siguientes siglos, esta fue una época para la literatura, la ciencia, la arquitectura, la pintura, ingeniería. Aparecen personajes importantes como los siguientes:

-LEONARDO DA VINCI (1.452 – 1.512)

Hizo el primer plano de tanque de guerra, plano de máquinas voladoras, diseño cañones, tornos, laminadora, entre otros diseños.



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

5

-BLAISE PASCAL (1.623-1.662)

De origen francés invento la primera máquina sumadora de la historia "calculadora", invento la prensa hidráulica, que se usa la precisión hidráulica para medir la fuerza.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

5. EDAD MODERNA (LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL SIGLO XVII-XIX)

Se dio en Gran Bretaña y después en el resto de Europa, el trabajo manual fue reemplazado por otra dominada por la manufactura. Las innovaciones más importantes fueron la Máquina de Vapor.

-JAMES WATT (1.736 – 1.819)

Ingeniero escocés realizó mejoras en la máquina de THOMAS NEWCOMEN (1.663 – 1.729) que dieron lugar a la máquina de vapor, que resultaría fundamental para el desarrollo de la revolución industrial. Las máquinas eran de mantenimiento constante, no eran seguras para los operarios y la contaminación aumentaba.

FUENTE: Imagen extraída de Internet





"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

6

-REINO UNIDO

Se dedicó a los bienes industriales, haciendo mejoras a los tornos metálicos, que dieron inventos a herramientas y maquinas como las taladradoras, cepilladoras, mortajadoras, las pulidoras, fresadora.

FUENTE: Imagen extraída de Internet



6. EDAD CONTEMPORÁNEA (FINALES DEL SIGLO XIX-XX)

La edad contemporánea representa la etapa de la historia universal comprendida entre el inicio de la revolución francesa en 1789, hasta la actualidad (siglo XXI). Caracterizándose como una de las etapas que más cambios ha representado para la humanidad, cambios que le han permitido al [hombre](#) mejorar su [nivel](#) de vida.

El inmenso avance en materia industrial que han tenido ciertos países, que, gracias a su capital y la utilización de grandes maquinarias, se transformaron en enormes imperios de la política y la economía mundial.

La presencia de otros países que siendo menos desarrollados que los anteriores, sólo sirven de proveedor de materia prima.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

7

-MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA

Es una máquina que convierte la energía eléctrica en mecánica, provocando un movimiento rotatorio. Reemplazo a las máquinas de vapor, su aparición dio impulso a las maquinas herramientas.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

-MOTORES LINEALES

Es un motor que posee su estator y su rotor "distribuidos" de forma tal que en vez de producir una rotación produce una fuerza en el sentido de su longitud.

FUENTE: Imagen extraída de Internet



-HENRY FORD (1863-1947)

Fue el fundador de la compañía Ford Motor Company y padre de las cadenas de producción modernas utilizadas para la producción en masa, una forma de organización de la producción que delega a cada trabajador una función específica.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

8



FUENTE: Imagen extraída de Internet

-PRIMERA Y SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1914-1945)

Surgió el metal duro, el cual facilitó el uso veloz de armamento más resistente, y como herramienta de corte rendía mucho más que los aceros rápidos.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

-EN LOS AÑOS 1940-1980

Se desarrolló la máquina de control numérico, que permitía la automatización de las máquinas herramientas, mediante comandos en medio de almacenamiento. El elemento fundamental fue el transistor para el desarrollo de estas máquinas.

FUENTE: Imagen extraída de Internet





"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

9

-AÑOS 80-2000

Las máquinas de control numérico dieron paso a las computadoras que cambiaron el mundo, logrando un mejor uso de las maquinas herramientas, y en los años 70 y 80 llevándolos a un liderazgo técnico en comparación con las herramientas. Esto unido a la aparición de la red de Internet que dio lugar a las comunicaciones e interacción con los dispositivos electrónicos.

FUENTE: Imagen extraída de Internet



7. ÉPOCA ACTUAL (Post-Contemporánea Siglo XXI)



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley Nº 3114-A

10



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Una herramienta es aquel elemento elaborado con el [objetivo](#) de hacer más sencilla una determinada actividad o labor [mecánica](#), que requiere, para llevarla a buen puerto, de una aplicación correcta de energía.

En tanto, en un sentido menos amplio, la palabra herramienta es popularmente utilizada por la gente en el [lenguaje](#) corriente para referirse a aquellos utensilios fuertes y resistentes, principalmente elaborados con [hierro](#), tal como ya nos anticipa el origen de la palabra y que sirven para que las personas realicen diferentes trabajos mecánicos que sí o sí necesitan de la aplicación de la [fuerza física](#).

Todas las [herramientas](#) existentes y las que se van fabricando, siempre, cumplen uno o varios propósitos específicos, es decir, no existe ninguno que no tenga una concreta [función](#) técnica.

una herramienta es aquel elemento elaborado con el objetivo de hacer más sencilla una determinada actividad o labor [mecánica](#), que requiere, para llevarla a buen puerto, de una aplicación correcta de energía.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

11

Herramientas para medir y comprobar

Cinta métrica: Puedes medir muchos metros, según el [modelo](#), y como mínimo aprecia los milímetros.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Regla flexible: Puedes medir hasta 50 cm. y aprecia los [medios](#) milímetros.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Calibre o pie de rey: Puedes medir exteriores, interiores y profundidades.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Transportador de ángulos: Sirve para medir y transportar ángulos



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Voltímetro: Para medir los voltios



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

12

Herramientas de trazado

Portaminas: Para dibujar un trazado más fino y preciso



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Lápiz: Para dibujar y que se pueda borrar u ocultar fácilmente



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Rotulador de tinta permanente: Para trazar y que no se borre la [marca](#) y se puede usar prácticamente en todo tipo de [materiales](#).

Puntas de trazar para metal

Granete: Es un cilindro de [acero](#) terminado en punta que se emplea con los [metales](#) para marcar puntos de apoyo y para el compás y las brocas.

Compás: Se emplea para trazar círculos o arcos. Para los metales se usa un compás con dos puntas de acero.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

13



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Escuadra: Se utilizan para trazar perpendiculares.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Herramientas de sujeción

Tornillo de banco: Va fijado a la mesa de trabajo. La forma de sujetar en él las piezas es muy fácil y cómoda. (Si se sujeta piezas blandas es preferible que se coloque unas piezas de cartón o madera para no dejar las marcas del de las garras del tornillo).



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

14



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Sargentos o gatos: Se suele usar para sujetar piezas grandes a la mesa de trabajo o para mantener unidas dos piezas el tiempo de pegado.

Mordazas: Son utilizadas normalmente para sujetar piezas que se van a taladrar.

Entenallas: Se usan para sujetar piezas pequeñas o para piezas que no caben en la mordaza cuando se va a taladrar.

Alicates: Son herramientas que se utilizan para sujetar piezas pequeñas cuando se van a doblar, cortar, soldar, etc. Hay muchos tipos de alicantes:



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Tenazas: Son herramientas especiales para sacar clavos, no son, por tanto, verdaderas herramientas de sujeción, aunque a veces se utilizan como tales.



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

15

Herramientas para cortar

Tijeras: Es una herramienta que consta de dos cuchillas y que, por medio de la [acción](#) de ellas, permite el desgarramiento o cortadura del material. Con esta forma de corte no se desprende viruta. Hay varios tipos de tijeras según el material a cortar.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

La tijera de electricista: Tiene una muesca que permite pelar cables.

Tijera de cortar chapa: Especial para chapas metálicas. Si la chapa es muy gruesa se puede apoyar en la mesa o en el tornillo de banco.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Alicates de corte: Tienen la misma función que las tijeras a la hora de cortar alambre, cables...

La cuchilla o `cutter': Nos sirve para cortar material, haciendo [presión manual](#) con ella sobre el mismo. Dependiendo del grosor de la cuchilla podemos cortar papel, [plástico](#), [cuero](#) y [madrea](#)...

El cortatubo: Es un tipo de cuchilla especial para cortar tubos.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

16



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Herramientas para serrar

Sierra de marquetería o de pelo: Su uso para espesores de material no muy grandes. De 0 a 5 mm en madera, aglomerado y chapa. También se puede usar con metales blandos, la diferencia está en la hoja de sierra a utilizar. Para metal se utiliza un pelo con dientes muy finos.

Serruchos: Se usan para madera.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Sierra de arco: Se usa para cortar metal. La posición de los dientes va hacia adelante.

Sierra eléctrica Asahi-Koki: es una sierra de pelo automática que puede cortar madera, hierro, latón... su utilización es muy sencilla

Sierra de calar: Puedes cortar diferentes materiales, madera, [aluminio](#), etc. Con solo cambiar la hoja de sierra. También puede cortar en ángulos inclinando el soporte apoyo.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

17

Herramientas para rebajar o trocear

Formón: Es una herramienta de corte y filo horizontal muy fino que sirve para hacer huecos en madera.

Gubia: Es un formón, pero con la hoja curvada y vaciada.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Escoplo: Es un formón fino especial para hacer agujeros rectangulares o escopladuras o cajas.

Cinzel: Es una herramienta de corte igual que el formón, pero utilizada para trocear, rebajar o hacer huecos en metales.

Buril: Tiene la arista en sentido transversal y se emplea para abrir canales o ranuras.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Gubia: Tiene la punta redondeada y también se usa para canales o ranuras.

Cepillo de carpintero: El cepillo no es más que un escoplo o un formón colocado en una caja de madera que sujeta la cuchilla inclinada, siempre e la misma posición y que nos sirve para obtener superficies planas en madera.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

18

Herramientas para limar

Limas: Las limas son herramientas cuyo fin es desgastar y pulir los metales.

Escofina: Lima especial para limar madera.



Herramientas para taladrar

Barrena: Se utiliza solo para hacer pequeños agujeros en madera.

Berbiquí: También se usa solo para madera, pero permite hacer agujeros mayores.

Necesita unas brocas especiales.

Taladro manual o de pecho: Se llama así porque se apoya y se empuja con el pecho para hacer fuerza hacia delante.

Actualmente son más utilizadas las máquinas de taladrar eléctricas que los taladros [manuales](#).



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Brocas especiales

Avellanado cónico: es el más común.

De pezón: Lleva en el centro de una guía que se introduce en agujero abierto previamente y que nos ayuda a que quede centrado el segundo.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

19

De círculos: Cuando los agujeros que necesitamos son mayores de 13 milímetros se usan estas otras brocas.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Herramientas de golpear

Martillo: Sirve para golpear y con ello transmitir una fuerza a otro elemento o herramienta. También para modificar formas de materiales.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Mazas: Son martillos con cabeza de madera, nylon, goma, etc. Se utilizan para golpear en materiales blandos que pueden quedar marcados. Se suelen usar para golpear otras herramientas y para dar forma a chapas.



FUENTE: Imagen extraída de Internet



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

20

Botador: Es como una punta de marcar pero con la punta cortada. Es la herramienta que se utiliza para introducir los clavos dentro de la madera de forma que no se vea la cabeza.

Herramientas para atornillar o desatornillar

Destornillador: Para apretar o soltar tornillos y tirafondos.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Llaves: Se utilizan para apretar o aflojar tuercas y tornillos. En ellas viene indicando un número que significa la longitud de la tuerca correspondiente en milímetros.

Llaves fijas

Plana de dos bocas: Sirve para tornillos y tuercas de cabeza hexagonal o cuadrada.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

De tubo: Sirven para tuercas hexagonales y se utiliza cuando son inaccesibles para otras llaves.

De estrella: Se emplea cuando los tornillos o tuercas solo permiten un pequeño desplazamiento.

Allen: Para tornillos con cabeza hexagonal interior.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

21

Llaves regulables: Necesitas para cada tamaño de tornillo su llave fija correspondiente, por el contrario, una llave regulable la puedes usar con varios tamaños de tuerca.

Herramientas para soldar

Soldador eléctrico: Cuando se tienen que unir partes metálicas no muy gruesas, como son los [circuitos](#) eléctricos, se usa la [soldadura](#) blanda. Consiste en la unión de dos metales por medio de la [fusión](#) de [estaño](#), plomo o una aleación de los dos.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Herramientas para unir

Pegamentos: Hay muchos tipos de colas y pegamentos

Cola blanca: Para madera, cartón y materiales similares. La unión es fuerte después de veinte minutos aproximadamente.

Cola de contacto: Se usa para pegar bastantes materiales. Hace una unión fuerte cuando la superficie de contacto es bastante grande.

Pegamento instantáneo: Es un adhesivo muy potente y rápido y une la mayoría de los materiales.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

22



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Pegamento termofusible: Las barras de pegamento duras son calentadas en la pistola y el pegamento caliente se comprime y sale por la punta.

Silicona: Se utiliza como sellante para tapar grietas, impermeabilizar y sujetar cristales.

Herramientas para construir

Torno: Es una máquina-herramienta que sirve para construcción de piezas de revolución tanto, exteriores como interiores, conos, cilindros, etc.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Fresadora: Es una máquina herramienta que se usa para la construcción de piezas, con la que se pueden hacer ranuras, molduras, engranajes, etc.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

23



FUENTE: Imagen extraída de Internet

ACTIVIDADES

Ahora bien, te invitamos a que realices las siguientes actividades sencillas con la ayuda del material y / o contenidos que se te facilitó hasta el momento y esperamos que sea de tu agrado de ésta plataforma de estudio virtual:

1. Realiza una línea de tiempo del tema la historia de las herramientas y maquinas. (Debe incluir la época, el año y el nombre del invento)
2. ¿Dónde comenzó la Revolución Industrial? ¿Qué invento propició dicha revolución? ¿Quién o quienes lo desarrollaron? ¿En qué año?
3. Cita al menos 2 herramientas o maquinas incorporadas en cada una de las épocas estudiadas. Ordena el resultado en una tabla y dibuja las herramientas citadas.
4. Haz una breve redacción de cuál sería para ti la herramienta o maquina más importante de la historia. Sitúalo cronológicamente y razona tu respuesta en base a las necesidades que la originó, y reflexiona sobre las repercusiones para la sociedad y el medio ambiente.
5. Que diferencias encuentras entre las herramientas y maquinas antigua y la de hoy?



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

24

6. Debido a que crees que se deben tantos adelantos en tecnología hoy día?
¿Consideras que todos estos avances en tecnología han estado a favor o en contra del desarrollo del ser humano?
7. A qué crees que se debe el cambio climático que estamos viviendo? Será que la tecnología ha sido parte del problema o puede ser parte de la solución? justifica-.

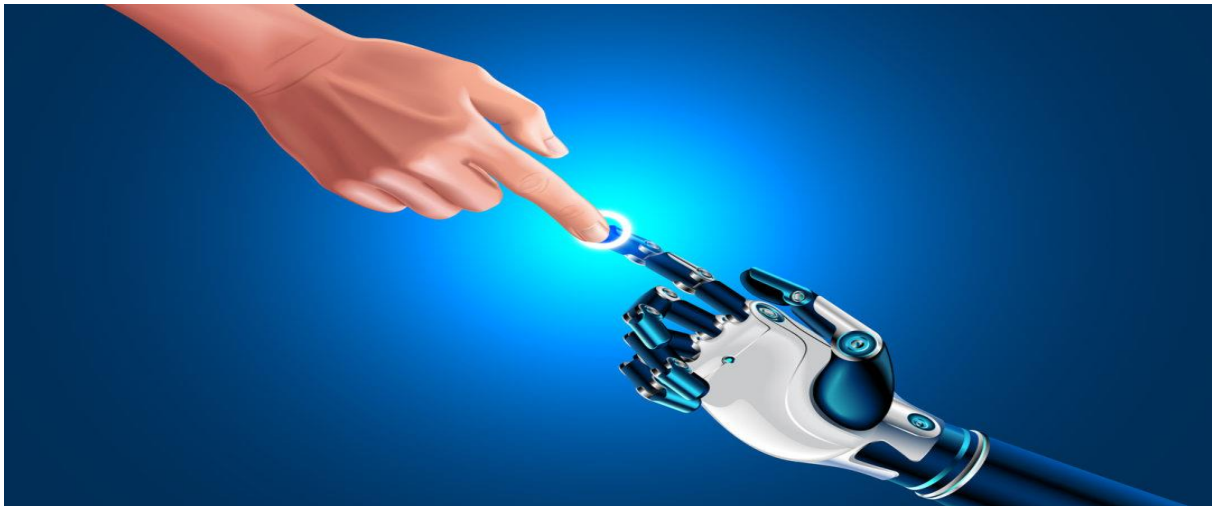




"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

25

2do AÑO



FUENTE: Imagen extraída de Internet

PROCESO TECNOLÓGICO

¿Qué es un Proceso Tecnológico?

Para desarrollar correctamente un producto tecnológico, es decir el acto de inventar, crear o producir un objeto que cumpla o satisfaga determinadas necesidades o problemas, hay que seguir una **secuencia ordenada de tareas**. Esta secuencia o pasos es lo que se conoce como "**Proceso Tecnológico**" o también el "**Método de Proyectos**".

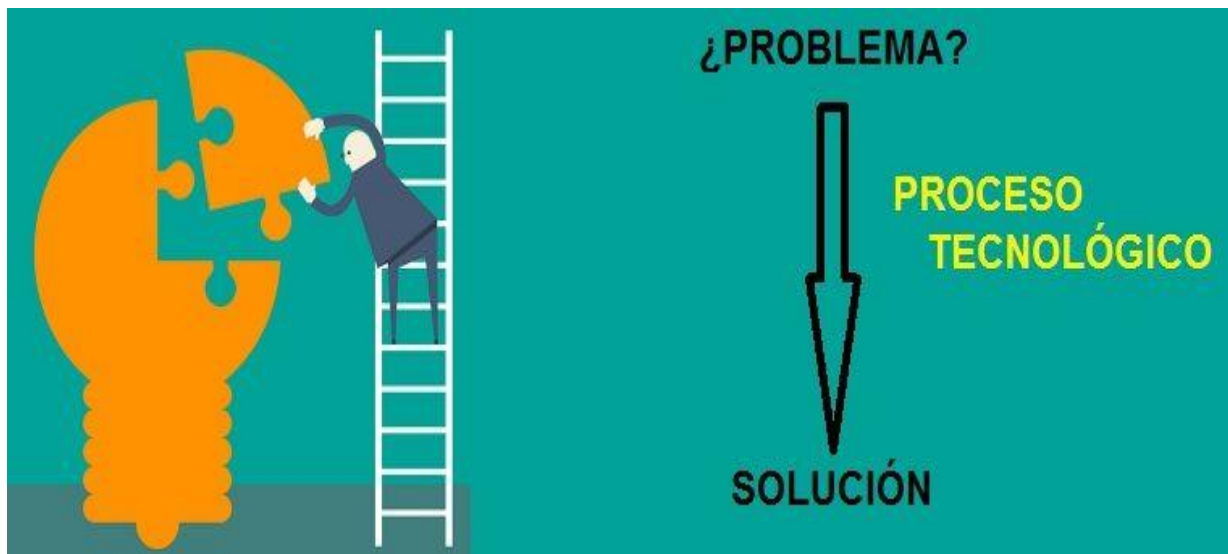
Recuerda que un producto tecnológico es aquel que permite al ser humano resolver sus problemas y/o necesidades. Un producto tecnológico puede ser un solo objeto o un sistema, varios objetos relacionados entre sí para conseguir una finalidad.



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

26

Definición de Proceso Tecnológico: Secuencia ordenada de tareas, pasos o fases para desarrollar un producto tecnológico.



FUENTE: Imagen extraída de Internet

Otra forma de definirlo sería los pasos ordenados que debemos seguir desde que tenemos un problema hasta que llegamos a su solución.

En definitiva el proceso tecnológico es un "**método**" para analizar un problema y diseñar y construir un objeto o sistema que lo resuelva llegando a la mejor solución posible. Por eso también se llama el método de proyectos.

La tecnología se encarga de producir objetos y desarrollar sistemas que resuelvan nuestros problemas y necesidades, desde los más sencillos hasta los más sofisticados. La mayoría de las veces esos problemas se resuelven inventando, o creando un objeto nuevo, o incluso modificando alguno que ya existe. También puede ser el caso que en lugar de un objeto solo, necesitemos un sistema, es decir varios objetos tecnológicos relacionados entre sí, como por ejemplo el sistema de



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

27

gestión completo de una planta embotelladora de agua. Unas veces en la solución interviene un sola persona y otras será necesario varias personas para llegar a la solución.

En ocasiones la solución será muy sencilla, pero otras veces será muy compleja. En todos los casos deberemos utilizar lo que se conoce como las "**Fases del Proceso Tecnológico**" si queremos llegar a la mejor solución. Estos pasos son los mismos que se han seguido desde la antigüedad y los que se siguen empleando en la actualidad. ¿Por qué? Pues porque se ha comprobado que siguiendo estos pasos siempre se llega a la mejor solución.

Pero OJO, siguiendo los mismos pasos un grupo de personas pueden llegar a "su mejor solución" y otro grupo a otra solución diferente. Las dos son las mejores soluciones a las que cada grupo pudo llegar, pero seguramente una de las dos sea mejor. Esto suele depender de la inventiva, la imaginación, la práctica y el conocimiento de las personas que compongan el grupo.

Las buenas ideas nacen de la **unión del conocimiento y la técnica**, raramente de la simple casualidad. **Si además unes la creatividad**, tu idea será **un éxito**.

Fases del Proceso Tecnológico

Todo proceso tecnológico comprende diversas fases o pasos desarrollados a lo largo del tiempo, que estructuran el diseño y construcción del objeto o sistema que solucionará nuestro problema o necesidad con la máxima eficacia posible,.

Los pasos o fases se basan en una secuencia lógica de operaciones, que se desarrollan de forma secuencial y ordenada que comienza con la detección de la necesidad que tengamos y finalizará con la comprobación de la eficacia del objeto o sistema que la resuelve. Es muy importante que **siempre las fases se desarrollen por el orden establecido**. Estos pasos o fases son **7 en total**. Veamos uno por uno



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

28

siguiendo el orden por el que tienen que realizarse y su explicación.

1 Detección del Problema o necesidad: lo primero de todo es tener un problema o necesidad que queramos resolver. ¿Qué queremos resolver? ¿Qué condiciones debe tener? Estas son las dos primeras preguntas que tendrás que resolver. Si sabemos realmente qué queremos solucionar y todos sus detalles, el resto del proceso será mucho más sencillo.

2. Búsqueda de Información: Se recopila, analiza y selecciona toda la información posible que esté relacionada con el problema. Por ejemplo, producto que ya existen y que puedan satisfacer necesidades parecidas. En este punto también es muy importante tener o buscar los conocimientos y las técnicas para el desarrollo de la solución, por ejemplo, para construir una máquina deberemos conocer los mecanismos, para construir un puente tendremos que saber sobre las estructuras, etc. Es muy importante filtrar la información para quedarnos solo con la que realmente nos será válida.

3. Búsqueda de Soluciones Posibles o Explorar Ideas: Se piensan distintas alternativas, es decir objetos o productos que puedan resolver el problema y se analizan para ver si son viables. Aquí los dibujos son croquis o bocetos a mano alzada, ya que solo una de las soluciones será la elegida. Los dibujos que hagamos serán los necesarios para poder explicar y entender la idea que tengamos. Si trabajamos en grupo cada miembro del grupo puede proponer una idea diferente. Esto último se le conoce como diseño individual.

4. Diseño de la Solución: De todas las soluciones posibles debemos elegir una definitiva. ¿Cuál elegiremos? La más adecuada siguiendo los criterios que se consideren prioritarios, por ejemplo, el tipo de materiales, tamaño, forma, costes, etc. Este punto es en definitiva es una puesta en común de todos los miembros para elegir la mejor de todas las soluciones propuestas. En este punto también es cuando se comienzan los dibujos definitivos, planos o esquemas definitivos con todo tipo de



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

29

detalles. Para esto es muy importante tener conocimientos de [dibujo técnico](#).

5. **Planificación del Trabajo:** Es el momento de comenzar a planificar las herramientas y materiales que necesitaremos, el tiempo de construcción de cada una de las piezas que forman el objeto y quién va a construir cada una. En definitiva, planificar el trabajo que vamos a realizar. Esto se suele hacer mediante lo que se conoce como la [Hoja de Proceso](#). En el enlace tienes como se hace la hoja de proceso.

6. **Construcción del Producto:** es el momento de empezar a construir. Tendremos que incluir en este punto la fabricación, el montaje de las diferentes piezas y los acabados del conjunto final, como por ejemplo pintar el objeto.

7. **Comprobación del Resultado y Evaluación:** Este paso es muy importante, ya que es el paso que nos permite saber si el producto que hemos construido funciona y responde a la necesidad que teníamos al principio. Por ejemplo si es un puente, tendremos que comprobar que soportará el peso para el que lo hemos construidos, o si es un mecanismo que funciona tal y como lo planeamos. Tenemos que verificar que funciona y es válido. Una vez que el producto es válido, se suele somete a la valoración de personas externas al grupo de trabajo. Es muy importante saber qué piensan los demás. Si la valoración es positiva podemos pasar a comercializarlo (venderlo).

Todas las fases están conectadas y no puede cambiarse el orden, pero lo que si se puede hacer es volver sobre una fase anterior para reconsiderar otras soluciones, como un rediseño del diseño inicial.

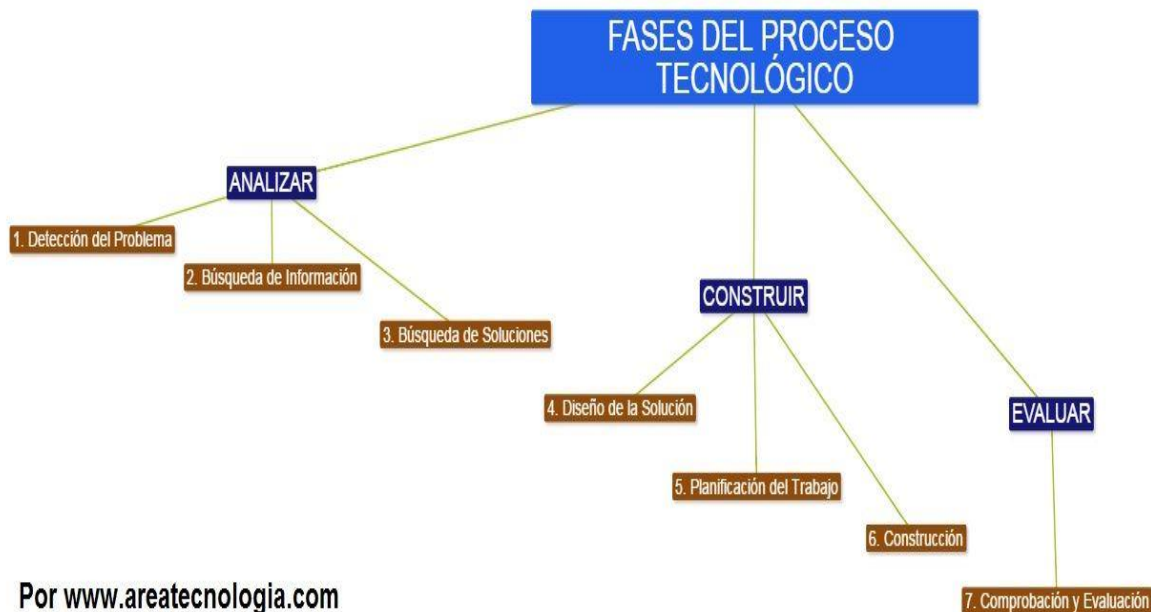
Las 7 fases del proceso tecnológico se pueden agrupar en **3 grandes grupos**, **Analizar, Construir y Evaluar**, como puedes ver en el siguiente esquema:FUENTE:



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

30

Imagen extraída de Internet



Por www.areatecnologia.com

Observa que el proceso de creación de un producto tecnológico nunca comienza con la construcción del mismo. Para fabricar un producto de forma adecuada se requiere la realización de las tareas que hemos citado antes de poder pasar a la construcción del mismo. Ten esto muy presente cuando realicemos un proyecto.

ACTIVIDADES:

Se trata de elegir y analizar un objeto desde el punto de vista de su función social y sus repercusiones económicas y medioambientales.

1. ¿Cuál es el origen del objeto y qué necesidades satisface?
2. ¿De qué forma se ha respondido a esta necesidad a lo largo de la historia?
3. ¿Cómo repercute su uso en el medio ambiente?
4. ¿Cómo se comercializa este producto?
5. ¿Cuál es su precio aproximado de venta al público?
6. ¿Es caro o barato respecto a otros objetos con la misma función?
7. ¿Se podría haber fabricado con otros materiales más económicos? ¿Por qué?



"Año 2020- Año del General Manuel Belgrano"- Decreto 2/2020
"Año 2020- Año del Congreso Pedagógico" - Ley N° 3114-A

31

LISTA DE REFERENCIAS

- *Herramientas , conceptos y clasificación*
disponible:<https://www.monografias.com/trabajos91/clasificacion-herramientas/clasificacion-herramientas.shtm>
- Redondo, Diego. Año 2011. «¿Qué es el proceso tecnológico?». *Blog de Tecnología de Nivel II del CEPA Distrito Centro*.
- «Fases del proceso tecnológico (método de proyectos)». Disponibles:
[https:// www.tecnosecundaria.es](https://www.tecnosecundaria.es).
http://www.edu.xunta.gal/centros/iesfelixmuriel/system/files/T1-El%20proceso%20tecnol%C3%B3gico_ref_2011-2012.pdf
<https://www.areatecnologia.com>.
- Tomado, con añadidos, de la definición de proceso del Diccionario de la Real Academia Española.

Asimov, Isaac (1987). «What is Process?». *Asimov's New Guide to Science*. Penguin Books. p. 14. ISBN 0140172130. OCLC 40092714. Consultado el 11 de abril de 2019._ Disponible en
https://es.wikipedia.org/wiki/Ciencias_sociales