



CARTILLA TEORICA Y TRABAJOS PRÁCTICOS

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Nombre y Apellido:

Curso: 1er. Div.: _____

Turno: Mañana-Tarde-Vespertino

Colegio Secundario N°5027 "Gral. José de San Martín"

AÑO 2025

Índice

Propósito de la Materia_____	Pág. 3
Como se Trabaja en equipo_____	Pág. 4
Introducción a la tecnología-----	Pág. 5
Historia de la Tecnología-----	Pág. 5
Ciencia Técnica y Tecnología-----	Pág. 11
Las necesidades de las personas -----	Pág. 14
Productos Tecnológicos -----	Pág. 16
Cultura Tecnológica -----	Pág. 18
La Tecnología el mundo Artificial -----	Pág. 18
Tipos de Tecnologías -----	Pág. 21
Técnica -----	Pág. 25
El Impacto del desarrollo tecnológico en la vida actual -----	Pág. 28
Materiales y Herramientas -----	Pág. 31
Materiales -----	Pág. 31
Las Herramientas -----	Pág. 43
Máquinas y Mecanismos -----	Pág. 48
Energía -----	Pág. 61
Circuito eléctrico -----	Pág. 74
La Producción -----	Pág. 79
Producción Artesanal e Industrial -----	Pág. 79
Procesos Industriales y la Tecnología -----	Pág. 80
Las Organizaciones y empresas -----	Pág. 81

Propósitos

- Reconocerás la técnica como objeto de estudio de la tecnología.
- Distinguirás la técnica como un sistema constituido por un conjunto de acciones para la satisfacción de necesidades e intereses.
- Identificarás a los sistemas técnicos como el conjunto que integra las acciones humanas, los materiales, la energía, las herramientas y las máquinas
- Demostrarás la relación que existe entre las necesidades sociales y la creación de técnicas que las satisfacen.

Aprenderás

- Caracterizar a la tecnología como campo de conocimiento que estudia la técnica.
- Considerar la importancia de la técnica como práctica social para la satisfacción de necesidades e intereses.
- Identificar las acciones estratégicas, instrumentales y de control como componentes de la técnica.
- Reconocer la importancia de las necesidades y los intereses de los grupos sociales para la creación y el uso de técnicas en diferentes contextos sociales e históricos
- Utilizar la estrategia de resolución de problemas para satisfacer necesidades e intereses.

¿Cómo se trabaja en equipo?

Para trabajar en equipo hay que comunicar, pero comunicar cuesta un esfuerzo. Cuando uno/a trabaja solo, emplea un poco de tiempo para elaborar los proyectos y bocetos necesarios. Una vez logrados, se empieza a construir. Por el contrario, en equipo, una vez que se tiene una idea comienza un proceso muy laborioso: exponer esa idea a los demás y convencerles de que es buena. Decir algo a los demás de forma que se imaginen lo mismo que tú entiendes es un proceso intelectual complicado: todo un arte que no siempre dominamos. Ser más explícito hubiera sido preferible, pero cuesta más esfuerzo. Hay diferencia, sí, cuando trabajamos en equipo nos hemos de esforzar en pronunciar discursos más elaborados que al “pensar” individualmente. Por el hecho de tener que explicar las ideas las elaboramos más y pensamos mejor. Dicen que las personas son más inteligentes que los animales porque han logrado hablar. El hecho de tener que trasladar al lenguaje nuestras ideas nos hace perfilarlas más y entenderlas mejor.

Contar las ideas al grupo supone un esfuerzo, pero tiene la compensación de que cuando las estamos contando las volvemos a elaborar y mejorar. Problema contado, es muchas veces problema resuelto.

Cuando trabajamos en equipo pensamos mejor porque tenemos que dibujar. Si a pesar de los esfuerzos de antes, los otros no te han entendido, seguramente lo intentarás completando las frases con gestos. Cuando no es suficiente recurrimos al dibujo. Dibujar es un proceso mental mucho más potente de lo que parece, porque: - Al dibujar tenemos que tomar decisiones respecto a medidas que acaso se nos escapan en el discurso verbal. Entonces nos damos cuenta.

- Al dibujar se perciben nuevos aspectos que de otra forma pudieran haber pasado desapercibidos por el sólo hecho de “hablar” de lo que queremos hacer.

Todo esto nos ocurre aunque no seamos expertos en el arte de dibujar. Al trabajar en equipo puede ocurrir que alguno se “escaquee” un poco. Parece que es un fenómeno que ocurre frecuentemente. Atribuirlo a que compañero/a es un vago, puede ser una ligereza. Es demasiado fácil decirlo. Cuando una persona no se implica, puede ocurrir que:

- No hayáis tenido en cuenta sus intereses al elegir.
- No haya intervenido suficientemente en la búsqueda de soluciones.
- Que algo que haya propuesto o construido no haya funcionado bien, y resulta que le habéis valorado no por el esfuerzo, sino por el éxito (no logrado).

A veces, él/ella no cae en la cuenta, pero está haciendo una función importante. Pero como no lo sabe, se siente culpable por esa vagancia. Esa función es la de adoptar el papel de crítico. No le parecieron afortunadas las soluciones o las decisiones. Cree que hay otras mejores, no las ha encontrado. El no haberlas conseguido le produce un pequeño enfado contra sí mismo que se suma al enfado contra las decisiones del equipo. Se le ve raro/a, se le culpa, se intenta culpar a sí mismo. En la sociedad a los críticos se les paga y se sienten orgullosos de su tarea. Y se les tiene en cuenta, y gracias a ellos todo mejora poco a poco. Acaso el equipo deba ayudarle a entender que lo que hace es bueno y necesario; que es una función intelectual imprescindible. Y se deben poner los medios para que en la evaluación o en las calificaciones se le valore si, con esfuerzo, intenta y/o logra lo que como crítico se puede esperar de su labor. ¿Cómo hacerlo ver? Tienes tu idea. Has de hacerla ver a los demás.

Pero hay problemas... no te escuchan, o no se la creen, o no la ves del todo clara, o no la entienden.

- Escribirla en forma de frase breve, pero bien matizada.
- Dibujarla y esquematizarla con anotaciones claras.
- Escenificarla (usar objetos cercanos para que se formen una idea).
- Pedir un tiempo para que cada uno perfile sus ideas y un tiempo para exponerlas ordenadamente.
- Aprovechar las ideas de los demás y proponer la tuya como una modificación o una mejora de aquéllas.
- Recurrir al libro donde está explicada o desarrollada una idea parecida a la tuya.

¿Cómo elegir entre varias posibilidades?

1. Lo mejor es empezar, reunido todo el equipo, con una tertulia desenfadada, teniendo en cuenta que se trata de un trabajo de diseño en el que: - No hay que construir. - Pero hay que idear algo, describirlo y optimizarlo.
2. A continuación se puede realizar un trabajo individual, durante diez o quince minutos, intentando “ver” cómo sería el trabajo en cada una de las opciones.
3. Después, agrupados por parejas, se intentará hacer ver al compañero o compañera cómo sería el trabajo en cada uno de los casos.
4. Finalmente, reunido de nuevo todo el equipo, cada pareja expone sus criterios y se toma la decisión. En esta fase no estaría mal que un “cronista” anotara las principales razones que se han expuesto a favor y en contra de cada opción.

INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA

Los seres humanos utilizamos multitud de objetos y dispositivos de forma cotidiana: el despertador que nos ayuda a despertarnos, el microondas para calentar el desayuno, el cepillo de dientes para asearnos, la ropa con la que nos vestimos, la silla donde nos sentamos, el autobús, los edificios, los ordenadores, etc.

Todos estos objetos que nos facilitan la vida diaria han surgido del ingenio e inventiva del ser humano. A la ciencia encargada de idear y construir objetos que solucionan las necesidades o problemas del ser humano se le llama Tecnología. Ejemplo: imagina que vas paseando por el campo, y quieres cruzar un arroyo sin mojar los pies.



Pregunta: ¿Cómo lo cruzarías? Teníamos un problema o necesidad, que hemos solucionado utilizando nuestra imaginación y conocimientos para desarrollar un objeto que ha resuelto el problema esto es la Tecnología. En ocasiones el problema se resuelve con la realización de un objeto muy sencillo (una silla para sentarnos, un lápiz para escribir), y en otras ocasiones el problema se resuelve con un producto muy sofisticado (un radiotelescopio para estudiar el universo).

En todos los casos, se está haciendo Tecnología.

Cuestiones 'Introducción'. Actividades

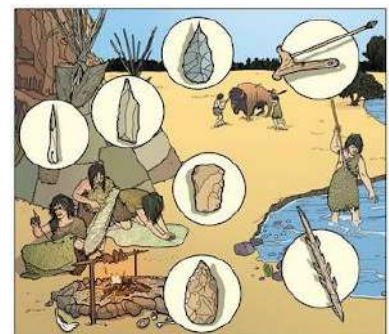
- 1) ¿Sabrías identificar ejemplos de productos de la tecnología?
- 2) ¿Por qué surgen los productos tecnológicos?
- 3) ¿Quién hace / construye los objetos tecnológicos?

Historia de la tecnología

Etapas de la historia de la tecnología

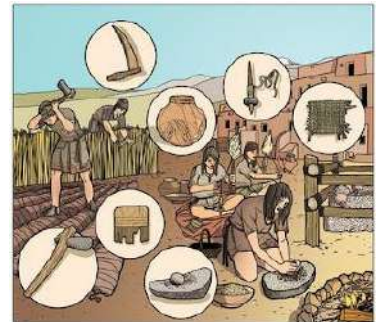
Paleolítico Desde el principio de la humanidad se da una larga y compleja lucha por la subsistencia, en la que el ser humano, poco a poco, desarrolla una tecnología primitiva en su intento por dominar el medio en el que habita. Los avances tecnológicos que desarrolló el ser humano durante el Paleolítico fueron la respuesta a necesidades de supervivencia específicas, como cazar, cortar la carne de las presas, desenterrar raíces para comer, protegerse del ataque de animales, guarecerse de las inclemencias del clima y calentarse.

Generalmente se piensa que la única tecnología del hombre del paleolítico era la de la piedra y el hueso. Sin embargo, cada vez se encuentran más vestigios arqueológicos que demuestran que los hombres primitivos también utilizaron otras materias primas como sílex, madera, pieles, fibras vegetales, conchas, dientes y astas de animales.



La piedra tuvo un uso esencial en la vida diaria de los primeros seres humanos. Por eso se le llama Edad de Piedra a todo un periodo en que se usó ese material para la fabricación de utensilios que sirvieron a muchos propósitos.

El ser humano del Paleolítico aprendió por experiencia que las piedras eran adecuadas para fabricar instrumentos y también descubrió la manera de tallarlas. También tuvieron que encontrar la manera de transmitir sus conocimientos acerca de cuáles eran las mejores piedras, dónde podían hallarlas y cómo debían trabajarlas. La técnica básica de trabajo de la piedra fue la talla por percusión, es decir, se golpeaba una roca para tallarla o extraer fragmentos de ella. También se recurrió a talla por presión, que se realizaba utilizando un instrumento con el que se presionaba sobre la piedra, obteniendo así láminas. El Homo habilis fue el primero en trabajar la piedra, movido por la necesidad de elaborar instrumentos de caza: piedras para arrojar, hondas y piedras con bordes cortantes para descuartizar las presas. Con el paso de los milenios, el Homo erectus aprendió a distinguir los diferentes tipos de piedras y prefirió las que le servían para fabricar instrumentos, como cuarzo, pedernal, jaspe, obsidiana y diversos cristales. Los homo sapiens comienzan a fabricar cuchillos, mazos y lanzas de madera endurecidas al fuego. Asimismo, hizo instrumentos y armas de piedra y hueso, sencillos vestidos de piel, utensilios domésticos de cuernos de animales y tuvo ritos funerarios; sabía encender el fuego, con el que calentaba y cocinaba sus alimentos e hizo pequeñas estatuillas con fines mágicos. Para la caza utilizó trampas y canoas para la pesca. También aprendió a trabajar las piedras con cinceles y martillos de madera, hueso o cuerno, con lo que logró trabajos más finos. Sus viviendas se ubicaban en las entradas de cuevas o bien eran refugios colectivos con paredes de pieles y cueros, reforzadas con huesos de animales, y con tejados de hojas o de paja. La utilización del fuego representó el adelanto más importante, hasta la aparición de la agricultura en lo que sería la Revolución Neolítica. Antes de que aprendiera a producir el fuego, el hombre del paleolítico podía obtener fuego de los incendios espontáneos provocados por los rayos que caían durante las tormentas, de las erupciones volcánicas, del gas natural, etcétera. Se cree que los seres humanos aprendieron a producir fuego a partir de la chispa que resulta de golpear el pedernal contra un trozo de pirita de hierro, de la rotación manual de un palo sobre la madera o por el calor generado al comprimir aire en un tubo de bambú. Con estas chispas se prendían plantas secas y luego se conservaba viva la llama. El fuego proporcionaba luz y calor. Como fuente de energía sirvió para calentar las cuevas en zonas frías y se utilizó para cocinar alimentos que eran difíciles de comer crudos.



Neolítico

Neolítico significa “piedra nueva”. En el Neolítico se empezó a pulir mucho más la piedra con lo cual sus armas eran mucho más eficaces, y se hizo más eficiente el uso de las flechas. No sólo eso, sino que se empezó a sembrar y cultivar alimento, y también a domesticar las crías de los animales. Todo esto dio lugar a la agricultura. Algunos de los primeros cultivos fueron el trigo, la cebada, y el centeno en Europa, mientras que en África fue el mijo, y en India y China fue el arroz.

Respecto a domesticar los animales, los hombres del Neolítico se dieron cuenta de que al tener animales cerca de donde ellos estaban era como una caza fácil, entonces aprendieron sus necesidades; más tarde se dieron cuenta de que podían aprovechar más cosas como la lana de las ovejas, y el estiércol como fertilizante. Los primeros animales en domesticar fueron perros, ganado vacuno, cabras, ovejas y cerdos, y más tarde la gallina.

Un adelanto muy importante en esta época fueron las ollas de arcilla, y las vasijas donde pudieron meter la comida y la bebida. Y ese no fue el único sino que el invento del telar también fue muy importante. El telar era una pieza de maquinaria muy complicada que servía para tejer.

A finales del Neolítico se empezaron a utilizar instrumentos con materiales más resistentes como los metales, el oro y el cobre para hacer adornos, cuchillos, flechas y agujas.

En esta época también empezó la organización familiar, estos se llamaban clanes, consistía en ser todos de la misma familia y que cada uno se dedicaba a una cosa, por ejemplo uno al textil, el otro a la ganadería, etc. Ahí fue cuando empezó el llamado trueque que trata de cambiar lo que uno hace por lo que uno necesita, ahí fue cuando casi todos se vieron abastecidos de todo.

2. Culturas antiguas

Civilizaciones fluviales: Egipto

Algunos artilugios o inventos que usaron los egipcios en la antigüedad son: vidrio, papiro, tejidos de lino, agujas y espejos de cobre.

El Vidrio

El vidrio se descubrió sobre 3000 a. de C. E. Se descubrió casualmente al formarse durante el proceso de fundición de metales en sus hornos. Para obtener el vidrio, se fundía el cuarzo, hasta hacerlo líquido, a una temperatura de entre 1200 y 1600° C. Los vidrios egipcios mezclaban arena con cal y sosa, fundiendo esta materia prima en el interior de un crisol de arcilla. El bloque de vidrio, una vez frío, se separa del crisol. Para darle forma, se calentaba de nuevo y se enrollaba sobre una base.



Papiro

Los escribas egipcios inventaron un material de escritura a partir de la médula de una planta muy abundante en el norte de Egipto llamada papiro. Los tallos de las plantas de papiro, que alcanzan hasta 4 metros de altura, se cortaban en trozos de 40 cm y luego se deshacían en tiras. Estas tiras se entrelazaban en dos capas y se golpeaban con un mazo para que la savia que soltaran las adhiriera entre sí formando una hoja homogénea. Una vez secas, las hojas se alisaban con un instrumento de marfil.

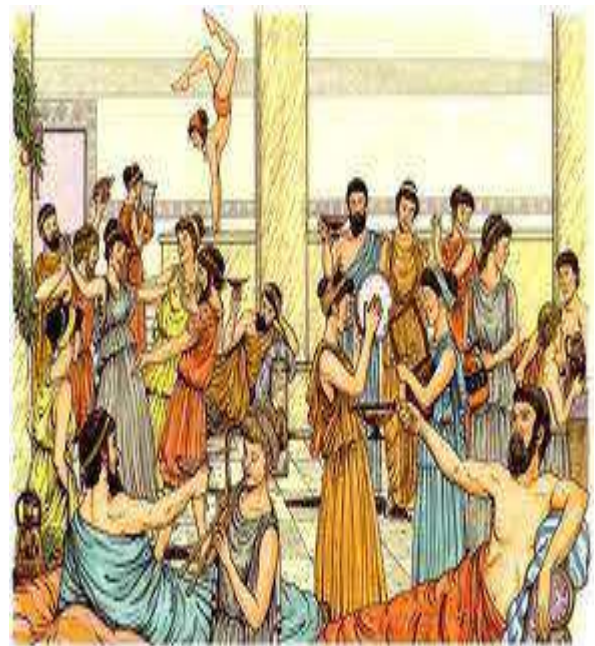
Tejidos de lino

El tejido fue una técnica que se desarrolló desde muy temprano en la historia de las civilizaciones. Cada uno de los hilos estaba sujeto a una estaca clavada en el suelo o en las que el telar estaba formado sólo por dos vigas dispuestas sobre el suelo.

Agujas y espejos de cobre: Se han encontrado agujas de cobre y espejos de cobre pulido que datan aproximadamente del año 2900 a. de C. Para dar forma al cobre tenían que fundirlo en crisoles que metían en hornos de piedra caliza que podían alcanzar altas temperaturas.

Sociedad clásica: Grecia, Roma

Los griegos se convirtieron en una potencia, gracias sobre todo a sus conocimientos en astilleros y comercio, y mediante su colonización de las costas del Mediterráneo. La derrota de los persas fue producida en gran parte al poder naval griego. Los persas y los griegos también introdujeron un nuevo sistema dentro del trabajo: la esclavitud. Estas civilizaciones dependían de los esclavos en todo momento en el trabajo manual. La mayoría de los “sabios” estaban de acuerdo en que en las sociedades donde se utilizaba la esclavitud los problemas de la productividad se resolvían por el incremento del número de trabajadores, antes que por los métodos nuevos de producción o nuevas fuentes energéticas.



Arquímedes, Herón de Alejandría, Ctesias y Tolomeo investigaron sobre los principios de sifones, poleas, palancas, manivelas, bombas contra incendios, ruedas dentadas, válvulas y turbinas. Algunas invenciones importantes de los griegos fueron el reloj de agua, la dioptra (instrumento de topografía) de Herón de Alejandría y el tornillo hidráulico de Arquímedes.

Los romanos, fueron grandes tecnólogos en cuanto a la organización y la construcción. Formaron una civilización urbana que disfrutó del primer periodo largo de paz en la historia. El primer cambio que se produjo en este tiempo fue en la ingeniería con la construcción de grandes sistemas de obras públicas. Con el uso de cemento que soportaba el agua y el principio del arco, los ingenieros romanos construyeron 70.800 km de carreteras a través de su imperio. También construyeron circos, baños públicos y acueductos, alcantarillas y puentes; también introdujeron el molino de agua y el diseño de ruedas hidráulicas con empuje superior e inferior, que se usaron para moler grano, serrar madera y cortar mármol. Los romanos avanzaron tecnológicamente con la mejora de armas, como la jabalina y la catapulta.

3. Culturas modernas

El Renacimiento: Entre los siglos XV y XVI aparece un movimiento cultural en Occidente que se llama Renacimiento. La cultura, las artes, la ciencia y la tecnología van a sufrir una explosión después de un periodo relativamente lento. Una de las explicaciones a este hecho es el redescubrimiento de la imprenta por Gutenberg: por primera vez, el conocimiento a través de los libros va a ser mucho más rápido, pues ya no necesitarán ser copiados a mano gracias a la imprenta. Esta enorme difusión del conocimiento hará que la cultura pueda llegar a más gente y que más gente pueda ser creadora.



La Edad Media: La Edad Media comprende desde la caída del imperio romano (siglo V) hasta el siglo XV. El sistema social era el feudalismo. Cultura: Los monasterios se convirtieron en depósitos de saber. En ellos se copian los escritos de autores clásicos. La iglesia: Adquiere poderes políticos además de tener la labor social.



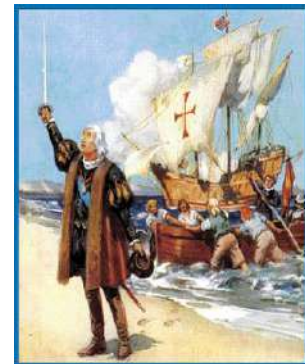
Siglo VII : En la India se inicia el cálculo con números negativos, así como la ubicación de los números en posiciones definitivas. La cultura árabe desarrolla un grado alto de algunos procesos químicos como la obtención de ácido sulfúrico, del ácido nítrico, etc. También se realizan estudios sobre el proceso de la evaporación, condensación, sublimación, etc. En China se emplea un tipo de imprenta constituida por caracteres independientes.

Siglo IX: Se hacen los primeros relojes de pesas con engranajes. En el año 880, un médico árabe construye la primera máquina voladora, sin éxito. En China se documentan los primeros molinos de viento, el empleo de la pólvora en pirotecnia y el teléfono de hilo. Los árabes experimentan sobre la cámara oscura como principio de lo que después será la fotografía (más tarde Leonardo da Vinci perfeccionará su estudio) y se usarán las funciones trigonométricas.

Siglo XI : Se construye en China el primer reloj de agua de precisión con un error inferior a minuto y medio diario. El mundo árabe sigue siendo hegemónico en el desarrollo de las matemáticas resolviéndose potencias de binomios como $(a + b)$ elevado al cuadrado. También se establece la densidad de los materiales, comparándola con la del agua y se usan cámaras refrigeradas para la conservación de los alimentos. En Europa se impone la arquitectura románica. En el ámbito industrial se desarrolla la fabricación de vidrio plano y se comienza a usar la hulla como combustible.

Siglo XIII: En China se usan bolas de acero cargadas con pólvora como bombas y también “tubos de fuego”, principio de las posteriores armas de fuego. En Europa, la iglesia prohíbe la difusión de los conocimientos de la física. Se conocen las lentes convexas para fabricar gafas. La arquitectura se caracteriza por la transición del románico al gótico, con la creación de las grandes catedrales. Se importa de China la técnica del manejo de los explosivos, y en Alemania se usan las primeras armas de fuego.

Siglo XV : En China y Sudamérica (cultura inca) se construyen los primeros observatorios astronómicos. En Europa Gutenberg desarrolla la imprenta, se construye el primer modelo de esfera terrestre y se dibujan las primeras cartas marítimas que posteriormente se emplearían en los grandes descubrimientos de Cristóbal Colón y Vasco de Gama. Se importa de China el molino de viento y se mejora la metalurgia del hierro, creándose los altos hornos, similares a los actuales. Aunque el procedimiento de moldeado “a la cera perdida” ya era conocido por los griegos, es en Italia en esta época, cuando definitivamente se perfecciona para la elaboración de estatuas, piezas de arcilla, etcétera. Leonardo da Vinci hace estudios sobre la luz y la sombra, el color de los objetos y su variación en función de la luz que incide sobre ellos, las turbulencias de las aguas, anatomía, etc. También diseña innumerables artefactos: el paracaídas, el carro de guerra, el helicóptero, la escafandra de buzo, mecanismos de transmisión de movimiento, máquinas de guerra, etc.



En el año 1492 tiene lugar el descubrimiento de América por Cristóbal Colón.

La Edad Moderna

La Edad Moderna es la época comprendida entre el año 1.500 y 1.750. En esta época en Europa se recopilaron el conjunto de adelantos técnicos dispersos de otras civilizaciones, favoreciendo la utilización de una serie de inventos claves que facilitaron la mecanización.

Es la época de la Revolución Científica. En ella vivieron personajes muy importantes como Leonardo Da Vinci, Copernico, Galileo, Newton, Cervantes y Lutero.



Es uno de los periodos más brillantes de la historia, pues, además de las grandes realizaciones mecánicas, se cultivaron todas las ramas del saber. Leonardo Da Vinci recapituló la tecnología de los artesanos e ingenieros militares que le precedieron e hizo gala de una gran percepción científica e inventiva. Realizó las primeras observaciones científicas del vuelo de las aves, proyectó y construyó una máquina de volar, ideó el primer paracaídas, inventó la bobinadora de seda y el reloj despertador, la carretilla de mano, el quinqué, unas botas de agua, el rodamiento a bolas de antifricción, el sistema de articulación universal, la transmisión por cuerdas o por correas, las cadenas de eslabones, los engranajes cónicos y los tornillos sin fin, el torno de movimiento continuo y muchos otros más.

Galileo fue uno de los impulsores de la ciencia tal y como hoy la conocemos, dedicándose por entero a la ciencia en general y a la astronomía en particular, mejorando el telescopio, realizando muchas observaciones astronómicas o desarrollando las leyes del movimiento. En 1642 muere Galileo, poco antes del nacimiento del científico más importante de la historia: Newton. Newton estableció las bases de la mecánica clásica, la ley de la gravitación universal, indagó la naturaleza de la luz y desarrolló el cálculo matemático. Johannes Gutenberg inventó la imprenta. Tradicionalmente se tallaba en relieve cada página en modo espejo sobre una tabla de madera, después de aplicar una capa de tinta sobre la plancha, esta se transfería al papel mediante presión. Este sistema de impresión se denomina xilografía. La desventaja de este proceso era que si se cometía un fallo, se debía repetir toda la plancha entera. Es por eso que Johannes Gutenberg inventó los tipos móviles, que en un principio fueron de madera, y más tarde de plomo.

El vidrio se empleó en las lentes convexas de las gafas, los anteojos fueron muy usados en el siglo XV, cuando a causa del invento de la imprenta, se produjo una gran necesidad de ellos y a finales del siglo se introdujo la lente cóncava que corregía la miopía. En 1.605, Lippersheim inventó el telescopio y sugirió a Galileo el medio eficiente para realizar las observaciones astronómicas. A mitad del siglo XVII, Leeuwenhoek se convirtió en el primer bacteriólogo mundial gracias al uso del cristal. En cuanto a las fuentes de energía se puede seguir destacando la utilización del agua y el viento para generar energía en diversos sectores, también se empleó en la minería y en la metalurgia, para el bombeo. Es este periodo desaparecieron los gremios de artesanos y comenzaron aparecer fábricas. El trabajo manual se fue sustituyendo poco a poco por el trabajo mecanizado, con la ayuda de máquinas herramienta con el telar mecánico, el torno de roscar o la talladora de limas. Los materiales característicos de esta fase son la madera y el vidrio. La madera fue el recurso industrial dominante, ya que era utilizado como materia prima para instrumentos, máquinas-herramienta, máquinas, utensilios, obras, combustibles y productos finales. Se empleó en material de construcción junto con la piedra en edificios.

Primera Revolución Industrial

La revolución industrial es considerada como el mayor cambio tecnológico socioeconómico y cultural de la historia, ocurrido entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, que comenzó en el Reino Unido y se expandió por el resto del mundo. En aquel tiempo la economía basada en el trabajo manual fue sustituida por otra dominada por la industria y la introducción de maquinaria.

La revolución empezó con la mecanización de las industrias textiles y el desarrollo de los procesos de hierro. La expansión del comercio aumentó por la mejoría de las rutas y, posteriormente, por el ferrocarril. La introducción de la máquina de vapor y una poderosa maquinaria (mayormente relacionada a la industria textil).

Los efectos de la revolución industrial se esparcieron alrededor de Europa occidental y América del norte durante el siglo XIX, eventualmente afectando a la mayor parte del mundo. El impacto de este cambio en



la sociedad fue enorme y frecuentemente comparado con el de la Revolución Neolítica (6000 años antes), cuando el arado hizo posible el desarrollo de la agricultura. La revolución agrícola británica hizo además eficiente la producción de alimentos con menos trabajo intensivo, alentando a la población que no podía encontrar trabajos agrícolas a tomar empleos relacionados con la industria, originando un movimiento migratorio desde el campo a las ciudades, así como un nuevo desarrollo en las fábricas. La expansión colonial del siglo XVII acompañada del desarrollo del comercio internacional, la creación de mercados financieros y la acumulación de capital son considerados factores influyentes, como también lo fue la revolución científica del siglo XVII. La invención de la máquina de vapor fue una de las más importantes innovaciones de la revolución industrial. En el siglo XVIII la industria textil aprovechó el poder del vapor de agua para el funcionamiento de algunas máquinas que utilizaba. Estas textiles se convirtieron en el modelo de organización del trabajo humano en las fábricas. Además de la introducción de la maquinaria, la cadena de montaje contribuyó mucho en la eficiencia de las fábricas. Con una serie de trabajadores realizando una misma tarea en la elaboración de un producto a medio terminar a los siguientes trabajadores para que estos a su vez efectuaran otra tarea específica sobre éste, la cantidad de mercancía producida se incrementó significativamente.



Siglo XIX

Los avances del siglo XIX serán muchos y muy significativos, pero sin duda el mayor logro será la electricidad, desarrollo que cambiará para siempre la sociedad y la tecnología. Así, en este siglo Volta inventa la pila, Faraday inventa el motor eléctrico y Edison la bombilla.

En el campo de la locomoción van a ocurrir mejoras importantes: Stephenson inventa la locomotora, Otto el motor de cuatro tiempos y Diesel el motor que lleva su nombre. Con estos avances el mundo se empieza a hacer mucho más pequeño. En el campo de los materiales Bessemer desarrolla su convertidor que es capaz de abaratar terriblemente la producción del acero industrial.

El Siglo XIX verá también un importante descubrimiento en el campo de las telecomunicaciones: Meucci inventa el teléfono que finalmente patentará y comercializará Graham Bell.



Siglo XX

Las innovaciones tecnológicas y científicas de esta etapa van a ser muy importantes. Si en el siglo anterior se ponen las bases para una nueva locomoción terrestre y marítima, en el siglo XX se pondrán las bases para el transporte aéreo. Así, en 1903 los hermanos Wright hacen volar su primer prototipo de aeroplano con motor. Además de los aviones, se conquista el espacio: en 1957 se envía el primer satélite artificial, el Sputnik I ruso. Serán, sin embargo, los americanos los primeros en pisar la luna en 1969.



La primera mitad del siglo XX verá el desarrollo de nuevas teorías científicas que afectarán a mundos hasta ahora inexplorados: lo grande con la Teoría General de la Relatividad de Einstein, y lo pequeño a través de la Mecánica Cuántica.

El siglo XX verá también el desarrollo de la electrónica, lo que permitirá el avance de las telecomunicaciones: Marconi inventa la radio y poco después vendría la televisión. Pero uno de los avances más importantes será, sin duda, el desarrollo de los ordenadores e internet, favorecido por la aparición del transistor. Por vez primera el mundo entero está interconectado y el conocimiento es ya universal e instantáneo.



Siglo XXI



Hablar del desarrollo tecnológico del Siglo XXI es complicado cuando aún estamos en sus inicios y nos falta, por tanto, la perspectiva histórica para hacer un buen análisis. Se descifra en genoma humano y se avanza en su comprensión, lo que permite conocer mejor ciertas enfermedades. Grupos de satélites orbitan alrededor de la Tierra, permitiendo el posicionamiento inmediato de cualquier objeto mediante GPS. La nanotecnología abre nuevos campos para nuevos materiales que tendrán importantes aplicaciones industriales. En 2001 Apple lanza al mercado el primer iPod. En 2006 Nintendo desarrolla la videoconsola Wii, primera con mando inalámbrico a la que seguiría después Xbox con kinets. Los ebooks se popularizan. de controlarlas y dominarlas.

Trabajo Practico

1. Realiza una línea de tiempo con los avances tecnológicos mencionados.
2. Investiga cómo la inteligencia artificial está influyendo en la vida cotidiana.
3. Debate en grupo sobre los aspectos positivos y negativos del avance tecnológico.

Ciencia, técnica y tecnología

CIENCIA: Es el conocimiento sistematizado elaborado mediante observaciones y razonamientos metódicamente organizados. La ciencia utiliza diferentes métodos y técnicas para la adquisición y organización de conocimientos. La aplicación de esos métodos y conocimientos conduce a la generación de más conocimiento objetivo en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a hechos observables pasados, presentes y futuros.



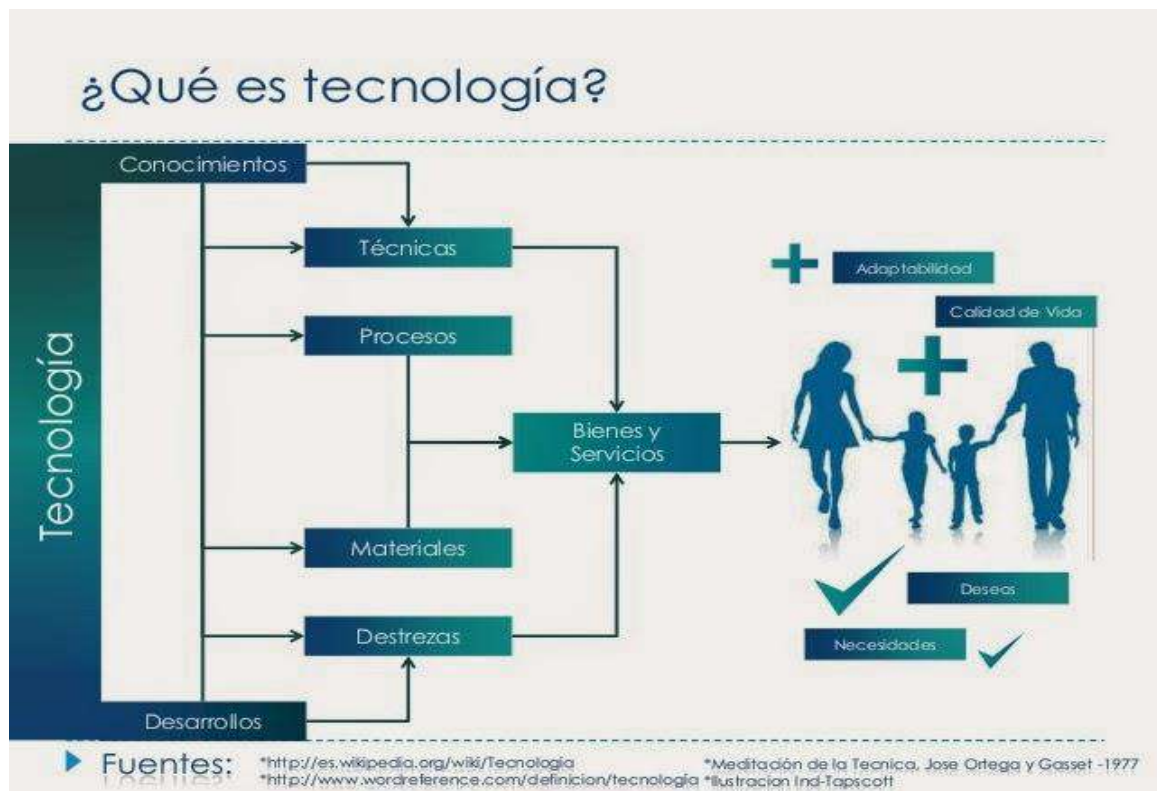
TÉCNICA : Conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener un resultado. Requiere de destreza manual e intelectual, generalmente con el uso de máquinas y herramientas. Las técnicas se transmiten de generación en generación. La técnica nace en la imaginación, la práctica y el deseo de superación y luego se llevan a la concreción.



TECNOLOGÍA : La palabra tecnología proviene del griego tekne (técnica, oficio) y logos (ciencia, conocer, conocimiento). La tecnología surge de forma científica, reflexiva y hace uso de la técnica. La tecnología puede referirse a objetos que usa la humanidad como máquinas, cosas modernas o novedosas, hardware, inventos; pero también abarca sistemas, métodos de organización y técnicas. Es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas. La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero su carácter abrumadoramente comercial hace que esté más orientada a



satisfacer los deseos de los más prósperos (consumismo) que las necesidades esenciales de los más necesitados, lo que tiende además a hacer un uso no sostenible del medio ambiente. Sin embargo, la tecnología también puede ser usada para proteger el medio ambiente y evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos del planeta o aumenten las desigualdades sociales.



Relación entre Ciencia, Técnica y Tecnología

La tecnología utiliza los conocimientos de las ciencias para desarrollar bienes o servicios.

Con frecuencia se suele confundir el concepto de tecnología con el de ciencia. Por un lado, la ciencia es un conjunto ordenado de conocimientos que se obtienen a través de la observación y la experimentación.

Por el contrario, la tecnología toma los conocimientos y técnicas provenientes de las diferentes ciencias y los utiliza para desarrollar bienes o servicios tangibles e intangibles que contribuyan al desarrollo humano.

Mientras **la ciencia permite conocer determinados fenómenos, la tecnología se ocupa de combinarlos y modificarlos** de manera eficiente para solucionar un problema o satisfacer una necesidad. Por lo cual, la tecnología depende enteramente de la existencia de la ciencia. Los avances científicos también implican nuevas oportunidades de desarrollo tecnológico.

En las últimas décadas, tomó notoriedad el concepto I+D+I (Investigación, desarrollo e innovación), que combina el estudio científico con el tecnológico.

IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

Los descubrimientos y la aparición de nuevas herramientas producidas a través de la tecnología **fueron clave para el desarrollo humano y de las sociedades**. La tecnología aporta grandes descubrimientos que permiten mejorar la producción, ahorrar tiempo, aumentar la calidad de vida, facilitar la vida en sociedad, acortar distancias, conocer el planeta.

La tecnología surgió como una necesidad del hombre de suplir deseos individuales y colectivos utilizando conocimientos científico y técnicas para resolver problemas y satisfacer sus necesidades. **Ha permitido al ser humano conocer a fondo el medio que lo rodea y modificarlo** para lograr sus fines; a través de los siglos el hombre inventó y modificó herramientas para mejorar su estilo de vida.

La tecnología ha traído consigo descubrimientos en el plano de la medicina, avances en el acceso a la información, en la comunicación y el transporte, en la simplificación de tareas.

CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA

- Está presente **en todos los ámbitos de la vida personal y en sociedad**, como el trabajo, la educación, la medicina, la comunicación.
- **Permite fabricar nuevos objetos**: a través de ella, el ser humano modifica el medio que lo rodea.
- Es responsable de **la mayoría de los descubrimientos** del hombre.
- Si está bien utilizada **mejora la calidad de vida** del ser humano, si está mal utilizada **puede causar graves daños** a los individuos y a la sociedad.
- Está **sujeta al cambio** (los cambios tecnológicos se dan de manera discontinua).
- Sus desarrollos **implican cambios culturales**, laborales y sociales.
- El desarrollo tecnológico **dispar puede generar brechas sociales** y económicas dentro de una comunidad o entre regiones o naciones.

INGREDIENTES DE LA TECNOLOGÍA.

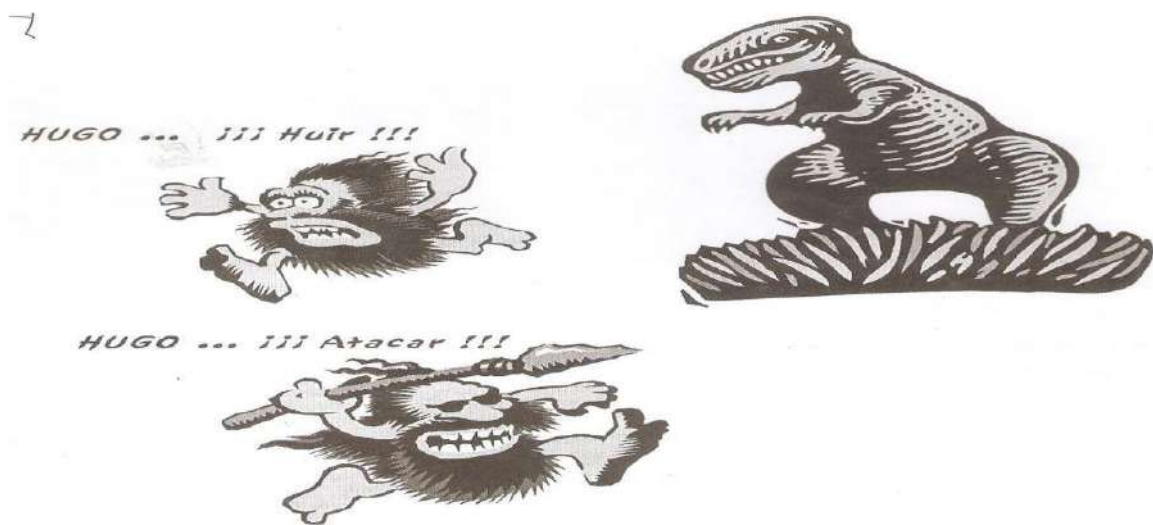
- Los productos tecnológicos surgen para cubrir diversas necesidades. Pero, ¿qué es necesario saber para poder idear y construir un producto tecnológico? En el proceso de invención y creación de productos intervienen distintos elementos:
- **Imaginación**: la imaginación es indispensable para encontrar soluciones originales al problema que se plantea. Ejemplo: invención de la fregona (1956) y del “Chupa-Chups” (1950)
- **Materiales y propiedades**: conocer los distintos tipos de materiales y sus propiedades nos ayudará a seleccionar el material más adecuado para fabricar un producto tecnológico.
- Ejemplo: ¿hierro o fibra de carbono para coches de F1?



- **Conocimientos científicos:** los conocimientos de ciencia, física, ingeniería, etc. son decisivos para resolver de forma efectiva algunos problemas.
- Ejemplo: Guglielmo Marconi inventó la radio gracias a sus conocimientos en física y electromagnetismo. **Técnica:** Para desarrollar un objeto tecnológico es necesario dominar un conjunto de destrezas, tales como el manejo de herramientas, utilización de procedimientos, la organización de tareas, etc. Ejemplo: en este curso aprenderemos cómo trabajar la madera, cómo manejar las herramientas de madera, etc. (técnica en el trabajo con madera).

Trabajo Práctico

1. Elabora un cuadro comparativo entre ciencia, técnica y tecnología.
2. Investiga un avance tecnológico y analiza cómo se relacionan la ciencia y la técnica en su desarrollo.
3. Debate en grupo sobre los beneficios y riesgos del uso de la tecnología en la sociedad.
4. Observa las imágenes e intenta responder la siguiente inquietud: ¿Desde cuándo contamos con tecnología?



- 5.- Busca en diarios o revistas 5 figuras que relaciones con tecnología y pégalos en el cuaderno.

LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS Y LA TECNOLOGÍA

NECESIDAD

Las personas experimentamos continuamente muchas necesidades: Cuando la temperatura es baja, sentimos frío y necesitamos abrigo; si llueve nos mojamos y necesitamos paraguas o impermeable; no podemos vivir solos y necesitamos comunicarnos con otros; para no estar desinformados necesitamos contar con medios de comunicación; si carecemos de instrucción, necesitamos concurrir a la escuela. Se puede definir, entonces, a una necesidad como:

La FALTA o carencia de algo unida al deseo de satisfacerla.

CLASIFICACIÓN DE NECESIDADES

A. NECESIDADES PRIMARIAS, VITALES O BÁSICAS

Son aquellas necesidades cuya satisfacción es esencial para nuestra subsistencia, por ejemplo respirar, alimentarnos, hidratarnos, etc.

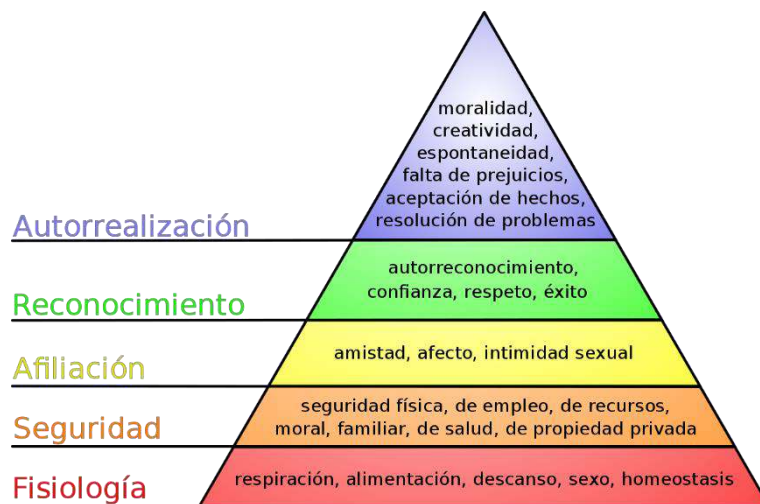
B. NECESIDADES SECUNDARIAS

Son aquellas cuya satisfacción mejoran nuestra calidad de vida, las que nos brindan comodidad, confort y bienestar social, personal y espiritual, pero que no comprometen nuestra existencia, por ejemplo, comunicarnos, escuchar música, leer un libro, practicar un deporte, etc.

Las diversas necesidades que suelen experimentar las personas son originadas por diferentes estados o sensaciones, tales como:

Estado – Sensación	Necesidad	Productos que las satisfacen
Experimentar sofocamiento	Respirar	Aire
Carecer de instrucción	Estudiar	Libros, cartillas
Estar desinformado		
Sentir hambre		
Estar incomunicado		
Experimentar frío		
Estar con sueño		
Sentirse más atractiva/o		

Otra clasificación, la propone Maslow



¿CÓMO SE SATISFACEN LAS NECESIDADES?

Para satisfacer las diferentes necesidades de las personas se han ideado diversas máquinas, herramientas, instrumentos, aparatos y objetos, tales como vasos, cucharas, cocinas, mesas, cuadernos, tijeras, detergentes, jabones, lápices, pinzas, destornilladores, televisores, medicamentos, computadoras, teléfonos, lavarropas, ventiladores, automóviles, etc. etc. denominados “productos tecnológicos”.

La creatividad humana ha permitido la obtención de un elevado número de estos productos que forman lo que suele llamarse el mundo tecnológico o mundo artificial.

Trabajo Practico

- 1) Indica qué necesidad cubre cada uno de estos productos: bicicleta, cepillo de dientes, camisa, teléfono, termómetro, zapato, furgoneta, aparato de rayos X, calculadora, aparato de radio,
- 2) Realiza un listado de 10 productos tecnológicos que sirvan para facilitar el trabajo en el hogar
- 3) Para cada una de estas necesidades, indica algunos productos tecnológicos ideados para solventarlas:

Necesidad	Productos tecnológicos
Salud	
Vestido	
Alimentación	
Comunicación	
Transporte	
Trabajo	
Ocio	

4) Indica ejemplos de objetos tecnológicos que cubran una misma necesidad (ejemplo 1), y ejemplos de objetos tecnológicos que cubran varias necesidades (ejemplo 2).

Ejemplo 1: Barco, avión, automóvil transporte.

Ejemplo 2: Teléfono móvil comunicación, ocio, trabajo.

5) Haz un listado de 5 productos que cubran necesidades relacionadas con la salud.

6) ¿Qué necesidad satisfacen estos productos tecnológicos?



7) ¿Cómo se ha solucionado el problema del transporte por tierra, mar y aire, desde la antigüedad hasta nuestros días? Realiza una lista ordenada cronológicamente (del más antiguo al más nuevo) de los medios de transporte por tierra, mar y aire.

Tierra: ...

Mar: ...

Aire: ...

8.- Buscar, recortar y pegar o dibujar 3(tres) imágenes de productos tecnológicos que satisfacen necesidades primarias y 3(tres) de productos que satisfacen necesidades secundarias, y mencionar qué necesidades satisfacen.

PRODUCTO TECNOLÓGICO

Cuando decimos producto tecnológico, inmediatamente pensamos en aparatos, instrumentos, máquinas, objetos, éstos productos se suelen denominar bienes. Sin embargo, el significado que se da en Tecnología a producto tecnológico es más amplio, porque también incluye los servicios y los procesos.

Se denomina producto tecnológico a todo aquello creado por el ser humano a partir de diferentes tecnologías y que es útil para satisfacer sus necesidades.

Los productos tecnológicos pueden ser:

- A. Bienes económicos cosas materiales o inmateriales
- B. Servicios actividades humanas
- C. Procesos: maneras de efectuar tareas, técnicas

A. **BIENES** : BIENES LIBRES son abundantes, provienen de la naturaleza, no tienen valor económico, *no son productos tecnológicos*, por ejemplo, el aire, la luz solar, las frutas silvestres, el calor del sol, el agua de los ríos, etc. BIENES ECONÓMICOS son escasos, fabricados por los seres humanos mediante algún proceso de producción, tienen valor económico y *son productos tecnológicos*, por ejemplo, automóviles, vestimenta, lápices, pizarrón

B. **SERVICIOS** : Son las actividades o acciones que realizan las personas que satisfacen directa o indirectamente las necesidades humanas. Como ejemplos de servicios podemos señalar los que brindan las empresas de transporte, los bancos, las escuelas y las bibliotecas.

En la actualidad las empresas, además de vender bienes, también prestan ciertos servicios destinados a dar una mayor satisfacción al cliente. Así, por ejemplo, en las estaciones de servicio se limpia el parabrisas y se controla el nivel del aceite del motor; en los envases de ciertos productos alimenticios se transcriben recetas fáciles; en algunos comercios (farmacias, supermercados, pizzerías) se llevan los pedidos a domicilio.

Los servicios los clasificaremos en:

☒☒Servicios Públicos son aquellas actividades que realiza el estado (nacional, provincial y/o municipal) que satisfacen nuestras necesidades. Por ejemplo, educación pública, atención médica pública, seguridad en la vía pública, cuidado de fronteras, etc.

☒☒Servicios Privados, los prestan las personas, empresas u organizaciones particulares-privadas, por ejemplo, educación privada, TV por cable, TV satelital, telefonía celular, peluquería, clases particulares de guitarra, etc.

☒☒Servicios Concesionados son aquellos que prestan las organizaciones privadas mediante un contrato de concesión con el estado quien controla y regula la eficiente prestación del servicio, por ejemplo

alumbrado público, distribución de energía eléctrica domiciliaria, distribución de agua potable, recolección de residuos, etc.

C. **PROCESOS** : Los procesos son una serie de acciones o etapas por las que va pasando algo que se está transformando. Por ejemplo: los procesos de producción de bienes.

Los procesos son las actividades que transforman entradas en salidas, es la forma de describir cómo se lleva a cabo una serie de actividades que puede ser todo un proceso o sólo parte de este

Diferencias entre procesos y procedimientos:

Los procedimientos definen la secuencia de pasos para ejecutar una tarea determinada; los procesos transforman las entradas en salidas mediante el empleo de recursos. Los procedimientos existen, son estáticos; los procesos se comportan, son dinámicos. Un procedimiento puede estar en forma escrita, (documento o electrónico) u oral (no recomendado) o video.

LAS DEMANDAS DE BIENES Y SERVICIOS

Las necesidades de las personas generan demandas que se satisfacen por medio de los productos tecnológicos. La demanda está constituida por el pedido o voluntad de compra. El deseo de comprar (generado por la necesidad) debe ir acompañado de la posibilidad real de adquirir el bien o el servicio. Por ejemplo, para participar de las clases de Educación Física es necesario contar con zapatillas adecuadas, pero todos sabemos que hay de muchas calidades y precios. Muchas veces la moda, incentivada por la publicidad, produce la demanda de determinadas zapatillas que son más caras aunque no sean las mejores.

El análisis de este caso y otros similares que podemos señalar, nos permite establecer que: la demanda se origina en necesidades, pero suele estar influida por la publicidad, la moda, las costumbres, etcétera.

La demanda es la cantidad de un bien o servicio que una persona o una empresa está dispuesta a comprar en un determinado momento.

ACTIVIDADES

Completar el siguiente cuadro:

Servicios	Clasificación	Organización/Empresa/Institución que el presta el servicio
Seguridad en las calles		
Telefonía Celular		
Atención médica Pública		
Barrido de calles		
Educativo		

Trabajo Practico

Mencionen qué bienes pone a su disposición la escuela y qué servicios les ofrece. Armen un cuadro comparativo.

Bienes	Servicios
.....
.....
.....
.....
.....

Clasifiquen en un cuadro los siguientes productos tecnológicos en bienes o servicios: Campera, limpieza en tintorería, teléfono, comunicación telefónica, internet, computadora, instituciones financieras (Bancos), préstamo de dinero, atención médica, hospital, viaje en avión, avión, sillón de dentista, extracción de una muela.

BIENES	SERVICIOS

c) Indiquen los bienes que permiten cubrir los siguientes servicios:

*Transporte terrestre:

*Turismo:

*Atención médica:

* Servicio de limpieza:

CULTURA TECNOLÓGICA

Actualmente, presenciamos diariamente cómo la creación de un nuevo producto modifica nuestra vida cotidiana y nos obliga a incorporar ciertos conocimientos para poder aprovecharlo. La cultura tecnológica comprende los conocimientos relacionados con el mundo artificial construido en el que desarrollamos nuestras actividades y los objetos que forman parte del mismo. La cultura tecnológica de un pueblo abarca todas aquellas manifestaciones ligadas a la tecnología: los conocimientos y las habilidades involucradas en la producción tecnológica, los objetos, los servicios o procesos creados, las valoraciones sobre el desarrollo tecnológico, las innovaciones y los proyectos tecnológicos, etc. La tecnología enmarca la vida cotidiana, la casa en la que viven, el vehículo que los transporta todos los días, el diario, la radio, la televisión o el servicio de Internet que les permite informarse o entretenerse, el celular con el que pueden comunicarse con sus amigos, etc. Para el hombre actual, la tecnología es la principal herramienta de trabajo; y por ello, para poder aprovecharla mejor, hay que conocerla y utilizarla apropiadamente, BIENES SERVICIOS evaluando permanentemente el impacto sociocultural y ambiental que genera. Para ello es necesario contar con cultura tecnológica. La cultura tecnológica constituye un factor esencial para el desarrollo tecnológico de una nación ya que, un país en el que sus ciudadanos cuenten con cultura tecnológica, en el que predominen actitudes positivas y críticas hacia la tecnología estará mejor preparado para incorporar y producir innovaciones tecnológicas que redunden en beneficios para toda la comunidad.

Trabajo Practico

- 1- Hagan una lista con los productos/conocimientos que comprenden nuestra cultura tecnológica.
- 2- ¿Creen que la cultura tecnológica es distinta en EE.UU, Japón o Argentina? Expliquen.
- 3- ¿Qué es la cultura tecnológica?
- 4- ¿Por qué es importante que los ciudadanos de una nación cuenten con cultura tecnológica?

La tecnología es una actividad llevada a cabo por el hombre, para satisfacer sus necesidades y deseos, elaborando productos tecnológicos. Involucra procesos, conocimientos que los sustentan, así como productos que pueden ser bienes o servicios, que tienen por objeto solucionar problemas y mejorar la calidad de vida. La tecnología resuelve problemas prácticos que surgen a partir de las necesidades y deseos del hombre, elaborando productos tecnológicos: los bienes, los servicios y los procesos. Puede haber muchas soluciones para un mismo problema. La creación de productos tecnológicos no se limita a industrias o fábricas sino que puede realizarse en cualquier lugar, donde se requiera

Trabajo Practico de Repaso

- 1.- Realizo una red conceptual que relacione todos los conceptos e ideas trabajados hasta el momento. (Palabras claves: Tecnología, Problemas, Necesidades, Necesidades Primarias, Necesidades Secundarias, Productos Tecnológicos, Bienes, Servicios y Procesos.
- 2.- Investigue 10 (diez) ventajas y 10 (diez) desventajas de la tecnología.
- 3.- Piense e investigue 10 (diez) inventos que cambiaron el mundo. Para usted, ¿cuál es el más importante y por qué?

Organizando la tecnología. Clasificación del mundo artificial.

El hombre construye muchos productos para satisfacer sus necesidades o para vivir mejor. Ej.: construye casas, alimentos, vestimentas, teléfonos, etc. Pero el hombre para crear el producto tecnológico hace uso de recursos que encuentra en la naturaleza, es decir en el Mundo Natural. Por eso va cambiando el mundo natural y lo convierte en un mundo Artificial. Para ello usa Tecnología

La tecnología le permite al hombre crear todo el fascinante MUNDO DE LO ARTIFICIAL utilizando recursos del MUNDO NATURAL” LA TECNOLOGÍA ES LA ACTIVIDAD QUE REALIZA EL HOMBRE PARA CREAR LOS PRODUCTOS TECNOLÓGICOS Y ASI SATISFACER SUS NECESIDADES Y VIVIR EN UN MUNDO MEJOR



Tecnología y nosotros. La tecnología como constructora del mundo.



Los seres humanos pueden transformar el medio para adaptarlo a sus intereses. Gracias a su inteligencia, lograron superar sus limitaciones físicas, multiplicar las posibilidades de sus sentidos, incrementar sus recursos de acción, y crear una alternativa al mundo natural que les permitiera desarrollarse: el mundo artificial.

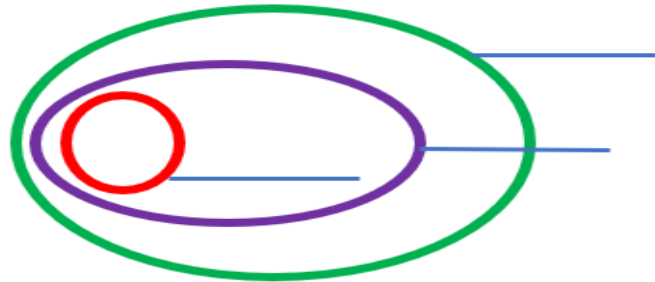
Como ha afirmado el físico y genial escritor de ciencia ficción Isaac Asimov, “antes, el pasado, el presente y el futuro eran iguales, ahora no”. Esta observación es muy oportuna al considerar la gran capacidad del ser humano para el pensamiento sintético, la habilidad para abordar la complejidad, la aptitud para la exploración, y la habilidad para tomar decisiones a partir de información incompleta.

En los últimos años se ha producido un enorme adelanto en todas las áreas de la actividad humana: transporte, comunicaciones, medicina, producciones de bienes y servicios, etcétera.

En este momento de la historia, somos capaces de transportarnos a 30.000 km/hora, observar una galaxia o una nebulosa situada a 2 billones de años luz o transmitir 15.750.000 unidades de información (*bytes*) por milímetro cuadrado

Resolver

- 1- Busca en revistas y recorté 10 productos que conformen el mundo artificial que refiere el texto. Pégalos en la carpeta.
- 2- En el siguiente esquema ubica los términos: HOMBRE – MUNDO NATURAL MUNDO ARTIFICIAL.



- 3.a) - La tecnología produce impactos sociales y ambientales. ¿Cómo es la relación del hombre con el ambiente?
- b) - En la época ilustrada en la imagen: ¿Cómo habrá sido ese impacto? Describe en un párrafo cómo el hombre fue construyendo el mundo artificial.



4.- ACTIVIDAD Completa el cuadro

Finalidades de las ciencias:	Finalidades de la tecnología:

2.1 La tecnología como campo de conocimiento

Diversas acepciones de tecnología

La tecnología ha sido interpretada de muchas maneras durante la historia humana. Estas son algunas de esas interpretaciones.

- Conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer necesidades.
- Conjunto de instrumentos y procedimientos industriales de determinado sector o producto.
- Conjunto de procedimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial.
- Conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

Como puedes apreciar, aun cuando cada concepto es diferente, todos ellos señalan distintos componentes tales como las habilidades, los instrumentos y procedimientos, las teorías y las técnicas.

La identificación de estos componentes de la tecnología nos permite afirmar que se trata de un campo de conocimiento con un objeto de estudio y métodos de análisis y de trabajo propios. Desde este punto de vista, una de las definiciones más completas es la siguiente:

- Conjunto de saberes que permiten fabricar objetos y modificar el medio ambiente, incluyendo plantas y animales, para satisfacer las necesidades y los deseos de nuestra especie.

TIPOS DE TECNOLOGÍAS

La tecnología se puede clasificar de diferentes maneras según las características que se tomen en cuenta.

Según el tipo de producto:

Tecnologías duras. Utilizan elementos de las ciencias duras como la ingeniería, la mecánica, la matemática, la física, la química. El producto que se obtiene es visible y tangible, es decir, se trata de la producción de bienes materiales. Por ejemplo: la elaboración de un dispositivo móvil.

Tecnologías blandas. Se apoyan sobre las ciencias humanísticas o blandas, como la sociología, la psicología, la economía. Por lo general, se las utiliza para mejorar procesos y lograr mayor eficiencia en instituciones o empresas.

El producto que se obtiene no es visible ni tangible, dado que consiste en la elaboración de servicios, estrategias, teorías. Por ejemplo: la elaboración de un software.

Según su utilización

Tecnologías flexibles. Son utilizadas en distintas áreas, es decir, poseen varios usos. Por ejemplo: el microchip que se utiliza en teléfonos y computadoras.

Tecnologías fijas. Se utilizan para la producción de un determinado producto, o en un área determinada. Son tecnologías diseñadas y producidas con un solo fin. Por ejemplo: el veneno para ratas se utiliza solo para la eliminación de dicho animal.

Según el nivel de innovación:

Tecnologías de punta. También llamadas “altas tecnologías” o “últimas tecnología”, son tecnologías más avanzadas, disponibles en un determinado lugar y momento.

Tecnologías adecuadas. Son tecnologías que se diseñan teniendo en cuenta el impacto ambiental, social y económico en una determinada sociedad.

TECNOLOGÍAS DURAS Y BLANDAS



Haciendo un repaso de lo que vimos la tecnología es una actividad que realiza la sociedad y que ha transformado el mundo que lo rodea: un mundo natural en un mundo artificial.

Podemos considerar las necesidades materiales como fuente del desarrollo tecnológico. Todo lo que ha sido

fabricado es un producto tecnológico. También son un producto de la tecnología los conocimientos necesarios que hicieron posible su fabricación. Los Productos tecnológicos son todos aquellos que responden a las necesidades de las personas y se obtienen a partir de las diferentes tecnologías. Hay tres tipos de productos: BIENES, SERVICIOS Y PROCESOS

Podemos identificar los dos tipos principales de tecnologías:

TECNOLOGÍAS DURAS. Aquellas que utilizan elementos de las ciencias duras como la ingeniería, la mecánica, la matemática, la física, química y otras. De esta forma se puede poner como ejemplo de tecnología dura, la aplicada al ámbito de la informática, de la bioquímica, de la electrónica, etc. Otra característica de estas, es que el producto que se obtiene es no sólo visible sino también tangible; es decir, que se trata de la producción de bienes materiales. Por ejemplo Planta potabilizadora de agua. Mecanización de las industrias textiles.

TECNOLOGÍAS BLANDAS. Aquellas que se apoyan sobre las ciencias humanísticas o blandas, como ser la sociología, la psicología, la economía, etc. Por lo general, se las utiliza con el fin de lograr mejoras dentro de instituciones o empresas que les permitan conseguir sus objetivos de una forma más eficaz. En este caso el producto que se obtiene no es visible ni tangible, dado que consiste en la elaboración de servicios, estrategias, teorías Procedimientos del marketing. Conexiones de Wi-Fi. Jornadas de capacitación.

TRABAJO PRÁCTICO

1. Observa el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=3S64rW-2L7A>
2. Busca imágenes que respondan a los dos tipos de tecnologías (dos de cada una)
3. Escribir un breve texto, no menos de diez renglones, sobre el IMPACTO TECNOLÓGICO EN LA SOCIEDAD. Por ejemplo: En el ámbito educativo, comunicaciones, transporte o salud, etc

Tecnología de las comunicaciones

Remite a todos los temas vinculados a la comunicación.

Abarca el cine, la emisión y el registro de sonido, la televisión, la telefonía y, actualmente, la transmisión satelital.



Tecnología de los alimentos

Es un área de la Tecnología que engloba todos aquellos procesos referidos a la producción y transformación de sustancias comestibles para hombres o animales.



Tecnología del hábitat

Esta tecnología reúne un variado conjunto de producciones vinculadas significativamente entre sí. Abarca varios campos: la tecnología de las construcciones, planeamiento urbano, diseño de muebles respetando la ergonomía, etcétera.



Tecnología militar

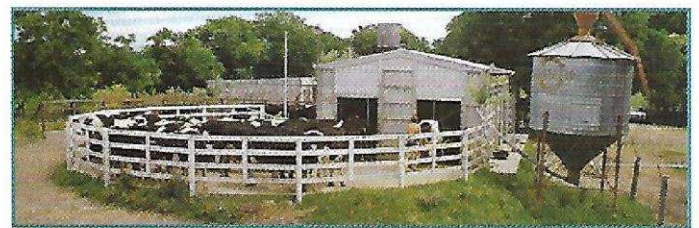
Esta área incluye el desarrollo armamentístico, la tecnología de las comunicaciones, la misilística y cohertería, la inteligencia militar y, la tecnología del desarme.



Tecnología de los transportes

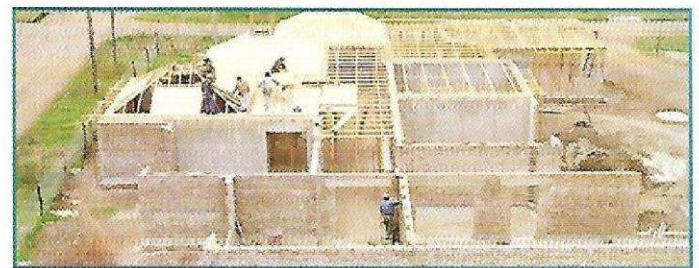
Se vincula a los medios para trasladar personas o cargas de un lugar a otro.

Desde mediados de este siglo, incorpora todo lo referente a la industria aeroespacial.



Tecnología textil

La tecnología textil es una de las históricamente fundamentales en la humanidad junto con la cerámica. Sus creaciones involucran a las fibras, los tejidos y la indumentaria. Se suele considerar dentro de este campo el área del diseño de la indumentaria.



Tecnología médica

La tecnología médica aúna a los distintos medios que facilitan los procesos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y que se utilizan en el área de la prevención.

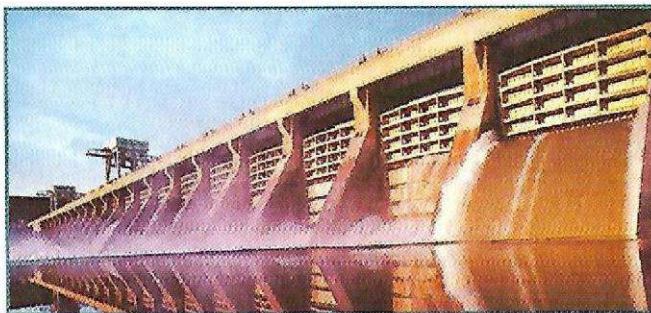


Tomás Buch (en *El tecnoscopio*, Buenos Aires, Aique, 1996) propone una clasificación de las tecnologías. No las agota, ya que es imposible una categorización completa, cuando los cambios son permanentes. Divide a las tecnologías, en primer lugar, en dos grandes grupos: **Tecnologías básicas (de los medios)** y **Tecnologías de aplicación (de los fines)**. Las primeras generan los elementos con los que las segundas construirán las diferentes áreas.

Tecnologías básicas de los medios

Tecnología de los materiales

Conjunto de conocimientos y métodos que se ocupan de investigaciones y desarrollos basados en la naturaleza y propiedades de los materiales. Abarca el conocimiento de materiales, como la madera, los plásticos, etcétera.



Energía: (Tecnología aplicada al campo energético)

Es la rama del saber tecnológico que aborda los temas de generación, transformación, transporte y distribución de las distintas formas energéticas.

Le competen áreas tan diversas como la energía hidráulica, eólica, termonuclear, maremotriz, térmica o solar.

Biotechnología

Es el campo de la tecnología que aborda la utilización de organismos vivos y de las sustancias que estos organismos producen en los procesos industriales.



Tecnología mecánica e industrial

Está vinculada a las transformaciones mecánicas de los materiales, y a su conformación. Actualmente, incluye la reutilización de los mismos.

Electrónica

Incorpora conocimientos vinculados con la industria eléctrica y electromecánica y otros relacionados con la industria electrónica propiamente dicha.



Informática

Se la suele denominar como Tecnología de las tecnologías. Su implicancia abarca todo lo relacionado tanto el *hardware* y al *software*.



ACTIVIDAD:

1. Organizó la información aportada por la página 20 y 21 en un cuadro sinóptico. Respetar la estructura de los mismos.
 - a) Lee la información a resumir.
 - b) Localiza el tema principal del contenido.
 - c) Encuentra las diferentes ideas principales y secundarias dentro de este tema
 - d) Organiza estas ideas principales utilizando llaves “{”.

2. Asegúrate de que el cuadro sinóptico siga un orden jerárquico de ideas, es decir, de la idea más general a la más específica.



1- Indicar si las siguientes tecnologías son “básicas de los medios” o “de aplicación”.

- + Tecnología textil:
- + Tecnología de los materiales:
- + Tecnología militar:
- + Tecnología médica:
- + Biotecnología:
- + Tecnología de los alimentos:
- + Electrónica:



2- ¿A qué rama tecnológica se la denomina “**TECNOLOGÍA DE LAS TECNOLOGÍAS**”? ¿Qué abarca?

3- Asociá cada imagen con una de las divisiones de la tecnología.



Técnica

Se dice que la especie más antigua del género propiamente humano es el *homo habilis* que significa hombre habilidoso. Recibió este nombre porque junto con sus restos fósiles fueron encontrados utensilios de piedra.

La elaboración de utensilios de piedra supone una serie de movimientos finos para manipular, pensar y calcular la fuerza propia, lo que unido a la serie de procesos mentales que se requirieron para este fin, origina una destreza manual que los antecesores del *homo habilis* no poseían.

¿A qué problemas crees que se enfrentaba el *homo habilis*, considerando que vivió en el Pleistoceno hace aproximadamente 144 millones de años?

¿Cómo crees que los seres humanos satisfacían sus necesidades de alimentación, vestido y vivienda en ese entonces?

Alimentación: _____

Vestido: _____

Vivienda: _____

¿Creen que el *homo habilis* utilizaba alguna "técnica" para elaborar utensilios? ¿Por qué?

TECNOLOGÍA: GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO

Lee la siguiente lectura y contesta las preguntas que se encuentran al final de la lectura.

UN SÁBADO EN LA VIDA DE JOSÉ

El sábado es un día muy especial porque ayudo y acompaño a mi papá en sus actividades.

Estamos construyendo nuestra casa, bueno, la está construyendo un maestro albañil, pero mi papá y toda la familia participamos, porque desde el inicio todos opinamos cómo debería ser, de cuántos cuartos y cómo los vamos a usar, de qué forma, de qué tamaño, y algunos decorados; bueno, no tenemos mucho dinero, pero la estamos haciendo de acuerdo a nuestras necesidades y también a nuestro gusto, sobre todo la cocina y los baños. Para ello hicimos un croquis, que luego un arquitecto lo dibujó bien y a escala; el arquitecto es quien asesora a mi papá.

La parte de abajo, los cimientos, son de piedra; luego, sobre éstos, los muros de ladrillo y algunas partes de madera. Para cada una de las partes de la casa hay un artesano que usa herramientas especiales: desde el nivel de mano y de agua hasta la plomada, las cucharas, mandarrias, cinceles, carretillas y muchas más. También la casa va a tener teléfono, porque antes en el pueblo sólo contábamos con el correo y el telégrafo. También tendrá agua potable, pero para el agua residual se construirá un biodigestor.

Mi papá tiene que saber qué materiales y cuánto se necesitará; el arquitecto hizo el cálculo, pero es el maestro albañil quien le indica qué comprar cada vez y cuánto.

Primero lo acompañé a la ferretería a comprar varillas, luego el cemento y la arena; la piedra fue lo primero que colocaron porque va en los cimientos, luego las traveses y los muros con castillos para que resistan. Los castillos están armados de cuatro varillas unidas por anillos, como si fueran un túnel que luego se llena de concreto, porque aquí es frecuente que tiemble.

También fuimos a visitar al fontanero para que le hiciera un presupuesto para las instalaciones de la cocina y los baños, luego tomamos un camión para ir a hablar con el carpintero para que haga los roperos. La instalación eléctrica la va a realizar mi papá, dice que él sabe hacerla, lo aprendió desde que estaba en la secundaria. Mi papá dice que para la construcción de una casa se requieren como unos 200 tipos de materiales diferentes, por eso me gusta acompañarlo, porque me entero de todo lo que existe en una

casa, aunque no siempre se ve; yo puedo distinguir las piedras, el cemento, la arena, los ladrillos, las varillas, el alambre, los tubos de plástico para la instalación eléctrica, los tubos de cobre para el baño, las llaves, el yeso, la madera, los pisos... en fin, creo que tiene razón, pero lo más interesante es que así como construimos la casa, cada material y producto es elaborado con sus propias técnicas. Por ejemplo, los ladrillos están hechos de arcilla, que se mezcla con agua para crear barro, luego se le da forma con unos moldes de madera, se sacan del molde y se ponen a orear, ya oreados se pasan a un horno construido con tabiques; el horno arde por varios días hasta que los ladrillos se hacen tan duros que son casi como piedra.

Ya es cerca de medio día, y tenemos que pagarle al maestro albañil, seguro que llegamos tarde; pero, para que no se enoje, mi papá le habló a su teléfono celular para disculparse y pedirle que lo espere. Ahora ya tengo hambre, pero yo sigo pensando en los objetos y en cómo se hacen, hasta las tortillas que vamos a comer tienen sus propios procesos de elaboración: la mamá de uno de los trabajadores, que es gente del campo, dice que primero tiene que cultivarse el maíz, y esto quiere decir que hay que preparar el terreno, ararlo, hacer surcos para sembrar el maíz, y ya que crece hay que cuidarlo de plagas y enfermedades, vigilar que cuente con humedad, quitar las hierbas y, finalmente, cosecharlo; pero ahí no termina todo, luego se desgrana y se pone en agua con cal y se hierve, esto es el nixtamal, se deja enfriar y se muele, para esto en el molino todavía usan muelas de piedra que son movidas por motores eléctricos, luego la masa se coloca en la tortilladora automática, movida por electricidad, que usa gas como combustible; antes se hacían a mano, luego con una pequeña prensa, pero ahora en una máquina en la que entra la masa y salen las tortillas.

Es muy interesante: todo lo que hacemos tiene que ver con lo que necesitamos, pero es necesario saber cómo hacerlo, y con qué materiales, tipo de energía, y herramientas; lo bueno es que no tenemos que hacerlo todo. En la comunidad hay gente que sabe hacer algo, yo quisiera saber construir teléfonos celulares, todos sabemos usarlos pero no he encontrado quién me diga cómo hacerlos.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las necesidades que se identifican en esta historia?
2. ¿Qué es lo que motiva al niño a acompañar a su papá?
3. ¿Cuál es el papel del albañil?
4. ¿Cuál el del arquitecto?
5. ¿Cuántos materiales y procesos pueden estar presentes en la construcción de una casa?,
6. ¿Cuáles técnicas pueden identificarse en la lectura y por qué son importantes?
7. ¿Consideras que las técnicas son estudiadas por la Tecnología? ¿Por qué?

TECNOLOGÍA: GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO

Leer el texto y contestar las siguientes preguntas luego se realizará una plenaria para presentar el trabajo al resto del grupo.

HISTORIAS DISTANTES RELACIONADAS

En el paleolítico europeo

Muy temprano la familia se prepara para un día de actividades, las mujeres mayores salen a recolectar leña para encender la fogata y azar un poco de carne para el desayuno, los hombres mayores salen de su morada, con un poco de carne seca y agua en un morral a buscar y recoger piedras de obsidiana y sílice, la tarea no es fácil ya que entre todas las clases de piedra, estas son las menos abundante, ya de regreso en la aldea, seleccionan las piedras por su forma, las ovaladas son las más apreciadas, porque así se facilita darle la forma.

La técnica operatoria para el tallado de la piedra se inicia con la idea del uso que se le dará a la herramienta, como cortar las partes de un venado, fase en la que se predetermina el fragmento a obtener, luego sigue la selección del bloque para hacer de éste un núcleo al que se pueda golpear de una manera

prefijada con la ayuda de un percutor de piedra; manera prefijada que representa un esquema que guía los gestos del tallador en la habilitación de los guijarros, de tal manera que con estos golpes el tallador desprende fragmentos que luego se retocan para transformarlos en la herramienta prevista.

Los talladores usan esta técnica de “corte y retoque” porque les permite una mayor diversificación en los productos elaborados como cuchillos de mano, puntas de lanza, puntas de flecha. Esta es una técnica estandarizada en la que los talladores desarrollan un mayor control de sus gestos y con el menor esfuerzo, así como de un mejor aprovechamiento de las materias primas dado que son escasas. Así de esta manera están listos para salir a cazar cuando sea necesario.

Mientras, algunos hombres del grupo se dedican a buscar las piedras para la posterior elaboración de herramientas de casa, otro grupo busca algún animal que cazar y que pueda ser de alimento para todos. Utilizando como guía los diferentes tipos de vegetación, o la presencia de otros animales, este grupo de hombres busca a un animal para cazar cuidándose al mismo tiempo de la presencia de depredadores.

Las mujeres mientras tanto recolectan diferentes frutas y vegetales silvestres que encuentran en el medio ambiente cercano a donde habitan. Serán tanto estas frutas y vegetales como la carne de algún animal, la base de su alimentación por mucho tiempo, y lo que les ayudará a desarrollar más todas sus capacidades.

Al regresar se encuentran con otro grupo de mujeres que se ha quedado para cuidar a los infantes del grupo. Se encuentran con que ya se ha encendido una fogata con la cual no sólo se calentarán sino que también podrán calentar y cocinar sus alimentos, ayudando a reducir los tiempos de digestión y pudiendo con ello tener más tiempo para otras actividades, como la elaboración de herramientas que hagan más fácil las tareas cotidianas o que sirvan para realizar otras actividades.

Al terminar de cazar, los hombres observan con atención el cielo, y miran los patrones de nubes, las observan cuidadosamente para poder determinar si se aproxima una tormenta o si aún no habrá lluvia de la cual refugiarse. A lo lejos ven una densa capa de nubes grises que se mueve lenta y constantemente hacia donde ellos están. Deciden regresar a su morada, donde los esperan los demás miembros del grupo para comer. Ahora también requieren llegar a tiempo para protegerse mejor de la lluvia que caerá en un poco de tiempo.

No mucho tiempo después, y ya dentro de su morada, empieza a llover. Dentro está todo el grupo, refugiándose de la lluvia. Se envuelven en las pieles de diferentes animales que cazaron hace mucho tiempo para evitar enfriarse, así también se acercan al fuego que tratan de mantener prendido siempre para que no congelarse. Mientras al mismo tiempo comen la carne, frutas y vegetales que obtuvieron ese día.

Al fondo en una pared, un par de hombres pintan en el muro lo sucedió ese día, tratando de representar lo mejor posible la caza de los animales que les dan sustento. Poco después y mientras la lluvia sigue cayendo, todos los miembros del grupo se duermen.

En algún lugar del Mundo ¿México?

Por la mañana me levanto y me preparo un café en mi cafetera de microondas, mientras se prepara, tomo un baño con agua tibia y me visto con mi traje de poliéster lana, luego me sirvo una taza de café con un poco de leche enlatada y me preparo un pan con queso y jamón que saco del refrigerador; mientras desayuno, consulto mi agenda electrónica, luego pongo un poco de café en un termo, además algunas frutas para la hora del hambre y salgo hacia la oficina.

Camino a la estación del transporte y en menos de cinco minutos abordo el tren, mientras viajo puedo ver en los monitores frente a mi asiento las noticias más importantes del día y el estado del tiempo, luego de tres estaciones y 10 minutos de viaje, me bajo del tren y camino unos 200 metros a mi oficina.

En el recibidor del edificio, deslizo mi gafete por un sensor que me da acceso al edificio y registra mi asistencia, ya en mi oficina, prendo la computadora, consulto mi correo, me comunico por mi video-teléfono con mi jefe, que en ese momento está en una ciudad distante, para recibir indicaciones actualizadas e iniciar mi trabajo. Ingreso a los sistemas con la ayuda de la computadora para procesar la información conforme a los conocimientos codificados en esta, analizo e interpreto la información de fotografías aéreas e imágenes enviadas por el satélite para analizar las tendencias de los cambios del clima y saber si esto puede alterar los ciclos productivos de diversos alimentos, y tomar las previsiones

del caso para asegurar la producción de alimentos y finalmente actualizar la información y los mapas digitales del sistema de información geográfica de la empresa.

Luego de cinco horas de trabajo me dirijo al comedor del edificio, selecciono entre varias opciones de comida y deposito el costo en la máquina, la comida seleccionada sale por una banda transportadora, tomo mis cubiertos y me dirijo a una mesa, generalmente como con algún compañero de trabajo. La comida estuvo rica, comí una sopa de mariscos con arroz, luego un salmón pescado en Alaska y de postre una tarta de frutas tropicales.

Luego hacia el final del día regreso a casa veo alguna película en alta definición, leo un poco sobre mi trabajo y me dispongo a dormir.

Estas pueden ser las crónicas de un día en la vida cotidiana de un ser humano ambas con elementos en común pero con una gran diferencia. La primer crónica se trata de un ser humano de hace 40 mil años, y la segunda de un ser humano contemporáneo, ambos se ocupan de aquello que le facilitara la tarea para satisfacer sus necesidades de alimento, y que representa una actividad que le da sentido a su vida.

De las dos lecturas:

1. ¿Cómo están relacionadas las dos historias?
2. ¿Cuál o cuáles son los rasgos comunes de las historias, argumente?
3. ¿Cuál es el elemento cultural común?
4. ¿En qué radica la diferencia fundamental?
5. ¿Qué es lo que explica esta diferencia?
6. ¿Qué rasgos de las historias están presentes en su énfasis tecnológico?

TEMA: EL IMPACTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA VIDA ACTUAL

LA ÉTICA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍA CONCEPTO DE ÉTICA

Si buscamos en un diccionario el significado de la palabra "ética", encontraremos que "es la parte de la Filosofía que estudia la moral y las obligaciones del hombre"; y si hacemos lo mismo con el término "moral", comprobaremos que "es la ciencia que trata del bien y de las acciones humanas, en orden a su bondad o malicia" . Entonces, ¿qué relación tiene la ética con la tecnología

ÉTICA Y TECNOLOGÍA

Es frecuente escuchar que la tecnología destruye el ambiente natural e influye negativamente sobre el medio social, es decir, sobre los hombres. Pero es ineludible reflexionar acerca de que la tecnología no tiene existencia propia, no es un ser vivo, es un producto de la mente humana aplicada, y en virtud de ello, su orientación hacia el bienestar o el malestar de las comunidades dependerá exclusivamente de los hombres. Estamos hablando de ética, de moral y nos referimos a la estrechísima relación entre la tecnología y el hombre. Si tenemos en cuenta que el pensamiento colectivo de las sociedades varía con el transcurrir de los tiempos, podemos observar que ciertas acciones, que en siglos pasados se consideraba que atentaban contra la moral y las buenas costumbres, en la actualidad no reciben reprobación alguna.

Nadie puede desconocer que una de las características distintivas de nuestra época es la influencia creciente de la tecnología sobre la vida de las personas y de la sociedad en general.

Con solo observar a nuestro alrededor podemos ver que estamos rodeados de los más variados productos tecnológicos, los que nos prestan innumerables servicios. Vivimos en un mundo predominantemente artificial. Este sostenido impacto del desarrollo tecnológico produce cambios significativos:

En el aspecto social (por ejemplo, los cambios en los hábitos de consumo),

En el aspecto laboral (las computadoras han disminuido la cantidad de empleados para diversas tareas),

En el aspecto económico-productivo (por ejemplo, la incorporación de la electrónico, la robótica en la fabricación de diversos productos tecnológicos),

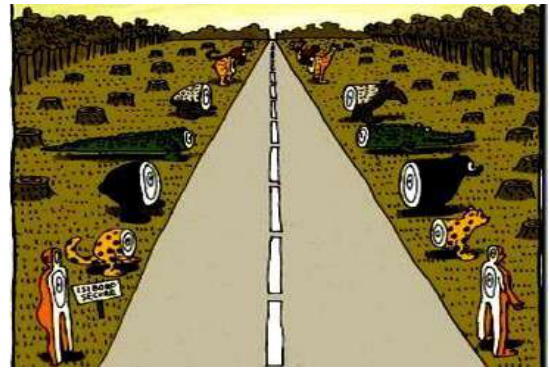
En el aspecto científico (los productos tecnológicos hacen posible que la ciencia amplíe y profundice el campo de investigación y de conocimiento de la realidad),

En el aspecto en cultural (la creación de productos tecnológicos puede favorecer el desarrollo de nuevas manifestaciones culturales, por ejemplo, los instrumentos electrónicos),

En el aspecto político (la propiedad de tecnología de punta por determinados países los sitúa como primeras potencias).

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO: IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Los efectos del desarrollo tecnológico son universales, porque abarcan todos los aspectos de la vida y llegan hasta los rincones más distantes del planeta. Sin embargo, no todos los países gozan del mismo modo ni en igual medida de los beneficios que derivan del avance de la tecnología. Incluso, hay lugares en los que esos beneficios están ausentes.



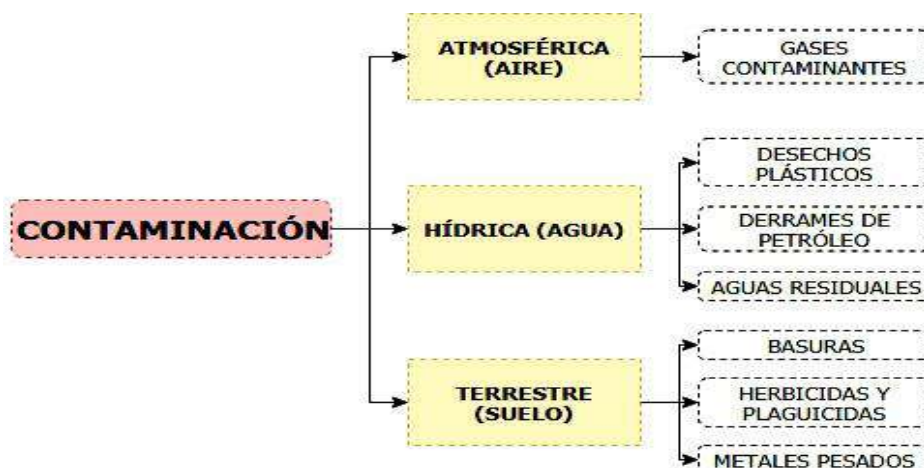
El incremento de la actividad industrial, el crecimiento habitacional descontrolado, el uso de plaguicidas y fertilizantes, el sobrepastoreo, la tala indiscriminada, etcétera, provocan consecuencias indeseables sobre los ecosistemas locales y globales. La situación es grave porque pone en peligro la propia supervivencia de la humanidad y exige una pronta solución. Por eso es indispensable que todos los habitantes del planeta Tierra tomemos clara conciencia del problema ambiental que nos afecta.

La incorporación de la computadora y de los sistemas automáticos electrónicos en los procesos industriales se ha traducido en un marcado incremento de la capacidad productiva.

El desarrollo tecnológico, muchas veces, puede producir un beneficio pero, simultáneamente, un daño social o ecológico. Así, por ejemplo, el uso de insecticidas es beneficioso para los cultivos, pero puede contaminar el suelo y el agua. Resulta indispensable la toma de conciencia de que la tecnología presenta aspectos positivos y negativos para el futuro de la humanidad.

LA CONTAMINACIÓN

La contaminación es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio que provocan que éste sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad). Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.



¿Cuánto tardan en degradarse algunos materiales

Materiales	Años para degradarse
 Pila eléctrica	Más de 1000
 Disquete	100 a 1000
 Botella de plástico	100 a 1000
 Tenis	200
 Bolsa de plástico	150
 Tapón de plástico	Más de 100
 Encendedor desechable	100
 Vaso y plato de unicel	100
 Corcholata de metal	30
 Envase de metal	30
 Envase tetra-brik	30
 Lata de aluminio	10
 Chicle	5
 Colilla de cigarro	1 a 2
 Papel	1
 Residuos de alimentos	3 a 4 semanas

LA TECNOLOGÍA Y SU IMPACTO EN EL AMBIENTE NATURAL

El ambiente en el que se desenvuelve el hombre está constituido por dos medios: el ambiente natural y el medio social. Generalmente nos referimos a "medio ambiente", y lo definimos como la resultante de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad. Más técnicamente, el medio ambiente es la resultante entre sistemas ecológicos y sistemas sociales. Existe una estrecha relación entre las tecnologías y el medio ambiente. Las sociedades humanas establecen numerosas relaciones con la naturaleza para aprovechar los recursos que ésta brinda, y lograr así satisfacer necesidades que impone la civilización. Un esquema básico de tales relaciones sería:

Un esquema básico de tales relaciones sería



Observemos que la relación está simbolizada con flecha de doble sentido. Una de las opciones de comunicación representadas por la misma, serían las tecnologías.

Trabajo Practico

1. Imaginen ese río o laguna contaminado. Analicen las siguientes preguntas y lleguen a conclusiones compartidas.

- ¿Bastará con dejar de arrojarles líquidos contaminantes?
- ¿Cómo y hasta dónde descontaminarlos?
- ¿Es cara esa depuración previa?
- ¿Quién tiene que pagar por ella?
- ¿Habría que repartir los costos en forma proporcional, o la carga le tocaría a unos pocos?
- ¿Cuán limpia queremos a esa laguna o ese río?
- ¿Se necesitarán nuevas leyes, nuevos organismos administrativos, funcionarios con otras capacidades?
- ¿O son suficientes los que hay para seguir adelante con un proyecto de limpieza?
- Menciona ejemplos concretos del impacto negativo de la Tecnología en los aspectos:

En el aspecto social - En el aspecto laboral - En el aspecto científico

GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO REPASO

Actividades

- 1.-¿Que son las necesidades y como se clasifican? Ejemplifique cada una de ellas pegando 5(cinco) imágenes de cada una.
- 2.- Realizar una línea de tiempo y un texto explicativo sobre El Pasado y Presente de la tecnología: EDAD DE PIEDRA- LA EDAD DE BRONCE Y EL HIERRO- EDAD MEDIA
- 3.-¿Qué es la Ciencia?
- 4.- ¿Qué relación hay entre la ciencia y la tecnología?
- 5.-¿Cómo se resuelve los problemas en tecnología?
- 6.- Leer el siguiente texto y completar el siguiente cuadro.

La ciencia, a partir de sus investigaciones, da lugar a los conocimientos que son utilizados por la tecnología para producir productos tecnológicos que resuelvan las necesidades del hombre. En tanto que la tecnología aporta a la ciencia productos como por ejemplo instrumentos determinados que facilitan el trabajo de los investigadores.

Los procedimientos empleados por la ciencia para generar descubrimientos son las investigaciones, en tanto que la tecnología utiliza para producir inventos o mejoras de los productos existentes, el análisis de productos y el proyecto tecnológico.

	Ciencia	Tecnología
¿Qué es?		
¿Cuál es su objetivo?		
¿Qué produce?		
¿Qué método utiliza?		
¿En dónde se realiza?		
Avanza ¿por descubrimientos, inventos o innovaciones?		
¿Cómo se relacionan entre sí?		

2° TRIMESTRE MATERIALES – HERRAMIENTAS -MÁQUINAS Y MECANISMOS

Definición de materiales

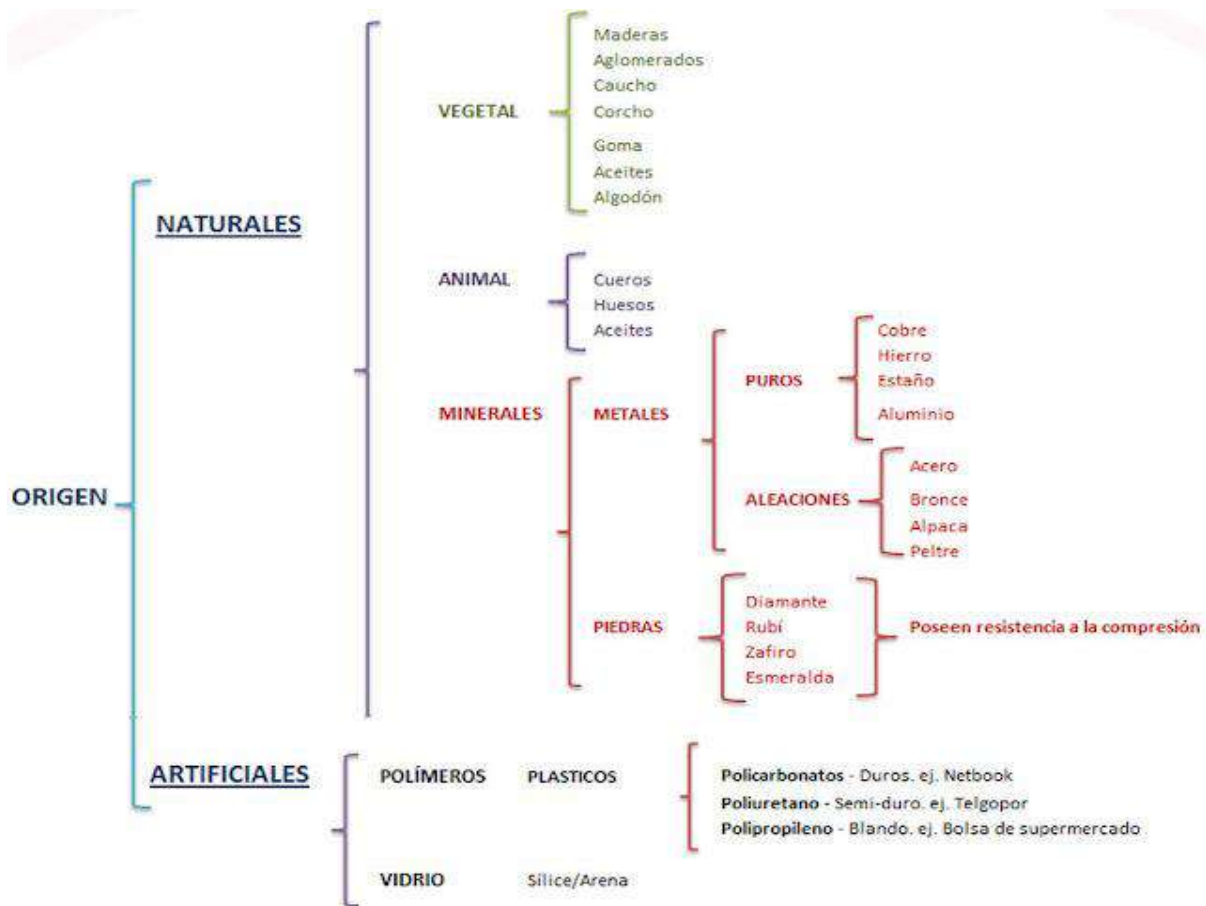
Los materiales son los elementos que se necesitan para fabricar un objeto. Los objetos que nos rodean están fabricados por diversos materiales. La fabricación de los objetos puede ser hecha por uno o más materiales. Según su procedencia hay dos tipos de materiales, estos pueden ser naturales o artificiales. Si el material existe en la naturaleza es un material natural, un trozo de pirita de hierro o una madera proveniente de un árbol por ejemplo. Si por el contrario el material es creado por el hombre, es un material artificial, tal como las aleaciones (unión de diferentes metales), los plásticos entre otros.

Clasificación de los materiales

Hay muchas formas de clasificar los materiales: según su composición, por su origen, de acuerdo con sus propiedades físico-químicas, desde el punto de vista de la fabricación, etc.

Según su origen, los materiales se pueden clasificar en materiales naturales y materiales artificiales, dependiendo de que se encuentren directamente en el medio natural o sean el resultado de algún proceso de fabricación. Por ejemplo, el granito es un material natural, mientras que el acero es un material artificial.

Según sus propiedades, los materiales se pueden clasificar en rígidos y flexibles, tenaces y frágiles, conductores y aislantes, reciclables y no reciclables, etc.



Factores de elección de un material

A la hora de seleccionar el material más adecuado para una determinada aplicación, debemos tener en cuenta diversos factores, como son el trabajo que va a desarrollar el producto, el lugar donde se va a utilizar y guardar, el proceso de construcción mediante el cual se le dará la forma definitiva, la disponibilidad de ese material y su costo.

Por lo tanto, un profundo conocimiento de las propiedades de los distintos grupos de materiales es la clave para estar en condiciones de determinar cuál es el más adecuado.

Así, antes de fabricar un determinado objeto, es necesario establecer las características deseables que deben poseer los materiales de los que estará hecho, y, en una segunda fase, escoger el material óptimo entre aquellos que cumplan las características deseadas.

Tipos de materiales

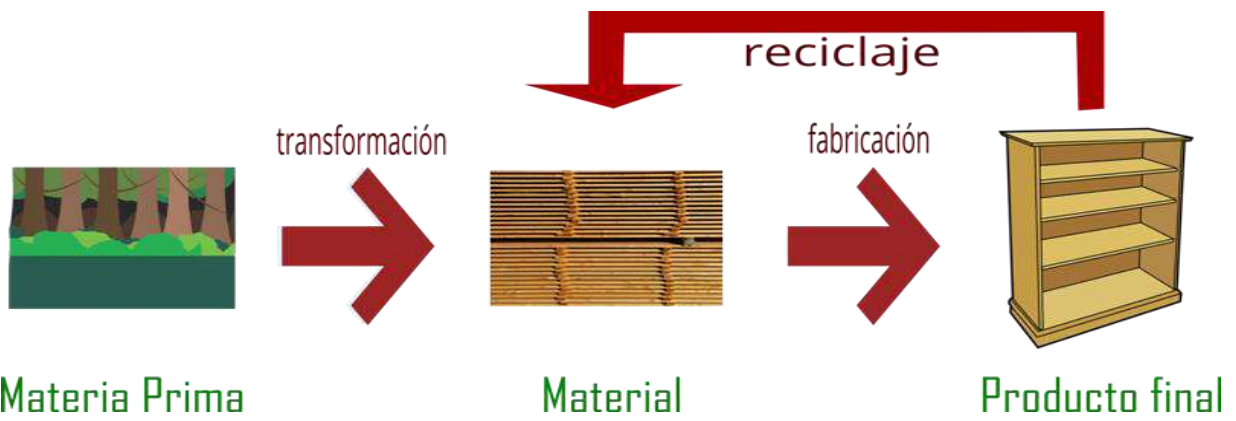
Empezaremos explicando lo que son las **materias primas**, los **materiales**, y un **producto tecnológico**.

Materia prima son las sustancias que se extraen directamente de la naturaleza. Las tenemos de origen animal, (la seda, pieles, etc.); vegetal, (madera, corcho, algodón, etc.) y mineral, (arcilla, arena, mármol, etc.).

Los materiales Son las materias primas transformadas mediante procesos físicos y/o químicos, preparadas y disponibles para fabricar productos. Ejemplo de Materiales son los tableros de madera, el plástico, láminas de metal, vidrio, ...

Los productos tecnológicos son los objetos producidos por el ser humano para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida: una mesa, una estructura, un vestido, etc...

El proceso para la obtención de un producto tecnológico se podría resumir de la siguiente forma: primero extraemos la materia prima de la naturaleza, posteriormente se transforma en un material, y con los materiales elaboramos el producto tecnológico final.



Materiales de uso Técnico

Si miras a tu alrededor puedes ver multitud de productos tecnológicos que el ser humano ha creado para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

En su elaboración se emplean diversos materiales, como madera, plásticos, vidrio, etc... los cuales son elegidos según sus propiedades.

Tipos de materiales Los materiales tecnológicos pueden ser:

1. Materias primas o materiales naturales
2. Materiales elaborados o artificiales y también están las sintéticas como por ejemplo los plásticos.
3. Productos tecnológicos

Las materias primas o materiales naturales: Son sustancias que se extraen directamente de la naturaleza, los cuales aprovecha el ser humano.

Las materias primas se pueden clasificar según su origen

1. Materias primas de origen animal Se extraen de las diversas partes del animal como la lana, la seda, las pieles
2. Materias primas de origen mineral: Se obtienen de corteza terrestre como los minerales metálicos, la arcilla, el petróleo, el mármol, ...
3. Materias primas de origen vegetal: Se obtienen de árboles y plantas como la madera, el corcho, el algodón, lino,...



Los materiales elaborados o materiales artificiales Son sustancias que se obtienen a partir de las materias primas para luego construir objetos.

Los materiales elaborados no se extraen directamente de la naturaleza, se obtienen transformando materias primas.

Ejemplo: El papel es un material artificial, porque se obtiene de la madera, que es una materia prima. Se obtiene mezclando materiales naturales como por ejemplo las aleaciones, el aglomerado de madera, el contrachapado de madera, etc.

Materiales sintéticos: son los inventados por el hombre, creados en laboratorio o en la industria Los productos elaborados o productos tecnológicos Tu libro y tu cuaderno, el bolígrafo con el que estás escribiendo, la silla y la mesa, tu reloj, el suéter y las zapatillas que llevas puestas, son productos elaborados.

Los productos elaborados son los objetos creados por el ser humano para resolver nuestras necesidades y mejorar nuestra calidad de vida, como por ejemplo, un sillón, un coche, un teléfono, lápiz etc.

No confundas un material con un producto. Con los materiales se hacen productos.

En resumen, el proceso tecnológico sigue los siguientes pasos



Veamos un ejemplo: Si queremos hacer una bolsa de plástico

- 1º - Extraemos el petróleo del subsuelo. El petróleo es la materia prima
- 2º - Transformamos el petróleo en plástico. El plástico es el material elaborado.
- 3º - Con una máquina construimos una bolsa de plástico. La bolsa es el producto.

Clasificación de materiales en tecnología Los materiales se pueden clasificar en seis grandes grupos

Tipo	De dónde se obtiene	Ejemplos	Aplicaciones
1. Maderas y sus derivados	De los troncos de los árboles	Pino, roble, abeto, ...	Muebles, papel, cartón, para la construcción y como combustible
2. Materiales metálicos	Se extraen de los minerales metálicos que forman parte de las rocas	Hierro, cobre, aluminio, estaño,...	Herramientas, cables, tuberías, construcción,...
3. Materiales pétreos	De las rocas	Mármol, yeso, cemento, basalto	Casi siempre en la construcción
4. Materiales cerámicos	Se obtienen a partir de rocas fundidas a altas temperaturas en hornos.	Porcelana, vidrio,...	Vajilla, lavabos, bañeras, azulejos,...
5. Materiales plásticos	A partir del petróleo, carbón, gas natural y otras sustancias químicas	PVC, caucho, ...	Neumáticos, juguetes, bolsas,...
6. Materiales textiles	Directamente de la naturaleza (tejidos naturales) o fabricados artificialmente (tejidos sintéticos)	Tejidos naturales: algodón, lana, lino, Tejidos sintéticos: licra, poliéster,...	Se emplea para hacer ropa, mantas, sábanas,...

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Se definen como un conjunto de características diferentes, que ponen de manifiesto cualidades propias de cada material y a su forma de responder a determinados agentes exteriores (esfuerzos, conductividad térmica y eléctrica, resistencia a la corrosión, etc.). Estas características vienen determinadas por la estructura interna del material (componentes químicos presentes y forma de unión de los átomos).

¿Se te ha caído alguna vez un vaso de vidrio? Seguro que te has dado cuenta de que el vidrio es un material muy duro, porque no se desgasta con facilidad, pero se rompe fácilmente. Sin embargo, el plástico no se rompe tan fácilmente.

Propiedades ecológicas de los materiales:

Según el impacto que los materiales producen en el medio ambiente los materiales pueden ser:

Materiales reciclables: son los que, una vez desechados, se pueden reutilizar para construir nuevos productos. Materiales reciclables son: el vidrio, el papel, los metales, el cartón y los plásticos

Materiales tóxicos: son los materiales que pueden ser dañinos para el medio ambiente por resultar venenosos para los seres vivos, por contaminar el suelo, el aire o el agua. Las pilas, por ejemplo, contienen sustancias tóxicas como el mercurio.

Materiales biodegradables: son los materiales que, con el paso del tiempo, acaban descomponiéndose de forma natural.

Esto le ocurre a los alimentos o al papel, por ejemplo. Los que no se descomponen fácilmente se llaman materiales no biodegradables. El plástico o el vidrio, son materiales no biodegradables que tardan muchos años (siglos) en descomponerse.

Materiales renovables: Son materiales que nunca se agotarán si somos respetuosos con el medio ambiente. Ejemplo: la lana, la madera, el algodón, ...

Los residuos: el gran problema del desarrollo tecnológico

Hoy en día, gracias al desarrollo tecnológico, vivimos en una sociedad con un alto grado de bienestar, pues muchas de las tareas diarias nos resultan más cómodas y suponen un menor esfuerzo.

Sin embargo, para alcanzar este bienestar,

es necesario fabricar una serie de productos tecnológicos que más

tarde o temprano, acabarán siendo desechados: son los residuos. Antes casi todos los productos se tiraban a vertederos y se enterraban, salvo excepciones.

Sin embargo la industria del reciclaje está creciendo y poco a poco hay una mayor conciencia al respecto de nada sirve la industria del reciclaje si todos nosotros no participamos y tiramos los residuos en depósitos que separan los residuos según el grupo al que pertenezcan. A esto se le llama separación selectiva. Los depósitos que podemos encontrar son:

- Depósito verde claro: Para separar objetos de vidrios (botellas, frascos, vasos, botes, etc.)
- Depósito azul: Para separar papel y cartón (folios, periódicos, revistas, cajas, envases de cartón, folletos de propaganda, libros viejos, etc.)
- Depósito amarillo: Para separar envases de plástico y metal (tetra packs, botellas de agua y refresco, latas de conservas, latas de refresco, etc.)
- Depósito verde oscuro: Para separar restos orgánicos (sobras de comida, peladuras de verduras, restos de zumos, ...)

También hay depósitos para aceites de comida, pilas y para ropa que ya no utilizamos.

Los restos de metal se suelen tirar en las chatarrerías, que enviarán los materiales a industrias que los reciclarán para construir otros objetos metálicos.

Propiedades Mecánicas

Los materiales son muy diferentes unos de otros. Cada uno tiene sus características o propiedades

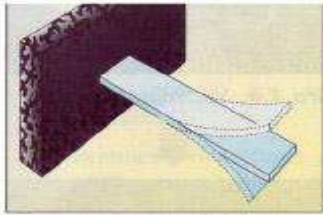


Figura 4.8(a). Elasticidad. Capacidad que tienen algunos materiales para recuperar su forma, una vez que ha desaparecido la fuerza que los deformaba.



Figura 4.8(b). Plasticidad. Habilidad de un material para conservar su nueva forma una vez deformado. Es opuesta a la elasticidad.

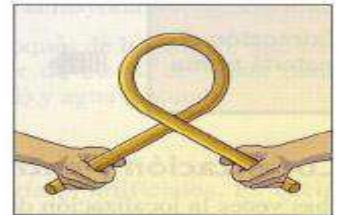


Figura 4.8(c). Ductilidad. Es la capacidad que tiene un material para estirarse en hilos (por ejemplo, cobre, oro, aluminio, etc.).

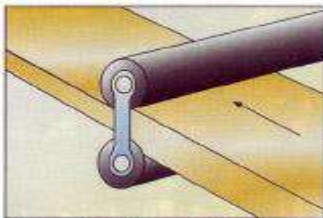


Figura 4.8(d). Maleabilidad. Aptitud de un material para extenderse en láminas sin romperse (por ejemplo, aluminio, oro, etc.).



Figura 4.8(e). Dureza. Oposición que ofrece un cuerpo a dejarse rayar o penetrar por otro o, lo que es igual, la resistencia al desgaste.

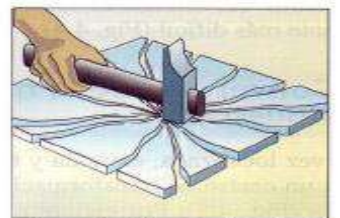


Figura 4.8(f). Fragilidad. Es opuesta a la resiliencia. El material se rompe en añicos cuando una fuerza impacta sobre él.



Figura 4.8(g). Tenacidad. Resistencia que opone un cuerpo a su rotura cuando está sometido a esfuerzos lentos de deformación.



Figura 4.8(h). Fatiga. Deformación (que puede llegar a la rotura) de un material sometido a cargas variables, inferiores a la de rotura, cuando actúan un cierto tiempo o un número de veces determinado.



Figura 4.8(i). Maquinabilidad. Facilidad que tiene un cuerpo a dejarse cortar por arranque de viruta.

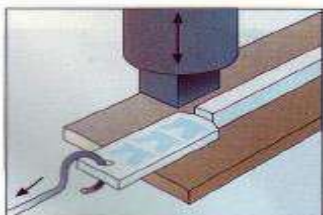


Figura 4.8(j). Acritud. Aumento de la dureza, fragilidad y resistencia en ciertos metales como consecuencia de la deformación en frío.



Figura 4.8(k). Colabilidad. Aptitud que tiene un material fundido para llenar un molde.

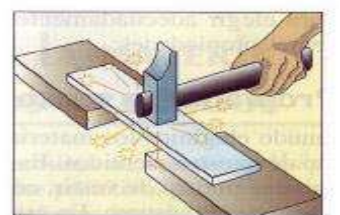


Figura 4.8(l). Resiliencia. Resistencia que opone un cuerpo a los choques o esfuerzos bruscos.

**Ejemplos y aplicaciones:
Metales**



Acero Aleación de hierro, carbono y, a veces, otros metales. Se usa en herramientas, máquinas, etc.



Cobre
Hoy sirve para hacer cables porque es excelente conductor de electricidad.



Níquel
Duro y brillante, aparece en aleaciones de acero; con cobre, sirve para hacer monedas.



Sodio
Aparece en muchos compuestos químicos, como la sal común (cloruro de sodio).



Aluminio
Aleación de Muy liviano y brillante, no se corroe. Usado en cacerolas, ventanas, bicicletas, aviación, etc.



Estaño
Hoy se usa para recubrir hojalata. En aleaciones con cobre forma bronce.



Peltre
Una aleación de estaño y plomo, antiguamente se usó en vajilla y hoy se usa en objetos decorativos.



Titanio
Fuerte, liviano y brillante, se usa en naves espaciales, relojes de lujo y en cirugía de huesos y dientes.



Bronce y latón
Son aleaciones de cobre (con estaño y zinc); no se corroen.



Magnesio
Muy liviano, se usa en aleaciones con aluminio y zinc, para hacer aviones. También tiene aplicaciones en medicina.



Oro
No se corroe y se moldea fácilmente. Usado en joyería, circuitos eléctricos y material fotográfico.



Tungsteno
Por su gran resistencia, con él se hacen los filamentos, de las lamparitas eléctricas.



Calcio
Esencial en la alimentación (productos lácteos), también compone piedras calizas



Mercurio
Líquido a temperatura ambiente y muy tóxico, tiene varios usos: en termómetros, alumbrado público y pilas.



Plata
Muy brillante, no se corroe aunque suele empañarse. Se usa en joyas, vajilla de lujo y fotografía.



Zinc
De color grisáceo, suele usarse para recubrir chapas de acero y evitar que se oxiden.



Plásticos



Botellas de bebida
Botellas de agua
Envases de aceite



Boisas de supermercado
Implementos de aseo



Tubos y cañerías
Cables eléctricos
Envases de detergentes



Manteles, envases de crema y champú,
bolsas para basura



Mamaderas
Tapas de botellas
Vasos no desechables
Contenedores de alimentos



Vasos, platos y cubiertos desechables
Envases de yogurt
Envases de helado
Envases de margarina



Teléfonos
Artículos médicos
Juguetes

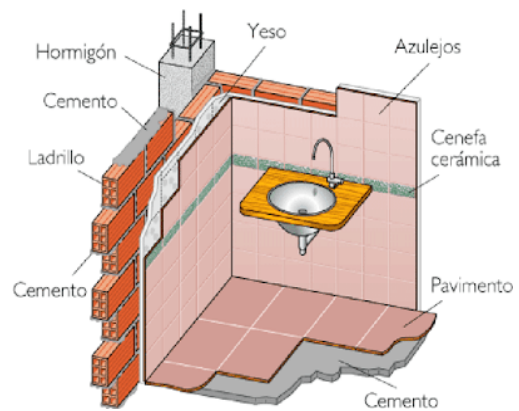


CLASIFICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS		
TERMOPLÁSTICOS		
Tienen poca resistencia a las altas temperaturas, se pueden reciclar y que la calentarlos vuelven a su estado plástico.		
TIPOS	CARACTERÍSTICAS	APLICACIONES
PET (polietileno tereftalato)	Impermeable a líquidos y gases. Maleable, dúctil, liviano, atóxico, inerte la contenido	Envases de: gaseosas, agua mineral, aceites, champú, cosmética, mayonesa, bandejas para microondas, películas de radiografías, pavimento para caminos.
PEAD (Polietileno de alta densidad)	Resistente a bajas temperaturas, irrompible, impermeable, fácil de moldear, muy versátil	Envases para detergentes, lavandina, aceites del automotor, bolsas de supermercados, macetas, bolsas para frízer, sillas de baja calidad
PVC (cloruro de polivinilo)	Ignífugo, resistente a la temperatura, atóxico. Produce gases contaminantes al quemarlo	Puertas, caños para desagües y redes, mangueras, blíster para medicamentos, juguetes, suelas de calzados, ojotas, tapicería, bolsas para sueros.
PEBD (polietileno de baja densidad)	Económico, flexible, poca resistencia a la intemperie, impermeable a los gases, no resiste productos químicos.	Base para pañales descartables, bolsas, tubos y pomos económicos, film
PP (polipropileno)	Resiste temperatura hasta 135°C. Tiene brillo. En film es muy transparente. Liviano impermeable, resiste la intemperie. Gran elasticidad.	Film para envoltura de alimentos. Bolsas tejidas para papas, jeringas descartables, paragolpes, autopartes, utensilios de cocina.
PS (Poliestireno)	Ignífugo, tiene brillo, de fácil limpieza, impermeable y liviano. Expandido es muy buen aislante térmico y acústico.	Potes para lácteos, vasos y envases descartables, máquinas de afeitar descartables. Juguetes. Expandido (terlgopol) tiene aplicaciones como paneles aislantes y envases térmicos.
ACRÍLICOS	Transparente o translucido. Se ralla muy fácil pero puede ser pulido y recuperar su brillo. No se degrada con los rayos UV. Fácil de moldear. Poca resistencia al impacto. Excelente terminación.	Faros de automóviles. Envases de alta calidad. Tabiques. Carteles luminosos. Exhibidores y llaveros.
ABS (Acrilo nitrilo butadieno estireno)	Buena resistencia a los golpes. Buena terminación. Soporta el rallado	Carcasas de equipos de audio y electrodomésticos. Partes interiores de automóviles.
POLICARBONATO	Transparente o translucido. Liviano. Muy buena resistencia al rallado. Resistente a los químicos. Muy buena resistencia al impacto. Ignífugo. Al quemarlo es tóxico.	Ópticas de automóviles. Artefactos de iluminación. Ventanillas de aviones. Ventanas. Lentes orgánicos y lentes de contacto. Reemplaza muy bien al vidrio.

Maderas



Cerámicos



Vidrios



Pétreos



Desde 1992, EuroSpain ha aportado al mundo del granito y mármol innovación y eficacia en la transformación de sus productos, características que han abierto nuevas vías en la concepción y utilización de estos materiales. EuroSpain pone a disposición de sus clientes una amplia gama de productos, más de 150 tipos de granitos y mármoles. Acabados como el pulido, envejecido, acorazado...

Un televisor		Una bolsa de plástico	
Un trozo de Corcho		Un kilo de barro	
Un Libro		Un litro de agua	
Una Lámpara		Un bloque de hormigón	
Un trozo de Madera		Hormigón	

5.- Indica con que materiales se pueden elaborar estos productos tecnológicos (indica entre paréntesis a que grupo pertenece el material elegido)

- a) Un vaso b) Un marco de fotos c) Un puente d) Una estantería e) Una escultura
f) Una camisa g) Una vajilla

6.- Relaciona cada material de la lista con la familia a la que pertenece.

PVC

Caucho

Madera y Derivados

Mármol

Yeso

Metal

Lino

Pino

Plástico

Algodón

Hierro

Material Pétreo

Roble

Abeto

Material Textil

Lana

Vidrio

Material Cerámico

Cemento

Aluminio

Cobre

7.- Completa las siguientes Frases.

a) Los materiales metálicos se obtienen a partir de _____

b) Los materiales plásticos se obtienen a partir de _____

c) Los materiales textiles se clasifican en dos grandes grupos: Tejidos _____ como por ejemplo _____ y tejidos _____ como, por ejemplo: _____

d) Los materiales cerámicos se obtienen a partir de _____

e) Si un material es capaz de conducir el calor se dice que presenta _____ por ejemplo: _____.

f) El acero es un material muy resistente al esfuerzo de compresión, por eso se dice que el acero presenta alta resistencia _____.

g) El vidrio es un material duro porque _____ pero al mismo tiempo es frágil porque _____.

h) Si yo doblo un poco la hoja del cuchillo de cocina, que está fabricado de acero inoxidable, y luego de jo el cuchillo sobre la mesa, observo que la hoja ha recuperado su forma original. Eso demuestra que el acero inoxidable es un material _____.

i) El papel de cebolla es translucido porque permite _____ pero _____ la imagen que hay detrás.

k) La madera es un material renovable porque _____.

l) El papel es un material biodegradable porque: _____.

m) El mercurio es un metal tóxico porque _____.

n) El vidrio es un material reciclable porque _____.

o) En el depósito verde claro se tira el _____ en el de color azul se tira él _____ y el _____ y en el depósito amarillo se tiran los _____.-

Trabajo Practico N° 3

Selecciona un material y realiza una investigación individual teniendo en cuenta los siguientes ítems: a) Nombre del material b) Obtención c) Propiedades d) Aplicaciones y usos e) Impacto en el ambiente f) Cualquier otra información que consideres relevante. g) Imágenes

Trabajo Practico N°4

1- Leer atentamente el tema "Materiales" y estudiar las la clasificación, características, aplicaciones y propiedades mecánicas de los materiales.

2- Completar el siguiente cuadro comparativo con la información correspondiente a cada material nombrado:

Materiales	Aplicaciones	Propiedades	Imágenes
Placa de madera MDF			
Madera maciza			
Acero			
Aluminio			
PET			
Policarbonato			
Piedra bola			
Mármol			
Porcelanato			
Ladrillo			

3- Realizar un muestrario en un soporte rígido (madera, cartón, etc.) donde aparezcan ejemplos de los siguientes materiales con sus nombres comerciales:

- Maderas (3 ejemplos).
- Metales (3 ejemplos).
- Plásticos (3 ejemplos).
- Cerámicos (3 ejemplos).

LAS HERRAMIENTAS

EVOLUCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Cuando un palo de madera se convirtió en un garrote, o una piedra tomó la forma de un hacha, permitieron que el brazo y la mano del hombre ampliaran su capacidad de trabajo. Fueron las primeras herramientas, a las que luego se agregaron cuchillos, sierras, raspadores de piedra, agujas de hueso, lanzas, tenacitas...

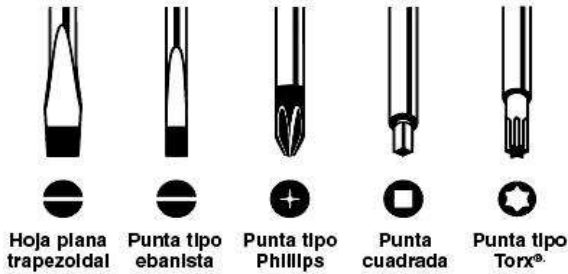
Desde aquellas herramientas hasta las actuales (pinzas, martillos, serruchos, tenazas) ha transcurrido una larga historia. A lo largo de esa historia hubo muchos cambios, en los que participaron numerosos hombres de todas las épocas que aportaron sus ideas y sus habilidades.

A veces una mejora tardaba muchos años en producirse. Otras veces eran rápidas. Un diseño mejorado podía consistir en una simple modificación del ancho de una pieza, de la inclinación de un filo, del largo de un mango. Alguien proponía un cambio, otro aportaba su idea, un tercero la perfeccionaba y a otro se le ocurría algo mejor.

Las herramientas son instrumentos que se emplean para la transformación de los materiales mediante diferentes procedimientos (manipulación, corte, unión, producción, etc.) con el objeto de fabricar o elaborar un producto tecnológico.



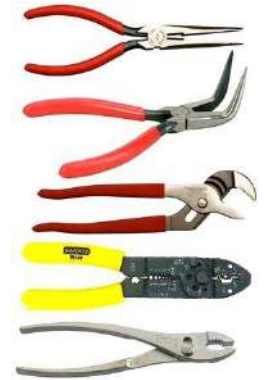
Las herramientas pueden ser muy simples, como las antes señaladas, o complejas, cuando resultan de la combinación de las más sencillas y **prolonga o amplía alguna capacidad humana**. Por ejemplo: se puede apretar con los dedos, pero con una pinza se aprieta más. **Aquellos objetos de acción manual que aumentan las posibilidades de uso de las manos en la transformación de la materia son herramientas**. En nuestro entorno inmediato encontramos una gran variedad de herramientas: cuchillos, cucharas, tenedores, martillos, sacacorchos, pinzas, tijeras, tenazas, destornilladores, llaves, limas, tornillos, alicates, palas, escobas, azadas, rastrillos, serruchos, abrochadoras, etc. Existen distintos tipos de herramientas y cada una tiene un uso determinado.



Así, por ejemplo, la forma y el tamaño de la punta de un **destornillador** están en relación con la "cabeza" del tornillo, y el largo con el lugar en el que se ubicará y con la fuerza que se necesitará.

Existen distintos tipos de **pinzas**: de punta fina, chata o redonda, o de punta ancha. El **alicate** es una herramienta para cortar cables y

alambres. **La pico de loro** para enroscar, desenroscar o sostener ciertas piezas haciendo poca fuerza. **La llave francesa**, para tomar tuercas de manera firme y moverlas con facilidad. **Pela cables**, que permite pelar cables sin que se corten los alambres de cobre y de una manera muy rápida.



Martillos de variados tamaños, con cabeza de metal para clavar clavos o de goma para ayudar a unir piezas de madera sin que se dañen las mismas.

Sierras y serruchos, de diferentes tamaños y formas, sirven para cortar maderas, ciertos metales y plásticos duros.

Palas para cargar cemento, hacer pozos, levantar tierra, etc. En la cocina, **cuchillos, tenedores, cucharas, espátulas**,

cuyos usos seguramente conocerás.

En el jardín, hallamos: **rastrillo, removedores** de tierra, **tijeras de podar**, etc.

Es preciso utilizar correctamente las herramientas, teniendo en cuenta los materiales a procesar y los fines para los que han sido diseñadas. Así, por ejemplo, los cuchillos no se deben usar para cortar madera, ni como destornilladores; las pinzas y las tenazas no fueron diseñadas para martillar; los destornilladores no sirven para perforar latas ni como palancas. Cuando se emplean las herramientas apropiadas, se ahorra tiempo y se obtienen productos de mejor calidad. Su utilización inadecuada puede deterioradas, inutilizadas y, en no pocos casos, provocar accidentes que se podrían haber evitado.

En las herramientas el esfuerzo es realizado por la fuerza muscular de la persona, mientras que en las máquinas se emplean diferentes fuentes de energía (eléctrica, mecánica, hidráulica, etc.)



Herramientas Mecánicas



Herramientas o Utensilios de Cocina



Herramientas para Jardinería