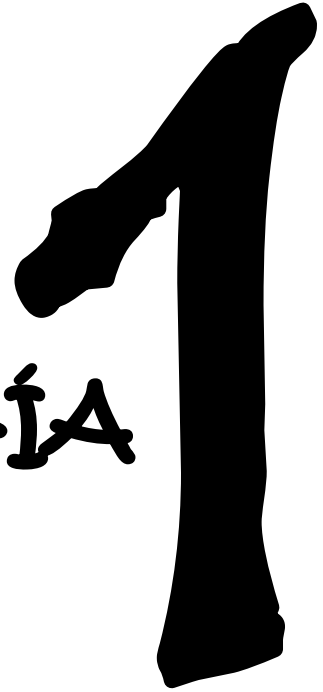


COLEGIO SANTA ROSA DE LIMA

CUADERNILLO DE
APRENDIZAJE

TECNOLOGÍA



Profesora Gabriela Sierra

NOMBRE Y APELLIDO:

Curso y División:

Teléfono:

AÑO 2025



Introducción

En el presente cuadernillo encontrarás un personaje que nos acompañará en el estudio de la tecnología... el **SEMÁFORO**.

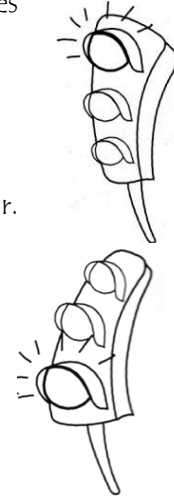
Como sabrás tiene tres luces con significado para el automovilista y el peatón en las calles... pero en este libro cada luz nos indicará qué hacer:

Si está en rojo: deben detenerse y leer atentamente porque el concepto es importante.



Si está en amarillo: es conveniente reflexionar antes de continuar.

Si está en verde: les da vía libre para aplicar lo aprendido, indica actividades.

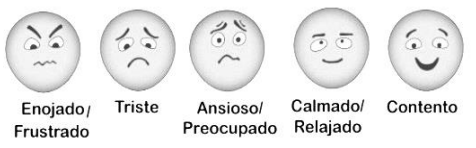


Para que te sea más fácil identificar las luces, pinta a lo largo del cuadernillo, los círculos resaltados con el color correspondiente.

Coloca las fechas de las clases en el margen superior de cada hoja y al final de cada unidad anota las fechas de las evaluaciones (pruebas, trabajos, etc.)

Al terminar la unidad tienes un glosario, para que tengas a mano todos los conceptos más importantes que debes recordar de la misma, actividades de repaso y hojas en blanco para pegar las pruebas o lo que te haga falta.

En las actividades encontrarás el dibujo de una batería que tendrás que pintar de acuerdo al nivel energético y motivacional que sentiste al realizarla. Comienza a pintar de abajo hacia arriba. Si pintas solo un recuadro es porque la hiciste "casi sin ganas" y los cuatro "muy motivado".



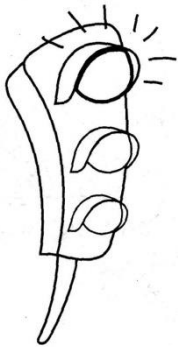
En el margen superior de la hoja, no sólo tendrás la fecha, sino también unas caritas que deberás pintar de acuerdo a lo que sientes cada clase.

En algunas páginas encontrarás una imagen que se ha vuelto muy popular... un código QR. Al escanearlo podrás ingresar a sitios web o videos que ayudarán en el desarrollo de las actividades propuestas y/o ampliarán tus conocimientos.

Para las pruebas escritas, la profe te entregará el temario en fotocopias, si necesitas más lugar, deberás utilizar hojas en buenas condiciones que deberás traer preparadas. Está prohibido el uso de lápiz negro y corrector, a menos que la profe te indique.

En forma periódica, la profesora realizará la revisión de cuadernillos para llevar un control de las actividades desarrolladas y te colocará una nota cuatrimestral por cuaderno completo!!



**¡Importante!**

Para trabajar es imprescindible que traigas **todas** las clases:

- Cuadernillo.
- Cartuchera con: lapicera azul, lápiz negro, goma, regla, lápices o fibras de color rojo, amarillo y verde.
- Tijera y adhesivo (plasticola o similar).
- Hojas de block para las pruebas.
- Diccionario.
- Diario y/o revista completos.

Revisa tu cuadernillo, completa las tareas solicitadas la clase anterior y ordena tu mochila antes de salir de casa para estar seguro de llevar todo lo que te solicitan.



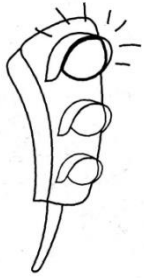
Y ahora...

¡A empezar a recorrer el camino de la TECNOLOGÍA!

Y qué mejor que hacerlo con una actividad...



¡Personalicemos nuestro cuadernillo!



Para la próxima clase (...../...../25) debes traer papeles, telas, botones, cintas o todo lo que creas necesario y te guste para forrar las tapas de tu cuaderno de manera creativa, original y única. Puedes tener en cuenta para la elección: colores y texturas, personajes que te gusten, tu equipo de futbol favorito, tu deporte preferido, etc. **¡No olvides una lámina plástica transparente para proteger las tapas hasta fin de año!**

Con todos los materiales en mano, en la clase:

- ✓ Decora las tapas del cuadernillo a tu gusto.
- ✓ Trabaja prolijo y ordenado.
- ✓ En la tapa de adelante debe decir "Tecnología 1" y tú nombre y apellido en letra legible.
- ✓ Coloca la cobertura plástica para protección.
- ✓ Presenta a tu profe para que te coloque la nota.



Calificación decoración de la tapa del cuadernillo:

Observaciones:

.....

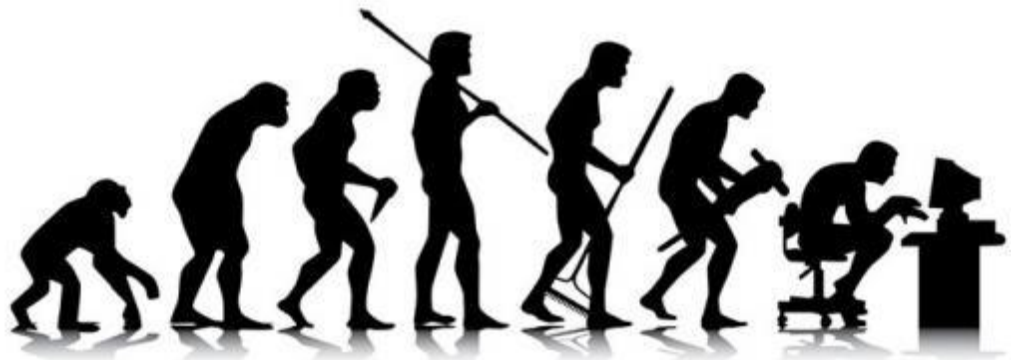
.....

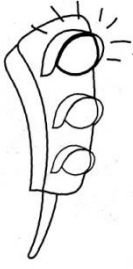
.....



UNIDAD 1

LA TECNOLOGIA EN LA HISTORIA





Lee con atención este documento sobre la Historia de la Tecnología...

LA TECNOLOGÍA EN LA HISTORIA

Con frecuencia se tiene la idea de que la civilización actual siempre ha existido como la conocemos y la vivimos. Nos hemos acostumbrado tanto a las comodidades actuales, al avance científico, a la rapidez en la comunicación y a la facilidad para viajar que no es fácil imaginar cómo se vivía en la época colonial y mucho menos cuando no había historia escrita. Así, muchas veces les cuesta a los padres convencer a sus hijos de que hace poco menos de 30 años no existían los celulares. Nuestra civilización actual es el resultado de un largo proceso de aprendizaje llevado a cabo a través de miles de años.

Se sabe que el ser humano existe sobre el planeta desde hace más de 2.500.000 años. Desde esos lejanos tiempos hasta la actualidad, pasó de vivir en una situación precaria, rodeado de animales salvajes que competían por su alimento, a disfrutar del confort que le brindan los adelantos tecnológicos de nuestros días. La historia de cómo se alcanzaron estos cambios es la historia de la tecnología que los hizo posibles.

ETAPAS EN LA HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

Vamos a considerar la historia de la tecnología dividida de la siguiente forma:

- A. Edad de la Piedra Antigua (2.500.000 a. C. a 10.000 a. C.)
- B. Edad de la Piedra Nueva (10.000 a. C. a 4.000 a. C.)
- C. Edad de los Metales (4.000 a. C. a 1.000 d.C.)
- D. Edad del Agua y el Viento (1.000 a 1.732)
- E. Edad de la Revolución Industrial (1.733 a 1.878)
- F. Edad de la Electricidad (1.879 a 1946)
- G. Edad de la Electrónica (1.947 a 1.972)
- H. Edad de la Información y las telecomunicaciones (desde 1973 hasta nuestros días)

Comencemos observando un video...



Observa atentamente el video: <https://youtu.be/W85eHgs2Zil>, toma nota de lo más importante de cada edad. Recopila la información en el cuadro de la página siguiente:



Edades	Características
Edad de la Piedra Antigua	
Edad de la Piedra Nueva	
Edad de los Metales	
Edad del Agua y el Viento	
Edad de la Revolución Industrial	
Edad de la Electricidad	
Edad de la Electrónica	
Edad de la Información y las Telecomunicaciones	



Continuemos con una lectura colectiva...

1. A medida que leemos, resalta o subraya los conceptos más importantes de cada edad.
2. ¡Refuerza luego con una lectura individual en casa!

EDAD DE LA PIEDRA ANTIGUA

La Edad de la piedra antigua (paleolítico: de *palaios*, antiguo y *lithos*, piedra) es el período más largo de la historia de la humanidad y se extiende desde hace 2.500.000 años hasta los 10.000 años antes del nacimiento de Cristo.

Los primeros hombres fueron **recolectores de raíces, semillas y frutos silvestres y cazaban pequeños animales**. Esta forma de alimentación cambió cuando desarrollaron técnicas de caza en equipo, hace 1.500.000 años.

Estos cazadores de grandes animales que iban en manadas, los seguían por donde éstos fueran, de allí que no estaban mucho tiempo en un mismo lugar (es decir, eran nómades). Usaban **hachas y cuchillos de piedra** para poder matar las presas y sacarles las **pieles**. Con éstas elaboraban vestidos para protegerse del frío. Las piedras más comúnmente usadas para la fabricación de herramientas eran el **sílex**, el **cuarzo** y la **obsidiana**.

Los hombres comieron la carne cruda hasta que algún "genio" de la época aprendió producir **fuego**, frotando palitos o golpeando piedras, con lo que pudo tener luz durante la noche, calentarse, cocinar los alimentos y ahuyentar a los animales salvajes.

Más tarde, los hombres aprendieron a tallar objetos con **hueso** y **marfil**, hicieron estatuillas de piedra y pintaron el interior de sus cuevas.

El hombre convivía en **equilibrio con la naturaleza** y con otros grupos humanos.



EDAD DE LA PIEDRA NUEVA

La Edad de la piedra nueva (neolítico: de *neo*, nuevo y *lithos*, piedra) se extiende desde hace 10.000 hasta 4.000 años antes de Cristo. En este período se produjo uno de los mayores avances tecnológicos con el desarrollo de la **agricultura** y de la **ganadería**.

Gracias al conocimiento de la cría de animales y el cultivo se fabricaron **vestimentas de lino y lana**.

Con el cultivo de las plantas y la domesticación de animales, el hombre pudo **asentarse en un lugar fijo** en vez de vagar de un lado a otro, es decir, se hizo sedentario. Nacieron así las primeras **ciudades** y, con estas, lo que llamamos **civilización**.

Esta nueva forma de vida sedentaria supone la necesidad de un gran número de objetos, entre ellos **instrumentos de cocina o labranza**, además de **armas de caza y pesca**.

Los **animales domésticos** no sólo suponían alimento, sino también una forma energía, puesto que podían hacer trabajos pesados de labranza y se podían emplear como **transporte**.

Los hombres neolíticos perfeccionaron los **recipientes de barro** que ya hacían sus ancestros y les dieron un fin utilitario, empleándolos para guardar líquidos, con lo que se desarrolló la **alfarería**.



El sedentarismo y la necesidad de acumular víveres lleva a la **explotación** y a veces, **sobreexplotación de recursos** alrededor de los grupos de población: la tierra de cultivo se empobrece y las especies de caza empiezan a escasear.



¡Escanea el código y aprende un poco más de la revolución del neolítico!

¡Realiza el comic o historieta de 6 viñetas propuesto en la actividad!





EDAD DE LOS METALES (4.000 a. C. a 1.000 d.C.)



En las ciudades surgieron los primeros **artesanos**, que crearon nuevos objetos con nuevos materiales. Se inicia así la **Edad de los metales**, 4.000 años antes de Cristo, cuando se descubrió de qué forma trabajar los metales (esto se conoce como **metalurgia**, y se basa en el conocimiento de la temperatura a la que se funden los metales). Primero se trabajó el **cobre**, luego su aleación con estaño, el **bronce**, y mucho más tarde el **hierro**, con lo cual las herramientas y **armas de guerra** se fueron perfeccionando.

Al comienzo de esta Edad, mientras la vida en las ciudades se iba haciendo más compleja, hubo que inventar una forma de llevar el registro de las cosas y apareció entonces, la **escritura**.

Surgió el **alfabeto** marcando la barrera entre la prehistoria y la historia, propiciando al dejar registro de las actividades la transmisión del saber. Este descubrimiento llevó a otros más, como la aparición de nuevos materiales como el **papiro**.

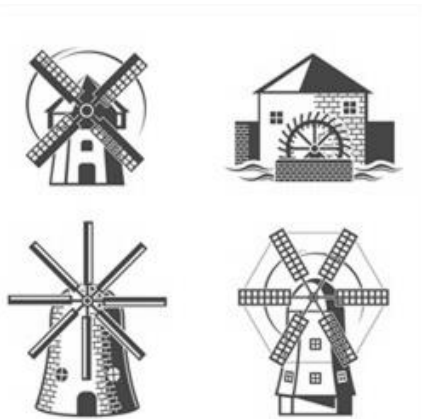


Otro de los logros más importantes de todos los tiempos se produjo en este periodo y fue la invención de la **rueda**. Este invento, que ahora nos parece muy común, representó un gran salto tecnológico. Además de mejorar los medios de transporte, la rueda, junto a la invención de la escritura, producen la aparición del **correo**.

Las ciudades crecieron y esto llevó consigo la creación de las primeras **máquinas simples**: **palanca**, **polea**, **plano inclinado**, entre otras.

Este crecimiento agrava la sobreexplotación de los recursos, provocando la **deforestación** y la **extinción de animales y vegetales**.

EDAD DEL AGUA Y EL VIENTO (1.000 a 1.732)



Esta etapa de la historia tecnológica, extremadamente prolongada, se denomina la **Edad del agua y del viento** porque comenzaron a utilizarse ampliamente la **noria** o **molino de agua** y el **molino de viento** como fuentes de energía. Estos molinos se usaban para moler granos más fácilmente.

En esta edad también se inventó la **rueca** para hilar y el **reloj** (hasta entonces solo existían los relojes de sol).

La **navegación**, que se conocía desde la antigüedad, se extendió por todo el mundo con la aparición de la **cartografía** y el uso de la **brújula**.

Tal vez, el deseo de explorar mundos desconocidos, permitió la creación de aparatos ópticos como el **microscopio** y el **telescopio**. También surgieron otros artilugios

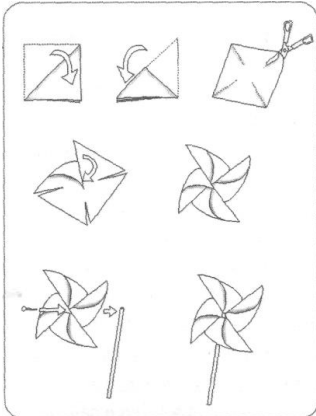
mecánicos, como **telares** y **tornos**.

Surgió la **imprenta**, que revolucionó las comunicaciones. Los **libros**, que antes había que copiar a mano, pueden fabricarse en grandes cantidades, divulgando el saber por todas partes del mundo. Gracias a la imprenta, también surge otro medio de comunicación: el **periódico**.

Igualmente, en esta Edad aparecieron las **armas de fuego** gracias a la invención de la **pólvora**, y de esta forma las guerras se volvieron más destructivas y mortíferas.

En este periodo, las ciudades se estancaron, es decir no crecieron demasiado y esto **disminuyó el impacto ambiental**.





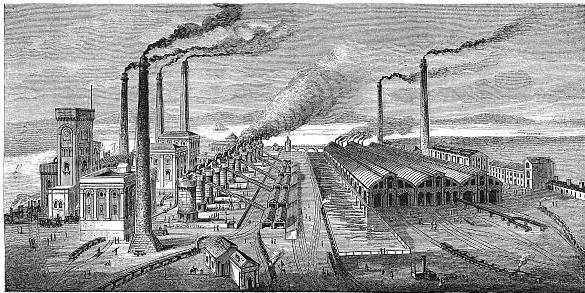
Escanea el código y aprende más sobre molinos de viento.



Fabriquemos un molino de viento, a la manera de los árabes., con los siguientes materiales:

- ◊ Una hoja de cartulina
- ◊ Una varilla de madera
- ◊ Un alfiler

EDAD DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (1.733 a 1878)



La vida cotidiana, tal como la conocemos actualmente, comenzó a generarse con la llamada Revolución Industrial. ¿En qué consistió esta Revolución? Fundamentalmente, en el cambio producido en los modos de fabricación de objetos de todo tipo (como las **telas**, **ropas**, **alimentos**, etc.). Por primera vez, aparecieron **máquinas** que hacían el trabajo de mucha gente, y, por lo tanto, surgieron las primeras **fábricas**. A partir de entonces, los objetos ya no se producen artesanalmente, sino que se hacen **en serie**.

Una de las **claves** de la Revolución Industrial fue la utilización de los **combustibles fósiles**, como el **carbón**, como nueva fuente de energía. Esto permitió la creación de máquinas muy importantes: la **máquina de vapor**, por ejemplo, facilitó el trabajo en las minas y permitió la creación de los **barcos de vapor** y los **ferrocarriles**, incrementó la producción textil (hilado y tejido mecánico del **algodón**), la metalurgia (altos hornos que podían fundir mineral y producir acero a gran escala, en especial **hierro** y **acero**).

También surgen las **máquinas de coser** y los primeros vehículos a motor.

Un invento que constituyó una novedad y gozó de un éxito inmediato, iniciando la era eléctrica, fue el descubrimiento de la **pila voltaica**, llamada así en honor a su inventor Volta.

Hacia el final de esta Edad, con el comienzo del uso de la **electricidad**, se inventaron el **telégrafo** y el **teléfono**.

Las nuevas fábricas y los medios de transporte funcionaban con **carbón**, lo que supone el comienzo de los problemas de **explotación de recursos naturales**, de **contaminación** y de **producción de grandes cantidades de basura y residuos** en las ciudades que duran hasta la actualidad.



Escanea el código y aprende un poco más del telégrafo.

Escribe un mensaje del cuidado del medio ambiente en clave morse, intercámbialo con el de tu compañero y tradúzcanlo.





Ingresa a <http://morsecode.scpillips.com/jtranslator.html>.
Escribe tu nombre, mensajes diversas palabras o frases.
Haciendo "click" en play, ¡podrán escuchar el sonido en clave morse de sus palabras!



EDAD DE LA ELECTRICIDAD (1.879 a 1.946)

En las décadas finales del siglo XIX comenzó una profunda transformación en el proceso de industrialización, denominada **Segunda Revolución Industrial**. En el campo de la energía, esta nueva etapa se caracterizó por el dominio de la **electricidad**, cuya aplicación provocó cambios revolucionarios, tanto en la organización interna de las fábricas como en la ubicación y agrupación de las industrias en una cierta zona. Posibilitó la construcción de diversas máquinas que no se podían hacer funcionar por medios mecánicos solamente.

Las aplicaciones de la **electricidad** y el **magnetismo** cambian a la sociedad profundamente, aparece la **bombilla eléctrica**, que consigue iluminar y mantener la actividad en las ciudades durante la noche de una manera eficiente, segura y limpia. La invención del **ascensor** cambia el aspecto de las ciudades con la posibilidad de crecer en altura y solamente horizontal. Por otro lado la aplicación de la electricidad a las comunicaciones produce una auténtica revolución a partir de la invención de la **radio**.



Tomas A. Edison, en 1882 Edison construyó en Nueva York la primera central eléctrica del mundo destinada al consumo público.



El carbón se va reemplazando como primera fuente de energía por los productos derivados del petróleo: la invención del **automóvil**. Los nuevos combustibles permitieron el desarrollo del **motor de combustión interna** que empleaba **gasolina**, incluido por primera vez en un modelo de automóvil en 1886, a cargo del ingeniero alemán Karl Benz, y perfeccionado con el modelo Ford T que diseñó el estadounidense Henry Ford en 1908.

También se perfeccionaron otros medios de transporte como el ferrocarril y los barcos, y aparecieron los **aeroplanos**, el **tranvía** y el **metro**.

La edad de la electricidad aportó el empleo de materiales propios: nuevas **aleaciones** de materiales, metales más livianos, como el **aluminio**, al tiempo que se crean múltiples compuestos sintéticos llamados plásticos: **caucho**, **celuloide** y **baquelita**.

La proliferación de los automóviles y medios de transporte aumenta los problemas de contaminación, explotación de recursos y generación de residuos.



EDAD DE LA ELECTRÓNICA

Esta edad comienza en la segunda mitad del siglo XX con un desarrollo tecnológico extraordinario. Aparecen los primeros **aviones**, nace la electrónica que propicia el nacimiento de las primeras **computadoras personales (PC)**, nace y se desarrolla la tecnología nuclear.

El hombre, por primera vez, salió de su planeta, llegó a la Luna y exploró, por medio de **satélites**, el clima y los recursos naturales de la Tierra. Se desarrollan las grandes redes de comunicación telefónicas fijas y móviles, aparece **internet** y el **correo electrónico**.

En esta época aparecen muchos inventos e innovaciones tecnológicas como, la **televisión**, el **teléfono móvil**, las **centrales nucleares**, los **robots**, los **CDs**, los **DVDs**, el **cine**, los **microprocesadores**, las **computadoras personales**, los **electrodomésticos**, etc.

En esta **tercera revolución industrial**, la electrónica pasa a ser la tecnología dominante, las placas llenas de **chips de silicio** capaces de tomar decisiones dominan tanto las grandes máquinas de fabricación como los aparatos domésticos.

Los hogares se llenan de máquinas que mejoran la calidad de vida, aliviando las tareas domésticas (**lavavajillas, heladera, microondas, etc.**) y crean nuevas alternativas de ocio e información (**televisores, equipos de audio y video, teléfono móvil, internet, etc.**)

Los materiales que consiguen esta nueva expansión de la sociedad de consumo son los **semiconductores**, que son la base de la electrónica, y los **plásticos**, materiales artificiales de bajo costo que se pueden obtener en laboratorios eligiendo sus propiedades a la carta.

La búsqueda de energías limpias comienza con la sustitución del carbón y el petróleo por el **gas natural** (menos contaminante) y la aparición de las **centrales nucleares**. Se han desarrollado las **energías alternativas y renovables** (**solar, eólica, biomasa, etc.**)

La medicina experimenta grandes avances que prolongan la calidad de vida y la edad del ser humano. Uno de estos avances en las técnicas de diagnóstico por imagen (**rayos X y ultrasonido**) y otras debidas a la **genética**.

Esta etapa se caracteriza porque el impacto ambiental empieza a percibirse como un problema al que la sociedad debe **buscar soluciones**, y empieza a hablarse del **calentamiento global**.



EDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES (desde 1973 hasta hoy)



Las distintas innovaciones tecnológicas que se han sucedido a lo largo de la historia han ido modificando la vida del hombre. La tecnología nos ha permitido tener un lugar de residencia fijo en lugar de llevar un estilo de vida nómada que en el pasado nos obligaba a desplazarnos.

Los transportes y las comunicaciones han desarrollado el comercio y nos han permitido disfrutar de materiales, comida, objetos, etc. que no están disponibles ni son propios de la región donde habitamos.

Además, la escritura, la imprenta o Internet nos han posibilitado adquirir cada vez mayores conocimientos, mayor información acerca del mundo en el que vivimos, movernos cada vez más rápido por todo el planeta y comunicarnos con personas que están lejos de nosotros.

Si la tecnología nos ha hecho independientes de los cambios en el medio natural (salvo casos extremos) hoy en día podemos seguir haciendo nuestra vida con frío, calor, lluvia o nieve. No obstante, nos ha hecho dependientes de máquinas cada vez más complejas y de alto consumo energético.



A trabajar... analicemos en 20 preguntas
"La historia de la tecnología"

Lee atentamente las páginas anteriores y responde estas preguntas:



EDAD DE LA PIEDRA ANTIGUA.

- 1 - ¿Cuáles fueron las primeras técnicas empleadas por el hombre?
- 2 - ¿Por qué se decía que eran nómades?
- 3 - ¿Qué materiales utilizaban?
- 4 - ¿Qué invento posibilitó la cocción de los alimentos?

EDAD DE LA PIEDRA NUEVA

- 5 - ¿Qué técnicas desarrolló el hombre en esta edad?
- 6 - ¿Cómo se volvió el hombre por esto?
- 7 - ¿Qué construyó a fines de esta edad?



EDAD DE LOS METALES

- 8 - ¿Qué metales se usaron en esta edad?
- 9 - Menciona tres inventos importantes que se produjeron en esta edad.

EDAD DEL AGUA Y EL VIENTO



- 10 - ¿Qué inventos fueron los responsables del nombre de esta edad?
- 11 - Menciona inventos importantes de la edad (por lo menos 5)
- 12 - ¿Gracias a qué aparecieron las armas de fuego?

REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

- 13 - ¿Cuál fue la clave de esta Revolución y qué permitió?
- 14 - Menciona al menos 5 (cinco) inventos importantes de la época.



EDAD DE LA ELECTRICIDAD



- 15 - ¿Qué cambios revolucionarios provocó la aplicación de la electricidad?
- 16 - Menciona los 3 (tres) grandes inventos de esta edad.

EDAD DE LA ELECTRÓNICA

- 17 - Menciona los 5 (cinco) inventos más importantes de la época.
- 18 - ¿Qué energías comienzan a usarse?

EDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS TELECOMUNICACIONES

- 19 - ¿Qué pretende el desarrollo sostenible? ¿Cuál es la clave para lograrlo?
- 20 - ¿Quiénes son los responsables de acelerar el avance tecnológico?



Fecha:



A large rectangular area with rounded corners, containing 25 horizontal dotted lines for writing.



A seguir trabajando en la historia de la tecnología...



Actividades:

1. Ordena cronológicamente los inventos incluidos en la siguiente lista:

Escritura - armas de fuego - telégrafo - rueda - agricultura - teléfono - televisión - aeroplano - pólvora - hacha de piedra - acero - fuego - alfarería - noria - central nuclear - electricidad.

.....

.....

.....

.....

2. Indica la Edad que corresponde a cada uno de los siguientes inventos:

Rueda - computadora - fuego - uso de los combustibles fósiles - metalurgia - energía nuclear - máquina a vapor - molino de viento - utensilios de piedra pulida - ganadería - armas de fuego - cerámica - rueca - electrónica - brújula - plásticos - imprenta.



Edades:

- Edad de la piedra antigua:
- Edad de la piedra nueva:
- Edad de los metales:
- Edad del viento y del agua:
- Edad de la Revolución Industrial:
- Edad de la electricidad:
- Edad de la electrónica:
- Edad actual:

3. Realiza una línea de tiempo* ilustrada con las figuras de cada edad que trajiste de casa y pégala a continuación.

Puedes hacer una línea general o elegir alguno de los siguientes temas:

- Medios de transporte
- Medios de comunicación
- Fuentes de energía
- Materiales usados
- Inventos

* Puedes consultar la página 35, del Módulo 6 "La línea de tiempo" del libro "Ahora sí puedo estudiar" Editorial Comunicarte.





MOMENTO DE LEER...

4 de mayo de 2020

De la Edad Media hasta la pandemia de covid-19 **Página 12**

Coronavirus: la historia del barbijo



Atemorizada por la propagación de una enfermedad contagiosa, la población se precipita sobre mascarillas improvisadas, pese a que los expertos dudan de su utilidad. Aunque suene familiar, esta historia tuvo lugar hace más de un siglo durante la "peste de China".

La idea de que una enfermedad pueda transmitirse de una persona a otra existe desde al menos el siglo XVI en tanto que "teoría médica seria", explica a la AFP William Summers, experto en historia de medicina de la Universidad de Yale.

En esa época, sin embargo, las mascarillas eran "más bien amuletos destinados a alejar una influenza maléfica", según Summers.

Pero a mediados del siglo XIX, la identificación de los microbios permitió elaborar "teorías de los gérmenes" para explicar los mecanismos de infección.

Así, en los años 1890, las mascarillas aparecieron en las salas de operación. Y fue en ese momento cuando una epidemia de peste emergió en Hong Kong, antes de propagarse.

Esta pandemia bautizada la "peste de China", llegó en 1910 a la región de Manchuria. Con una tasa de mortalidad de casi 100%, se temía que la enfermedad viajara a través de las nuevas líneas ferroviarias y llegara a Pekín e incluso a Europa.

"Mataba a todas las personas infectadas, 24-48 horas después de los primeros síntomas", explica Christos Lynteris, antropólogo de la universidad de San Andrews en Escocia. "Era apocalíptico".

"Innovador y escandaloso"

Wu Lien Teh, un joven doctor nacido en Malasia y formado en Cambridge, viajó a Manchuria y trató de convencer a sus colegas de que la peste no era solo bubónica y se transmitía mediante la mordedura de pulgas infectadas, sino también pulmonar.

Wu defendía que un enfermo de la peste pulmonar "podía transmitir la enfermedad a los demás por el aire, sin intervención de las pulgas", explica Lynteris. "Era innovador y escandaloso" e implicaba el porte de mascarilla, añade.

Pero en aquella época, los responsables sanitarios hacían frente a dos obstáculos mayores, según Summers, autor de un libro sobre esta epidemia en Manchuria.

El primero era político: el "caos" en Manchuria, cuyo control se disputaban los japoneses y los rusos frente a la dinastía Qing, en declive.



El segundo, era lograr que la población, acostumbrada a la medicina tradicional, aceptara un cambio basado en un hallazgo científico.

Una muerte clave

Pero un acontecimiento sacó a la población de su "letargo", explica Wu en su autobiografía: la muerte de su colega francés **Gérald Mesny, pocos días después de contagiarse en un hospital que había visitado sin protección**, puesto que no se había tomado en serio a su joven colega.

La demanda de mascarillas explotó. "Todo el mundo la llevaba en la calle, de diferentes formas", escribe Wu.

Las imágenes de la epidemia en Manchuria muestran al personal sanitario cubiertos con vendas que cubren toda la cabeza. Quienes transportan los cuerpos sujetan tejidos sobre la nariz y la boca.

Wu "trató de desarrollar un sistema de arnés que sujetara la mascarilla y permitiera trasladar los cuerpos", explica Lynteris, destacando esta acción "sin precedentes" para proteger a los trabajadores más expuestos y a la población en general.

Gracias a las fotografías en la prensa, la mascarilla pasó a formar parte de la imagen colectiva de esa peste y "de la manera en que imaginamos una epidemia".

Pero incluso siglos atrás, mucho antes de las teorías microbianas, la gente ya se protegía el rostro.

Mascarillas con hierbas aromáticas

Por ejemplo, ante la peste bubónica en la Edad Media, el complejo atuendo de los doctores europeos incluía una mascarilla en forma de pico de pájaro, llamado a proteger de los "miasmas", un aire viciado en el que se mezclaban materiales en descomposición y malos olores.

"Se creía entonces que los átomos peligrosos no se adherirían a los pantalones de cuero ni a las batas impermeables", explica el historiador Frank Snowden, autor de un libro sobre epidemias.

Snowden describe esta mascarilla en forma de pico, que "prolonga la nariz y contiene hierbas aromáticas" para proteger al portador de los olores mortales de los miasmas".

Varios siglos más tarde, los hallazgos de los científicos, desde Louis Pasteur a Robert Koch, revolucionaron la comprensión de los mecanismos de infección.

Pero la China imperial resistió, hasta la peste de Manchuria. Entonces, se convirtió en "líder de la modernidad médica", según Lynteris.

Con la epidemia del SARS en 2003, las mascarillas resurgieron en las zonas más afectadas de Asia, especialmente en Hong Kong.

Pero no así en Occidente. Si bien fueron utilizadas en Estados Unidos durante la famosa "gripe española" de 1918, las sociedades occidentales "no guardan memoria" de esta crisis, afirma Lynteris.

Por esto "la introducción de la mascarilla en Europa y Estados Unidos es toda una experiencia novedosa".

Fecha:



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

Fecha:

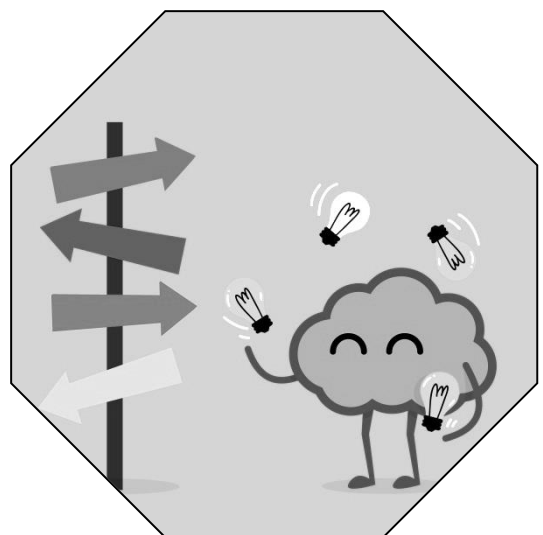


A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



UNIDAD 2

TECNOLOGIA ¿QUÉ Y PARA QUÉ?





TECNOLOGÍA...
¿Qué y para qué?

1. ¿Con qué asocian (relacionan) la palabra Tecnología?

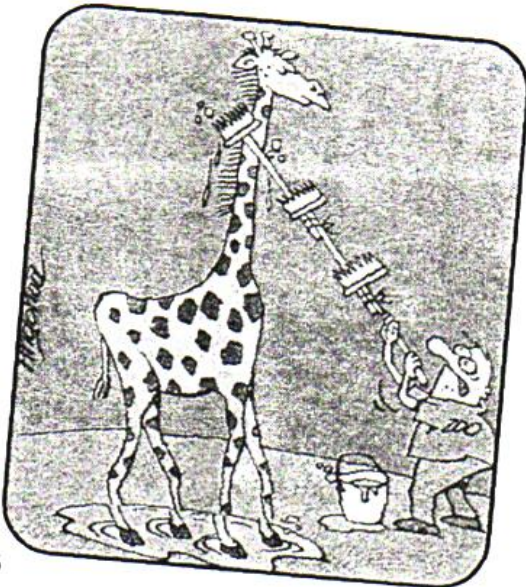
.....
.....
.....

2. Indica si los siguientes objetos son productos tecnológicos:

- Escoba:
- Corcho:
- CD:
- Lápiz:
- Computadora:
- Nave espacial:

¿Por qué?

3. Observen la imagen del chiste. ¿Creen que el señor confeccionó un producto tecnológico?
¿Por qué?



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



La verdad es que mucha gente se refiere a la Tecnología... y muchas veces le da un sentido diferente a esa palabra.

Algunos, por ejemplo, creen que la tecnología es sólo la compu, el celular, el WhatsApp. Ellos entienden que escribir "TKM", es hablar tecnología, cuando, en realidad es hablar de amor en un lenguaje diferente.

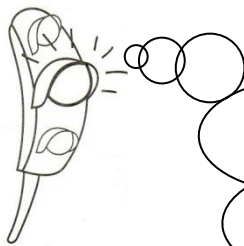
Otros, en cambio, piensan que referirse a la tecnología es hablar de grandes fábricas, de los gasoductos, de los fantásticos cohetes que llegan al espacio...

Sin duda, también de eso se trata la Tecnología, pero no se la puede reducir sólo a gigantescas construcciones que permitan conquistar la tierra y el espacio.

La tecnología es parte de la cultura humana. Una parte importante que, junto con el lenguaje, nos permitió volvernos más humanos.

La tecnología habla del mundo artificial, de "todo" el mundo artificial, incluyendo sillas, bolígrafos, jeans, pelotas de futbol, latas de conserva, sistemas eléctricos, los autos y las patinetas y, obviamente, los celulares y otros dispositivos electrónicos.

¡Todos estos dispositivos son objetos de estudio de la tecnología!



Pero... ¿Cuándo comenzó la Tecnología?



Hace muchos años... según cuenta la Biblia, cuando a Adán y Eva los echaron del Paraíso, lo primero que hizo Adán fue fabricar un taparrabos para ambos con hojas de parra, para controlar la vergüenza... y para no pasar frío... ¡Para cubrir necesidades!

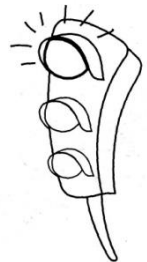
Las personas experimentamos continuamente muchas necesidades.

Cuando la temperatura es baja, sentimos frío y necesitamos abrigo; si llueve y nos mojamos, necesitamos paraguas o impermeable; no podemos vivir solos y necesitamos comunicarnos con otros; para no estar desinformados necesitamos los medios de comunicación y las redes sociales, etc.

¡La tecnología nace para satisfacer nuestras necesidades, nuestros deseos!

Pero... ¿Qué es una necesidad?

Una necesidad es una carencia, la falta de algo.





4. Para conocer algunas de nuestras principales necesidades, completa los espacios en blanco con las palabras:

música - ambiente - trabajo - tierra - médica - aprender - alimentos - higienizar - calor - transporte - amigos - cuerpo.

Los seres humanos para vivir saludablemente necesitamos:

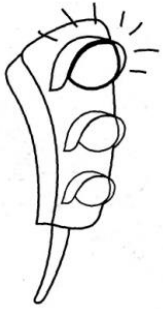
- Ingerir agua potable y que aseguren el buen funcionamiento de nuestro organismo.
- Disponer de abrigo (vestimenta o vivienda) para protegernos del frío o delexcesivos.
- Practicar deportes mejorar el desarrollo de nuestro y para disfrutarlo.
- Tener con los que podamos compartir nuestro tiempo y secretos.
- Recibir atención cuando estamos enfermos.
- Ver televisión o escuchar para distraernos.
- Ir a la escuela para cosas importantes.
- Poder nuestro cuerpo para contribuir en su salud.
- Saber cuidar el evitando su contaminación en todos los casos y situaciones en que nos sea posible.
- Disponer de un medio de adecuado a nuestros requerimientos.
- Efectuar (cuando adultos) un que nos permita vivir dignamente.
- Saber cultivar la para que produzca los alimentos para nuestra subsistencia.



Las necesidades pueden clasificarse, es decir ordenar una variedad de objetos en grupos. Por ejemplo: color, tamaño, forma etc.

A aquellas necesidades que sean esenciales para nuestra subsistencia las denominaremos **BÁSICAS** o **PRIMARIAS**. En tanto que a las que sean necesarias para nuestro espíritu, para mejorar nuestra calidad de vida pero que no comprometen nuestra subsistencia las denominaremos **CULTURALES** o **SECUNDARIAS**.





Son necesidades **BÁSICAS O PRIMARIAS**: los alimentos, la vestimenta, la salud, el agua y el aire.
 En tanto, son necesidades **SECUNDARIAS**: la comunicación, el transporte, la educación, el afecto, la formación de una familia, la recreación, el confort, etc.

Ahora a seguir trabajando...



1. Observen detenidamente las siguientes imágenes, nombren a qué necesidad hacen referencia e indiquen si es básica/primaria o cultural/secundaria.

Necesidad

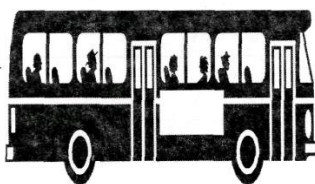
Nombre

Clasificación







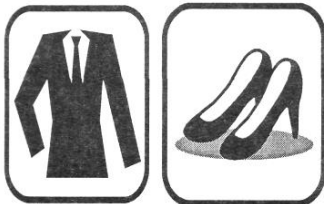
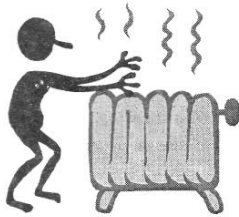
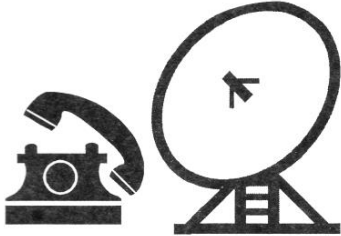




Necesidad

Nombre

Clasificación



*Momento de reflexionar...*

¿Necesidades... reales o creadas?

Como el hombre es un ser social, la actividad humana debe satisfacer las necesidades comunes que plantea la población, tales como provisión de agua potable, alimentos sanos, vestimenta apropiada, vivienda digna, trabajo adecuado, atención de la salud, etc.



¿Será esto una necesidad?

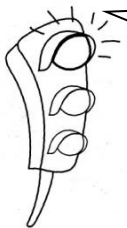


Las demandas, que consisten en el pedido o voluntad de compra, se originan en necesidades, pero suelen estar influidas por la publicidad, la moda y las costumbres.

A modo de ejemplo: ante el frío surge la necesidad de un abrigo de cualquier tela, marca y modelo. Sin embargo, la publicidad y/o la moda producen la demanda de un determinado tipo, aunque, a veces, no sea el mejor ni el más adecuado.

Las demandas son diferentes para cada cultura, para cada sociedad e incluso para cada estrato o clase social. Así, para cocinar los alimentos, en las ciudades se utiliza gas o electricidad, mientras que en ciertas comunidades rurales se emplea leña.

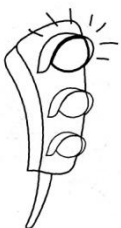
Las demandas están influidas por el lugar y por el momento histórico que se está viviendo. Así, podemos observar que en un pueblo pequeño las demandas de servicios son muy diferentes de los de una gran ciudad.



En síntesis:

Las **necesidades** de las personas generan **demandas** que se satisfacen de acuerdo al lugar, las costumbres, la época, la moda, etc.

Las personas experimentamos continuamente una gran variedad y cantidad de necesidades. Estas necesidades producen demandas de bienes y servicios por parte de personas, de empresas, de instituciones o del conjunto de la sociedad.



Muchas de nuestras necesidades son el resultado de la sociedad actual en la que vivimos, del consumir por consumir, de la moda vigente, del responder a un determinado sector social.

Las empresas que venden los productos crean necesidades para que la gente los adquiera, por ejemplo: a través de las publicidades de los mismos.



PRODUCTOS TECNOLÓGICOS



Comencemos este tema con una actividad...

Luego de realizar una observación atenta en sus casas, indiquen qué utilizan para:

- a) Limpiar los pisos:
- b) Lavar la ropa:
- c) Preparar la comida:
- d) Servir la comida:
- e) Descansar:
- f) Iluminar las habitaciones:
- g) Coser la ropa:
- h) Jugar y entretenerse:
- i) Escribir y leer:
- j) Comunicarse con otras personas:
- k) Dormir:
- l) Estar informados:

Las herramientas, máquinas, aparatos, instrumentos, objetos y materiales que han mencionado, reciben el nombre de **productos tecnológicos**.

En consecuencia, se puede establecer que para solucionar los problemas concretos que plantean las necesidades de las personas, se desarrollan y emplean diversos productos tecnológicos.

La satisfacción de las necesidades del hombre, sean estas primarias o secundarias está generalmente ligada a **PRODUCTOS TECNOLÓGICOS**. Entonces:



Podemos decir que un **PRODUCTO TECNOLÓGICO** es:

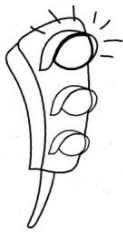
.....

.....

.....

.....





Los productos tecnológicos pueden ser **BIENES, SERVICIOS O PROCESOS.**

Los **BIENES** son medios, objetos que satisfacen nuestras necesidades. Son bienes materiales, **tangibles** es decir los podemos tocar. Por ejemplo: el auto, la ropa, la casa, los muebles, etc.

Los **SERVICIOS** son acciones o prestaciones **inmateriales** que contribuyen con los demás. Éstos son **intangibles** no los podemos tocar. Su característica es que son producidos y consumidos en el mismo momento. Por ejemplo: el servicio de transporte, la educación, las comunicaciones, hotelería, las actividades profesionales, los servicios de salud, el suministro de energía eléctrica, los servicios penitenciarios, etc.

Los **PROCESOS** son maneras de efectuar tareas.



Ahora... ¡Actividades!

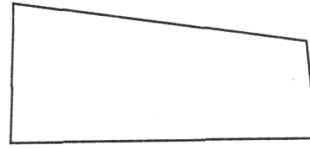
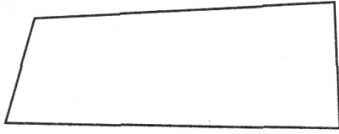
1. Clasifiquen los siguientes productos tecnológicos en bienes o servicios: campera, limpieza en tintorería, teléfono, comunicación telefónica, Internet, computadora, instituciones financieras (Bancos), préstamo de dinero, atención médica, hospital, viaje en avión, avión, sillón de dentista, extracción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

BIENES

SERVICIOS



2. Ahora que están en la escuela... Indiquen qué bienes pone a su disposición la escuela y qué servicios les ofrece. Anótenlos a continuación.



Two columns of horizontal dotted lines for writing answers to question 2.

3. Indiquen los bienes que permiten ofrecer los siguientes servicios.

- a) Transporte terrestre:
- b) Turismo:
- c) Servicio de limpieza:

4. En la antigüedad: ¿Existían productos tecnológicos?, ¿Por qué?, ¿Cuáles?

Four horizontal dotted lines for writing answers to question 4.





LA TECNOLOGÍA



¿Qué se entiende por
TECNOLOGÍA?

Como respuesta a las necesidades de las personas se elaboran los productos tecnológicos. Éstos se diseñan, elaboran, distribuyen y utilizan por medio de la aplicación de técnicas apropiadas.

Entonces, la tecnología nace de necesidades, responde a demandas y lleva a la solución de problemas concretos de las personas, de las empresas, de las instituciones o del conjunto de la sociedad. A través del uso racional y creativo de los recursos materiales y de la información, brinda respuesta a las demandas de la sociedad en lo relativo a la producción, distribución y uso de productos tecnológicos. Es una actividad social centrada en el saber hacer.

Extractado de Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 1995. Página 213. Adaptado por el autor.



Observa atentamente el video <https://youtu.be/ZdNC1lQgxuQ> y elabora una definición de tecnología. Este concepto es con el que trabajaremos de ahora en adelante. Está en un semáforo rojo porque es **IMPORTANTE** y ¡deberás estudiarlo!



Tecnología:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

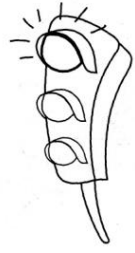
.....

.....





El propósito de la tecnología es mejorar las condiciones de vida de las personas.



Sin embargo, en ciertas ocasiones el desarrollo y la aplicación del trabajo tecnológico puede producir un beneficio pero, simultáneamente, un **grave daño social o ecológico**.

A modo de ejemplo: el automóvil permite el rápido traslado de un lugar a otro, pero produce la contaminación del aire que respiramos; algunos detergentes facilitan la limpieza de los objetos, pero muchos de ellos son importantes agentes de contaminación del suelo y del agua.



Para reflexionar...
Observa la película

Disney • PIXAR
WALL•E



Te dejo tres fragmentos que pueden ayudarte si no puedes ver la película completa:

1. Planeta basura <https://drive.google.com/file/d/1-l8FIthG0nisFN6ZDqnANOGrvII4024T/view?usp=sharing>



2. Compacta basura <https://drive.google.com/file/d/1XE3Y7I-099t5DwC0hZ66jy9WMetTXTqN/view?usp=sharing>



3. El futuro del ser humano
https://drive.google.com/file/d/14qIUlvfMo_HnqS-45lshbIWuuPKzJ6Ef/view?usp=sharing





RAMAS DE LA TECNOLOGÍA

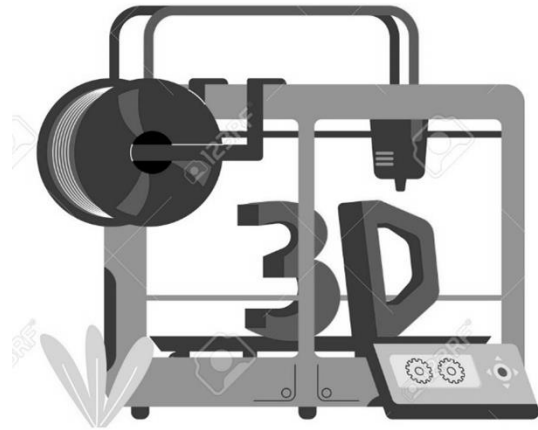
Como la tecnología trata de ofrecer respuesta a las numerosas áreas de demanda que existen, su campo de acción es sumamente variado y por ello podemos distinguir un elevado número de RAMAS, tales como: **mecánica, textil, electricidad, química, comunicaciones, transporte, acústica, construcción, electrónica, administración y gestión, informática, agropecuaria, biotecnología, minería, educacional, etcétera.**

Como son tantas las ramas, se las divide en:

Tecnologías duras:

Se llaman **tecnologías duras** a aquellas que se corresponden con la imagen que tiene la mayoría de las personas con respecto a la tecnología: **son aquellas que transforman los materiales a efectos de producir o construir nuevos objetos materiales, concretos y palpables.** Como por ejemplo, la impresora 3D de la figura.

Habitualmente está involucrado el uso de herramientas y máquinas en su producción, que en muchos casos es en serie y automatizada. En lo que respecta a la informática, las tecnologías duras son abarcadas por todo lo que se considera **“hardware”**.



Tecnologías blandas:

Por lo general, uno cree que la tecnología habla sólo de artefactos, es decir, de objetos materiales para controlar la naturaleza y mejorar nuestra vida. Sin embargo, existen formas de organización, por ejemplo, sistemas que permiten mejorar nuestros trabajos, nuestra vida... estas son las tecnologías blandas.

Las **tecnologías blandas**, están asociadas al funcionamiento de una empresa y al cumplimiento de sus funciones. La organización y la gerencia de la empresa se llevan a cabo en el marco de un proceso que si bien no es tecnológico en los términos de las tecnologías duras, si implican una serie de procesos optimizados en el mismo sentido que en la tecnología.



Así como las tecnologías duras utilizan ciencias consideradas duras (como la física, la química o la ingeniería) en las tecnologías blandas lo que se utiliza son las ciencias blandas, las más ligadas con las relaciones humanas (la economía, la sociología o la psicología).

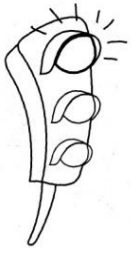
De todos modos, también existen tecnologías blandas que constituyen procedimientos tecnológicos en su totalidad, con la única característica de no ser tangibles: es lo que sucede en el caso de la informática, con la totalidad de programas que constituyen **“software”**.



Ingresa al link

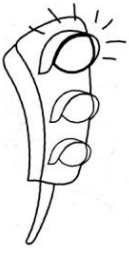
<https://youtu.be/EH5K5cDspOo?si=41pwr2JOYHSHjTk2>
observa el video y piensa... para la realización de objetos con la impresora 3D... ¿Solo intervienen tecnologías duras?
¿Sabías cómo funciona?





Las **tecnologías duras y blandas** se complementan mutuamente para elaborar los productos tecnológicos.

Todos estos inventos, tanto de artefactos como de organizaciones, integran la **TECNOLOGÍA**. Es decir, la tecnología habla de todo lo que los seres humanos hemos creado para controlar al mundo natural o artificial que nos rodea. Ningún objeto artificial preexistía ni preexiste. Sólo existe a partir de lo que un ser humano o un grupo hayan creado.



GLOSARIO DE LA UNIDAD

a) Bien:

.....
.....

b) Demanda:

.....
.....

c) Necesidad:

.....
.....

d) Producto tecnológico:

.....
.....

e) Servicio:

.....
.....

f) Tecnología:

.....
.....

g) Tecnologías blandas:

.....
.....

h) Tecnologías duras:

.....
.....



Repasemos la unidad...



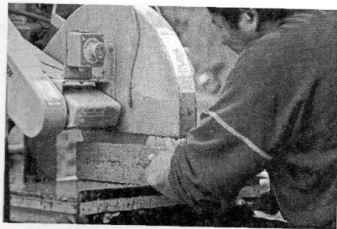
1. Une mediante una flecha cada una de las necesidades humanas mencionadas en la columna de la izquierda con la clase de necesidad de la columna de la derecha a la que corresponde:

- Jugar al tenis.
- Ir a un parque de diversiones.
- Beber agua.
- Estudiar tecnología.
- Disponer de aire no contaminado.
- Andar en moto.
- Contar con ropa de abrigo.
- Disponer de una vivienda.
- Pasear en bicicleta.
- Ingerir alimentos.

Primarias o Básicas

Secundarias o Culturales

2. Observen las siguientes imágenes e indiquen a qué rama de la tecnología hacen referencia.



Empty trapezoidal box for labeling the first image.



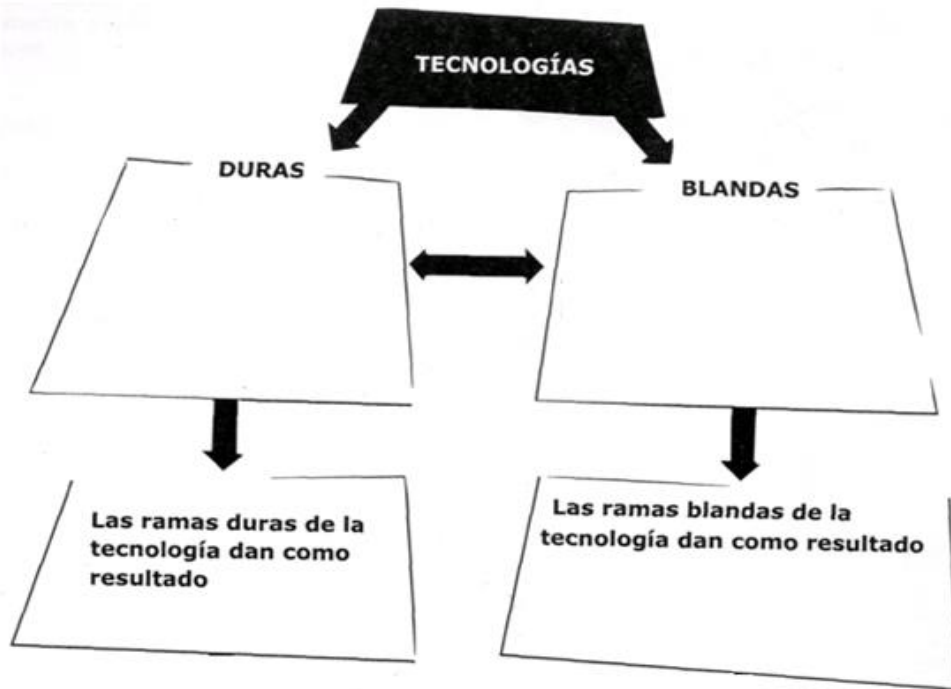
Empty trapezoidal box for labeling the second image.



Empty trapezoidal box for labeling the third image.



3. Completa el siguiente esquema:



4. Marca con una cruz (X) los productos tecnológicos que encuentres en la siguiente lista:

auto - vivienda - atención médica - facturas - planchado de ropa - flores del campo - escuela - pelota - red de energía eléctrica - cancha de fútbol - árbol - plantación de verduras - recolección de residuos.

5. En el listado anterior, subraya con "rojo" los bienes y con "verde" los servicios.



Fin de la Unidad 2.



Fecha de prueba:/...../.....



Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

Fecha:

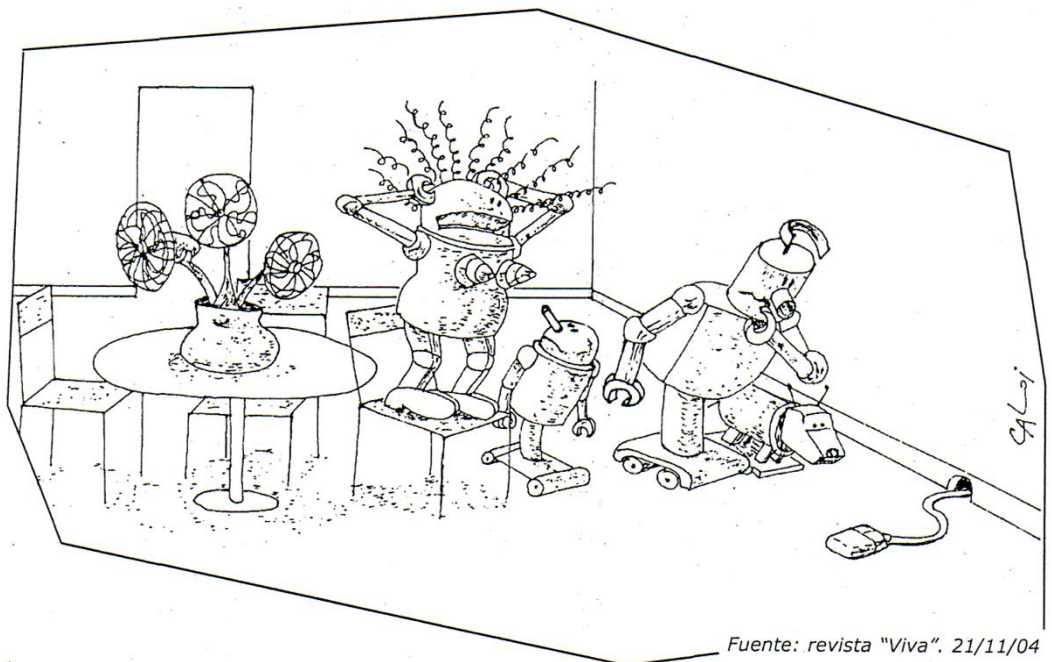


A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



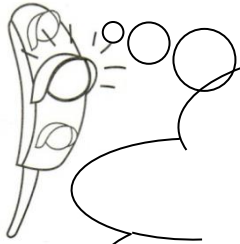
UNIDAD 3

EL ACCIONAR TECNOLÓGICO



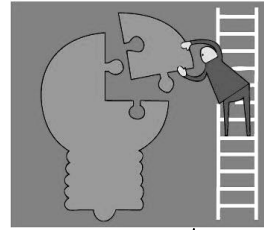


IDEAS TECNOLÓGICAS



¿De qué surgen los productos tecnológicos?

¿Qué te sugiere esta imagen?



Dicen los expertos en productos, en su producción, que antes de cualquier cosa, lo imprescindible y más importante es la **idea**.

Actividades

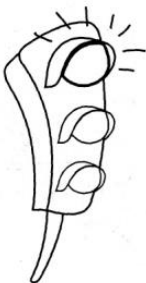


1. Anota al lado de cada palabra qué se te viene a la mente cuando lees:

- Electrodoméstico:
- Moda:
- Ropa:
- Útiles escolares:
- Deporte:
- Postre:
- Estudio:
- Comida:
- Transporte:



2. Dicen los expertos en productos, que antes de cualquier cosa, lo imprescindible y más importante es la **idea**. Busca y escribe el significado de idea.



.....

.....

.....

.....

.....

La palabra idea proviene del griego, y es la representación mental que surge a partir del razonamiento o de la imaginación de una persona.

La idea constituye el momento del nacimiento de los objetos. La idea une siempre al objeto con su creador. Sin duda, una idea puesta al servicio de nuestra comunidad la puede cambiar. Si el objeto que surge tiene gran éxito, puede incluso transformar al mundo entero.



Las ideas son de diferentes índoles, las hay políticas, religiosas, científicas, culinarias, etc. Las que nos interesan aquí son, especialmente, las **ideas tecnológicas**.



1
“Cuando una pequeña bolita rueda en un medio viscoso como la tinta, ésta se distribuye uniformemente”

(Ladislao Biro)



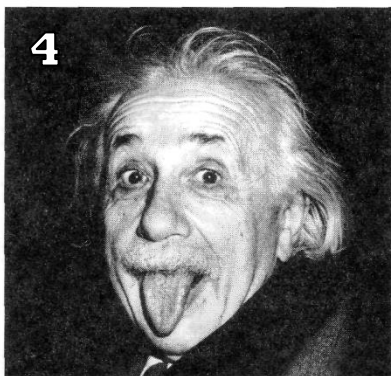
2
“En una reacción química la masa de los reactivos es igual a la masa de los productos”

(Antoine Lavoisier)



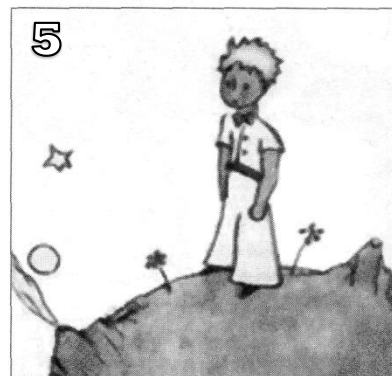
3
“La distancia **más** corta entre dos puntos **es una línea recta**”

(Euclides)



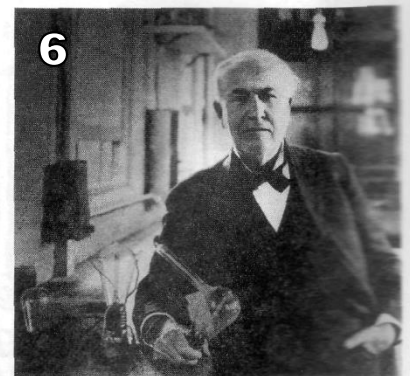
4
“El arte más importante del maestro es despertar en sus alumnos la alegría de crear, de conocer”

(Albert Einstein)



5
“Lo esencial es invisible a los ojos”

(Antoine Saint Exuperi)



6
“Si pasa electricidad **por un hilo metálico delgado se produce luz**”

(Thomas Alva Edison)

Actividades



1. De las ideas presentadas anteriormente hay dos que son tecnológicas. Indica cuáles son y justifica.

.....

.....

2. Entonces ¿Qué diferencia una idea tecnológica del resto de las ideas? ¿Te animas a dar una definición de "Idea Tecnológica"?

.....

.....



Fecha:





2. Averigua la diferencia entre los términos “invento”, “innovación” y “descubrimiento”



Invento:

.....

.....

Innovación:

.....

.....

Descubrimiento:

.....

.....

3. En función de lo anterior identifiquen el error conceptual presente en el siguiente artículo extraído de la Revista Muy Interesante, marzo 1996.

A **Thomas Edison**, hijo de un emigrante holandés afincado en Estados Unidos y trabajador infatigable -no fue a la escuela más que un trimestre y trabajó prácticamente día y noche desde los 12 hasta los 82 años-, se le deben, entre otros descubrimientos, el fonógrafo, la lamparita, el telégrafo e incluso el chicle. Su inteligencia, imaginación, tenacidad y talento innato de emprendedor han hecho de él la mejor encarnación del llamado sueño americano.

.....
.....
.....
.....



LA CIENCIA

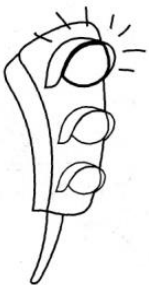
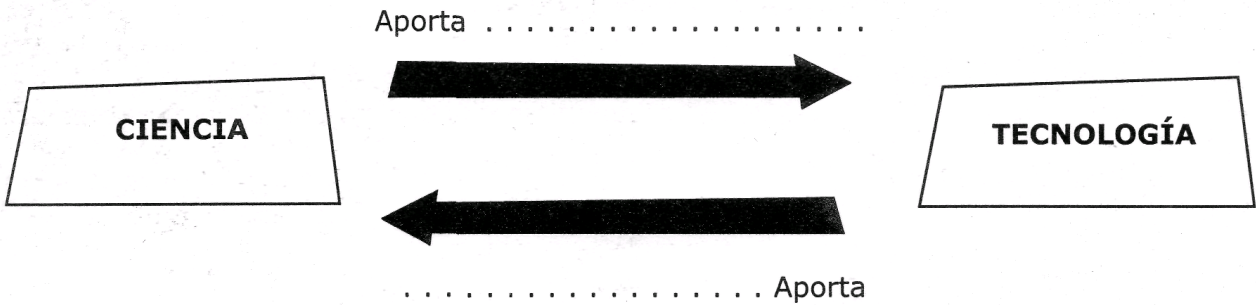


¿Para qué creen que sirve la **CIENCIA** al hombre?

“El campo de la ciencia responde al deseo del hombre de conocer y buscar, comprender racionalmente el mundo que lo rodea y los fenómenos a él relacionados” (Gay, Aquiles. 1996)

La **ciencia**, a partir de sus **investigaciones**, da lugar a **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.

Completen el siguiente esquema:



La **ciencia** avanza a través de **descubrimientos** en tanto que la **tecnología** avanza a través de **inventos** o **mejoras de los mismos**.

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



Lee atentamente el siguiente texto y realiza las actividades propuestas:



La segunda vida del plástico

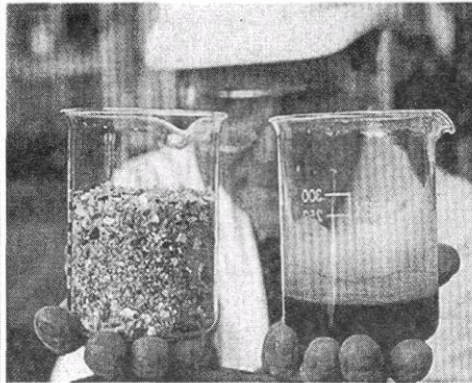
El planeta sufre una contaminación blanca por la acumulación de plásticos, que tardan unos 200 años en descomponerse. Los científicos intentan solucionar el problema investigando nuevos materiales o tratando de reciclar los ya existentes.

Li Yunzheng, profesor del Instituto de Tecnología de Pekín, acaba de inventar un plástico verde que sólo tarda un año en degradarse en agua y dióxido de carbono.

Por otro lado, en una planta piloto de Grangemouth, Escocia, se

está probando un nuevo proceso de reciclado que convierte el plástico, mediante diversos procesos, en materia prima con el

fin de producir otros nuevos plásticos y que se puede usar para refinerías o en la industria petroquímica.



El viejo plástico -a la izquierda- se ha convertido -a la derecha- en petróleo.

Fuente: Revista Muy Interesante Nº 126, abril 1996.

3. Marca en el texto las palabras desconocidas y busca en el diccionario su significado.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

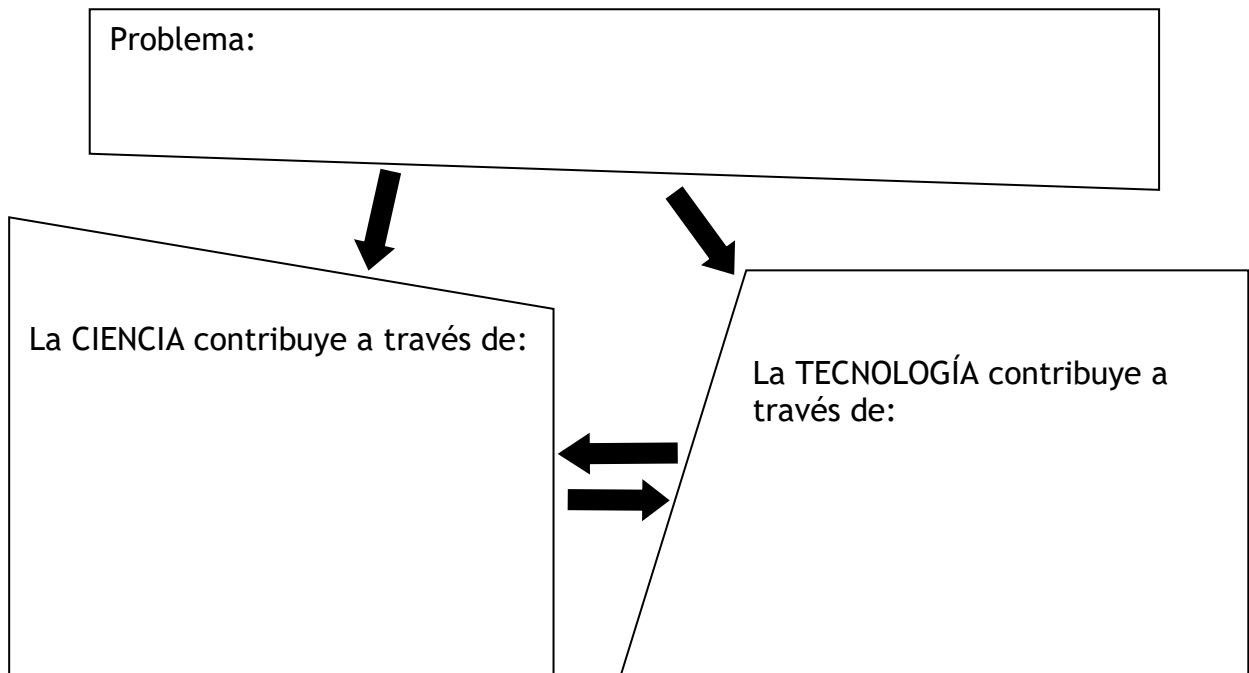
.....

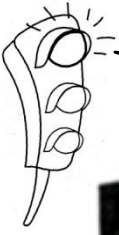
.....

.....

4. Subraya las ideas principales de cada párrafo.

5. Completa el siguiente esquema:





En resumen... diferencias entre ciencia y tecnología:
¡Entre todos, completemos el siguiente cuadro!

	CIENCIA	TECNOLOGÍA
¿Qué es?		
¿Cuál es su objetivo?		
¿Qué produce?		
¿Qué método utiliza? (técnica)		
¿En dónde se realiza?		
Avanza ¿por descubrimientos, inventos o innovaciones?		
¿Cómo se relacionan entre sí?		



¡A poner en práctica lo aprendido!

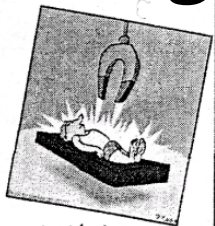


1. Lean los siguientes artículos y luego clasifíquenlos como científicos y /o tecnológicos. Justifiquen sus respuestas.

1 SILLA DE RUEDAS ROBOTICA PARA DAR MAS INDEPENDENCIA A SU USUARIO
 Unos ingenieros están desarrollando un sistema robótico que podría ofrecer mayor independencia y movilidad a las personas que dependen de una silla de ruedas, así como la habilidad, según la condición del paciente, de desplazarse desde la silla a una cama, butaca o inodoro, y también en sentido inverso, sin ayuda de otras personas.
<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/061006a.html>

2 Ecología EL RUIDO SUBACUÁTICO ES 10 VECES MAYOR QUE EN LA DECADA DE LOS 60
 Un análisis realizado por investigadores del Instituto Oceanográfico Scripps, dependiente de la Universidad de California en San Diego, ha constatado un notable incremento del nivel de ruido dentro del océano. Los indicios recogidos apuntan al transporte marítimo global como la razón más probable de esta polución acústica submarina, hoy diez veces mayor que hace 40 años.

3 UNA CAMA VOLADORA
 Una arquitecto holandés creó una cama suspendida en el aire que cuesta un millón y medio de dólares, luego de una idea que le surgió al ver una película de ciencia ficción.
 Janjaap Ruijssenaar trabajó durante seis años en su proyecto, consistente en emplazar imanes en el suelo y debajo de la cama para lograr que el mueble flote. Además, colocó varios cables de acero atados a la cama para asegurar su ubicación. Ruijssenaar se inspiró en el misterioso monolito que se divisa en la película "2001: Odisea del Espacio", de Stanley Kubric. Sin embargo, reconoce que su cama no es tan cómoda: "le falta un poquito de confort".
<http://www.noticiaslocas.com/EEVVApApkl.shtml>



1.

2.

3.



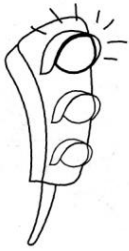
2. Busquen en diarios y/o revistas un artículo* científico y uno tecnológico y péguenlos a continuación.



Fecha:

* Cuando recortes un artículo asegúrate de conocer la fecha y la procedencia. Si no sale, escríbela.





GLOSARIO DE LA UNIDAD

- a) Ciencia:
-
-
- b) Descubrimiento:
-
-
- c) Idea:
-
-
- d) Idea tecnológica:
-
-
- e) Innovación:
-
-
- f) Invento:
-
-

Repasemos la Unidad...



1. Escribe tres diferencias entre ciencia y tecnología:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Lee el siguiente artículo, indica si es científico o tecnológico y justifica con las características de ciencia o de tecnología según corresponda:

CONtextoganadero
UNA LECTURA RURAL DE LA REALIDAD COLOMBIANA

Internacional

En Argentina desarrollan equipo que simula ubre para amamantar terneros

Por CONtextoganadero - 23 de Enero 2024

Los desarrollos tecnológicos suelen presentarse en diferentes países y sectores lo que permite ser más competitivos y rentables.

La ganadería no es la excepción y es así como uno de los avances recientes que se han visto son los equipos para amamantar terneros, que los hay de diferente estilo.

En Argentina, por ejemplo, se tiene un equipo **que simula una ubre de vaca** que permite que los terneros se alimenten de forma independiente. Se estima que en dicho país hay aproximadamente unos 500 equipos de esta tecnología, de acuerdo con una nota de lanacion.com.ar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Fin de la Unidad 3.



Fecha de prueba:/...../.....

Terminamos el cuatrimestre... Tu calificación por tu cuaderno es:

Observaciones:



Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.



Fecha:

A large, empty rectangular area with rounded corners, intended for writing or drawing.

Fecha:



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



UNIDAD 4

MEDIOS TÉCNICOS





Medios técnicos: Los materiales

Ya hemos visto, en unidades anteriores, que la tecnología es una actividad llevada a cabo por el hombre para satisfacer necesidades de las personas elaborando productos tecnológicos.

Para hacerlo, utiliza conocimientos aportados por la ciencia y procedimientos. Estos procedimientos necesitan medios técnicos como: **materiales, herramientas, elementos de unión, instrumentos de medición y las propias técnicas.**

Comenzamos a transitar este recorrido de la elaboración de productos. Ahora con los materiales.



¿De qué están hechos los productos tecnológicos?

Para contestar esta pregunta reúnete con tu compañero/a de banco y realiza las actividades...



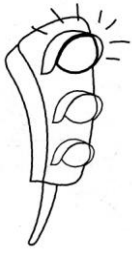
1. Observa detenidamente 15 productos tecnológicos diferentes que se hallan en el aula y luego indica:

a) ¿Qué materiales los forman?

.....

b) Entre los materiales que has mencionado, nombra los que son:

- blandos:
- duros:
- flexibles:
- quebradizos:
- alterables:
- inalterables:
- renovables:
- no renovables:
- abundantes:
- escasos:
- económicos:
- costosos:



Los materiales son sustancias o grupos de sustancias que utiliza el hombre para elaborar productos.

Practicamente todo lo que existe en la naturaleza puede utilizarse como material para construir algo, y el hombre supo aprovecharlo desde siempre.

Los primeros materiales que el hombre empleó fueron los que tenía más a mano y no necesitaban ser elaborados, ya que siempre se empieza por lo más sencillo.

Aquellos primeros materiales fueron la piedra, la madera, los huesos, la arcilla y las fibras vegetales, que extraía directamente de la naturaleza.

Posteriormente, aprendió a extraer los metales de los minerales que los contenían (por ejemplo, el cobre de la cuprita) y a fabricar con ellos distintos objetos.



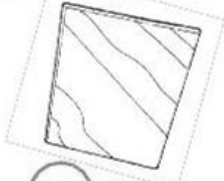

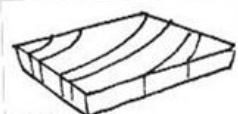


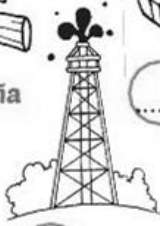
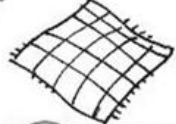
Por esto, podemos decir, que los materiales que se utilizan en cualquier actividad humana, pueden ser **naturales**, es decir que se encuentran tal como son en la naturaleza (como el algodón, las piedras o la madera) y **sintéticos o artificiales**, es decir, elaborados por el hombre (como el vidrio o el plástico).



Momento de una tarea



Coloca debajo de cada dibujo N (materiales naturales) y A (artificiales) según corresponda:

				
<input type="radio"/> agua	<input type="radio"/> corcho	<input type="radio"/> vidrio	<input type="radio"/> leña	<input type="radio"/> madera
				
<input type="radio"/> papel	<input type="radio"/> algodón	<input type="radio"/> petróleo	<input type="radio"/> tela	



Una clasificación de los materiales...

Analiza los materiales de la imagen...



Maderas



Huesos de animales



Fibras vegetales



Cueros



Piedras



Metales, como el cobre

Como podrán ver, hay materiales que provienen de animales, otros de vegetales y otros de la tierra. Así se clasifican en materiales de **origen animal** (cuero y huesos), otros de **origen vegetal** (maderas y fibras vegetales) y de **origen mineral** (piedras y metales)

Realiza la tarea para afianzar los conocimientos...



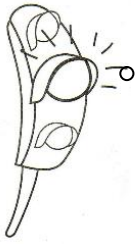
Clasifica los materiales según sean de origen vegetal, animal o mineral:

- madera
- plata
- caucho
- lana
- oro
- seda
- cuero
- goma
- celulosa
- cal
- algodón
- piedra

Vegetal	Animal	Mineral



Selección de materiales



¿Con qué materiales se hacen?
 Lee atentamente las preguntas, reflexiona y responde:

¿Por qué no se hacen zapatillas de plomo?.....

.....

¿Por qué no conviene revestir un horno con el revoque común de las paredes?

.....

¿Por qué las ventanas no son opacas?

.....

¿Por qué en los cables no se usa oro, que es mejor conductor de la electricidad que el cobre?

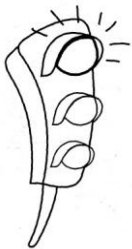
.....

.....

¿Por qué en una cacerola, el recipiente es de acero y el mango de plástico (baquelita)?

.....

.....



Para fabricar cualquier producto es necesario elegir correctamente el material que se va a utilizar.

La elección de un material está sujeta a una serie de condiciones. Debe ser adecuado al uso que se le va a dar. A veces el mejor material es muy caro o difícil de trabajar. En algunos casos el de más bajo costo no se consigue o no es renovable. En otras ocasiones es demasiado duro o frágil o sensible al calor. Así, por ejemplo, la ropa deportiva se fabrica con tejidos cómodos, frescos y resistentes como el algodón, el nylon y el poliéster. Las suelas de los calzados deportivos deben ser flexibles para facilitar el movimiento del pie y resistentes al desgaste que le causa el roce con el suelo.



En suma, la elección de un material depende de las características, las propiedades y el costo de los que haya disponibles

La mayoría de los materiales que se emplean para fabricar los diversos productos tecnológicos proceden de materias extraídas del suelo, el agua o incluso del aire que son sometidas a procesos físicos y químicos para conferirles las propiedades que las hacen útiles.



Hace unos 7.000 años se descubrió que al cocinar la arcilla, se transformaba en una sustancia dura, aislante del calor y frágil: la terracota (tierra cocida). Así, moldeándola antes de cocinarla, se fabricaron utensilios y vasijas que se emplearon para comer, beber y conservar bebidas. Este es uno de los primeros ejemplos de material manufacturado.



Continuamente se investiga en busca de nuevos materiales que se adapten mejor a las necesidades y exigencias de los diversos productos tecnológicos, que sean más durables, más resistentes, más económicos. Esto se consigue uniendo materiales diferentes, creando un nuevo material.

Busca información de algún material creado recientemente y escribe brevemente sus características:





Clasificación de materiales: Grupos de materiales

Como vimos podemos clasificar los materiales por su origen, naturales o sintéticos, de origen animal, vegetal o mineral; o bien en renovables y no renovables, conductores o aislantes, etc. Es decir, un mismo material puede pertenecer a varias clasificaciones. Por ejemplo, la madera, es un material natural, vegetal y renovable y el plástico es un material, sintético y aislante de la electricidad.



Dada su gran variedad, actualmente se acostumbra agruparlos en tres categorías fundamentales:

- ✚ Materiales metálicos.
- ✚ Materiales cerámicos.
- ✚ Materiales poliméricos.

Materiales metálicos o simplemente: Metales

• Se extraen de la naturaleza (minas y canteras).

• Sólidos a temperatura ambiente, se vuelven líquidos a mayor temperatura, proceso de fundición, que permite tomar diferentes formas al enfriarse.

METALES

• Conducen la electricidad y el calor; poseen un brillo característico.

• Sus propiedades dependen de su estructura cristalográfica (disposición de sus átomos).

Los metales se utilizaron en diversas aplicaciones desde la más remota antigüedad. El **plomo**, la **plata**, el **cobre**, el **oro** y el **hierro** se han podido detectar en objetos de más de 5.000 años. Eran trabajados del mismo modo que las piedras, es decir, se les daba forma golpeándolos.

Los metales se extraen normalmente de ciertos minerales. Muy pocos se encuentran solos, en estado natural; habitualmente forman compuestos con otros elementos químicos. La parte útil del mineral se llama **mena**. La **ganga** es lo que se desecha.

La **corrosión** es el deterioro de los metales debido a la acción del oxígeno y otras sustancias. Los metales tienen una tendencia natural a volver a su estado no puro. La corrosión es la consecuencia de esta tendencia.

A partir de la fundición de **cobre** y **estaño** se obtuvo el **bronce**, un material mucho más duro y resistente que los anteriores. La verdadera revolución de los materiales comenzó, sin embargo, unos 3.000 años atrás, cuando comenzó a utilizarse el **hierro**.





En un primer momento, el hombre fabricaba hierro de baja calidad. Luego descubrió que, si lo calentaba en presencia de carbón, obtenía un material mucho más resistente, semejante al **acero actual**.

Las **aleaciones** son mezclas de metales: se obtienen fundiendo los metales constituyentes en las proporciones adecuadas y, luego, enfriándolos.

Actualmente se buscan propiedades determinadas en los materiales para darles uso tecnológico. Para ello se recurre a la combinación de los mismos que permite su confluencia.

Las **aleaciones** nacieron con la intención del hombre de mezclar cuidadosamente un material con un conjunto de propiedades determinadas con otro que pueda sumar las suyas. Así nacieron aleaciones como la del cobre y estaño para obtener el bronce.

Algunas aleaciones

Bronce: cobre, estaño, zinc.

Latón: cobre, zinc.

Acero inoxidable: acero, cromo, níquel.

Duraluminio: aluminio, cobre, magnesio.

Actividades:



a) Resume las propiedades de los metales:

.....

.....

.....

.....

b) ¿Qué es el acero y cómo surge?

.....

.....

c) ¿Qué diferencia hay entre la mena y la ganga?

.....

.....

d) ¿Qué es la corrosión?

.....

.....

e) ¿Qué son las aleaciones y con qué intenciones nacieron?

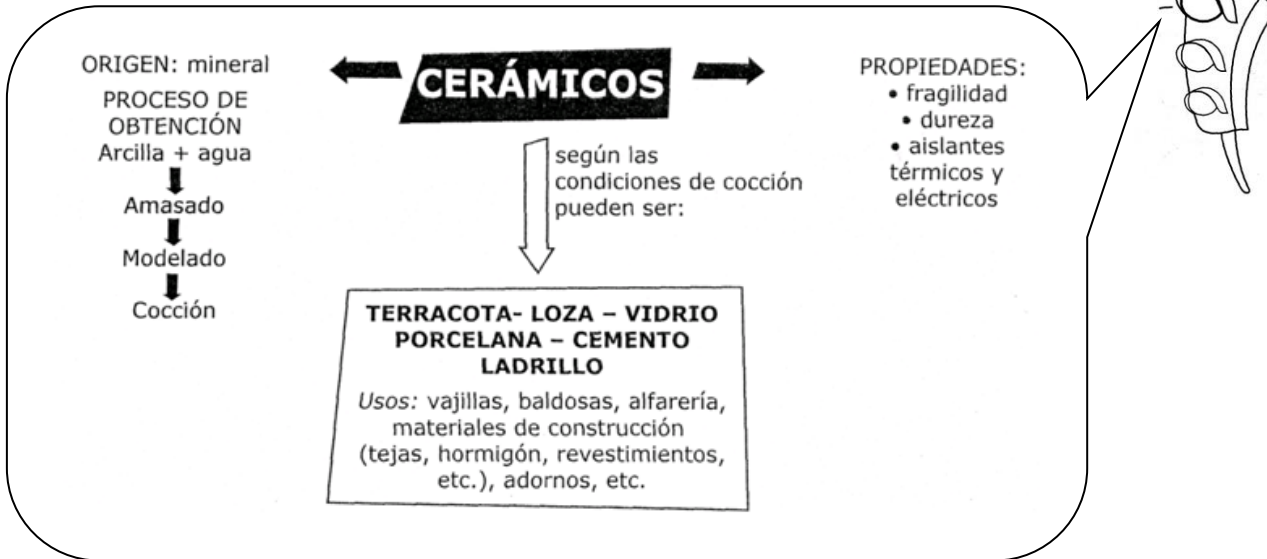
.....

f) De los siguientes metales: hierro, cobre, aluminio, oro, plomo y mercurio. Averigua:

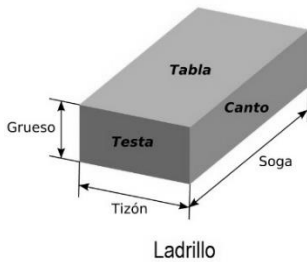
- ¿Cuál se emplea para estructuras resistentes y pesadas?
- ¿Cuál es el más liviano?
- ¿Cuál es el más costoso?
- ¿Cuál conduce mejor la corriente eléctrica?
- ¿Cuál es el menos abundante en la naturaleza?
- ¿Cuál es el más pesado?
- ¿Cuál es líquido a temperatura ambiente?



Materiales Cerámicos



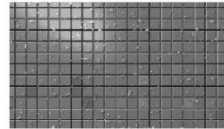
Los cerámicos naturales más comunes provienen de la combinación química del oxígeno, el silicio y el aluminio, que son los elementos más abundantes en la corteza terrestre. Entre estos cerámicos tradicionales se encuentran **vidrios, silicatos, cuarzos, feldespatos, caolín, talco**, etc.



Tejas



Pavimento



Azulejo



Lavabo

Como vimos, el primer material cerámico que se procesó fue la **arcilla** extraída de la superficie terrestre, materia prima para el arte de hacer vasijas, llamado **alfarería**.

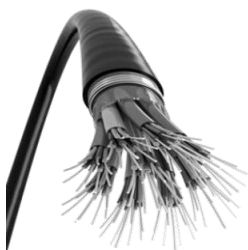
Otro de los cerámicos tradicionales, el vidrio, se fabricaba en Egipto hace más de 3.000 años. Los vidrios se consiguen mezclando distintos compuestos: de las diversas proporciones resultan el vidrio para ventanas, el de las botellas verdes, el resistente al calor, el de las lamparitas, etc.

El **cemento** (yeso, portland, etc.) también son cerámicos.

Los cerámicos tienen, en general, estas características son: **duros y frágiles** (se rompen fácilmente) y **buenos aislantes del calor**.

En los últimos tiempos se han podido desarrollar ciertos tipos de cerámicos con propiedades especiales. Se los ha denominado "**nuevos cerámicos**". Con estos materiales se han fabricado imanes (como los que se adhieren comúnmente en las heladeras y calefones) y elementos de uso en electrónica.

Como son resistentes al calor resultan materiales ideales para aplicar en turbinas y motores que trabajan a altas temperaturas. También se usan en piezas que deban resistir la corrosión y como aislantes, ya que no conducen la electricidad: la porcelana, por ejemplo, se usa en redes de alta tensión y en tapones domiciliarios.



Un desarrollo revolucionario de los vidrios son las **fibras ópticas**, utilizadas en los modernos sistemas de comunicación y en los fibroscopios, de aplicaciones médicas e industriales.



En los últimos años se han instalado millones de kilómetros de fibras ópticas en todo el mundo, reemplazando a conductores eléctricos. Si bien son más caras que los cables, su costo de instalación es menor y su capacidad de transmisión mucho más elevada.

Actividades:

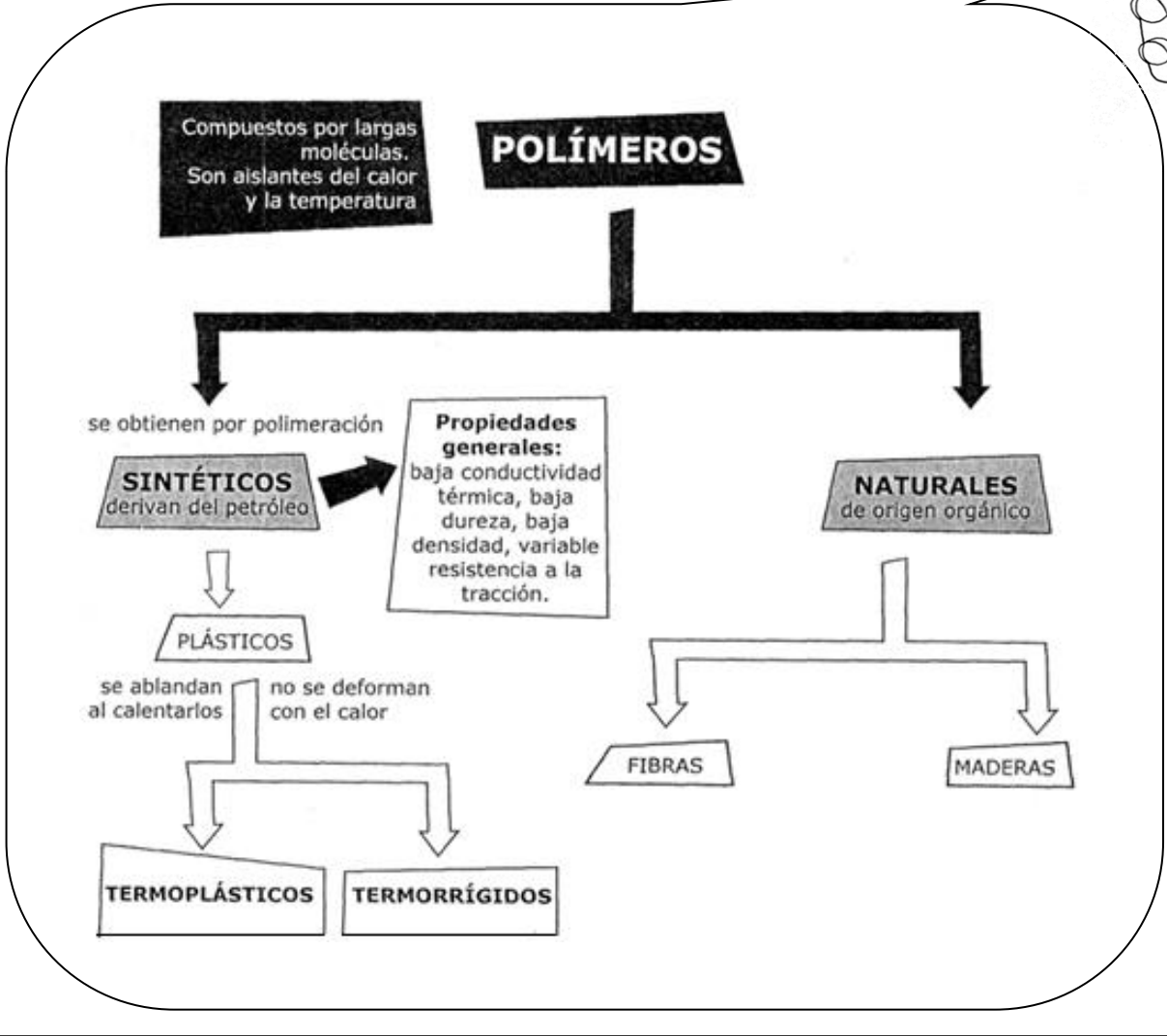
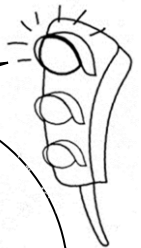


- a) Menciona los cerámicos más antiguos y los más nuevos.....

- b) ¿Qué usos tienen gracias a que son buenos aislantes del calor? Y ¿y por ser malos conductores de la electricidad?

- c) ¿Para qué se utiliza la fibra óptica?

Materiales poliméricos, o simplemente: Polímeros





Se denominan **polímeros** a los materiales cuya molécula está formada por el agolpamiento de muchas unidades encadenadas. En la naturaleza existen algunos polímeros como las proteínas, el caucho, el almidón, el ADN...

También hay **polímeros sintéticos**, es decir; fabricados por el hombre. A este grupo se lo llama, comúnmente, **plásticos**.

Los primeros plásticos obtenidos en laboratorio son de más de 100 años atrás. El **celuloide**, por ejemplo, que se sigue usando hoy en películas fotográficas y radiografías, es de 1870. La **baquelita** es de 1906, y debe su nombre a quien la descubrió, el belga Baekeland. Debido a que es muy resistente al calor y también barata, su uso está muy extendido en la fabricación de mangos de planchas y cacerolas.

La revolución de los plásticos comenzó hace unos 90 años y desde entonces han ido desplazando a los materiales tradicionales en infinidad de aplicaciones. Hoy se usan en botellas, bolsas, envases de todo tipo, revestimientos de suelos y paredes, en fibras para la industria textil, en botones, en electricidad y en electrónica, en el interior de automóviles, etc.

El **caucho** que se usa en la fabricación de neumáticos, máquinas, correas y suelas de zapatillas y zapatos es también un polímero sintético, como vimos antes. Reemplaza al **caucho natural**, que se extrae de un árbol originario de la selva amazónica. Si en la corteza de dicho árbol se hace un corte, de él fluye un líquido (el **látex**), que es la materia prima para la obtención de caucho. La producción de caucho sintético duplica hoy a la del natural.

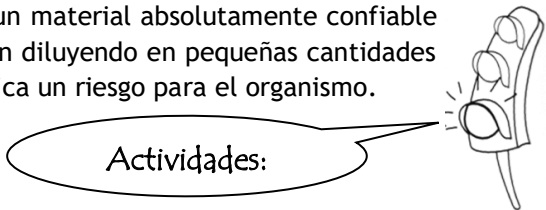
Una de las clasificaciones de los plásticos es de acuerdo a la acción del calor.

Algunos plásticos, denominados **termoplásticos**, se ablandan cuando se les aplica calor, y se endurecen con el frío. Por ejemplo, los acrílicos, el teflón, el nailon, el polietileno y los vinílicos.

Otros plásticos, una vez que han adquirido dureza no la pierden ni a temperaturas muy altas. Se los llama **termorígidos o termoestables**. La baquelita pertenece a este segundo grupo, junto con el poliéster y los epoxi, usados en adhesivos.

Los **plásticos** hoy se fabrican a partir del carbón y del petróleo. Por ser livianos y baratos se utilizan cada vez más, pero constituyen un peligro para el ambiente, pues no son **biodegradables**. Las campañas que alertan sobre estos riesgos han logrado que, en algunos casos, se volviera a usar los materiales clásicos.

Es el caso de las botellas de vidrio que, aun cuando este material tampoco es biodegradable, tienen la ventaja de poder reciclarse. El vidrio, además, es un material absolutamente confiable para la salud. Los plásticos de las botellas, en cambio, se van diluyendo en pequeñas cantidades en los líquidos que contienen y no está claro aún si esto implica un riesgo para el organismo.



- a) ¿Qué son los polímeros?
-
-
- b) ¿Cuáles fueron los primeros plásticos? ¿para qué se utilizaron? ¿siguen usándose en la actualidad?
-
-
-
- c) ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta el uso del plástico frente al vidrio?
-
-
-



Resumiendo...

Completa el CUADRO COMPARATIVO:

Tipo de material	Propiedades	Ejemplos
METALES		
POLÍMEROS		
CERÁMICOS		



Medios técnicos: Las 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.

Todas las herramientas aumentan nuestra capacidad para hacer trabajos y por eso las usamos en casi todas las tareas que realizamos.



Observa atentamente el video, la cantidad de veces que sea necesario y resuelve las consignas:



<https://www.youtube.com/watch?v=snJ5oi3JZsQ>

1. Extrae del video el concepto de herramientas de mano.



Las herramientas de mano son

.....
.....
.....
.....
.....
.....



2. Elabora una lista con los 9 consejos que se dan en el video respecto al buen uso de las herramientas y la prevención de accidentes.



Cuidados para el uso correcto de las herramientas y prevención de accidentes:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.





3. Teniendo en cuenta la lista anterior indica cuáles son los riesgos de las siguientes situaciones:

- Utilizar un destornillador para efectuar una palanca:
- Guardar herramientas cortantes con el filo sin cubrir:
- Emplear un martillo con la cabeza suelta:
- Usar una tijera como destornillador:
- Utilizar herramientas eléctricas con las manos mojadas:
- Utilizar una llave como martillo:



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 deteriorarlas, inutilizarlas y, en no pocos casos, provocar accidentes que se podrían haber evitado.

Trae lista esta actividad de casa...



1. Pidan al papá, tío, abuelo, vecino, etc. que les relate algún hecho en que haya sufrido un accidente al utilizar alguna herramienta. Reflexionen con él acerca de sus causas.

.....

.....

.....

.....

.....



2. Relee la anécdota e identifica la o las normas que no se cumplieron:

.....

.....

.....

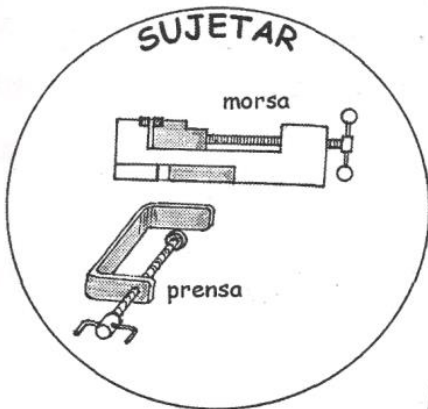
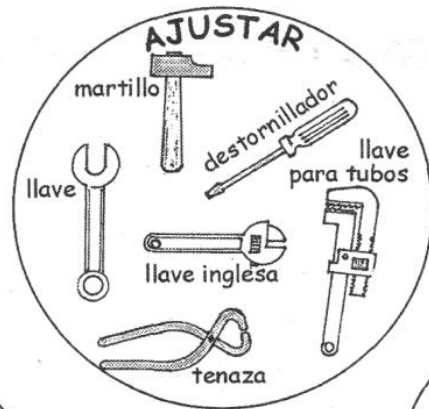
3. Con permiso de su papá, tío, abuelo, vecino, etc. observen las herramientas de la "caja de herramientas". Con su ayuda realicen un listado de las mismas especificando sus nombres, indiquen en qué operación se emplean y de acuerdo a ello intenten clasificarlas de algún modo.

Herramienta	Operación en que se emplea	Dibujo

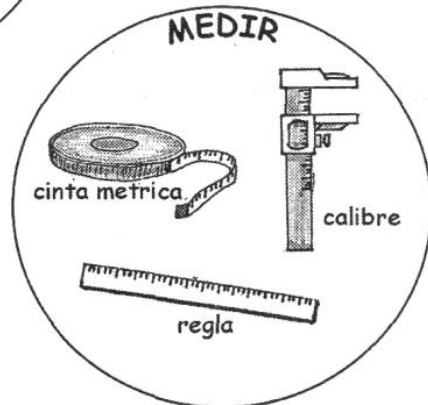




CLASES DE HERRAMIENTAS



Herramientas





A trabajar...



1. Observen las imágenes anteriores, elijan una de las herramientas allí presentes, y luego:

a) Dibújenla:

b) Investiguen para qué se creó.

.....
.....
.....

c) Identifiquen los materiales con los que está construida. ¿Podrían usarse otros? ¿Por qué?

.....
.....
.....

d) ¿Tiene mango? ¿De qué material es? ¿Por qué?

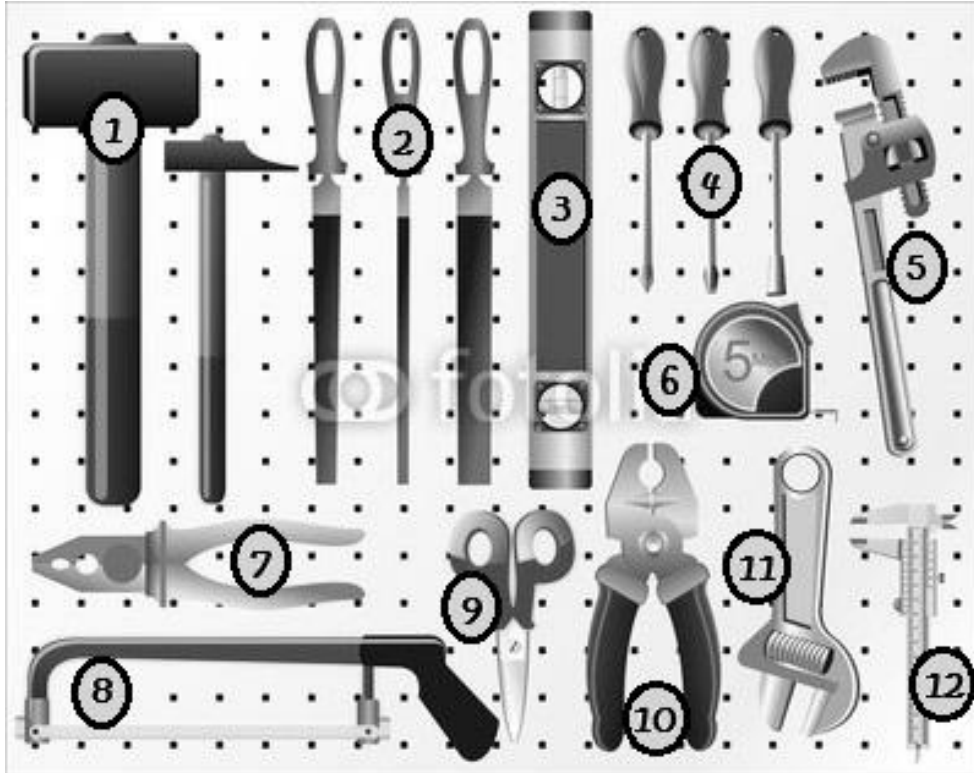
.....
.....
.....

e) ¿Tiene algún riesgo su uso? ¿debemos respetar normas en su utilización?

.....
.....
.....



2. Observa el tablero y de acuerdo al número, indica el nombre y la clase de herramienta.

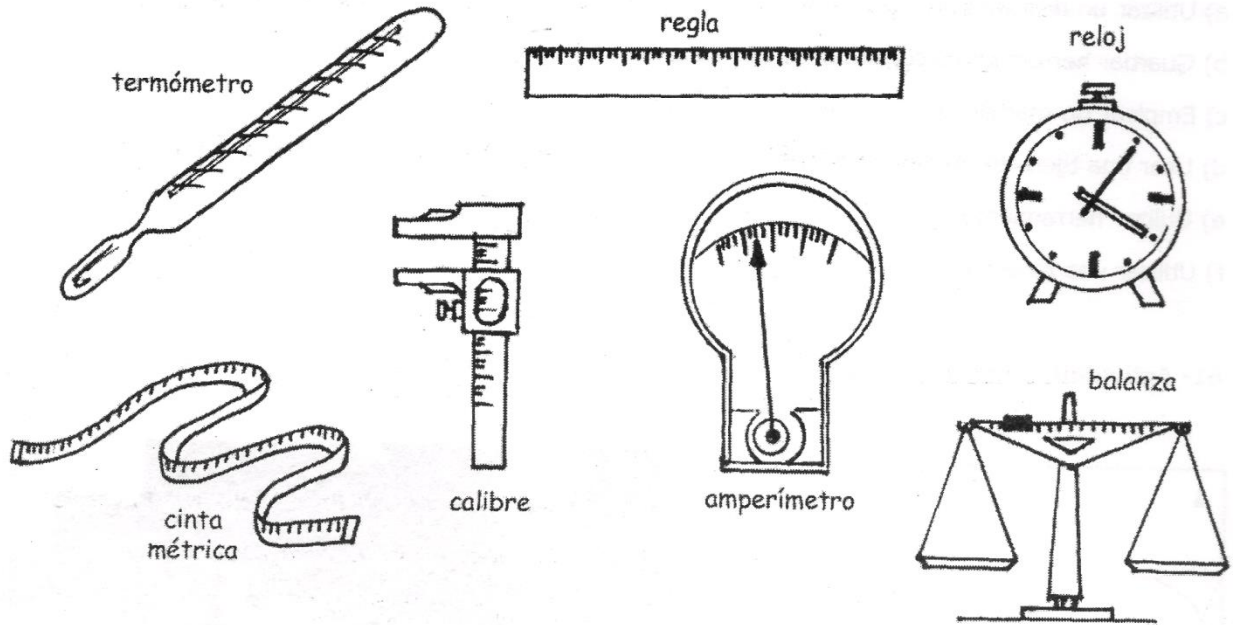


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9)
- (10)
- (11)
- (12)



Medios técnicos: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

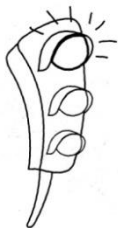
Como vimos en la guía anterior, entre las clases de herramientas, hay unas que sirven para medir...



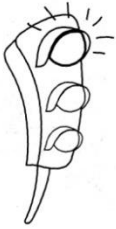
¡Cuánto instrumento! ¿Reconoces alguno?

Durante todo proceso de fabricación de un producto es necesario controlar sus dimensiones y verificar que cumpla con aquellas, especificadas por quien lo diseñó. Para ello se utilizan **instrumentos de medición** apropiados a cada caso.

Medir significa comparar alguna magnitud con una medida patrón. Son ejemplos de magnitudes la longitud, la masa, el tiempo, la temperatura, etc. Cada magnitud se puede medir y cuenta para ello con una unidad de medida. Para medir se utilizan instrumentos de medición.



Los **instrumentos de medición** son dispositivos utilizados para la medición y suelen emplearse en el proceso de fabricación de un producto tecnológico.



Aprendamos un poco más sobre los instrumentos de medición...

Los instrumentos se pueden agrupar de acuerdo a la magnitud para la cual están diseñados.

Medición de longitudes: para medir longitudes disponemos de instrumentos tan sencillos como un centímetro o una regla, hasta los muy complicados y de mucha precisión como el calibre.

Los instrumentos sencillos (reglas, escuadras, cintas métricas, centímetros, etc.) constan de un trozo de algún material poco deformable e inextensible de forma generalmente rectangular y aplanados, con uno de sus bordes graduados en decímetros, centímetros y milímetros. (Unidades de medida)

Para medir distancias pequeñas, pero con mayor precisión, disponemos del calibre.



Medición de masas: el instrumento más común para medir masas o pesos es la balanza. La unidad de medida que se utiliza en este caso es el kilogramo, gramo o miligramo.

Medición de la temperatura: los instrumentos que se utilizan para medir la temperatura son los termómetros. Los más comunes son los de líquido. Estos están constituidos por un tubo capilar (muy fino) de vidrio, provistos en un extremo de un depósito o bulbo y el otro sellado, de modo que el tubo no contenga aire. En el bulbo se coloca un líquido que, al dilatarse por la temperatura, aumenta su volumen y asciende por el tubo que tiene una escala graduada. Generalmente la unidad de medida en Argentina es el grado Celsius, pero no es la única (en EEUU se utiliza la escala Fahrenheit).



Medición de la presión: los elementos empleados comúnmente son dos: manómetro y barómetro.

El *manómetro* mide la presión de un fluido (gas o líquido) encerrado en un espacio. Suele utilizarse en el medidor de la presión de aceite de un auto, en los tanques de oxígeno, en los cilindros de gas y en los medidores de presión de los neumáticos de los autos.

El *barómetro* se utiliza para medir la presión atmosférica, es decir la que ejerce la atmósfera sobre nosotros.

Las unidades que suelen usarse son mm Hg (milímetros de mercurio), hPa (hectopascasles) y atm (atmósferas).



Medición de tiempo: los relojes.

Los hay analógicos y digitales. Los analógicos, con agujas, basan su funcionamiento en engranajes rectos impulsados por un peso contante, un motor eléctrico o un muelle extensible.

Las unidades más comunes que usamos para medir el tiempo son horas, minutos y segundos.



Una tarea para la Casa...



El termómetro es un instrumento de medición ampliamente usado en todos los espacios cerrados a raíz de la pandemia del Covid-19.

- a) Averigua quién y cuándo lo inventó.
- b) Ilustra con al menos 3 (tres) imágenes de termómetros distintos, indica las diferencias.

.....

.....

.....

.....

.....

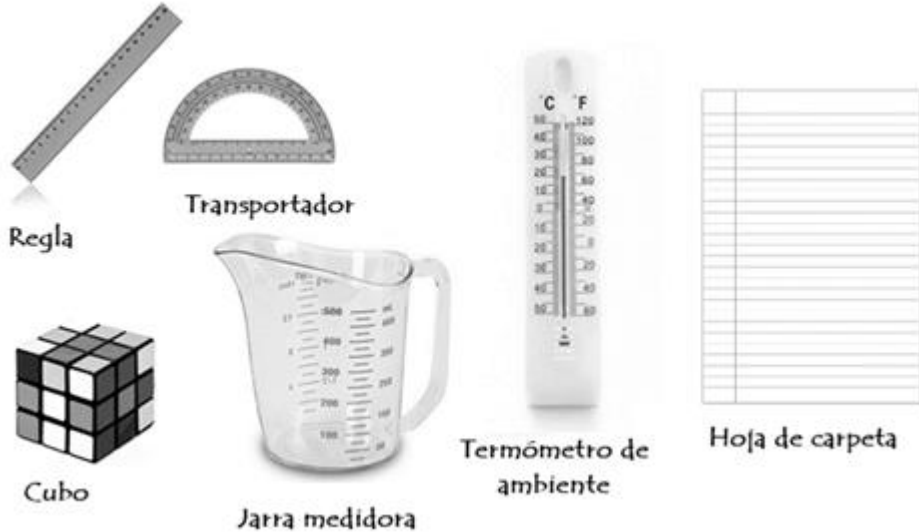
.....





Ahora actividades...

Actividad 1: Busca en casa los siguientes elementos para realizar esta actividad:



1. Mide el ancho de la hoja de carpeta:
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

2. Mide el volumen del cubo.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste? ¿Tuviste que hacer algún cálculo?
.....
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?

3. Mide el volumen de una cantidad de agua. Puedes llenar un vaso con agua y medir su volumen.
 - a) ¿Qué elementos usaste?
 - b) ¿Qué resultado obtuviste?
 - c) ¿Cuál es la magnitud medida?
 - d) ¿Qué unidad utilizaste?



4. En la hoja de carpeta dibuja un ángulo y mídelo. (cópialo aquí también)

- a) ¿Qué elementos usaste?
- b) ¿Qué resultado obtuviste?
- c) ¿Cuál es la magnitud medida?
- d) ¿Qué unidad utilizaste?

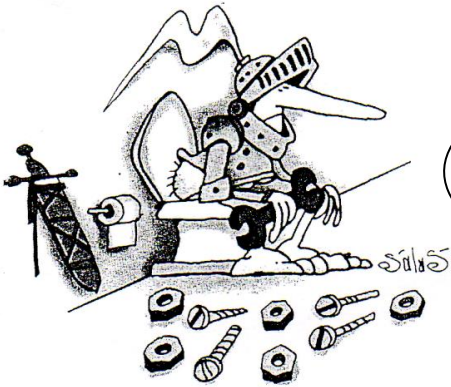
5. Mide la temperatura ambiente.

- a) ¿Qué elementos usaste?
- b) ¿Qué resultado obtuviste?
- c) ¿Cuál es la magnitud medida?
- d) ¿Qué unidad utilizaste?

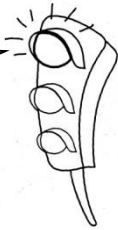
Actividad 2: Completa el siguiente cuadro, indicando para cada instrumento de medición, la magnitud que mide y la unidad de medida que se utiliza. (Se completa la primera fila a modo de ejemplo).

Instrumento de medida ¿Con qué se mide?	Magnitud que mide ¿Qué mide?	Unidad de medida ¿En qué mide?
Regla	Longitud	Centímetros (cm)
Calibre		
Reloj		
Balanza		
Amperímetro		
Transportador		
Pluviómetro		
Termómetro		
Barómetro		

Medios técnicos: ELEMENTOS DE UNIÓN



Estos elementos permiten la unión y la transmisión de movimiento.

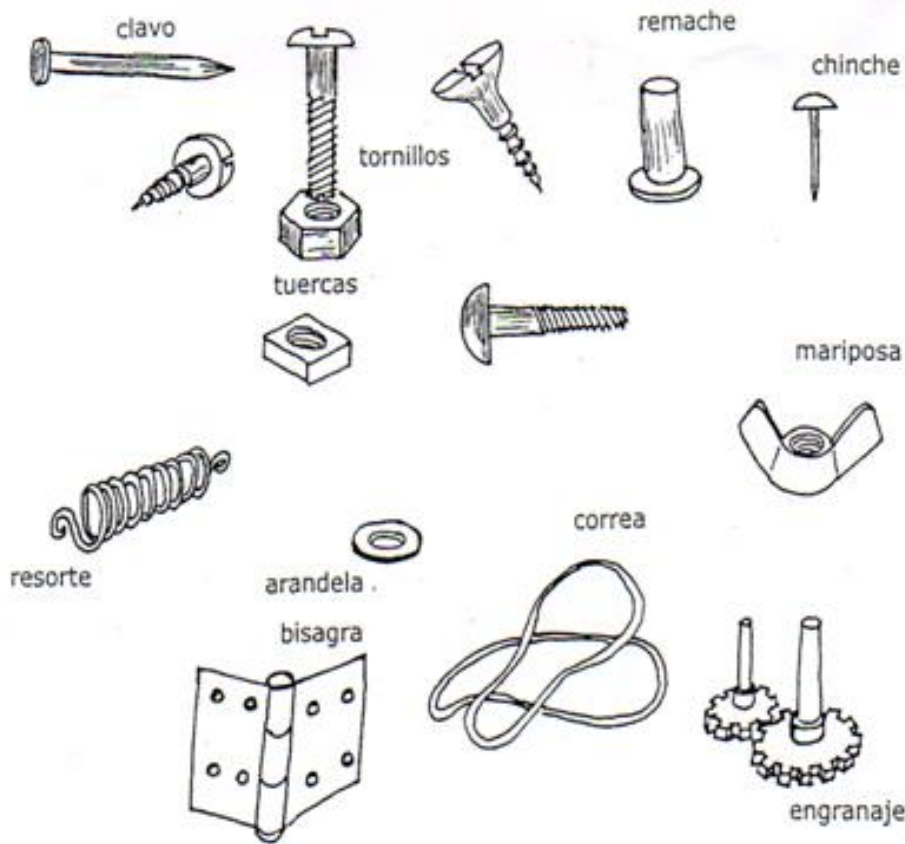


Podemos clasificar los elementos de unión en estáticos y de movimiento.

- **Estáticos:** a través de ellos se realizan las operaciones de encajar, unir, montar, conectar, plegar y desplegar.
- **de Movimiento:** permiten la transmisión o reproducción de movimiento rectilíneo, de rotación y mixto.



Observen las siguientes imágenes:



Identifiquen, de acuerdo a la clasificación anterior, a cuál pertenece cada una de ellas, encierra con un color los elementos de unión estáticos y con otro los de movimiento.





TÉCNICAS

Analícemos los siguientes casos:



1. Receta de flan de huevo:

FLAN DE HUEVO

Ingredientes:

- 6 huevos
- $\frac{1}{2}$ l de leche
- 250 g de azúcar

Elaboración:

En un cazo se ponen 50 g de azúcar con una cucharada sopera de agua y se calienta hasta obtener un caramelo claro. Con él se carameliza el fondo y los laterales de un molde

En un bol se baten los huevos con el azúcar y se le añade la leche. Se vierte en el molde y se cuece al baño maría hasta que quede cuajado.

Si se quiere dar más sabor se puede hervir la leche con canela o vainilla y se deja enfriar antes de mezclar con los otros ingredientes.



2. Cuando se desea fertilizar un campo se suele proceder así:
- a) Se analiza la composición del suelo para establecer cuáles son los elementos químicos necesarios para mejorar su fertilidad.
 - b) Luego y de acuerdo con este análisis, se determina qué abono debe añadirse, en qué concentración, en qué forma (sólido o líquido), en qué época y con qué máquina o aparato.
 - c) Por último, se cumplen las acciones antes planificadas.
3. Ciertos alumnos, para estudiar, proceden así:
- a) Leen atentamente el título y piensan qué significa y/o qué abarca.
 - b) Realizan una lectura general de todo el texto tratando de comprenderlo y buscan el significado de las palabras desconocidas.
 - c) Tras una segunda lectura reflexiva, subrayan las ideas principales.
 - d) Elaboran un resumen con esas ideas y luego lo memorizan.

Los tres ejemplos que hemos señalado, nos muestran que para lograr *un producto* o *cumplir un cierto objetivo*, se deben seguir una serie de pasos o procesos que reciben el nombre de **técnica**.

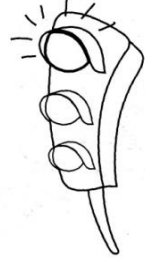




Los seres humanos empleamos continuamente diversas técnicas para resolver los diferentes problemas que se nos presentan en nuestra vida cotidiana. Bañarnos, peinarnos, vestirnos, lavar la ropa, conducir la bicicleta, jugar al fútbol, escribir, etcétera, son sólo algunas de las numerosas técnicas que utilizamos a diario. Algunas técnicas son muy simples (cortarse las uñas), mientras que otras son sumamente complejas (efectuar un trasplante de corazón).

En síntesis, podemos establecer que:

TÉCNICA es el conjunto de operaciones, acciones o procesos que se siguen para obtener un cierto producto o resultado.



Para llevar a cabo una técnica se requieren 4 elementos:

1. Técnicos
2. Materiales y Recursos
3. Procedimiento
4. Fin



a) **Técnicos:** personas que realizan las operaciones.

b) **Materiales y Recursos:** la materia prima empleada (ingredientes) y las herramientas, máquinas y aparatos que se utilizan.

c) **Procedimiento:** conjunto de operaciones que se realizan.

d) **Fin:** el para qué de esa técnica.

Observaciones: En algunas técnicas, como las de estudio, no se requieren materiales, y en otras, como en la cerámica, se emplean las manos como recursos.

Una técnica produce la transformación de algún tipo. Se dice que el conocimiento de una técnica es saber hacer, por tanto:

Técnicas = Saber hacer

Conocer una técnica cualquiera: cortar un trozo de madera, clavar un clavo, tipear un texto en computadora, etc., significa saber hacer algo.

Una persona sabe hacer un determinado producto cuando cuenta con una cierta cantidad de conocimientos debidamente organizados.





Actividades



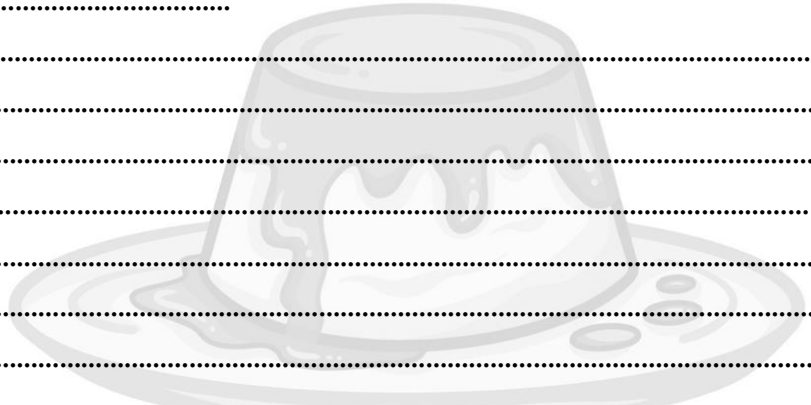
1. Identifica en la receta del flan de huevo los 4 elementos de una técnica.

a) Técnico/s:

b) Materiales y recursos:
.....
.....

c) Procedimiento:
.....
.....
.....

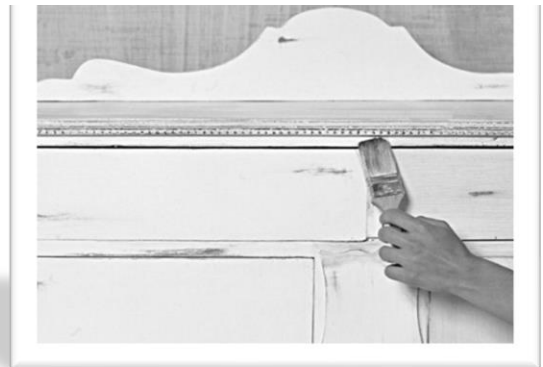
d) Fin:
.....



2. Indica los elementos de una técnica en la técnica de pintar un mueble.

e) Técnico/s:

f) Materiales y recursos:
.....
.....
.....
.....



g) Procedimiento:
.....
.....
.....
.....

h) Fin:



3. Busca, recorta y pega un artículo técnico, justifica por qué corresponde a una técnica e indica en él sus elementos. Recuerda colocar la fuente y la fecha del artículo.



Te dejo algunos links que puedes visitar:

1. https://www.anayainfantilyjuvenil.com/catalogos/capitulos_promocion/IJ00487801_9999975808.pdf
2. <https://luciadacosta.es.tl/diagramas-de-plegado.htm>





Algunas técnicas...

Técnicas de unión: PEGADO, CLAVADO Y ATORNILLADO.

EL PEGADO

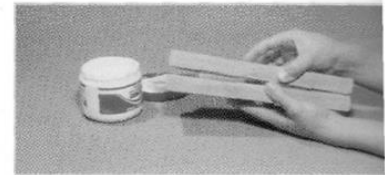
Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del pegado, hay que seguir estos pasos:



1 Se limpian las superficies que se van a pegar.



2 Se extiende el pegamento en ambas superficies.



3 Se efectúa la unión.

Normas de seguridad

Además de leer las recomendaciones del fabricante, conviene recordar que muchos pegamentos son sustancias tóxicas e inflamables.



Las superficies que se desea unir tienen que estar limpias, secas y sin impurezas (polvo, virutas u óxido).



Extender el pegamento en capas delgadas, con un pincel o con una paleta y nunca con los dedos.



Mantener presionadas ambas superficies durante cierto tiempo para lograr que el pegamento adquiera la adherencia suficiente.



No gesticular ni mover los brazos desarticuladamente, ya que se podría salpicar a algún compañero que esté cerca.



En caso de producirse manchas de pegamento sobre la piel, eliminarlas con un pañuelo o papel suave y lavar en seguida con agua y jabón.



Tapar el envase inmediatamente después de su uso.



Disponer de ventilación adecuada, ya que la inhalación de los vapores de los disolventes químicos de los pegamentos puede producir malestares.



Manipular el pegamento lejos del fuego o de lugares donde se produzcan chispas incandescentes.



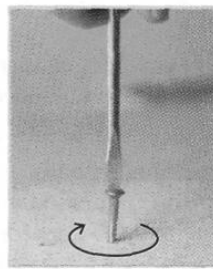
En el caso de salpicaduras en los ojos, comunicar inmediatamente al docente.

EL ATORNILLADO

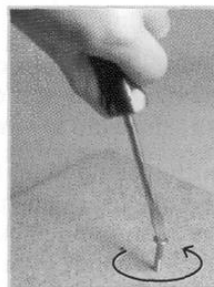
Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del atornillado, hay que seguir estos pasos:



1 Con una lezna, se presiona un poco la madera.

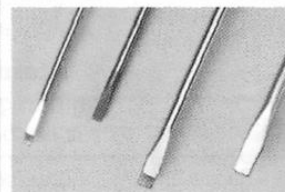


2 Se sostiene el tornillo con dos dedos, se inserta el destornillador en la ranura y se lo hace girar en el sentido de las agujas del reloj.

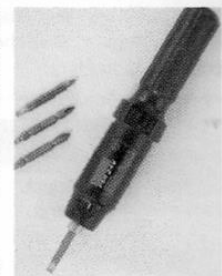


3 Si el giro se realiza en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se extrae el tornillo y la unión se libera.

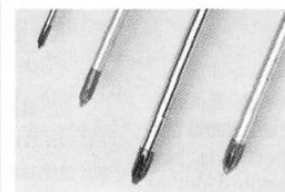
Variedades de destornilladores



Destornilladores de punta plana.



Destornillador automático. Funciona conectado a la red o con una pequeña batería. Resultan útiles cuando se trabaja con materiales duros y en posiciones difíciles.

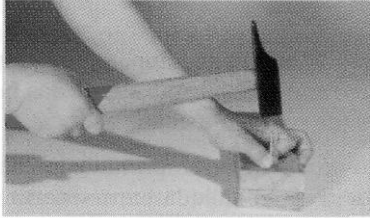


Destornilladores de punta en estrella.

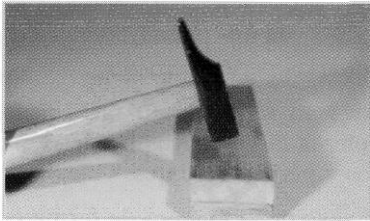
EL CLAVADO

Para practicar una unión entre dos superficies por medio de la técnica del clavado, hay que seguir estos pasos:

1 Se toma el clavo con dos dedos y se lo golpea muy suavemente con el martillo para introducirlo un poco en la madera.



2 Una vez introducido el clavo en la madera, se pueden retirar los dedos y golpear el clavo con decisión.



Variedades de martillos

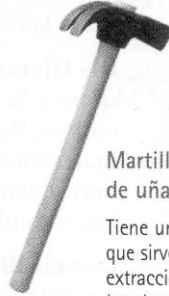
Martillo de peña.

Es el de uso común.



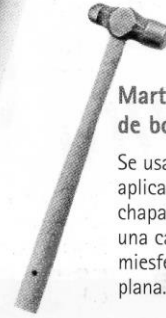
Martillo de uña.

Tiene una uña que sirve para la extracción de los clavos.



Martillo de bola.

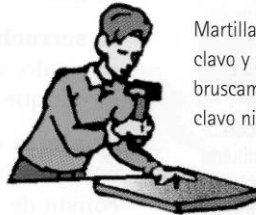
Se usa más en aplicaciones con chapa. Tiene una cabeza semiesférica y otra plana.



Normas de seguridad



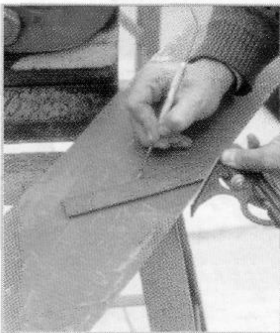
Tomar el martillo por el extremo del mango, y no cerca de la cabeza de éste.



Martillar mirando la cabeza del clavo y en forma gradual, no bruscamente, para no doblar el clavo ni rajar la madera.

Técnicas de corte: CIZALLADO Y ASERRADO

CIZALLADO



1 Se marca, con algún instrumento adecuado: lápiz, clavo, cuchilla, etc., el lugar donde se efectuará el corte.



2 Se procede a cortar el material.

ASERRADO



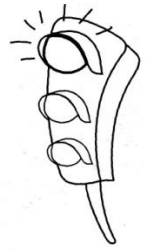
1 Se marca la trayectoria que se seguirá con la segueta o con la sierra. Las personas diestras deben aserrar a la derecha de la línea trazada, y las zurdas, a la izquierda.



2 Se sujeta la sierra por el mango, dando un movimiento ascendente y descendente, siempre en sentido perpendicular a la pieza que se está cortando.



GLOSARIO DE LA UNIDAD



- a) Cerámicos:
- b) Elementos de unión de movimiento:
- c) Elementos de unión estáticos:
- d) Herramientas de mano:
- e) Instrumentos de medición:
- f) Materiales:
- g) Metales:
- h) Origami:
- i) Polímeros:
- j) Técnica:



Repasemos la Unidad...



1. Menciona un ejemplo de:
 - a) Una herramienta para cortar:
 - b) Un instrumento de medición de longitud:
 - c) Una herramienta para desgastar:
 - d) Un material de origen animal:

2. Indica la diferencia entre:
 - a) Herramientas de ajustar y sujetar:

 - b) Elemento de unión estáticos y de movimiento:

 - c) Materiales naturales y artificiales:

 - d) Técnica de cizallado y aserrado:

 - e) Polímeros termoplásticos y termoestables:

3. Lee atentamente el listado de materiales de la columna de la izquierda y une cada uno de ellos, con una flecha, a la clase de la columna de la derecha que le corresponde:

Oro
 Cobre
 Madera
 Arena
 Algodón
 Lana
 Hierro
 Cal

Origen animal

 Origen vegetal

 Origen mineral



Lectura: "Trabajo, tecnología y discriminación"

Todavía hoy existe la idea -y muchas personas lo afirman sin brindar demasiados argumentos-, de que los hombres y las mujeres tienen distintas capacidades y aptitudes en razón de que existen "diferencias biológicas". Debido a ello, circulan algunas ideas respecto de las chicas que vale la pena comentar:



- que son más débiles que los varones y que es necesario protegerlas;
- que se adaptan mejor a la escuela porque son más dóciles y obedientes, y
- que están menos dotadas para el manejo de los aparatos tecnológicos.



También se afirma, sin mucho fundamento, que:

- muchas chicas no han tocado nunca un serrucho o un destornillador;
- muchos varones jamás han utilizado una aguja para coser un botón.



Por eso, cuando hay que instalar una pantalla para el proyector o cuando hay que arreglar el depósito del baño, suele ser un varón quien lo hace, y cuando hay que coser un botón, quien lo hace es, por regla general, la mujer.

A su vez, algunas personas afirman que no es necesario enseñar a armar enchufes a las chicas y coser botones a los chicos.



*¿Esto está bien o está mal?
 ¿Corresponde que el varón tenga una preparación para las tareas domésticas?
 ¿Corresponde que la mujer adquiera una preparación tecnológica para las tareas que desarrollará en el trabajo?
 ¿Se puede conseguir que tanto el hombre como la mujer hagan trabajos domésticos y que también manejen distintos artefactos tecnológicos?*



Imaginemos una clase de tecnología, o de computación, en la que el docente trabaja aspectos relacionados con los aparatos electrónicos y observa que casi ninguna alumna ha utilizado anteriormente un destornillador, ni sabe cómo cambiar un enchufe o conectar dos dispositivos de una computadora, mientras que los alumnos muestran mayor destreza, porque están habituados a hacerlo en su casa o porque ayudan en esas tareas.

¿Qué ocurrirá con las computadoras, con las que no hace falta fuerza sino inteligencia? Con una computadora, una mujer podrá manejar, a distancia, un robot que trabaje en una mina de carbón. También podrá teledirigir un barco que entre en el puerto en un día de niebla, o la trayectoria de un satélite de comunicaciones.

Ya hay mujeres que conducen aviones, barcos, camiones, taxis y ómnibus. No generan más problemas y accidentes que los que producen los varones.

También hay mujeres que trabajan con computadoras, hacen diseños elaborados, operan en quirófanos de alta complejidad o conducen operativos policiales y, junto con ello, cuidan de sus hijos, administran sus hogares y son buenas esposas.

Por otro lado, tenemos hombres que llevan a cabo tareas domésticas, mientras las mujeres trabajan.



Fin de la Unidad 4.

Fecha de prueba:/...../.....



Pega aquí la prueba, las fotos y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for student work or notes.

Fecha:



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



UNIDAD 5

PROCEDIMIENTOS DE LA TECNOLOGÍA





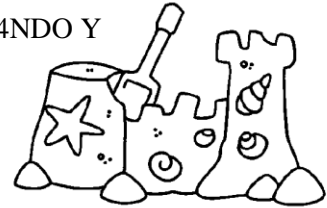
Lectura de objetos



Nosotros podemos leer la etiqueta de un dulce, un libro de cuentos o un aviso publicitario, entre otras cosas, pero los objetos también pueden ser leídos.

Lean el siguiente párrafo:

C13R70 D14 D3 V3R4NO 3574B4 3N L4 PL4Y4 0853RV4NDO D05
 CH1C45 8R1NC4NDO 3N 14 4R3N4, 7R484J484N MUCH0
 CON57RUY3NDO UN C4571LL0 D3 4R3N4 CON 70RR35, P454D1Z05 OCUL705
 Y PU3N735. CU4NDO 357484N 4C484NDO VINO UN4 OL4 D357RUY3NDO 70D0
 R3DUC13NDO 3L C4571LLO 4 UN MON70N D3 4R3N4 Y 35PUM4.
 P3N53 9U3 D35PU35 DE 74N70 35FU3RZO L45 CH1C45 COM3NZ4R14N 4 L10R4R,
 P3RO 3N V3Z D3 350, C0RR13R0N POR L4 P14Y4 R13NDO Y JU64NDO Y
 COM3NZ4RON 4 CON57RU1R 07RO C4571LL0.



- a. ¿Pudieron leer este párrafo? ¿Entienden lo que expresa?
- b. Intenten escribir el texto usando las palabras correctas:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Cómo es posible que podamos leer el texto?



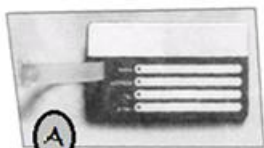


Porque leer consiste en interpretar ciertos símbolos coordinados, siguiendo una lógica preestablecida, que tiene significado para cada lector.

Momento de actividades



- 1. ¿Qué información pueden dar las etiquetas o envoltorios de los objetos? Veamos cuán importante es leerlos. Observen y respondan lo siguiente: Las siguientes etiquetas, ¿para qué sirven? ¿se usan para lo mismo?, es decir, ¿cumplen la misma función?



A



B



C

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2. Observa el siguiente envase de gelatina... ¿Qué información podemos encontrar de la lectura de la misma?



.....

.....

.....



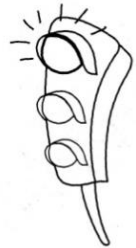
No siempre, las etiquetas o los envases de los objetos nos informan completamente de las características del objeto. Por lo tanto, debemos acceder directamente al objeto, observándolo cuidadosamente, describiendo sus características, contestando una serie de preguntas. Es decir, leer el objeto como si fuera un texto.

Para realizar una lectura eficiente de un objeto es importante responder algunas preguntas como, por ejemplo:

- ¿Qué forma tiene?
- ¿Para qué sirve? o ¿Qué función cumple?
- ¿En qué partes puede separarse y cómo se relacionan?
 - ¿Cómo está hecho y de qué material?
 - ¿Cómo funciona?
- ¿Qué conocimientos científicos y tecnológicos están presentes en este objeto?
 - ¿Fue evolucionando históricamente?

Esto es lo que denominamos **lectura del objeto**.

La **lectura de objetos** sirve para determinar diferentes aspectos propios del objeto. La lectura también permite compararlo con otros, relacionarlos con su entorno y vincularlo con la estructura social y cultural de la sociedad que lo produce y lo consume o utiliza, así como las características históricas de su tiempo.



En tecnología los objetos son como "textos", es decir, se pueden leer. Con la lectura tecnológica de los objetos se busca acceder a la información que cada objeto posee (utilidad, función, materiales, proceso de fabricación, significación social, medidas, etc.).

¿Quiénes leen los objetos? En principio, sus propios inventores y diseñadores, ya que quieren saber si el objeto expresa aquello que buscaron al crearlo. Pero también lo hacen sus usuarios, ya que necesitan saber si les será realmente útil en sus funciones.



¡Leamos un objeto muy cercano a nosotros!
LA TIJERA



1) Toma una tijera escolar, obsérvala detenidamente, dibújala y luego indica sus partes y medidas:

2) Nombra y describe cada una de sus partes y cómo se unen entre si.

.....
.....
.....

3) Indica para qué se utiliza:

.....
.....
.....

4) Describe cómo funciona:

.....
.....
.....

5) Nombra los materiales con los que está hecha:

.....
.....
.....

6) Averigua cuáles son los tipos de tijeras más usados:

.....
.....
.....



7) Averigua cuál es su valor comercial (en pesos):

.....
.....
.....

8) Compara la tijera con la pinza (ten en cuenta forma, función, estructura, material, etc.):

- a. ¿Cuáles son sus diferencias?
- b. ¿Y sus semejanzas?

9) Señala cuál es la importancia de su uso en la vida cotidiana:

.....
.....
.....

10) ¿Cómo crees que cortaban antes de la invención de la tijera?

.....
.....
.....

11) Averigua quién, cuándo y cómo se inventó:

.....
.....
.....
.....



REPRESENTACIÓN DE UN PRODUCTO: Escalas.

Cuando queremos representar un objeto en la hoja, cuyo tamaño es mucho mayor, por ejemplo, una bicicleta, debemos reducir su escala.

La escala representa la relación entre las medidas del dibujo y la realidad.



Existen muchos tipos de escalas: naturales, reducidas y de ampliación.

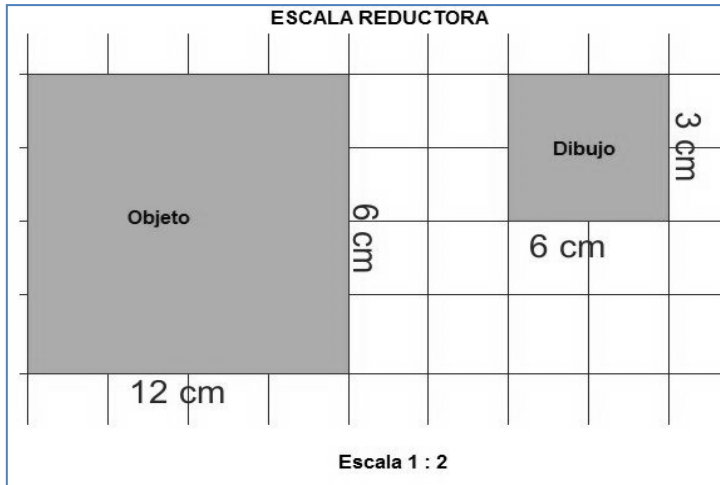
Escala natural: es aquella en la cual las dimensiones del dibujo son iguales a las dimensiones del objeto real. Esc: 1 cm del dibujo: 1 cm del objeto, es decir: E 1:1



Escala de reducción: cuando tenemos que representar un producto más grande que el papel se hace necesario reducir su tamaño en forma proporcional. De esa manera las dimensiones del dibujo son menores a las dimensiones del producto, es decir los objetos se dibujan más pequeños que su tamaño real.



Escala de reducción



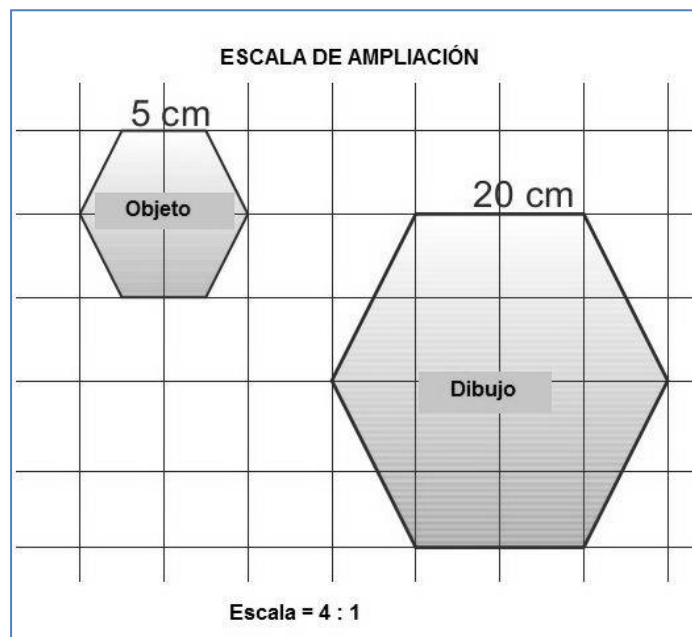
Por ejemplo una escala $E = 1:20$ significa que una unidad (metro, centímetro, milímetro, etc.) en el dibujo equivale a 20 unidades en la realidad, el objeto es 20 veces más grande en la realidad que en el dibujo.

Las escalas de reducción más utilizadas son: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100 y 1:1000.

Probablemente la más usada sea la escala 1:2

Escalas de ampliación: cuando tenemos que representar un producto muy pequeño se hace necesario aumentar su tamaño multiplicando las medidas por un factor determinado. El dibujo es más grande que el objeto real. Por ejemplo $E = 10 : 1$; significa que diez unidades en el dibujo equivalen a 1 unidad en la realidad. El objeto es 10 veces más pequeño en la realidad que en el dibujo.

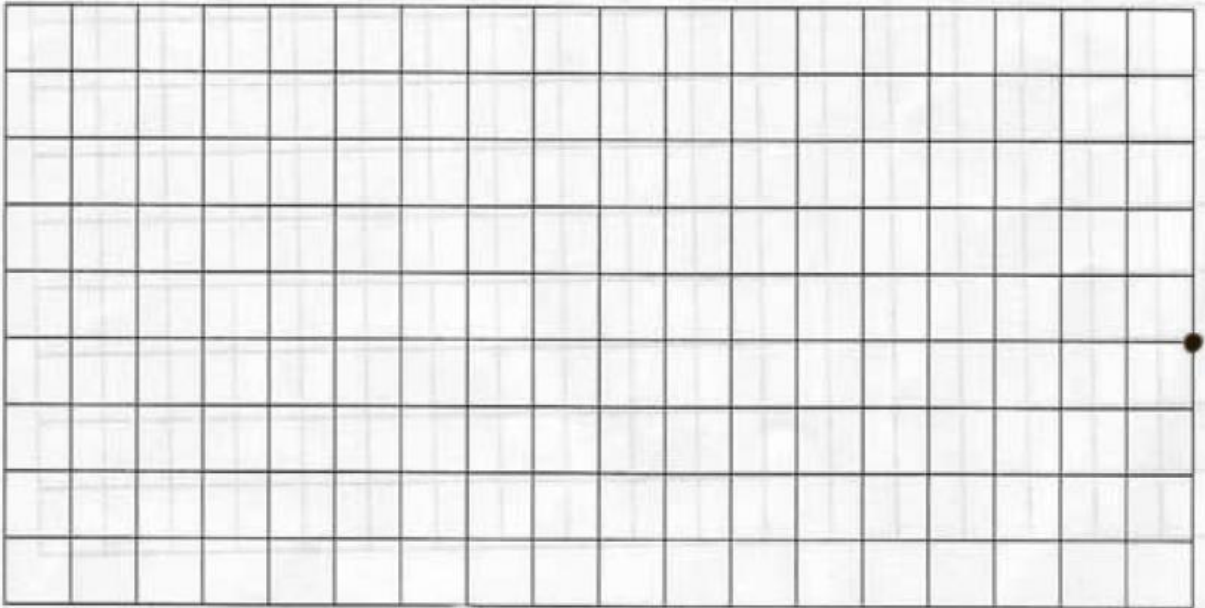
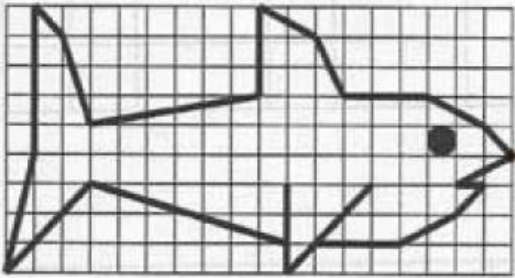
Las escalas más usadas de Ampliación son: 2:1; 5:1; 10:1 y 20:1



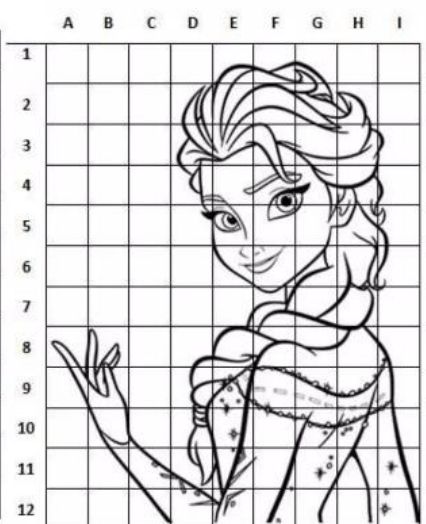
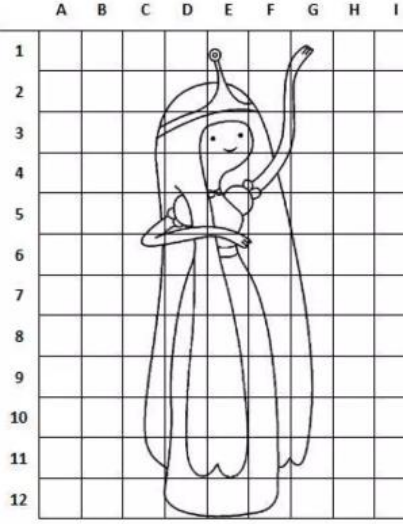
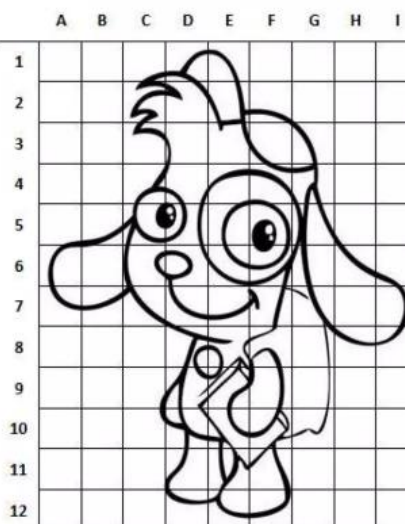
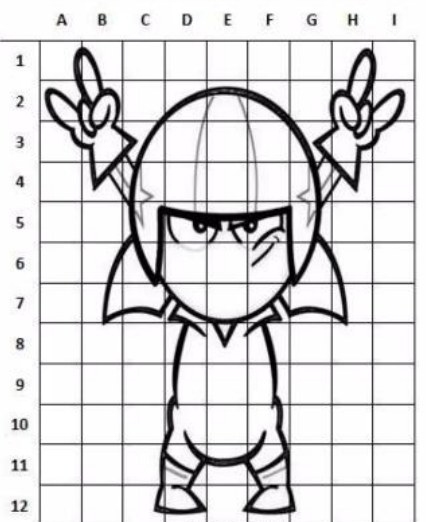
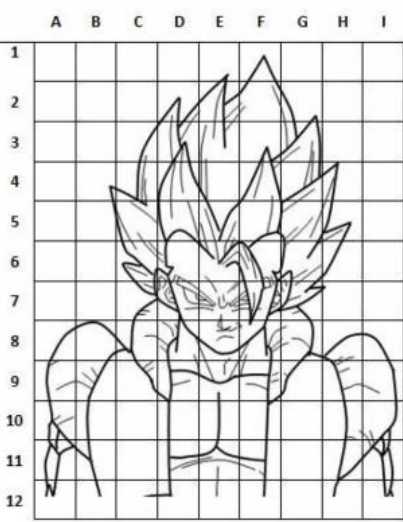
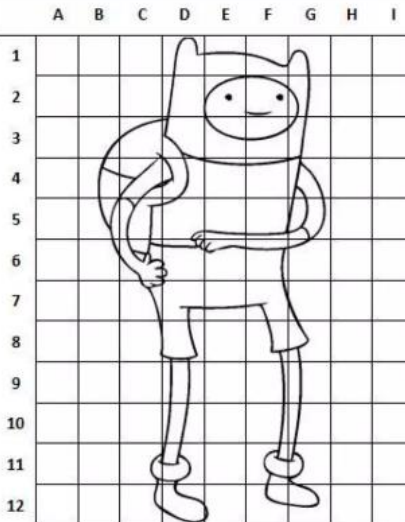
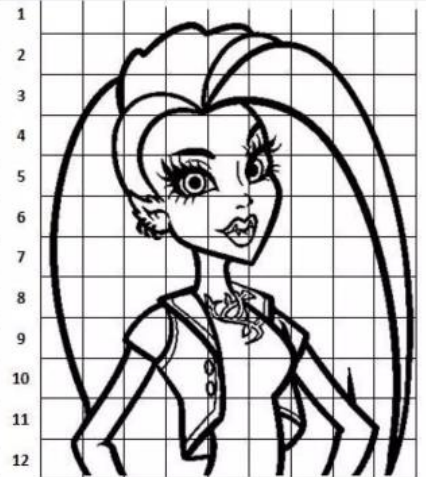
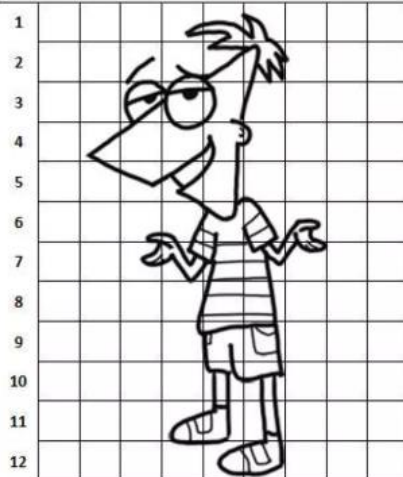
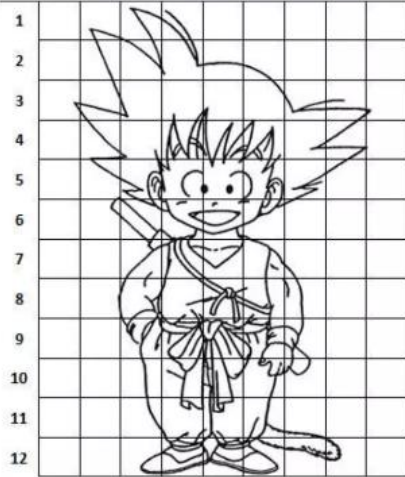


Dibujemos un poco... ¡A escala!

- a. Realiza el dibujo en la cuadrícula de abajo. ¿Corresponde a una escala natural, de ampliación o de reducción? ¿Podrías decir cuál es la escala utilizada?



- b. En hojas cuadrículadas, elige uno o varios dibujos de la página siguiente y reproduce ampliado y/o reducido. Pega los dibujos en la página 114.



Fecha:



A large, empty rectangular area with rounded corners, intended for writing or drawing.



ANÁLISIS DE PRODUCTOS

La técnica de leer los objetos es muy importante, nos permite saber más de los productos que nos rodean, y es una de las técnicas más usadas en tecnología. Se denomina ANÁLISIS DE PRODUCTOS.

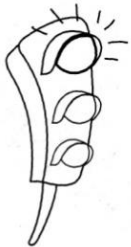


Actividades



Observa atentamente el video:
https://www.youtube.com/watch?v=9hTr_KA_pK8

a) Define análisis de producto.



El análisis de producto es:

.....

.....

.....

.....

A través de esta técnica podrán "hacer hablar" a los objetos que analicen, simulando el trabajo de los arqueólogos que estudian civilizaciones antiguas a través de los objetos que éstas produjeron. Recuerden que cada objeto además de cumplir una función es portador de valiosa información de la sociedad que lo creó. Ejercitándose en la lectura de los objetos podrán; poco a poco alfabetizarse acerca del mundo que los rodea y ser usuarios más críticos de los productos tecnológicos. En este proceso se utilizan preguntas.

b) Revisa el análisis que hiciste de la tijera, y coloca para cada pregunta el tipo de análisis que corresponde.

- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 7) |
| 2) | 8) |
| 3) | 9) |
| 4) | 10) |
| 5) | 11) |
| 6) | |



c) Completa la siguiente tabla con las preguntas de cada tipo de análisis (puedes ayudarte con el video):

TIPO DE ANÁLISIS	PREGUNTA
MORFOLÓGICO	
ESTRUCTURAL	
RELACIONAL	
ECONÓMICO	
TECNOLÓGICO	
FUNCIONAL	
DEL FUNCIONAMIENTO	
COMPARATIVO	
HISTÓRICO	



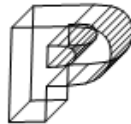
TIPOS DE ANÁLISIS DE PRODUCTOS

Esta técnica comprende distintas miradas a los productos, que permiten conocer diversos aspectos de un producto, por ejemplo, su forma, adaptaciones al usuario, la función que cumple, las partes que lo componen, los materiales que lo constituyen, su historia, la necesidad por la cual se creó, etc.

De acuerdo a estas miradas podemos tener:

ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Estudia cómo es un producto, la forma que posee. La forma puede relacionarse con la función que cumple y adaptarse a la persona que la emplea.



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Estudia las partes que componen el objeto y cómo se relacionan entre sí.

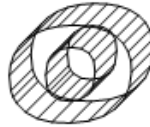
ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN

Explica la función que cumple el objeto. Es decir, responde al para qué se crea dicho objeto.



ANÁLISIS HISTÓRICO

Se puede conocer cuando se creó, el contexto sociocultural que lo enmarcó y los cambios que tuvo a lo largo del tiempo.



ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO

Explica cómo funciona un objeto para ello utiliza conocimientos científicos y tecnológicos.



ANÁLISIS TECNOLÓGICO

En este análisis se debe buscar información acerca de los materiales y los procesos que intervienen en la fabricación de los productos.



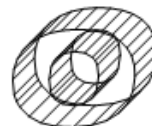
ANÁLISIS RELACIONAL

Determina la relación del producto con su entorno, las personas que lo usan y el medio ambiente.



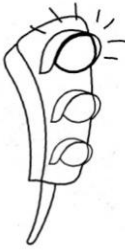
ANÁLISIS COMPARATIVO

Permite establecer semejanzas y diferencias entre productos parecidos.



ANÁLISIS ECONÓMICO

Consiste en averiguar cuál es el precio, los costos de operación, los beneficios, el cálculo de la amortización y el rendimiento del producto.



Algunas consideraciones importantes en el análisis de objetos:

ANÁLISIS MORFOLÓGICO

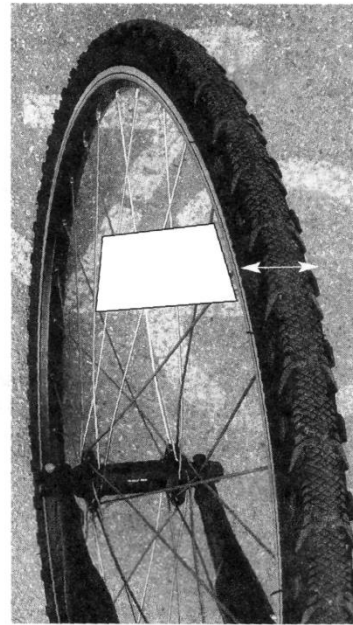
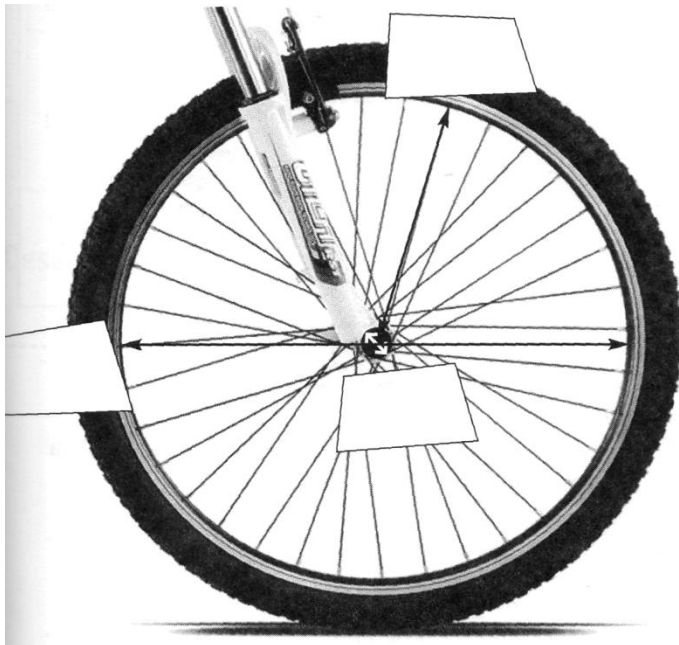
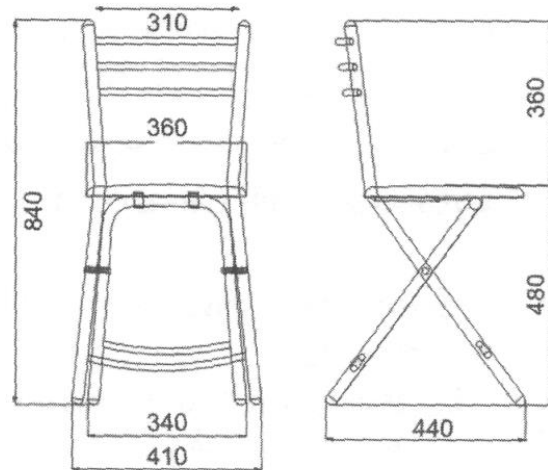
Del latín morfo (forma) y logos (estudio); permite conocer la forma, textura, color.

La forma puede indicarse utilizando figuras o cuerpos geométricos: circular, prismático, cónico, etc.

En la descripción morfológica es importante incorporar dibujos del objeto que resulten de mirarlo desde distintas posiciones. Por ejemplo, desde distintos puntos de vista, una silla puede dibujarse como muestra la figura.

Para completar acabadamente la descripción exterior de un objeto, conviene incluir sus medidas fundamentales.

Por ejemplo, para una rueda de bicicleta, las medidas que se deben indicar son las que se muestran.



Determina las medidas marcadas sobre una rueda real y agrégalas al dibujo.



ENFOQUE SISTÉMICO: Los objetos como sistemas.



Dado que el conjunto de partes que forman un producto se relacionan entre sí para que el objeto pueda cumplir su función, podemos decir que es un **sistema**.

Por lo que podemos decir que un sistema es:

.....

.....

.....

.....

.....

Para comprender un poco más, lee esta descripción e intenta descifrar de qué objeto se trata:



“Tiene seis bolsillos en todos sus costados, y dos de ellos con cierre a cremallera, además, tiene dos compartimientos que también se abren y cierran con los mismos tipos de cierre. Dispone, además, de dos cintos de medida ajustable para mayor comodidad, además de un caño extensible en forma de “U” invertida. En la parte inferior tiene dos ruedas en uno de los cuatro lados de la base”

Respuesta: una mochila escolar.

El objeto de la descripción está formado por partes. Cada parte tiene su forma y cumple una función. Los objetos son un **todo**, es decir un conjunto de partes. Si alguna parte faltara, dejarían de ser lo que son. En los seres vivos cada órgano es fundamental para que el sistema vivo funcione, en los objetos técnicos cada pieza funciona en relación con las demás.

En resumen, para describir un objeto (considerándolo como sistema) no alcanza con describir cada una de sus partes, además, debemos indicar cómo funcionan y cómo se relacionan entre sí para el funcionamiento del mismo.



¿Qué te parece si transferimos la técnica de análisis de producto en el análisis de una lapicera?

Toma tu birome y analízala según los distintos aspectos que estudiamos. Para ello, contesta las siguientes preguntas y ubícalas en el análisis correspondiente. (Pueden hacerlo colocando el nombre del tipo de análisis al lado de cada pregunta)



1. Realicen el dibujo a escala natural de la birome indicando sus medidas:

2. ¿Qué forma posee? ¿Por qué creen que tiene esa forma?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Qué partes posee? ¿Qué función cumple cada una de esas partes? Expliquen.

.....
.....
.....
.....



4. ¿Cómo funciona? ¿Por qué desciende la tinta? ¿Podrían asociar su funcionamiento con el de algún otro producto? ¿Con cuál?

.....
.....
.....

5. ¿Con qué materiales está realizada? ¿Por qué creen que está hecha con ese material? ¿Con qué otros materiales puede fabricarse?

.....
.....
.....

6. ¿Los materiales utilizados en su fabricación son reciclados o reciclables?

.....
.....
.....

7. ¿Para qué sirve?

.....
.....
.....

8. ¿Para qué sirve? ¿Qué otros productos se usan para el mismo fin? ¿En qué se parecen y en qué se diferencian?

.....
.....
.....

9. ¿Cuál es su valor comercial? ¿Hay diferencias de precios con otros productos similares? ¿De qué dependen esas diferencias?

.....
.....
.....

10. Busquen información acerca de la evolución de la birome ¿Quién fue su inventor? ¿Qué cambios fue teniendo? ¿Cómo podrían explicar dichos cambios?

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....





PROYECTO TECNOLÓGICO

El proyecto tecnológico, junto con el análisis de productos, son los procedimientos de la tecnología.



Para entender de qué se trata esto del **PROYECTO TECNOLÓGICO**, lee el siguiente cuento...

Puedes ver y escuchar el cuento escaneando el código:



Una mañana lluviosa Jorgito estaba muy aburrido. Mientras contemplaba la calle a través de una ventana, no cesaba de preguntarse: ¿Qué puedo hacer para no aburrirme?

De pronto se le ocurrió una idea: construir un autito de juguete. Este propósito le interesó mucho y se puso a pensar cómo podría ser el autito de carrera: ¿de qué forma le gustaría? ¿cuáles serían el tamaño y el peso adecuados? ¿qué tipo de ruedas le parecían mejores?

Consultó un libro que había en su casa, leyó algunas revistas de automovilismo de su padre y así se iba imaginando cómo sería el modelo terminado.

Con todos estos datos hizo un primer dibujo tentativo, lo observó con atención, lo modificó varias veces hasta que logró una aproximación aceptable con el que se había imaginado.

A media mañana llegaron sus amigos Eduardo, Alberto y Carlos, a quienes les comentó y mostró su diseño. A ellos les gustó el proyecto y aceptaron formar un equipo para seguir adelante con el trabajo. Eduardo propuso algunas reformas que, luego de ser discutidas entre todos, se aceptaron y así llegaron al diseño definitivo.

Entonces, comenzaron a preguntarse de qué material convenía hacerlo, cuáles eran las herramientas que necesitaban, si lo podrían fabricar, dónde conseguirían lo necesario para hacerlo, cuánto les costaría, dónde lo podían construir, etcétera. A medida que acordaban cada punto, lo anotaban en un cuaderno para no olvidarse. Luego establecieron el orden en qué iban a construir cada parte, se repartieron el trabajo y empezaron la construcción del autito. Revisaban cuidadosamente cada parte que iban construyendo y por último procedieron a armarlo.

En el cuaderno anotaban todos los problemas que surgieron y las modificaciones que tuvieron que hacerle al diseño.

Una vez terminado, lo probaron y vieron que las ruedas no giraban bien. Entonces, lo modificaron varias veces hasta que estuvieron conformes con su andar.





En base al cuento, responde el siguiente cuestionario:

1) ¿En qué estado se encontraba Jorge en aquella mañana?

.....

2) ¿Qué se propuso hacer para salir de ese estado?

.....

3) ¿De dónde extrajo información?

.....

4) ¿Para qué realizó un dibujo?

.....

5) ¿De qué modo llegó al diseño definitivo del autito?

.....

6) ¿Cómo se organizaron para la construcción del autito?

.....

7) ¿De qué forma fueron evaluando su trabajo?

.....

8) ¿Qué defectos observaron y cómo los superaron?

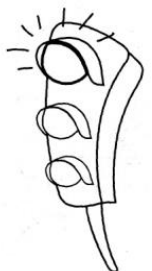
.....

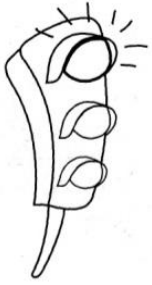
9) ¿Qué título le colocarías al cuento?

.....

Esta breve historia muestra de modo sencillo un caso en el que se aplicó el procedimiento denominado **proyecto tecnológico**.

Un **proyecto tecnológico** es el procedimiento empleado por la tecnología para crear o mejorar productos tecnológicos.





En este caso se han aplicado las principales fases o etapas de un **PROYECTO TECNOLÓGICO**:

- Reconocimiento del problema o identificación de oportunidades.
- Diseño
- Organización y Gestión
- Planificación y Ejecución
- Evaluación y Perfeccionamiento

Para que puedas reconocer dichas etapas, indica cuáles de las preguntas del cuento corresponden a cada una: *(como respuesta sólo escribe el número de la pregunta anterior)*



- a) Reconocimiento del problema:
- b) Diseño:
- c) Organización y gestión:
- d) Planificación y ejecución:
- e) Evaluación y perfeccionamiento:

Las etapas de un proyecto tecnológico varían de acuerdo con el contexto donde se realizan: alimentación, mecánica, biotecnología, comunicación, etc.



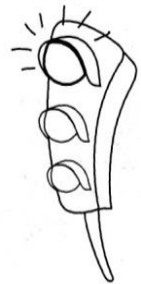


ETAPAS DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO

Un problema tecnológico se distingue de otros tipos de problemas en que pretende resolver necesidades humanas, no tiene solución única y se precisa de conocimientos y procedimientos muy variados para resolverlo.

Al aplicar la tecnología, no se actúa de forma improvisada, sino que se procede de manera meditada y ordenada, es decir, siguiendo un determinado método de trabajo. Este método de trabajo se llama proceso o proyecto tecnológico o método de proyectos.

Veamos a continuación las principales características de las etapas de un proyecto tecnológico.



ETAPA 1: RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

Esta etapa consiste en el planteamiento y análisis de la necesidad o problema.

Antes de comenzar un proceso tecnológico hay que identificar perfectamente la necesidad que se desea satisfacer y definir las condiciones que debe cumplir la solución.

Por ejemplo, en el caso del autito de Jorge podría ser ¿Qué hacer?; ¿con qué materiales se cuenta?; ¿Qué gastos queremos efectuar? etc.

Deberán también recopilar información para resolver el problema averiguando acerca de cómo se han resuelto otros problemas similares al que tienen. Seguramente tendrán varias alternativas para seleccionar y a la hora de elegir la solución, es importante considerar criterios tales como:

- Resuelve el problema
- Es útil
- Es costoso
- ¿Qué impactos, favorables o desfavorables, puede causar?



ETAPA 2: EL DISEÑO

En esta etapa se pone de manifiesto:

- Generación y selección de ideas

Una vez analizada toda la información obtenida, llega la fase más creativa, la de las ideas; pero éstas no aparecen por arte de magia, sino que acuden cuando se está trabajando. Evidentemente, no todas las ideas se podrán llevar a la práctica y habrá que decidir cuál es la más adecuada.

- Diseño de la idea

Para llevar a término la solución escogida, habrá que hacer el diseño del objeto ideado, dibujar las diferentes partes que lo componen, especificando dimensiones, materiales, costos, funcionamiento, etc. Haremos bocetos, croquis y planos.

Estas especificaciones deberán realizarlas no solo para su comprensión, si no para que otra persona pueda ser capaz de hacerlo. Así un arquitecto elabora un plano de una casa que no siempre él construye, sino que otros se guían por sus especificaciones.

Todo este proceso debe ir acompañado de la búsqueda de información acerca de cómo son los objetos del mismo tipo, de modo de analizarlas y tomar ideas para dar mejor respuesta a nuestro problema.

ETAPA 3: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Esta etapa tiene como propósito organizar la fabricación; se busca la forma más apropiada para la elaboración (técnicas), se asignan las tareas a cada miembro del grupo o empresa, se confecciona un organigrama sobre el funcionamiento, se organizan los contactos con los proveedores y posibles clientes, etc.

En esta etapa es interesante que tengan en cuenta:

¿Qué tareas tendrán que llevar a cabo? ¿Quién las realizará en el grupo? ¿Cuál es la secuencia de tareas que les permitirá terminar más rápido y eficazmente? ¿Podemos realizar algunas tareas simultáneamente?





ETAPA 4: PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

¡Manos a la obra! En función de lo establecido en la etapa anterior deberán construir el diseño.

Recuerden:

- Trabajar en equipo aportando ideas, esfuerzo, y buena voluntad para con sus compañeros. Esto contribuirá en mayor medida a la solución del problema.
- Asumir las tareas siendo responsables de las mismas.
- Al emplear las máquinas y las herramientas, tener en cuenta las normas de seguridad, estas son reglas que les permitirán prevenir accidentes, estableciendo condiciones seguras para la tarea. Algunas de éstas pueden ser:
 - Conocer bien el manejo de las herramientas y máquinas a utilizar.
 - Tener el área de trabajo ordenada y despejada.
 - Trabajar en forma cuidadosa y consciente, sin distraernos y perder tiempo.
 - Usar elementos de protección y vestimenta adecuada al trabajo.

Recuerda que un accidente no es casual, es causado.

Por ello deben eliminar sus posibles causas.

ETAPA 5: EVALUACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

En esta etapa es importante que tengan en cuenta si el resultado logrado:

- soluciona el problema,
- o si cuenta con fallas que le impiden funcionar adecuadamente.

En este caso, se ha de repetir todo el proceso tecnológico introduciendo las modificaciones necesarias. Es importante pensar cómo se pueden mejorar y efectivizar las mejoras propuestas.

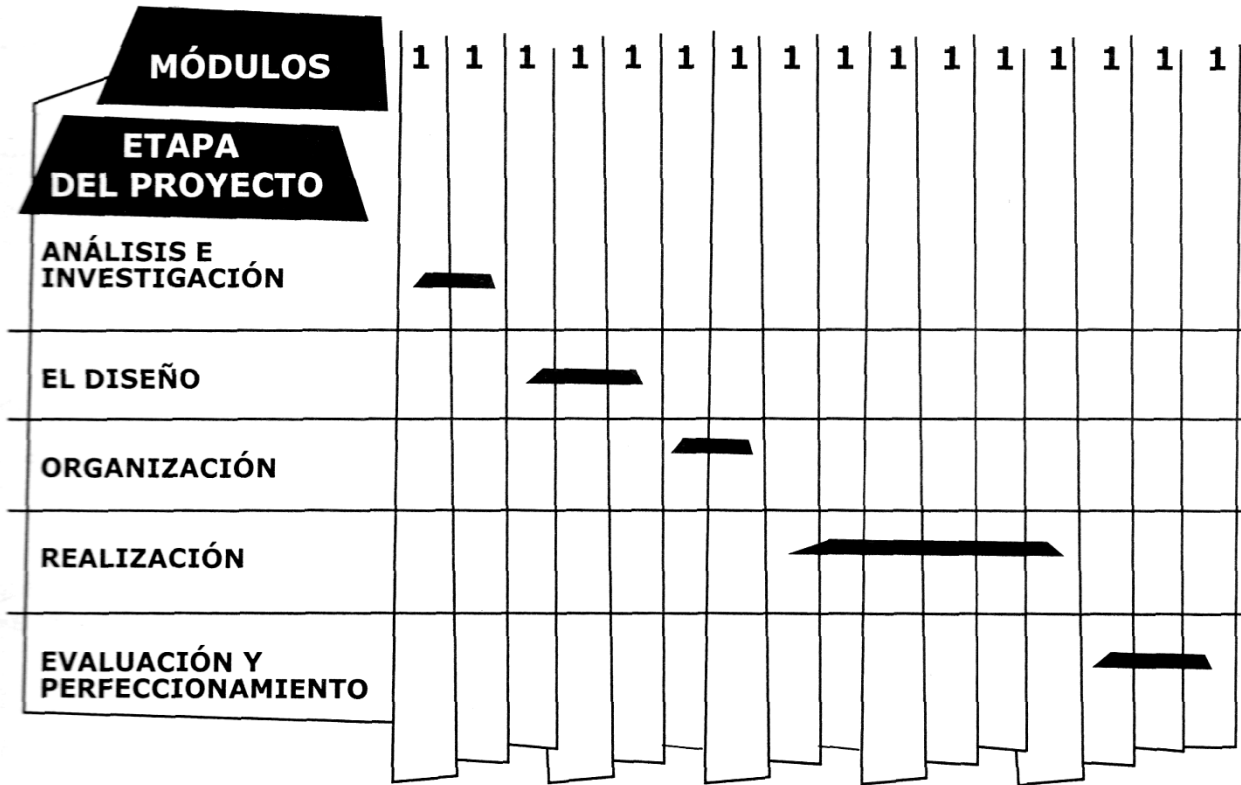
También es importante pensar en el funcionamiento del grupo de trabajo es decir, las dificultades que se plantearon en el desarrollo del proyecto tales como la comunicación de las ideas, el logro de acuerdos, el cumplimiento de las tareas y los tiempos planeados.

Para dejar constancia del proceso seguido y del resultado obtenido, se elabora una documentación escrita que se conoce con el nombre de memoria.



ANTES DEL PROYECTO: Distribución de tiempos...

Siempre previo a iniciar un proyecto tecnológico conviene hacer un cuadro organizativo como el que sigue con las fechas:



Al finalizar el proyecto marquen con color, en el cuadro anterior, los módulos reales que se utilizaron, debajo de los programados.

Esto sirve para evaluar el desempeño.

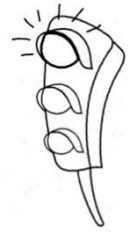
MEMORIA DE UN PROYECTO

Con todos los documentos elaborados a lo largo del proceso de diseño y fabricación de un objeto, se confecciona una Memoria. Esta memoria debe contener toda una serie de documentos: portada, índice, definición del problema, condiciones iniciales, lluvia de ideas, bocetos, croquis, plano, hoja de procesos, presupuesto, hoja de prueba y valoración, hoja de autoevaluación, etc.





GLOSARIO DE LA UNIDAD



- a) Análisis de productos:
- b) Escala:
- c) Lectura de objetos:
- d) Morfológico:
- e) Proyecto tecnológico:



Repasemos la Unidad...

1. Coloca a qué tipo de análisis corresponde cada pregunta:

a) ¿Cómo es su forma exterior: (esférica, cónica, etc.)?

b) ¿Cuáles son sus dimensiones exteriores (altura, anchura y profundidad)?

c) ¿Cuántas piezas componen el objeto?

d) ¿De qué material (madera, metal, plástico) está elaborada cada pieza?

e) ¿Cómo están ensambladas (unidas) las piezas unas con otras?

f) ¿Cómo es su proceso de fabricación?

g) ¿Cuál es la utilidad del objeto?

h) ¿Cuáles son las instrucciones para manejarlo?

i) ¿Qué riesgos implica su manejo para la seguridad de las personas?

j) ¿Qué otros objetos cumplen una función similar?

k) ¿De qué forma se ha respondido a esta necesidad a lo largo de la historia?

l) ¿Es caro o barato respecto a otros objetos con la misma función?

m) ¿Se podría haber fabricado con otros materiales más económicos?



2. Observa las siguientes figuras, en ellas se muestran las etapas de un proyecto tecnológico.

a) Coloca el nombre de cada etapa en la línea de puntos.

b) Ordena los cuadros, colocando un número del 1 al 5 en el círculo que corresponda.



.....



.....



.....



.....



.....

3. Elige un objeto del tamaño de una hoja del cuadernillo, anota sus medidas y dibújalo en escala reducida en una hoja cuadrículada y pégala en la página siguiente.



Fin de la Unidad 5.



Fecha de prueba:/...../.....

Fecha:



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

Fecha:



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing or drawing.



UNIDAD 6

PROYECTO TECNOLÓGICO





REALIZACIÓN DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO



¡Manos a la obra con un Proyecto tecnológico!
Sigamos para ello sus etapas...

Etapa 1: Reconocimiento del problema - Tenemos una propuesta!

La profesora o entre compañeros seleccionen una propuesta de trabajo.

Reúnanse en equipos de trabajo de 3 a 5 integrantes, evalúen las condiciones, la propuesta y seleccionen los productos a confeccionar.

¡No olvides hacer el cuadro organizativo!

Etapa 2: Diseño - Buscamos información y registramos la propuesta del equipo.

Deberán recopilar toda la información necesaria, acordar y registrar el producto a elaborar, y adecuar la técnica que utilizarán. (Todo esto deberá ser registrado para elaborar la memoria del proyecto)

Recuerda agregar bocetos o dibujos a escala.

Etapa 3: Organización y gestión.

En esta etapa se fijarán las fechas, los lugares de la confección de los productos tecnológicos, la cantidad de jornadas en que se llevará a cabo el proyecto y la distribución de tareas de cada integrante del equipo.

En esta etapa también, se deberán conseguir todos los elementos necesarios para fabricar los productos.

Deberán registrarse también los costos del producto y el impacto medioambiental que provoca.

Etapa 4: Planificación y ejecución.

Esta es la etapa de... ¡Manos a la obra!

Etapa 5: Evaluación y perfeccionamiento

Esta etapa consiste en que el equipo evalúe los productos elaborados, comparados con el diseño realizado, el cumplimiento de la función para la que fueron creados y la estética.

También deberán proponer cambios que puedan mejorar o perfeccionar el producto elaborado.

Esta tarea será la última evaluación del año, y para aprobarla deberán cumplir con el proyecto, presentar los productos y la memoria de mismo con la descripción del proyecto.

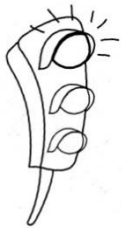
En la etapa de diseño tengan en cuenta la información trabajada en las unidades anteriores.

¡Mucha suerte y manos a la obra!





Fin de la Unidad 6.



Fecha de presentación del proyecto:
...../...../.....

Terminamos el cuatrimestre... Tu calificación por tu cuaderno es:

Observaciones:

Por ahora hasta aquí llegamos... pero nos
re encontraremos para compartir nuevos temas y
actividades para seguir aprendiendo tecnología...

¡Hasta el año que viene!





Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.



ÍNDICE

Introducción.....	2
UNIDAD 1: La Tecnología en la Historia.....	5
La edad de la piedra antigua	8
La edad de la piedra nueva	8
La edad de los metales	10
La edad del agua y del viento	10
La edad de la revolución industrial	11
La edad de la electricidad	12
La edad de la electrónica	13
La edad de la información y las telecomunicaciones	13
Actividades	15
Para seguir profundizando - Historia del barbijo	20
UNIDAD 1: Tecnología ¿Qué y para qué?	25
Necesidades	27
Necesidades básicas y secundarias	28
Necesidades creadas o reales	31
Productos tecnológicos	32
Bienes, procesos y servicios	33
¿Qué es la tecnología?	35
Propósito de la tecnología	36
Ramas de la Tecnología	38
Glosario	40
Repaso de la unidad	41
UNIDAD 3: El accionar tecnológico.....	45
Idea	46
Ideas tecnológicas	47
Un problema y varias soluciones	50
Invento, innovación y descubrimiento	51
Ciencia	52
Ciencia y tecnología	54
Actividades	55
Glosario	58
Repaso de la unidad	58



UNIDAD 4: Medios técnicos	63
Materiales	64
Clasificación de materiales	67
Selección de materiales	68
Grupos de materiales	70
Metales	70
Cerámicos	72
Polímeros	73
Herramientas de mano	76
Uso correcto de herramientas de mano	77
Clases de herramientas de mano	80
Instrumentos de medición	83
Actividades: Medición	86
Elementos de unión	88
Técnica y sus elementos	89
Actividades	91
Técnica Origami: papiroflexia	93
Técnicas de unión y corte	95
Glosario	97
Repaso de la unidad	98
Trabajo, tecnología y discriminación	99
UNIDAD 5: Procedimientos de la Tecnología.....	105
Lectura de objetos	106
Representación de objetos: Escalas	110
Análisis de productos	115
Tipos de análisis de productos	117
Análisis morfológico	118
Enfoque sistémico	119
Análisis de una lapicera	120
Proyecto tecnológico	122
Etapas del proyecto tecnológico	125
Glosario	129
Repaso de la unidad	130
UNIDAD 6: Proyecto tecnológico.....	135
Realización de proyecto tecnológico	136