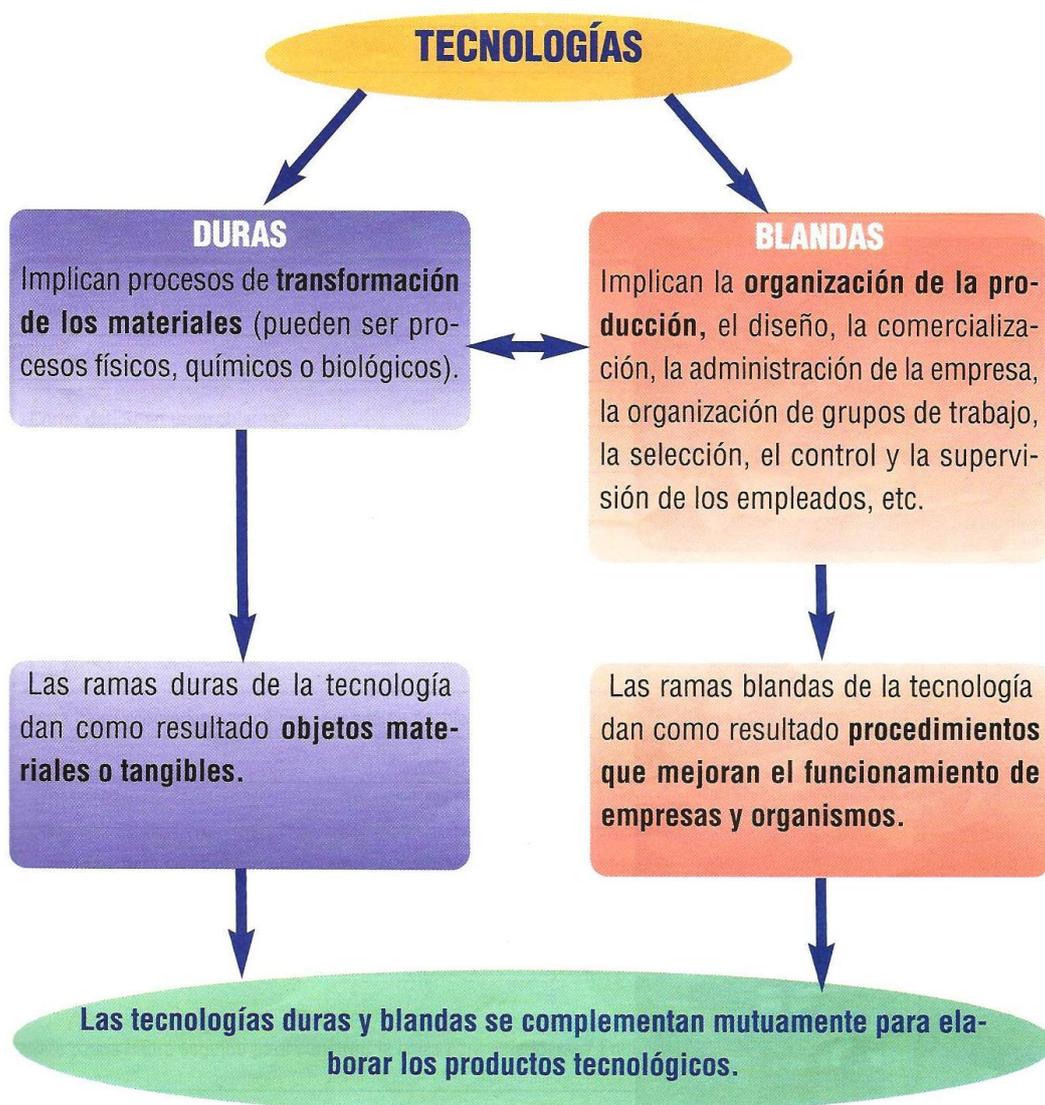


Trabajo Práctico N° 1: Reconociendo las necesidades de nuestro entorno

La tecnología es una actividad social que tiene como objetivo resolver los problemas prácticos creados por las necesidades y deseos del hombre, elaborando productos tecnológicos: bienes, servicios y procesos.

En el ámbito de la tecnología puede haber muchas soluciones para un mismo problema. Por ejemplo: para satisfacer la necesidad de sentarse se crearon varios productos: silla, bancos, sofá, etc.

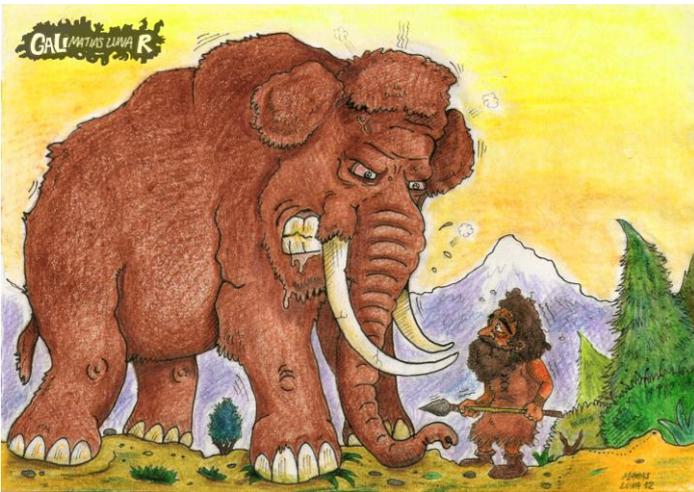
La tecnología abarca tanto las tecnologías duras como las blandas o gestionales.



- 1) ¿Qué es y cómo se clasifica la tecnología?
- 2) Explica con tus palabras qué entiendes por proyecto y da 3 ejemplos.
- 3) Comenta y compara tu respuesta con la de tus compañeros.

El *proyectar* es un *método*, un camino utilizado por el accionar tecnológico para resolver problemas, para la satisfacción de las necesidades de las personas. Mediante el proyecto tecnológico se pueden crear o *modificar productos anticipando la solución a los problemas que se nos plantean*.

- 4) ¿Qué es para vos una necesidad?
- 5) ¿Qué necesidades crees que hay en tu escuela? ¿Y en tu barrio? Escribe al menos 5 de cada una.
 - a. Asígnales un orden de importancia.
 - b. ¿Qué tuviste en cuenta para ordenarlos de esa manera?
- 6) A partir de lo anterior y con la ayuda del diccionario define qué es una necesidad.
- 7) Observa la siguiente imagen:



- a. Determina cuál podría llegar a ser el problema del hombre.
 - b. ¿Cómo crees que lo resolvió?
- 8) A partir de lo anterior y con la ayuda del diccionario define qué es un problema.

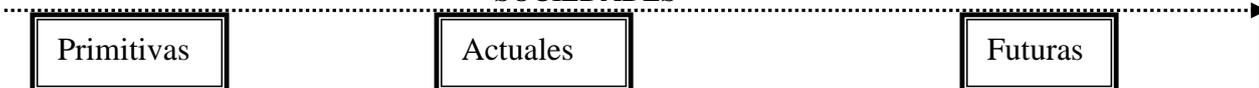
Trabajo Práctico N° 2: Analizando y clasificando las necesidades

Las necesidades y deseos del hombre han cambiado con el transcurso del tiempo. En las sociedades primitivas prevalecían las necesidades **primarias o básicas** y su satisfacción era necesaria para poder subsistir como especie (alimentarse, protegerse, vestirse, refugiarse). Con el transcurso del tiempo las sociedades se fueron haciendo más complejas y al satisfacer las necesidades básicas, aparecieron otras necesidades y deseos que buscan mejorar la calidad de vida haciéndola más confortable, a las cuales se las denomina **necesidades secundarias o culturales**.

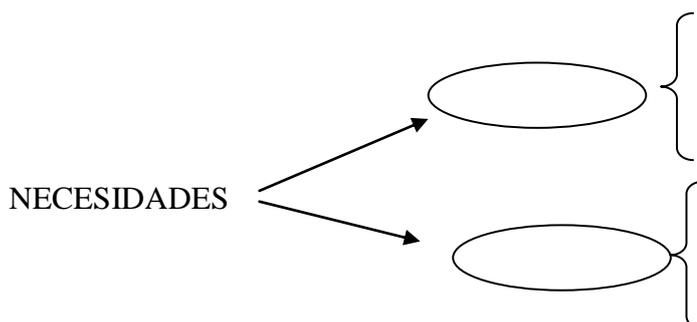


<p>Alimentarse: cazar; buscar y recolectar frutos; agua.</p> <p>Desplazarse.</p> <p>Dominar el fuego.</p> <p>Fabricar herramientas simples.</p> <p>Protegerse: de depredadores, cuidar a la descendencia; guardar alimentos; cubrirse con pieles; repeler ataques.</p> <p>Aumentar la población: ocupar espacios, desplazar a otros seres vivos.</p>	<p>Alimentarse: dominando territorios; especies y personas.</p> <p>Protegerse y crecer: construcción de viviendas, carreteras, fábricas y vehículos. Fabricando bienes, fármacos, vestimenta, nuevos materiales, armamento bélico, etc; desarrollo de actividades comerciales y comunicación; organización social (justicia, policía, gobierno).</p> <p>Adquirir conocimientos y destrezas.</p> <p>Participar en la vida pública: vida política, acción sindical, asociaciones humanitarias, vida religiosa, logros profesionales y artísticos. Disfrutar.</p>	<p>Lograr un desarrollo sostenible que evite: superpoblaciones, sobreexplotaciones de recursos, desequilibrios en la naturaleza, enfrentamientos destructivos, deterioro del medio.</p> <p>Adquirir conocimientos, destrezas y valores: importancia creciente de la formación permanente. (prepararse para una vida en continua transformación).</p> <p>Transmisión y utilización de todo tipo de información.</p> <p>Reciclaje de materias primas.</p> <p>Fuentes de energía renovables.</p> <p>Producción de materiales y procesos respetuosos con el medio ambiente.</p> <p>Recuperación del medio degradado.</p> <p>Participar en proyectos y actividades que den sentido e interés a la vida.</p>
--	--	--

SOCIEDADES



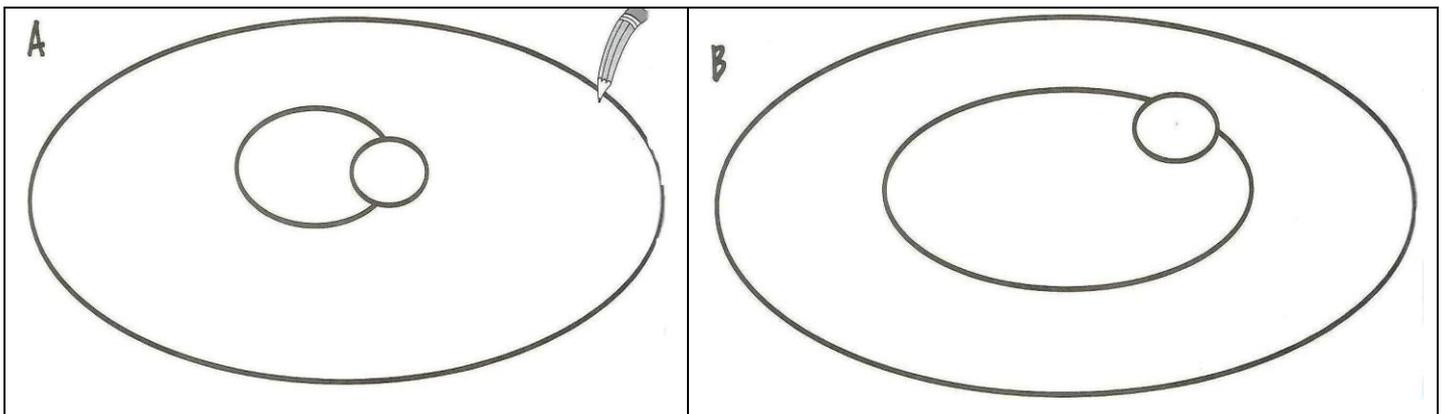
1) Clasifica las necesidades trabajadas anteriormente en básicas o culturales.



Los avances tecnológicos han contribuido ampliamente. Mediante el desarrollo de la tecnología el hombre para satisfacer sus necesidades ha aprovechado los recursos naturales, creando diversos bienes, servicios y nuevas maneras de llevar a cabo las tareas. Transformando el ambiente natural en un mundo cada vez más artificial mediante el uso de la tecnología. Este accionar tecnológico también generó cambios no deseados en el ambiente natural y en el social, por ejemplo: la contaminación, las guerras, etc.

2) De acuerdo a lo mencionado anteriormente, observa las siguientes figuras y luego:

- Ubica, según creas, en las circunferencias A y B el mundo natural, el mundo artificial y el hombre.
- Indica cuál corresponde a la sociedad actual y cuál a la primitiva.
- Dibuja o pega en cada semicírculo imágenes de elementos que caracterizan a cada sociedad.



Trabajo Práctico N° 3: Conociendo los diferentes productos tecnológicos

Un largo proceso: de la prehistoria a la informática

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, al notable desarrollo artístico, 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 no hace mucho más de 50 años no existía la televisión, ni las heladeras, no los lavarropas. Por eso, no debe sorprendernos que la idea de evolución tecnológica cause extrañeza en muchas personas. Nuestra civilización actual es el resultado de un largo proceso de aprendizaje llevado a cabo a través de miles de años. Los seres humanos necesitaron muchos siglos para emplear su inteligencia en la obtención de los beneficios de la Naturaleza.

Los adelantos se aceleran constantemente y se pronostican progresos asombrosos para el siglo XXI. Sin embargo, se teme por ciertos impactos de la tecnología cuyas consecuencias son impredecibles. Es necesario lograr un crecimiento y un desarrollo que no se oponga al equilibrio de la Naturaleza. Los seres humanos tenemos derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la Naturaleza.

Lean atentamente el texto: “De la prehistoria a la informática”. Reflexionen y luego respondan:

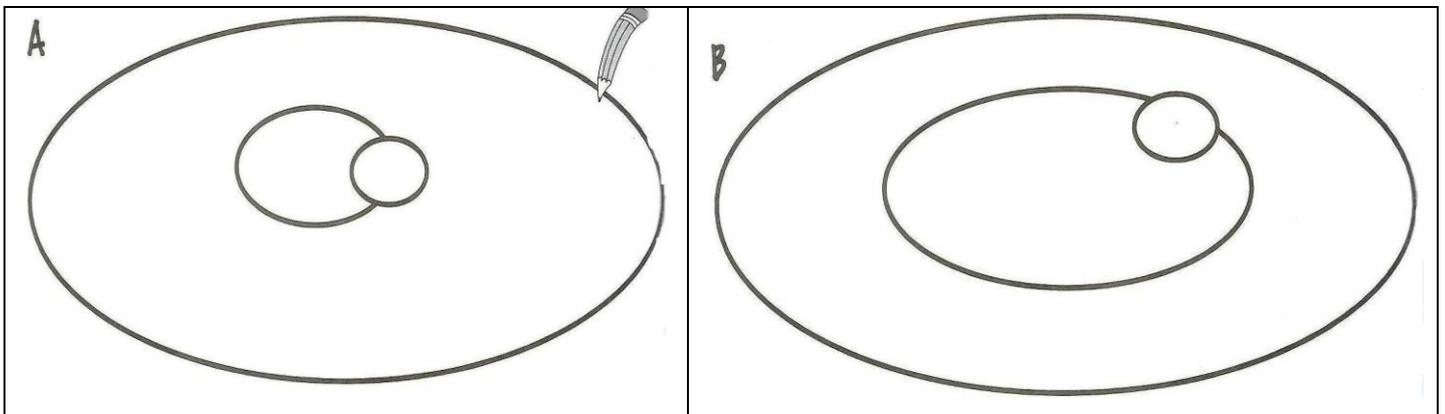
- a. ¿Qué se entiende por equilibrio dinámico y armónico de la Naturaleza?
- b. ¿Cuándo los seres humanos iniciaron el camino hacia el desarrollo tecnológico?
- c. ¿Por qué el descubrimiento del fuego fue muy importante?
- d. ¿A qué se debió el paso de la vida nómada a la sedentaria?
- e. ¿Qué importancia tuvo el conocimiento de la fundición de los metales?
- f. ¿Por qué la rueda fue un invento muy significativo?
- g. ¿Cuándo aprendieron a escribir los seres humanos?
- h. ¿Cuándo se produjo un mayor aprovechamiento de los recursos naturales?
- i. ¿Qué inventos produjeron importantes avances en transporte y comunicación?
- j. ¿A causa de qué invento se agiliza el registro del pasado y la recopilación de información?
- k. ¿Por qué los productos tecnológicos rodean cada vez más al hombre?
- l. ¿En qué siglo se producen importantes transformaciones sociales y los primeros efectos negativos sobre el medio ambiente?
- m. ¿Cuándo y por qué se manifiesta el impacto tecnológico en todos los campos del quehacer humano?
- n. ¿Cuál es el principal aspecto negativo del desarrollo tecnológico?
- o. ¿Por qué se producen profundos cambios sociales en nuestra época?

Trabajo Práctico N° 4: La evolución de la tecnología

Los avances tecnológicos han contribuido ampliamente. Mediante el desarrollo de la tecnología el hombre para satisfacer sus necesidades ha aprovechado los recursos naturales, creando diversos bienes, servicios y nuevas maneras de llevar a cabo las tareas. Transformando el ambiente natural en un mundo cada vez más artificial mediante el uso de la tecnología. Este accionar tecnológico también generó cambios no deseados en el ambiente natural y en el social, por ejemplo: la contaminación, las guerras, etc.

Se supone que el objetivo del trabajo tecnológico es mejorar las condiciones de vida del ser humano. Sin embargo también existen efectos negativos. Por lo cual debemos tener un control sobre el ambiente natural y el ambiente artificial, esto significa poder orientar el desarrollo de la naturaleza y del mundo de los objetos creados por el hombre hacia los fines que este se proponga.

- 1) De acuerdo a lo mencionado anteriormente, observa las siguientes figuras y luego:
 - a. Ubica, según creas, en las circunferencias A y B el mundo natural, el mundo artificial y el hombre.
 - b. Indica cuál corresponde a la sociedad actual y cuál a la primitiva.



- 2) ¿Qué es un producto tecnológico?
- 3) ¿Qué diferencia existe entre tecnología y producto tecnológico?
- 4) Indica si los siguientes objetos son productos tecnológicos y justifica las respuestas
 - ✓ Escoba
 - ✓ Corcho
 - ✓ Lápiz
 - ✓ CD
 - ✓ Árbol
 - ✓ Un programa de computadora
- 5) ¿Crees que nos sirven los productos tecnológicos? Explica

6) Observa la imagen del chiste ¿Crees que el señor confeccionó un producto tecnológico? Justifica.



La tecnología se concreta en los productos tecnológicos a través de los cuales se responde a las demandas de la sociedad y se los clasifica en:

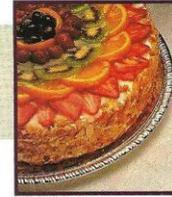
Bienes: son medios u objetos que los podemos tocar (tangibles) y sirven para satisfacer nuestras necesidades y deseos.

Servicios: son acciones o prestaciones inmateriales que contribuyen con los demás (intangibles). Se caracterizan por ser producidos y consumidos en el mismo momento.

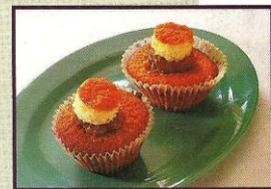
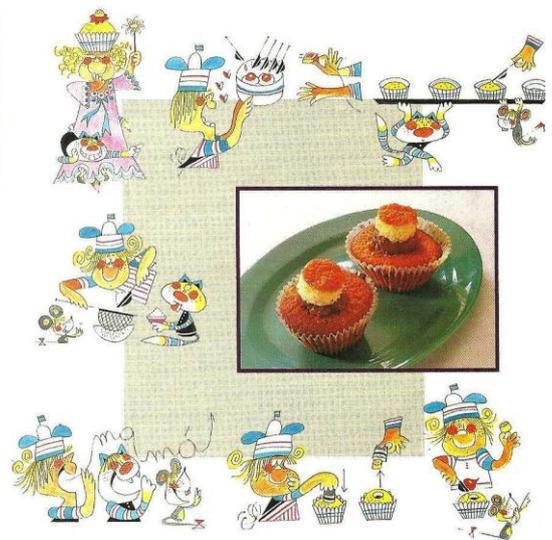
Procesos: son las maneras de efectuar las tareas.



Algunos ejemplos de bienes.



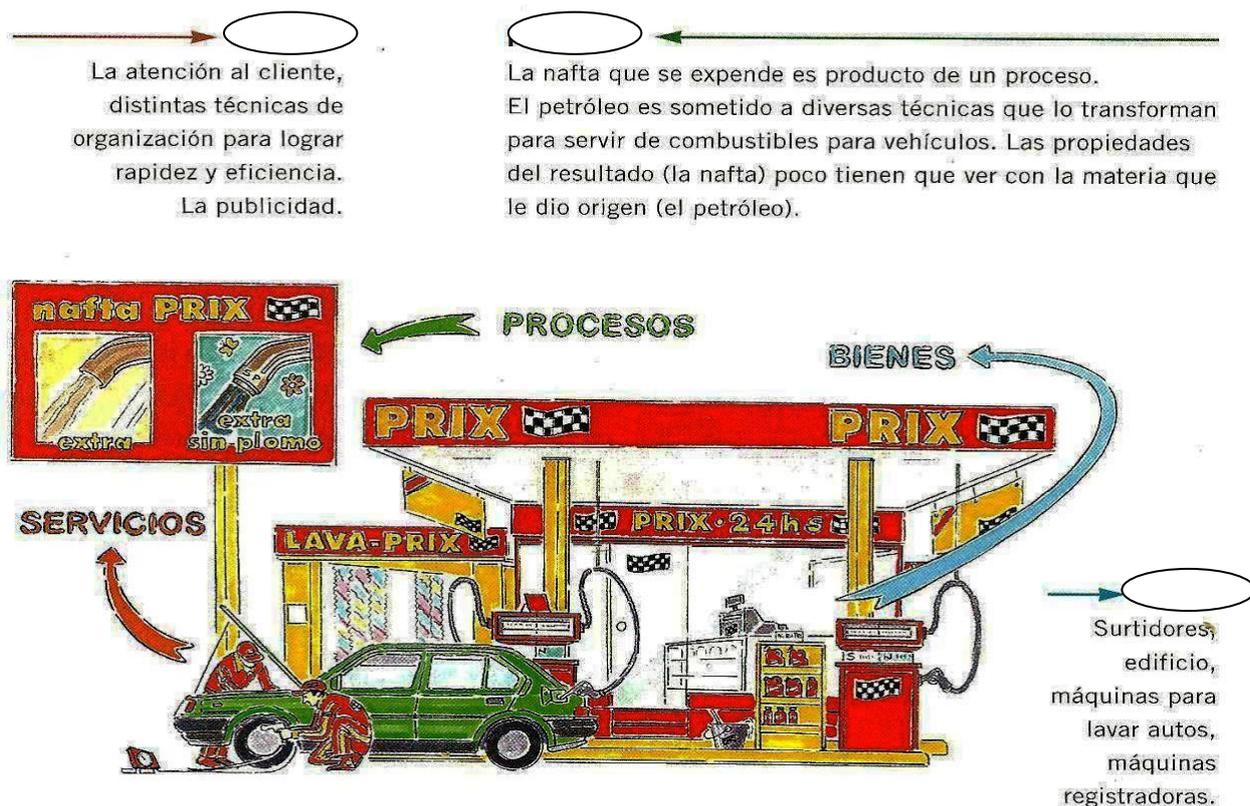
Ejemplos de servicios son: los que brinda un banco, un instituto de enseñanza, un sistema de transporte, una biblioteca.



Ejemplos de procesos son: cómo se obtienen determinados alimentos, medicamentos, compuestos químicos, materiales, etcétera.

7) Identifica en la siguiente imagen los tipos de productos tecnológicos y colócalos en los óvalos.

Un ejemplo: local de expendio de combustible



8) Menciona qué bienes pone a disposición la escuela y que servicios te ofrece. Haz una lista con 4 o 5 productos de cada tipo.

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

Bienes	Servicios
Televisor	Servicio de cable (canales)

10) Anota a continuación de cada servicio los bienes que permiten ofrecerlos:

- Transporte terrestre
- Turismo
- Atención médica
- Servicio de limpieza

Trabajo Práctico N° 5: Ciencia y Tecnología (técnicas)

La tecnología no es un producto tecnológico en sí. Sino que comprende un conocimiento tecnológico que estudia una serie de hechos, artefactos y fenómenos de la realidad en tanto son el resultado de un proceso de producción y reflexión tecnológico. Además estudia las técnicas, sus características, su desarrollo y evolución y los fenómenos con los que se encuentra vinculadas.

Las técnicas implican un saber hacer (técnicas de producción), un saber usar (técnicas de uso) y un saber organizarse (técnicas de organización).

Las técnicas de producción cuentan con una serie de conocimientos organizados de tal manera que permiten producir algo siguiendo un orden determinado. Por ejemplo: saber cocinar, saber atarse los cordones, saber lavarse los dientes.

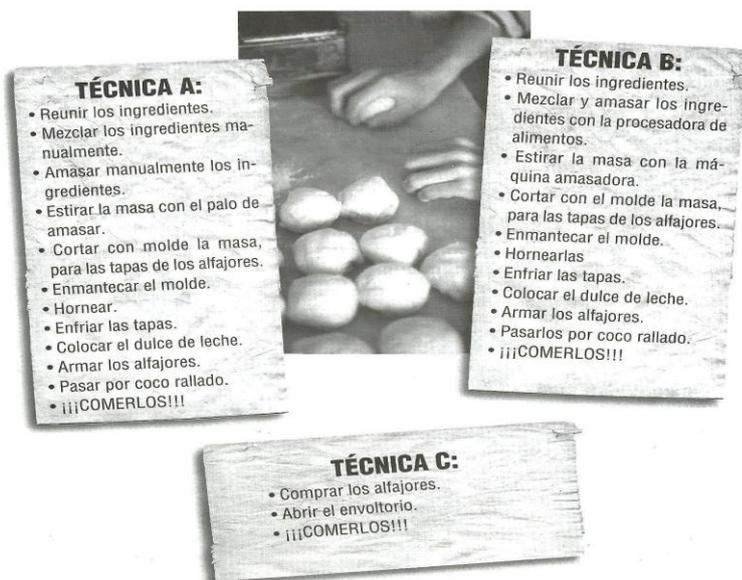
Mientras que las técnicas de uso son diferentes habilidades que tienen las personas para operar correctamente una herramienta, máquina o instrumento de medición. Aparecen en los prospectos y guías de uso de los distintos artefactos electrodomésticos.

Las técnicas de organización: se encargan del orden y la distribución de las tareas.

Existen otros tipos de técnicas. Al diseñar un producto, usamos las técnicas de diseño; si se trata de organizar una tarea hablaremos de una técnica de gestión; etc.

Distintas técnicas para obtener el mismo producto: Alfajores de maicena

Veamos tres técnicas para obtener un mismo producto:



Para llevar a cabo una técnica se requiere de:

- Un fin.*
- Una persona que la realice.*
- Elementos o medios.*
- Una serie de pasos ordenados.*

1) Elige algún producto tecnológico. Averigua cómo, cuándo y por quién fue inventado. Responde a las siguientes preguntas.

- ¿Cómo se produjo ese invento?

- b. ¿Para qué se inventó? ¿Qué innovaciones técnicas se introdujeron posteriormente en dicho producto para mejorarlo?
- c. ¿En qué cambió la vida de la gente gracias a este producto tecnológico?
- 2) Imaginate que de un día para el otro ese producto deja de funcionar. ¿Cómo sería la vida de las personas?
- 3) Define con tus palabras qué es ciencia y da ejemplos.

*Los conocimientos con los que el hombre cuenta para resolver sus problemas pueden provenir de saberes cotidianos o pueden resultar de la aplicación de metodología científica. Así es que la **ciencia** a partir de sus descubrimientos le aporta **conocimientos** al hombre, para resolver sus problemas.*

La tecnología integra entonces, técnicas con conocimiento científico, valores culturales y formas organizadas de la sociedad y está orientada a la solución de problemas sociales determinados, generando los productos tecnológicos.

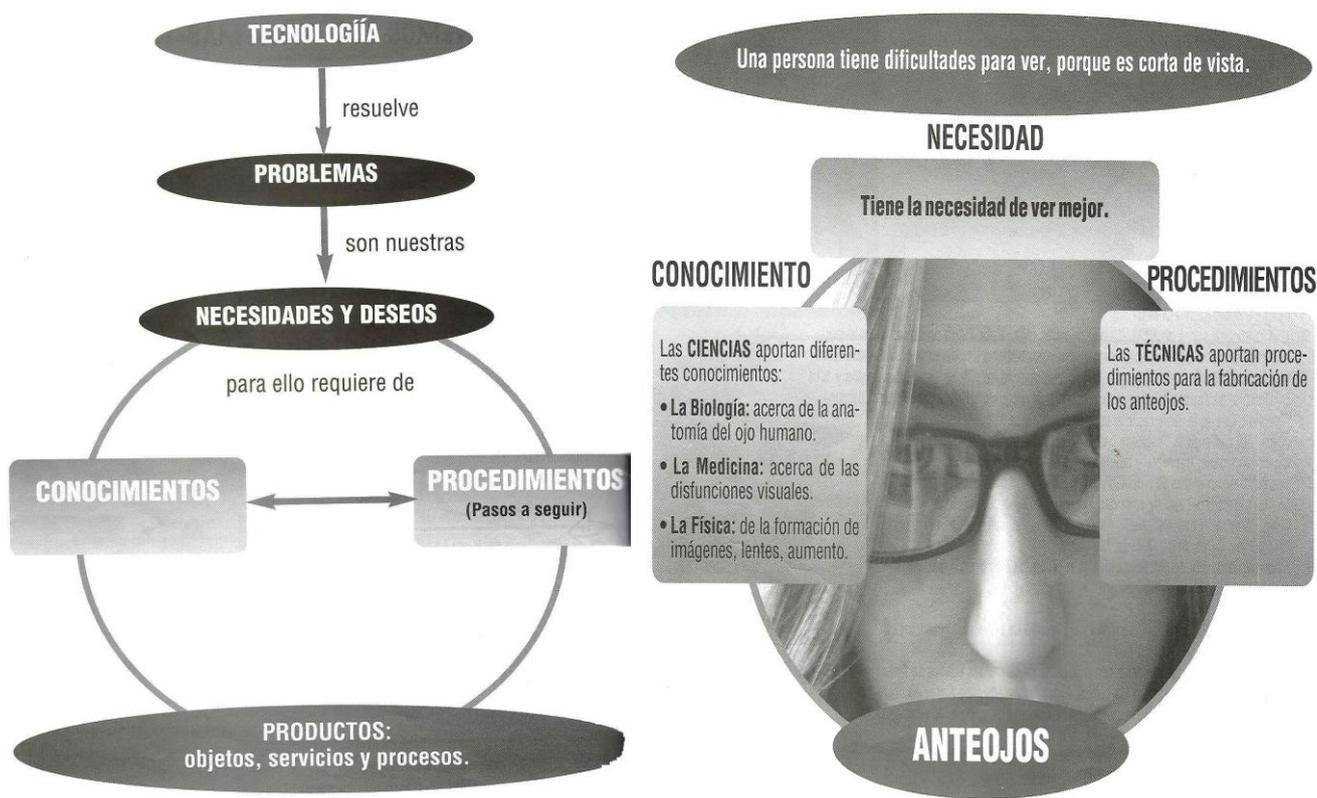
	Ciencia	Tecnología
¿Qué es?	Es un conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos.	Es una actividad social destinada a la resolución de problemas prácticos.
¿Cuál es su objetivo?	Explicar fenómenos y descubrir nuevos conocimientos.	Mejorar la calidad de vida del hombre
¿Qué produce?	Conocimientos	Productos tecnológicos
¿Qué método o técnica utiliza?	La investigación, el método científico	El proyecto tecnológico y procesos
¿Dónde se realiza?	En centros de investigación: laboratorios y universidades	En cualquier lugar y en industrias, fábricas.
¿Avanza por descubrimientos, inventos o innovaciones?	Descubrimientos	Inventos e innovaciones
¿Cómo se relacionan entre sí?	Aporta conocimientos a la tecnología	Aporta producto y procesos necesarios para la investigación

4) A partir del cuadro anterior lee los siguientes artículos y clasifícalos como científicos y/o tecnológicos, además aclara a qué rama de la tecnología pertenecen y justifica tu respuesta:

Silla de rueda robótica para dar más 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.

Almohada antirronquidos
 Nada más molesto que compartir la cama con alguien que ronca y tener que andar despertándolo para que se den vuelta o respiren mejor. Una nueva almohada salió al mercado que cumple la función de pegarle un codazo a quien ronque sin despertar a aquel que duerme profundamente.
 La almohada en cuestión está provista de un micrófono integrado que registra las vibraciones sonoras de los ronquidos. A continuación, se infla una bolsa de aire interno que aumenta la profundidad de la almohada en tres pulgadas, sólo lo suficiente para hacer que el sueño mueva su cabeza o el cuerpo. La sensibilidad del micrófono se puede ajustar para la luz o ronquidos fuertes, e incluso se puede apagar. Es decir, si estás durmiendo y roncas, sentirás un sacudón que te hará cambiar de posición sin despertar a la persona con la que compartas la cama.

El ruido subacuático es 10 veces mayor que en la década 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 acuática submarina, hoy diez veces mayor que hace 40 años.



5) Elaboren en la carpeta un esquema similar al anterior con los siguientes productos

- Lámpara
- Botella
- Termómetro

Trabajo Práctico N° 6: Trabajo en equipo como actividad social

La tecnología es una actividad social llevada a cabo por grupos de personas que interactúan tras un fin: la resolución de un problema.

Su trabajo es planificado, organizado y en equipo.

- 1) ¿Cómo describirías a un grupo que trabaja adecuadamente en equipo y a uno que no lo hace? Elabora 2 listas.
- 2) Relata alguna situación en la que trabajar en equipo les haya resultado difícil. Indiquen los factores que dificultaron las tareas.

El trabajo se realiza en equipo cuando un grupo de personas trabajan en forma coordinada en la ejecución de un proyecto, no es simplemente la suma de aportes individuales.

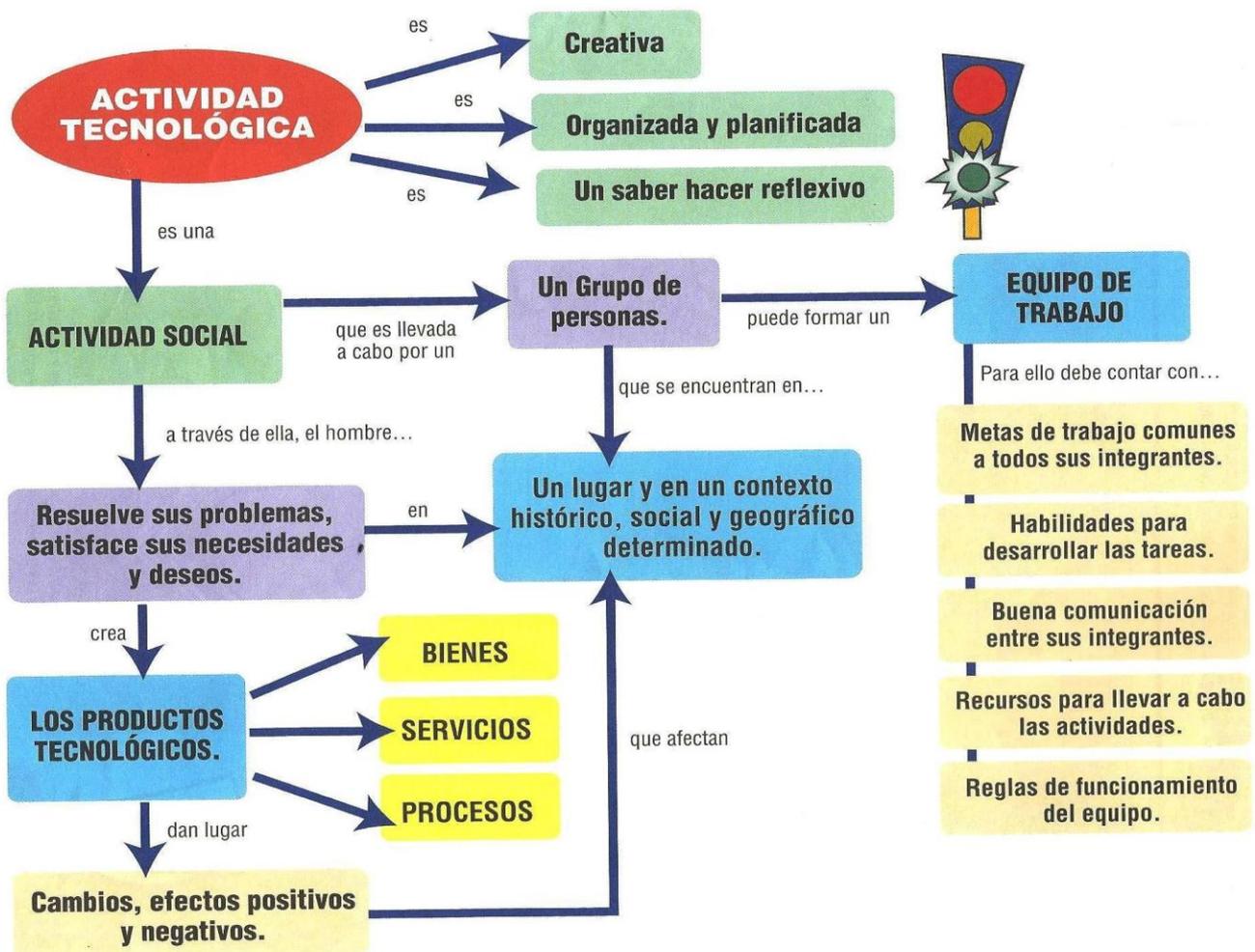
*Un grupo de personas que trabajan juntas en el mismo proyecto, pero no tienen ninguna coordinación entre ellos, donde cada uno realiza su trabajo de forma individual sin que le afecte el trabajo del resto de los compañeros, no forma un equipo. **El resultado final depende del trabajo del equipo y no de cada uno de sus miembros.***

Una vez conformados los grupos de trabajo es importante y necesario que se establezcan, por consenso, las funciones que tendrá a cargo cada integrante del equipo. Algunas de las funciones más comunes son las siguientes.

Coordinador: recopila ideas, coordina las tareas, define los pasos a seguir en la realización de las tareas cuando no hay consenso (encargado de herramientas, de los materiales, de la limpieza).

Secretario: se ocupa de los registros escritos, archivos de documentación, búsqueda de información.

Todas estas funciones deben ser rotadas entre los integrantes del grupo, siempre que la duración del proyecto lo justifique. Si el grupo es pequeño cada integrante asumirá más de una función.



- 3) Teniendo en cuenta todo lo visto, construye un reglamento para el trabajo en equipo con tu grupo y al
- Prever cómo se actuará en caso de imprevistos (ausencias, olvidos, etc.)
 - Anticipar los pasos a seguir para ayudar a los compañeros con más dificultades o que resulten menos responsables.
 - Distribuir las funciones que tendrá cada integrante del grupo.

Trabajo Práctico N° 7: Repasando los contenidos aprendidos

- 1) Lee con atención la noticia que te proponemos.
 - a. ¿A qué necesidad se intenta dar respuesta? ¿Cómo la clasificarías?
 - b. ¿Cuál es el nuevo producto tecnológico? ¿A qué tipo de producto corresponde?
 - c. ¿Qué técnicas se utilizan para crear estos productos?
 - d. ¿Qué conocimientos crees que se utilizan para fabricar antibióticos? ¿Qué ciencias aportan ese conocimiento?
 - e. ¿Qué efectos puede traer?
 - f. ¿De quién depende que estos medicamentos puedan ser utilizados?

En EE.UU., porque los antibióticos no pueden vencerlas PRUEBAN OTRAS ARMAS CONTRA LAS BACTERIAS

Son combinaciones de drogas existentes. ♦ Y también nuevas sustancias. ♦ Para los expertos, una de las causas principales de que las bacterias resistan es el uso excesivo de antibióticos. ♦ En 1995 las enfermedades infecciosas mataron a 17 millones de personas.

Los clásicos antibióticos ya no resultan un remedio infalible para luchar contra las bacterias: a través de los años se han vuelto resistentes a los medicamentos. Precisamente un informe de la Organización Mundial de la Salud indica que el año pasado 17 millones de personas murieron en todo el mundo a causa de enfermedades infecciosas.

Las empresas estadounidenses de biotecnología— que traba-

jan con ingeniería genética— prueban nuevas combinaciones para atacar a las culpables de muchas infecciones, que saldrán al mercado en los próximos tres años.

La guerra contra las bacterias se ha transformado en los Estados Unidos en una cuestión no sólo científica sino también comercial: los antibióticos fueron durante 50 años el puntal de la industria farmacéutica, con ventas anuales por 23 mil

millones de dólares, algo más de un 10% de las ventas totales de la industria.

Pero su propio éxito se les volvió en contra. Según los especialistas, las bacterias —que causan enfermedades tan diversas como las infecciones vaginales o la meningitis— se volvieron resistentes a los antibióticos. Y ahora la vida humana vuelve a pender de un microbio como a principios de siglo.

Una de las causas de esta resistencia proviene, dicen los expertos, del excesivo consumo de antibióticos. Como definió Marcelo Díaz Lestrem, director del hospital Muñiz, la resistencia es producto del fracaso terapéutico.

Al ingerirse de manera indiscriminada, las bacterias pudieron desarrollar defensas en contra de los antibióticos y aprendieron a "anularlo". En el complejo mundo de las moléculas y las células, las bacterias encontraron la forma de sobrevivir.

CONTROL ESTRICTO

La doctora Alicia Rossi, del Departamento Antimicrobiano del Instituto Malbrán, opinó que deberían aplicarse "estrictísimas medidas de control en el uso de los antibióticos, como lo hacen en Estados Unidos o Suiza. Aquí, hasta se lo usa para tratar enfermedades virales, en las que el antibiótico no tiene ninguna efectividad".

Además, según Rossi, hay que desalentar la automedicación. "La gente toma antibióticos sin ver al médico. Y no respeta el tiempo del tratamiento, lo que ayuda a que las bacterias se vuelvan más fuertes", subrayó. Y los datos confirman esta afirmación: en 1941, se necesitaban 600 veces menos cantidad de droga para curar la neumonía de lo que requiere un paciente hoy en día. Por eso para los expertos, la resistencia es un grave problema sanitario.

A la par de mejorar su uso, los grandes laboratorios internacionales desarrollan drogas que remplazan a los "medicamentos caducos".

Pero no están solos en esta búsqueda: las empresas de biotecnología, mediante la

aplicación de biología molecular e ingeniería genética, también intentan cercar los puntos débiles de las bacterias.

Antes, estas empresas no se dedicaban a investigar las enfermedades bacteriales, tratadas con antibióticos. Pero hoy, sólo en los Estados Unidos, ya hay diez empresas biotecnológicas que estudian bacterias.

CERDOS Y RANAS

En los Estados Unidos circulan 160 antibióticos distintos, que son "hijos" de un grupo pequeño de drogas madre. Para cada uno de ellos hay una bacteria que se le resiste.

Para investigar cómo vencerlas los laboratorios y las empresas biotecnológicas eligieron caminos distintos. Los primeros apuntan a "reciclar" esos 160 antibióticos y a modificar la cantidad de drogas que se usan en las terapias clásicas, que durante mucho tiempo

funcionaron muy bien. Las segundas intentan descubrir nuevas sustancias curativas.

Por ejemplo, Intrabiotics Pharmaceuticals está desarrollando antibióticos basados en una clase de aminoácidos que tienen los cerdos, y que en pruebas de laboratorio lograron hasta ahora dominar la resistencia.

También otra droga de la biotecnológica Magainin Pharmaceuticals Inc. —llamada MS 178— es generada a partir de una sustancia que está en la piel de las ranas, y promete ser efectiva para enfrentar a las bacterias mutantes.

Los tiempos de la penicilina infalible ya quedaron atrás. Cuando estas potentes drogas comiencen a ser usadas, las bacterias tendrán que enfrentarse a un nuevo enemigo que tal vez logre desterrar del cuerpo humano a las infecciones.

Paula Andaló

¿Cómo resisten?

Cuando un antibiótico ataca a una colonia de bacterias, la mayoría muere a lo largo del tratamiento. Si la terapia se hace correctamente, los organismos no se reproducirán.

Sin embargo, una de las bacterias de esa colonia puede hacerse resistente al antibiótico y dará origen a una nueva colonia.

Algunas bacterias generan enzimas que neutralizan el efecto del medicamento y

otras llegan a expulsar la droga de las células.

En la Argentina, según explicó Alicia Rossi, del Instituto Malbrán, la *escherichia coli*—una bacteria causante entre otras de la infección urinaria—, es la más resistente.

Esto se detectó a partir de un estudio realizado dentro del Programa

Whonet, una iniciativa internacional de la OMS para controlar la resistencia bacteriana en 57 países.

Clarín, 20 de mayo de 1996.

Trabajo Práctico N° 8: ¿Cómo hacer un proyecto tecnológico?

- 1) Intenta explicar con tus palabras qué es para vos un proyecto.
- 2) Da 2 ejemplos de algunos proyectos.

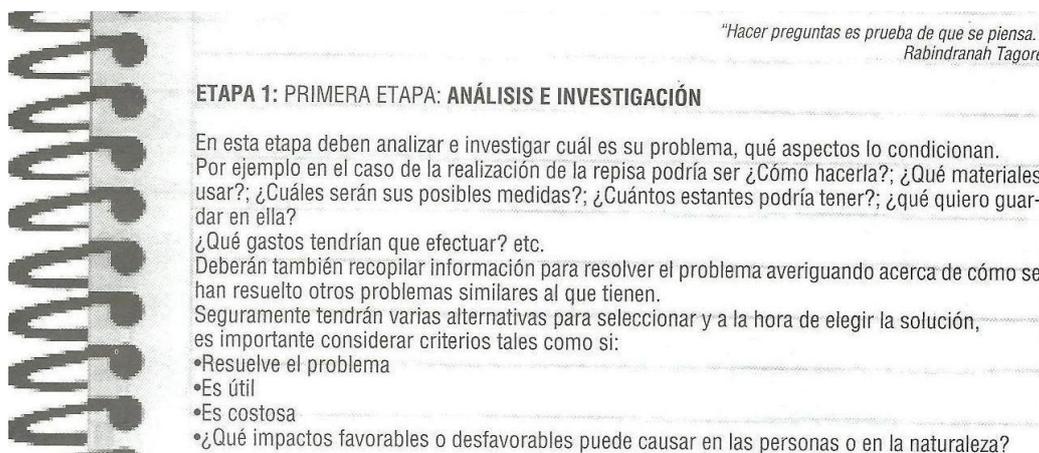
*El proyectar es un método, un camino utilizado por el accionar tecnológico para resolver problemas, para la satisfacción de las necesidades de las personas. Mediante el proyecto tecnológico se pueden crear o **modificar productos anticipando la solución a los problemas que se nos plantean.***

- 3) Elabora una lista con los posibles aspectos a trabajar dentro del aula.
 - a) Selecciona aquellos que crean prioritarios y expliquen los criterios utilizados.
 - b) Enumera una secuencia posible de pasos a seguir para solucionar uno de los problemas.

Cuando nos proponemos hacer algo pensamos en qué pasos debemos seguir para lograrlo.

- 4) Ordena los siguientes aspectos en una secuencia adecuada para resolver cualquier problema:
 - a) Analizar cuál es el problema.
 - b) Comprar todos los materiales necesarios.
 - c) Organizar las tareas y las personas responsables de llevarlas a cabo.
 - d) Seleccionar posibles soluciones.
 - e) Realizar la solución seleccionada.
 - f) Fijar algunos criterios para considerar mejores, a unas soluciones de otras.
 - g) Realizar un bosquejo (dibujo) de la alternativa de solución deseada.
 - h) Enumerar los materiales y herramientas que voy a utilizar.
 - i) Elaborar un presupuesto de los posibles gastos a cubrir.
 - j) Evaluar si el resultado soluciona el problema.
 - k) Reflexionar acerca de los posibles impactos o efectos tanto positivos como negativos que puede tener la solución que seleccionaste
 - l) Buscar información para resolver el problema.
 - m) Perfeccionar las fallas que pudiera tener el resultado.

Las siguientes son las etapas que deben cumplirse para llevar a cabo un Proyecto Tecnológico:



*"Hacer preguntas es prueba de que se piensa."
Rabindranath Tagore*

ETAPA 1: PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN

En esta etapa deben analizar e investigar cuál es su problema, qué aspectos lo condicionan. Por ejemplo en el caso de la realización de la repisa podría ser ¿Cómo hacerla?; ¿Qué materiales usar?; ¿Cuáles serán sus posibles medidas?; ¿Cuántos estantes podría tener?; ¿qué quiero guardar en ella? ¿Qué gastos tendrían que 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 si:

- Resuelve el problema
- Es útil
- Es costosa
- ¿Qué impactos favorables o desfavorables puede causar en las personas o en la naturaleza?

*"Cierra los ojos y verás."
Joseph Joubert*

ETAPA 2: SEGUNDA ETAPA: EL DISEÑO

En esta etapa podrá realizar un **bosquejo** de la alternativa que seleccionaron y especificar cuáles serán su forma y dimensiones. Estas especificaciones deberán realizarlas no solo para su comprensión, si no para que otra persona pueda ser capaz de hacerla. Así un arquitecto elabora un plano de una casa que no siempre el construye, sino que otros se guían por sus especificaciones. También deben dejar en claro qué **elementos y medios** utilizarán (materiales, herramientas), así como los costos a cubrir. Para ello pueden confeccionar un **presupuesto** que consiste en un listado de materiales especificando sus costos.

*"No esperes a que te toque el turno de hablar; escucha de veras y serás diferente"
Charles Chaplin*

ETAPA 3: TERCERA ETAPA: ORGANIZACIÓN

En esta etapa es interesante que tengan en cuenta:

a) ¿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?

También programar si se pueden efectuar tareas simultáneamente con otras.

*"Como no sabían que era imposible, lo hicieron."
Anónimo*

ETAPA 4: CUARTA ETAPA: REALIZACIÓN

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

Recuerden que es importante:

- trabajar en equipo aportando ideas, esfuerzo, y buena voluntad para con sus compañeros así contribuirán en mayor medida a la solución del problema;
- asumir tareas siendo responsables de las mismas;
- al emplear las máquinas y las herramientas, tener en cuenta las normas de seguridad, estas son reglas que le 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.

Recuerden que un accidente no es casual, es causado. Por ello deben eliminar sus posibles causas.

*"Toda solución genera nuevos problemas."
Ley de Murphy*

*"Cometer un error y no corregirlo es otro error."
Confucio*

ETAPA 5: QUINTA ETAPA: EVALUACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO

En esta etapa tengan en cuenta si el resultado logrado:

- soluciona el problema, está acorde a los criterios de diseño planteados;
- o si cuenta con fallas que le impiden funcionar adecuadamente. En este caso es necesario 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 ideas, el logro de acuerdos, el cumplimiento de las tareas y los tiempos planeados.

"Todos los inventos son exitosos hasta que demuestran lo contrario en el área comercial." Ribero

ETAPA 6: SEXTA ETAPA: COMUNICACIÓN

En esta etapa deberán dar cuenta de lo realizado a sus compañeros en un lenguaje claro que permita comprender:

- qué hicieron, para quién lo hicieron, cómo lo hicieron, con qué lo hicieron y cómo salió.

Trabajo Práctico N° 9: ¿Qué son las especificaciones?

El trabajo tecnológico busca resolver problemas, atender necesidades. Pero en cada caso, es necesario especificar muy concretamente qué necesidad hay que satisfacer o qué problema hay que resolver y cómo. Veamos un ejemplo:

Una empresa XX tiene un comedor donde atiende a gran cantidad de trabajadores. La cocina donde se preparan los alimentos queda en el tercer piso. Por lo tanto existe la necesidad de llevar los alimentos hasta ese piso para abastecer la cocina.

*Antes de pensar cómo resolver el problema técnicamente (usando un ascensor o montacargas, a través de una escalera mecánica o cualquier opción) es necesario **especificar** exactamente cuáles son las metas concretas que hay que lograr. Es decir:*

- ✓ *¿Cuáles son las características del edificio?*
- ✓ *¿A qué altura exacta será necesario elevar los alimentos?*
- ✓ *¿Qué peso deberá soportar el artefacto de elevación?*
- ✓ *¿Qué cantidad de alimentos es necesario elevar cada vez?*
- ✓ *¿En qué tiempos?*
- ✓ *¿Qué características tienen los envases (paquetes, cajas, botellas, etc.) en que vienen los alimentos?*
- ✓ *¿Qué personal hay disponible para colaborar en la tarea?*

- 1) La que sigue es una balanza. Observándola y analizándola detenidamente ¿Qué especificaciones supones que fueron dadas a quien la diseñó? Fundamenta tu respuesta



Seguramente acordarás lo mismo que nosotros que no es lo mismo:

- ✓ *Elevar una tonelada de alimentos de 50 kilos,*
- ✓ *Tener que hacerlo en 10 minutos que en tres horas.*
- ✓ *Que el tercer piso esté a 9 o a 12 metros de altura.*

Pensemos otros ejemplos. No será igual el instrumento de medición para medir un cuaderno que para medir muebles o edificios. Ni será igual el diseño de un calefactor para calentar un galpón que un cuarto; en una zona polar que en una zona de clima templado.

Al contar con las especificaciones, sabemos exactamente cual debe ser el resultado de nuestro esfuerzo tecnológico. Posteriormente esto no ayudará a evaluar si lo diseñado y producido cumple, no cumple y en qué medida lo hace con la meta propuesta.

Las especificaciones permiten la presentación del problema o necesidad a resolver en términos precisos para que pueda ser abordado y resuelto técnicamente.

- 2) Se les pide mantener fría una cantidad determinada de alimentos, para lo cual deben diseñar una heladera.
 - a) Para obtener las especificaciones suficientes ¿Qué preguntas formularías?
 - b) Hagan un listado de las especificaciones explicando por qué son importantes para el diseño.
- 3) Elaborar un listado que contenga las especificaciones propias de tu proyecto (juegos de mesa). Para ello podrás consultar con los posibles destinatarios del juego mediante, por ejemplo, una encuesta.

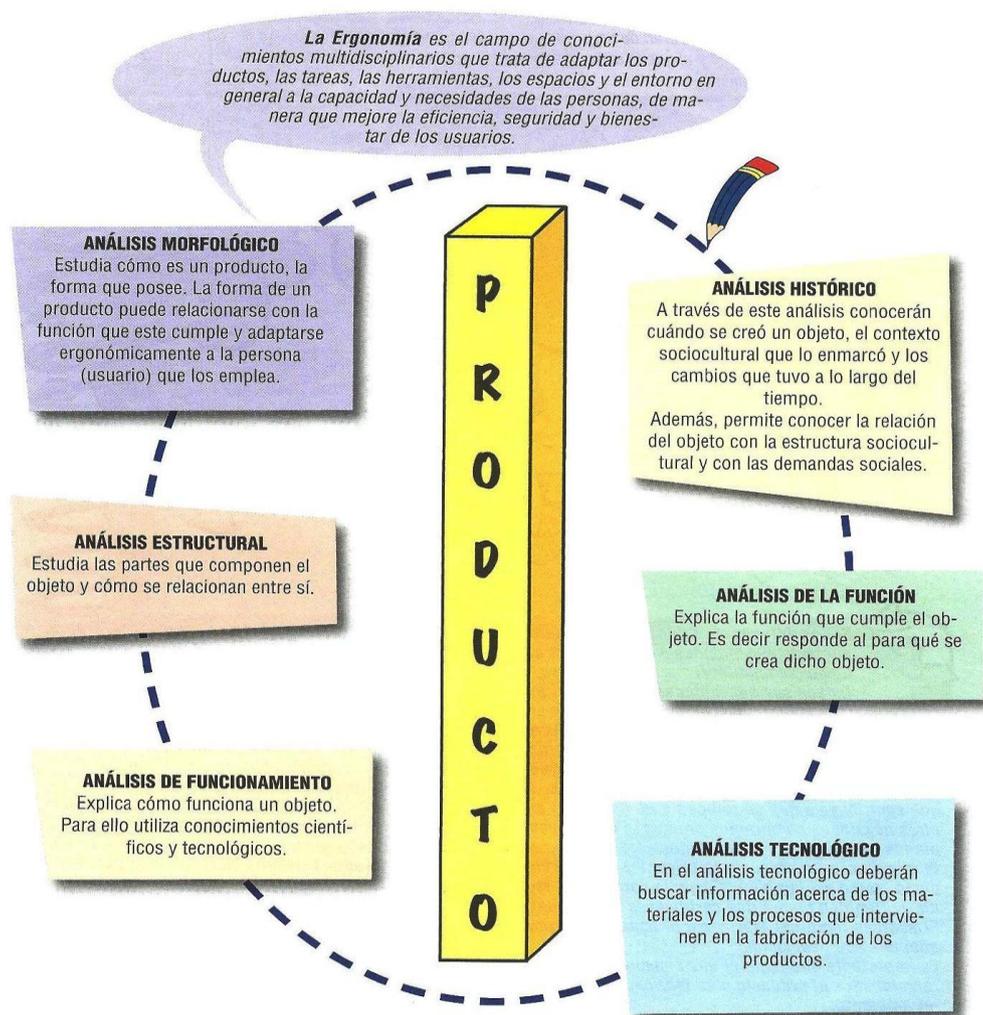
Trabajo Práctico N° 10: Análisis de un producto tecnológico

1) Adivina el objeto que se especifica a continuación:

- ✓ Tiene formas variadas y hermosos colores.
 - ✓ Posee un cuerpo y una larga cola.
 - ✓ Quiere ser pájaro y divierte.
 - ✓ Su esqueleto es de madera o alambre, su piel es de papel de celofán.
 - ✓ Como un perrito necesita collar.
 - ✓ Ayudó al científico Benjamín Franklin a realizar importantes descubrimientos.
- Es el.....

El análisis de producto es un procedimiento empleado por la tecnología para obtener información acerca del mismo. Esta información resulta muy útil a la hora de efectuar cambios en él.

Comprende los siguientes análisis.



El procedimiento de análisis de un producto puede realizarse desde diferentes posiciones: la del consumidor (persona que compra el producto), la del usuario (es quien lo utiliza cotidianamente) y la del fabricante (es quien crea el producto).

2) Anota qué puede analizar cada uno de ellos en la siguiente burbuja



Trabajo Práctico N° 11: Resolviendo problemas.

Las etapas de diseño, organización y realización parten de la necesidad de resolver el problema y del análisis que se haya realizado del mismo.

Diseñar consiste fundamentalmente en imaginar una solución al problema planteado tomando en cuenta las especificaciones a partir de los conocimientos de que disponemos. Para lo cual debemos tener en cuenta varias alternativas posibles para poder elegir la más conveniente.

Esta elección deberá considerar diferentes aspectos: materiales disponibles, estructura del producto, costos, tiempo que demandará obtener la solución planteada, aspectos estéticos, etc.

Y como se trata de imaginar y todavía no de hacer, nos permite realizar correcciones y ajustes antes de llevar el proyecto a la práctica.

Para hacer un buen diseño y planificar muy bien las tareas debemos juntar primero toda la información necesaria y verificarla.

- 1) Lean el siguiente artículo y respondan las preguntas que se presentan posteriormente:



LAS ZAPATILLAS DEL FUTURO SERÁN EL RESULTADO DE DISEÑOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICAS DE FABRICACIÓN.

Casi como andar descalzos

La noche es más densa que nunca, pero los pies del atleta titilan al ritmo de su paso. El **microchip** inserto detrás de sus talones logra que unas mínimas lucecitas se prendan y se apaguen. Ya no importa que llueva, que tengan que correr sobre el asfalto porque el pasto está embarrado, las zapatillas están mutando hacia una especie de **concentración de ingeniería** capaz de proteger al deportista del impacto y hacerlo sentir que trota sobre el aire. Según estudios realizados en el laboratorio de Biomecánica de la Universidad de Massachusetts, cuando un corredor de 60 kilos apoya su talón, el impacto que recibe **triplica** el peso de su cuerpo (recibe un impacto de 180 kilos). Y si el pie en cuestión es el de un basquetbolista que saltó para clavar la pelota en el aro, la cifra asciende a los **480 kilos**, sin contar que, además, la carga aumenta a medida que se incrementa la velocidad. El objetivo de los especialistas es que el deportista se dé cada vez menos por enterado de semejantes ecuaciones.

De hecho, pocos deportistas de fin de semana se habrán detenido a pensar alguna vez en toda la investigación en **tecnología de punta** invertida detrás del par de zapatillas que –sin

que se dé cuenta– evitan que los 3 kilómetros sin entrada en calor no terminen en una tendinitis.

Como si estuvieran diseñando calzados a medida, cada una de las empresas más grandes del mercado produce alrededor de 300 modelos distintos de zapatillas por mes, en una tendencia que en el futuro próximo se acrecentará. Semejante aumento en la variedad se explica porque está incluido todo tipo de **sutilezas**: calzado de horma recta para los que tienen pie plano, otro para los que pisan hacia adentro o hacia afuera (la mayoría), con cápsula de aire colocada en el talón, de gel en la parte delantera del pie, de caucho en toda la planta del pie, para básquet, para tenis, para fútbol... y así hasta el infinito.

Los laboratorios de biomecánica –la ciencia que estudia el cuerpo humano en movimiento– se encargan de calcular las diferentes fuerzas involucradas en cada uno de los deportes. Las pruebas comienzan en las llamadas “plataformas de fuerza” preparadas con sensores que determinan la presión que realiza un atleta cuando salta, gira, o corre. Detectaron que las lesiones provocadas por el tenis eran diferentes de las del fútbol, por

ejemplo. A partir de allí comenzó la revolución.

PRUEBAS DE FUEGO. Antes de salir al ruedo, cada zapatilla atraviesa una batería de pruebas, incluido un aparato llamado “**téster de tracción**”, una especie de simulador que prueba al calzado en las distintas superficies.

En realidad, la verdadera prueba de fuego para los diseñadores es la opinión de los deportistas. Todas las zapatillas deben pasar por sus manos (por sus pies). Ensayo y error. Del laboratorio a las pistas: un grupo de jugadores de primera línea se calzarán los pares de cierta marca bajo la premisa de detectar los puntos débiles. A partir de ahí vuelve a fábrica, para el toque final. Y a la calle.

Cristian Pasmán, de la firma Asics, asegura que desde que se crea y se piensa un modelo hasta que sale al mercado pueden pasar entre 12 y 14 meses. De ese tiempo, entre 7 y 8 meses se destinan al fondo o suela.

CAPRICHOS. Cada deporte tiene sus caprichos. En una carrera, un pie despegga y el otro aterriza, una y otra vez. Y mientras tanto, la obsesión de los expertos en biomecánica se

disputa para maximizar la estabilidad y la amortiguación. Que son propiedades opuestas. La imagen más clara es correr sobre un colchón: permite una amortiguación perfecta pero se pierde estabilidad. Por eso, en el momento de diseñar un modelo, los especialistas priorizan una función o la otra según el deporte de que se trate y la tendencia a lograr un balance de las dos.

Y en cuanto a las **estrategias de producción**, Nike se concentra en las cápsulas de uretano rellenas de gas, Asics, en las cámaras con gel de siliconas, Converse, en un fluido que absorbe el impacto y New Balance, en una cápsula de caucho gelatinoso, desarrollada originariamente para botas de astronauta. Cada firma propone para el futuro próximo distintos recursos que apuntan a **reducir el peso** y lograr **impacto "cero"**.

En los laboratorios de biomecánica prueban la **presión del pie** en diferentes puntos para ver cómo repercute el impacto y así deciden en qué zona del pie se va a ubicar el sistema de amortiguación y qué formas debe adoptar según el deporte de que se trate.

Es en la entresuela donde se invierte la mayor parte del presupuesto de investigación de las zapatillas del futuro. Además de **amortiguación y durabilidad**, también se busca reducir el **peso** de los calzados.

Entre los componentes más habituales las preferencias de los diseñadores se reparten entre el EVA (Acetato etílico de vinilo), un material muy liviano pero poco resistente, y el poliuretano, que lleva las de ganar en cuanto a la durabilidad pero corre con la desventaja de ser un poco más pesado. La mayor parte de los expertos coincide que no hay uno mejor que otro. "La elección del material depende del deporte en cuestión", aseguran.

Un ejemplo concreto: en un maratón no dudarán en usar EVA porque para un corredor es fundamental que la zapatilla sea muy liviana y que no implique un esfuerzo adicional. El peso en los distintos calzados pueden diferir hasta en 100 gramos por pie. Y en una competencia de este tipo esta diferencia se traduce en casi **tres toneladas extras** por pierna.

Otra razón que inclina a los diseñadores por el EVA es que en una carrera el factor durabi-

lidad no entra en juego porque las zapatillas son casi descartables. En cambio, cuando se trata de entrenar siguen recomendando los componentes más resistentes.

Últimamente hay modelos que combinan ambos materiales de manera tal de aprovechar todas sus ventajas. New Balance diseñó el "Encap": un **molde de poliuretano** relleno de EVA. "De esta manera logramos, al mismo tiempo, estabilidad y amortiguación y sin agregar peso", afirma Maximiliano Blau, encargado de área de calzados.

EL PIE, UN RESORTE. No importa si hay una red en el centro o aros a los costados, los deportistas que entran a una cancha necesitan estabilidad. El pie es como un **resorte orgánico** compuesto por 26 huesos individuales. Para sacar ventaja de sus propiedades naturales los expertos diseñaron todo tipo de sistemas que contienen el pie y lo mantienen centrado sobre la entresuela. Los cambios bruscos de dirección se balancean con suelas de goma que se adaptan a las distintas superficies (...)

Clarín, 9 de abril de 1996.

- ¿Qué aspectos han tomado en cuenta los especialistas para elaborar los distintos diseños?
- ¿Cuáles de estos aspectos parece más importante?
- ¿Qué aportes ha hecho la investigación científica a la tecnología en el caso de las zapatillas?
- ¿Qué respuestas tecnológicas se les han dado a las distintas necesidades o problemas que plantea el uso de zapatillas en la práctica deportiva?

Al elaborar un diseño es necesario considerar 3 aspectos:

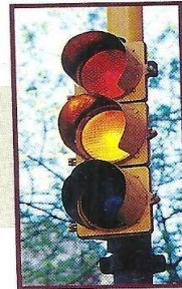
- ✓ **Funcionalidad:** El diseño de un producto tecnológico tiene que contemplar la función para la cual se producirá.



Mantener durante al menos 3 horas, dentro de cierto margen, la temperatura de los líquidos que colocamos en él.



Transportar pasajeros en determinadas condiciones de confort y rapidez a lo largo de un recorrido predeterminado.



Distribuir el tránsito en las esquinas de mayor circulación.

- ✓ **Morfología:** Debe contemplarse por cuestiones culturales (lo que gusta a la gente) o por razones comerciales (la necesidad de vender más)

Llevo estas galletitas porque a mi nene le gusta que tengan forma de elefante.

A mis hijos, en cambio, les gusta éstas de colores.



- ✓ **Aspectos estrictamente técnicos:** Debemos considerar los materiales a utilizar (características, costos, si se consiguen o no), los procesos de elaboración, etc.

¿Qué necesito para armar un reloj de pared? ¿Puedo hacer la carcasa de cartón? ¿O mejor de madera?



- 2) ¿Qué aspectos funcionales, morfológicos, y estrictamente técnicos se han tomado en cuenta para elaborar el diseño de las zapatillas?
- 3) Si tienen que fabricar una pelota para jugar en los recreos.
 - a. ¿Cuáles son las especificaciones a tener en cuenta?
 - b. Escribe cómo debería ser este producto tecnológico teniendo en cuenta los aspectos funcionales, morfológicos y estrictamente técnicos.

Trabajo Práctico N° 12: Reconociendo los distintos materiales

1) ¿Qué es para vos un material? Expliquen.

En el diseño de los objetos tecnológicos es necesario seleccionar los materiales más apropiados, por lo tanto es importante considerar sus características ya que estas los diferencian entre sí y los hacen más adecuados para cumplir determinadas funciones.

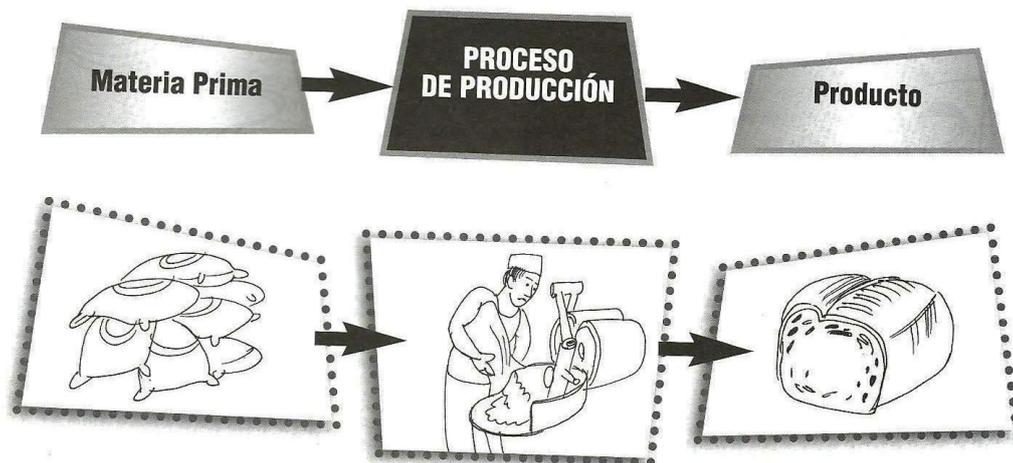
Un material es aquello con lo cual podemos construir o elaborar un producto.

Todas las cosas elaboradas por los hombres están hechas con materiales.

Los materiales se clasifican en:

- ✓ *Naturales porque se extraen de la naturaleza, pueden ser de origen vegetal (trigo, madera, algodón), animal (lana, cuero, seda) y mineral (arcillas, minerales, rocas).*
- ✓ *Artificiales que son producidos por el hombre mediante un proceso de transformación, pueden ser orgánicos (plástico, nylon, poliéster, petróleo) o inorgánico (vidrio, acero, bronce, cerámica).*

Aquellos materiales que se emplean para la fabricación de un producto se denominan materia prima y son transformadas en productos mediante los procesos de producción.



2) Completen los recuadros que siguen con la materia prima y el producto resultante según el proceso presente en cada imagen.

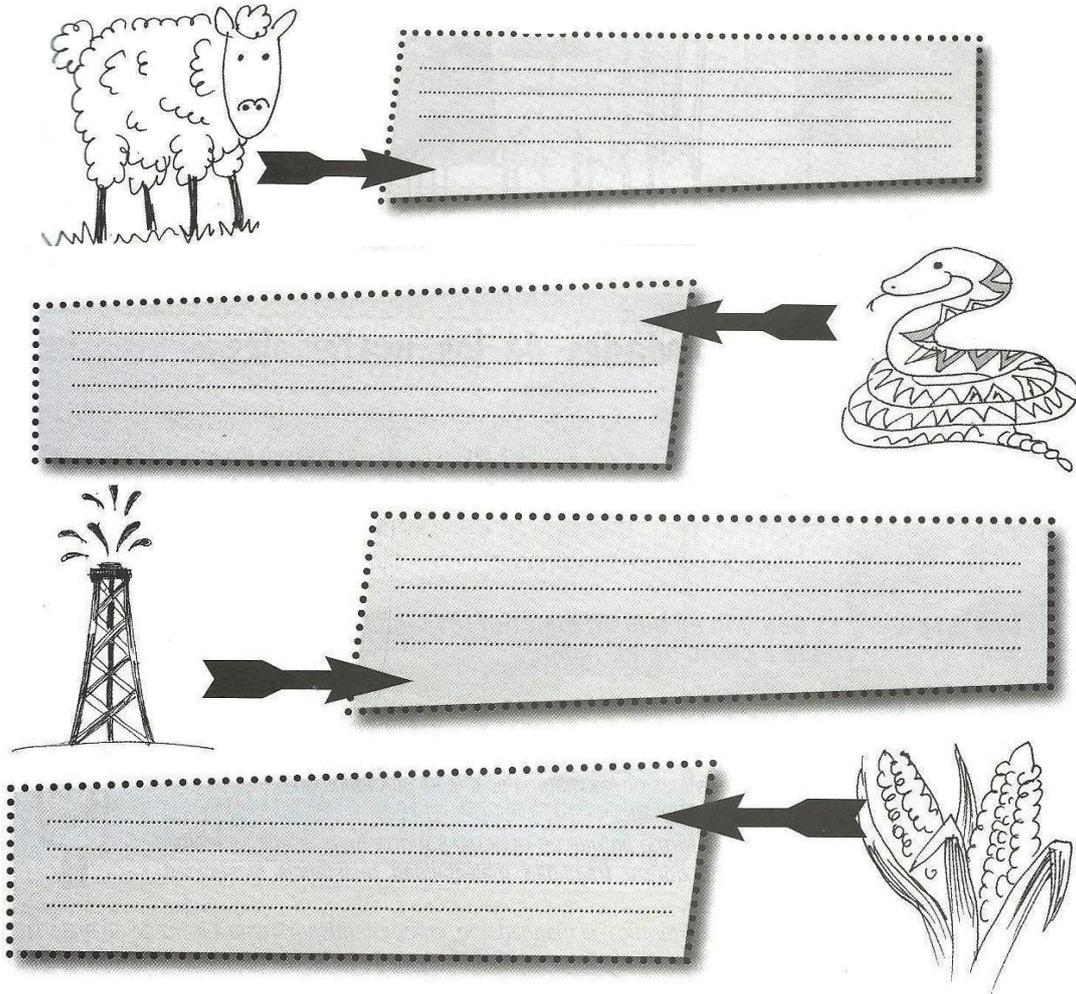


3) Clasifica las materias primas mencionadas en el apartado anterior en naturales y artificiales.

Los materiales pueden ser:

- ✓ **Renovables:** *son aquellos que una vez extraídos o consumidos pueden volver a producirse, ya sea por la propia acción de la naturaleza o del hombre. Por ejemplo: cereales, animales, bosques, peces, etc.*
- ✓ **No renovables:** *son aquellos que una vez agotadas sus reservas no pueden volver a explotarse, ante la imposibilidad de su producción por parte del hombre. Por ejemplo: metales, mármoles, petróleo, hierro.*
- ✓ **Reciclables:** *Son aquellos que una vez incorporados o consumidos pueden volver a integrar otro material o producto. Por ejemplo: el hierro, aluminio, cobre, cartón, plástico, el papel, etc.*
- ✓ **No reciclables:** *Son aquellos que una vez incorporados a un producto o material no pueden volver a utilizarse. Por ejemplo: restos de comida, pañales, goma espuma, remedios vencidos, etc.*

- 4) Dados los recursos que se presentan en las imágenes: identifica la materia prima que de ellos se obtiene, nombra uno de los posibles productos que de ellos se obtiene e investiga el proceso de producción. Luego clasifíquelo de acuerdo al tipo de material en renovable o no renovable.



¿Ustedes usarían un pulóver de madera?

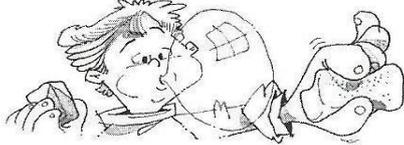
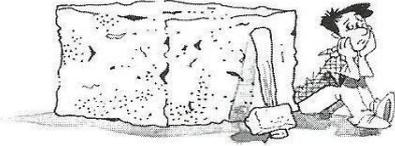
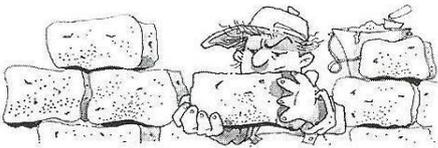
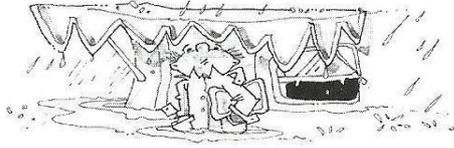
Seguramente no, porque es duro, porque es difícil de poner, porque... Sin embargo, hace muchísimos años los guerreros usaban armaduras, que eran chalecos de metal, para protegerse.

Esto nos muestra que un material puede ser adecuado o no según el uso que queramos darle.

Cuando elegimos materiales tenemos en cuenta sus cualidades y propiedades. Los pulóveres son de lana porque queremos que sean suaves y abrigados, y estas son propiedades de la lana.

Una propiedad es el modo en que un material responde frente a cierto tratamiento. Algunas de esas propiedades son:

- ✓ *Sensoriales: se perciben con nuestros sentidos (color, brillo, textura, olor, etc.)*
- ✓ *Físicas: describen la conductividad eléctrica o térmica, el magnetismo, comportamiento frente a la luz de un material, etc.*
- ✓ *Químicas: describen la forma en que un material reacciona frente a diferentes productos del medio (humedad, sal, oxígeno, ácidos, etc.)*
- ✓ *Mecánicas: describen la forma en que un material soporta fuerzas que se le aplican.*

Cuando un material es...	
<p style="text-align: center;">duro Es difícil de cortar, rayar o comprimir.</p> 	<p style="text-align: center;">blando Es fácil de cortar, rayar o deformar.</p> 
<p style="text-align: center;">fuerte No se rompe.</p> 	<p style="text-align: center;">frágil Se rompe fácilmente.</p> 
<p style="text-align: center;">rígido No se puede doblar o torcer.</p> 	<p style="text-align: center;">flexible Se puede doblar o torcer fácilmente.</p> 
<p style="text-align: center;">impermeable No deja pasar el agua.</p> 	<p style="text-align: center;">permeable Deja pasar el agua.</p> 

- 5) ¿Qué material utilizarían para...
- a. ...sujetar un bote al muelle.
 - b. ...filtrar el café o el té.
 - c. ...escribir?

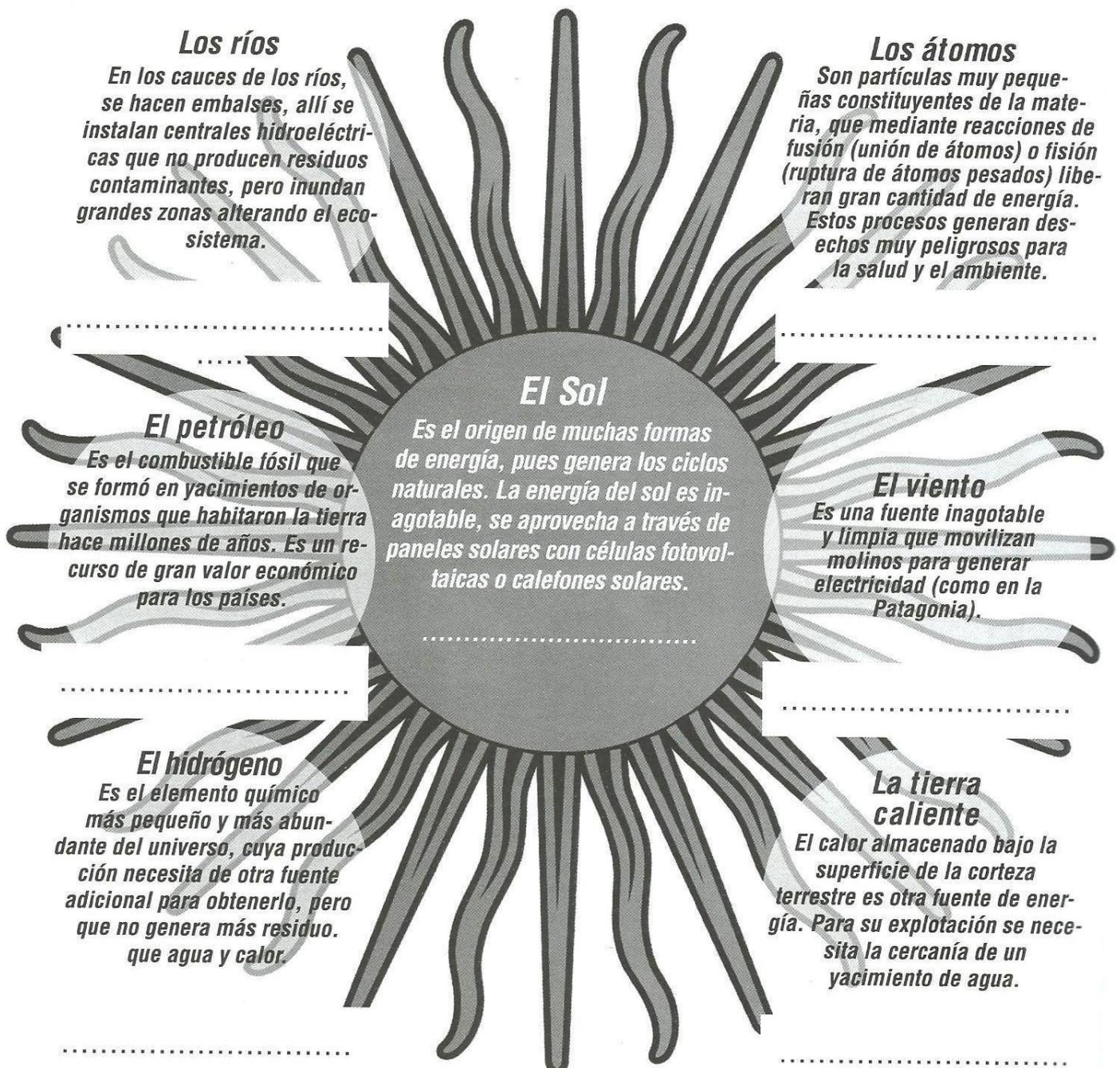
- 6) Elije cada material teniendo en cuenta sus propiedades.
- 7) Explica por qué elegiste cada uno de los materiales.
- 8) ¿Qué materiales no elegirías en cada caso? ¿Por qué?
- 9) Lee atentamente las siguientes preguntas, reflexiona y luego responde:
 - a. ¿Por qué no se hacen zapatillas de plomo?
 - b. ¿Por qué no conviene revestir un horno con el revoque común de las paredes?
 - c. ¿Por qué las ventanas no son opacas?
 - d. ¿Por qué en los cables no se usa oro que es mejor conductor de la electricidad que el cobre?
 - e. ¿Por qué en una cacerola la vasija es de acero y el mango de plástico (baquelita)?
- 10) Elabora una lista con los materiales que vas a utilizar para realizar el juego.

Trabajo Práctico N° 15: El material y la técnica van de la mano: con la ayuda de la energía

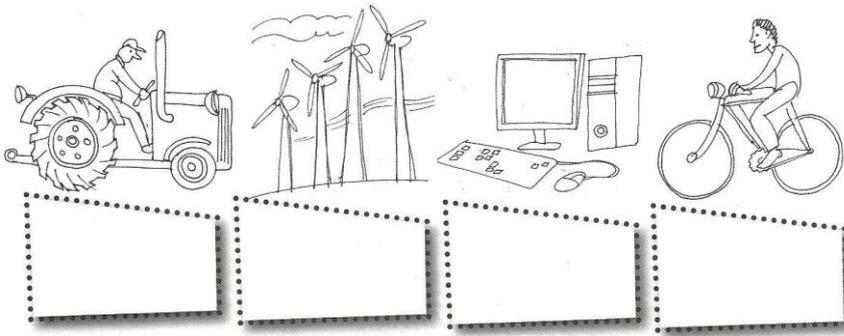
La propiedad de los materiales determina la técnica que se debe utilizar para trabajarlos. Ya que para poder transformarlos mediante los procesos de producción, el hombre cuenta con máquinas, herramientas e instrumentos. Las mismas emplean diferentes formas de energía, y su empleo implica procedimientos y conocimientos de las personas.

La energía que utilizamos tiene su origen en el sol, ésta llega a nuestro planeta en forma de radiación electromagnética, que nos da luz y calor, y de esta manera nos hace posible la vida.

1) Completa en la siguiente imagen las líneas de puntos con el nombre de la energía que se origina:



2) Indiquen qué tipo de energía utilizan las siguientes máquinas



3) Clasifica las fuentes de energías conocidas en renovables y no renovables.

Las fuentes de energía tradicionales son los combustibles fósiles: petróleo y carbón. Estos fueron los motores de la revolución industrial y científico tecnológica; pero no son renovables (no se renuevan naturalmente en tiempos humanos) y han causado efectos negativos en el medio ambiente.

Hoy se intenta reemplazarlas por otras más limpias, económicas y duraderas, que se denominan alternativas, dentro de este grupo encontramos las energías renovables (se regeneran en forma espontánea siempre que el hombre en su empleo no supere su capacidad de producción).

4) Lean el siguiente artículo y responde: Comenten sobre las ventajas del uso de este combustible

Básico y revolucionario

La fabricación de automóviles alimentados a hidrógeno preanuncia el posible acceso a la fuente de energía más económica y ecológica imaginable.

El hidrógeno es el elemento químico más pequeño y básico del universo, es la materia de que está hecho el Sol, y forma parte, junto con el oxígeno, de la molécula del agua. Tiene, además, el potencial suficiente para poner fin a la dependencia del mundo respecto de las importaciones del petróleo.

Los principales fabricantes de automóviles han destinado miles de millones de dólares al desarrollo de coches y camiones alimentados con hidrógeno, y se espera que en pocos años salgan a la carretera los primeros vehículos producidos en serie. Por otro lado, cuando millones de usuarios conecten sus pilas o celdas de combustible a redes energéticas de hidrógeno de alcance local y nacional, basadas en tecnologías inteligentes como las que hicieron posibles Internet, podrán comenzar a compartir la energía de igual a igual y a crear, de ese modo, un nuevo modelo descentralizado de la sociedad de consumo.

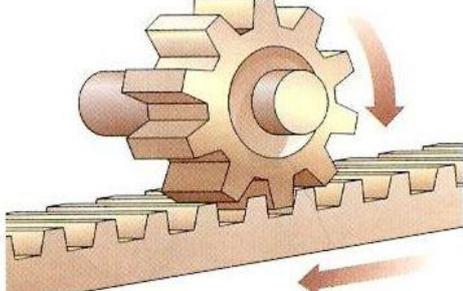
Esto significará, además, un impresionante recorte de las emisiones de dióxido de carbono, y reducirá notablemente los efectos de las emisiones del calentamiento global (efecto invernadero). Si todo esto se plasmara, el hecho de que el hidrógeno sea tan abundante en la Tierra permitirá que toda la humanidad tenga acceso a la energía más económica y ecológica imaginable.

5) Reflexionen acerca del siguiente comentario con su grupo y escriban lo que hablaron.

“La energía es el motor de toda actividad humana, sin embargo, nuestra civilización se centró en el uso del petróleo y sus derivados. Hoy debe pensar en otras energías alternativas...”

TRABAJO PRÁCTICO N° 16: Los materiales y las técnicas van de la mano: utilizando medios técnicos.

Las máquinas y herramientas evolucionaron de formas más sencillas a complejas y automatizadas; lo que aumenta hoy la capacidad de generar bienes y servicios.

<p>Herramientas: Son medios que sirven para transformar los materiales</p>		<p>Tijeras, trinchetas: cortar. Limas: desgastar. Pinzas: sujetar. Llaves: ajustar. Taladros: agujerear</p>
<p>Instrumentos: Se emplean para la medición.</p>		<p>Cinta métrica: longitud Cronómetro: tiempo Balanza: peso</p>
<p>Mecanismos: Ayudan a orientar los movimientos en el sentido deseado, aprovechando la fuerza que generan distintos tipos de energía.</p>		<p>Por ejemplo la corona y el piñón de la bicicleta, las poleas para izar la bandera, etc.</p>
<p>Máquinas: Permite reducir los esfuerzos realizados en el trabajo y el tiempo de producción.</p>		<p>Manuales: accionadas por energía muscular. Motrices: accionadas por motores Automáticas: utilizan sistemas de control.</p>

1) Busca en la sopa de letra 7 palabras relacionadas con los medios técnicos

S	L	E	K	S	M	K	D	T	T	X
Y	O	A	X	U	S	Q	P	O	A	U
K	I	Z	O	J	M	I	O	R	Ñ	X
A	A	R	Q	W	Q	P	L	N	U	K
O	L	E	Q	R	S	O	E	I	C	V
J	O	U	D	N	A	F	A	L	V	T
T	Q	F	Y	D	Q	P	H	L	N	P
I	S	F	E	W	G	X	K	O	Q	M
O	O	U	A	S	R	A	M	P	A	C
P	R	P	A	L	A	N	C	A	U	Q
J	K	V	R	W	B	E	U	M	B	I

Trabajo Práctico N° 17: Las herramientas

Desde hace miles de años al hombre utiliza herramientas para mejorar la capacidad de sus manos, haciendo más fácil y eficiente sus trabajos.

En los distintos oficios, estos contribuyen en la realización de diversas operaciones.

Cuando el hombre es el que las acciona a través de su fuerza muscular son **manuales**; si se utilizan dispositivos que necesitan otro tipo de energía para funcionar (electricidad, gas, etc.) y sistemas de control son **automáticas**.

En ellas identificamos partes. Una parte que se conecta con el cuerpo del usuario (mango) y otra que actúa sobre el material (compuesta por dientes, puntas, ruedas, mechas, etc.) Esta parte es la efectúa las transformaciones sobre los materiales puliendo, clavando, atornillando, etc.

Para realizar ciertas tareas necesitamos una buena herramienta y saber usarlas, ya que para funcionar necesitan de nosotros y de los movimientos de nuestro cuerpo.

Existen 2 tipos de herramientas:

Herramientas (copionas vs transformadoras)

- De acuerdo al movimiento que generan las herramientas se denominan:
- Copionas: cuando tienen el mismo movimiento en la parte de control y en el actuador. La mayoría de las herramientas con movimientos lineales tienen nexo fijo y son de este tipo. Por ej. Un martillo.
- Transformadoras: cuando tienen movimiento diferente en el control y el actuador. Por ej. Un rodillo.



8) Nombra 2 ejemplos más de herramientas que sean transformadoras y otros 2 de herramientas que sean copionas. Indica cuál es la función de cada una y el movimiento que realiza cada parte de las herramientas que nombraste.

1) Algunas de las funciones son:

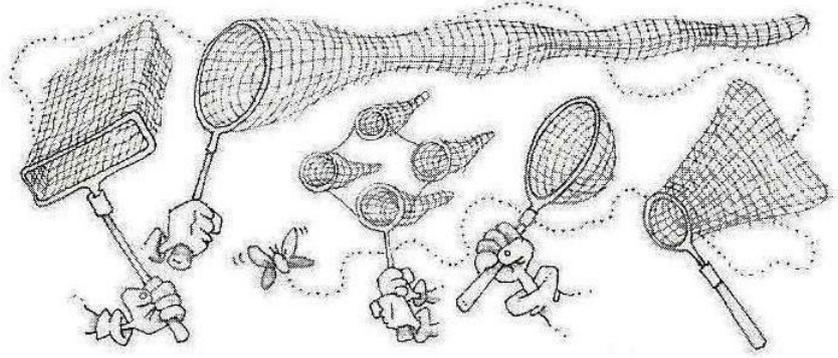
- A. CORTAR
- B. DESGASTAR
- C. AJUSTAR
- D. SUJETAR
- E. AGUJEREAR
- F. RAYAR
- G. PINTAR
- H. COLAR O TAMIZAR

Completa al lado de cada una de ellas 2 ejemplos y pega una imagen o dibujalos.

2) Explica cuál es el problema y cómo lo solucionan las amigas en cada imagen.



3) ¿Utilizarías algunas de estas redes para resolver este problema? ¿Por qué?



4) ¿Cómo tiene que ser el mango?

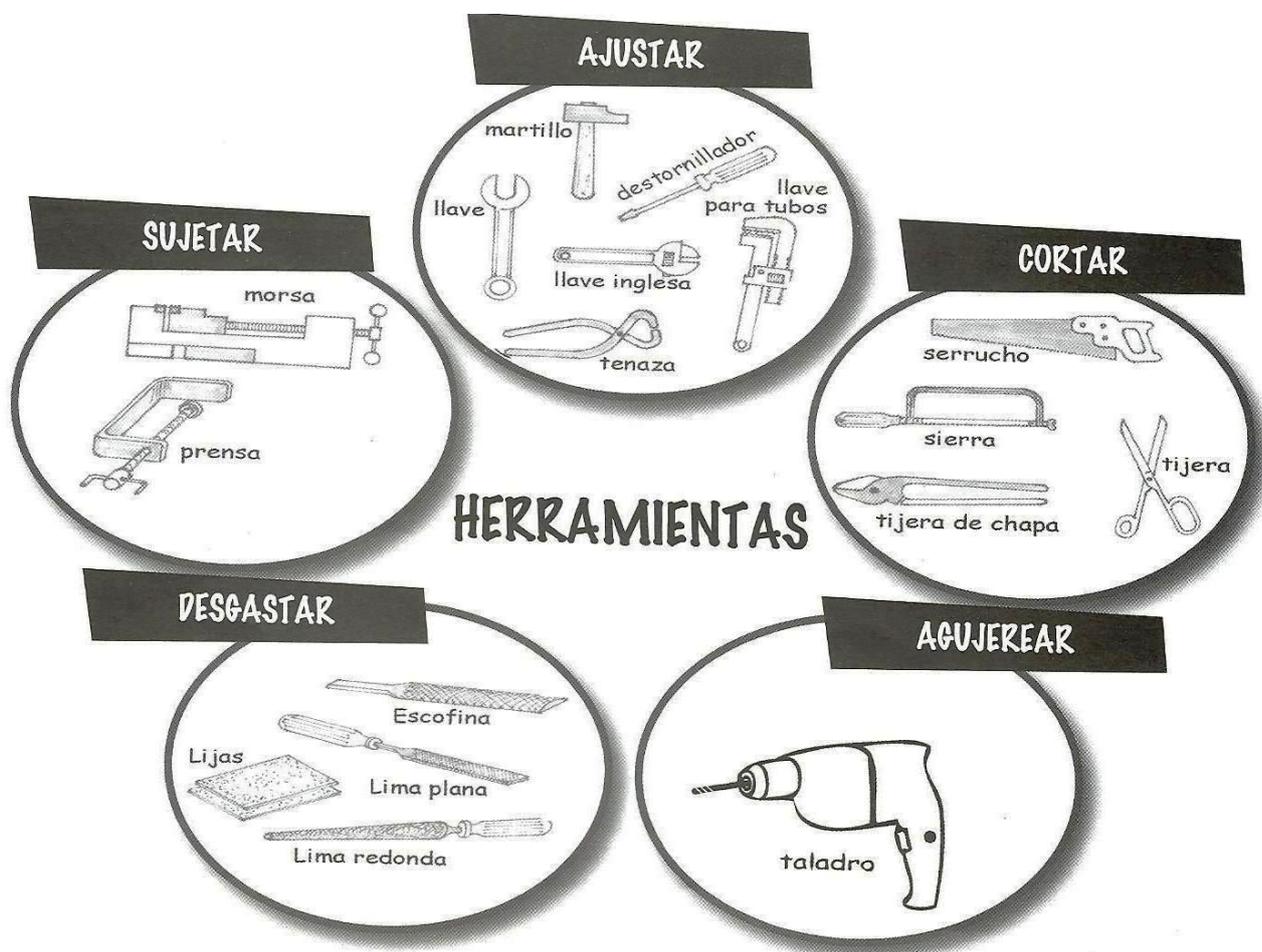
5) ¿Qué problemas tendrías en cada caso?

Las herramientas están compuestas por 3 partes:



Algunas herramientas como el martillo tienen NEXO FIJO, mientras que otras como la tenaza tienen NEXO MOVIBLE.

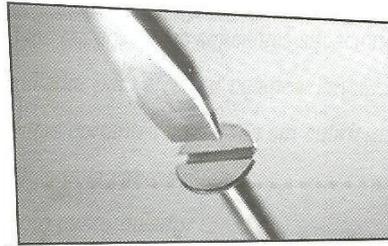
- 6) Investiga por qué reciben ese nombre y da 3 ejemplos más de cada uno de ellos indicando las partes que los componen, para ello dibujo o pega una imagen.
- 7) Observen la imagen de las herramientas, seleccionen una y realicen la siguiente actividad:
 - a. Piensen ¿cuál fue la necesidad que tenía la persona que la creó?
 - b. Indiquen los materiales con los que está construida
 - c. ¿Por qué se utilizan esos materiales? ¿Podrían ser reemplazados por otros? Argumenten.
 - d. Expliquen cómo se adapta la forma de la herramienta al usuario.
 - e. Describan qué características posee para poder llevar a cabo su función.



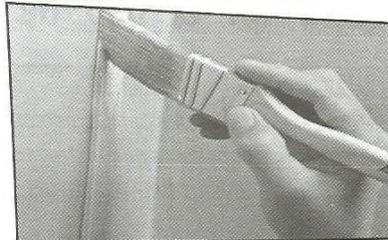
- 8) Coloquen el nombre a las herramientas en relación con las herramientas señaladas anteriormente, únanlos con flecha a la figura correspondiente e indiquen cómo se llama la técnica en la que se emplea.

Nombre de la herramienta

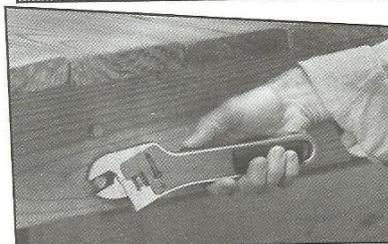
.....: tiene un mango de madera al cual se ajusta una hoja de acero con dientes a lo largo del borde inferior. Es ideal para el corte de maderas duras.



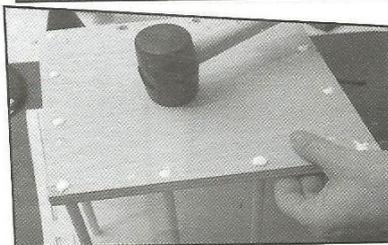
.....: tiene una cabeza metálica y un mango de madera para poder sostenerlo y clavar



.....: tiene un mango de madera o de plástico para proporcionar aislamiento eléctrico y una pieza de acero que termina en forma plana o estrellada.



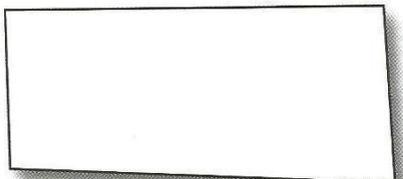
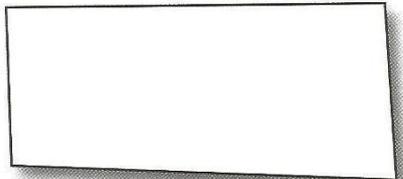
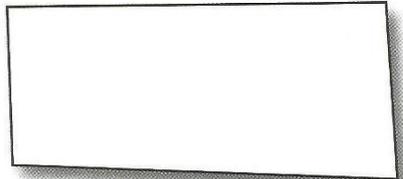
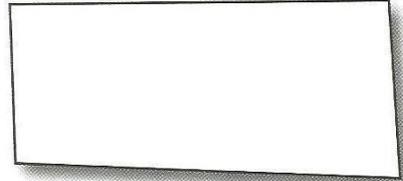
.....: tiene un mango de madera o plástico al cual se sujeta a un manojo organizado de cerdas.



.....: tiene dos mordazas que se ajustan mediante un tornillo sinfín que se encuentra entre ellas y un mango desnudo.



Técnica en que se emplea



LAS HERREMIENTAS Y SUS MOVIMIENTOS

Cuando usamos una herramienta siempre hay un movimiento, este se lo da el sistema que lo controla, generalmente el usuario (persona) es el que le da el movimiento y recibe el nombre de GESTO TÉCNICO.

Podemos identificar:

MOVIMIENTOS LINEALES



5) ¿Qué otras herramientas podrías mencionar para cada uno de los movimientos lineales nombrados? Nombra al menos 2 que no estén en la imagen e indica cuál es el movimiento y cada una de sus partes como se indica en la imagen de abajo.



5) ¿Qué otras herramientas podrías mencionar para cada uno de los movimientos circulares nombrados? Nombra al menos 2 que no estén en la imagen e indica cuál es el movimiento y cada una de sus partes como en el punto anterior.

MOVIMIENTO DIAGONAL / PALANCA

7) Indica la función que cumple cada una de las herramientas que aparecen aquí.



TIENEN UN PUNTO
DE APOYO QUE LE DA MOVIMIENTO

Trabajo Práctico N° 18: Los instrumentos

Los instrumentos son herramientas empleadas para medir. Durante el proceso de fabricación de todo producto es necesario medir para controlar sus dimensiones y verificar las especificaciones técnicas que hayan efectuado los proyectistas. Para medir se utilizan herramientas denominadas instrumentos. Estos comparan magnitudes con una medida patrón a la cual se la denomina unidad de medida.



Instrumentos y el Control



Muchos de los productos que usamos diariamente, cuentan con diversos instrumentos. Éstos son muy importantes, ya que permiten al usuario sentir información útil para **controlar** el adecuado funcionamiento de los mismos. Así por ejemplo el auto posee una serie de instrumentos que informan y alertan al conductor

acerca de si la temperatura es la adecuada, de la velocidad a la que va, si cuenta con poco combustible, si está manejando con el freno de mano colocado, etc. Contando esta información el conductor podrá actuar en consecuencia efectuando acciones de control.

1) ¿Qué significa controlar?

2) ¿Por qué los instrumentos son importantes para controlar?

Las variables son las características que se miden, estas pueden ser **numéricas** o **cuantitativas** (se miden en números) y **cualitativas** (se miden en categorías o niveles).

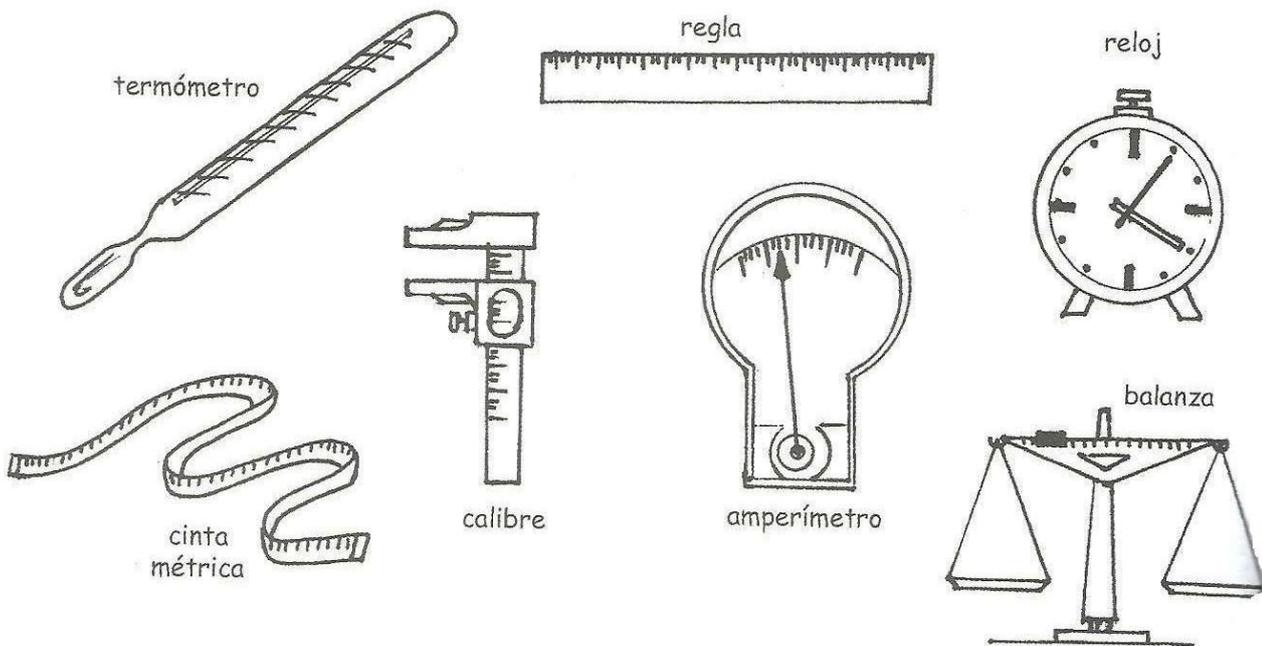
Los instrumentos de medición trabajan con variables cuantitativas.

La **magnitud** es una propiedad de los cuerpos que puede ser medida en forma cuantitativa, como el tamaño, el peso o la extensión, etc.

☞ Las siete **magnitudes** fundamentales utilizadas en física adoptadas para su uso en el Sistema Internacional de Unidades son:

- Masa
- Longitud
- Tiempo
- Temperatura
- Intensidad Luminosa
- Cantidad De Sustancia
- Intensidad De Corriente.

Mientras que una **unidad de medida** es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física, definida y adoptada por convención o por ley.



3) Completa el siguiente cuadro:

Instrumento	Magnitud que mide	Unidad de medida
Balanza	Masa	Kg
Calibre		
Regla		
Reloj		
Amperímetro		
Transportador		
Termómetro		
Manómetro		
Barómetro		
Pluviómetro		
Velocímetro		
Cinta métrica		

Ejercicio Práctico (Proceso de Elaboración)

Observa el siguiente video y realiza tu propia balanza casera.

<https://www.youtube.com/watch?v=WWMiGGqHfC8>

Escribe cada paso del Proyecto Tecnológico que hemos visto en los prácticos anteriores. (Análisis, Diseño, Realización, Evaluación y Comunicación <esta se hará a través de una foto donde estes vos junto al producto>)

No pueden faltar los conceptos trabajados (Técnicas, Herramientas, Instrumentos).

Trabajo Práctico N° 19: Los mecanismos

Máquinas simples o herramientas mecánicas

- Tienen nexos móviles y operadores mecánicos. Generalmente son herramientas transformadoras.



9) Elige 2 herramientas de las que aparecen aquí e indica cuáles serían su función, movimiento, partes que la conforman y operadores mecánicos

En el mundo todo se mueve, pero no en el sentido y con los fines que necesitamos. Por lo cual se vio necesaria la ayuda para orientar el movimiento a través de mecanismos, aprovechando la fuerza que generan distintos tipos de energía.

Hay mecanismos en aparatos muy sofisticados, pero también los hay en buena parte de los productos tecnológicos sencillos de nuestra vida cotidiana, un abrelatas, una tijera, un sube y baja, una bicicleta, o un juguete a cuerda, la rueda, etc.

Para resolver un problema utilizando medios técnicos se trata de responder a dos preguntas:

- ¿Cómo lograr que algo que está en reposo se mueva?, esta pregunta tiene que ver con la tecnología asociada a la energía. Por ejemplos las paletas de un ventilador.
- ¿Cómo aprovechar un movimiento para los fines que nos proponemos?

Al conjunto de piezas que transforman un movimiento o movimientos en otro u otros se le denomina mecanismo. Algunos mecanismos elementales son: la palanca, la rueda, la polea, el plano inclinado y el tornillo. Pese a su escaso número, al combinarlo podemos pensar en una cantidad casi infinita de máquinas distintas.

Las transformaciones de movimientos pueden servir para:

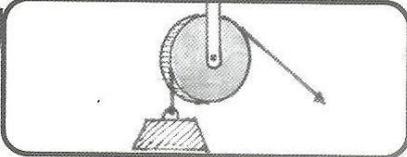
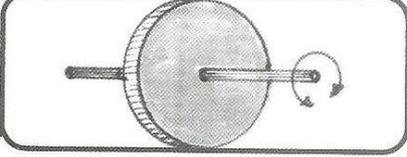
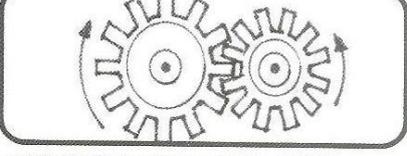
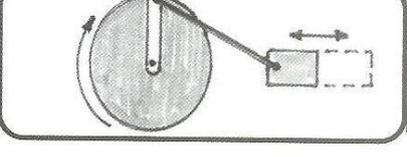
- Aumentar una fuerza;

- Reducir una fuerza;
- Modificar la dirección y sentido del movimiento;
- Modificar la velocidad del movimiento.

- 1) ¿Qué son los mecanismos?
- 2) ¿Qué preguntas se intentan responder cuando se resuelve un problema a través de medios técnicos?
- 3) Para cada uno de los mecanismos indica su función y busca una imagen

☞ El cardan, o articulación universal
 ☞ el embrague
 ☞ los mecanismos denominados piñón-cremallera
 ☞ biela-manivela
 ☞ tornillo sin fin-corona
 ☞ la leva
 ☞ la manivela con tornillo y tuerca.

- 4) ¿Para qué sirven las transformaciones de los movimientos?
- 5) Observen en el siguiente cuadro algunos mecanismos y den ejemplos de productos que los utilicen.

MECANISMO	ESQUEMA	FUNCIÓN
POLEAS Pueden ser fijas o móviles.		Sirven para levantar objetos pesados, para transmitir movimiento, reducir y multiplicar velocidades, invertir giros y ahorrar esfuerzos.
RUEDAS		Gira en torno a un eje. Transmite movimientos, sostiene a los vehículos y les permite desplazarse con esfuerzo reducido.
ENGRANAJES		Producen movimiento de rotación y permiten aumentar o disminuir la fuerza aplicada.
RUEDA MANIVELA		Transforma un movimiento de rotación en otros de vaivén o al revés.

La mecanización de las tareas

☞ Hay herramientas que con el paso del tiempo han pasado de ser totalmente manuales a ser eléctricas. En esa transformación tuvieron que pasar por la mecanización, en la cual la herramienta es modificada para que sea más fácil realizar la tarea, más rápido y con menor esfuerzo. Pero también se ha tenido que profundizar en el conocimiento sobre las mismas.

6) **Investiga y escribe, sobre una herramienta y objeto que pasó por el proceso de mecanización.**

a- Indica brevemente todos los cambios que se produjeron en ese proceso.

b- Función que realiza.

c- Cómo funcionaba antes y cómo funciona ahora.

d- Dibuja o pega una imagen que muestre el proceso de mecanización del producto elegido.

A seguir armando nuestros productos

7) Esta vez armaremos nuestro propio mecanismo, para ello te invito a que investigues sobre mecanismos caseros. Obviamente vamos a utilizar los conceptos vistos hasta el momento: proyecto tecnológico, Técnicas, Medios técnicos (herramientas, instrumentos, etc).

Una vez investigado debes construir con materiales que tengas en casa, un producto que utilice 2 o más mecanismos, y que sea útil.

Y realizar un escrito donde figure cada etapa del proyecto, técnicas utilizadas y medios técnicos que necesites.

Nombra además qué cuidados tuviste que tener en el momento de realizar el producto.

Trabajo Práctico N° 20: Las máquinas

Con el paso del tiempo, las personas buscaron maneras de hacer las tareas de un modo más eficiente, con menor esfuerzo, en menos tiempo, etc. Para ello crearon primero mecanismos que reducían el esfuerzo humano, luego buscaron reemplazar la fuerza humana por la de los animales o creando motores. La incorporación de las máquinas en la realización de determinadas tareas se llama mecanización. Así, se habla de la mecanización del campo, cuando a las tareas agrícolas se han incorporado máquinas, cosechadoras, etc.

En los procesos de fabricación de productos la mecanización logró aumentar las cantidades producidas y bajar los costos, pero esto también trajo como consecuencia que las personas que trabajan en ellos, tuvieran que aprender nuevas habilidades y saberes necesarios para manejar las máquinas.

Un paso más allá es la automatización, considerada como la supresión parcial o total de la intervención de las personas en la realización de tareas productivas.



Una máquina es un conjunto de piezas conectadas que funcionan con algún propósito y utiliza alguna forma de energía. Mediante ella el hombre ha podido efectuar trabajos que sobrepasan su capacidad física, como transportar objetos y animales, recorrer grandes distancias, elevar grandes pesos, etc.



Las máquinas para funcionar requieren de diferentes formas de energía. Por lo cual su evolución ha estado ligada a la forma de energía vigente en cada época.

Estas están presentes en nuestra casa, en hospitales, en la escuela, así como en talleres y en fábricas realizando distintos trabajos. En ellos pueden hacer o cumplir diferentes operaciones tales como: transportar, enfriar, lavar, etc., efectuando la transformación de alguna forma de energía en trabajo (energía útil) y en calor (energía no útil).

1)

Estudiaremos ahora, las máquinas compuestas

❧

Investigar:

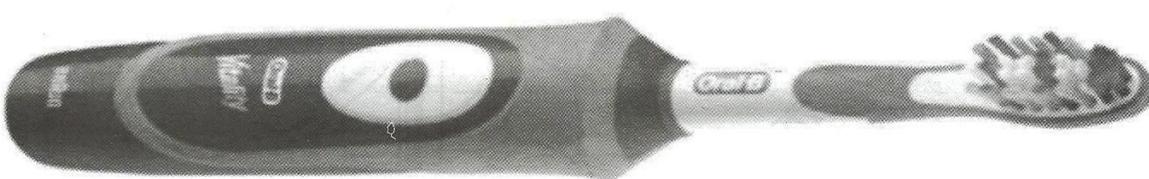
- 1) ¿Cuál es la función principal que realiza cada una de las máquinas que se encuentran en la imagen?
- 2) ¿Realiza otras funciones? Nombralas.
- 3) ¿Con qué energía funcionan?



Ordenador
Aspirador
Grúa

Lavadora
Reloj

En una máquina se pueden reconocer 3 partes que cumplen importantes funciones:

<p><i>Motora: transforma la energía para la realización del trabajo requerido</i></p>	<p><i>Transmisora: transmite o transforma movimientos. Aumenta o reduce fuerzas.</i></p>	<p><i>Ejecutora: realiza la acción.</i></p>
		
<p><i>Motor eléctrico</i></p>	<p><i>Dispositivo de transmisión</i></p>	<p><i>Cepillo</i></p>

Al manipular las máquinas podemos ejercer **acciones de ejecución**, que son necesarias para efectuar la tarea y **acciones de control** que permiten que la misma se realice adecuadamente.

Componentes generales



- ☞ Fuente de energía
- ☞ Motor
- ☞ Mecanismo o transmisión
- ☞ Bastidor
- ☞ Sistema de regulación y control
- ☞ Componentes de seguridad

- 2) Investiga y explica en qué consiste cada uno de los componentes nombrados.
- 3) Completa el siguiente cuadro con 4 máquinas presentes en tu hogar.

Máquinas	Función	Energía que utilizan	Sist. De Regulación y control

- 4) Identifica y escribe en las siguientes máquinas acciones de ejecución y de control

EJECUCIÓN



CONTROL

- 5) ¿Qué ventajas y desventajas tiene realizar una misma operación de manera manual o empleando una máquina? Nombra al menos 3 y da 1 ejemplo.

6) Completa las siguientes frases en relación a las máquinas

Poseen **M** ----- para transmitir los movimientos.

Tienen una parte ----- **A** que da origen al movimiento y que está accionada por distintas fuentes de energía.

----- **Q** **UIÉN** las usa realiza al manejarlas acciones de ----- y -----

Al emplearlas se reducen ----- **U** -----

Aumentan la ----- **I** ----- en las fábricas.

----- **N** ----- Transforman la ----- en trabajo y calor.

La parte ----- **A** de algunas máquinas esta formada por herramientas.

Al emplearlas se debe tener en cuenta las normas de **S** -----

Trabajo Práctico N° 21: Planificación y organización del proyecto (Etapa 3)

Al llevar a la práctica el proyecto tecnológico es necesario considerar la planificación de distintos aspectos que hacen a su desarrollo, entre ellos el presupuesto, los materiales a utilizar, la distribución de las funciones y la organización de las tareas.

Es importante que al realizar el proyecto se tengan en cuenta los costos del mismo, para lo cual es necesario realizar un presupuesto. Una idea simple para realizarlo es diseñar un formulario que indique en su encabezamiento. El nombre del proyecto, la fecha del presupuesto, y el nombre del equipo que realizará el proyecto. El cuerpo principal del presupuesto tendrá las siguientes columnas: cantidad de los materiales a utilizar, nombre de los mismos, precio por unidad, y total.

También es importante que los empleadores planifiquen las medidas de seguridad a desarrollar en su empresa.

Realización (Etapa 4)

Sabemos qué hacer y cómo hacerlo. Se trata de realizarlo siguiendo pasos previamente establecidos. Si se trata de producir un objeto tangible, en esta etapa –su ejecución– adquieren una enorme importancia las técnicas de fabricación y las técnicas de uso de herramientas, instrumentos y máquinas.

Debemos tener en cuenta también las normas de seguridad y de higiene para evitar imprevistos

1) Luego de la lectura del artículo de la siguiente página responde:

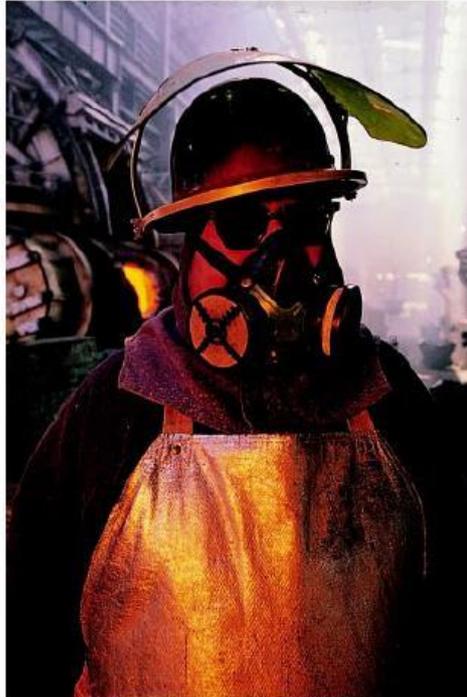
- a. ¿Cuáles son las normas que se mencionan? Explica cada una de ellas
- b. Da ejemplos de cada una de las normas mencionadas

2) Completa el siguiente cuadro:

Situaciones	Normas de organización	De Seguridad	De Higiene
Un grupo de albañiles está realizando una construcción.			
Un grupo de personas tiene que cocinar un locro.			
Unas personas levantan un muro sólo con piedras encajadas, del tipo de las pircas, características en varias zonas de nuestro país.			

En las fábricas , el trabajo debe estar muy bien organizado para que todos cumplan con su tarea y para obtener los mejores resultados.

La mayor parte de los productos industriales se fabrican teniendo en cuenta una serie de medidas sobre las que se establece un acuerdo, y cuyo cumplimiento debe respetarse. Esas medidas se llaman **normas**. Hay normas que están vinculadas a la **organización del trabajo**, como un modo de obtener los mejores resultados en la fabricación del producto. Por ejemplo: en una fábrica, las personas deben entrar a una hora y salir a otra, y cada uno debe hacer una tarea determinada. También se establecen normas de **seguridad** que permiten hacer menos peligroso el trabajo.



Por ejemplo: en el interior de la fábrica debe haber elementos que puedan ser usados en caso de accidente, como salidas de agua con mangueras por si se produce un incendio; el tipo de vestimenta que utilicen los trabajadores debe permitirles movimientos libres y evitarles riesgos: una ropa ajustada impide algunos movimientos, una manga demasiado ancha puede engancharse en alguna máquina y puede provocar un accidente.



Deben respetarse **normas de higiene** tanto para el lugar de trabajo como para los trabajadores. Por ejemplo, si la fábrica elabora alimentos, la limpieza

debe cuidarse muy especialmente en cada una de las etapas de elaboración, para evitar malas condiciones en el producto final. Por esta razón en las fábricas de productos alimenticios es obligatorio que los trabajadores lleven el pelo recogido, se vistan con guardapolvos blancos, cuiden la limpieza de los utensilios, etcétera.

Trabajo Práctico N° 22: Evaluación y perfeccionamiento (Etapa 5) – Normas de calidad

Cuando el producto está terminado, debemos evaluar si funciona tal como se previó. Si bien las evoluciones son constantes y permanentes en todo el proceso del proyecto tecnológico, esta última evaluación es crucial.

- a. ¿Resuelve el problema planteado como fue previsto? ¿Sí, no? ¿Por qué?
- b. ¿Funciona como se previó?
- c. ¿Costó más, menos o igual a lo previsto? ¿Por qué?
- d. ¿Qué mejoras introducir para producir más productos?
- e. ¿Ha tenido aceptación el producto entre los potenciales usuarios o clientes?
- f. ¿Tuvo efectos negativos? ¿Cuáles? ¿Por qué? ¿Como podrían evitarse o minimizarse?

Seguramente será posible introducir en el producto tecnológico, algunas de las correcciones pero no todas, ya que esto implicaría tener que rehacerlo o cambiarlo mucho. No obstante, en cualquiera de los casos, las conclusiones de la evaluación podrán ser utilizadas en los proyectos.

1) Lee el siguiente texto y determina la relación que existe entre las normas y la calidad del producto.

Una de las preocupaciones de la industria es elaborar productos que se mantengan en buen estado durante la mayor cantidad de tiempo posible. Por ese motivo, se agregan sustancias químicas que disminuyen la acción de los microorganismos sobre los alimentos elaborados.

Otras veces, las sustancias químicas reemplazan a las naturales, para cumplir con otro objetivo de la producción industrial: obtener productos con el mínimo gasto de dinero posible. Como generalmente las sustancias naturales son más caras, reemplazándolas se reducen costos. Estos agregados hacen que la calidad de algunos alimentos elaborados en fábricas no sea, en algunos casos, la mejor.

Para evitar la pérdida de la calidad, existen normas que limitan la cantidad de sustancias químicas que pueden agregarse.

Los productos elaborados en el campo para consumo familiar, a los que no se les agregan productos químicos, suelen tener mejores características que los industriales.

Pero los alimentos industriales tienen a su favor otras cuestiones: las fábricas generalmente controlan cuidadosamente la higiene en la elaboración y el buen estado de la materia prima. En muchos casos, incluso, el producto es sometido a tratamientos que matan a los microorganismos que podrían causar enfermedades. Cuando estos productos se fabrican familiarmente, este tipo de cuidados no siempre se conoce y por lo tanto no es tenido en cuenta.

¡Qué raro!
En ningún lado dice
que esté hecho
con naranjas



Las normas para la fabricación y la comercialización de alimentos, que deben conocer y respetar todos los productores, están escritas en un código alimentario, vigente en nuestro país desde 1970.

No es fácil controlar que cada uno de los lugares donde se elaboran alimentos lo haga según estas normas. Por eso, a veces ocurren situaciones lamentables, en las que la salud de los consumidores corre serios riesgos.

- 2) Lean los dos artículos periodísticos siguientes con sus epígrafes. Discútanlos con sus compañeros y tu maestro.



Algunas veces al vino se le agrega agua, colorantes, alcohol, ácidos y otras sustancias químicas. De ese modo se lo "estira", es decir: se consigue mayor cantidad, aunque la calidad es menor.

Para que presente mejores características, al pan se le agregan blanqueadores y mejoradores, cuyo exceso puede provocar problemas de salud.