



ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA No 72 “OCTAVIO PAZ”
C.C.T. 32DST0072-U
CICLO ESCOLAR 2025 – 2026

ACTIVIDADES PARA RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍA
DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
PRIMER GRADO
MTRO. JOSÉ JUAN LÓPEZ VALLE

Nombre del alumno: _____ Grado y grupo: _____ Fecha: _____

TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

TÉCNICA

Actividad 1

Dibujar artefactos u objetos técnicos de uso cotidiano en el hogar y la escuela. Analizar y reflexionar sobre cómo se obtuvieron, reconociéndolos como productos de la técnica e identificar entre ellos los productos de las técnicas propias de su énfasis y su importancia para satisfacer necesidades e intereses sociales.

Actividad 2

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

UN SÁBADO EN LA VIDA DE JOSÉ

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

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

La parte de abajo, los cimientos, son de piedra; luego, sobre éstos, los muros de ladrillo y algunas partes de madera. Para cada una de las partes de la casa hay un artesano que usa herramientas especiales: desde el nivel de mano y de agua hasta la plomada, las cucharas, mandarrias, cinceles, carretillas y muchas más.

También la casa va a tener teléfono, porque antes en el pueblo sólo contábamos con el correo y el telégrafo. También tendrá agua potable, pero para el agua residual se construirá un biodigestor.

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

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

También fuimos a visitar al fontanero para que le hiciera un presupuesto para las instalaciones de la cocina y los baños, luego tomamos un camión para ir a hablar con el carpintero para que haga los roperos. La instalación eléctrica la va a realizar mi papá, dice que él sabe hacerla, lo aprendió desde que estaba en la secundaria. Mi papá dice que para la construcción de una casa se requieren como unos 200 tipos de materiales diferentes, por eso me gusta acompañarlo, porque me entero de todo lo que existe en una casa, aunque no siempre se ve; yo puedo distinguir las piedras, el cemento, la arena, los ladrillos, las varillas, el alambre, los tubos de plástico para la instalación eléctrica, los tubos de cobre para el baño, las llaves, el yeso, la madera, los pisos... en fin, creo que tiene razón, pero lo más interesante es que así como construimos la casa, cada material y producto es elaborado con sus propias técnicas. Por ejemplo, los ladrillos están hechos de arcilla, que se mezcla con agua para crear barro, luego se le da forma con unos moldes de madera, se sacan del molde y se ponen a orear, ya oreados se pasan a un horno construido con tabiques; el horno arde por varios días hasta que los ladrillos se hacen tan duros que son casi como piedra.

Ya es cerca de medio día, y tenemos que pagarle al maestro albañil, seguro que llegamos tarde; pero, para que no se enoje, mi papá le habló a su teléfono celular para disculparse y pedirle que lo espere. Ahora ya tengo hambre, pero yo sigo pensando en los objetos y en cómo se hacen, hasta las tortillas que vamos a comer tienen sus propios procesos de elaboración: la mamá de uno de los trabajadores, que es gente del campo, dice que primero tiene que cultivarse el maíz, y esto

quiere decir que hay que preparar el terreno, ararlo, hacer surcos para sembrar el maíz, y ya que crece hay que cuidarlo de plagas y enfermedades, vigilar que cuente con humedad, quitar las hierbas y, finalmente, cosecharlo; pero ahí no termina todo, luego se desgrana y se pone en agua con cal y se hierve, esto es el nixtamal, se deja enfriar y se muele, para esto en el molino todavía usan muelas de piedra que son movidas por motores eléctricos, luego la masa se coloca en la tortilladora automática, movida por electricidad, que usa gas como combustible; antes se hacían a mano, luego con una pequeña prensa, pero ahora en una máquina en la que entra la masa y salen las tortillas.

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

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las necesidades que se identifican en esta historia?

2. ¿Qué es lo que motiva al niño a acompañar a su papá?

3. ¿Cuál es el papel del albañil?

4. ¿Cuál el del arquitecto?

5. ¿Cuántos materiales y procesos pueden estar presentes en la construcción de una casa?,

6. ¿Cuáles técnicas pueden identificarse en la lectura y por qué son importantes?

7. ¿Consideras que las técnicas son estudiadas por la Tecnología? ¿Por qué?

Actividad 3

En equipos de tres a cinco alumnos lean con atención las siguientes historias.

Una vez leídas se dividen las preguntas entre los miembros del equipo a fin de encontrarles las respuestas con base en las lecturas realizadas y posteriormente, se intercambian dichas respuestas, comentando y aclarando cuando haya dudas.

En plenaria se presenta el trabajo al resto del grupo.

HISTORIAS DISTANTES RELACIONADAS

En el paleolítico europeo

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

La técnica operatoria para el tallado de la piedra se inicia con la idea del uso que se le dará a la herramienta, como cortar las partes de un venado, fase en la que se predetermina el fragmento a obtener, luego sigue la selección del bloque para hacer de éste un núcleo al que se pueda golpear de una manera prefijada con la ayuda de un percutor de piedra; manera prefijada que representa un esquema que guía los gestos del tallador en la habilitación de los guijarros, de tal manera que con estos golpes el tallador desprende fragmentos que luego se retocan para transformarlos en la herramienta prevista.

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

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

animales, este grupo de hombres busca a un animal para cazar cuidándose al mismo tiempo de la presencia de depredadores.

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

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

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

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

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

En algún lugar del Mundo ¿México?

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

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

En el recibidor del edificio, deslizo mi gafete por un sensor que me da acceso al edificio y registra mi asistencia, ya en mi oficina, prendo la computadora, consulto mi correo, me comunico por mi video-teléfono con mi jefe, que en ese momento está en una ciudad distante, para recibir indicaciones actualizadas e iniciar mi trabajo. Ingreso a los sistemas con la ayuda de la computadora para procesar la información conforme a los conocimientos codificados en esta,

analizo e interpreto la información de fotografías aéreas e imágenes enviadas por el satélite para analizar las tendencias de los cambios del clima y saber si esto puede alterar los ciclos productivos de diversos alimentos, y tomar las previsiones del caso para asegurar la producción de alimentos y finalmente actualizar la información y los mapas digitales del sistema de información geográfica de la empresa.

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

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

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

De las dos lecturas:

1. ¿Cómo están relacionadas las dos historias?

2. ¿Cuál o cuáles son los rasgos comunes de las historias, argumente?

3. ¿Cuál es el elemento cultural común?

4. ¿En qué radica la diferencia fundamental?

5. ¿Qué es lo que explica esta diferencia?

6. ¿Qué rasgos de las historias están presentes en su énfasis tecnológico?

TECNOLOGÍA

Actividad 4

En tu libreta realiza un resumen con la siguiente información.

Tecnología

La tecnología es el campo de conocimiento que estudia la técnica, sus funciones, los insumos y los medios que la conforman, sus procesos de cambio y su interacción con el contexto sociocultural y natural.

Técnica

La técnica es la actividad social que se centra en el saber hacer. Es un sistema simple integrado por un conjunto de acciones ejercidas por el operador o usuario para la transformación de materiales y energía en un producto.

Por ello es posible concebir nuevos espacios orientados hacia una práctica social concreta para la satisfacción de necesidades e intereses, y la toma de decisiones en cuestiones que afectan la vida personal y colectiva.

Desde esta concepción, la tecnología lleva implícita una profunda función social que permite comprender e intervenir en los procesos técnicos para procurar mejorar la calidad de vida de la población de manera equitativa.

La Tecnología hace énfasis en los siguientes aspectos:

- Cómo resuelven sus necesidades y atienden sus intereses los grupos humanos.
- Los saberes, medios técnicos e insumos que dichos grupos requieren y cómo los utilizan en forma ordenada y sistematizada.
- Los procesos de cambio técnico.
- Cuáles son los efectos de la técnica en la sociedad y la naturaleza.

Los gestos técnicos

Los gestos técnicos son la manifestación técnica instrumental y observable más simple. Estos corresponden a las acciones corporales (el uso de sus partes y sentidos) del ser humano para el manejo y control de las herramientas, artefactos, instrumentos, manuales, máquinas, etcétera, e implican, a su vez, que el sujeto despliega diversos saberes y conocimientos para ejercer dicho manejo y control. Apropiarse del gesto técnico no es sólo conocer cómo se manejan las herramientas, supone tomar conciencia de esos gestos técnicos. Los gestos técnicos se configuran como el primer paso en el proceso de mejora o transformación de los artefactos.

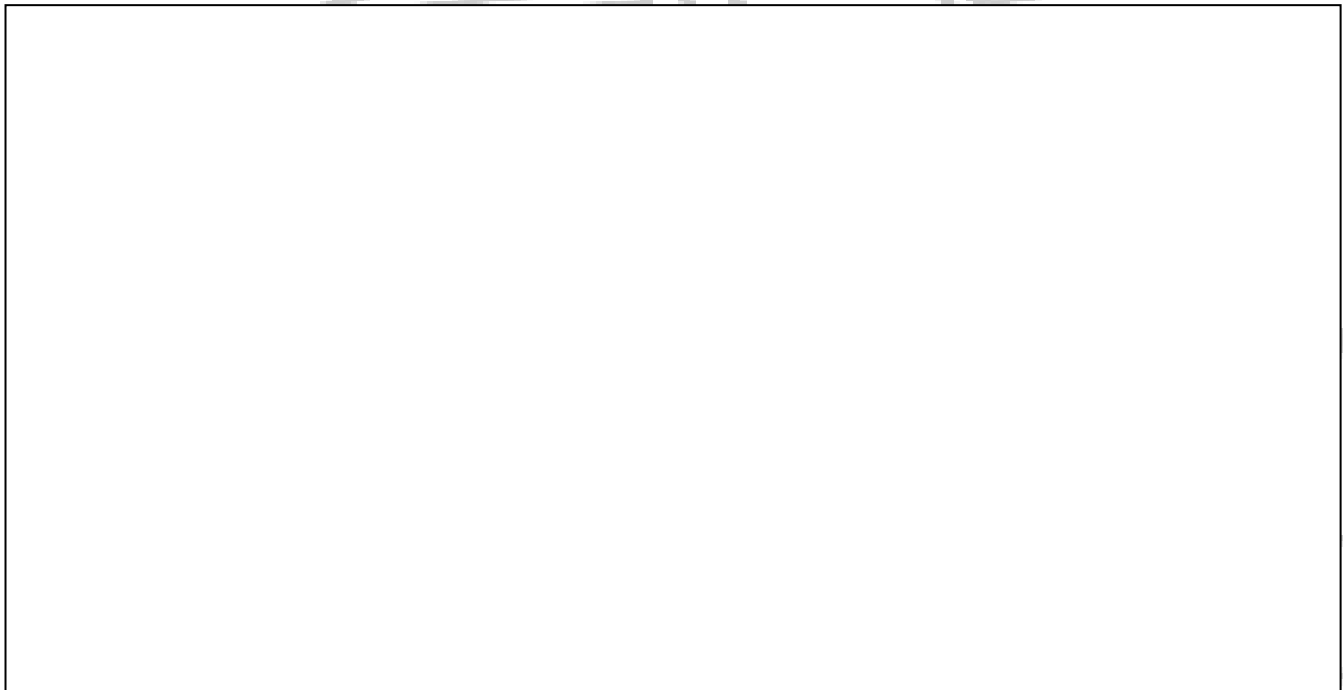
Actividad 5

Realiza una investigación documental sobre el concepto de tecnología. Presenta un informe por escrito.

Actividad 6

Analiza, utilizando esquemas, las funciones sociales que se realizan en tu énfasis tecnológico, tipos de técnicas utilizadas al través de la historia. Comenta con tus compañeros que tipo de necesidades e intereses satisfacen.

Esquema:



Actividad 7

Identificar y elaborar un listado con diversos problemas técnicos en los ámbitos familiar, escolar y comunitario, en particular sobre los relacionados con su énfasis tecnológico.

Listado:



Actividad 8

Caracterizar los problemas y, en lluvia de ideas, proponer de manera constructiva diversas alternativas de solución.

Actividad 9

Seleccionar por equipos la más pertinente (viable) de acuerdo a las necesidades, intereses y diseñar y ejecutar un proyecto de producción artesanal.

MEDIOS TÉCNICOS

TEMA: MEDIOS TÉCNICOS

Actividad 1

Da lectura a lo siguiente:

Herramienta

Una herramienta es un objeto creado por el hombre a fin de facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere de una aplicación correcta de energía (siempre y cuando hablemos de herramienta material). Existen herramientas didácticas que sirven para realizar procesos de Enseñanza y Aprendizaje para conseguir fines.

El término herramienta, en sentido estricto, se emplea para referirse a utensilios resistentes, hechos de diferentes materiales, útiles para realizar trabajos mecánicos que requieren la aplicación de una cierta fuerza física.

Características

Las herramientas se diseñan y fabrican para cumplir uno o más propósitos específicos, por lo que son artefactos con una función técnica.

Muchas herramientas son combinaciones de máquinas simples que proporcionan una ventaja mecánica. Por ejemplo, una pinza es una doble palanca cuyo punto de apoyo está en la

articulación central, la potencia es aplicada por la mano y la resistencia por la pieza que es sujeta. Un martillo, en cambio, sustituye un puño o una piedra por un material más duro, el acero, donde se aprovecha la energía cinética que se le imprime para aplicar grandes fuerzas.

Las herramientas pueden ser manuales o mecánicas. Las manuales usan la fuerza muscular humana (ej. martillo y clavo), mientras que las mecánicas usan una fuente de energía externa, por ejemplo, la energía eléctrica.

Clasificación

Las herramientas pueden ser de montaje que sirven para unir piezas utilizando tornillos de diferentes medidas y son los desarmadores y las llaves ajustables. Escribe la palabra correcta en la línea.

De _____ si nos sirven para sujetar piezas como las pinzas y tornillos.

Son de _____ si nos son útiles para golpear otros objetos como son el mazo y el martillo.

De _____ para eliminar material sobrante como la sierra de arco, lima, cepillo, tijeras, serrucho.

Para _____ piezas en la fabricación o reparación utilizamos los sopletes, cautines, pistola de silicón.

De _____ para medir y comparar las dimensiones de un objeto, flexómetro, cinta métrica, regla, micrómetro, vernier, termómetro.

De _____ para dibujar a escala las dimensiones de un objeto o prototipo. Son la regla, la escuadra, el compás.

sujeción

golpe

corte

unir

medición

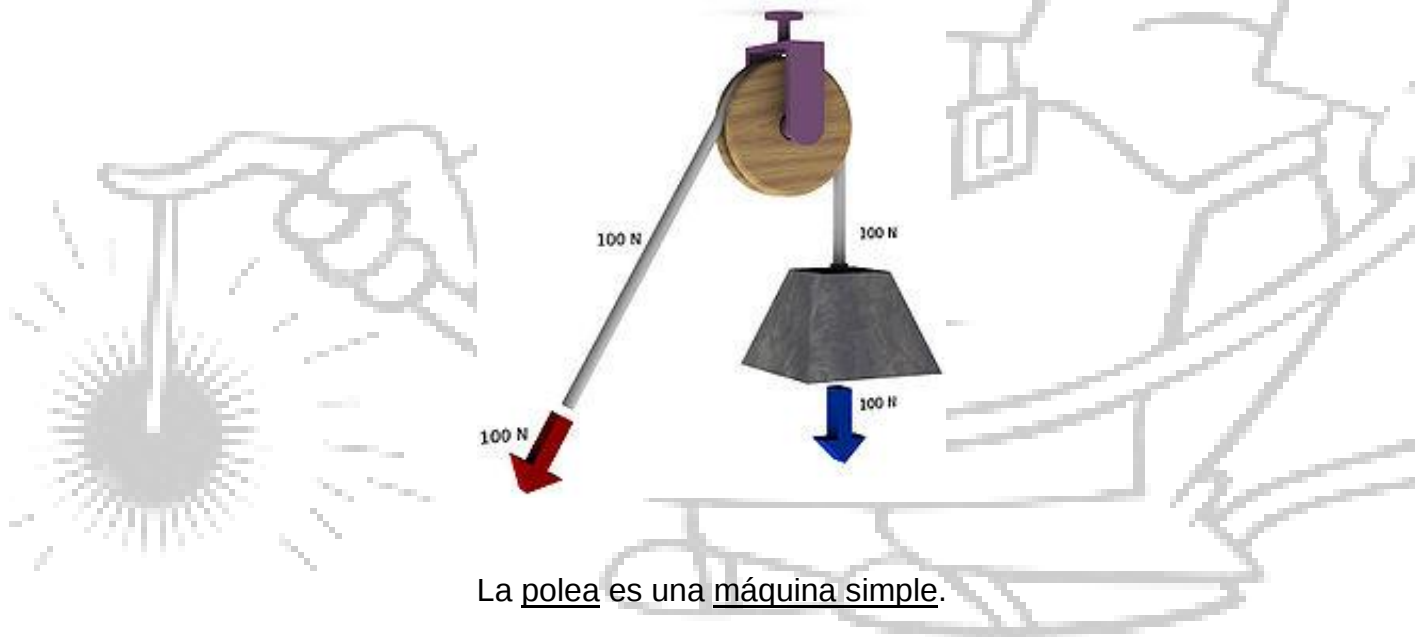
trazo

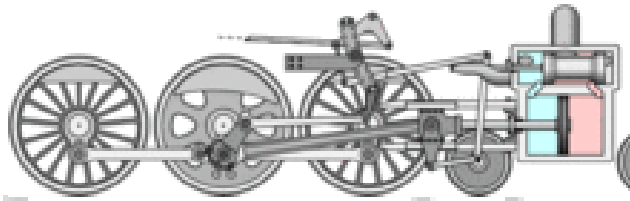
Actividad 2

En la siguiente tabla anota el nombre de cinco de las herramientas que más utilizas en el laboratorio de tecnología a que perteneces, indica su clasificación y para que la usas.

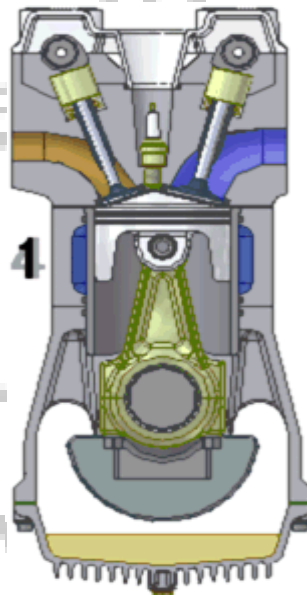
HERRAMIENTA	CLASIFICACIÓN	PARA QUE LA USAN

Máquina

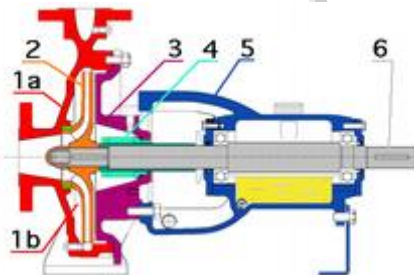




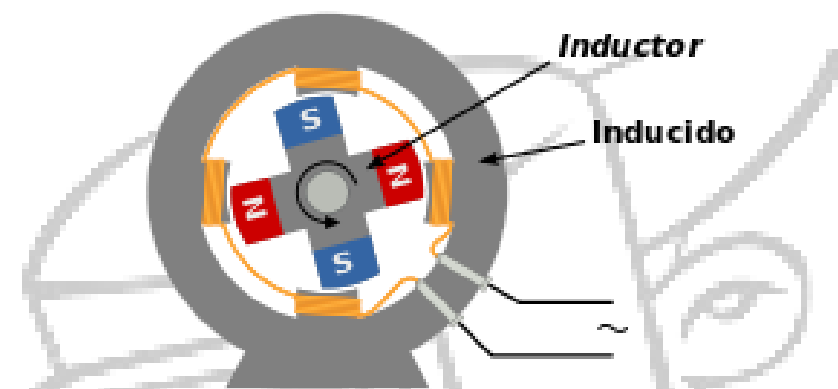
Este mecanismo de locomotora de vapor es accionado por una máquina de vapor, un motor de combustión externa.



Un motor de cuatro tiempos es un motor de combustión interna, una máquina que transforma energía térmica en energía mecánica.



Una bomba centrífuga es un tipo de bomba hidráulica, una máquina hidráulica que transfiere energía mecánica entre el rodete y el fluido que circula por ella.



Un alternador es una máquina eléctrica capaz de transformar energía mecánica en energía eléctrica, generando una corriente alterna mediante Inducción electromagnética.

Una **máquina** es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado. Se denomina **maquinaria** (del latín *machinariūs*) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.

Componentes

Artículo principal: Elementos de máquinas.

Los elementos que componen una máquina son:

- **Motor:** es el mecanismo que transforma la energía para la realización del trabajo requerido. Conviene señalar que los motores también son máquinas, en este caso destinadas a transformar la energía original (eléctrica, química, potencial, cinética) la energía mecánica en forma de rotación de un eje o movimiento alternativo de un pistón. Aquellas máquinas que realizan la transformación inversa, cuando es posible, se denominan máquinas generadoras o generadores y aunque pueda pensarse que se circunscriben a los generadores de energía eléctrica, también deben incluirse en esta categoría otro tipos de máquinas como, por ejemplo, las bombas o compresores. Evidentemente, en ambos casos hablaremos de máquina cuando tenga elementos móviles, de modo que quedarían excluidas, por ejemplo, pilas y baterías.
- **Mecanismo:** es el conjunto de elementos mecánicos, de los que alguno será móvil, destinado a transformar la energía proporcionada por el motor en el efecto útil buscado.
- **Bastidor:** es la estructura rígida que soporta el motor y el mecanismo, garantizando el enlace entre todos los elementos.
- **Componentes de seguridad:** son aquellos que, sin contribuir al trabajo de la máquina, están destinados a proteger a las personas que trabajan con ella. Actualmente, en el ámbito industrial es de suma importancia la protección de los trabajadores, atendiendo al imperativo legal y económico y a la condición social de una empresa que constituye el campo de la seguridad

laboral, que está comprendida dentro del concepto más amplio de prevención de riesgos laborales.

También es importante darles mantenimiento periódicamente para su buen funcionamiento.

Clasificaciones

Pueden realizarse diferentes clasificaciones de los tipos de máquinas.

Atendiendo a los componentes anteriormente descritos, se suelen realizar las siguientes clasificaciones:

Motor o fuente de energía	Mecanismo o movimiento principal	Tipo de bastidor
• <u>Máquinas manuales</u> • <u>Máquinas eléctricas</u> • <u>Máquinas hidráulicas</u> • <u>Máquinas térmicas</u>	• Máquinas rotativas. • Máquinas alternativas. • Máquinas de reacción.	• Bastidor fijo. • Bastidor móvil.

Dichas clasificaciones no son excluyentes, sino complementarias, de modo que para definir un cierto tipo de máquina será necesario hacer referencia a los tres aspectos.

Otra **posible** clasificación de las máquinas es su utilidad o empleo, así pueden considerarse las taladradoras, elevadores, compresores, embaladoras, exprimidores, etc. La lista es interminable, pues el ser humano siempre ha perseguido el diseño y la construcción de ellas para desarrollar trabajos que no puede realizar empleando su propia fuerza y habilidad o para realizar esos trabajos con mayor comodidad.

Estas no son todas las clasificaciones, sino que hay otras, que pueden ser: máquina, máquina simple y máquina como herramienta.

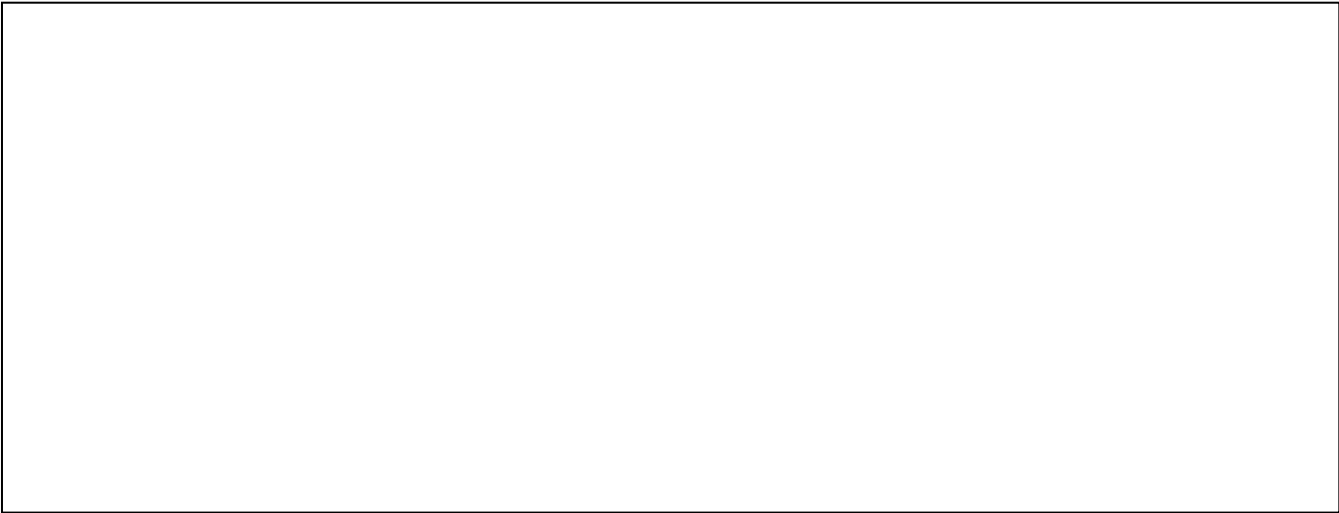
También se pueden clasificar por el tipo de flujo que procesan: máquinas que procesan energía, máquinas que procesan materiales, máquinas que procesan información.

Maquinaria

Se llama así al conjunto de varias máquinas que realizan trabajos para un mismo fin. Claros ejemplos de esto son las maquinarias agrícolas, maquinarias de construcción y maquinaria textil, entre otras tantas.

Actividad 3

Dibujar las máquinas utilizadas en el laboratorio de tecnología del énfasis al que perteneces, identificar sus partes y funciones.



Un proceso artesanal es un sistema o método que una persona ejerce para transformar materiales y energía en un producto. Se caracteriza por: El uso elevado de mano de obra, la producción elevada, guardar el sello particular del artesano, auxiliarse en instrumentos y herramientas, realizarse principalmente en forma familiar. La labor del artesano es el producto histórico de la experiencia, intuición, comprensión y sistematización de muchas personas respecto a los elementos y métodos para efectuar determinado proceso de trabajo. Todo el saber-hacer tecnológico implicado en determinado género productivo se personifica en el trabajador artesanal, en quien recae la producción, conservación y transformación de ese conocimiento práctico.

Las acciones técnicas son un conjunto de actividades o tareas que se determinan en el tiempo mediante las cuales un insumo se convierte en producto. Cada actividad es un proceso simple y forma parte de otro más complejo; por ejemplo, cepillar la madera para eliminar impurezas antes de cortarla para elaborar un mueble. Cuando se realiza la actividad se da una interacción entre las personas, los artefactos o herramientas y los procedimientos.

Sistema ser humano-producto: se caracteriza por el conocimiento completo acerca de las propiedades de los materiales y el dominio de un conjunto de gestos y saberes técnicos para la obtención de un producto. La relación entre el artesano y la transformación del material para obtener un producto es directa y muy cercana. Un artesano sabe manejar perfectamente las máquinas, el equipo, las herramientas y el material que emplea, orientando sus gestos y conocimientos para controlar todo mediante el uso de pedales, palancas, manijas, etcétera.

Sistema persona-máquina. Conocimiento y habilidades para el manejo de herramientas y máquinas.

A lo largo de la historia el ser humano fue adquiriendo habilidad para manejar diversos instrumentos (herramientas) capaces de facilitar el trabajo y satisfacer sus necesidades. Las manos fueron el primer medio que utilizó para modificar los materiales y obtener los objetos que requería. Con el tiempo diseñó herramientas que permitieron prolongarlas y, así incrementar su fuerza y precisión, con lo que logró realizar de manera más fácil ciertas operaciones.

Para adquirir habilidades en el manejo de herramientas y máquinas se requiere, como con todo, de la práctica constante y de la aplicación correcta de la técnica. Esto es más evidente cuando trabajamos con las herramientas de mano.

Actualmente, el ser humano se enfrenta al reto de adquirir habilidades para el manejo de herramientas informáticas, entendidas como el conjunto de instrumentos empleados para manejar información por medio de la computadora. Dichos instrumentos son el procesador de texto, base de datos, graficadores, correo electrónico, hojas de cálculo, buscadores, programas de diseño, presentadores, redes de telecomunicaciones, etc.

El uso de estas herramientas informáticas además del manejo mecánico requiere el reconocimiento de su lógica de uso.

Cómo usar y cuidar las herramientas

Actualmente existen muchas herramientas y conocer sus características, formas de empleo y las precauciones necesarias para un uso adecuado es el primer paso para que todo artesano deba dar al transformar los materiales de su entorno y obtener productos de calidad.

El sistema máquina-producto: son técnicas que incorporan máquinas automáticas de diversas clases las cuales no requieren el control directo de personas. Estos sistemas son propios de la producción en serie.

Actividad 4

Escribe tres actividades que lleves a cabo en el laboratorio de tecnología en el que estás ubicado:

Sistema persona producto:

Sistema persona-máquina:

Sistema máquina-producto:

Actividad 5

Investigar los conceptos y registra la información en tu libreta:

- Acciones estratégicas
- Acciones instrumentales
- Acciones de regulación y control

Actividad 6

Elaborar, de forma grupal, un listado de problemas técnicos relacionados con el énfasis al que perteneces y sus causas.

Proponer en lluvia de ideas diversas alternativas de solución a los problemas enunciados.

PROBLEMA TÉCNICO	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Seleccionar la alternativa más factible y viable

Planear su ejecución mediante un diseño de un proyecto de producción artesanal.

Desarrollar el proyecto.

Compartir los resultados y **evaluarlos** en plenaria.

TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA

Actividad 1

Lee lo siguiente y contesta lo que se te pregunta:

MATERIA

Es tangible, detectable, perceptible, ocupa un lugar en el espacio, tiene masa, es fuente de energía, puede ser sólida, líquida o gaseosa.

Receptibilidad de la forma, todo aquello capaz de recibir una forma, es potencialmente de convertirse en algo (cumplir una función técnica o ser parte de un objeto).

MATERIAL

Porción de **materia** a la que se le da un uso particular.

Materia: Arcilla, piedras, madera, oro, minerales, sal de mesa, agua.

Materiales: Ladrillo, varilla, telas, plásticos.

MATERIA PRIMA. Materia sobre la que actúan las acciones técnicas para la producción de bienes.

a) Escribe tres ejemplos que conozcas de:

Materia:

Material:

Materia prima:

Actividad 2

Lee lo siguiente y contesta lo que se te pregunta:

CRONOLOGÍA DE LOS ACONTECIMIENTOS HISTÓRICOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA¹

500,000 (a.c.). El hombre comienza a utilizar el fuego.

9000. Se inicia la agricultura en forma elemental.

7000. Se elaboran los primeros instrumentos de trabajo.

6000. Se domesticar algunos animales, como vacas, cerdos y ovejas.

4000. Se utiliza el caballo con fines domésticos.

3500. Se inventa la rueda, probablemente en Mesopotamia.

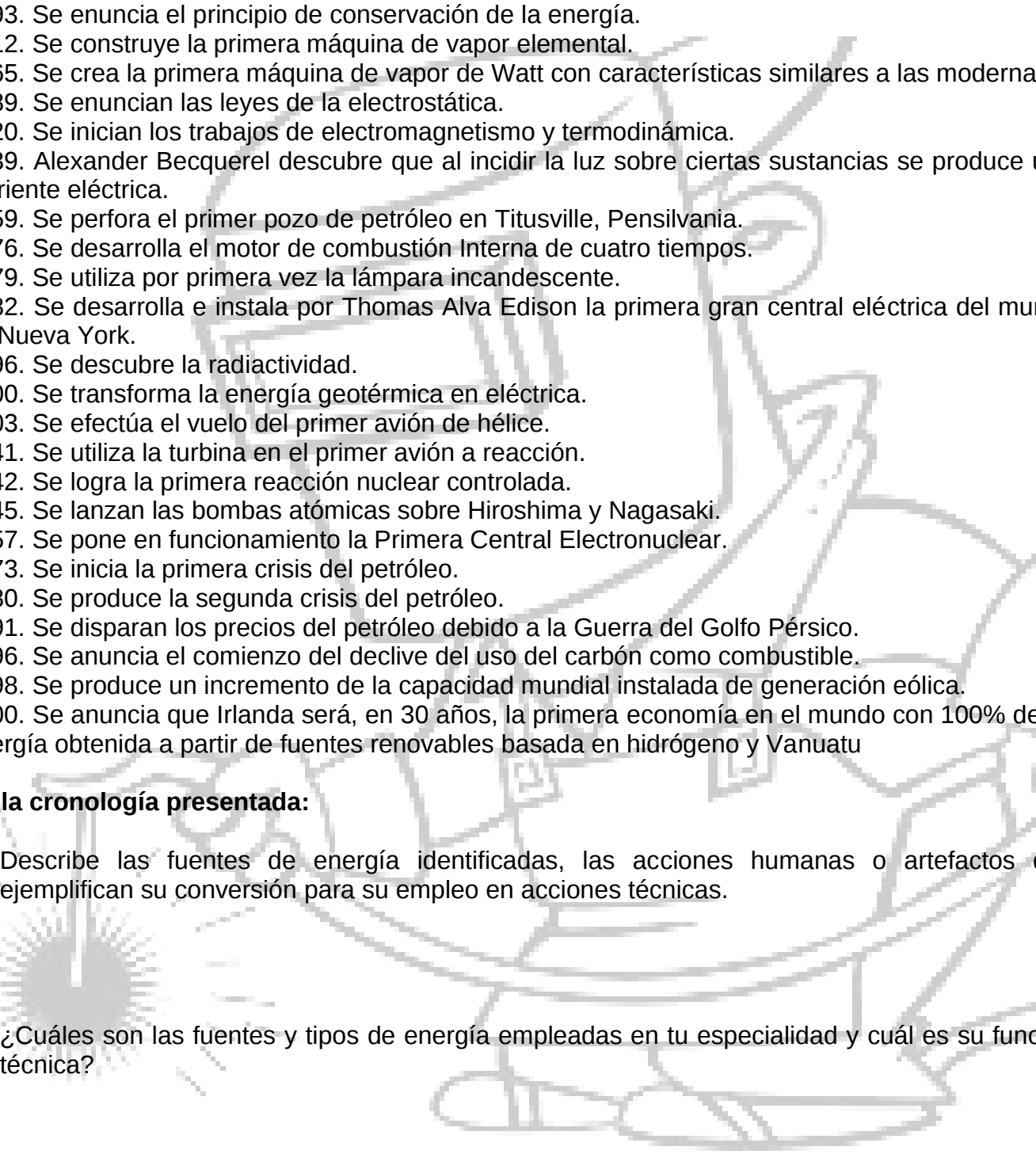
2900. Se construyen los primeros barcos de vela.

1000. Se comienza a trabajar el hierro.

300 (d.c.). Se construyen las ruedas hidráulicas en Grecia.

650. Se implementan los primeros molinos de viento.

¹. González Jordán, Roberto. Ahorro de energía en Cuba, Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1986, p. 21



852. Se emplea el carbón como combustible doméstico.
1239. Se utiliza el carbón con fines industriales.
1300. Se emplea el carbón para la calefacción doméstica.
1606. Se realizan los primeros experimentos exitosos con motores de vapor.
1690. Se construye el primer motor de émbolo.
1693. Se enuncia el principio de conservación de la energía.
1712. Se construye la primera máquina de vapor elemental.
1765. Se crea la primera máquina de vapor de Watt con características similares a las modernas.
1789. Se enuncian las leyes de la electrostática.
1820. Se inician los trabajos de electromagnetismo y termodinámica.
1839. Alexander Becquerel descubre que al incidir la luz sobre ciertas sustancias se produce una corriente eléctrica.
1859. Se perfora el primer pozo de petróleo en Titusville, Pensilvania.
1876. Se desarrolla el motor de combustión Interna de cuatro tiempos.
1879. Se utiliza por primera vez la lámpara incandescente.
1882. Se desarrolla e instala por Thomas Alva Edison la primera gran central eléctrica del mundo en Nueva York.
1896. Se descubre la radiactividad.
1900. Se transforma la energía geotérmica en eléctrica.
1903. Se efectúa el vuelo del primer avión de hélice.
1941. Se utiliza la turbina en el primer avión a reacción.
1942. Se logra la primera reacción nuclear controlada.
1945. Se lanzan las bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki.
1957. Se pone en funcionamiento la Primera Central Electronuclear.
1973. Se inicia la primera crisis del petróleo.
1980. Se produce la segunda crisis del petróleo.
1991. Se disparan los precios del petróleo debido a la Guerra del Golfo Pérsico.
1996. Se anuncia el comienzo del declive del uso del carbón como combustible.
1998. Se produce un incremento de la capacidad mundial instalada de generación eólica.
2000. Se anuncia que Irlanda será, en 30 años, la primera economía en el mundo con 100% de su energía obtenida a partir de fuentes renovables basada en hidrógeno y Vanuatu

De la cronología presentada:

- a) Describe las fuentes de energía identificadas, las acciones humanas o artefactos que ejemplifican su conversión para su empleo en acciones técnicas.
- b) ¿Cuáles son las fuentes y tipos de energía empleadas en tu especialidad y cuál es su función técnica?
- c) ¿Que entiendes por convertidor de energía?

d) ¿Qué convertidores empleas en tu especialidad?

Actividad 3

Analiza la siguiente información:



a) ¿En qué tipos de energía se puede convertir la luz del sol?

b) ¿En qué tipos de energía se puede convertir la fuerza del agua?

c) ¿En qué tipos de energía se puede convertir la fuerza del viento?

Actividad 4

Algunos ejemplos de procesos técnicos. Completa.

ÉNFASIS	PROCESOS TÉCNICOS
Diseño de circuitos eléctricos	Electrificar una casa, circuitos en serie, paralelos y/o mixtos, entre otros.
Confección del vestido e industria textil	Diseño de prendas y accesorios, confección de prendas, entre otros.
Carpintería e industria de la madera	Fabricación de muebles, construcción de casas, cabañas, entre otros.
(Escribe tu énfasis)	(Anota dos procesos técnicos de tu énfasis)

Junto con tu profesor(a) selecciona un objeto técnico o proceso técnico de tu énfasis especialidad.

Actividad 5

Identifica el uso, origen y función de los materiales empleados para producir el objeto o proceso seleccionado.

MATERIALES		
Componentes del objeto o proceso seleccionado	Material de que está hecho y su origen.	Función que cumple

Actividad 6

Investiga como es el proceso de producción del objeto seleccionado, puntualizando en los materiales utilizados, las clases de energía que intervienen en su fabricación, la maquinaria,

equipo y herramienta utilizada, el funcionamiento del objeto, las dificultades encontradas, el impacto ambiental, las medidas de higiene y seguridad que se utilizan y requieren y redáctalo.

Actividad 7

Representa dicho proceso en una maqueta, con un dibujo, haciendo un prototipo, etcétera.

Actividad 8

Comunica tus resultados en una presentación en plenaria.

Actividad 9

Finalmente contesta, con tus palabras, lo que se te solicita.

- a) ¿Qué importancia tiene el uso de los materiales más adecuados en la fabricación de artefactos y que impacto social y ambiental tienen según su origen?
- b) Comenta como distingues la función de los materiales y la energía en su proceso de fabricación.
- c) ¿Cómo valoras el proceso de fabricación y que sugieres para su mejora, principalmente para hacer un uso más adecuado de los materiales y la energía para minimizar el impacto ambiental?

- d) ¿Qué herramientas, equipo, maquinaria y materiales empleaste para transformar y aprovechar de manera eficiente los materiales y la energía en la producción de tu objeto técnico o proceso?

COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA

Actividad 1

Lee con atención lo siguiente:

Comunicación y representación técnica

Octavio Santa María Gallegos

La palabra comunicación viene del latín *communicare* y significa hacer común algo, poner en común; se refiere a la transmisión de información.

También se entiende como todos aquellos procedimientos por medio de los cuales una mente afecta a otra: voz, texto, imágenes, sonido, ondas electromagnéticas.

Se puede afirmar que la comunicación son aquellos procesos de intercambio de información por medio de los cuales un sistema afecta a otro sistema, e incluye el intercambio de información entre las máquinas.

Pero, ¿qué significa información?, esta palabra también viene del latín: *in formare*, y significa instruir hacia adentro, instruir ideas, decisiones, datos, los cuales pueden ser: coleccionables, almacenables, reproducibles, y tienen utilidad para tomar decisiones. Una de las características de la información es que se puede codificar.

En cibernética se distinguen los siguientes sistemas: sistemas informantes, son aquellos que informan; sistemas informados, se refiere a aquellos que son informados, y sistemas de información, son todos aquellos que almacenan información.

En los procesos de comunicación la información se origina en una fuente, luego se codifica, se transmite a través de un medio –oral, corporal, escrito, gráfico – y su destino puede ser una persona o una máquina. Por lo tanto, un sistema de comunicaciones consiste de una fuente de información, un transmisor de información que puede codificar y depositar la información en un canal de comunicación; el canal de comunicación, que hace llegar la información a su destino, y un receptor que decodifica la información para que finalmente sea recibida por el destinatario de la información. Es indispensable adaptar el mensaje según la técnica de transmisión, es decir, codificar la información según el medio de transmisión.

La *representación* en ciencias sociales concierne al conocimiento, a los saberes, a las significaciones y expresa la relación entre individuos, grupos, y de éstos con el mundo funciona como lenguaje en razón de su función simbólica y de los marcos para codificar y categorizar la vida cotidiana.

La *representación gráfica* pretende hacer invariante el contenido de la información a través del tiempo, ya sea mediante mensajes escritos –desde las pinturas rupestres, la escritura cuneiforme,

los pictogramas, los jeroglíficos—, el lenguaje fonético, y la gran diversidad de conjuntos de símbolos de la actualidad.

En cibernética la representación de sistemas en interacción considera los siguientes conceptos:

Señales: información que refleja el comportamiento de un fenómeno, de acuerdo con su naturaleza.

Expresiones: son combinaciones de señales.

Códigos: conjunto o sistemas de señales que se pueden construir conforme a ciertas reglas.

Lenguajes: son aquellos códigos que están formados por expresiones.

La *representación gráfica en tecnología* considera el lenguaje del objeto, es decir, los objetos como depositarios de cogniciones; la representación gráfica, el dibujo técnico; el lenguaje icónico y simbólico de la representación de instalaciones y sistemas productivos; los lenguajes electrónicos y el lenguaje multimedia propios de la información y comunicación.

Las funciones técnicas de los lenguajes permiten leer los múltiples signos que caracterizan a los objetos y procesos, comunican la situación histórica y cultural, la elección económica y productiva, los procesos de elaboración de objetos técnicos, los usos fundamentales de cualquier objeto y la relación con los lenguajes de las ciencias.

Referencias

Kuhlmann, F. (1996), *Información y telecomunicaciones*, México, FCE, pp. 11-54.

Greniewski, H. (1965), *Cibernética sin matemáticas*, México, FCE, pp. 13-160.

Actividad 2

Una vez finalizada la lectura anterior, completa el siguiente cuadro para describir los diversos tipos de representación y relacionarlos con su función comunicativa.

Tipos de representación	Función comunicativa
Dibujos	
Planos	
Manuales	
Instructivos	
Señalizaciones	

Diagramas	
Maquetas	
Símbolos	
Croquis	
Bocetos	

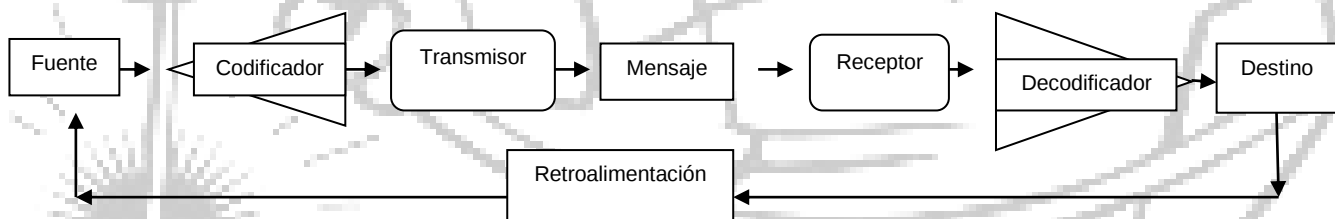
Actividad 3

Continúa con la lectura.

Comunicación

Los componentes de un sistema de comunicación son: fuente, codificador, transmisor, receptor, decodificador y destino.

Se dice que la comunicación es un sistema porque está integrada por diversos componentes que interactúan entre sí con cierto grado de armonía. En todo sistema de comunicación están presentes los siguientes componentes:



Mensaje: conjunto de signos convencionales que forman un significado preciso

Fuente: Es el origen de los datos que serán transmitidos y forman un mensaje.

Codificador: Conjunto de instrumentos utilizados para construir el mensaje

Transmisor: También llamado canal de transmisión, es el medio por el cual se transporta el mensaje

Receptor: También conocido como canal de recepción, es el medio a través del cual el mensaje alcanza su destino	Decodificador: Conjunto de instrumentos utilizados para interpretar el mensaje	Destino: Sujeto a quien se dirigen los datos que forman el mensaje
Retroalimentación: la respuesta que da el sujeto-destino al mensaje enviado		

El modelo de comunicación se aplica a cualquier sujeto capaz de intercambiar información con otro, sin importar su naturaleza; solo necesitan un marco de referencia común.

Actividad 4

Contesta lo que se te pregunta y continúa la lectura.

¿Por qué crees que el hombre ha tenido siempre la necesidad de comunicarse y dejar constancia de sus actividades?

El manual de usuario que acompaña un equipo o una maquina es ejemplo de la representación técnica ¿Para qué sirve?

La función de la comunicación técnica en la asignatura de tecnología no se refiere solo a diseñar la idea original con trazos elementales de un artefacto que se va a producir, sino a desarrollar la creatividad y el sentido de funcionalidad. Por ejemplo: en carpintería se trata de crear un mueble con las características que requiere el espacio donde se colocará y que brinde comodidad al usuario.

El diagrama de flujo y el diagrama de Ishikawa son técnicas que te apoyaran a identificar y resolver problemas.

Los símbolos en la numeración y el lenguaje escrito como formas de representación de la información.

¿Recuerdas los últimos instructivos que has usado, ya sea de tu celular, de algún electrodoméstico, un cosmético o un juguete? Generalmente las instrucciones de uso se presentan en varios idiomas, pero recuerda: ¿Qué símbolos no cambian? Así es, los números, pues son una forma de comunicación universal; sin que importe si las instrucciones estén en inglés, francés o español, los números no cambian.

Los números son una constante de todas las naciones y su representación varia de una cultura a otra, pero representan el mismo valor numérico de manera universal.

Actividad 5

Realiza una investigación documental sobre la utilidad de la representación técnica en las civilizaciones antiguas. **Redacta un informe.**

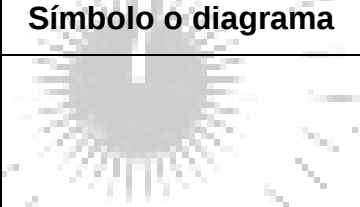
Actividad 6

Investiga el uso de la representación técnica en el diseño de productos y procesos. **Redacta un informe.**

El ser humano ha logrado simbolizar los datos en forma representativa para posibilitar el conocimiento de algo concreto, pues con un símbolo representa acciones, operaciones, indicaciones que en los procesos de producción requieren los productos tecnológicos.

Actividad 7

Escribe en el siguiente cuadro algunos símbolos o diagramas que establezcan la comunicación técnica en tu énfasis y explica la indicación que te dan.

Símbolo o diagrama	Indicación
	

Estos símbolos son internacionales, de tal manera que, sin importar el lugar de origen, al emplear la simbología adecuada (lenguaje técnico) cualquier persona al usar un nuevo artefacto podrá interpretar correctamente las secuencias de uso.

El dibujo se diversifica en la realización del plano, que es la representación gráfica en una superficie de terreno, a partir de diversos procedimientos.

Seguramente en alguna ocasión empleaste un plano ya sea para llegar a algún lugar o para orientar a otra persona, y comprobaste que no requiere necesariamente instrumentos, sino solo los puntos de orientación y proporcionalidad, así como la simbología que representa sitios de referencia.

Actividad 8

Elabora un mapa para llegar de tu casa a la escuela, utilizando diversos símbolos para representar las indicaciones.



Actividad 9

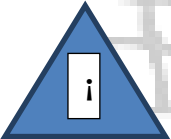
Lee lo siguiente y completa la tabla de seguridad

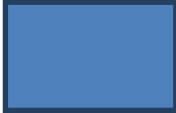
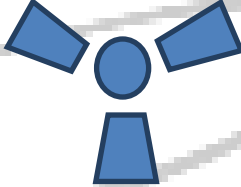
El dibujo normado es el lenguaje más común en la comunicación técnica para los procesos. Se llama normalización al conjunto de reglas y preceptos aplicables al diseño y la fabricación de artefactos.

En México a través de NOM (norma oficial mexicana) se regulan procesos, servicios e insumos, entre otros, de la forma siguiente: nombre de norma (NOM), número de norma que emite, Secretaría de Gobierno que supervisa, y el año; por ejemplo: NOM-012-SSA1-1193

Uno de los principales usos de la comunicación técnica es la seguridad de los usuarios y todos aquellos que intervienen en los procesos de producción o de servicios, donde es vital conocer la simbología que se emplea en la representación técnica mediante las normas establecidas en la NOM-026-STPS-199.

Investiga en tu comunidad y complementa la siguiente tabla de señales de seguridad con ejemplos de lugares donde lo has visto.

	Forma	Ejemplos
Señales de prohibición		
Señales de obligación		
Señales de precaución		

Señales de información		
Señales de seguridad e higiene relativas a radiaciones ionizantes		

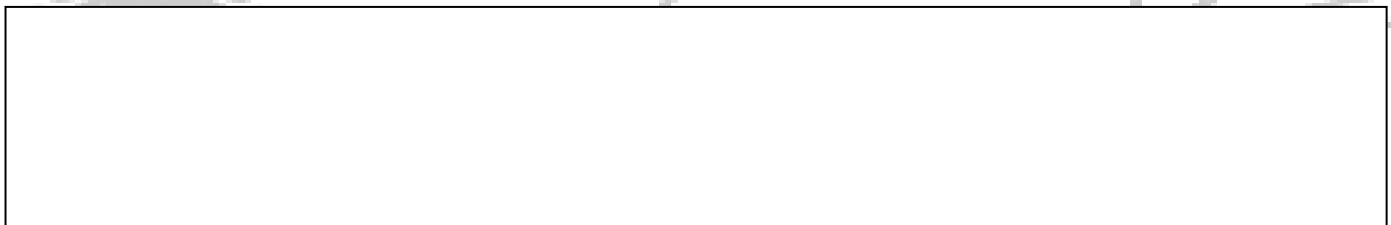
Actividad 10

Lee, contesta y dibuja.

En el laboratorio de tecnología, taller y/o sector de producción, observa detenidamente cada una de las áreas que lo conforman: zona de trazo, área de máquinas, de ordeña, de reparación, de cocción, entre otras, y contesta lo siguiente:

- ¿Qué colores, señales o letreros observas para alertar?
- ¿Qué áreas o dispositivos observas que deberían tener color, señales o letreros, para prevenir accidentes y carecen de estos?
- ¿Qué colores, señales o letreros aplicarías y en donde para prevenir accidentes?

Dibuja en este espacio los letreros o señales que existen y las que faltan donde las colocarías.

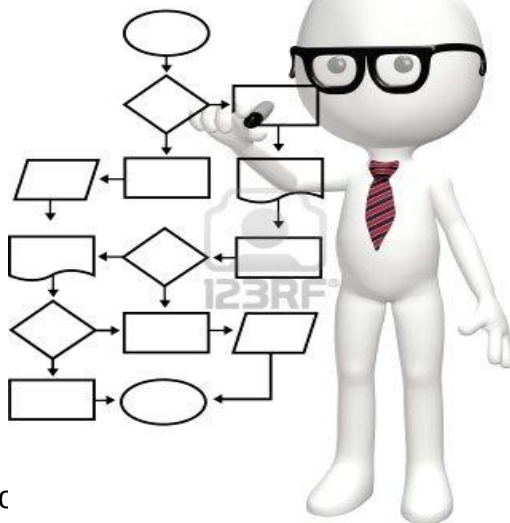


Actividad 11

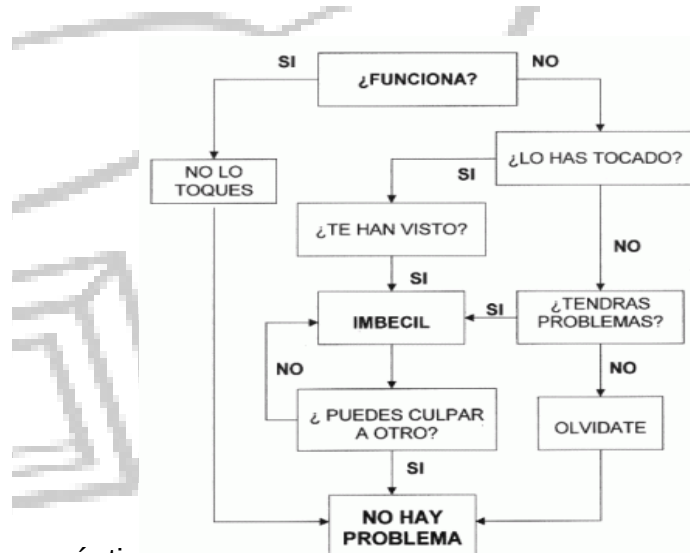
Da lectura a lo siguiente y elabora el diagrama de flujo que se te solicita:

Para representar procesos de producción, el diagrama de flujo resulta ideal por su claridad y precisión; no deja lugar a huecos informativos o interpretaciones subjetivas.

Se lee y escribe de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, marcando cada uno de los pasos que deben ejecutarse con su correspondiente texto explicativo. El orden de los pasos se indica por las puntas de flecha en las líneas de flujo.



Elaboración de tecnología (taller)



a prácticas que incluyen el uso de un laboratorio de