



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

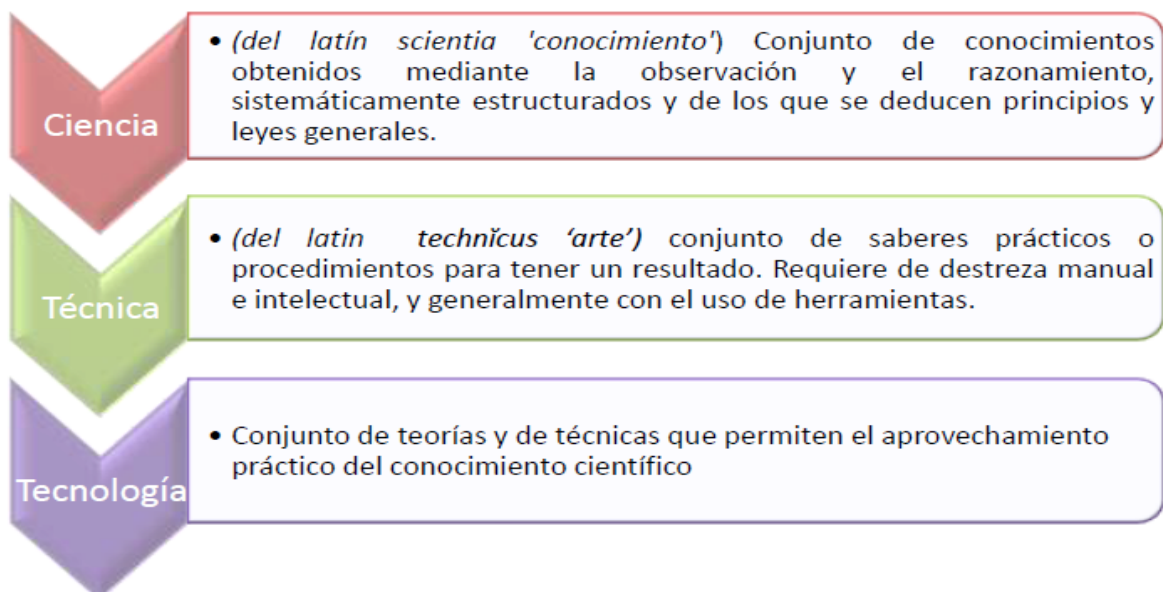
ÁREA O ASIGNATURA:	Tecnología
NOMBRE DE LA GUIA(S):	Fundamentos Básicos de la Tecnología
DURACIÓN (MES)	01 marzo – 31 marzo 2021
DOCENTE(S):	Área de Tecnología e Informática y sistemas
GRADO:	OCTAVO (8°)
PERIODO:	Uno
OBJETIVO DE APRENDIZAJE y/o DBA:	✓ Establecer las características entre ciencia – técnica y tecnología, las ventajas y desventajas del desarrollo de la tecnología, e importancia de la enseñanza técnica y tecnológica.

INTRODUCCIÓN

El estudiante deberá desarrollar la guía y comprender los conceptos de ciencia, técnica y tecnología.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

CIENCIA TECNICA Y TECNOLOGIA:





REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017

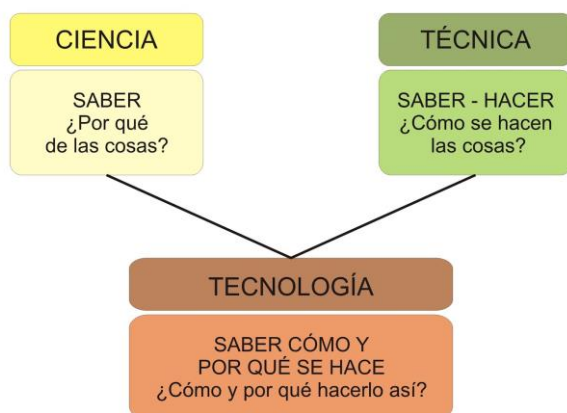


LO QUE ESTOY APRENDIENDO

RELACIÓN ENTRE CIENCIA, TÉCNICA, Y TECNOLOGÍA

Para conocer qué relación existe entre estos tres conceptos es necesario definir qué es la ciencia, y qué es la técnica. Sólo veremos unas breves definiciones porque para profundizar en el tema necesitaríamos mucho más tiempo.

Vamos a decir que la Ciencia es un conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos.



Técnica es un procedimiento, una serie de pasos que realiza una persona con un objetivo determinado.

Históricamente Ciencia y Técnica caminaron separadamente.

La ciencia siempre estuvo ligada a personas con acceso a medios escritos, que normalmente eran de una clase social elevada. En cambio, la técnica era patrimonio de los artesanos, que realizaban procedimientos sin conocer la explicación y fundamentación teórica de sus actos.

La Tecnología es una actividad que une estos dos conceptos. A la hora de la realización de productos para satisfacer alguna necesidad, la Tecnología utiliza los conocimientos provenientes de la Ciencia, y los procedimientos (pasos a seguir) de la Técnica.

Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



CARACTERÍSTICAS		
CIENCIA	TÉCNICA	TECNOLOGÍA
<p>Fáctica: describe los hechos tal y como son.</p> <p>Trasciende los hechos: descarta hechos, produce nuevos hechos y los explica.</p> <p>Comunicable: la ciencia es expresable y pública.</p> <p>Empírica: la comprobación de las hipótesis implica la experiencia.</p> <p>Sistemática: el conocimiento científico es un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí.</p> <p>Abierta: no reconoce barreras que limiten el conocimiento.</p> <p>Útil: la ciencia busca la verdad, y la utilidad es una consecuencia de su objetividad.</p>	<p>Nace en la imaginación y luego se pone en práctica, muchas veces nace de la prueba y el error.</p> <p>Se suele transmitir entre personas y se mejora con el tiempo y la práctica.</p> <p>Cada persona le imprime su sello personal.</p> <p>No es exclusiva de los humanos, aunque sus técnicas son más complejas.</p>	<p>Especialización: cuanto más aumente la tecnología, mayor será la especialización.</p> <p>Integración: la integración en una sociedad que cuenta con alta tecnología es más difícil que en otra en donde el desarrollo tecnológico es menor. El avance tecnológico implica un sistema de mayor complejidad.</p> <p>Discontinuidad: el avance tecnológico lo marcan una serie de nuevos descubrimientos; por lo que no se trata de una corriente continua.</p> <p>Cambio: la tecnología lleva consigo una revolución social paralela, ya que es necesario adaptarse a los nuevos cambios. En ocasiones, estas variaciones se dan de una forma tan rápida que crean problemas sociales incluso antes de que la sociedad sea capaz de encontrar soluciones.</p>

PRÁCTICO LO QUE APRENDÍ

Ahora vas a practicar lo aprendido hasta el momento para ello vas a resolver la siguiente **actividad**.

- 1) Rellena los espacios vacíos con la palabra o palabras adecuadas:
 - a) La es la aplicación coordinada de un conjunto de conocimientos y habilidades con el fin de crear un objeto o sistema tecnológico que permita resolver un problema o satisfacer una necesidad.
 - b) Laes el conjunto de conocimientos sobre el mundo que posee el ser humano.
 - c) Laes el conjunto de habilidades (cosas que sabemos hacer) de las que dispone el ser humano.
- 2) Piensa en el objeto tecnológico o tecnología que creas más importante para la humanidad, e investiga en qué fecha y quién la desarrolló. ¿Con qué fin fue desarrollada? ¿Qué necesidad solucionaba inicialmente? ¿Se le dio otros usos?
- 3) Mencione al menos dos diferencias entre ciencia, técnica y tecnología.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



LO QUE ESTOY APRENDIENDO

LA TECNOLOGÍA: CONCEPTOS BÁSICOS

Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos. Según afirma el *National Research Council*, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y *software*, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas, por mencionar unos pocos ejemplos. Sin embargo, la tecnología es mucho más que sus productos tangibles. Otros aspectos igualmente importantes son el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar esos productos, tales como la ingeniería del *saber cómo* y el diseño, la experticia de la manufactura y las diversas habilidades técnicas.

La tecnología incluye, tanto los artefactos tangibles del entorno artificial diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los programas de computador. También involucra a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos.

Esta definición amplia difiere de la concepción popular más común y restringida, en la cual la tecnología está asociada casi por completo con computadores y otros dispositivos electrónicos. Según este punto de vista, la tecnología involucra:

Los artefactos: Son dispositivos, herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas que potencian la acción humana. Se trata entonces, de productos manufacturados percibidos como bienes materiales por la sociedad.

- Las **herramientas**: son instrumentos usados para realizar operaciones mecánicas.
- Los **aparatos**: son artificios mecánicos compuestos de diferentes piezas que se combinan para obtener un fin determinado.
- Los **instrumentos**: son utensilios que sirven para hacer algo.
- Las **máquinas**: son el conjunto de piezas coordinadas para recibir una forma de energía y transformarla en otra para producir un efecto determinado.

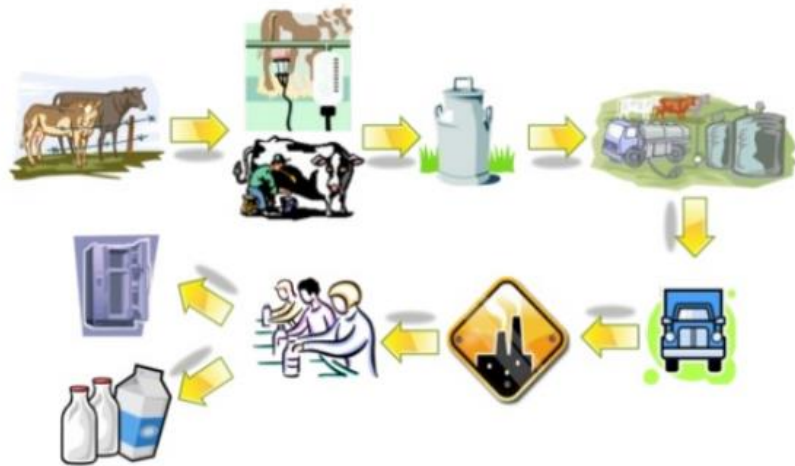
Los procesos: Son fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos y situaciones para lograr objetivos y desarrollar productos y servicios esperados. En particular, los procesos tecnológicos contemplan decisiones asociadas a complejas correlaciones entre propósitos, recursos y procedimientos para la obtención de un producto o servicio. Por lo tanto, involucran actividades de diseño, planificación, logística, manufactura, mantenimiento, metrología, evaluación, calidad y control. Los procesos pueden ilustrarse en áreas y grados de complejidad tan diversos como la confección de prendas de vestir y la industria petroquímica.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



Proceso de producción *Ejemplo proceso de producción de la leche*



Los sistemas:

Son conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr colectivamente un objetivo.

En particular, los sistemas tecnológicos involucran componentes, procesos, relaciones, interacciones y flujos de energía e información, y se manifiestan en diferentes contextos: la salud, el transporte, el hábitat, la comunicación, la industria y el comercio, entre otros.

EJEMPLOS DE ARTEFACTOS Y PROCESOS O SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Artefactos:

- Lápiz, fuego, carro, zapato, camisa

Sistema tecnológico:

- Metrocable
- Transmetro
- Ambulancia

Procesos:

- Algodón - tela
- Leche - queso
- Madera - muebles
- Esmeralda - joyas
- Plástico - vasos
- Madera - papel
- Arena - vidrio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



Características de los artefactos y procesos o sistemas tecnológicos

Artefactos:

- Se hacen para beneficio de la sociedad
- Tienen distintas funcionalidades
- Producto elaborado por el hombre

Procesos:

- Evolución de un producto
- Son etapas sucesivas
- Sufren transformación
- Producen productos y servicios

Sistemas tecnológicos:

- Son conjuntos o grupos de elementos
- Están ligados entre sí
- Diseñados para lograr colectivamente un objeto



PRÁCTICO LO QUE APRENDÍ

Ahora vas a practicar lo aprendido hasta el momento para ello vas a responder las siguientes **preguntas**

1. Redacta en tu cuaderno de tecnología brevemente los conceptos de artefactos, sistemas y procesos.
2. Elaborar en material reciclado un artefacto de los cuales sean utilizados a diario en sus hogares
3. Investigar sobre los diferentes tipos de procesos
4. Describa los pasos de un proceso tecnológico
5. Investigar procesos de diferentes empresas de Colombia, hablar un poco de ellos
6. En un octavo de cartulina elabore un dibujo de un proceso industrial o productivo
7. Escribe en tu cuaderno, diez tipos de artefactos, sistemas y procesos.
8. Hemos aprendido cuales son los sistemas, los procesos y los diferentes artefactos. A continuación, resuelve la siguiente actividad.
 - a. La propietaria de la cafetería de la institución técnico comercial, solicita tu apoyo para identificar cual es el proceso que deben mejorar para disminuir los tiempos de espera de los estudiantes para ser atendidos.
 - i. Identifica el nombre del proceso e indica tu propuesta para satisfacer esta necesidad.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



LO QUE ESTOY APRENDIENDO

TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN, INVENCION Y DESCUBRIMIENTO



La innovación implica introducir cambios para mejorar artefactos, procesos y sistemas existentes e incide de manera significativa en el desarrollo de productos y servicios. Implica tomar una idea y llevarla a la práctica para su utilización efectiva por parte de la sociedad, incluyendo usualmente su comercialización.

El mejoramiento de la bombilla, los nuevos teléfonos o las aplicaciones diversas del láser son ejemplos de innovaciones. La innovación puede involucrar nuevas tecnologías o basarse en la combinación de las ya existentes para nuevos usos.

La invención corresponde a un nuevo producto, sistema o proceso inexistente hasta el momento. La creación del láser, del primer procesador, de la primera bombilla eléctrica, del primer teléfono o del disco compacto, son múltiples ejemplos que sirven para ilustrar este concepto.

El descubrimiento es un *hallazgo* de un fenómeno que estaba oculto o era desconocido, como la gravedad, la penicilina, el carbono catorce o un nuevo planeta.



PRÁCTICO LO QUE APRENDÍ

Ahora vas a practicar lo aprendido hasta el momento para ello vas a responder las siguientes **preguntas**

- 1) Escriba la definición de invención, innovación y descubrimiento
- 2) Explica con ejemplos el significado de mejoramiento, innovación, invención, hallazgo y descubrimiento.
- 3) ¿Qué innovaciones dieron lugar a descubrimientos?
- 4) ¿Qué descubrimientos dieron lugar a innovaciones?
- 5) ¿Dónde se inventó la rueda?



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



LO QUE ESTOY APRENDIENDO

SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Los sistemas tecnológicos son técnicas u objetos orientados a la facilitación o disminución del trabajo humano; cuando hablemos de un sistema tecnológico, nos estaremos refiriendo a un conjunto de componentes y variables que contextualizarán la acción técnica humana. Cabe destacar que éstos utilizan los elementos disponibles y apropiados para reordenar el espacio (no necesariamente físico) de manera de ser considerados útiles o deseados.

En estricto rigor, los sistemas tecnológicos son conjuntos de unidades activas interconectadas que transforman, almacenan, transportan o controlan materiales, sustancias, energía y/o información para fines particulares. De esta forma, en cualquier sistema, prima la importancia del trabajo conjunto de las partes por sobre sus aportes individuales. Por otro lado, entendemos por unidad activa a un elemento simple que desempeña una función concreta dentro de un sistema.

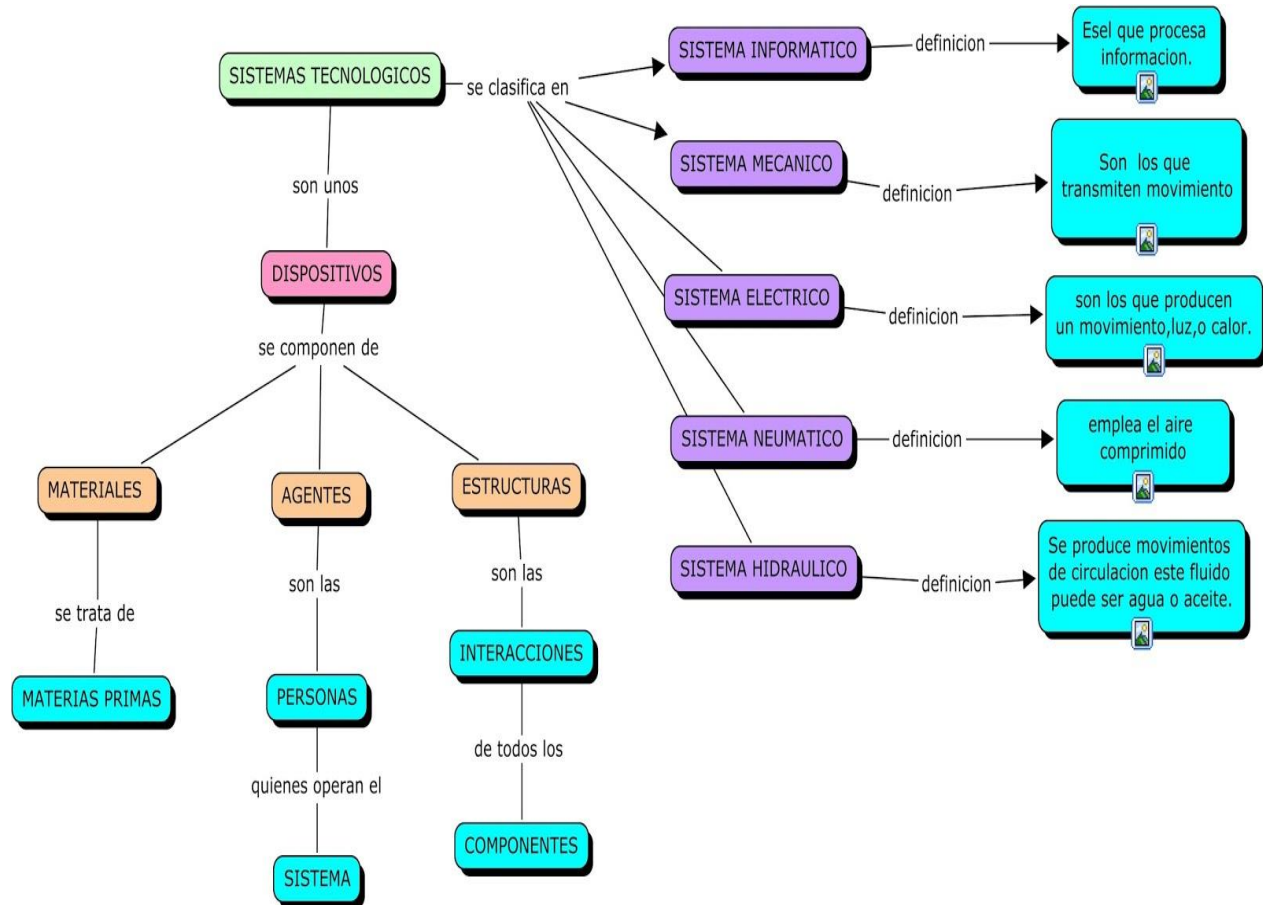


REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



Para cada sistema es posible caracterizar un input (recurso o insumo) y un output (producto), involucrando procesos complejos en sus transformaciones correspondientes y existiendo en una red de otros sistemas de interacción constante.

Es lógico entonces relacionar los sistemas tecnológicos a conceptos como “invento”, “desarrollo” e “innovación”. Es más, existen distintos tipos de invenciones o inventos relacionados a estos sistemas, los cuales se agrupan bajo dos grandes categorías: las invenciones radicales y las conservadoras.



TIPOS DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Es posible distinguir 4 tipos básicos de sistemas tecnológicos. Entre ellos están:

- Sistema Mecánico
- Sistema Eléctrico
- Sistema Hidráulico
- Sistema Neumático



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



1. Sistema Mecánico

Los sistemas mecánicos corresponden a aquellos constituidos principalmente por componentes, dispositivos o elementos cuya función específica corresponde a transformar o transmitir el movimiento desde las fuentes que lo generan, transformando distintos tipos de energía.

Se caracterizan por utilizar piezas de carácter sólido, interconectados de tal manera de efectuar movimientos producto de una fuerza. Dado que este último genera el movimiento inicial, este cuenta con una intensidad y dirección, los cuales pueden ser modificados producto de los sistemas mencionados. Es usual que este tipo de sistemas estén asociados a sistemas tecnológicos eléctricos, generando movimiento gracias a un motor propulsado por energía eléctrica.

Dentro de este tipo de mecanismos podemos encontrar la polea simple, la palanca (en primer, segundo y tercer grado), el polipasto y el torno o cabestrante, entre otros.

2. Sistema Eléctrico

Los sistemas eléctricos corresponden a aquellos que, a través de la energía eléctrica generan movimiento, luz o calor. Entre sus componentes básicos se encuentran una fuente de energía, la corriente eléctrica; conductores, usualmente cables; y un receptor o actuador eléctrico, un dispositivo electrónico semiconductor cuya labor es la de transformar la corriente eléctrica en otros tipos de energía.

Con respecto a los tipos de receptores o actuadores eléctricos disponibles, éstos se pueden

clasificar dependiendo del resultado asociado a la circulación de energía eléctrica sobre estos

3. Sistema Hidráulico

Los sistemas hidráulicos corresponden a aquellos que, mediante la presión de un fluido, generan una fuerza resultante. Este fenómeno se explica producto de la Ley de Pascal, cual postula que:

La fuerza ejercida sobre un líquido se transmite en forma de presión sobre todo el volumen del líquido y en todas direcciones.

Principio de Pascal: Esto se produce debido a ciertas características de los líquidos, tales como su bajo nivel de compresibilidad, movimiento libre de sus moléculas, viscosidad y densidad. Gracias al uso de diferentes tipos de fluidos como aceites, además de elementos generadores de energía, elementos de tratamiento de fluidos, elementos de mando y control, entre otras componentes, es posible generar la unidad básica que sustenta este tipo de sistemas.

De esta forma se elaboran distintos sistemas de presión hidráulica, como los que se pueden observar en la gran mayoría de las máquinas de movimiento de tierra, como las palas excavadoras. Otro ejemplo que destaca es el motor hidráulico en sus diferentes tipos: de engranajes, de paletas y de pistones. Estos últimos se utilizan en grandes maquinarias como grúas, tornos y torres de perforación.

4. Sistema Neumático

Los sistemas neumáticos son los que, de manera similar a los sistemas hidráulicos, utilizan un gas como medio de transmisión de señales y/o



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
PALMIRA
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de
2.017



potencia. Este tipo de tecnología es ampliamente utilizada en el contexto de la automatización de máquinas y en controladores automáticos, donde la presión ejercida sobre el aire comprimido se traduce, finalmente, en energía mecánica. Este tipo de sistema cuenta con un amplio campo de aplicación, debido a su alta capacidad de reacción, la cual es más veloz que en el caso de los sistemas hidráulicos.

Algunos de los componentes de este tipo de sistemas incluyen:

- Compresor: Encargado de absorber aire desde la atmósfera, reduciendo el volumen producto de un aumento de presión. Éste se detiene al obtener la presión deseada.
- Depósito: Acumula el aire suministrado por el compresor bajo la presión escogida, enfriándolo. Posee diferentes cualidades encargadas de controlar las condiciones del aire.
- Filtro: También llamado unidad de almacenamiento acondiciona el aire previo a su entrada al circuito.



PRÁCTICO LO QUE APRENDÍ

Ahora vas a practicar lo aprendido hasta el momento para ello vas a responder las siguientes **preguntas**

- 1) ¿Qué son sistemas tecnológicos?
- 2) ¿Cuáles son los tipos de sistemas tecnológicos?
- 3) ¿Cuáles son los componentes del sistema tecnológico?
- 4) De acuerdo a los diferentes tipos de sistemas visto elegir uno de ellos y realizar:
 - a) Elaborar una maqueta o prototipo utilizando material reciclado para el sistema elegido
 - b) Elaborar un trabajo escrito donde se especifique el sistema elegido, los componentes del sistema, las leyes físicas aplicadas
 - c) El trabajo deberá aplicarse normas de trabajo escrito, elaborarlo a mano y presentarlo en su respectiva carpeta.
 - d) Cada sistema debe exponerse delante del grupo

Cibergrafía

http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/educaciontecnologia/ciencia_tcnica_y_tecnologa.html
<https://concepto.de/proceso/>