

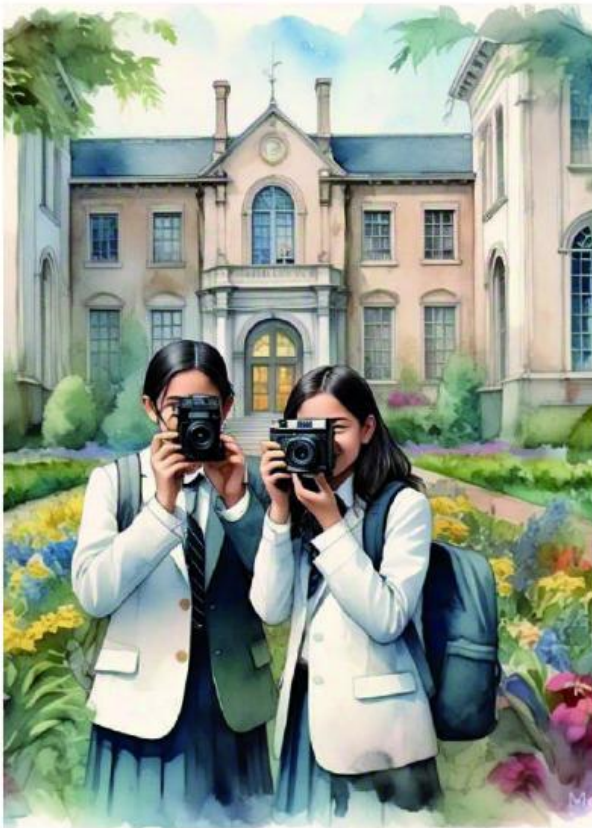


Tema 8: Clasificación de las máquinas



www.business.com.bo/
s1tt1t8

La clasificación de las máquinas es un aspecto fundamental en la ingeniería, la tecnología y la industria, ya que permite organizar y categorizar las diferentes máquinas de acuerdo con sus características, funciones y aplicaciones.



Momento de la PRÁCTICA...

1. ¿Cuáles son las máquinas que encuentras más útiles en tu hogar? ¿Por qué?

.....
.....

2. ¿Alguna vez has tenido que reparar una máquina en tu casa o trabajo? ¿Qué tipo de máquina era y qué problemas encontraste?

.....
.....

3. ¿Por qué crees que necesitamos diferentes tipos de máquinas para realizar distintos trabajos?

.....
.....

4. ¿Puedes pensar en una máquina que tenga más de una función?

.....
.....

5. Si pudieras inventar una máquina, ¿qué tipo de trabajo te gustaría que hiciera?

.....
.....

Máquinas

Las máquinas son elementos fundamentales en la tecnología y en la vida diaria, pues permiten realizar trabajos que serían muy difíciles o imposibles de hacer solo con la fuerza humana. Desde la prehistoria, cuando se usaban piedras y palos como herramientas rudimentarias, hasta las máquinas automatizadas y robots que funcionan con inteligencia artificial hoy en día, las máquinas han jugado un papel crucial en la evolución de las sociedades humanas.

El funcionamiento de las máquinas

Existen diversos tipos de energía, y las máquinas aprovechan diferentes formas para realizar su trabajo:



SELECCIÓN Múltiple

1. ¿Qué función principal tienen las máquinas?

- A) Reducir el esfuerzo físico
- B) Transformar diferentes formas de energía
- C) Aumentar el esfuerzo físico requerido
- D) Realizar tareas sin ningún tipo de energía.

2. ¿Qué tipo de energía utiliza una grúa hidráulica para levantar objetos pesados?

- A) Energía mecánica
- B) Energía eléctrica
- C) Energía térmica
- D) Energía hidráulica

3. ¿Qué tipo de energía convierte una máquina de vapor en trabajo?

- A) Energía térmica
- B) Energía eléctrica
- C) Energía mecánica
- D) Energía hidráulica

4. ¿Cuáles de los siguientes ejemplos corresponden a máquinas que convierten energía eléctrica en energía mecánica?

- A) Licuadora
- B) Ventilador
- C) Automóvil
- D) Motor de combustión interna



Clasificación de las máquinas

La clasificación de las máquinas es crucial para la eficiencia operativa, la seguridad, la innovación y la sostenibilidad de los procesos industriales tanto en la ingeniería, la tecnología como en la industria, ya que



permite organizar y categorizar las diferentes máquinas de acuerdo con sus características, funciones y aplicaciones. Además, facilita la toma de decisiones en la compra, mantenimiento y desarrollo de nuevos equipos.

Esta clasificación tiene diversas importancias tanto a nivel teórico como práctico, entre las cuales se destacan las siguientes.



Tipos de clasificación de máquinas

Las máquinas se pueden clasificar de varias maneras, dependiendo del criterio utilizado. Algunas de las clasificaciones más comunes son:

Por su función: Máquinas de trabajo, máquinas de



energía, máquinas de transporte, etc.

Por su uso: Máquinas herramientas, maquinaria industrial, maquinaria agrícola, etc.

Por el tipo de energía utilizada: Máquinas eléctricas, máquinas térmicas, máquinas hidráulicas, máquinas neumáticas, etc.

Por su estructura y diseño: Máquinas sencillas (como las palancas y poleas) o complejas (como los motores y robots industriales).



1. Las máquinas simples son dispositivos que realizan una tarea mediante la transformación de energía utilizando principios físicos básicos.

V F

2. La rueda y eje es un ejemplo de máquina compleja, ya que combina varios mecanismos diferentes.

V F

3. Una cuña es una máquina simple que se utiliza para cortar o dividir materiales, y su forma consta de dos planos inclinados.

V F

4. Una polea es un tipo de máquina compleja que utiliza cables para reducir la cantidad de esfuerzo necesario para levantar objetos pesados.

V F

5. Las máquinas compuestas están formadas por la combinación de dos o más máquinas simples que trabajan juntas para realizar una tarea más compleja.

V F

6. El automóvil es una máquina simple que utiliza un motor para convertir la energía eléctrica en movimiento.

V F

Según su complejidad

Se clasifican en simples y compuestas:

Máquinas Simples: Las máquinas simples son dispositivos que realizan una tarea mediante la transformación de energía a través de principios físicos básicos. Se caracterizan por tener un único mecanismo o componente que realiza el trabajo.

Rueda y Eje: Consiste en un cilindro (rueda) que gira alrededor de un eje. Un ejemplo común es la rueda de una bicicleta.

Polea: Es una rueda con una ranura en la que se pasa una cuerda o cable. Si se utilizan varias poleas en un sistema, se puede reducir la cantidad de fuerza necesaria para levantar una carga. Ejemplo: grúas o pozos.

Cuña: Es una forma que consiste en dos planos inclinados, generalmente afilados, que se utilizan para dividir o cortar. Ejemplo: un hacha o cuchillo.

Tornillo: Es un plano inclinado enrollado en espiral, y se utiliza para fijar objetos o convertir un movimiento rotatorio en un movimiento lineal. Ejemplo: tornillos, prensas.

Máquinas Compuestas: Las máquinas compuestas o máquinas complejas son combinaciones de dos o

más máquinas simples que trabajan juntas para realizar una tarea más compleja. Estas máquinas son las que se utilizan en aplicaciones industriales, automóviles, electrodomésticos, etc.

Ejemplos de máquinas compuestas:

Bicicleta: Combina una rueda y eje, palancas (pedales), engranajes y frenos.

Automóvil: Una máquina que utiliza un motor (máquina compleja), que a su vez está compuesto por una serie de máquinas simples, como el sistema de engranajes y las ruedas.

Prensa hidráulica: Utiliza máquinas simples (palancas y cuñas) en combinación con energía hidráulica.



Verdadero

Actividades

Falso

1. Las máquinas simples son dispositivos que realizan una tarea mediante la transformación de energía utilizando principios físicos básicos.

V F

2. La rueda y eje es un ejemplo de máquina compleja, ya que combina varios mecanismos diferentes.

V F

3. Una cuña es una máquina simple que se utiliza para cortar o dividir materiales, y su forma consta de dos planos inclinados.

V F

4. Una polea es un tipo de máquina compleja que utiliza cables para reducir la cantidad de esfuerzo necesario para levantar objetos pesados.

V F

5. Las máquinas compuestas están formadas por la combinación de dos o más máquinas simples que trabajan juntas para realizar una tarea más compleja.

V F

6. El automóvil es una máquina simple que utiliza un motor para convertir la energía eléctrica en movimiento.

V F



Según su utilidad

Según su utilidad o función, las máquinas se pueden clasificar en diferentes categorías. A continuación se describen las principales clasificaciones basadas en su utilidad:

Máquinas de Trabajo: Estas máquinas están diseñadas para realizar un trabajo físico que involucra la manipulación de materiales, la transformación de objetos o la realización de tareas específicas. Ejemplos: Taladro, Sierra, Prensa hidráulica.

Máquinas de Transporte: Estas máquinas están diseñadas para mover personas o mercancías de un lugar a otro. Ejemplos: Automóvil, Avión, Barco.



Máquinas de procesamiento: Estas máquinas están diseñadas para transformar materias primas en productos acabados o semiacabados. Ejemplos: Fresadora, Línea de ensamblaje automatizada, Molino

Máquinas de oficina: Fotocopiadora, escáner, impresora, computadoras, etc.

Máquinas de Control y Automatización: Estas máquinas están diseñadas para controlar, regular o automatizar procesos industriales o de producción. Ejemplos: Robots industriales, Sistemas de control de temperatura, PLC (Controladores Lógicos Programables).

Máquinas de Uso Doméstico: Son aquellas que se utilizan en el hogar para facilitar tareas diarias, como la limpieza, la cocina o el cuidado personal. Ejemplos: Licuadora, Lavadora, aspiradora, etc.

Máquinas para la Construcción: Son máquinas especialmente diseñadas para realizar trabajos en el sector de la construcción, como levantar materiales pesados, excavar o transportar elementos. Ejemplos: Excavadora, Grúa, etc.



Completar

- Las máquinas de trabajo son aquellas diseñadas para realizar tareas físicas que involucran la _____ de materiales y la transformación de objetos.
a) manipulación, b) destrucción, c) creación
- Las máquinas de transporte están diseñadas para _____ personas o mercancías de un lugar a otro, utilizando diversas formas de energía.
a) máquinas, b) mover, c) mercancías
- Las máquinas de procesamiento se encargan de transformar _____ en productos acabados o semiacabados.
a) manipulación, b) mercancía, c) materias primas
- Las máquinas de oficina se utilizan para facilitar tareas como la _____ de documentos o la _____ de información digital.
a) materia, prima; b) procesamiento; c) fotocopiar, imprimir

Según su funcionamiento

Las máquinas también se pueden clasificar según el grado de automatización y el nivel de intervención humana necesario para su funcionamiento. Esta clasificación se basa en cómo interactúan las personas con las máquinas durante el proceso de trabajo, y cómo se controlan los sistemas involucrados. Entre ellas están:



Máquinas Manuales: Requieren que la fuerza humana del operador realice la mayor parte del trabajo. En este caso, la persona controla y opera directamente las máquinas para ejecutar las tareas. Ejemplos: Martillo, Tijeras.

Máquinas Semiautomáticas: Tienen un grado de automatización parcial. Ejemplos: Cafetera semi automática, Máquina de coser semiautomática.

Máquinas Automáticas: Realizan todo el proceso de trabajo sin necesidad de intervención humana directa.

Máquinas Robotizadas (o Autónomas): Tienen la capacidad de adaptarse a diferentes condiciones y realizar tareas sin intervención humana, a menudo utilizando inteligencia artificial (IA)



Máquinas de Control Remoto: Son aquellas que pueden ser operadas a distancia, generalmente mediante un dispositivo que envía señales para dirigir el funcionamiento de la máquina. Ejemplos: Drones, Grúas de control remoto, Cámaras de seguridad.

Máquinas Híbridas: Combinan características de varios tipos de máquinas. Ejemplos: Impresoras láser de oficina, Líneas de ensamblaje.

Selección única

1. ¿Qué tipo de máquina requiere que la fuerza humana o la intervención directa del operador realice la mayor parte del trabajo?

- A) Máquinas Automáticas
- B) Máquinas Semiautomáticas
- C) Máquinas Manuales
- D) Máquinas Robotizadas

2. ¿Qué tipo de máquina realiza todo el proceso de trabajo sin necesidad de intervención humana directa, una vez que se configura correctamente?

- A) Máquinas de Control Remoto
- B) Máquinas Semiautomáticas
- C) Máquinas Automáticas
- D) Máquinas Manuales

3. ¿Qué tipo de máquina tiene un grado de automatización parcial y requiere intervención humana para ciertas partes del trabajo, como la configuración inicial o la supervisión?

- A) Máquinas de Control Remoto
- B) Máquinas Automáticas
- C) Máquinas Semiautomáticas
- D) Máquinas Híbridas

4. ¿Cuál de las siguientes máquinas es un ejemplo de una máquina robotizada o autónoma, que utiliza inteligencia artificial y se adapta a diferentes condiciones para realizar tareas sin intervención humana?

- A) Impresora láser
- B) Vehículo autónomo
- C) Máquina de coser semiautomática
- D) Grúa de control remoto

Valoración

1. Clasificación Según el Funcionamiento

- a ¿Cuál es la diferencia principal entre las máquinas manuales y las automáticas?
- b ¿En qué tipo de situaciones sería más ventajoso utilizar una máquina semiautomática en lugar de una automática?

2. Clasificación según su Energía Utilizada

- a Imagina que tienes que elegir entre una máquina eléctrica y una hidráulica para un proyecto en el que se necesita gran potencia. ¿Qué tipo de energía preferirías y por qué?
- b En algunas fábricas se utilizan máquinas hidráulicas para levantar grandes cargas.

3. Aplicación Práctica de la Clasificación de Máquinas

- a Si fueras el encargado de mejorar el proceso de producción en una fábrica, ¿cómo usarías las máquinas según su clasificación (manual, semiautomática, automática, robotizada) para mejorar la eficiencia y reducir costos?
- b Elige una máquina de uso doméstico y explica cómo clasificarías su funcionamiento (manual, semiautomática, automática) y su estructura (simple o compuesta). ¿Qué ventajas tiene esa máquina para facilitar el trabajo en el hogar?

Producción

1. Proyecto de Creación de Modelos de Máquinas

Producción 1: Construir las máquinas simples utilizando los materiales proporcionados.

Montar una máquina compuesta integrando al menos dos máquinas simples para realizar una tarea (como levantar un peso con una polea y una palanca).

Presentar el proyecto: Explicar cómo funciona cada máquina y cómo las máquinas simples trabajan juntas en la máquina compuesta.

2. Investigación y Presentación sobre Tipos de Máquinas

Producción 2: Elegir un tipo de máquina o sector industrial.

Investigar sobre su clasificación y el funcionamiento de las máquinas en ese sector.

Crear una presentación visualmente atractiva que incluya ejemplos, ventajas, desventajas y aplicaciones.

3. Creación de una Línea de Producción Automatizada (Simulación)

Producción 3: Diseñar la línea de producción, dividiendo las tareas entre máquinas manuales, semiautomáticas y automáticas.

Simular el proceso de producción, pasando de una estación a otra, para completar el producto final.

Registrar tiempos y comparar la eficiencia de cada tipo de máquina en el proceso.

