



TECNOLOGÍA GRADO OCTAVO

DOCENTE: RUBEN DARIO BUITRAGO P.

OBJETIVO: Comprender como funcionan las máquinas simples y complejas.

MARCO TEÓRICO

El ser humano siempre intenta realizar trabajos que sobrepasan su capacidad física o intelectual. Algunos ejemplos de esta actitud de superación pueden ser: mover rocas enormes, elevar coches para repararlos, transportar objetos o personas a grandes distancias, extraer jugo de la manzana, cortar árboles, resolver gran número de problemas en poco tiempo...

Para solucionar estos grandes retos se inventaron las máquinas: una grúa o una excavadora son máquinas; pero también lo son una bicicleta, o los cohetes espaciales; sin olvidar tampoco al simple cuchillo, las imprescindibles pinzas de depilar, el adorado computador o las obligatorias escaleras. Todos ellos son máquinas y en común tienen, al menos, una cosa: son **inventos humanos** cuyo fin es **reducir el esfuerzo necesario para realizar un trabajo**.

Prácticamente cualquier objeto puede llegar a convertirse en una máquina sin más que darle la utilidad adecuada. Por ejemplo, una cuesta natural no es, en principio, una máquina, pero se convierte en ella cuando el ser humano la usa para elevar objetos con un menor esfuerzo (es más fácil subir objetos por una cuesta que elevarlos a pulso); lo mismo sucede con un simple palo que nos encontramos tirado en el suelo, si lo usamos para mover algún objeto a modo de palanca ya lo hemos convertido en una máquina.

Las máquinas inventadas por el hombre se pueden clasificar atendiendo a tres puntos de vista:

Según su complejidad, que se verá afectada por el número de operadores (piezas) que la componen.

Según el **número de** pasos o encadenamientos que necesitan para realizar su trabajo.

Según el **número de** tecnologías que la integran.



IED INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

SEGÚN SU COMPLEJIDAD

Analizando nuestro entorno podemos encontrarnos con máquinas **sencillas** (como las pinzas de depilar, el balancín de un parque, un cuchillo, un cortaúñas), **complejas** (como el motor de un automóvil o una excavadora) o **muy complejas** (como un cohete espacial o un motor de reacción), todo ello dependiendo del número de piezas empleadas en su construcción.

SEGÚN EL NÚMERO DE PASOS

También nos podemos fijar en que el funcionamiento de algunas de ellas nos resulta muy fácil de explicar, mientras que el de otras solo está al alcance de expertos. La diferencia está en que algunas máquinas solamente emplean un paso para realizar su trabajo (máquinas simples), mientras que otras necesitan realizar varios trabajos encadenados para poder funcionar correctamente (máquinas compuestas).

La mayoría de nosotros podemos describir el funcionamiento de una escalera (solo sirve para subir o bajar por ella) o de un cortaúñas (realiza su trabajo en dos pasos: una palanca le transmite la fuerza a otra que es la encargada de apretar los extremos en forma de cuña); pero nos resulta imposible explicar el funcionamiento de un ordenador, un motor de automóvil o un satélite espacial.

SEGÚN LAS TECNOLOGÍAS QUE EMPLEA

Por último podemos ver que algunas de ellas son esencialmente mecánicas (como la bicicleta) o electrónicas (como el ordenador); pero la mayoría tienen mezcladas muchas tecnologías o tipos de energías (una excavadora dispone de elementos que pertenecen a las tecnologías eléctrica, mecánica, electrónica, hidráulica, neumática, térmica, química... todo para facilitar la extracción de tierras).

TOMADO DE <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/index.htm>



IED INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

TALLER N° 2

1. Investiga que es una máquina simple y cómo han evolucionado en cuanto a su forma y los materiales que usan para su construcción.
2. Como se pueden clasificar las máquinas simples. Define cada uno de los tipos encontrados.
3. Investiga que es una máquina compuesta. Escriba 10 ejemplos.
4. Defina que es un mecanismo.
5. En una presentación en PowerPoint, explique cómo funcionan los siguientes mecanismos:
 - Transmisión por correa o cadena
 - Engranajes
 - Sinfín-piñón
 - Biela-manivela
 - Tornillo-tuerca
 - Polipasto
 - Trinquete



IED INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

EVALUACIÓN

1. De los siguientes inventos humanos ¿cuál puede ser considerado como "máquina"?



- ☐ Puente
- ☐ Sacacorchos
- ☐ Silla
- ☐ Árbol



2. De los siguientes sistemas técnicos ¿cuál es una máquina simple?



- ☐ Mesa
- ☐ Tornillo
- ☐ Balanza de baño
- ☐ Nevera





3. ¿En cuantos pasos realiza su trabajo un grifo de rosca? ¿Es máquina "simple" o "compuesta"?



- ☐ En un paso, es máquina simple.
- ☐ En dos pasos, es máquina compuesta
- ☐ En más de dos pasos, es máquina compuesta
- ☐ El grifo no es una máquina, porque no usa electricidad



4. En el esqueleto humano aparecen multitud de palancas ¿de qué grado son?



- ☐ Primer grado
- ☐ Segundo grado
- ☐ Tercer grado
- ☐ Cuarto grado



5. Una balanza romana puede considerarse como una máquina:



- ☐ Simple, sencilla y de tecnología mecánica
- ☐ Simple, compleja y de tecnología mecánica
- ☐ Compuesta, sencilla y de tecnología mecánica
- ☐ Compuesta, compleja y de tecnología mecánica

