

Desempeño:

- Construyo una máquina compuesta para solucionar una situación problemática o satisfacer una necesidad.

En esta guía vamos a disponer de todos nuestros conocimientos acerca de las máquinas con el fin de construir una grúa.

Actividades básicas

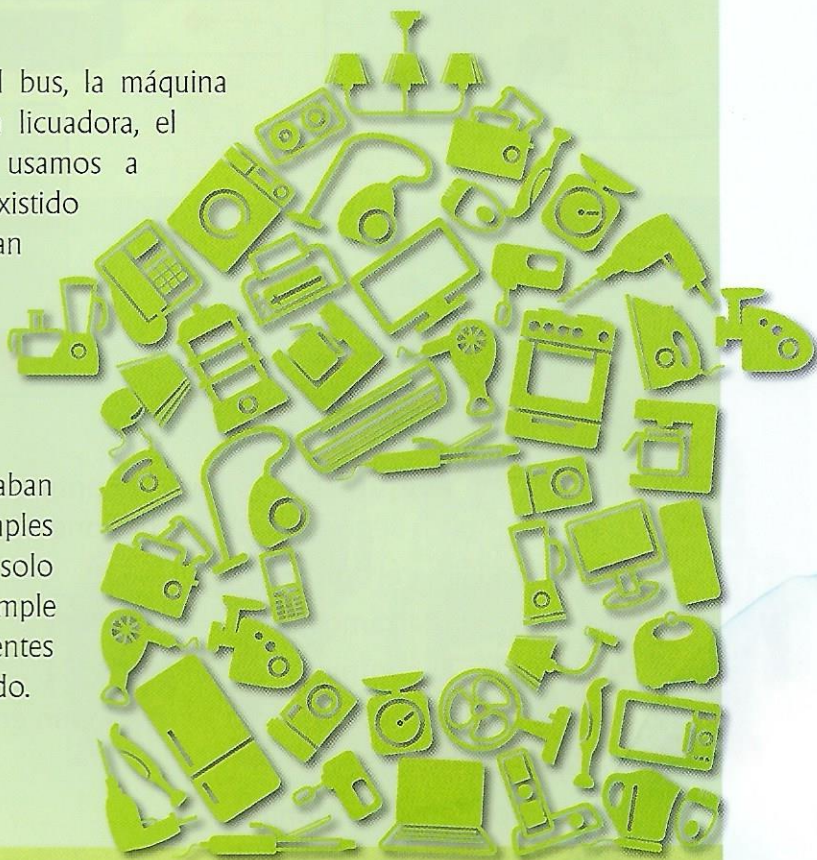


Trabajo en parejas

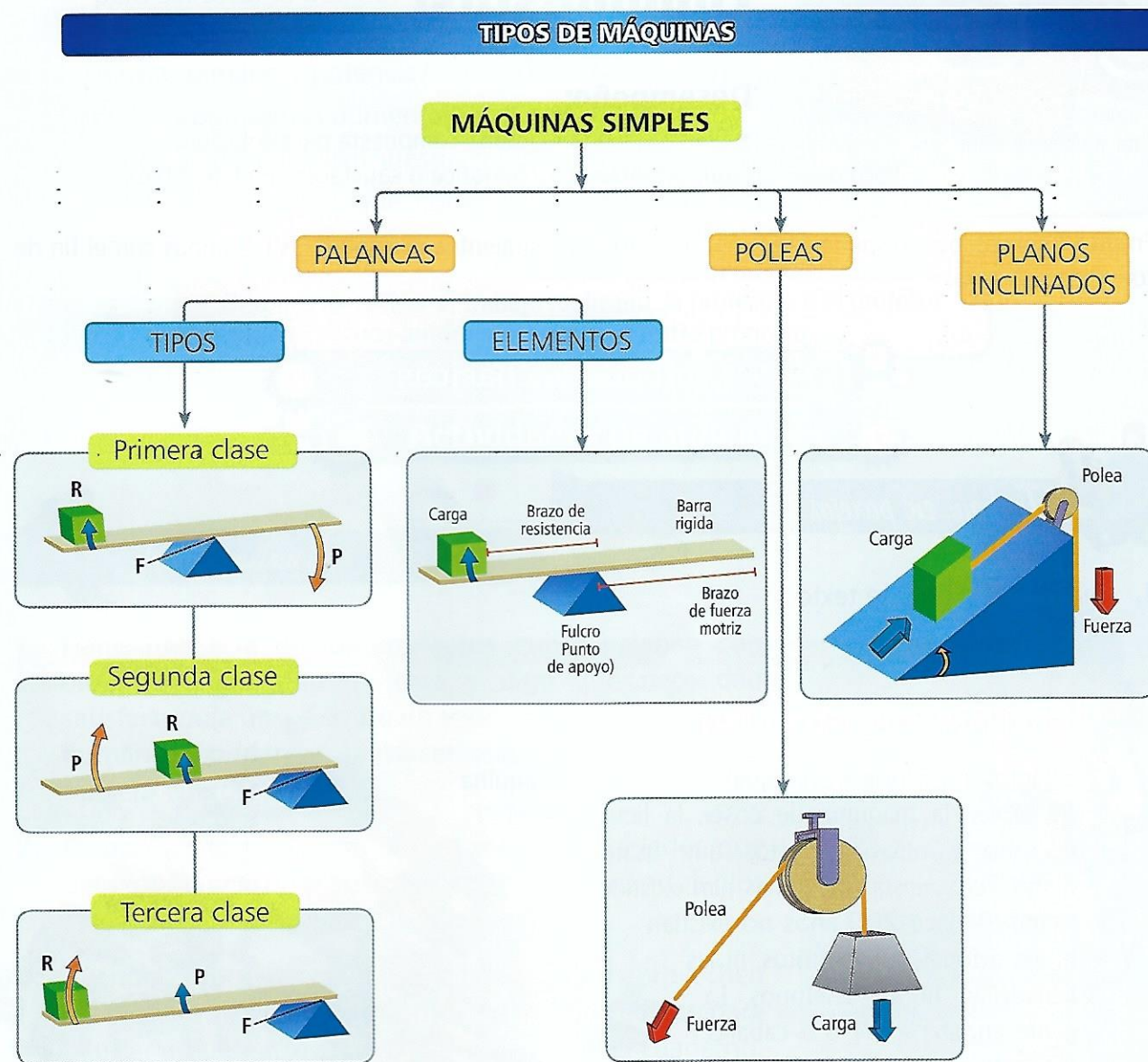
1. Leamos el siguiente texto:

Las máquinas, ayer y hoy

Estamos rodeados de máquinas. El bus, la máquina de moler, la máquina de coser, la licuadora, el teléfono y otros artefactos que usamos a diario. Pero... ¿estas máquinas han existido siempre? Hace 200 años no existían ni los aviones, ni las motos, ni las licuadoras, ni los teléfonos. La gente andaba a pie o a caballo. Hasta hace 300 años todas las máquinas tenían ruedas, palancas y planos inclinados. Es decir, estaban construidas a partir de máquinas simples que podíamos comprender con solo verlas trabajando o con una simple observación de sus componentes internos. Pero las cosas han cambiado.



2. Teniendo en cuenta el texto anterior, recordamos el concepto de máquinas simples que vimos en la guía 1. Observamos el siguiente esquema:



3. Exploramos en nuestro colegio para encontrar algún artefacto que utilice una o varias máquinas simples. Seguimos las instrucciones:
- ¿Cómo se llama el artefacto?
 - ¿Para qué lo utilizamos?
 - ¿Qué partes lo conforman?
 - ¿Cómo son las partes y cómo se relacionan entre sí?
 - Dibujamos el artefacto
 - Explicamos cómo funciona
 - Compartimos nuestros hallazgos con los demás compañeros y compañeras.



Trabajo con el profesor o la profesora

4. Observamos en nuestro colegio el sanitario y respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿De qué material está construido?
 - b. ¿Qué partes lo conforman?
 - c. ¿En qué parte del sanitario se pueden observar máquinas simples?
5. Observamos con atención cada una de las máquinas simples del sanitario y los elementos que las conforman:
 - a. ¿Cuántas podemos identificar?
 - b. ¿De qué material está hecha cada una de las partes?
 - c. ¿Qué forma tiene cada parte?
 - d. ¿Cómo funciona cada una de ellas?
 - e. ¿Funcionaría igual el sanitario si se suprime alguna de estas partes? ¿Por qué?
 - f. ¿Qué pasaría si el flotador fuera compacto y pesado?
 - g. ¿En qué se parecen todos los sanitarios? ¿Por qué?
 - h. ¿En qué se diferencian los sanitarios? ¿Por qué?

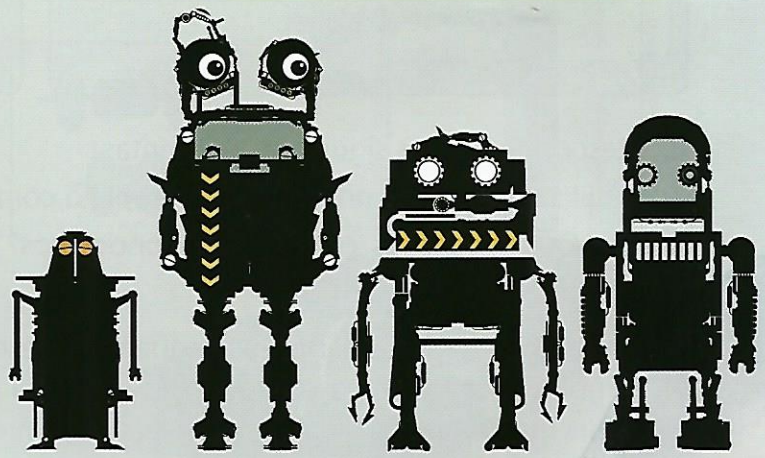


Trabajo en equipo

6. Leemos el siguiente texto:

Máquinas haciendo máquinas

Hoy las máquinas son más complejas, es decir, más difíciles de explicar porque los conocimientos científicos y tecnológicos avanzan cada día. En la construcción de las grandes máquinas intervienen muchas personas quienes, a su vez, usan otras máquinas.



7. Observamos detenidamente el siguiente esquema. En él se muestra el concepto de máquina compuesta:



8. Respondemos las siguientes preguntas:
- El sanitario, ¿es una máquina simple o compuesta? ¿Por qué?
 - ¿Qué máquinas compuestas conocemos? Cada uno de los integrantes del grupo menciona por lo menos tres.
9. Hacemos en el cuaderno los esquemas presentados en esta guía sobre las máquinas simples y las máquinas compuestas. En cada esquema explicamos las características de estas máquinas.

Compartimos con la profesora o el profesor las actividades realizadas y registramos nuestro progreso.



Actividades de práctica



Trabajo en equipo

1. ¡Vamos a construir una grúa y para ello! Seguimos las instrucciones:
 - a. Traemos del centro de recursos los siguientes materiales y herramientas:

- Carretel de hilo
- Polea de 3 cm de radio
- Tres tornillos cáncamos
- Tabla de 25 cm por 15 cm
- Dos trozos de listón con las siguientes dimensiones: uno de 15 cm de largo por 2 cm de ancho en cada uno de sus lados; otro de 20 cm de largo e igual ancho que el anterior
- Banda de caucho mediana
- Hilo o piola de 50 cm de longitud
- Cuatro tablas de 10 cm de lado
- Caja pequeña
- Tres tablas de 5 cm de alto por 12 cm de largo
- Trozo de alambre dulce de 10 cm de largo por 0.5 cm de diámetro
- Trozo de alambre dulce de 15 cm de largo por 0.5 cm de diámetro
- Tubo que sirva de eje para la polea grande

Materiales

Glosario

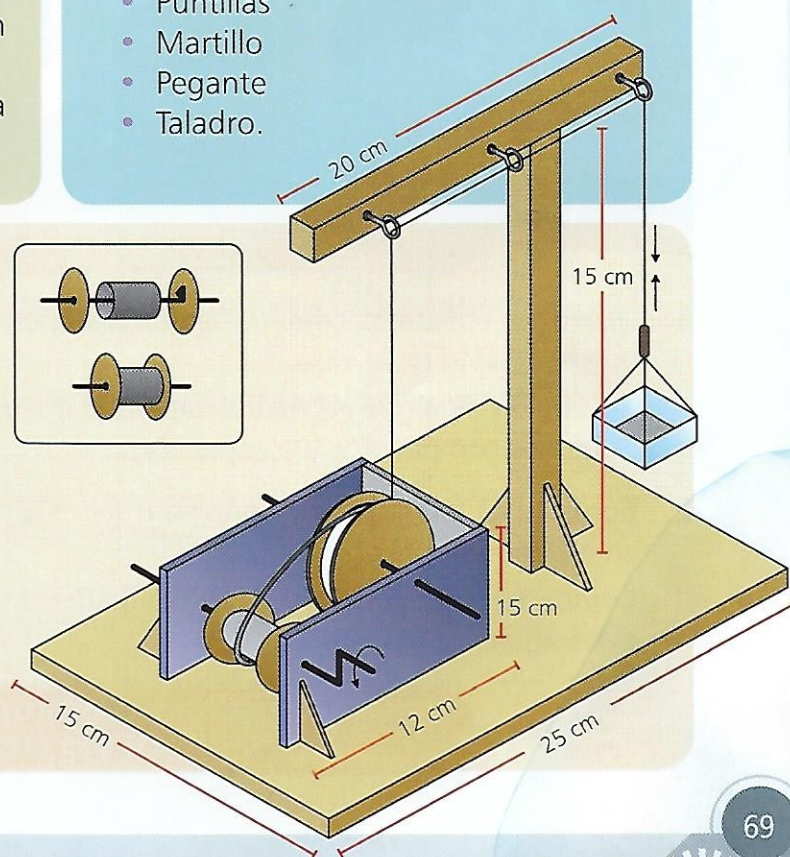
Tornillo cáncamo: tornillo que tiene un anillo de hierro u otro metal en lugar de una cabeza.

Herramientas

- Serrucho
- Lápiz
- Regla o escuadra
- Brocas para madera
- Puntillas
- Martillo
- Pegante
- Taladro.

- b. Realizamos la grúa utilizando los materiales. Nos guiamos por los gráficos:

Procedimiento



2. Observamos la grúa que construimos y respondemos las siguientes preguntas:
- ¿Qué partes conforman la grúa?
 - ¿Cómo se relacionan las partes entre sí?
 - ¿Cómo funciona la máquina?
 - ¿Funcionaría igual si se suprime alguno de estos mecanismos? ¿Por qué?
 - ¿Cómo se podría mejorar esta máquina?
 - ¿Para qué se utiliza esta máquina?

Después de revisar el trabajo realizado, la profesora o el profesor nos autoriza a registrar nuestro progreso.



Actividades de aplicación



Trabajo extracurricular



Esta actividad de aplicación nos permite desarrollar la creatividad. ¡Vamos a diseñar nuestra propia máquina compuesta!



1. Diseño una máquina compuesta que sirva para solucionar un problema, o para satisfacer una necesidad de la casa.
 - Dibujo y digo que necesidad me ayudó a satisfacer. En la próxima clase la presento a los demás compañeros y compañeras.
2. Consulto en Internet o en algún libro sobre la historia de las máquinas. Hago un resumen en el cuaderno.
Comparto mi resumen con mis compañeros y compañeras, profesor o profesora en la clase siguiente.

Junto a mi profesora o profesor reviso mis avances en la guía y registro mi progreso.



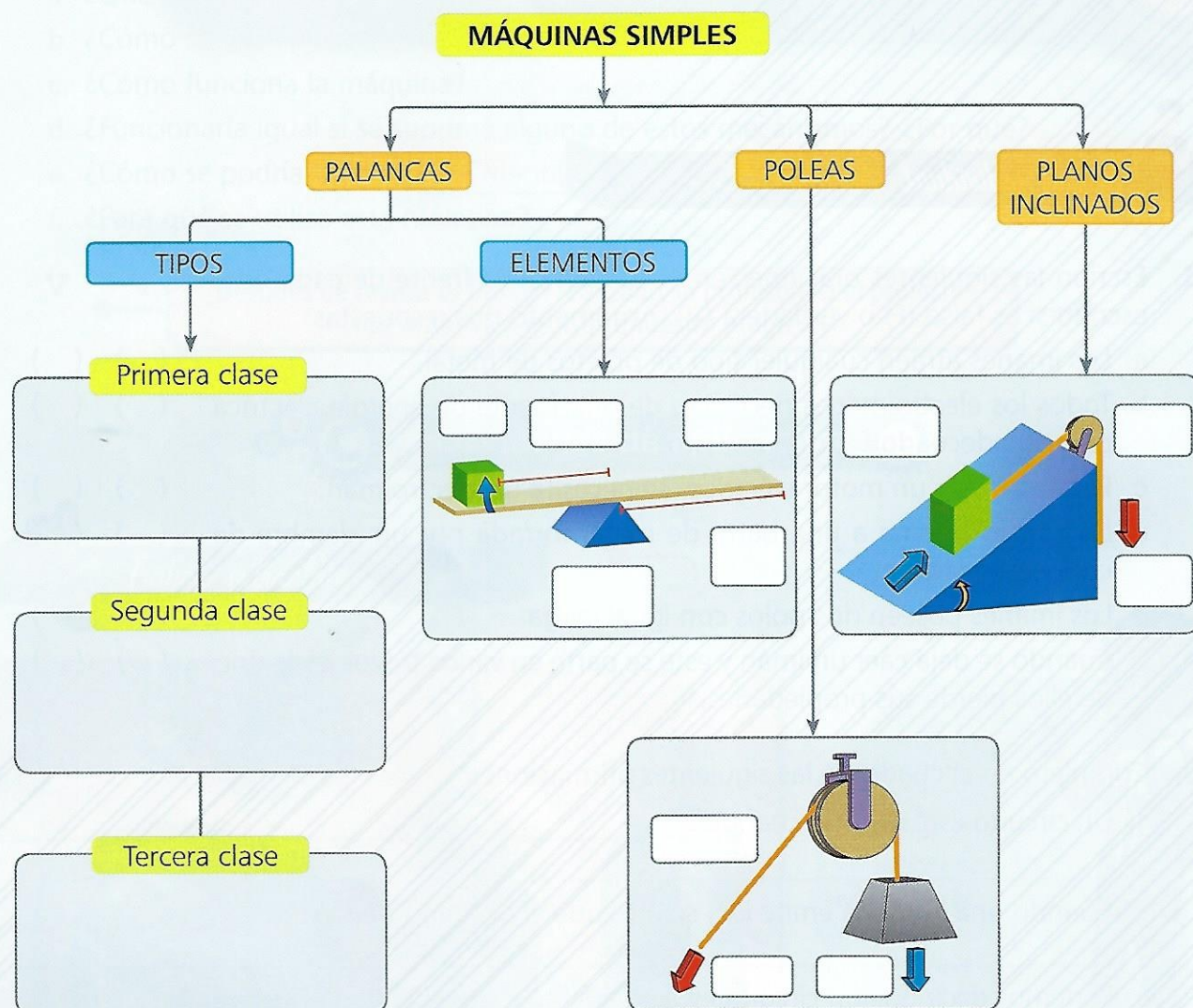
Valoro mis aprendizajes



Trabajo individual

1. Escribo las siguientes oraciones en el cuaderno. Al frente de cada una, escribo si es falso (F) o verdadera (V). Argumento mis respuestas:
- | | F | V |
|---|-----|-----|
| a. Los imanes atraen cualquier tipo de objetos de metal. | () | () |
| b. Todos los electroimanes necesitan de una fuente de energía eléctrica para su adecuado funcionamiento. | () | () |
| c. Para construir un motor eléctrico, se necesita un electroimán. | () | () |
| d. Llamamos bobina a una barra de metal forrada por un alambre de cobre enrollado. | () | () |
| e. Los imanes poseen dos polos con igual carga. | () | () |
| f. Cuando se deja caer un imán y este se parte en varios trozos cada uno de ellos pierde sus propiedades. | () | () |
2. Completo en el cuaderno las siguientes afirmaciones:
- a. Un circuito está cerrado cuando _____.
 - b. Cuando una lámpara emite luz, se dice que el circuito se encuentra _____.
 - c. Podemos decir que un circuito está abierto cuando _____.
 - d. ¿El motor es una máquina simple o compuesta? ¿Por qué? _____.
 - e. La máquina que se encuentra en el interior de la cisterna de un inodoro sirve para _____.
 - f. Cuando se encuentran varias máquinas simples operando en conjunto reciben el nombre de _____.
 - g. La unión de dos ruedas dentadas conforman un _____.
 - h. Los operadores de una máquina compuesta pueden ser _____ o _____.

3. Dibuja el siguiente esquema en el cuaderno y lo completo:



4. Hago la siguiente tabla en el cuaderno y la completo con los metales y/o aleaciones que aparecen debajo, según corresponda:

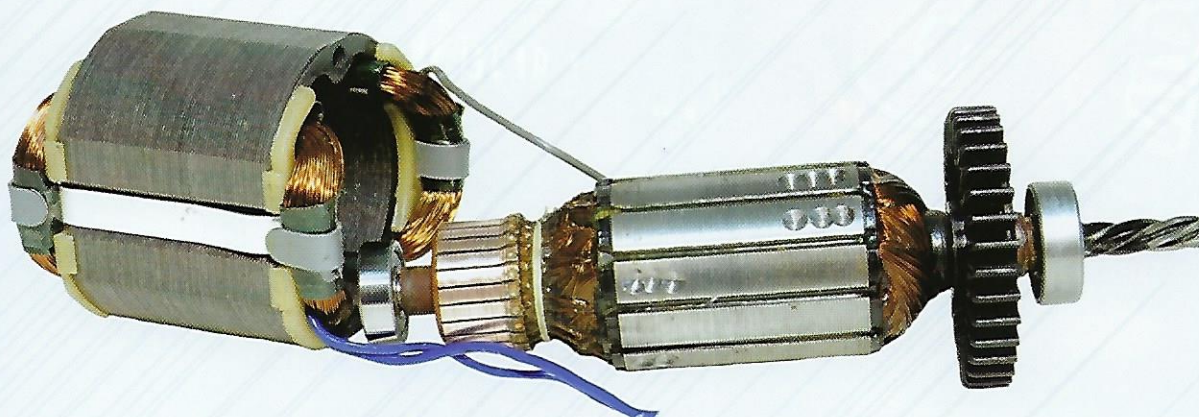
Son atraídos por el imán	No son atraídos por el imán

- Hierro
- Plata
- Cobre

- Acero
- Aluminio
- Latón

- Oro
- Estaño
- Bronce

5. Escribo en el cuaderno un texto en donde explique qué es un motor y qué función cumplen el rotor y el estator en éste.



6. Dibujo en el cuaderno la siguiente máquina compuesta. Describo sus partes y la función de cada una de ellas:



La profesora o el profesor revisa las actividades realizadas y me autoriza a continuar con la siguiente unidad.