



Profesor:	MARTHA GUZMÁN. Contáctame por WhatsApp 314 634 1136 Correo electrónico: marthatic@ielamilagrosabello.edu.co Página web: marthatic.webnode.com.co OCTAVOS PERÍODO 3
DBA, estándar, o lineamiento, para el período:	Naturaleza y evolución de la tecnología: Relaciona los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno.

GUÍA DE APRENDIZAJE PERÍODO 3

1. Reflexión e indicaciones iniciales

Durante el período 3, realizaremos actividades relacionadas con las máquinas simples y las máquinas compuestas. Es tu deber, leer cuidadosamente toda la guía, y luego, **redactar las respuestas de manera coherente y ordenada en hojas de block, que deben estar marcadas con tu nombre, apellido, grupo, el nombre de la materia y el nombre de la docente.** Si tienes conexión a internet, puedes apoyarte en nuestro sitio web: marthatic.webnode.com.co para encontrar información y actividades interactivas que te ayudarán a comprender mejor este tema. Y en todo caso, **recuerda pedirle ayuda a tu familia.**

2. Teoría y actividades: MÁQUINAS SIMPLES Y MÁQUINAS COMPUESTAS

Las máquinas simples son herramientas que están formadas por una o por pocas piezas. Fueron las primeras herramientas que inventó la humanidad, y surgieron para reducir la fuerza que teníamos que hacer en las actividades cotidianas, entre ellas la caza, la pesca o el transporte de objetos pesados. Son dispositivos **que cambian la dirección, o aumentan la magnitud, de una fuerza aplicada, y se utilizan para que el trabajo resulte más seguro, y para hacer menos esfuerzo.** Las máquinas simples son: *la rueda, la palanca, el torno, la polea, el plano inclinado, la cuña, el tornillo.*

La palanca: Es un eje o barra recta que puede moverse sobre un punto de apoyo.

El torno: Es eje que gira mediante algún mecanismo como una rueda pegada, o una manivela.

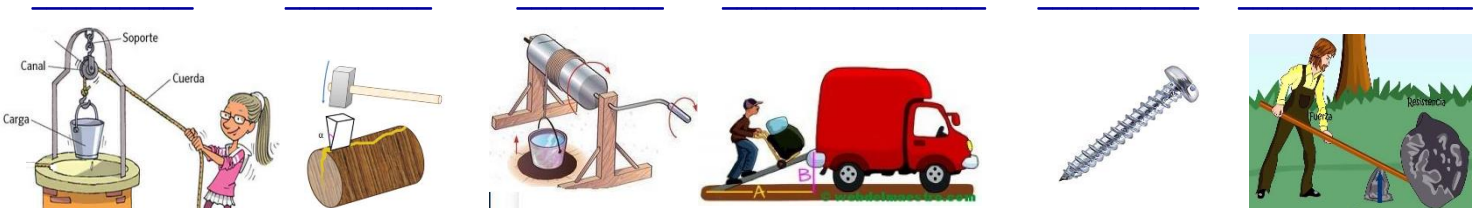
La polea: Es una rueda con el borde exterior acanalado, para facilitar el contacto con cuerdas o con correas.

El plano inclinado: Es una rampa o superficie plana que forma un ángulo con la horizontal.

La cuña: Es un triángulo largo y grueso.

El tornillo: Es un eje con un acanalado en forma de espiral.

Identifica cada una de las siguientes máquinas simples, y escribe el nombre sobre la línea:



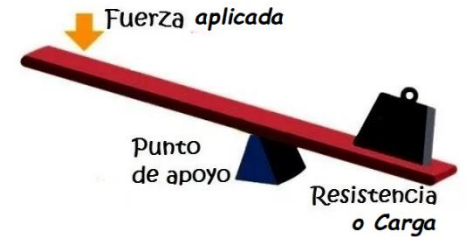
Ejemplos de máquinas simples usadas hoy en día. Muchísimos objetos de la vida cotidiana, que los usamos para trabajar, viajar, o para jugar, se basan en una o más de estas seis máquinas tan conocidas. Veamos algunos ejemplos:

Sube y baja (palanca)	Norias (torno)	Máquina del gimnasio (polea)	Tobogán (plano inclinado)	Hacha (cuña)	Bomba de agua (Tornillo de Arquímedes)

Otros ejemplos de dispositivos actuales donde se usan los principios de las máquinas simples son: **las grúas, las carretillas, las tijeras, los engranajes, los algibes, las balanzas, la guillotina, las tenazas, las bicicletas, martillos, hachas, etc.**

LA PALANCA

Es una barra o viga rígida, apoyada sobre un soporte (llamado punto de apoyo o pivote), que permite levantar o mover objetos pesados empleando menos fuerza. A cada una de las partes que quedan a los lados del punto de apoyo se le llama brazo. **El brazo más corto realiza un recorrido menor que el largo y ejerce mucha más fuerza sobre el objeto.**



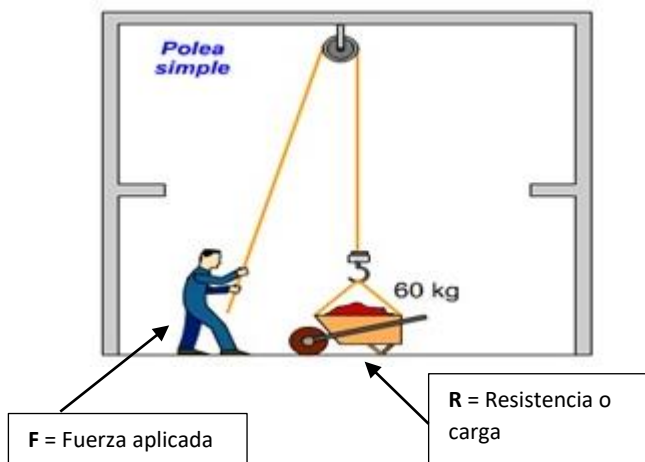
TIPOS DE PALANCAS

Las palancas están en todas partes, alrededor nuestro. Martillos, hachas, tenazas, cuchillos, destornilladores, llaves, tijeras, todas estas herramientas están compuestas de palancas, aunque no todas funcionan igual. Para distinguir unas de otras, **las palancas se clasifican en tres géneros: Primero, Segundo y Tercer género.**

PALANCA DE PRIMER GÉNERO.	PALANCA DE SEGUNDO GÉNERO.	PALANCA DE TERCER GÉNERO.
<p>En las palancas de primer género el punto de apoyo está en medio de la fuerza aplicada y la resistencia que hay que vencer. En el ejemplo de la imagen, la resistencia viene dada por el peso de la piedra que se quiere levantar.</p> <p>Si se quiere levantar un objeto pesado, se debe utilizar una palanca larga y el punto de apoyo debe estar cerca del objeto que se quiere levantar.</p>	<p>En las palancas de segundo género la resistencia está en medio del punto de apoyo y la fuerza.</p> <p>En el ejemplo de la imagen, cuando se utiliza una carretilla, el eje de la rueda es el punto de apoyo y los brazos proporcionan la fuerza. La resistencia (carga) se encuentra entre el punto de apoyo y la fuerza.</p>	<p>En las palancas de tercer género la fuerza se aplica en medio de la resistencia y el apoyo. En nuestros brazos podemos encontrar este tipo de palanca.</p>
<p>EJEMPLOS DE PALANCAS DE PRIMER GÉNERO: El balancín de niños, La balanza con platillos, Los remos en un barco, La catapulta, El calzador de zapatos, Un martillo extrayendo un clavo, Las tijeras y los alicates (formados por dos palancas de primer género unidas por un tornillo en el punto de apoyo).</p>	<p>EJEMPLOS DE PALANCAS DE SEGUNDO GÉNERO: La carretilla, El cascanueces y el prensador de ajos (formado por dos palancas de segundo género), El destapador de botellas.</p>	<p>EJEMPLOS DE PALANCAS DE TERCER GÉNERO: Las pinzas, El palo de hockey, La escoba, La caña de pescar.</p>

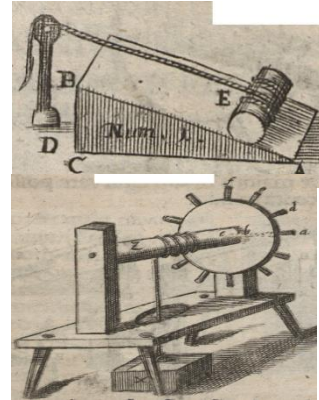
LA POLEA SIMPLE

Una polea es una máquina simple que consiste en una rueda móvil que gira alrededor de un eje, por donde pasa una cuerda en cuyos dos extremos actúan, respectivamente, la fuerza aplicada (F), y la resistencia (R) también llamada carga. En la polea simple, la fuerza aplicada se transmite y $F = R$, lo que significa que se debe aplicar una fuerza F igual a la resistencia R para poder tenerla en equilibrio. Pero, para subir la resistencia, es necesario que $F > R$, o sea que será necesario aplicar una fuerza F mayor que la resistencia R, para poder levantar el peso o resistencia R.



ACTIVIDADES PARA ENTREGAR

- A. Explica con tus propias palabras, **¿para qué sirven las máquinas simples?**
- B. Realiza un **mapa conceptual**, o una **infografía** si prefieres, sobre los diferentes tipos de máquinas simples que existen y su utilidad.
- C. Observa la imagen de la derecha, que contiene una **combinación de polea y plano inclinado**. Señala con una flecha dónde está la polea, y luego, investiga y **explica ¿cómo funciona esta máquina?**
- D. Observa en la imagen de la derecha, un **torno** utilizado en la época medieval. Investiga y explica detalladamente **¿cómo funciona?**
- E. ¿Dónde está el punto de apoyo de un remo? **Explica, con un dibujo**, por qué el remo de un barco es una palanca de primer género.
- F. ¿Dónde está la resistencia en un destapador de botellas? **Explica, con un dibujo**, por qué un destapador de botellas en una palanca de segundo género.
- G. ¿Dónde se aplica la fuerza en una escoba? **Explica, con un dibujo**, por qué una escoba es una palanca de tercer género.
- H. Puedes ver videos en internet para comprender los **tres tipos de Palancas**, luego, realiza tres mini-carteleras en hojas de block , donde realices los dibujos correspondientes, y expliques cada uno de los tipos de palancas.
- I. **Elabora la Autoevaluación del período 3** en el formato que aparece al final de esta guía.



3. Evaluación y realimentación

- a. Realiza estas actividades en hojas de block **que debes marcar con tu nombre, apellido, grupo, el nombre de la materia y el nombre de la docente.**
- b. **La entrega de estas actividades será en las fechas que programe la institución**, por lo que debes estar atento a la información que se publica en el Facebook del colegio.

AUTO-EVALUACIÓN TECNOLOGÍA GRADO 8° PERÍODO 3

INDICADORES	AUTOEVALUACIÓN
ACTITUDINAL	3P
Organizo un horario para el trabajo escolar desde mi casa	
Respeto los acuerdos de modos, y fechas, establecidos para la recepción y entrega de los talleres	
Realizo con interés en las actividades propuestas	
Estoy motivado con el trabajo autónomo y busco establecer comunicación con mi docente y compañeros	
Aplico lo aprendido en el desarrollo de tareas y trabajos	
Realizo con calidad las actividades propuestas para la casa	
PROMEDIO:	