

6

LAS POLEAS

Hoy comprobaremos, a través de dos experimentos, qué tienen las bicicletas para avanzar sin mucho esfuerzo.



¿Qué tienen las bicicletas para avanzar con poco esfuerzo?



RECOGER IDEAS Y SUPOSICIONES

Escribe tus hipótesis sobre la pregunta en el siguiente espacio. Recuerda que no existen respuestas correctas o incorrectas, lo importante es que sean tus propias ideas.



¿QUÉ RESPONDO COMO CIENTÍFICO?

Completa la primera columna de la tabla **SAEP: ¿Qué sabemos**

al inicio de la sesión? Utiliza enunciados u oraciones construidas de manera colectiva con la participación de tus compañeros.



¿QUÉ DEBO TENER EN CUENTA?

- ✓ Escucha con atención las indicaciones de tu docente. Si no entiendes algo, pregunta. ¡No te quedes con la duda!
- ✓ Recuerda que los experimentos se trabajan en equipo. ¡No olvides cumplir las responsabilidades que asumiste!
- ✓ Registra tus observaciones. ¡Todas tus ideas son importantes!
- ✓ Utiliza y guarda los materiales con cuidado. ¡Puedes volver a utilizarlos en otro experimento!

EXPERIMENTO 1

¿QUÉ NECESITO?



LISTA DE MATERIALES

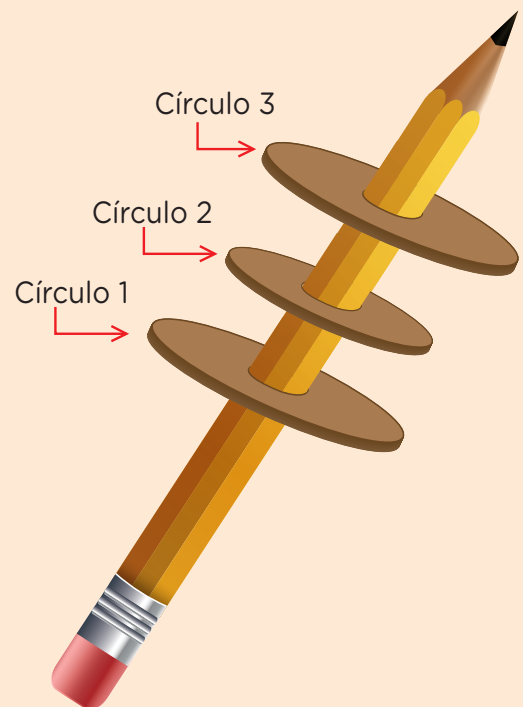
Material	Cantidad	✓	Material	Cantidad	✓
Silicona líquida	1	<input type="checkbox"/>	Lápiz	1	<input type="checkbox"/>
Lámina con poleas	1	<input type="checkbox"/>	Cartón A3	1	<input type="checkbox"/>
Tijera	1	<input type="checkbox"/>	Cartón 16 x 31 cm	1	<input type="checkbox"/>
Chinchas mariposa	2	<input type="checkbox"/>			



PROBAR Y EXPERIMENTAR

Lee con atención y realiza los siguientes pasos:

1. Pega la lámina al cartón más grande y corta los círculos.
2. El profesor hará los huecos en el centro de los círculos. Espera tu turno.
3. Pega los círculos de la siguiente manera (guíate de la imagen):
 - a. Inserta el lápiz por el hueco del círculo "1" hasta llegar a la mitad.
 - b. Pon silicona a las dos caras del círculo "2".
 - c. Inserta el círculo "2" en el lápiz.
 - d. Inserta el círculo "3" en el lápiz y pega los círculos.
 - e. ¡Ya tienes una polea!
 - f. Realiza el mismo procedimiento con los demás círculos.
 - g. Primero inserta el lápiz al círculo "A", después inserta el círculo "B" con el pegamento en las 2 caras y luego el círculo "C".
 - h. ¡Ya tienes una polea más!
4. Recibe el cartón en forma de rectángulo con dos huecos.
5. Pasa un chinche mariposa por el centro de la polea más pequeña e insértalo al cartón pequeño.
6. Abre los chinchas mariposa por el otro lado del cartón.
7. Realiza el mismo procedimiento con la otra polea.
8. Mueve las poleas como más te guste.





OBSERVAR Y DESCRIBIR

Registra tus observaciones con dibujos y/o descripciones.



DOCUMENTAR RESULTADOS

Reflexiona y responde las siguientes preguntas:

¿Cómo podemos mover las dos poleas a la vez con una sola mano?

¿Hay alguna semejanza entre las poleas y la bicicleta? ¿Cuáles?



DISCUTIR RESULTADOS

Comparte y compara tus resultados con los otros equipos.
¡No olvides argumentar el porqué de tus resultados!



ORGANIZO MIS APRENDIZAJES

Completa la segunda y tercera columna de la tabla **SAEP: ¿Qué hemos aprendido?** y **¿Qué evidencias encontramos?** Recuerda que debes escribir las ideas que construiste con la participación de tus compañeros y la ayuda de tu profesor.

EXPERIMENTO 2

¿QUÉ NECESITO?

LISTA DE MATERIALES

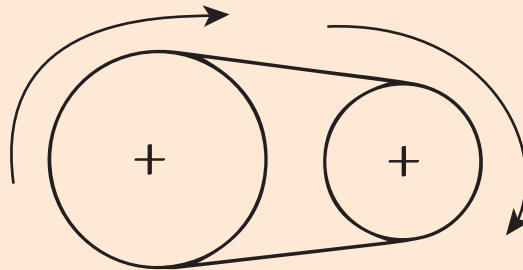
Material	Cantidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Poleas de cartón	2	<input type="checkbox"/>
Lápiz	1	<input type="checkbox"/>
Liga	1	<input type="checkbox"/>



PROBAR Y EXPERIMENTAR

Lee con atención y realiza los siguientes pasos:

1. Inserta la liga por las poleas como se muestra en la imagen.
2. El docente te indicará donde hacer un hueco en cada polea para que puedas moverlas con facilidad.
3. Usa los lápices para mover las poleas.
4. Gira la polea pequeña y observa el movimiento de la polea grande.
5. Gira la polea grande y observa el movimiento de la polea pequeña.



OBSERVAR Y DESCRIBIR

Registra tus observaciones con dibujos y/o descripciones.



DOCUMENTAR RESULTADOS

Reflexiona y responde las siguientes preguntas:

¿Cómo se movió la polea grande al mover la polea pequeña con el lápiz?

¿Cómo se movió la polea pequeña al mover la polea grande con el lápiz?

¿Qué polea nos conviene mover con el lápiz para generar más movimiento?

¿Cómo se utilizan estas poleas en las bicicletas?



DISCUTIR RESULTADOS

Comparte y compara tus resultados con los otros equipos.
¡No olvides argumentar el porqué de tus resultados!



ORGANIZO MIS APRENDIZAJES

Completa la segunda y tercera columna de la tabla **SAEP: ¿Qué hemos aprendido?** y **¿Qué evidencias encontramos?** Recuerda que debes escribir las ideas que construiste con la participación de tus compañeros y la ayuda de tu profesor.



EVALUAR MI PROCESO DE INDAGACIÓN

1. Observa las tres primeras columnas de la tabla **SAEP: ¿Qué sabemos al inicio de la sesión? ¿Qué hemos aprendido? ¿Qué evidencias encontramos?** Evalúa si las ideas iniciales han sido aceptadas o mejoradas por las evidencias dando un check (✓) en el enunciado correspondiente.
2. Completa el siguiente cuadro coloreando las caritas según sea necesario.



Capacidades científicas	Lo hago muy bien.	Lo hago bien, pero puedo mejorar.	Necesito ayuda para hacerlo.
Respondo diferentes preguntas.			
Realizo mis experimentos con orden.			
Registro mis observaciones.			
Dialogo y comparo mis resultados con los demás.			
Propongo nuevas preguntas.			



¿QUÉ MÁS QUIERO APRENDER?

Completa la cuarta columna de la tabla **SAEP: ¿Qué otras preguntas nos hacemos?**, indica preguntas sobre lo que nos gustaría indagar acerca del tema desarrollado.



PARA PROFUNDIZAR EN EL TEMA

Polea de correa

Web para ampliar la información sobre las poleas con correa.

CNICE (s.f.) Poleas de correa. Recuperado el 28 de septiembre de 2016, de <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/operadores/ope_poleacorrea.htm>.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Polea: Es una máquina simple, un dispositivo mecánico de tracción que sirve para transmitir una fuerza. Consiste en una rueda con un canal en su periferia, por el cual pasa una cuerda y que gira sobre un eje central.

Correa de transmisión: Es un tipo de transmisión de movimiento basado en la unión de dos o más poleas, sujetas a un movimiento de rotación.

Tracción: Se trata del acto y la consecuencia de tirar de una cosa con el objetivo de desplazarla o de conseguir que se mueva.

Fuerza de rozamiento: Es la fuerza que existe entre dos superficies en contacto, que se opone al movimiento entre ambas superficies.

