

Materia Ciencias	Grado 8	Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?
Título del objeto de aprendizaje		¿Para qué puedo utilizar el fenómeno de incompresibilidad de los líquidos?
Objetivos de aprendizaje	Analizar los principios de Pascal y Arquímedes en términos de las propiedades de los líquidos	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba el principio de Pascal. 2. Verifica y explica el principio de funcionamiento de una prensa hidráulica. 3. Ilustra las máquinas hidráulicas y sus aplicaciones. 4. Indaga por qué se utiliza aceite en un gato hidráulico en vez de agua. 5. Construye un densímetro aplicando el principio de Arquímedes. 	
Flujo de aprendizaje	<p>Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción Aplicaciones del principio de Pascal • Objetivos El docente presenta los objetivos y puede establecer otros si así lo desea. • Actividades principales <ul style="list-style-type: none"> Actividad 1: Principio de Pascal y Arquímedes. Actividad 2: Maquinas hidráulicas y sus aplicaciones. Actividad 3: Construyendo el densímetro. • Resumen • Tarea 	
Guía de valoración	<p>Con el desarrollo de la tarea se espera que el estudiante desarrolle dos niveles de complejidad.</p> <p>En un primer nivel el estudiante identifica aplicaciones del principio de Pascal y Arquímedes.</p> <p>En un segundo nivel ilustra la aplicación y describe su funcionamiento con sus propias palabras.</p> <p>En un tercer nivel el estudiante diseñará una máquina o dispositivo que funcione aplicando los principios de Pascal y Arquímedes.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Introducción

Introducción

Se observa en la carretera a una persona teniendo dificultades con su vehículo, pues se acaba desinflar una llanta.

Recurso 1
Video



Llama a un mecánico, y cuando este llega, mientras realiza el procedimiento para cambiar la llanta, utilizando el gato hidráulico para levantar el carro, da toda una explicación sobre el principio de Pascal.



Al terminar, el señor queda sorprendido con los comentarios del mecánico, y este le dice, **hoy podemos aprender más del principio de Pascal.**

Desarrollo

El docente presenta el tema

Actividad 1 (S/k 1)
Principio de Pascal

El docente presenta un recurso interactivo con la biografía y planteamientos de Blas Pascal y Arquímedes.

El docente presenta un recurso de video sobre el principio de Pascal.

El estudiante debe desarrollar la actividad experimental para comprobar el principio de Pascal y registrar lo observado.

Recurso 1 interactivo
Planteamientos de Arquímedes y Pascal.

Recurso 2
Video

Recurso 2 interactivo
Actividad experimental.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema

Responde:

- ¿Cómo se relaciona el experimento con el principio de Pascal y Arquímedes?
- ¿Qué pasaría si no se pegarán las puntillas a los pitillos?
- ¿Por qué al apretar la botella, los submarinos descienden?
- ¿Qué sucedería si no se tapaná la botella?

Material del estudiante

Actividad 2 (S/k 2, 3 y 4) Máquinas hidráulicas y sus aplicaciones

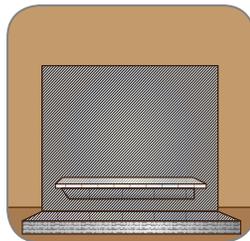
El docente solicita los siguientes elementos para desarrollar la actividad:

- 2 jeringas (de diferente grosor de 20cc, 10cc, 5 cc y 3cc)
- Una manguera delgada (12 cm) que se acople a la punta de las jeringas.
- Tres bases de icopor.
- Silicona o pegante para tubería.
- Agua y aceite.

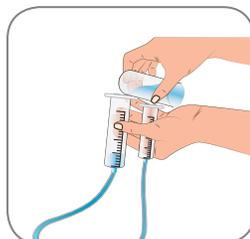
**Recurso 3
Video**
Con la actividad experimental.

Procedimiento:

Realiza el montaje con las bases de icopor como lo indica la figura, utilizando la silicona o el pegante para unir las partes.



Une las jeringas con la manguera plástica como lo indica la figura, y posteriormente llena de agua el tramo de manguera que las une; coloca los émbolos y ubica las jeringas en el montaje realizado con las bases de icopor.



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



El docente presenta el tema



- Realiza presión en uno de los émbolos y registra lo observado.
- Varía el tamaño de las jeringas y describe lo que observas.

Responde:

¿Cuál de las dos jeringas fue más fácil presionar?

- Cambia el líquido en el interior de la manguera.
Responde
¿Qué sucedió cuando cambiaste el líquido?

- Retira el aceite del interior de la manguera, y ahora realiza presión en uno de los émbolos.

Responde:

¿Qué ocurre al utilizar un fluido como el aire?

El docente presenta un interactivo sobre el funcionamiento de una prensa hidráulica, y realiza un ejercicio explicativo.

Recurso 3 interactivo
El funcionamiento de una prensa hidráulica y un ejercicio explicativo.

El estudiante en su material responde a las preguntas planteadas partiendo del desarrollo del ejercicio explicativo expuesto por el docente, con la participación de los estudiantes.

Material del estudiante

El docente presenta un recurso de animación sobre el funcionamiento de una maquina hidráulica y la utilización de aceite en su funcionamiento.

Recurso 1 Animación
Máquinas hidráulicas.

Actividad 2 (S/k 1)
Construyendo el densímetro

El docente presenta un recurso interactivo sobre la construcción de un densímetro con recursos caseros. Partiendo de esta información los estudiantes realizan la actividad experimental con los elementos solicitados.

Recurso 4 interactivo
Densímetro.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Para el desarrollo de esta actividad se requiere de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 botellas plásticas con agua • Un pitillo • Una cucharada de arena • 4 cucharadas de sal • Silicona • Encendedor • Marcador <p>Después de presentar el interactivo, el docente acompaña el desarrollo de la actividad experimental por parte de los estudiantes.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo, para que el estudiante pueda establecer conclusiones finales de la actividad experimental que realizó sobre el densímetro.</p> <p>El estudiante registra en su material lo observado, y responde a la siguiente pregunta: ¿A qué se debe la diferencia en la medida de las tres botellas?</p>	<p>Actividad experimental</p> <p>Recurso 5 interactivo El densímetro y el principio de Arquímedes.</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>El docente retoma el video de la introducción y lo enlaza a la animación del funcionamiento de una maquina hidráulica que se realizó en la actividad 3.</p> <p>El estudiante en su material retoma los aspectos más importantes del desarrollo de las actividades, y realiza un diagrama de flujo.</p>	<p>Recurso 4 Video</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Consulta e ilustra.</p> <p>Consulta dos aplicaciones del principio de Pascal y el de Arquímedes, e ilústralas con su correspondiente explicación.</p>	<p>Material del estudiante</p>