

	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b> <b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b> <b>GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN</b> <b>ESCOLAR</b>	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	20/09/2020
		Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	Rodrigo Téllez Mosquera	<b>Grado</b>	<b>UNDÉCIMO</b>
<b>ASIGNATURA</b>	Física		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	<a href="mailto:rodrigo.tellez@sabiocaldas.edu.co">rodrigo.tellez@sabiocaldas.edu.co</a>		
<b>Periodo académico</b>	Cuarto Periodo		
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	15 días (20 de septiembre a 01 de octubre)		
<b>¿Qué competencia(s) debo alcanzar?</b>	Aplico las leyes de Newton y el principio de conservación de la cantidad de movimiento a la descripción del movimiento de cuerpos y a la interacción entre cuerpos.		
<b>Temáticas mediadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Principio de Pascal</li> <li>✓ Principio de Arquímedes</li> </ul>		
<b>Metas</b>	<b>Socio-afectiva:</b> Fomentar la buena comunicación entre estudiantes con el fin de fortalecer los procesos académicos y de convivencia.		
	<b>Metas de aprendizaje:</b> Muestra una comprensión total en el manejo de aplicación de fluidos y sus características en situaciones de la vida diaria.		

### CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	Por medio de la participación activa del estudiante en clase.	<b>Primera semana:</b> del 20 al 24 de septiembre.
	Por medio del desarrollo de las actividades propuestas a nivel grupal e individual.	<b>Segunda semana:</b> del 27 de septiembre al 01 de octubre.

**SEMANA 31:**  
**20 al 24 de septiembre.**

**ACTIVIDAD INICIAL:**

Se mostrará a los estudiantes un experimento sobre presión, y se pedirá que traten de explicar el resultado observado, fomentando el debate y la construcción del concepto de presión a nivel grupal.



**CONTEXTUALIZACIÓN:**

El docente hará un repaso de la temática y mostrará las conclusiones principales, acompañadas de ejercicios prácticos, para complementar lo aprendido. Para apoyar la explicación en clase se sugiere revisar los siguientes enlaces (has click en los enlaces debajo de cada imagen para poder acceder a ellos):

## Presión Atmosférica

☰ Navegación

- Intermedio
- Fuerza y Presión en los Fluidos
  - Presión
  - Atmosférica
- Densidad
- Presión, Fuerza y Fluidos
- Principio Fundamental de la Hidrostática
- Principio de Pascal
- Prensa Hidráulica
- Principio de Arquímedes
- Fundamentos Matemáticos
- Introducción al Movimiento
- Introducción a la...

La atmósfera es una capa gaseosa de aproximadamente 100 km de espesor que envuelve a la Tierra. Cualquier objeto cercano a la superficie terrestre vive inmerso en ella y por tanto estará sometido a su **presión**, tal y como lo está cualquier objeto dentro de un fluido.

Al igual que los fluidos, cuanto mayor es la profundidad, mayor es la presión. En este caso, la profundidad se refiere a la proximidad con la superficie de la Tierra. Por tanto, cuanto más cercanos nos encontremos, mayor será la presión atmosférica que deberemos soportar y cuanto más nos alejemos de la superficie, sufriremos menor presión.

De todas formas, los gases que conforman la atmósfera varían su temperatura constantemente y su peso sobre nuestras cabezas cambia, lo que provoca que en un mismo punto de la Tierra la presión no sea siempre la misma. De hecho, esos cambios de presión son los responsables de que los gases se desplacen de un sitio a otro provocando los cambios climáticos.

La presión atmosférica es la presión que ejercen los gases de la atmósfera sobre cualquier cuerpo que se encuentre inmerso en ella y se calcula por medio del **Principio Fundamental de la Hidrostática**:

$$P = d_{\text{gases}} \cdot g \cdot h$$

## Presión Atmosférica | Fisicalab

668.987 visualizaciones · 3 oct 2012

👍 9488
💬 334
➦ COMPARTIR
📌 GUARDAR
⋮

Genshin Impact

Anuncio genshin.mihoyo.com

PLAY FREE

Todos
Presión atmosférica
Experimentos

La Ciencia de la Presión - Proyecto G

Proyecto G

703.993 visualizaciones · hace 9 años

LEY DE HOOKE

FUERZA ELÁSTICA

L<sub>0</sub> = 15 cm

L = 18 cm

K = ?

17:50

Reik - Creo En Ti - Music In My Life (En Vivo)

Reik

11 M de visualizaciones · hace 8 años

¿Qué es la Presión Atmosférica? | Química desd...

## Presión atmosférica - Proyecto G - YouTube

principio de pascal

Mecánica de Fluidos  
Principio de Pascal

*"La presión ejercida en un fluido incompresible y contenido en un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad por todos los puntos del fluido."*

$P = \frac{F}{A}$

Fuerza →  $\frac{N}{m^2}$  → Pa  
Área → Pascal

Presión

Líquido

Líquido

La reproducción del chat no está disponible en este estreno.

Workana  
Anuncio workana.com/encuentra/t... PRUÉBANOS

Todos De tu búsqueda Principio de Pascal >

PROBLEMAS DE PRINCIPIO DE PASCAL  
Profe David  
7909 visualizaciones · hace 10 meses

DIBUJAR UN ÁNGULO  
Uso de Compás y Transportador  
Cómo dibujar un ángulo | Con cualquier transportador o...  
Matemáticas profe Alex  
53.340 visualizaciones · hace 4 meses

COMO SER RICO EN 90 MINUTOS.  
ROBERT KIYOSAKI  
Robert Kiyosaki (Doblado en español) cómo ser rico o...

LOS PATIOS  
Principio de Pascal. Explicación

42.719 visualizaciones · Fecha de estreno: 22 abr 2020 789 26 COMPARTIR GUARDAR ...

## [Principio de Pascal. Explicación - YouTube](#)

### ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

El docente entregará a cada estudiante una guía de ejercicios para desarrollar individualmente y entregar en hojas (estudiantes presenciales) o en un archivo de Word (.doc) (estudiantes virtuales). (Anexo 1)

Se enviará un quiz online mediante la plataforma ThatQuiz, para que el estudiante autoevalúe lo aprendido.

### VERIFICACIÓN DE APRENDIZAJES:

El estudiante logra por medio del trabajo en grupo y del desarrollo mostrado por el docente, conceptualizar la presión y los diferentes fenómenos asociados a la presión.

## **SEMANA 32:**

**27 de septiembre al 01 de octubre**

### **ACTIVIDAD INICIAL:**

1. El docente brindará un espacio para dudas sobre las actividades realizadas en la semana anterior, o dudas frente a los conceptos desarrollados.
2. Posteriormente el docente invitará a los estudiantes a imaginar la siguiente situación:

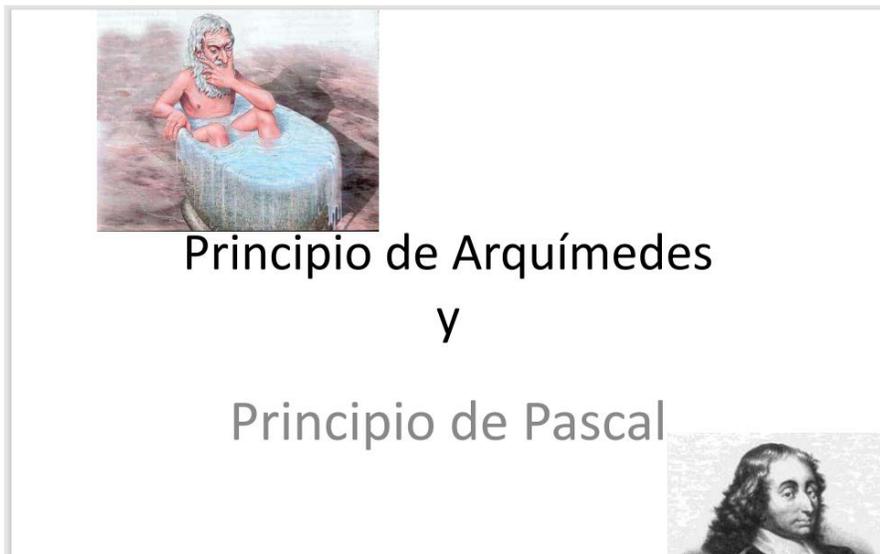
Se tiene un balde con agua y cubos macizos de madera, icopor, aluminio, espuma, caucho, y plástico. Los cubos se empiezan agregar en el agua, primero de manera individual y posteriormente todos al tiempo.

Teniendo en cuenta estos materiales

- ✓ Realizar un dibujo de la situación dónde se muestre la posición de los cubos en el agua en cada caso.
- ✓ Explicar cada resultado dibujado.

### **CONTEXTUALIZACIÓN:**

El docente hará un repaso de la temática y mostrará las conclusiones principales, acompañadas de ejercicios prácticos, para complementar lo aprendido. Para apoyar la explicación en clase se sugiere revisar los siguientes enlaces (has click en los enlaces debajo de cada imagen para poder acceder a ellos):



[Principio de Arquímedes \(unam.mx\)](http://unam.mx)

principio de arquimedes

Mecánica de Fluidos  
Principio de Arquímedes

"Un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido en reposo, recibe un empuje de abajo hacia arriba igual al peso del volumen del fluido que desaloja".

85.739 visualizaciones · Fecha de estreno: 25 abr 2020

1590 41 COMPARTIR GUARDAR

La reproducción del chat no está disponible en este estreno.

Workana Anuncio workana.com/encuentra/t... PRUÉBANOS

Todos De tu búsqueda Principio de Arquímedes

Experimento de El Principio de Arquímedes Parte 1 WesleyExperimentos 4677 visualizaciones · hace 1 año 5:44

LEY DEL COSENO EJEMPLO 2 Ley del Coseno | Ejemplo 2 | Encontrar un ángulo Matemáticas profe Alex 1,4 M de visualizaciones · hace 4 años 9:16

INTERÉS SIMPLE Ejemplo 1 Interés simple | Ejemplo 1 Matemáticas profe Alex

## [Principio de Arquímedes. Explicación - YouTube](#)

### ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Se planteará a los estudiantes una guía de cinco ejercicios que permite evaluar los diferentes niveles de apropiación de las competencias a desarrollar, para trabajar individualmente en clase. (Anexo 2)

Se enviará un quiz online mediante la plataforma ThatQuiz, para que el estudiante autoevalúe lo aprendido.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
<b>Conocimientos previos y uso de recursos:</b> Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
<b>Autonomía:</b> Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
<b>Esfuerzo y regularidad:</b> Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
<b>Tiempo:</b> Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
<b>Acompañamiento:</b> Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

## REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

[Presión Atmosférica | Fisicalab](#)

[Presión atmosférica - Proyecto G - YouTube](#)

[Principio de Pascal. Explicación - YouTube](#)

[Principio de Arquímedes \(unam.mx\)](#)

[Principio de Arquímedes. Explicación - YouTube](#)

## ANEXOS:

### Anexo 1. Ejercicios individuales de trabajo.

#### Guía de trabajo Semana 31:

Para comprobar el desarrollo de las competencias científicas asociadas con el tema trabajado, desarrollar la siguiente guía en hojas para entregar de manera individual (estudiantes presenciales) o en un archivo de Word (.doc) (estudiantes virtuales). Entregar según instrucción del docente.

1. Construye un gráfico cualitativo de Presión en función de la fuerza, y otro gráfico cualitativo de Presión en función del área de aplicación. ¿Qué diferencias tienen estos gráficos? ¿Por qué? ¿Qué pasaría con la presión si la fuerza aplicada aumenta al infinito? ¿Qué pasaría con la presión si el área de contacto aumenta al infinito?
2. La masa promedio de un elefante es 6000 kg. Si el elefante se sitúa en una plataforma de  $0.02 \text{ m}^2$  y luego cambia su posición a una plataforma de  $0.2 \text{ m}^2$  ¿Cuál es la variación de la presión que realiza el elefante al cambiar de plataforma? ¿Qué significa el valor de presión obtenido en cada plataforma?
3. Una balanza hidráulica permite a un obrero que aplica una fuerza de 200 N, levantar una masa máxima de 300 kg. Si la masa de 300 kg se encuentra en una plataforma de  $5 \text{ m}^2$  ¿Cuál es el área del pistón sobre el que el obrero realiza la fuerza?
4. Un estudiante realiza la tabla de la presión que ejerce un cuerpo de 30 kg, en diferentes áreas de contacto. La tabla se muestra a continuación:

Área ( $\text{m}^2$ )	Presión (Pa)
0.2	58.8
0.4	117.6
0.6	176.4
0.8	235.2
1.0	294.0

En la tabla construida por el estudiante, hay un error.

- ✓ ¿Cuál es el error cometido por el estudiante?
  - ✓ ¿Cómo corregirías la tabla?
  - ✓ Construye la nueva tabla con los datos correctos.
5. Un cubo de aluminio macizo de arista 30 cm se coloca sobre una plataforma de una balanza hidráulica casera de área  $0.0003 \text{ m}^2$ . En el otro extremo de la balanza

se ubica un cubo de plomo hueco por dentro. La arista del cubo de plomo es 50 cm y el hueco interior corresponde al volumen de una esfera de radio 10 cm. Dada esta situación, responde las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Cuál es la masa del cubo de plomo?
- ✓ ¿Cuál debe ser el tamaño de la plataforma sobre la que está el cubo de plomo, para que la balanza este equilibrada?
- ✓ ¿Si el hueco interno del cubo de plomo aumenta, la presión ejercida por el cubo de plomo cambia? ¿Cómo? (explica tu respuesta)
- ✓ ¿Sí el cubo de aluminio tuviese las mismas características que el cubo de plomo en cuanto a tamaño y hueco interno, la balanza estaría equilibrada? Explica tu respuesta, mencionando hacia donde se moverían las plataformas de la balanza, si piensas que no estaría equilibrada.

Recuerda escribir los procedimientos y/o argumentos que sustentan tus respuestas.

## **Anexo 2. Ejercicios individuales de trabajo.**

### **Guía de trabajo Semana 32:**

Para comprobar el desarrollo de las competencias científicas asociadas con el tema trabajado, desarrollar la siguiente guía en hojas para entregar de manera individual (estudiantes presenciales) o en un archivo de Word (.doc) (estudiantes virtuales). Entregar según instrucción del docente.

- 1.** Un bola de billar cae en un estanque con agua hundiéndose a medida que pasa que el tiempo, hasta alcanzar el fondo del estanque.
  - ✓ Realiza un gráfico cualitativo del empuje sobre la bola de billar en función de la longitud que recorre a medida que se hunde en el estanque.
  - ✓ Si la bola de billar fuera más grande, conservando su masa ¿también se hundiría? ¿Por qué?
  - ✓ ¿Si el estanque fuera de agua de mar cambiaría en algo el movimiento de la bola en el estanque? ¿por qué?
- 2.** Un cubo de aluminio de arista 10 cm se sumerge en glicerina ( $\rho = 1.26 \text{ g/cm}^3$ ).
  - ✓ Calcula el empuje que realiza la glicerina sobre el cubo de aluminio.
  - ✓ Si en vez de un cubo de aluminio se tuviese una esfera de aluminio con radio igual a la arista del cubo ¿Cambiaría el empuje que realiza la glicerina sobre el objeto? ¿Por qué?

- ✓ Calcula el empuje que realiza la glicerina sobre la esfera y compara el resultado con el empuje sobre el cubo. ¿Coincide con lo que respondiste anteriormente? ¿Por qué?
- 3.** Un estudiante tiene cinco recipientes con líquidos en los cuales va sumergir un huevo y luego va a medir la posición en la que queda el huevo dentro de cada recipiente.
- ✓ ¿Qué instrumentos necesita el estudiante para poder tomar los datos en el experimento?
  - ✓ ¿Qué datos necesita conocer el estudiante en este experimento?
  - ✓ Construye una pregunta que se pueda responder a partir del experimento.
  - ✓ Construye una tabla de datos, que se ajuste a los datos que el estudiante va tomar y debe conocer en el experimento.

Recuerda escribir los procedimientos y/o argumentos que sustentan tus respuestas.