TALLER #5 CIENCIAS NATURALES **TERCER PERIODO SEMANA 9**	
Área: Ciencias naturales	**Grado:** 7°
Profesor: Natalia Múnera	**Fecha:** Agosto 30 a septiembre 03.
Tema: La presión.	**Logro:** Comprende las propiedades y el comportamiento de los fluidos.

TEMA: La presión.	**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA**: ¿Cómo afecta la presión de la atmósfera la vida en el planeta?

¿Qué es la presión?

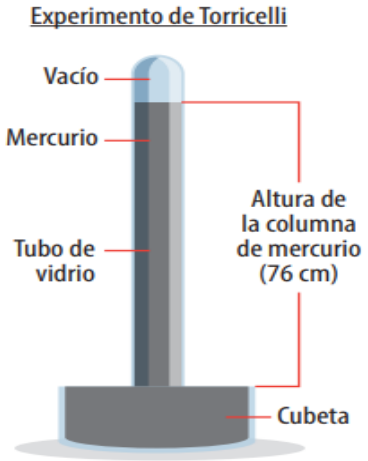
¿Se ha preguntado qué mantiene inflado un globo? o ¿por qué cuando alguien se sumerge en la parte honda de un río siente como si el agua lo "espichara"? Estos efectos son debidos a una propiedad de los fluidos denominada presión7. Cuando un fluido está en un recipiente, éste ejerce presión en todas direcciones, sobre el recipiente y sobre lo que está dentro del fluido mismo; recordemos que los fluidos ocupan fácilmente el espacio que les sea posible, los líquidos quedándose en el fondo de los recipientes y los gases esparciéndose en todas direcciones. Los gases al expandirse llenan los rincones de un recipiente como puede ser por ejemplo una habitación. Gracias a ello, el aire puede presionar sobre las paredes de la habitación y sobre todos los objetos que se encuentran allí. ¡Aunque no lo sintamos, el aire a nuestro alrededor siempre ejerce presión sobre nosotros! Por la misma razón, el aire que se encuentra al interior de un globo puede mantenerlo inflado gracias a la presión que ejerce sobre la parte interna. También es posible que los fluidos experimenten presión debido a factores externos. Por ejemplo, cuando empujamos el embolo de una jeringa, ejercemos presión sobre el fluido que haya en su interior y hacemos que este a su vez la ejerza sobre las paredes de la jeringa, por lo que dicho fluido sale a gran velocidad por el orificio de la aguja. Por otra parte, cuando un objeto se encuentra al interior de un fluido, y dependiendo de lo profundo que se encuentre, experimentará mayor o menor presión. Por ejemplo, imagínese que alguien se sumerge en un río. Mientras más profundo esté, mayor será la capa del líquido encima de él y esto ocasionará que experimente mayor presión a medida que se sumerja más. Por esta razón, los buzos profesionales deben entrenar su cuerpo y pulmones para resistir esas grandes presiones, así como los submarinos deben ser construidos con materiales resistentes para soportar las altas presiones que ejerce el mar a grandes profundidades. Por último, la presión al interior de un fluido también depende de la

densidad del mismo. Cuando un fluido es más denso, la cantidad de moléculas presentes en cierta cantidad de ese fluido es mayor. Por lo tanto, muchas más partículas harán contacto con las superficies sobre las que actúa el fluido ejerciendo así mayor presión.

La presión atmosférica

La mayoría de fluidos que se encuentran en recipientes abiertos, como baldes, canecas o tanques, están siendo afectados a su vez por una presión externa debida a la presencia de la capa de aire que hay alrededor de la tierra, la cual denominamos atmósfera. La atmósfera envuelve a la tierra y provee a los seres vivos el aire necesario para la vida. Esa capa de aire tiene una extensión de casi 600 Km, altura a la cual la densidad de gases es prácticamente nula. Esta capa gaseosa es mucho más densa entre más cerca está a la tierra (hasta 50 km sobre el nivel del mar) y como otros fluidos, actúa sobre todos los cuerpos que están en su interior, ejerciendo presión sobre todos los objetos en la tierra, sólidos, líquidos y gases. A dicha presión ejercida por la atmosfera se le denomina **presión atmosférica**. La presión atmosférica al nivel del mar (en donde se tiene la capa completa de la atmósfera) es mucho mayor que en zonas montañosas o de mayor altitud en donde la cantidad de aire que hay encima, es menor. El instrumento que se emplea para medir dicha presión fue diseñado por un físico italiano llamado Evangelista Torricelli y permitió establecer la magnitud de la presión ejercida por la atmósfera en diferentes puntos de la tierra. Este instrumento se conoce como el Barómetro de Mercurio.

El **barómetro** de mercurio consiste en un tubo de vidrio de casi 1 metro de altura, cerrado por la parte superior y abierto por la parte inferior. Este tubo se llena totalmente de mercurio y se voltea "boca abajo" sobre un recipiente abierto, también lleno de mercurio. A nivel del mar, es decir en ciudades costeras, el nivel de mercurio del interior del tubo baja hasta alcanzar una altura de unos 76 centímetros, dejando un vacío en su parte superior, hasta que la presión externa (atmosférica) se "equilibra" o se iguala con la interna (la presión debida al mercurio).



Es decir, que una columna de 76 centímetros de mercurio ejerce la misma presión que la capa de la atmósfera completa. A ese valor de presión también suele denominarse 1 atm (atmósfera) por corresponder con la presión ejercida por una atmósfera completa.

ACTIVIDAD

1. Resuelva las siguientes preguntas:

a) ¿Qué entendió acerca de lo que es la presión? Explíquelo con sus propias palabras.

b) ¿De qué factores depende la presión al interior de un fluido? Explique.

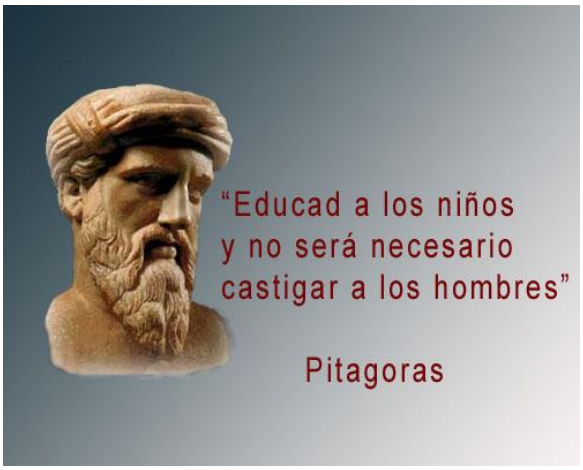
c) ¿Por qué razón el fluido empleado en el Barómetro de Torricelli es el Mercurio?

d) Si el líquido empleado en el experimento de Torricelli hubiese sido agua, ¿la columna habría tenido que ser más grande o más pequeña en comparación con la de mercurio? ¿Por qué?

2. Piense en diferentes situaciones en las que sea posible observar los efectos de la presión atmosférica. Anote dos de estas situaciones.

3. Consulta: ¿Cuál es la relación entre la presión atmosférica y la atura de las ciudades.

Tomado y adaptado de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien_8_b4_p2_est_0.pdf



Códigos Classroom

7-1	**7-2**	**7-3**
ggpnmfm	4nx25ba	em7tyqh