

 CORPORACIÓN EDUCACIONAL <b>APRIMIN</b> ADOTEC	<b>MÓDULO</b>	<b>OLEOHIDRÁULICA BÁSICA</b>	<input checked="" type="radio"/>	<b>PROFESOR</b>
	<b>UNIDAD I</b>	<b>FUNDAMENTOS 2</b>	<input type="radio"/>	<b>ALUMNO</b>
	<b>GUÍA DE TRABAJO N°3</b>	<b>Principios de Pascal Relación Fuerza, Área y Presión</b>	<input type="radio"/>	<b>PRÁCTICA N° ____</b>
			<input checked="" type="radio"/>	<b>PPT N°2</b>
			<input type="radio"/>	<b>OTRO</b>
<b>NOMBRE</b>			<b>FECHA</b>	<b>CURSO</b>

Esta guía se desarrolla después del PPT n° 2 de Fundamentos

**OBJETIVO:**

- Reconocer y enunciar la ley de Pascal.
- Reconocer la relación entre fuerza, área y presión.

**TIEMPO:**

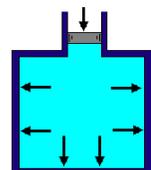
45-90 min.

**Actividades:**

1. Complete la descripción utilizando una palabras del siguiente listado:

igual - distinta

“La presión ejercida sobre un fluido líquido dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas las direcciones y en todos los puntos de las paredes del recipiente.”



2. Complete la siguiente afirmación utilizando las palabras fuerza y/o presión:

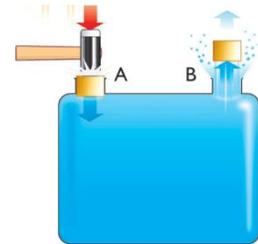
Al ejercer una **fuerza** sobre un área se genera una **presión**

3. La figura muestra una pelota llena de agua. Esta pelota se ha perforado, y en una de sus perforaciones se ha introducido una jeringa con agua. Complete las siguientes afirmaciones:



- En este experimento se aprecia la ley de **Pascal**.
- Considerando que todos los orificios son del mismo tamaño podemos afirmar que "el chorro" de agua que sale por cada uno es de **iguales** características.
- Si la pelota estuviese llena de agua y se intentara introducir más agua con la jeringa presionando con mucha fuerza el émbolo, sucedería que **El agua saldría con más presión.**

4. Si se golpea el corcho A con el martillo en este recipiente sellado lleno de agua ¿Qué cree Ud. que sucederá con el corcho B? Justifique su respuesta.



**Como el agua no se comprime el corcho B saldría expulsado, por el desplazamiento del volumen de agua.**

5. Escriba en el espacio vacío si se trata de una F si es unidad de **F**uerza, una A si es de **Á**rea, una P si es **P**resión y una O si es una unidad correspondiente a **O**tra magnitud.

Nota: Considere, tal como muchos instructivos técnicos, las unidades de masa como si fueran unidades de peso o fuerza.

a. <u><b>A</b></u> m <sup>2</sup>	d. <u><b>F</b></u> Newton	g. <u><b>P</b></u> pascal
b. <u><b>O</b></u> seg <sup>2</sup>	e. <u><b>F</b></u> kilogramo	h. <u><b>F</b></u> libra fuerza
c. <u><b>O</b></u> yarda	f. <u><b>P</b></u> PSI	i. <u><b>O</b></u> pulg

6. Una persona se desplaza sobre la arena saltando en un pie, y luego continúa caminando en forma normal. ¿En qué parte del trayecto dejó huellas más profundas en la arena? ¿Por qué?

**Las huellas más profundas se producen cuando se desplaza en un pie, debido a que distribuye todo su peso en un área menor.**

7. Dos personas, una de 60 kg de peso y otra de 80 kg de peso, se encuentran de pie sobre una superficie. ¿Cuál de ellas ejerce una mayor presión sobre la superficie?

**No se puede determinar porque no sabemos cuál es el área de apoyo de estas personas.**

8. Complete las siguientes afirmaciones utilizando alguna de las unidades del siguiente listado:

metro, metro<sup>2</sup>, metro<sup>3</sup>, kilogramo, libra, gramo, pulgada, pulgada<sup>2</sup>, pulgada<sup>3</sup>, cm<sup>2</sup>, PSI.

- a. 1 BAR es la presión que ejerce 1 **kilogramo** sobre 1 **cm<sup>2</sup>**.
- b. 1 **PSI** es la presión que ejerce 1 libra sobre 1 **pulgada<sup>2</sup>**.
- c. 5 BAR es la presión que ejerce 5 **kilogramo** sobre 1 **cm<sup>2</sup>**.
- d. 5 BAR es la presión que ejerce 10 kilogramos sobre 2 **cm<sup>2</sup>**.

9. Complete con mayor, menor o igual:

- a. 1 BAR es **mayor** que 1 PSI.
- b. 2 PSI es **menor** que 20 BAR.
- c. 1 BAR es **igual** que 14,5 PSI.
- d. 1 PSI es **menor** que 14,5 BAR.

10. Complete las siguientes igualdades, aproximando si es necesario.

- a. 1000 PSI = **69** BAR
- b. 500 BAR = **7250** PSI
- c. 2500 BAR = **36250** PSI
- d. 200 PSI = **14** BAR
- e. 1000 BAR = **14500** PSI
- f. 4500 PSI = **310** BAR

11. Un ladrillo de 2kg de peso se ubica sobre una de sus caras que posee un área de 600 cm<sup>2</sup> ¿Qué presión ejerce este ladrillo sobre la superficie?

**R: La presión se calcula dividiendo la fuerza por el área.**

$$P = F : A$$

$$P = 2 \text{ kg} : 600 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Presión} = 0.003 \text{ BAR.}$$

12. ¿Qué fuerza se aplicó sobre una superficie de 10cm<sup>2</sup>, si se obtuvo una presión resultante de 18 BAR?

**R: La fuerza que se aplicó se calcula multiplicando la presión por el área .**

$$\text{Fuerza} = \text{Presión} \times \text{Área}$$

$$F = 18 \text{ Kg/cm}^2 \times 10 \text{ cm}^2$$

$$F = 180 \text{ Kg.}$$

13. ¿Cuánta presión ejerce sobre la superficie una caja que pesa 60kg, considerando que el área de su base es 1200cm<sup>2</sup> aprox.?

**R: La presión se calcula dividiendo la fuerza por el área.**

$$P = F : A$$

$$P = 60 \text{ kg} : 1200 \text{ cm}^2.$$

$$\text{Presión} = 0.05 \text{ BAR.}$$

14. En la página [http://www.neumaticosmedica.com.ar/neumatico\\_seguro.html](http://www.neumaticosmedica.com.ar/neumatico_seguro.html), se encuentra la siguiente información, complete las siguientes afirmaciones utilizando la información del cuadro.

- La capacidad de carga de los neumáticos a una presión de **2** bares es 3100kg.
- La capacidad de carga de los neumáticos a una presión de **1,3** bares es 2540KG.



15. ¿La manguera presentada en el recuadro de la derecha, está diseñada para un equipo que trabaja con una presión de 300 BAR? Justifique su respuesta.

**3000 PSI Constant Working Pressure Hose - 451ST**

Parker's 451ST hose is for when you need maximum abrasion resistance. Parker's ST cover provides 450x the abrasion resistance compared to standard rubber covered hose. 451ST hose is a 3000psi constant working pressure hose, is 1/2 SAE 100R1 minimum bend.

Seleccione los atributos para ver el número de pieza:  
Hose I.D. (Inch):

[Enviar el producto por correo electrónico](#) | [Favorito](#) | [Imprimir página](#)

**No, la presión para la que está diseñada esta manguera es 3000 PSI o 206 bares aprox. (3000 : 14.5) y por lo tanto no es capaz de trabajar a 300 BAR.**