



Curva que represente las variaciones en la altura del pistón frente a las de la columna de agua a través de los sucesivos estados de equilibrio.

Se observa que por cada unidad que varíe la columna de agua, el pistón sube aproximadamente una décima parte.

El enunciado dice que el orificio está justo por debajo del nivel del agua, pero ¿cuánto? De ello y de su diámetro dependerá la altura máxima del pistón, siendo imposible determinarla sin más datos adicionales.

Podemos comprobar que si la columna de agua desciende 1m, es decir, sale toda el agua por el orificio, el pistón subiría:

$$y = \frac{11,1}{11,1-1} - 1 \approx 0,1 \text{ m}$$

$$\text{Así, la } P_g \text{ sería: } P_g' = \frac{P_g}{1+0,1} = \frac{1,11 \cdot 10^5}{1,1} = 1,01 \cdot 10^5 = P_0,$$

momento en el que se detendría el pistón. Sin embargo, esto no encaja con que, tal como dice el enunciado, el orificio esté "justo por debajo del nivel de agua". Está claro que se detendrá antes, cuando el nivel del agua (debido a su descenso por la salida por el orificio menos la pequeña subida del pistón por la expansión del gas), quede por debajo del nivel del orificio. Algo imposible de determinar sin más datos.