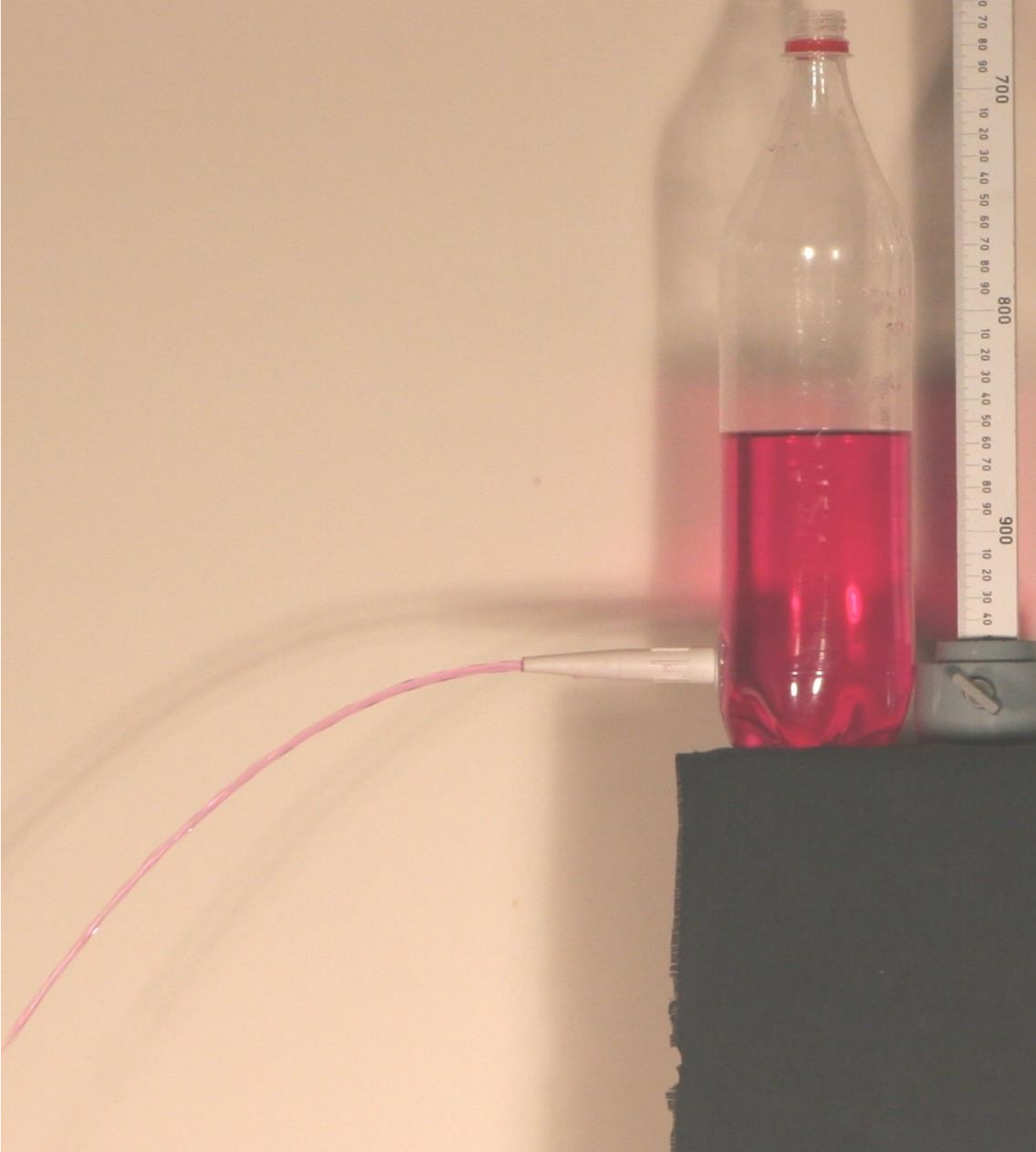


PROBLEMAS CON IMAGEN. MECÁNICA

Contracción de la vena líquida***



Fotografía 1



Fotografía 2

La fotografía 1 representa la trayectoria seguida por el agua que sale en dirección horizontal con una velocidad v_0 . La regla situada a la derecha indica las distancia reales. El agua tiene un colorante para que la trayectoria se vea de forma nítida en la fotografía.

La fotografía 2 es la misma que la fotografía 1; se han añadido unos ejes coordenados sobre la trayectoria del agua y sobre ella se han marcado varios puntos indicados de 0 a 7. En la regla de la derecha se han señalado las distancias entre 700 y 900, esta distancia en la realidad son 20 cm

- Determine el factor de escala que es la relación entre la distancia real y la medida en la fotografía.
- Mida en la fotografía 2 o en la fotocopia que se haya hecho las coordenadas cartesianas de de los puntos señalados
- Utilizando el factor de escala calcule las coordenadas reales expresándolas en metros.
- Deduzca la ecuación teórica $y = f(x)$. Opere sobre esta ecuación para que al hacer una representación gráfica obtenga una línea recta a partir de cuya pendiente sea posible calcular v_0
- Mida en la fotografía 2 la distancia H entre el nivel del líquido y el centro de la boquilla de salida del agua, esta distancia aparece señalada con dos líneas discontinuas en la fotografía 2.. El valor teórico ideal de v_0 se deduce a partir de la ecuación de Bernoulli y vale

$$v = \sqrt{2gH}$$

- El cociente entre la velocidad v_0 y la velocidad v real es el factor de contracción de la vena líquida
- Opere sobre la ecuación $f(x)$ obtenida en el apartado d), para que al hacer una representación gráfica obtenga una línea recta a partir de cuya pendiente sea posible calcular g . Utilice el valor de v_0 que ha calculado en d) y los valores experimentales de x e y .