

# Introducción a la Física Fi10a

## Ejercicio 6

4 mayo 2004

Profesor: Sergio Rica

Auxiliares: Mauricio Cerda, Carlos Orellana y Nicolas Reyes

Estime la velocidad máxima de caída de un gota de lluvia en el aire cuya densidad es  $\rho = 10^{-3} \text{gr/cm}^3$  y viscosidad  $\nu = 0.15 \text{cm}^2/\text{s}$ . Para ello suponga que la gota mantiene una forma esférica (estime su radio) y no se deforma por las fuerzas con el aire (lo que no es cierto ya que la gota toma una forma alargada), además se le adjuntan datos experimentales para la fuerza de resistencia de un fluido al movimiento de una esfera a diferentes velocidades.

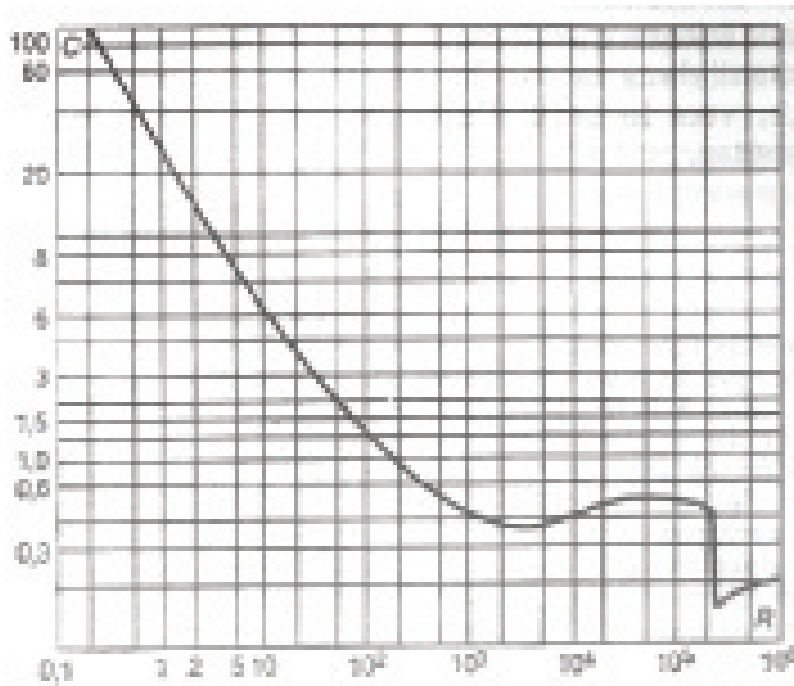


Figure 1:  $F_D/\rho a^2 v^2$  vs.  $Re = av/\nu$  para una esfera de radio  $a$  que se mueve con velocidad  $v$  en un fluido con viscosidad cinemática  $\nu = \mu/\rho$ .

Considere  $g = 10^3 \text{cm/s}$ , y tienen 1 hora