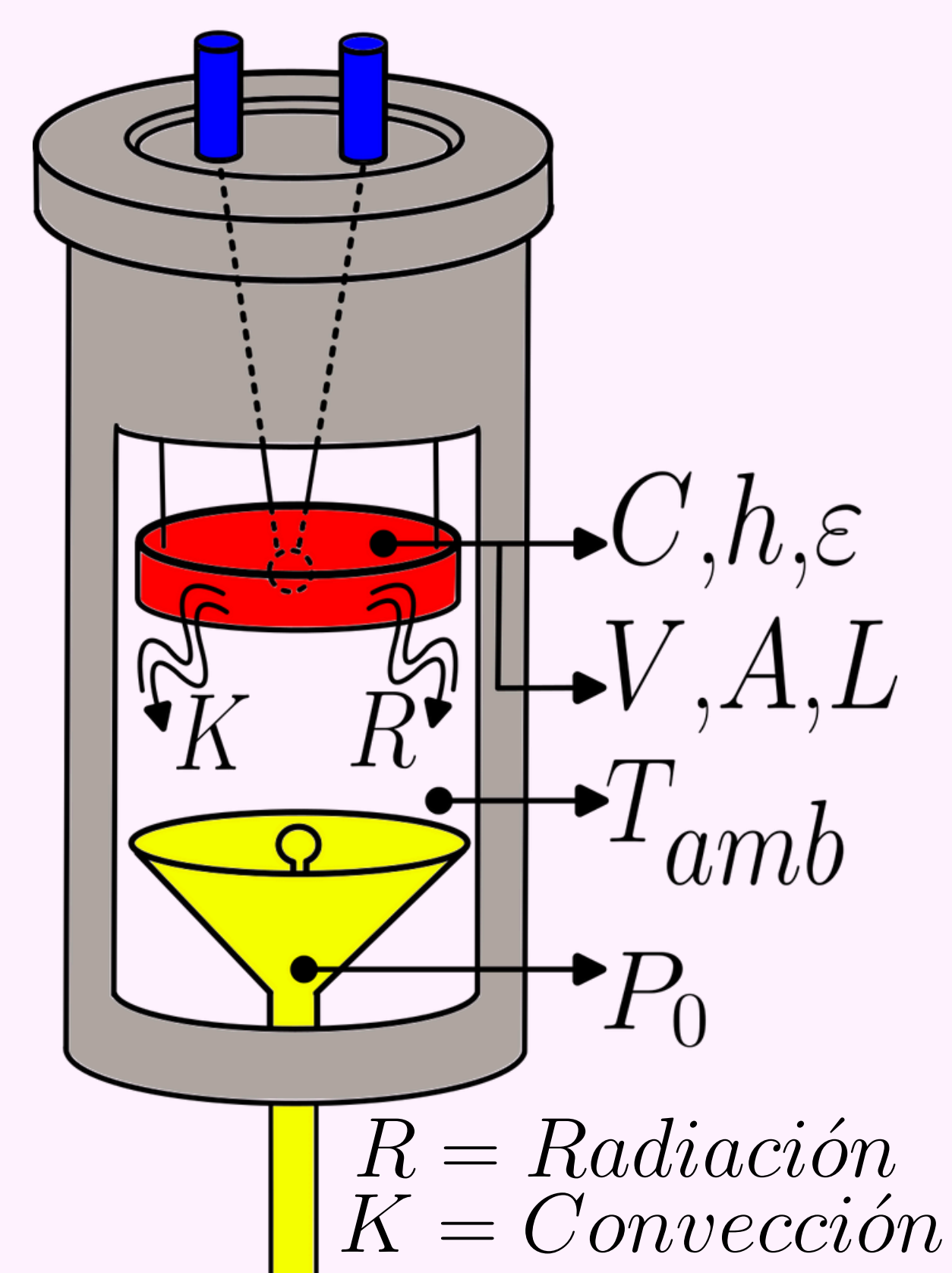


El experimento consiste en el estudio y caracterización sobre la variación de temperatura de un disco de cobre debido a transferencia de calor por convección natural en el aire [1].

## FENÓMENO



Modelo del fenómeno:

$$\frac{\partial \Delta T}{\partial t} + \frac{\gamma}{CV} \Delta T - \frac{P_0}{CV} = 0$$

Variación de temperatura del disco:

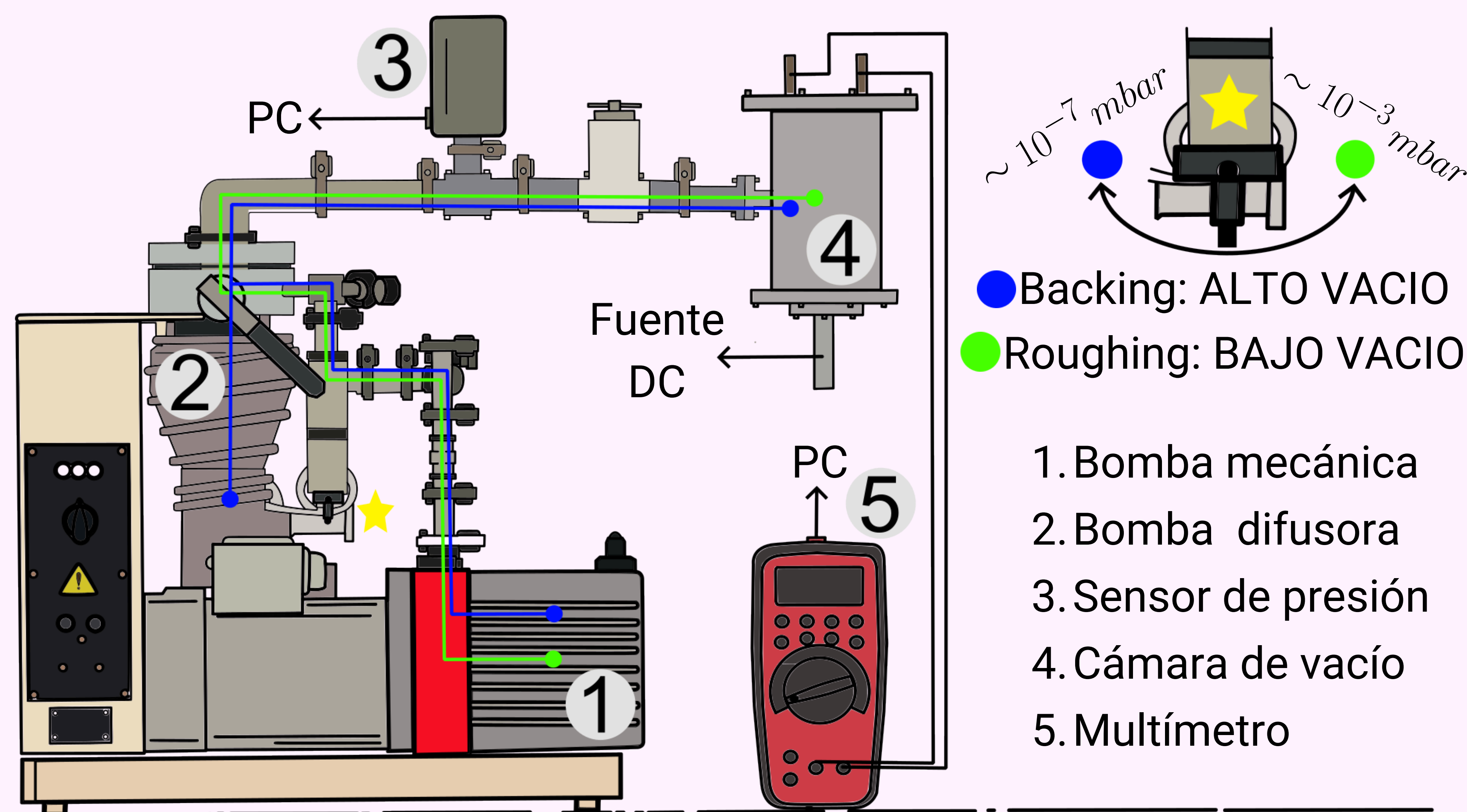
$$\Delta T_{\uparrow} = \frac{P_0}{\gamma} \left[ 1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right]$$

$$\Delta T_{\downarrow} = \frac{P_0}{\gamma} e^{-\frac{t}{\tau}}$$

Coefficiente de transferencia por convección

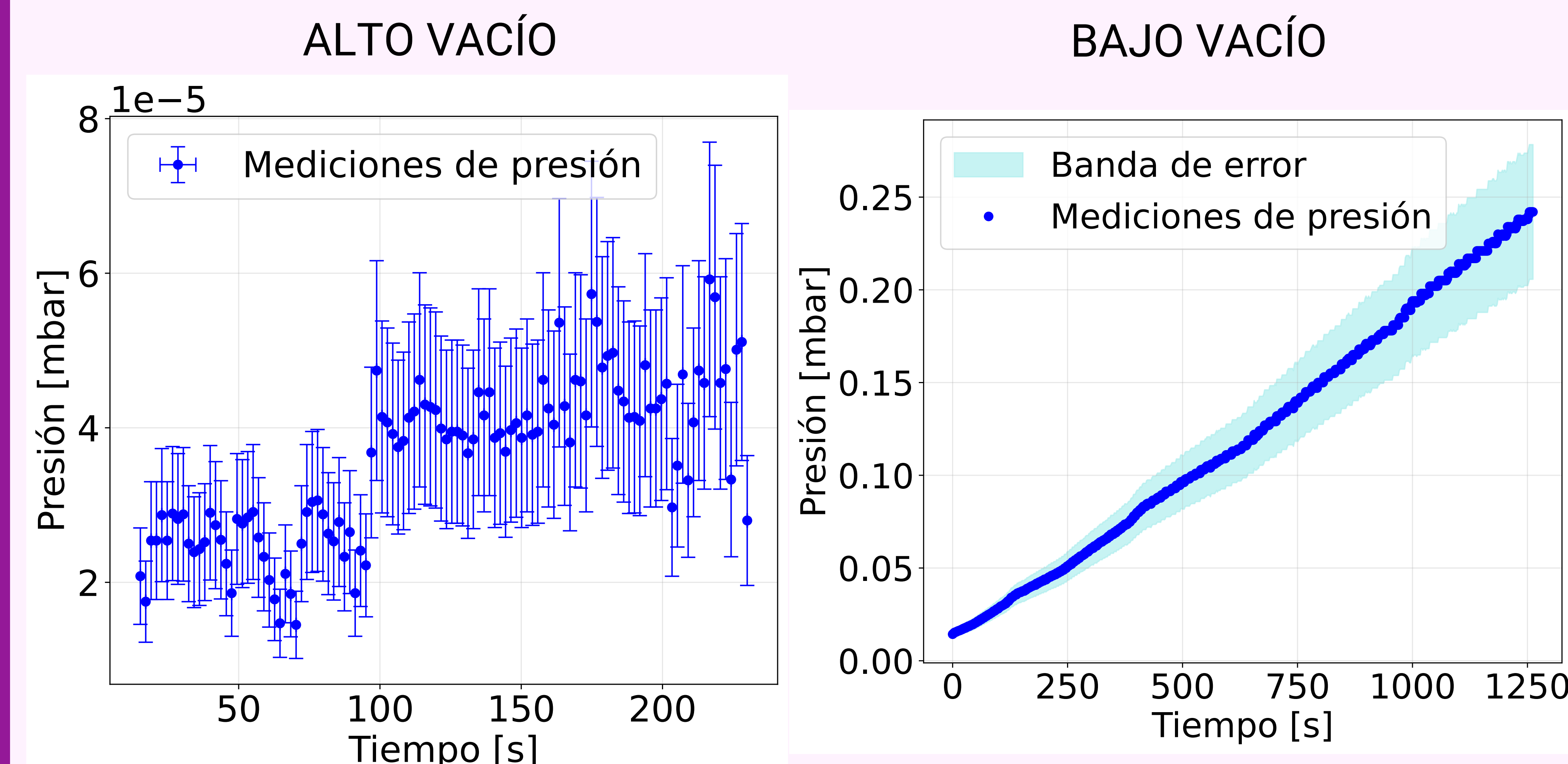
$$h = 4\sigma\epsilon T_{amb}^3 \left( \frac{\tau_r}{\tau} - 1 \right)$$

## SISTEMA



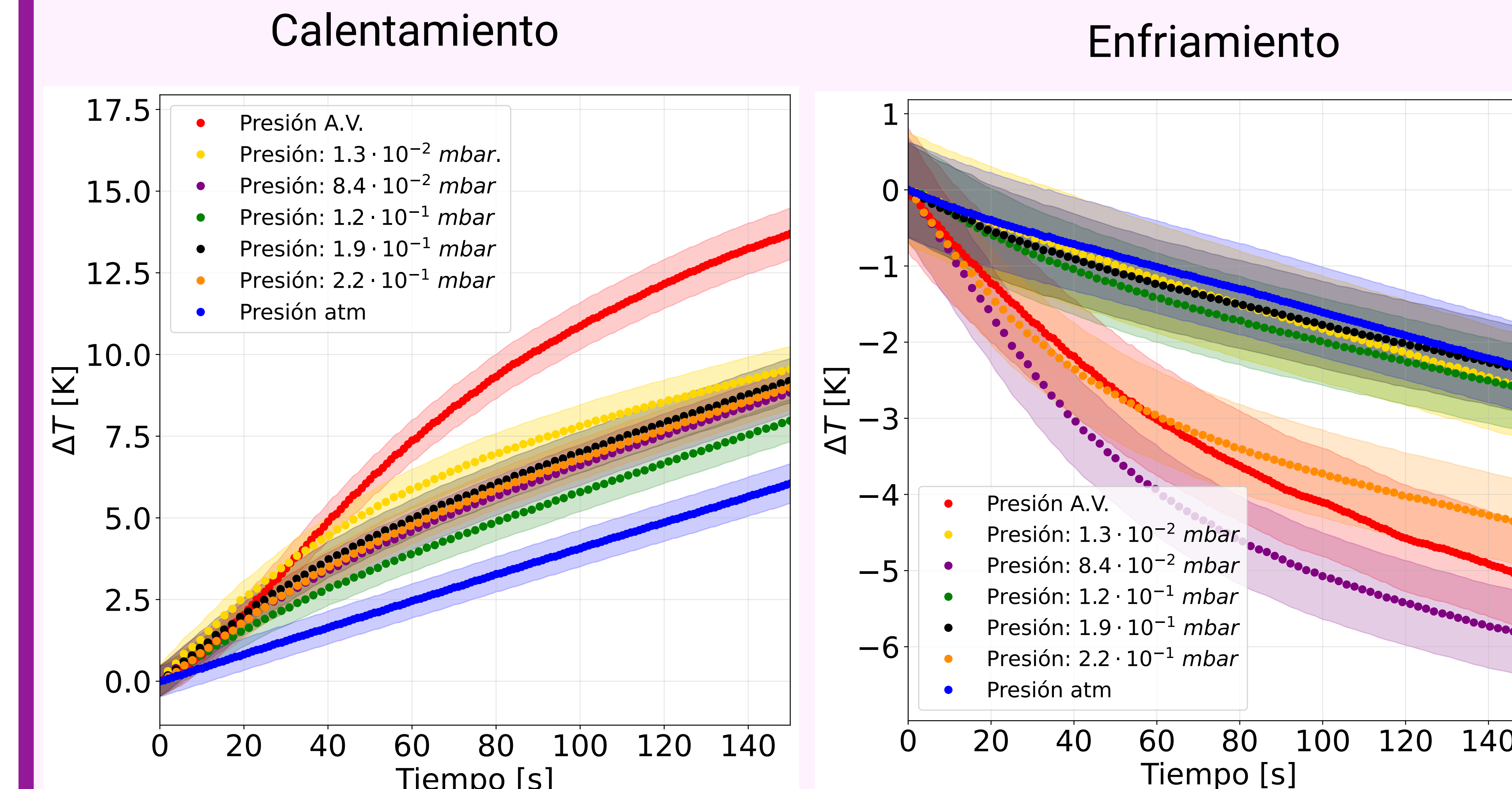
## CARACTERIZACIÓN DE LA PRESIÓN DENTRO DE LA CÁMARA

Se realizaron mediciones de presión en función del tiempo a partir de ALTO VACÍO (usando la bomba difusora) y de BAJO VACÍO (usando la bomba mecánica), para caracterizar la estabilidad y o pérdida de la cámara.

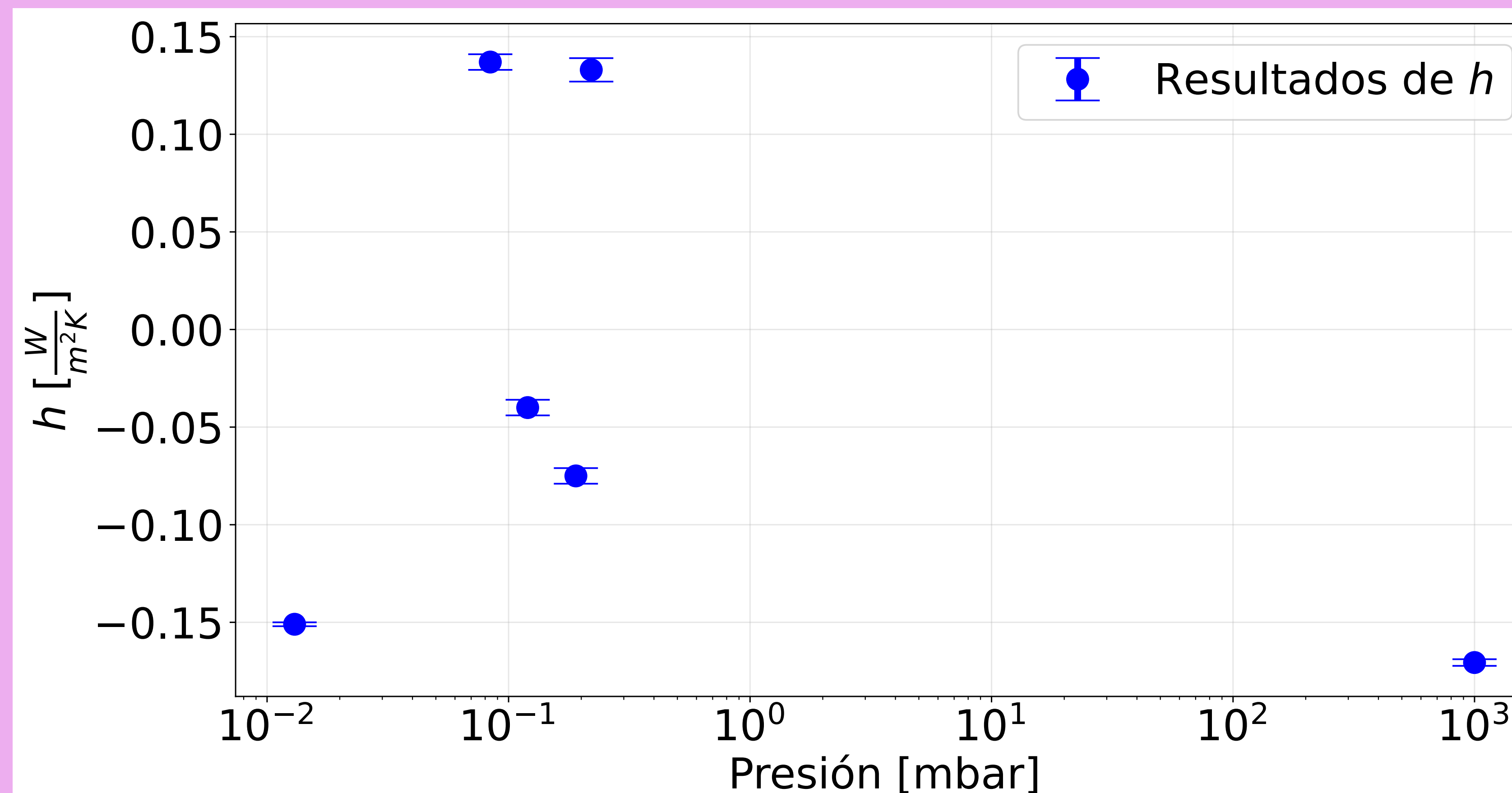


## VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL DISCO DE COBRE

Se realizaron mediciones de temperatura en el tiempo con la lámpara encendida (ciclo de calentamiento) y con la lámpara apagada (ciclo de enfriamiento) bajo diferentes presiones en la cámara.



## Valores de h para ciclo de calentamiento



## CONCLUSIONES

La teoría define que, a mayor presión más rápida debería ser la evolución de temperatura, debido a que existe mayor convección. Este no es el caso del experimento presente. Se consideraron posibles causas:

- Reproducción irregular en las distintas mediciones.
- Tiempo de medición insuficiente.

Posibles alternativas:

- Tiempo de medición suficiente (por sobre la estabilidad de la presión).
- Mediciones con las bombas generando vacío constantemente (lo que limita la diversidad de presiones).

