

# Física Estadística Computacional: Tercera entrega.

Máster Universitario de Simulación en Ciencias e Ingeniería - 2023

Daniel Fco. Merino Delgado

## 1 Programa añadido: `rad_dist.py`

En esta entrega se ha programado un script destinado al cálculo y visualización de la función de distribución radial. Para el cálculo de la misma, se recorren los archivos de posiciones y por cada archivo se calcula un histograma de distancias. La altura de cada barra del histograma se divide entre el punto medio de la barra para representar la densidad radial, y se almacena en la matriz `data_hist`. Por último, se promedian los histogramas y se representa la función obtenida.

En estos cálculos el ancho de la barra del histograma define el  $dr$  al cuál se van midiendo las distancias, y se ha trabajado con  $dr = 0.05$ . El rango de distancias consideradas va desde 0 hasta  $dmax$ , siendo  $dmax$  la diagonal del cuadrado donde están las partículas confinadas menos un diámetro. Aún así, el sistema simulado mide  $25R \times 25R$  y si representamos todos los puntos obtenidos en la función de distribución radial, a partir de cierto  $r/\sigma$  se notan los efectos del borde. Por eso sólo se representa hasta  $r/\sigma = 3$ .

