

# Empaquetamiento de Esferas Duras

Martin Alejandro Paredes Sosa

## CLOSE PACKING

El close packing, es el arreglo de un número infinito de esferas dentro de un espacio infinito tridimensional, de tal forma que estas ocupen el mayor espacio posible. Carl Friedrich mostro que la mayor densidad media que se puede alcanzar es [1]

$$\frac{\pi}{3\sqrt{2}} \approx 0.74048 \quad (1)$$

La conjetura de Kepler establece que la mayor densidad posible para cualquier arreglo de esferas iguales es  $\eta = \pi/(3\sqrt{2})$  [2].

## RANDOM CLOSE PACKING

La noción del Random Close Packin (RCP) es la densidad máxima que una gran colección de esferas puede obtener y que esta densidad es una cantidad universal. [3] Este parametro se define de manera estadística y los resultados son empíricos.

## REFERENCIAS

- [1] "Close-packing of equal spheres," Feb 2018. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Close-packing\\_of\\_equal\\_spheres](https://en.wikipedia.org/wiki/Close-packing_of_equal_spheres)
- [2] E. Weisstein, "Cubic close packing." [Online]. Available: <http://mathworld.wolfram.com/CubicClosePacking.html>
- [3] S. Torquato, T. M. Truskett, and P. G. Debenedetti, "Is random close packing of spheres well defined?" *Physical review letters*, vol. 84, no. 10, p. 2064, 2000.