

1. Volumen y Areas

(a) Esfera

- Volumen: $\frac{4}{3}\pi r^3$
- Superficie: $4\pi r^2$

(b) Cilindro

- Volumen: $\pi r^2 \cdot h$
- Superficie: $2\pi r h + 2\pi r^2$

2. Equivalencias:

(a) S.cereviciae: esfera de radio $2.6\mu m$

(b) Nucleo: Esfera de radio $20\mu m$

(c) Histona: Cilindro de $6nm$ de alto y radio $3.5nm$

(d) Bases: 150 bases por histona — 1.2×10^7 en 16 cromosomas — $\frac{1nm^3}{bp}$

(e) Nucleosomas: $\frac{200bases}{nucleosoma}$

(f) Densidad Empaque: $\frac{bases \times medida}{v_{nucleo}}$

(g) Proteinas: $60 \times E.coli$

(h) Lipidos: Tienen un Area de $0.5nm^2$ — $\frac{2 \times 0.5 \times A_{levadura}}{A_{lipido}}$

(i) Mitocondria: Hay 40 mitocondrias por celula — $V_{total} = 40 \times 10^{\frac{4\pi}{3}} \left(\frac{3}{8}\right)^3 \mu m^3 = 9\mu m^3$

(j) Membrana Interna: Area superficial de $70\mu m^2$

(k) Reticulo Endoplasmatico: $V_{ER} = \frac{4\pi}{3} R_{afuera}^3 - \frac{4\pi}{3} R_{adentro}^3 - A_{ER} = \frac{8\pi}{3} (R_{afuera}^3 - R_{nucleo}^3) = 15 \times 10^4 \mu m^2$