

El punto de partida para un tratamiento cuántico del magnetismo y el anti-ferromagnetismo es el denominado Hamiltoniano de Ising:

$$\mathcal{H} = -J \sum_{\mu\nu}' S_\mu \cdot S_\nu - g\mu_B \mathbf{B} \cdot \sum_{\mu} S_\mu \quad (1)$$

con $S_\mu = \pm 1$ y siendo g el factor de Landé, μ_B el magnetón de Bohr y J la integral de intercambio. μ y ν recorren toda la red, y la prima del sumatorio indica que $\mu \neq \nu$.

¿Puedes esquematizar el diagrama de flujo de un programa Montecarlo con algoritmo de Metrópolis para *medir* la imanación de cada subred de un Ising bidimensional antiferromagnético, para varios campos magnéticos? Vamos a suponer una red bidimensional cuadrada de tamaño $N = N_x \times N_y$, con interacciones antiferro a primeros vecinos. ¿Y cómo *medirías* la capacidad calorífica del sistema? No es necesario programar nada, sólo explicar cómo habría que implementarlo.