

## 1. Matrix por bloques

Una matriz bloque o una matriz por bloques es una matriz que se puede ver como si hubiese sido partida en secciones, bloques o submatrices. Supongamos que tenemos la matriz

$$\bar{P} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \\ 13 & 14 & 15 & 16 \end{pmatrix}, \quad (1)$$

de donde podemos tomar los cuatro bloques

$$\begin{aligned} \bar{P}_{11} &= \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, & \bar{P}_{12} &= \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}, \\ \bar{P}_{21} &= \begin{pmatrix} 9 & 10 \\ 13 & 14 \end{pmatrix}, & \bar{P}_{22} &= \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 15 & 16 \end{pmatrix}. \end{aligned}$$

De modo que la matriz de la ecuación (1) se puede escribir

$$\bar{P} = \begin{pmatrix} \bar{P}_{11} & \bar{P}_{12} \\ \bar{P}_{21} & \bar{P}_{22} \end{pmatrix}.$$

La representación por bloques de una matriz permite simplificar las propiedades de algunas operaciones. En física cuántica la representación por bloques de un hamiltoniano en una base dada permite que los bloques sean diagonalizados individualmente y de esa forma estudiar la dinámica del sistema.