

# Taller #1

Manuel Garcia.

October 11, 2023

## 1

Se introducen dos estados  $|1\rangle$ ,  $|2\rangle$ , ortonormales:

$$\langle 1|1\rangle = \langle 2|2\rangle = 1, \quad \langle 1|2\rangle = 0 \quad (1)$$

Y el estado:

$$|\psi\rangle = \frac{1}{\sqrt{3}} |1\rangle + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} |2\rangle \quad (2)$$

Considerar ahora el estado

$$|\phi\rangle = a |1\rangle + b |2\rangle \quad (3)$$

Con  $a$  real y positivo y  $b$  real.

Determinar  $a$  y  $b$  de manera que  $|\phi\rangle$  sea ortogonal a  $|\psi\rangle$ , es decir

$$\langle \psi|\phi\rangle = 0 \quad (4)$$

y tambien normalizado a 1, es decir

$$\langle \phi|\phi\rangle = 1 \quad (5)$$