

## Entrelazamiento de muchos cuerpos en sistemas fermiónicos

Marco Di Tullio,<sup>1</sup> Nicolás Gigena,<sup>1</sup> • Raul Dante Rossignoli<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto de Física La Plata, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP - CONICET*

<sup>2</sup>*Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires*

Se describe una representación bipartita general de un estado puro arbitrario de  $N$  fermiones indistinguibles, basada en estados de  $M$  y  $N - M$  fermiones. La representación está directamente relacionada con las matrices densidad reducidas de  $M$  y  $N - M$  cuerpos, que poseen el mismo espectro en estos estados. Se analiza también la descomposición de Schmidt asociada. El concepto de entrelazamiento fermiónico de  $M$  cuerpos emerge naturalmente de esta representación, y generaliza el entrelazamiento de un cuerpo. Se derivan relaciones de mayorización que satisfacen estas matrices densidad bajo ciertas operaciones, que implican propiedades de monotonía de la entropía de  $M$  cuerpos asociada. Se muestra asimismo que dicha entropía proporciona una cota superior del entrelazamiento bipartito estándar generado por una cierta clase de operaciones. Se examina finalmente el espectro de matrices densidad de  $M$  cuerpos en ciertos estados fuertemente correlacionados.