

El entrelazamiento es una de las propiedades características de la mecánica cuántica. Este fenómeno predice la aparición de correlaciones cuando se realizan medidas sobre partículas entrelazadas, aun cuando la disposición espacio-temporal excluya la posibilidad de una transmisión de información entre ambas medidas. Este fenómeno, que podría parecer que desafía las leyes de la teoría de la relatividad, fue criticado por A. Einstein. Para poder esclarecer este debate, John Bell enunció unas desigualdades, que deberían ser respetadas por el "realismo local" propugnado por Einstein y otros, mientras que se violan en mecánica cuántica. Los investigadores galardonados por el Nobel de Física 2022 han realizado varios tipos de experimentos con fotones entrelazados que confirman las predicciones de la mecánica cuántica, y han ayudado a sentar las bases de la información cuántica y de nuevas aplicaciones tecnológicas, tales como la criptografía cuántica, la metrología cuántica o los ordenadores cuánticos.