

Los neutrinos son unas partículas elementales muy especiales: carecen de carga eléctrica, su masa es diminuta y apenas interaccionan con la materia ordinaria. Por eso se les conoce como las partículas fantasma. Hace más de ochenta años Wolfgang Pauli predijo su existencia, pero al mismo tiempo dudaba de que fuera a ser posible detectarlos experimentalmente. Sin embargo, gracias al ingenio y al esfuerzo de los físicos, en las últimas décadas hemos podido medir su huella y los datos obtenidos nos han permitido conocer sus propiedades, algunas de ellas completamente inesperadas. Entre ellas, su carácter mutante, que permite a los neutrinos cambiar de tipo durante su propagación. Estas metamorfosis se llaman oscilaciones de neutrinos, y son las protagonistas del premio Nobel de Física de 2015. En esta charla describiremos cómo se pueden observar estas escurridizas partículas y cómo son los detectores que miden los neutrinos producidos en el Sol, en una supernova, en reactores nucleares o incluso en las capas internas de la Tierra. Algunos de estos detectores se encuentran en sitios tan singulares como el fondo del mar, el polo Sur o en laboratorios subterráneos.