Contribution ID: **93** Type: **Poster**

Técnicas de detección de neutrinos solares

Los neutrinos producidos en las reacciones de fusión del interior solar constituyen una sonda única del núcleo del Sol, dado que escapan de él prácticamente sin interactuar, a diferencia de los fotones. Desde la puesta en marcha del detector de Homestake en 1970, se han desarrollado distintas familias de técnicas experimentales para su detección: detectores radioquímicos, detectores Cherenkov de agua, centelleadores líquidos y, más recientemente, detectores de xenón líquido originalmente diseñados para la búsqueda de materia oscura. En este trabajo se presenta un análisis comparativo de estas técnicas a partir de la revisión de los artículos originales de cada experimento, caracterizando para cada caso el umbral de energía del neutrino accesible y la componente del espectro solar (pp, pep, ^{7}Be, ^{8}B, hep o CNO) a la que cada experimento es sensible. Se calculan explícitamente las energías mínimas de neutrino correspondientes a los umbrales de retroceso reportados por XENONnT, y se contrastan los valores Q de las reacciones del cloro y el galio para explicar su diferente sensibilidad a los neutrinos pp. Se discute cómo SNO, al combinar dos canales de detección con distinta sensibilidad a los sabores de neutrino, resolvió de manera definitiva el histórico déficit observado por Homestake, estableciendo la oscilación de neutrinos como su causa; y cómo Borexino, al medir simultáneamente las cuatro componentes de la cadena pp y detectar por primera vez neutrinos CNO, abre la posibilidad de determinar la metalicidad del núcleo solar de forma independiente a la heliosismología. Finalmente, se señala el papel que estos neutrinos desempeñan hoy como fondo irreducible en la búsqueda de materia oscura mediante dispersión coherente.

Academic position of the presenting author

Undergraduate Student

Primary author: Ms PIÑEROS GARCIA, Leidy Mariana (Universidad del Quindío)

Co-authors: Mrs VEGA CASTILLO, Valentina (Universidad del Quindío); Dr BASTO GONZÁLES, Víctor Saul (Universidad del Quindío)

Presenter: Ms PIÑEROS GARCIA, Leidy Mariana (Universidad del Quindío)

Session Classification: Posters & Empanadas

Track Classification: Neutrinos