Contribution ID: **92** Type: **Poster**

El experimento XENONnT: descripción del detector y resultados de la búsqueda de neutrinos solares de ^{8}B

XENONnT es un experimento de detección directa de materia oscura ubicado en los Laboratori Nazionali del Gran Sasso (Italia). Su detector central es una cámara de proyección temporal (TPC) de dos fases con 5.9 t de xenón líquido, observada por 494 fotomultiplicadores y rodeada por vetos de neutrones y muones. Aunque fue diseñado para buscar WIMPs, su bajo fondo y su umbral de energía permiten estudiar la dispersión coherente elástica neutrino-núcleo (CEνNS) de neutrinos solares de ^{8}B, cuya señal de retroceso nuclear es muy similar a la de una WIMP de unos 5 GeV/c^2. En este trabajo se describe el detector y se presentan los resultados de su análisis a ciegas. Con una exposición inicial de 3.51 t$\times$año se observaron 37 eventos frente a 26.4 esperados de fondo, lo que constituyó la primera indicación de CEνNS de neutrinos solares con un detector de materia oscura ($2.73\,\sigma$). La incorporación de un tercer periodo de toma de datos eleva la exposición a 6.77t$\times$año y la significancia a $3.3\,\sigma$, con un flujo de ^{8}B de $(5^{+3}_{-2}) \times 10^6$ cm^{-2} s^{-1}, consistente con las mediciones del Sudbury Neutrino Observatory. No se observa exceso atribuible a materia oscura ligera, y el aumento de exposición mejora la sensibilidad solo en un 10%, lo que evidencia los rendimientos decrecientes al acercarse a la "niebla de neutrinos". Los mismos datos permiten además medir el ángulo de mezcla débil a bajo momento transferido y restringir física más allá del Modelo Estándar.

Academic position of the presenting author

Undergraduate Student

Primary author: Mrs VEGA CASTILLO, Valentina (Universidad del Quindío)

Co-authors: Dr BASTO GONZALEZ, Victor Saul (Universidad del Quindío); Mrs PIÑEROS GARCÍA, Leidy Mariana (Universidad del Quindío)

Presenter: Mrs VEGA CASTILLO, Valentina (Universidad del Quindío)

Session Classification: Posters & Empanadas

Track Classification: Neutrinos