

# SIMULACIÓN MONTECARLO DEL TRANSPORTE DE NEUTRONES EN EL EXPERIMENTO DE MATERIA OSCURA PICO60

## Abstract

En el laboratorio subterráneo SNOLAB en Canadá, se encuentra el experimento de búsqueda de materia oscura PICO60. Consiste de una cámara de burbujas con C3F8 en su interior en estado de líquido sobrecalentado. Adicionalmente, cuenta con detectores piezoeléctricos para escuchar las burbujas. Mediante la observación con una cámara de alta fidelidad y la transducción de sonido producido por las burbujas, es posible discriminar si se trata de una radiación producida por neutrones o decaimientos  $\alpha$ .

Minimizar y caracterizar la radiación de fondo que puede imitar a un posible candidato de materia oscura, representa uno de los retos más desafiantes de este tipo de experimentos. Las radiaciones de fondo que más contribuyen son los neutrones que emiten las reacciones ( $\alpha, n$ ) y la fisión de los radioisótopos presente en los componentes del detector.

En esta charla, se presentarán los resultados de la simulación Montecarlo del transporte de neutrones en PICO60 usando GEANT4. Y en consecuencia, el número esperado de retrocesos nucleares en él a lo largo de un año. Habrá un espacio para discutir hasta que grado las simulaciones son fidedignas, y el papel que representó la utilización de herramientas CAD (Computer Aided Design) en la precisión de la geometría.

**Primary author(s) :** Mr. CRUZ VENEGAS, Noel Alberto (Instituto de Física); Dr. VAZQUEZ-JAUREGUI, Eric (Instituto de Física UNAM)

**Presenter(s) :** Mr. CRUZ VENEGAS, Noel Alberto (Instituto de Física)