

## Detector híbrido de rayos cósmicos de 4 canales

### Abstract

En el universo existen fuentes astrofísicas que producen partículas, rayos cósmicos. Son muy energéticas. Viajan grandes distancias e interactúan con la atmósfera terrestre, generando nuevas partículas de menor energía. Es posible detectar estas partículas de acuerdo a la interacción en un medio, como ionización de un material y radiación Cherenkov. En el Laboratorio de Partículas Elementales de la Universidad de Guanajuato se diseñó, construyó, prueba, y opera un detector híbrido de rayos cósmicos de 4 canales usando una barra de cobre como material de detección, dos canales de detección por radiación Cherenkov y otros dos por ionización. Para la detección de radiación Cherenkov se utilizan fotodiodos de silicio y para la detección por ionización se elaboró un circuito RC para medir la señal. Se probó la señal de los canales por ionización observando la señal analógica en un osciloscopio. Se diseñaron las tarjetas con el circuito RC y un discriminador que tiene la función de convertir la señal analógica en digital. Se presentan detalles del diseño, construcción y pruebas de los canales por ionización.

**Primary author(s) :** Mr. ROSAS, Francisco Javier (Universidad de Guanajuato)

**Co-author(s) :** Mr. HERNÁNDEZ MORQUECHO, Miguel Angel (Universidad de Guanajuato); Dr. FELIX, Julian (FERMILAB/Universidad de Guanajuato); Mr. ARCEO, Luis (Universidad de Guanajuato)

**Presenter(s) :** Mr. ROSAS, Francisco Javier (Universidad de Guanajuato)