Seminario

Departamento de Física Teórica

"Tomografía de Muones con detectores Micromegas: Perforando la Gran Pirámide sin perforar sus muros"

Héctor Gómez-Maluenda

(CEA, Francia)

Abstract:

Nos referimos como muones atmosféricos a aquellos que se producen en la atmósfera terrestre por la interacción de los rayos cósmicos. El uso de estas partículas como fuente de radiación para la exploración de grandes estructuras, lo que conocemos como tomografía de muones o muografía, se propuso poco después de su descubrimiento. En cualquier caso, ha sido en los últimos años cuando el uso de esta técnica se ha incrementado con diversas aplicaciones, lo que esta ligado a la mejora conseguida en los detectores de muones en cuanto a su resolución, estabilidad o robustez. Entre las diferentes técnicas de detección, destaca el uso de Micromegas para construir los dispositivos que se usan para llevar a cabo las medidas de muografía, conocidos comúnmente como telescopios de muones. Esto es debido a las excelentes características que se han conseguido para estos detectores en los últimos años, y por los que actualmente son usados en una gran variedad de experimentos de Física Nuclear y de Partículas. Por ello, en el IRFU (Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Universe – CEA – Francia) se propuso adaptar los detectores Micromegas usados en CLAS12 (un experimento dedicado al estudio de la estructura de los nucleones) para desarrollar un telescopio de muones. Este proyecto comenzó en 2014, combinando el I&D para la construcción de los telescopios con medidas de muografía para diferentes aplicaciones: La más conocida, la exploración del interior de la Gran Pirámide de Kheops dentro del proyecto ScanPyramids, que anunció la existencia de una cavidad no explorada anteriormente en 2017. Tras una introducción general a la tomografía de muones, este seminario se focalizará en las actividades llevadas a cabo en el CEA, incluyendo el desarrollo de los telescopios y la aplicaciones más representativas, destacando la ya mencionada exploración de la Gran Pirámide.

Fecha: Lunes 10 de junio de 2019
Hora: 12:10
Lugar: Seminario de Física Atómica, Molecular y Nuclear

Facultad de Ciencias
Universidad Zaragoza