**DI 46**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Documento:  País:  Tipo de Sección:  Punto de la Agenda: | (DI)  (Perú)  (CACAT)  ( ) |

**Proyecto internacional LAGO: avances en materia de astrofísica**

**Proyecto internacional LAGO: avances en materia de astrofísica**

**Resumen**

Hoy en día la astrofísica de partículas es uno de los campos científicos que evidencia grandes contribuciones interdisciplinarias; se viene desarrollando y utilizando tecnología para estudiar la conexión Sol-Tierra en regímenes de energía, intensidad y tiempo, ampliando nuestro conocimiento sobre la influencia de los rayos cósmicos. La Antártida es un lugar privilegiado para el estudio de los rayos cósmicos, debido a que en esta latitud (alta) es posible detectar la radiación secundaria a en un menor rango de energía desde el nivel del suelo, en comparación con las latitudes medias o bajas. Perú presenta los avances alcanzados en la materia a través de la implementación del proyecto internacional LAGO (Latin American Giant Observatory).

**Proyecto internacional LAGO**

El proyecto internacional LAGO (Latin American Giant Observatory), en su inicio conocido como el Observatorio de destellos de rayos gama de amplia apertura concebida en el año 2006, fue ampliado como Observatorio de astroparticulas a escala global. Inició como una red de colaboración internacional compuesta por investigadores de nueve países de América Latina (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, Perú y Venezuela) al que se unió recientemente España, y que cubre una amplia distribución latitudinal (desde México hasta la Patagonia, y que se viene ampliando a la Antártida) y altitudinal (desde el nivel del mar hasta más de 5000 m.s.n.m).

Dicho proyecto internacional tiene por finalidad: 1) estudiar los eventos gamas de alta energía a altas latitudes, 2) comprender los fenómenos del clima espacial a través del monitoreo a escala continental y 3) determinar los impactos (directos e indirectos) de la radiación cósmica en los fenómenos atmosféricos.

**Avances**

La Antártida posee características únicas pues el campo geomagnético de la tierra dirige las partículas cósmicas a los polos. El Perú a través de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA) llevó a cabo el proyecto de investigación *“Operación del Detector de Cherenkov de agua en la Estación Científica Antártica Machu Picchu”* durante el verano austral 2017/18 y 2018/19, que consistió en la instalación y operación de un tanque Cherenkov en agua, cerca a la estación peruana, a fin de estimar el flujo de partículas de alta energía en la alta atmósfera de esta parte del planeta, que tiene una particular actividad electromagnética. Los datos obtenidos de un observatorio instalado en la ciudad de Huancayo (región central del Perú) fueron comparados con los de la Antártida, comprobando en distintas y extremas condiciones de operación un nuevo método de calibración para los detectores Cherenkov de radiación cósmica cuyos resultados fueron publicados en Elsevier en el artículo***“Development of a web monitor for the water Cherenkov detectors array of the LAGO project”***, disponible en [**https://doi.org/10.1016/j.nima.2019.02.035**](https://doi.org/10.1016/j.nima.2019.02.035).

**Consideraciones**

En el documento se describe el avance desarrollado en el campo de la física de astropartículas por el proyecto LAGO, como un ejemplo de cooperación internacional en materia científica, cuya implementación (geográfica) inicio en América Latina y se viene extendiendo a la Antártida.