

El Observatorio Latinoamericano Gigante (LAGO):

El Observatorio Latinoamericano Gigante (LAGO) es una red integrada de detección a escala global dedicada a la astrofísica de partículas. Su origen se remonta al 2005, con la propuesta de un grupo de físicos de astropartículas miembros del Observatorio Pierre Auger de Rayos Cósmicos [1]. El proyecto se centra en la instalación de detectores Cherenkov de agua a gran altitud (> 4500 m.s.n.m.) para detectar los componentes de mayor energía de los estallidos de rayos gamma (GRB). Los rayos gamma son consecuencia de distintos procesos muy energéticos que se llevan a cabo en el universo, tales como explosiones de supernovas, formación de estrellas, decaimiento o aniquilación de materia oscura, ráfagas de rayos gamma, púlsares, creación de antimateria, entre otros.

Al no tener carga, provienen directamente desde el lugar donde se producen sin ser desviados por los campos magnéticos que pudieran encontrar en su paso hacia nuestro planeta. Por esta razón nos pueden dar información sobre algunos de los fenómenos mencionados. Es importante destacar que estos rayos no llegan al nivel del suelo ya que se absorben en la atmósfera, por lo tanto no nos hacen daño [5] y [9].

El clima espacial, que es el estudio en tiempo real del conjunto de propiedades físicas del Sol, es importante, ya que algunas de estas propiedades y sus interacciones con el medio interplanetario, la magnetosfera, la atmósfera y la superficie terrestre, pueden alterar la tecnología de telecomunicaciones, y de ahí a la sociedad y a la salud [6].

La colaboración LAGO está integrada por más de 90 investigadores y estudiantes de más de 25 instituciones pertenecientes a 9 países de Latinoamérica y España [5]. La Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) forma parte de esta colaboración a través de la Facultad de Ciencias en Física y Matemáticas (FCFM). Además, el grupo de Chiapas ha contado con el apoyo de investigadores del Centro Mesoamericano de Física

Teórica (MCTP-UNACH), el CINVESTAV y la BUAP.

En los últimos años la colaboración ha hecho esfuerzos importantes para unificar la electrónica que se utiliza en cada uno de sus sitios, esto con el objetivo de realizar análisis de datos que sean fácilmente comparables. Además se cuenta con un repositorio para colocar las mediciones realizadas en los distintos sitios así como las simulaciones que se han producido, y su propio software. Se han incluido sitios nuevos, no obstante el funcionamiento de los mismos es intermitente, ya que no siempre se cuenta con el apoyo financiero en los diversos países, para realizar reparaciones, adquisición de equipo, mantenimiento, etc [2].

La red de WCD distribuidos en distintos puntos y latitudes del continente americano, desde México hasta la Antártida, permite una observación amplia y diversa de los fenómenos más energéticos del universo.

Como se mencionó, LAGO no solo apunta a descubrimientos científicos, sino también al fomento y apoyo de la investigación experimental básica en Latinoamérica, utilizando tecnología accesible para Chiapas, donde la actividad en astrofísica experimental antes se limitaba al análisis de datos de detectores remotos, la colaboración LAGO marca un hito.

Por primera vez en la región, la UNACH alberga el despliegue de un detector WCD. Esto permitirá capacitar a estudiantes e investigadores en el proceso de implementación, brindando experiencia *in situ*.

El objetivo principal a largo plazo es instalar un WCD en la cima del volcán Tacaná o de algún otro sitio con gran altura en Chiapas. Este texto nos otorga el estado actual de este proyecto, permitiendo a la comunidad universitaria y al público en general mantenerse informados sobre este avance histórico para la investigación científica en la región.

