

Un proyecto en el que participa la UNACH

Una ventana al universo extremo desde el sur de México hasta la Antártida

La red de LAGO no se limita a un único detector, sino que está compuesta por detectores individuales o pequeños grupos distribuidos estratégicamente. Esta amplia red, que se extiende desde México hasta la Patagonia e incluye a la Antártida, abarca una gran diversidad de latitudes.

La mayoría de los detectores se ubican cerca de la cordillera de los Andes, a altitudes que van desde el nivel del mar (Lima, Perú y Buenos Aires, Argentina) hasta los más de 5000 metros del Nevado de Chacaltaya (Bolivia). Esta distribución permite estudiar una amplia gama de rigideces geomagnéticas y niveles de absorción y reacción atmosférica [7].

Logros del proyecto en Chiapas y próximos pasos

Los resultados del proyecto LAGO en Chiapas se pueden contar desde antes de que se terminara de instalar el detector, ya que se realizaron simulaciones de la fluencia en el sitio de Tuxtla y del Tacaná. Esto es, se estimó la cantidad de partículas de distintos sitios que los detectores podrían medir una vez instalados. Dicho resultado se presentó en la Conferencia Internacional de Rayos Cósmicos, la conferencia más importante en el área, en 2019 (<https://pos.sissa.it/358/358/pdf>), y ha sido citado por distintos autores.

Las simulaciones se realizaron con ayuda del Laboratorio Regional de Cómputo de Alto Desempeño (LARCAD-UNACH), uno de los laboratorios más importantes de la región y que se encuentra en el campus de CU-UNACH (<https://larcad.mx/larcad/>).

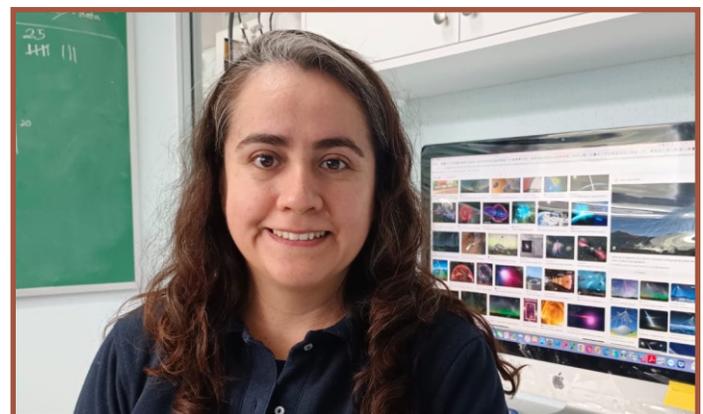
En 2022 se realizó un taller en el marco del cual se recibió a un experto de la Colaboración LAGO, quien nos asesoró para la puesta en marcha del detector, que lleva por nombre “Jaguarito”.

Desde entonces se han realizado avances importantes como la corrección de uno de los dispositivos electrónicos a partir del diseño original de un circuito por parte de los alumnos miembros del grupo. Los resultados

sobre dicha corrección y el montaje del detector, se presentaron en el Congreso Nacional de Física de 2023.

Actualmente ya se están tomando datos, se han comparado con los de otros experimentos y sabemos que el detector sí mide el clima espacial.

La Dra. Karen Caballero Mora señaló que todavía nos resta realizar el análisis de datos correcto, así como correcciones por presión y temperatura y una calibración del detector, antes de presentar resultados que se puedan publicar. Como nota aparte, el detector de presión y temperatura del tanque proporciona datos precisos sobre el clima terrestre de la región de Tuxtla Gutiérrez, los cuales podrían ser de utilidad para otros propósitos referentes a la prevención de desastres, entre otros concluyó. 🦋



Referencias:

- [1] <http://www.auger.org>
- [2] <https://lagoproject.net/index.html>
- [3] R.Conde,Sánchez,fortheLAGOCollaboration,ICRC2013
- [4] arXiv:0906.2347,arXiv:0906:0814,arXiv:0906:0816arXiv:0906:0820
- [5] <https://lagoproject.net/index.html>
- [6] <https://www.sciensmex.unam.mx/blog/que-es-el-clima-espacial/>
- [7] <https://arxiv.org/pdf/1710.05224.pdf>
- [8] D.Allard,et.al.TheLargeApertureGRBObservatory, <http://lagoproject.org/talks/xb-lago-aaa.pdf> [9] <http://tux.iar.unlp.edu.ar/divulgacion/art-difu-31.htm> [10] https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_fotoeléctrico