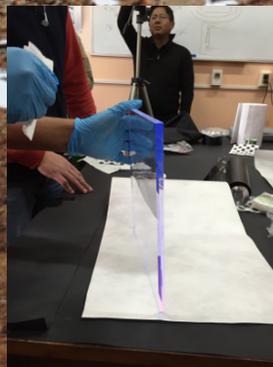


## ¿Por qué Chacaltaya?

La principal motivación para construir un nuevo observatorio en Chacaltaya es su posición geográfica, que ofrece dos ventajas. Primero, su latitud geográfica privilegiada, que permite observar el centro galáctico con ángulos cenitales bajos (es decir, justo por encima de nuestras cabezas). Dado el inmenso interés que tiene la comunidad científica en el centro de nuestra galaxia, combinado con resultados recientes muy reveladores, hacen de Chacaltaya y sus alrededores un sitio ideal para observar la Vía Láctea. Segundo, la elevación por encima del nivel del mar ofrece una ventaja técnica para estudiar a los rayos gamma provenientes del espacio.



## ¿Qué son los rayos cósmicos?

Los rayos cósmicos son partículas muy energéticas que viajan, casi a la velocidad de la luz, a través del universo en el que vivimos. En su gran mayoría, los rayos cósmicos son átomos que han perdido la capa de electrones que los rodean, o en otras palabras, los rayos cósmicos son núcleos atómicos. Estos rayos golpean la atmósfera terrestre provenientes del espacio exterior desde todas las direcciones posibles. Entre los rayos cósmicos podemos encontrar rayos gamma, que son radiación electromagnética capaz de interactuar con los átomos que nos rodean y juegan un rol importante en el contexto astrofísico, ya que estos al no poseer carga eléctrica, no sienten los campos magnéticos y por tanto apuntan a la fuente donde tuvieron origen.



UMSA-FCPN-IIF  
Carrera de Física  
Campus Universitario de Cota Cota, Calle 27 de Cota Cota  
Tel. +591-2-612855  
martin.alfonso.subieta.vasquez@cern.ch  
uair00@gmail.com pmiranda@fiumsa.edu.bo

## El proyecto AS Gamma Bolivia



**Premio Nobel de Física (2015)**  
El director del Instituto para la Investigación de Rayos Cósmicos de Japón, el profesor **Takaaki Kajita**, quien recibió el premio Nobel de Física, nos visitará el 2 de mayo del año en curso, para impulsar este nuevo proyecto.

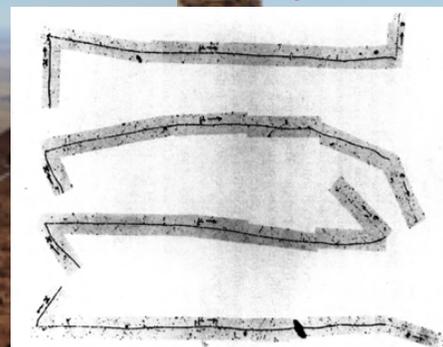


## ¿En qué consiste el proyecto?

El Instituto para la Investigación de Rayos Cósmicos de Japón (ICRR, por sus siglas en inglés) y el Instituto de Investigaciones Físicas (IIF) de la Carrera de Física de la Universidad Mayor de San Andrés, encabezan una iniciativa para construir un observatorio en Bolivia, en las cercanías del monte Chacaltaya. El observatorio planeado no es uno convencional, pues detectaría rayos cósmicos provenientes del espacio en lugar de luz visible. Los objetivos principales de este proyecto serían la astronomía gamma y el estudio de posibles cúmulos de materia oscura en nuestra galaxia. Los beneficios para nuestro país serían importantes, particularmente en los ámbitos de la ciencia, la tecnología y la educación.



**Trazas de los piones descubiertos en Chacaltaya**



**Sitio candidato del nuevo proyecto**



## El laboratorio de Chacaltaya

El laboratorio de Chacaltaya es un establecimiento científico perteneciente a la Carrera de Física de la Universidad Mayor de San Andrés, donde principalmente se desarrollan dos tipos de actividades: estudios de rayos cósmicos y de física atmosférica. Este laboratorio es la estación científica en funcionamiento continuo más alta del mundo y ha producido notables resultados en el ámbito de la Física. Su fundación se debe en gran medida al descubrimiento del pión. El pión es una partícula subatómica cuya existencia fue predicha por el físico japonés Hideki Yukawa, en 1935. En 1947, científicos británicos, brasileños e italianos realizaron medidas en el monte de Chacaltaya y descubrieron la existencia del pión predicho por Yukawa. Por este descubrimiento, Hideki Yukawa y Cecil Powell recibieron el premio Nobel de la Física en 1949 y 1950, respectivamente. Pocos años después, se fundó el laboratorio de Chacaltaya.



Cecil Powell



Hideki Yukawa