Extrait du El Correo

<https://www.elcorreo.eu.org/Xavier-Bertou-cazador-de-neutrinos-Un-laboratorio-debajo-de-la-Cordillera>

Xavier Bertou cazador de neutrinos : Un laboratorio debajo de la Cordillera

- Argentine - Sciences et Technologies -

Date de mise en ligne : mercredi 21 septembre 2011

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

La provincia de San Juan aprobó un proyecto de investigadores del Conicet para construir un laboratorio que estudie las partículas de materia oscura bajo los Andes. Participan científicos de Chile, Brasil y México.

Estudiar la materia oscura -esa que representa nada menos que el 85 por ciento de la composición del universo, pero de la que hoy poco se sabe-- suena complejo, a la vez que parece ser algo reservado a centros científicos bien lejanos. La suposición tiene algo (o bastante) de cierto. Pero en Argentina, un grupo de investigadores del Conicet confía en que pronto esa idea será refutada por el proyecto Andes. La ambiciosa propuesta consiste en construir un laboratorio, único en su tipo en el Hemisferio Sur, bajo la cordillera de los Andes, en San Juan. El emplazamiento en el cordón montañoso se debe a que el estudio de la enigmática materia sólo puede hacerse bajo una importante protección de roca, ya que en superficie la « contaminación » de millones de partículas vulgares tornan prácticamente imposible la tarea. Para armar el laboratorio, se aprovecharía la construcción de un túnel vial que conectará la provincia con Chile. El gobierno sanjuanino ya dio su apoyo a la propuesta.

« Nuestro objetivo es entender el universo ». La definición es del físico Xavier Bertou, coordinador del proyecto e investigador del Conicet. La meta de la iniciativa lleva implícita varios objetivos particulares : estudiar la radiactividad y su impacto en el medio ambiente, comprender cuestiones geofísicas en torno de las ondas sísmicas, avanzar en el análisis de los neutrinos - « las partículas que menos conocemos ». señaló Bertou-, y profundizar el estudio de la materia oscura.

Entender el comportamiento y composición de los neutrinos « es entender la física de partículas ; la física al nivel más básico », explicó Bertou. ¿Qué se sabe hoy de los neutrinos ? « Sabemos que tienen masa. Eso recién fue descubierto hace diez años por científicos japoneses. Pero no sabemos qué masa. » Lo que sí se sabe es que las personas « somos atravesadas por miles de millones de neutrinos cada segundo », apuntó el investigador. Y que los geoneutrinos, que se producen en la Tierra por decaimiento de elementos radiactivos propios del planeta, podrían explicar el equilibrio térmico terrestre. Pero hasta ahora, esas partículas con las que convivimos a diario gambetearon con éxito la lupa científica. Ahora, el proyecto Andes las desafía.

Estudios de este tipo sólo pueden ejecutarse en laboratorios subterráneos porque « la cantidad de radiación cósmica que recibe la superficie no permite », entre otras tareas, « analizar neutrinos en medio de millones de no neutrinos (como los protones o electrones) ». Es que « la radiación ambiente produce mucho ruido », simplificó Bertou. En números : quince millones de partículas subatómicas impactan por cada metro cuadrado, en un día.

A medida que se ponen obstáculos, algunas partículas pueden ser frenadas. Entonces, la roca actúa como un filtro natural de lo que los rayos cósmicos traen a la Tierra. En conclusión, para tener de la forma más pura los neutrinos, a fin de ser examinados, se necesitan más de mil metros de material rocoso como escudo.

Oportunidad

Hace poco más de un año se iniciaba una idea que terminaría con el título Andes. Frente a los diez laboratorios subterráneos, de estudios físicos, distribuidos en el Hemisferio Norte, Bertou y un grupo de colegas pensaron que Argentina podía albergar el primero emplazado en la parte sur del mundo. La intención fue aprovechar la futura construcción del túnel vial Agua Negra, de 13,8 kilómetros, que unirá las localidades de Iglesia (Argentina) y Vicuña

Xavier Bertou cazador de neutrinos : Un laboratorio debajo de la Cordillera

(Chile). En el punto con mayor cobertura rocosa -1750 metros bajo la superficie- se planea el desarrollo de tres laboratorios para los estudios antes mencionados. Junto a la autovía se construirían galerías hacia las tres cavernas científicas.

Desde el gobierno de San Juan manifiestan « un apoyo total a la construcción del « laboratorio », según expresó el ministro de Infraestructura de la provincia, Tomás Estrada. Actualmente, el Ejecutivo sanjuanino tiene todo listo para iniciar el llamado a licitación para construir el viaducto bajo la montaña, aunque aún falta la firma de un convenio entre los presidentes de ambos países.

La licitación « no incluirá la construcción del laboratorio », que formaría parte de una segunda etapa. « Como no modifica sustancialmente la traza de la obra ni los costos, creemos que es mejor de esa manera », explicó el funcionario. Según las estimaciones de Estrada, la construcción del túnel se iniciaría el año próximo y demandará entre cinco y seis años de trabajo, con laboratorios incluidos.

Andes no es sólo un proyecto nacional : la propuesta incluye a organismos científicos de Chile, Brasil y México y permanece abierto al ingreso de nuevos actores. El programa no sólo entusiasma a la comunidad científica internacional sino que « es celebrado por la comunidad política, porque une a los científicos latinoamericanos en un proyecto de primerísimo nivel », sostuvo Bertou. Por su parte, Estrada destacó « la importancia de que se instale en San Juan una iniciativa que le servirá al mundo ».

Leonardo Rossi. Título original : Un laboratorio debajo de la Cordillera [Página 12](#). Buenos Aires, 21 de septiembre de 2011.