LITORALPRESS

Fecha: 18-07-2025
Medio: Las Últimas Noticias
Supl. : Las Últimas Noticias
Tipo: Noticia general
Título: Chilenos buscan el secreto de la antimateria en el CERN

Pág. : 21
Cm2: 724,6
VPE: $ 3.984.834

Tiraje: 91.144
Lectoría: 224.906
Favorabilidad: No Definida

"Es el Vaticano de la ciencia", compara Jilberto Zamora, quien experimenta en el mayor laboratorio del mundo

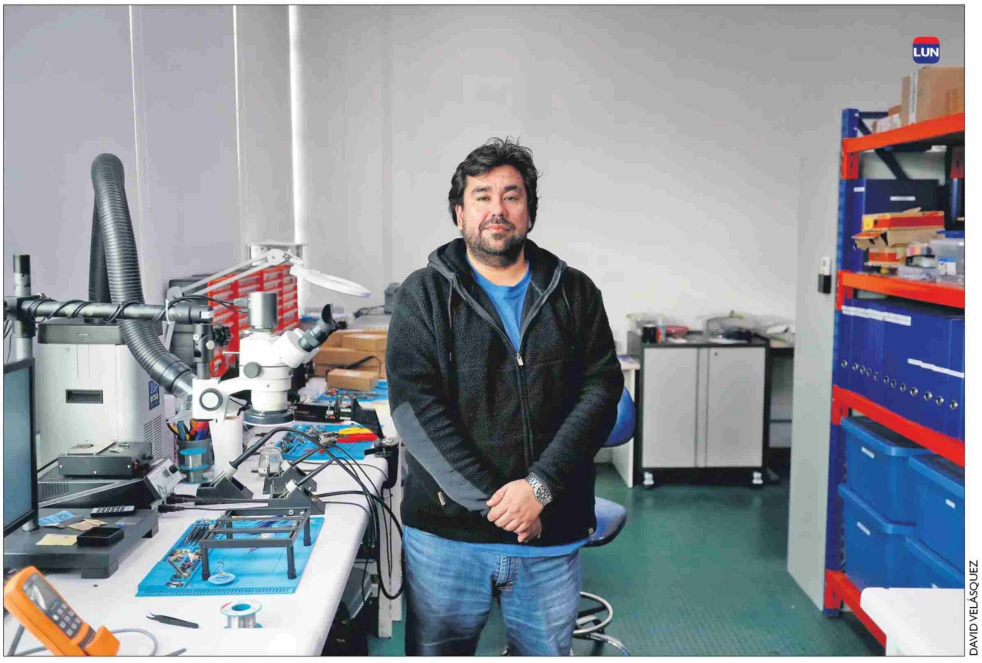
Chilenos buscan el secreto de la antimateria en el CERN

WILHEM KRAUSE

Quizás pensarlo resulte abrumador, pero el universo -y nosotros mismos- estamos hechos de cosas que no vemos. Para intentar entender esto, en 1954 se creó la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en francés), laboratorio en la frontera entre Suiza y Francia donde luego se construiría el acelerador de partículas más grande del mundo.

Ahí, científicos de todo el planeta buscan respuestas generando colisiones que imitan los primeros instantes del cosmos. Sus trabajos no intentan sólo entender qué es la materia, sino cómo funciona el tiempo, por qué existe la gravedad o qué había antes de todo.

Profesora de Villarrica estuvo dos semanas en la frontera franco-suiza en una pasantía intensiva: ¿qué aprendió?



A distancia y en forma presencial, Jilberto Zamora desarrolla actualmente tres experimentos en el CERN.

Chile se convirtió en un estado miembro asociado de esta organización recién este año, tras más de una década de colaboración científica. En ese contexto trabaja Jilberto Zamora, físico de partículas, doctor en Física y director del Centro Teórico y Experimental de Física de Partículas de la Universidad Andrés Bello: en el CERN participa de tres experimentos clave: SND@LHC (estudio sobre neutrinos), NA64 (búsqueda de materia oscura) y LHCb (investigación sobre la asimetría entre materia y antimateria).

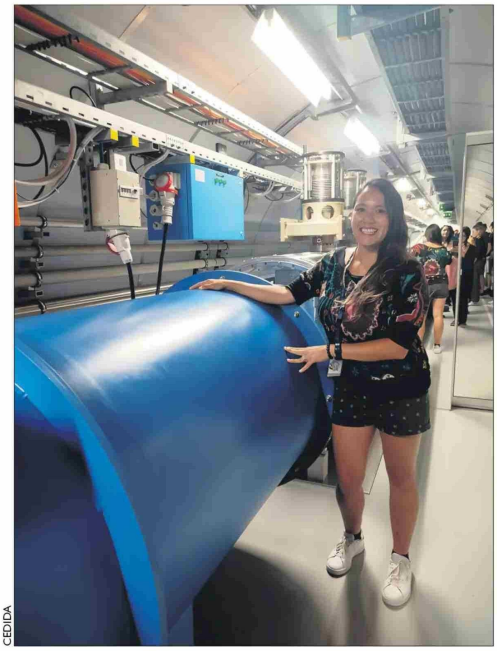
Materia y antimateria

Zamora estudió Ingeniería Mecánica, pero desde su pregrado tomó en paralelo cursos de Física; durante su doctorado decidió dedicarse por completo a esa área, primero desde la teoría y más adelante desde la física experimental. Tras un posdoctorado en Rusia, donde empezó a involucrarse en el trabajo práctico, volvió a Chile justo cuando comenzaban a consolidarse los vínculos con el CERN. "Es muy, muy impresionante. Es el Vaticano de la ciencia, donde las cosas pasan", define.

Su trabajo prosigue a distancia a pesar de las diferencias horarias y cada año le toca ir por un par de meses al que hoy es considerado como el mayor laboratorio del mundo. "Por ejemplo, hoy a las seis de la mañana tuvimos una reunión con la gente allá. Todos los años voy a hacer diferentes cosas en terreno, pero sigo trabajando desde acá. En los laboratorios de la UNAB construimos partes, detectores y hardware que después enviamos a Suiza y se instalan en el experimento".

¿Qué misterios de la ciencia le gustaría que revele el CERN?

"Una de las cosas que más me interesan es algo que se llama la simetría materia-antimateria. Uno de los experimentos en los que participo -que se llama LHCb- tiene como propósito ayudar a responder esa pregunta. Básicamente, todo lo que conocemos, el universo como lo vemos nosotros ahora, está hecho de materia. Pero si el Big Bang fue cierto y ocurrió, el universo no debería ser como lo conocemos hoy. Tuvo que haber pasado algo, a medida que el universo evolucionaba, que hizo que el universo sea como es hoy. A esa asimetría se le llama la simetría materia-antimateria".


CEDIDA

Fabiola Salinas fue seleccionada por el High School Teacher International Programme para visitar el colisionador.

Alguna vez se conjeturó que el CERN podría generar un agujero negro.

"Eso es más para la televisión, pero una pregunta relevante es sobre la materia oscura. Cuando uno mira al universo, a las galaxias, observa que estas se mueven como si hubiese más materia de la que realmente uno ve. A esa materia que realmente no vemos se le llama materia oscura. Otro de los experimentos en los que participo -que se llama NA64- tiene como uno de sus propósitos precisamente buscar materia oscura".

¿No está expuesto a riesgos de radiación al trabajar en el CERN?

"No. Cuando vas a los experimentos o las zonas donde hay radiación, estás permanentemente con un dosímetro que mide la cantidad de radiación que has recibido. Todo es muy seguro y te controlan permanentemente".

Grandes preguntas

Fabiola Salinas cambió por dos semanas su sala de clases en Villarrica por los túneles del CERN. Es la única profesora chilena de su grupo, enseña en la Universidad de la Frontera y fue seleccionada este año para el High School Teacher International Programme, pasantía intensiva donde docentes de ciencias de todo el mundo aprenden in situ cómo se estudian partículas invisibles, cómo se detecta la antimateria y qué hace falta para observar lo que no se ve.

Ya bajó 90 metros hasta el detector CMS, recorrió los pasillos donde chocan protones a casi la velocidad de la luz y tuvo clases sobre aceleradores, temperaturas extremas y machine learning aplicada a la física experimental. Aún le falta conocer la fábrica de antimateria, pero ya lleva en el cuaderno ideas concretas para llevar de vuelta a sus estudiantes.

¿Vamos a entender qué pasa después de la muerte gracias a esto?

"No, no creo que esto vaya para allá. Está más enfocado en saber de qué está hecha la materia".

¿Por qué hay dudas sobre de qué estamos hechos, si se supone que ya lo sabemos?

"Desde siempre se ha buscado reducir todo a lo más simple. Primero fueron los elementos de la tabla periódica, después los átomos, luego descubrimos protones, neutrones, electrones. Después los quarks, y que entre ellos hay interacciones, y ahí aparecen los bosones. Hace unos años se descubrió el bosón de Higgs, que es la partícula que le da masa a las demás. Entonces es seguir entendiendo cómo se creó lo que conocemos".

¿Qué misterios descubriremos gracias al CERN?

"Realmente espero que se descubra por qué la materia es como la conocemos. Hoy sabemos que todo lo visible representa apenas el 5% del universo, y aún no entendemos por qué esa materia quedó y no la antimateria. Esa es una de las grandes preguntas que se trabajan acá y tengo fe en que vamos a saber esa respuesta dentro de nuestras vidas".