

LA UNAM COLABORA CON EL GRAN COLISIONADOR DE HADRONES

Es el acelerador de partículas más grande del mundo. Se localiza en la frontera entre Suiza y Francia, a unos 100 metros bajo tierra

Texto: **ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ**

—robargu@hotmail.com—

La UNAM, por medio de los institutos de Física y de Ciencias Nucleares, participa estrechamente —junto con otras siete instituciones de educación superior del país— en el programa de física que se lleva a cabo en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), el acelerador de partículas más grande del mundo, que se localiza en la frontera entre Suiza y Francia, a unos 100 metros bajo tierra, y pertenece al Consejo Europeo para la Investigación Nuclear (CERN por sus siglas en francés).

“Hace ya varios años, tanto los científicos de la UNAM como de las otras siete universidades del país pudimos empezar a colaborar con el LHC, gracias al financiamiento otorgado por el entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)”, dice Mercedes Rodríguez Villafuerte, directora del Instituto de Física de esta casa de estudios.

Conocimiento científico básico

De acuerdo con Rodríguez Villafuerte, es esencial entender cómo funciona la naturaleza y, con base en ello, generar conocimiento científico básico, ya que éste nos permite evolucionar y desarrollarnos en todos los niveles como sociedad.

“En cualquier país del mundo, el conocimiento científico básico juega un papel relevante, porque abre la posibilidad de alcanzar nuevos desarrollos tecnológicos para crear o mejorar productos, sistemas, procesos o servicios que nos ayudarán a satisfacer necesidades o resolver problemas. Algunos desarrollos tecnológicos en medicina provienen de otros que se han hecho en el CERN, como los pequeños aceleradores lineales instalados en los hospitales, que emiten rayos X para destruir células cancerosas, y los tomógrafos por emisión de positrones,

con los cuales se adquieren imágenes para diagnosticar enfermedades. Los positrones son la antimateria de los electrones. A partir del estudio de la antimateria, en el CERN se diseñaron detectores de antimateria que sirvieron como base para el diseño de los detectores utilizados en dichos tomógrafos.”

“Asimismo, la *World Wide Web*, que se traduce al español como la ‘Red Mundial de Información’ y que todos usamos todos los días, a todas horas, y las pantallas táctiles de los teléfonos inteligentes tuvieron su origen en el CERN”, añade Alfred Barry U’Ren Cortés, director del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM.

Experimento ALICE

En el LHC, la UNAM participa en el experimento ALICE, cuyo objetivo es investigar la materia bajo condiciones extremas de alta densidad de energía y temperatura, en las cuales se forma lo que se conoce como plasma de quarks y gluones (QGP).

La colaboración mexicana ha realizado una labor destacada en la confirmación del plasma de quarks y gluones fuertemente acoplado (sQGP), que se comporta más como un líquido que como un gas.

“ALICE es un instrumento científico conformado por 16 subdetectores. En la UNAM se han diseñado, construido y operado los dos ‘disparadores’ del experimento, conocidos como V0A y FV0 (o VOPLUS); además, se ha contribuido al desarrollo de los subdetectores ACORDE y TPC. Por cierto, más de 90% de los aproximadamente 500 artículos publicados por esta colaboración científica incluye a éstos entre los cuatro subdetectores fundamentales para obtener los resultados reportados”, indica U’Ren Cortés.

Cuatro investigadores y un técnico académico del Instituto de Física y tres investigadores y dos técnicos

académicos del Instituto de Ciencias Nucleares trabajan actualmente en el CERN.

“Es un equipo pequeño, pero aún así la UNAM ha tenido una participación destacada en el análisis de datos que representa alrededor de 4% de la producción científica total del experimento ALICE”, agrega U’Ren Cortés.

No hace mucho tiempo surgió otro reto: reconstruir hasta 24 millones de colisiones por segundo. Por ello habrá una gran actualización de este experimento, que recibirá el nombre de ALICE 3. En ella, la UNAM lidera la propuesta de un nuevo detector de muones, denominado MID, cuya puesta en operación está prevista para el año 2036.

“Nuestros grupos de desarrollo de instrumentación científica son del más alto nivel. Ellos construyen y prueban aquí, en los institutos de Física y de Ciencias Nucleares, los instrumentos que diseñaron; posteriormente los llevan al CERN, donde los instalan, efectúan las últimas pruebas y los ponen en funcionamiento”, finaliza Rodríguez Villafuerte. ●

MERCEDES RODRÍGUEZ VILLAFUERTE

Directora del Instituto de Física de la UNAM

“Nuestros grupos de desarrollo de instrumentación científica son del más alto nivel”



