

# La satisfacción de cumplir los sueños



Aspecto de las instalaciones en donde se lleva a cabo el experimento ALPHA

Por: Julio Lezama  
Periodista INDAGARE

**T**odos los sueños son alcanzables. Esta frase es una constante para Tomás Sierra Polanco, un joven ingeniero electrónico de la Universidad de Ibagué, profesor de física de las facultades de Ciencias Básicas y Ciencias Naturales de la Universidad, quien se encuentra terminando una maestría en Física en la Universidad del Tolima.

El profesor Tomás tiene argumentos para sustentar porqué los deseos se pueden alcanzar, pues hace poco llegó de realizar una pasantía en la Organización Europea para la Investigación Nuclear, CERN, por sus siglas en francés, que es uno de los más

prestigiosos Centros de Investigación que reúne a un selecto grupo de físicos e ingenieros de todo el mundo para indagar sobre la estructura fundamental del universo, un tema complejo e importante para la humanidad.

La participación del profesor Sierra en el CERN lo constituye en uno de los primeros profesionales de la región en realizar una pasantía en la Organización, y que le permitirá compartir el conocimiento adquirido y abrir las puertas del centro investigativo europeo para que otros profesionales jóvenes de la región y del país puedan hacer parte del equipo de inves-

tigadores del CERN mediante las convocatorias a sus grupos asociados. INDAGARE habló con el profesor Tomas sobre su experiencia y lo que viene después de ella.

## ¿Cómo fue el proceso para acceder a la pasantía en CERN?

Soy ingeniero electrónico de la Universidad de Ibagué y estoy cursando una Maestría en Física en la Universidad del Tolima, allí me asocié al grupo institucional de investigación QUARK, que aborda el tema de la Física de Altas Energías y de Partículas Elementales, y que se encarga de indagar el origen del universo, de cómo funcionan las partículas, cómo se

genera la materia, por qué hay atracción entre las cargas. En general se estudia todo a partir de la física de altas energías y partículas elementales, que además no es una física que resulta muy atractiva porque es muy compleja y porque en el país no hay mucha inversión para este tipo de investigación científica, y menos cuando estos estudios no tienen un propósito económico para el país, aunque si es importante para obtener mayor conocimiento sobre la naturaleza.

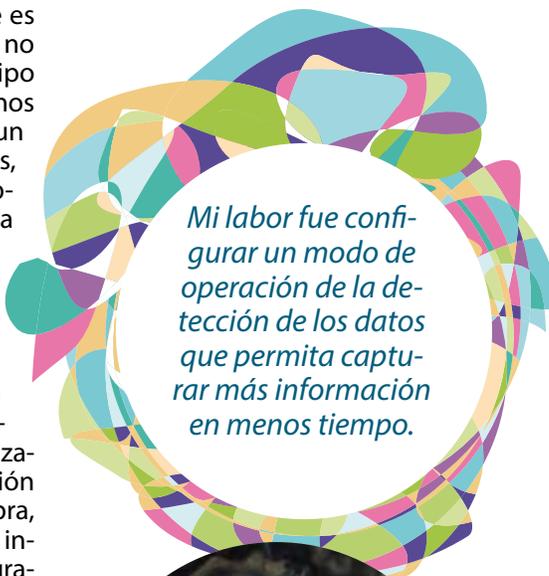
Por medio del grupo de investigación de la Universidad del Tolima en asocio con la Universidad Nacional, se presentó la oportunidad de realizar una pasantía de tres meses en la Organización Europea para la Investigación Nuclear, CERN, con sede en Ginebra, Suiza, y que estaba dirigida a un investigador que conociera de programación de hardware VHDL y que le interesara la física de altas energías; el objetivo era participar en un proceso experimental de investigación con el detector LHCb, que es un detector de partículas específicas y uno de los más grandes que tiene el CERN.

### ¿Qué expectativas tenía de la pasantía?

Inicialmente tenía claro que era indispensable para la región tener un profesional de la ingeniería que supiera cómo funciona el LHCb. Estando allí, tuve la oportunidad de participar y ser protagonista en la indagación de este experimento que busca diseñar un nuevo run, que reemplace al actual, es decir crear una nueva versión.

Durante la pasantía estuve trabajando tres meses en París, desempeñándome como ingeniero electrónico en la actualización de un programa para los nuevos protones que vienen para el detector LHCb y que estará listo para el año 2020, este sería el tercer run de CERN. Mi labor fue configurar un modo de operación de la detección de los datos que permita capturar más información en menos tiempo. De los tres meses, la etapa inicial, los primeros 20 días, fueron

de documentación sobre el experimento y posteriormente laboré en la actualización del programa.



*Mi labor fue configurar un modo de operación de la detección de los datos que permita capturar más información en menos tiempo.*



*El profesor Tomás Sierra acompañado de otra participante internacional del equipo de trabajo del CERN*

### ¿Encontró más participantes latinoamericanos en los procesos del CERN?

Realmente no. El problema es que en el país hay muy pocos grupos de investigación trabajando en el tema, porque es una física nueva, no es una física moderna, cuántica, sino que va más allá de la física y es muy poco estudiada, por tanto los grupos existentes están integrados por pocas personas. En Ibagué, en la Universidad del Tolima somos como 10 personas apenas. En el CERN se encuentran investigadores de Europa, de Alemania, Francia, Italia, asiáticos,

norteamericanos, pero pocos latinos. Por fortuna, en nuestro continente ya existe en Chile un laboratorio que cuenta con un gran detector de neutrinos, partículas elementales, y que es muy importante a nivel mundial. Este avance permite que la física sea más práctica y dinámica y que desde América Latina se esté aportando en la investigación de la física de altas energías. La existencia de este laboratorio facilitará el estudio de esta nueva física en nuestro continente.

### ¿Por qué es importante participar en estos espacios?

Siempre he creído que el conocimiento no solamente contribuye a llenar hojas de libros, sino que además aporta para entender nuevas ciencias, dinámicas de producción, todo lo nuevo que se pueda aprender siempre será bueno, es una ganancia. Aunque la pasantía fueron tres meses, volveré cuando termine mi maestría. Lo que aprendí de la experiencia es que el personal del CERN es una comunidad que trabaja como tal y con la que se aprende en equipo y en igualdad de condiciones. La investigación se da a un mismo ritmo para todos. Este tipo de experiencias son importantes para cualquier comunidad porque con ella se genera nuevo conocimiento, permite analizar lo que hemos aprendido y reevaluarlo, construir una nueva realidad.

### ¿Qué aportes de la pasantía incorporará a su labor docente en la Universidad de Ibagué?

La motivación de la experiencia, incentivar en mis estudiantes la profundización de esta nueva física y empezar a trabajar para que a largo plazo en la región se cuente con un laboratorio que permita aportar al avance de la física de altas energías y de partículas elementales. Ser un referente de que cuando se tiene un sueño hay que trabajar, estudiar y luchar para hacerlo realidad. La experiencia le aportará a la tesis de mi maestría. Además he recibido invitaciones de la Universidad del Tolima y de la Nacional para compartirles mi experiencia y el trabajo que realicé en el CERN.