

## Noticias

## Convocatorias y Eventos

## Divulgación

## Transferencia de Conocimiento y Promoción Tecnológica

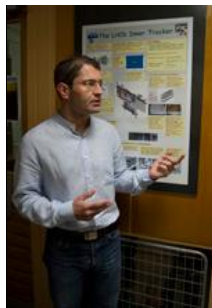
## Información Institucional

## Intranet

2011-09-07

[Twitter](#) 2

## Un investigador de la USC, responsable del Silicon Tracker del experimento LHCb



El investigador del [Grupo de Física de Altas Energías](#) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) Abraham Gallas Torreira ha sido designado responsable del Silicon Tracker, uno de los detectores que componen el experimento LHCb en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC), el mayor acelerador de partículas del mundo que opera en Ginebra (Suiza). Este preciso instrumento, cuyo coste supera los 4 millones de euros y donde participan la [Escuela Politécnica Federal de Lausanne](#) junto con las Universidades de Zurich, Heidelberg y Santiago de Compostela, se encarga de buscar nuevas partículas más allá del [Modelo Estándar](#), la teoría que describe las partículas fundamentales y sus interacciones.

Gallas ha sido designado en 2011 Project Leader del [Silicon Tracker](#) de LHCb, uno de los seis subdetectores de este experimento del LHC dedicado al estudio de los [quarks b](#). El análisis de las desintegraciones de las partículas formadas por estos quarks pesados y anti-quarks ligeros (llamadas mesones B) podría aportar nuevas pistas sobre por qué el Universo está formado de materia y no de [antimateria](#) (tipo de partículas idéntico a las que conforman la materia que vemos salvo por su carga eléctrica opuesta).

El Silicon Tracker (literalmente 'rastreador de silicio') de LHCb es un dispositivo diseñado para detectar los rastros que dejan las partículas cargadas cuando pasan a través de las pequeñas tiras de silicio que lo componen. Este detector es fundamental para reconstruir la desintegración de los mesones B en otras partículas más ligeras, que son las que finalmente dejan sus huellas en el Silicon Tracker. Está dedicado específicamente al estudio de los acoplos de los quarks pesados de la segunda y tercera generación y a la búsqueda de nueva física más allá del Modelo Estándar.

"Se trata de un detector clave para el experimento", asegura Abraham Gallas. El Silicon Tracker de LHCb es un proyecto de unos 5 millones de francos suizos (algo más de 4 millones de euros) compuesta por dos partes diferenciadas que en conjunto suman 12 metros cuadrados de detectores de silicio y 300.000 canales electrónicos de lectura. Es una colaboración entre la Universidad de Zurich, la Escuela Politécnica Federal de Lausanne, la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Heidelberg donde participa una treintena de científicos e ingenieros.

El investigador español coordina las operaciones de este detector, que se realizan entre distintos grupos de trabajo. "Ello implica interaccionar fuertemente con el resto del equipo de gestión para asegurar que atendemos a los objetivos impuestos por nuestro programa de investigación en LHCb", explica Gallas. Además, el Silicon Tracker se encuentra en una región de LHCb fuertemente irradiada por las colisiones de partículas que se producen en el LHC, "lo que nos obliga a un seguimiento continuo del detector" para minimizar los daños.

Como responsable actual del Silicon Tracker, el investigador español forma parte del comité técnico donde se toman las decisiones clave sobre la funcionamiento global del experimento LHCb, una colaboración internacional donde participan 650 científicos de 48 institutos de investigación y 13 países, así como sobre sus futuras mejoras.

"En estos momentos existe un nuevo proyecto para la mejora del experimento LHCb", revela Gallas. "Se trata de aumentar la luminosidad en un factor 5 y la velocidad de lectura del experimento en un factor 40 consiguiendo leer todo el detector LHCb a la misma frecuencia de entrecruzamiento de haces en el acelerador LHC (40 MHz). Esto, unido a la implementación de un nuevo sistema de selección de datos, aumentará de manera notable el alcance del experimento", avanza el investigador. Como consecuencia de esta mejora, el Silicon Tracker tiene que ser diseñado y construido de nuevo, proceso que coordina Gallas.

El investigador español se licenció y doctoró en Ciencias Físicas en la Universidad de Santiago de Compostela, tras lo cual realizó estancias postdoctorales en las universidades de Harvard y Northwestern (EE.UU.), así como en el Organismo Europeo para la Investigación Nuclear (CERN), que opera el LHC, y el Instituto Nazionale di Fisica Nucleare de Italia (INFN), antes de regresar con un contrato Ramón y Cajal al Grupo de Física de Altas Energías de la Universidad de Santiago de Compostela. Este es uno de los 26 grupos de investigación españoles que forma parte del Centro Nacional de Física de Partículas, Astrofísica y Nuclear, proyecto Consolider 2010 que promueve la participación coordinada en grandes experimentos internacionales como LHC.

### EN LOS MEDIOS:

"Un español, al frente de un experimento principal del LHC", Eurpa Press (07/09/2011)

"Galicia gana peso en el acelerador de partículas", La Voz de Galicia (08/09/2011)



**CPAN\_Ingenio Recuerda:** hemos ampliado el plazo para participar en nuestro concurso de divulgación [i-cpan.es/concurso3/](http://i-cpan.es/concurso3/) Hasta el 30 de septiembre  
26 days ago · reply · retweet · favorite

**Foily\_Cooly @CPAN\_Ingenio** falta la razón más importante Es el número exacto para que no haya anomalías en la conservación de corrientes a nivel cuántico  
26 days ago · reply · retweet · favorite

**CPAN\_Ingenio ¿Por qué existen 12 partículas fundamentales y no otro número? Expertos @CPAN\_Ingenio responden i-cpan.es/detallePregunt... Envíanos tu pregunta!**  
26 days ago · reply · retweet · favorite

**MattStrassler Quick #Higgs Quiz: when did humans first create a Higgs particle? #fb wp.me/p1Fmmu-130**  
27 days ago · reply · retweet · favorite

**CPAN\_Ingenio Recuerda:** hemos ampliado el plazo para participar en nuestro concurso de divulgación [i-cpan.es/concurso3/](http://i-cpan.es/concurso3/) Hasta el 30 de septiembre  
27 days ago · reply · retweet · favorite

**redescna Los aceleradores de partículas reconocen un Greco original agenciasinc.es/Noticias/Los-a... vía @agencia\_sinc**  
28 days ago · reply · retweet · favorite

**aberron Fascinante:** El CERN sigue buscando el origen del Universo, esta vez desde el espacio [noticias.lainformacion.com/ciencia-y-tecn...](http://noticias.lainformacion.com/ciencia-y-tecn...)  
28 days ago · reply · retweet · favorite

**CPAN\_Ingenio RT @labsbanfranc** Comienza la instalación de la estructura del experimento NEXT [fb.me/z1Df9du2 @JuanJoseGomezC1](http://fb.me/z1Df9du2 @JuanJoseGomezC1)  
28 days ago · reply · retweet · favorite

**CPAN\_Ingenio Si estais en Valencia, a las 19 en el Centro Cultural Bancaja (Plz. Tetuán) físicos del IFIC explican el bosón de Higgs** [ific.uv.es/~boost2012/out...](http://ific.uv.es/~boost2012/out...)  
28 days ago · reply · retweet · favorite

**CPAN\_Ingenio A las 17 la tripulación del transbordador que llevó @AMS\_02 a la ISS charlan con estudiantes en el @CERN Webcast** [webcast.web.cern.ch/webcast/](http://webcast.web.cern.ch/webcast/)

"Un gallego dirige un equipo en el CERN que busca descifrar el origen del Universo", El Faro de Vigo (08/09/2011)

"Un experto da USC é o responsable de atopar a 'nova física'", El Corrego Gallego (08/09/2011)

28 days ago · reply · retweet · favorite

CPAN\_Ingenio Felicitades! @AMS\_02 cumple un año en el espacio i-cpan.es/detalleNoticia... La participación española está coordinada por el @CIEMAT\_Mondoa  
28 days ago · reply · retweet · favorite

CiudadCiencia Conferencia 'El bosón de Higgs y el LHC: historia de una búsqueda' en Valencia: bit.ly/LNa1XL  
28 days ago · reply · retweet · favorite

CPAN\_Ingenio Puedes seguir la rueda de prensa del @CERN y @esa\_es sobre el primer año de @AMS\_02 en el espacio aquí: #CERNtweetup  
29 days ago · reply · retweet · favorite

CPAN\_Ingenio RT @lagamez "El descubrimiento del bosón de Higgs es un éxito colectivo de la Humanidad" ciencia.elcorreo.com/formulas/2012-... vía @elcorreo\_com  
29 days ago · reply · retweet · favorite

CPAN\_Ingenio Expertos debaten en Valencia nuevos métodos para buscar partículas desconocidas en el LHC que.es/valencia/20120... vía @quediano  
29 days ago · reply · retweet · favorite



Join the conversation

Seguir a @CPAN\_Ingenio

## Enlaces:

Enlace a la web del Grupo de Física de Altas Energías de la Universidad de Santiago de Compostela (USC)  
Descarga la nota de prensa (pdf)  
Descarga la foto (jpg)

Twitter 2



**Consolider**

Contacta con la [oficina CPAN](#) o con el [webmaster](#)  
Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN)  
Instituto de Física Corpuscular (IFIC: Centro mixto CSIC - UV)  
Edificio Institutos de Investigación, Paterna - Valencia C.P.: 46071  
Apartado de correos 22085  
Teléfono: (+34) 96 354 48 46