Fabiola Gianotti (1960-)

#YoFísicaStories



¿Quién es Fabiola Gianotti?

Fabiola Gianotti es una investigadora en física de partículas, y **la primera mujer** elegida como **directora general del CERN**, el laboratorio de física de partículas más grande del mundo. En 2009 fue elegida para **encabezar la colaboración ATLAS**, uno de los dos grandes experimentos del gran colisionador de hadrones LHC que descubrieron el bosón de Higgs en 2012.

"Siempre he sido una persona muy curiosa y, definitivamente, era una niña preguntona, ¡solía hacerme todas las grandes preguntas! Finalmente leí una biografía de Marie Curie y encontré no solo un gran modelo a seguir, sino también el encanto de hacer ciencia" **— Fabiola Gianotti**

El bosón de Higgs y el LHC

El modelo estándar es para la física de partículas como la tabla periódica de los elementos para la química. En él están todas las partículas básicas de las que está formada la materia a nuestro alrededor. Las partículas fundamentales se dividen en dos tipos: **fermiones** (como el electrón) y **bosones** (como el bosón de Higgs). El bosón de Higgs es un ingrediente muy importante dentro del modelo estándar porque gracias a él **el resto de partículas adquieren su masa**. Aunque se predijo su existencia en los años 60, no fue descubierta experimentalmente hasta el año 2012 en el acelerador de hadrones LHC. En concreto, el 4 de julio de 2012 **Fabiola Gianotti anunció su descubrimiento** al mundo: el bosón de Higgs había sido detectado independientemente por los experimentos ATLAS y CMS.

Más información

En los siguientes enlaces podéis encontrar más información sobre su vida y sus aportaciones al campo de la física

Biografía:

Entrevista en Jot Down 📖
Entrevista en El País 📖
Entrevista en The Guardian (en inglés) 📖
Entrevista en El Diario 📖

Física:

¿Qué es el bosón de Higgs? 📽
El bosón de Higgs, explicado para un niño (I) 📽
El bosón de Higgs, explicado para un niño (II) 📽
¿Qué pasaría si no existiera el bosón de Higgs? 📽

Experimento: ¡Construye tu cámara de niebla!

Los físicos siempre hablan de **partículas**, pero el hecho de no poder verlas hace que uno se pregunte si realmente existen. Por lo tanto, el experimento consiste en hacer una **cámara de niebla**. Permiten **ver con tus propios** ojos el paso de una partícula. Fueron herramientas esenciales para el estudio de las partículas el siglo pasado. Durante este experimento construirás una cámara de niebla y observarás el paso de las partículas que nos llegan desde el **espacio** cada segundo, los llamados **rayos cósmicos**.

Para construir la cámara de niebla: (**instrucciones** en este vídeo)

Necesitarás: un disipador de calor, una bolsa de hielo médica, cinta de aluminio, cinta adhesiva de doble cara, dos recipientes de plástico transparente (que puedan colocarse uno encima del otro), una hoja de espuma de poliestireno, una linterna, fieltro e isopropanol (de concentración al menos 90%, preferiblemente 100%).

Instrucciones:
- la base: rellena el disipador con gel (si es necesario, utiliza cinta de aluminio para que no se desborde) y cúbrelo con cinta de aluminio para sellarlo. Ponlo en el congelador durante la noche, ¡se utilizará frío!
- la parte central: toma los dos recipientes. El más alto será el que utilizaremos para observar las partículas. Corta la base del recipiente alto y ponlo boca abajo, para poder colocar el otro recipiente encima (vídeo 10:05).
- Cubre el agujero que acabas de hacer en el recipiente con cinta de aluminio (actuará como conductor) y pega 3 capas de fieltro en el interior del recipiente sobre la base de aluminio (vídeo 11:09).
- Pega los dos recipientes, una base contra la otra con cinta adhesiva de doble cara. Para que sea más estable, utiliza también la cinta de aluminio para pegarlas por fuera (vídeo 11:40).

¡Listo para su uso!
- Vierte 10-15 ml de isopropanol sobre el fieltro y coloca la estructura sobre la base (congelada después del congelador) con el fieltro goteando sobre ella (vídeo 14:30).
- En el recipiente superior, vierte agua caliente (al menos 60°C).
- Apaga la luz, espera unos minutos a que se evapore el alcohol y utiliza la linterna para iluminar el recipiente bajo donde está el isopropanol.
- Observa con atención y... ¡disfruta del espectáculo! ¡Unas cuantas partículas están a punto de aparecer!

Más información

Cámara de niebla - Wikipedia 📖
Descripción del experimento (en inglés) 📽