



## Investigadores avanzan en el descubrimiento de los componentes de la materia oscura

- Un científico del equipo de Física Experimental de Altas Energías de la Universidad de Oviedo expone los últimos hallazgos del CERN en el encuentro internacional de la American Physical Society

**Oviedo, 21 de abril de 2013.** Los últimos avances en la búsqueda de partículas supersimétricas (SUSY) van perfilando cuál podría ser la composición de la materia oscura. Uno de los investigadores del grupo de Física Experimental de Altas Energías de la Universidad de Oviedo, Santiago Folgueras, ha sido el encargado de exponer los últimos hallazgos conseguidos en este campo en los experimentos que se desarrollan en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), en el encuentro que la American Physical Society (APS) que se celebró la pasada semana en Denver (EEUU).

El científico asturiano prepara su tesis en la Universidad de Oviedo sobre la búsqueda de partículas supersimétricas, que podrían ser los componentes de materia oscura, y colabora con el experimento CMS, que se desarrolla en el gran colisionador de hadrones de Suiza. Folgueras ha sido el encargado de exponer en el prestigioso encuentro de la APS los datos recabados en el CERN el pasado año.

"A pesar de que los resultados son aún preliminares y estamos trabajando en actualizarlos, estos resultados suponen estrechar aún más el cerco en la búsqueda de partículas supersimétricas. El hecho de no haberlas encontrado aún nos da más y más pistas de hacia dónde debemos dirigir nuestra búsqueda", explica Santiago Folgueras.

El grupo de investigación la Universidad de Oviedo se encarga, junto con la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zúrich, de la búsqueda de partículas supersimétricas en procesos con dos leptones del mismo signo en la que también participa el Instituto de Física de Cantabria (IFCA-UC), dentro del experimento CMS. Santiago Folgueras apunta que "este tipo de procesos son muy raros en el modelo estándar que ya conocemos, por ello se trata de un canal de búsqueda potencialmente muy sensible a cualquier manifestación de nueva física que podamos encontrar. La participación del grupo ha sido fundamental para obtener los resultados que hemos presentado en Denver."



Los primeros análisis indican que estas partículas supersimétricas podrían tener una masa mayor de lo esperado; una de las razones por las que los investigadores creen que no han encontrado indicios de su presencia hasta el momento. La mitad de los datos recabados durante el año 2012 en el experimento CMS aún no se han analizado y los científicos esperan poder ir acotando poco a poco las características de las partículas que conforman la materia oscura.

La vista de los investigadores está puesta además en el año 2015, cuando la energía del acelerador de partículas del CERN pase desde los 8 a los 13 o 14 teraelectronvoltios. Ese aumento de energía facilitará la búsqueda de las partículas supersimétricas.

El hallazgo de las partículas SUSY constituye un paso más en el campo de la física de partículas elementales, que hace casi un año marcó un hito gracias al posible descubrimiento del bosón de Higgs por parte de los investigadores del CERN. Revelar cuáles son los componentes de la materia oscura del Universo constituye el siguiente paso de los experimentos. "Se trata de buscar, sin saber exactamente lo que estás buscando. Así que vamos filtrando y eliminando hasta poder definir cómo son las partículas elementales que buscamos", explica Javier Cuevas, investigador principal del grupo de Física Experimental de Altas Energías de las Universidad de Oviedo.