

Miden con máxima precisión la fuerza que mantiene a los núcleos atómicos unidos

LAS COOKIES PERMITEN UNA GAMA DE FUNCIONALIDADES QUE MEJORAN LA FORMA EN LA QUE USTED DISFRUTA TENDENCIAS21. AL UTILIZAR ESTE SITIO, USTED ACEPTA EL USO DE COOKIES DE CONFORMIDAD CON [NUESTRAS DIRECTRICES](#). [ACEPTO](#)

Jueves, 20 de Marzo 2014

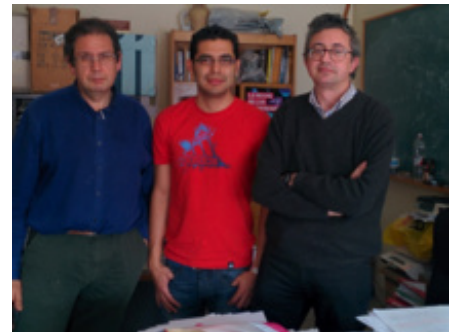


Científicos de la Universidad de Granada estiman también el error estadístico, que permite conocer las limitaciones del estudio de este fenómeno

Científicos de la Universidad de Granada han determinado con la mayor precisión lograda hasta ahora la fuerza nuclear que mantiene unidos a los núcleos atómicos, la interacción nuclear fuerte, analizando más de 8.000 datos obtenidos entre 1950 y 2013 de aceleradores de partículas de todo el mundo. Además, han calculado su error estadístico, lo que permite conocer las limitaciones del estudio de esta fuerza.

[inShare](#)

De izquierda a derecha, los físicos Enrique Ruiz Arriola, Rodrigo Navarro Pérez y José Enrique Amaro Soriano, en su despacho de la UGR. Fuente: UGR.



Científicos de la Universidad de Granada (UGR) han llevado a cabo la determinación más precisa lograda hasta la fecha de la interacción nuclear fuerte, utilizando para ello más de 8.000 datos experimentales de dispersión entre neutrones y protones, recogidos entre los años 1950 y 2013 en aceleradores de partículas de todo el mundo.

Este trabajo ha sido publicado recientemente en la revista *Physical Review* que edita la Sociedad de Física Estadounidense, y su importancia ha sido resaltada por el editor, que lo ha seleccionado como artículo recomendado. La investigación se realizó íntegramente en la UGR por Rodrigo Navarro Pérez, Enrique Ruiz Arriola y José Enrique Amaro, físicos del grupo de investigación Hadrónica del departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, y del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional.

En su trabajo, los investigadores granadinos proponen una nueva forma para la fuerza nuclear, que han denominado "potencial granulado". Tras el análisis estadístico de los más de 8.000 datos, determinaron que sus resultados tienen una precisión media del 96%.

El profesor de la UGR explica que "las cuatro fuerzas fundamentales de la física son la interacción gravitatoria, la interacción electromagnética, la interacción débil y la interacción fuerte. Estas cuatro fuerzas son esenciales para nuestra existencia. La fuerte es la interacción más intensa de las cuatro y es la que mantiene unidos los núcleos atómicos".

La [interacción fuerte](#) es la responsable de la fusión termonuclear que tiene lugar en el interior de las estrellas a partir de hidrógeno. Sin esa fuerza, el Sol no podría emitir radiación. "En Física, el conocimiento de la interacción fuerte es esencial para entender y describir los procesos que tienen lugar en el interior de los núcleos", apunta el profesor José Enrique Amaro Soriano, uno de los autores del artículo, en la [nota de prensa](#) de la UGR.

Artículos relacionados

Error estadístico

"La importancia de nuestra investigación reside en que no sólo hemos obtenido el potencial nuclear, sino también su error estadístico teórico", explica Amaro. "Esto permite establecer límites en la precisión con que se puede conocer empíricamente la interacción fuerte, ya que los datos experimentales están sujetos a un error. Dichos errores limitan la precisión con la que las teorías físicas actuales pueden describir los núcleos atómicos".

El nuevo potencial granulado facilitará el estudio de las propiedades de la interacción fuerte, como la independencia de carga de las fuerzas nucleares, o la validez de las modernas teorías quirales (aproximaciones de la [cromodinámica cuántica](#) para baja energía). Además, se puede utilizar para calcular

teóricamente las propiedades de los núcleos atómicos, como su energía interna, permitiendo conocer además el error teórico intrínseco, debido al desconocimiento parcial de la interacción fuerte, lo que hasta ahora era una incógnita.

Referencia bibliográfica:

R. Navarro Pérez, J. E. Amaro, and E. Ruiz Arriola. [Coarse-grained potential analysis of neutron-proton and proton-proton scattering below the pion production threshold](#). Physical review C (2013). DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevC.88.064002>.

Jueves, 20 de Marzo 2014

UGRdivulga/T21

Artículo leído 54 veces

UGRdivulga/T21

Otros artículos de esta misma sección

Jueves, 20 de Marzo 2014 - 12:12
[Encuentran un nuevo dinosaurio parecido a un ave: el 'pollo del infierno'](#)

Jueves, 20 de Marzo 2014 - 11:36
[Peligrosa ausencia de microbios en el Bosque Rojo de Chernóbil](#)



© Tendencias 21 (Madrid). ISSN 2174-6850. [ZINE CONSULTORES S.L.](#)