



Secretaría General

## Científicos de la UGR logran medir la fuerza nuclear con la mayor precisión conseguida hasta la fecha

19/03/2014

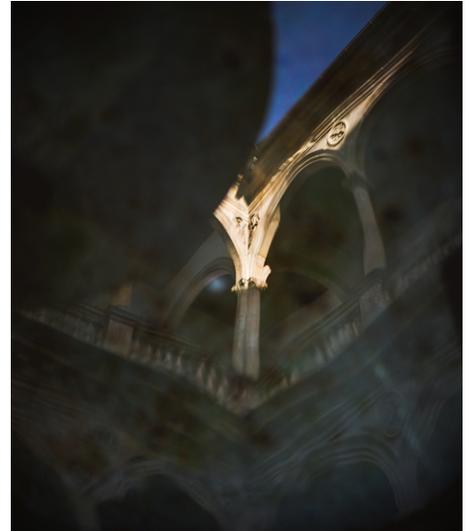
**Para ello, utilizaron más de 8.000 datos experimentales de dispersión entre neutrones y protones, medidos entre los años 1950 y 2013 en aceleradores de partículas de todo el mundo**

**Su trabajo ha sido publicado recientemente en la revista 'Physical Review' que edita la Sociedad de Física Estadounidense**

Científicos de la **Universidad de Granada** han llevado a cabo la determinación más precisa lograda hasta la fecha de la fuerza nuclear, utilizando para ello más de 8.000 datos experimentales de dispersión entre neutrones y protones, medidos 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 de esta revista, 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 e 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". Y es que, tras el análisis estadístico de los más de 8.000 datos, determinaron que sus resultados tienen una precisión media del 96%.



## **Error estadístico**

“La importancia de nuestra investigación reside en que no sólo hemos obtenido el potencial nuclear, sino también su error estadístico teórico –explica el profesor José Enrique Amaro Soriano, uno de los autores del artículo-. 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” descubierto en la **UGR** 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.

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 Amaro.

### **Referencia bibliográfica:**

Coarse-grained potential analysis of neutron-proton and proton-proton scattering below the pion production threshold

R. Navarro Pérez, J. E. Amaro, and E. Ruiz Arriola

Physical review C, número 88, página 064002, dic. 2013.

\* LINK: <http://journals.aps.org/prc/abstract/10.1103/PhysRevC.88.064002> ->

<http://journals.aps.org/prc/abstract/10.1103/PhysRevC.88.064002>

**Más información:** <http://hadronica.wordpress.com/>

<http://secretariageneral.ugr.es/>



En la foto, de izquierda a derecha, los físicos Enrique Ruiz

Arriola, Rodrigo Navarro Pérez y José Enrique Amaro Soriano en su despacho de la UGR.

**Contacto:**

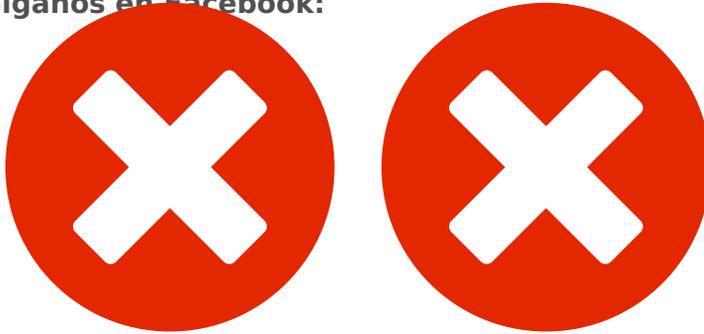
José Enrique Amaro Soriano

Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la UGR

Teléfono: 958 240 028

Correo electrónico: LINK: --LOGIN--4d1fcc1a34646c4d7d8a3922d648abc7ugr[dot]es -  
> --LOGIN--4d1fcc1a34646c4d7d8a3922d648abc7ugr%5Bdot%5Des

**Síguenos en Facebook:**



**Síguenos en Twitter:**



- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y->

<http://secretariageneral.ugr.es/>

comunicacion/item/54050

- **CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN**
- **PUBLICITE SU CONGRESO UGR**
- **VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR**
- **BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN**
- **RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR**
- **RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR**
- **RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR**
- **LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> /tablon/\*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades**

### **Gabinete de Comunicación - Secretaría General**

#### **UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--022c91824f21a4c23bb3f144bd33d1f4ugr[dot]es -> --LOGIN--022c91824f21a4c23bb3f144bd33d1f4ugr%5Bdot%5Des

Web: <http://canal.ugr.es> Facebook **UGR Informa**:

<https://www.facebook.com/UGRinforma>

Facebook **UGR Divulga**: <https://www.facebook.com/UGRdivulga>

Twitter **UGR Divulga**: <https://twitter.com/UGRdivulga>