

València, 3 de mayo de 2023

## **Berta Rubio (CSIC) presidirá NUSTAR, uno de los pilares de la futura instalación europea para la investigación en física nuclear**

- **La científica del CSIC lidera una de las grandes áreas de FAIR en un momento crucial, donde se instalarán los experimentos para explorar las propiedades de núcleos exóticos y sus implicaciones**

Berta Rubio Barroso, profesora de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universitat de València), ha sido elegida presidenta del Consejo NUSTAR, institución que representa a la comunidad internacional que trabaja en áreas de la Física Nuclear como Estructura, Astrofísica y Reacciones Nucleares. Se trata de una colaboración científica con 700 miembros y 170 instituciones que forma uno de los pilares de FAIR, la futura instalación para la investigación en física nuclear que se está construyendo en Darmstadt (Alemania). Su trayectoria en la institución ha sido reconocida con este nombramiento, consolidando así su larga labor en el mundo de la física.

FAIR (*Facility for Antiproton and Ion Research in Europe*) tiene cuatro 'pilares' o grandes bloques experimentales. Uno de ellos es NUSTAR (del inglés *Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions*), cuyo trabajo se centra en el uso de haces de partículas radiactivas, separadas e identificadas por un instrumento denominado Súper Separador de fragmentos (Super-FRS), pieza central de todos sus experimentos.

En estos experimentos se estudian reacciones con haces radiactivos, propiedades de núcleos 'exóticos' (aquellos que tienen un número de neutrones o de protones notablemente distinto del que presentan los núcleos que se hallan en forma natural en la Tierra) y sus implicaciones en procesos astrofísicos, como explosiones de supernovas o fusiones de estrellas de neutrones. En estos lugares se forman los elementos químicos más pesados que el hierro.

En FAIR se producirán los haces de núcleos radioactivos más intensos del mundo. FAIR tiene previsto el inicio de las operaciones en 2027, por lo que este periodo de presidencia de NUSTAR es muy importante. Durante este tiempo está previsto firmar acuerdos entre los países para poner a punto los experimentos en NUSTAR-FAIR, instalar los instrumentos que están poniendo a punto en los laboratorios miembros del consorcio, así como tomar decisiones sobre cuáles serán las primeras medidas a realizar.

En NUSTAR hay una importante contribución española. Varios experimentos se han desarrollado y probado en otras instalaciones de física nuclear, a la espera que comience a funcionar FAIR. Cabe destacar DTAS, un detector para medir la desintegración beta, construido por el grupo de Espectrometría Gamma y de Neutrones del IFIC. DTAS está terminado, y su puesta en marcha se lleva a cabo en el laboratorio RIKEN (Japón) y en FAIR fase 0, el año pasado. Este espectrómetro, con una eficiencia superior a los que se han usado anteriormente, ha servido para medir desintegraciones beta con producciones muy bajas. Con FAIR en marcha se podrán medir núcleos más exóticos.

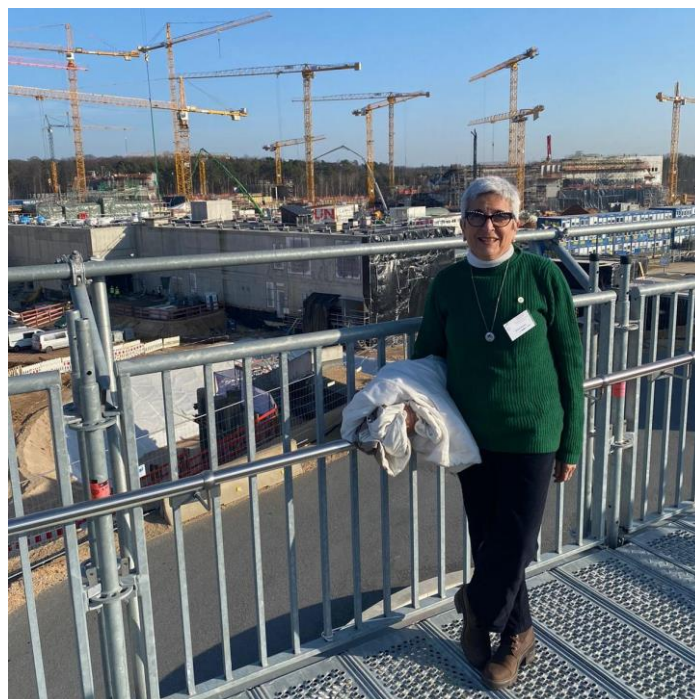
### Trayectoria científica

Berta Rubio Barroso es profesora de investigación del CSIC en el IFIC. Estudió Física en la Universidad Complutense de Madrid, realizando su doctorado en el Centro de Investigaciones Nucleares KFA de Jülich (Alemania) y doctorándose por la Universidad de Granada en 1985. Después de regresar a Alemania con una estancia postdoctoral, se incorporó al Instituto de Física Corpuscular, donde formó junto a José Luis Taín, también investigador del CSIC, el grupo de Espectroscopía Gamma y de Neutrones.

Rubio ha liderado experimentos para el estudio de núcleos exóticos en prestigiosos laboratorios como ISOLDE (CERN), GSI (Alemania), GANIL (Francia) y RIKEN (Japón). Tiene más de 200 trabajos científicos publicados y ha dirigido 12 tesis doctorales. Ha sido asesora científica de varios laboratorios, entre ellos GANIL, ISOLDE (CERN), NSCL (National Superconducting Laboratory, EE.UU.) y el Laboratorio Subterráneo de Canfranc.

### Más información:

<https://fair-center.eu/user/experiments/nustar/nustar-collaboration/council>



Berta Rubio Barroso, en la construcción de FAIR. Créditos: IFIC (CSIC-UV).