

València, 3 de maig de 2023

## **Berta Rubio (CSIC) presidirà NUSTAR, un dels pilars de la futura instal·lació europea per a la investigació en física nuclear**

- **La científica del CSIC lidera una de les grans àrees de FAIR en un moment crucial, on s'instal·laran els experiments per a explorar les propietats de nuclis exòtics i les seues implicacions**

Berta Rubio Barroso, professora d'investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a l'Institut de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-Universitat de València), ha estat elegida presidenta del Consell NUSTAR, institució que representa a la comunitat internacional que treballa en àrees de la Física Nuclear com a Estructura, Astrofísica i Reaccions Nuclears. Es tracta d'una col·laboració científica amb 700 membres i 170 institucions que forma un dels pilars de FAIR, la futura instal·lació per a la investigació en física nuclear que s'està construint a Darmstadt (Alemanya). La seua trajectòria a la institució ha sigut reconeguda amb aquest nomenament, consolidant així la seua llarga labor en el món de la física.

FAIR (*Facility for Antiproton and Ion Research in Europe*) té quatre 'pilars' o grans blocs experimentals. Un d'ells és NUSTAR (de l'anglès *Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions*), el treball del qual se centra en l'ús de feixos de partícules radioactives, separades i identificades per un instrument denominat Súper Separador de fragments (Super-FRS), peça central de tots els seus experiments.

En aquests experiments s'estudien reaccions amb feixos radioactius, propietats de nuclis 'exòtics' (aquells que tenen un nombre de neutrons o de protons notablement diferent del que presenten els nuclis que es troben en forma natural en la Terra) i les seues implicacions en processos astrofísics, com a explosions de supernoves o fusions d'estrelles de neutrons. En aquests llocs es formen els elements químics més pesats que el ferro.

En FAIR es produiran els feixos de nuclis radioactius més intensos del món. FAIR té previst l'inici de les operacions en 2027, per la qual cosa aquest període de presidència de NUSTAR és molt important. Durant aquest temps està previst signar acords entre els països per a posar a punt els experiments en NUSTAR-FAIR, instal·lar els instruments que estan posant a punt en els laboratoris membres del consorci, així com prendre decisions sobre quins seran les primeres mesures a realitzar.

En NUSTAR hi ha una important contribució espanyola. Diversos experiments s'han desenvolupat i provat en altres instal·lacions de física nuclear, a l'espera que comence a funcionar FAIR. Cal destacar DTAS, un detector per a mesurar la desintegració beta, construït pel grup d'Espectrometria Gamma i de Neutrons de l'IFIC. DTAS està acabat, i la seua posada en marxa es duu a terme al laboratori RIKEN (el Japó) i en FAIR fase 0, l'any passat. Aquest espectròmetre, amb una eficiència superior als que s'han usat anteriorment, ha servit per a mesurar desintegracions beta amb produccions molt baixes. Amb FAIR en marxa es podran mesurar nuclis més exòtics.

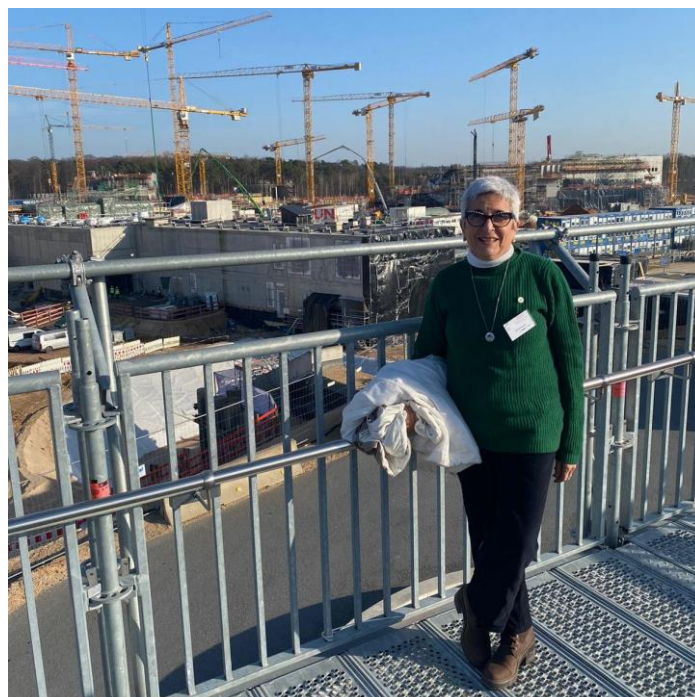
### Trajectòria científica

Berta Rubio Barroso és professora d'investigació del CSIC a l'IFIC. Va estudiar Física a la Universitat Complutense de Madrid, realitzant el seu doctorat al Centre d'Investigacions Nuclears KFA de Jülich (Alemanya) i doctorant-se per la Universitat de Granada en 1985. Després de tornar a Alemanya amb una estada postdoctoral, es va incorporar a l'Institut de Física Corpuscular, on va formar al costat de José Luis Taín, també investigador del CSIC, el grup d'Espectroscopia Gamma i de Neutrons.

Rubio ha liderat experiments per a l'estudi de nuclis exòtics en prestigiosos laboratoris com ISOLDE (CERN), GSI (Alemanya), GANIL (França) i RIKEN (el Japó). Té més de 200 treballs científics publicats i ha dirigit 12 tesis doctorals. Ha sigut assessora científica de diversos laboratoris, entre ells GANIL, ISOLDE (CERN), NSCL (National Superconducting Laboratory, EUA) i el Laboratori Subterrani de Canfranc.

### Més informació:

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



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