



Tema de investigación para estudiante de doctorado FPI

**Proyecto: PID2019-104390GB-100**

## ESTUDIOS EXPERIMENTALES DE LA ESTRUCTURA NUCLEAR

El grupo de Física Nuclear Experimental en el IEM-CSIC se dedica al estudio de la estructura y dinámica de núcleos exóticos, así como de estados resonantes más allá de las líneas de goteo. Los núcleos de interés se estudian a través de reacciones nucleares a bajas o altas energías, así como por desintegración beta. Para ello, llevamos a cabo nuestros experimentos en laboratorios internacionales de alto prestigio como ISOLDE-CERN (Suiza) o R3B@FAIR (Alemania). Además, complementamos estos trabajos con estudios realizados aquí en Madrid en el acelerador tándem de la UAM y en nuestro laboratorio del CSIC. Como principales técnicas experimentales usamos la Espectroscopia de partículas cargadas con detectores de Silicio y de radiación gamma con centelleadores.

Nuestro interés reside fundamentalmente en núcleos exóticos ligeros puesto que permiten el estudio de la cadena isobárica completa desde la línea de goteo de protones a la de neutrones y dan acceso a aspectos interesantes de la estructura nuclear.

El candidato/a podrá empezar por participar en experimento piloto  $^{19}\text{F}(p,\alpha)$  en el acelerador local CMAM-UAM para familiarizarse con el equipo y el tipo de análisis. A continuación, realizará simulaciones de GEANT4 para preparar los experimentos futuros.

Tanto para el diseño de los experimentos como para su posterior análisis, el candidato/a deberá utilizar las herramientas desarrolladas por el CERN en C++: Geant4 para simulación Monte Carlo y ROOT para tratamiento y análisis de datos.

**Titulación requerida:** Grado/Licenciatura en Física.  
Master en Física Nuclear o experiencia similar.

**Experiencia previa:** Programación en C++. Alto nivel de inglés.

**Cualidades:** interés, iniciativa, capacidad para trabajar en equipo.

**Envía carta de interés con un CV detallado a**

Prof. Olof Tengblad: [olof.tengblad@csic.es](mailto:olof.tengblad@csic.es)

**El proceso de contratación FPI publicado por el AEI estará abierto desde el 13 hasta el 27 Octubre 2020. [Link a la aplicación del Ministerio.](#)**