

22 de marzo de 2011

## **Convocatoria de Ayudas para la Contratación de Personal**

El proyecto CPAN del programa CONSOLIDER INGENIO 2010 convoca 8 ayudas para la contratación de personal por parte de grupos pertenecientes al CPAN. Los contratos propuestos en esta convocatoria están destinados a proporcionar apoyo a la labor investigadora de los grupos, en una serie de líneas prioritarias dentro de las acciones estratégicas del Proyecto. La descripción de estos contratos figura en el ANEXO I. Las ayudas son concedidas para una anualidad de contrato y su ejecución estará limitada por la fecha de finalización del proyecto CONSOLIDER-CPAN (29-11-2012).

Los grupos participantes en el proyecto CPAN se esforzarán en dar publicidad a la presente convocatoria para optimizar el número y calidad de las solicitudes recibidas.

### **1) Cuantía y naturaleza de las ayudas**

Las ayudas para cada uno de los contratos especificados en el Anexo I serán destinadas a la cofinanciación del coste total de la contratación, entendiéndose por tal la suma de la retribución bruta más la cuota empresarial de la Seguridad Social. Las entidades beneficiarias contratarán a los candidatos seleccionados, de acuerdo con la legislación laboral vigente.

La cuantía anual de las ayudas será de 30.000 euros, siendo la retribución mínima que deberán recibir, y que se deberá indicar en el contrato, de 27.000 euros (salario bruto).

La cofinanciación de las ayudas será responsabilidad de los grupos y organismos beneficiarios, que asumirán los incrementos retributivos del personal contratado en años posteriores, así como las repercusiones de los incrementos de la cuota empresarial de la Seguridad Social.

Las entidades beneficiarias estarán obligadas a poner a disposición del personal contratado las instalaciones y medios materiales necesarios para el desarrollo normal de su trabajo, así como garantizarles los derechos y prestaciones de los que disfruta el personal de la entidad de similar categoría.

En el caso de interrupción del contrato, la entidad beneficiaria y el personal contratado estarán obligados a comunicarla a la Oficina del CPAN, en el plazo máximo de 15 días naturales desde la fecha en que se produzca.

## 2) Requisitos de los candidatos

Las personas cuya contratación se cofinancie mediante esta actuación deberán ser titulados universitarios de grado superior o doctores según se exija en el contrato al que opten y deberán estar en posesión de la titulación exigida en la fecha de presentación de la solicitud.

## 3) Formalización y presentación de solicitudes

Las solicitudes serán presentadas por los candidatos a través de una aplicación telemática a la que se puede acceder desde la página web del proyecto CPAN, <http://www.i-cpan.es>, y deberán incluir:

- 1) Los datos personales del candidato.
- 2) El contrato al que se opta.
- 3) El Curriculum Vitae del candidato, incluyendo copia escaneada de la certificación académica y titulación.
- 4) Para los contratos que requieren la titulación de Doctor (CPAN11-PD01 y CPAN11-PD02), se deberá añadir una breve memoria del proyecto de investigación que se pretende desarrollar y tres cartas de referencia.

El plazo para la presentación de solicitudes comenzará el 22 de marzo de 2011 y finalizará el 10 de abril de 2011, ambos inclusive.

El grupo beneficiario deberá completar la aplicación con un informe sobre la idoneidad de cada uno de los candidatos para las labores previstas, asignándoles un orden tentativo de prioridad. Estos informes serán tramitados también a través de la aplicación telemática instalada en la página web del CPAN. La fecha límite para la recepción de los informes es el 24 de abril de 2011.

## 4) Evaluación de las solicitudes

La evaluación de las solicitudes se llevará a cabo por una Comisión de Evaluación nombrada por el Comité Ejecutivo del CPAN. Dicha comisión valorará y ordenará las solicitudes según los siguientes criterios:

- 1) Adecuación del candidato para el desarrollo de las tareas a realizar, en función de la formación técnica requerida.
- 2) CV del candidato.

La resolución con la lista de candidatos seleccionados será publicada en la página web del CPAN. La Comisión de Evaluación podrá proponer, en su caso, una lista de suplentes.

Los candidatos propuestos deberán confirmar en un plazo de 15 días naturales su aceptación por correo electrónico dirigido tanto al grupo beneficiario como a la Oficina del CPAN. Si transcurrido dicho plazo no se ha recibido dicha confirmación, el Comité Ejecutivo del CPAN podrá seleccionar al siguiente candidato en la lista de suplentes.

## **5) Pago de las ayudas y seguimiento**

Las ayudas asignadas comenzarán a contar su plazo, con carácter general, a partir de la fecha de inicio del contrato del candidato seleccionado con el organismo correspondiente, ya sea posterior a la resolución de concesión, o anterior a la misma, y en este último caso siempre con el límite de la fecha en que se abre el plazo de presentación de solicitudes.

El pago se realizará a favor de las entidades beneficiarias y se tramitará con ocasión de la resolución de concesión, y previa presentación del contrato cuya contratación se incentiva.

En todas las publicaciones y otros resultados a los que puedan dar lugar las actividades realizadas al amparo de esta convocatoria de ayudas deberá hacerse referencia a la financiación recibida del Proyecto CPAN.

## **ANEXO I: Relación de Contratos**

### **Referencia: CPAN11-TS01**

Realización y análisis de datos de experimentos en el campo de la física de neutrones y de interés en reactores nucleares de nueva generación, astrofísica y física médica. Desarrollo de nuevos estándares.

### **Grupo del CPAN beneficiario:**

Universidad de Sevilla.

### **Requisitos del candidato:**

Ingeniero o Licenciado en Ciencias Físicas. Se valorará positivamente la experiencia en el desarrollo de actividades similares a las previstas en este contrato, especialmente en el análisis de datos de experimentos con neutrones y en el diseño de fuentes de neutrones.

### **Perfil del puesto:**

El grupo n\_TOF-US tiene prevista la medición de la sección eficaz de emisión alfa inducida por neutrones del S-33 dentro de la instalación n\_TOF

El candidato deberá participar activamente en la coordinación de los experimentos a realizar en el CERN, en su análisis de datos y en la realización de nuevas propuestas en otras instalaciones con fuentes de neutrones.

En este sentido, y más concretamente deberá coordinar trabajos como:

- Realización del blanco de S-33.
- Medida del espesor y homogeneidad del blanco de S-33.
- Realización del experimento en el CERN.
- Análisis y difusión de resultados.
- Participación en nuevas propuestas de experimento en n\_TOF.
- Participación en nuevas propuestas de experimento en otras instalaciones de neutrones a través de los proyectos europeos EUFRAT y ERINDA.
- Realización, análisis y difusión de resultados de los posibles experimentos aprobados en 2011.

Participará también en la realización de otros experimentos de n\_TOF en la campaña 2011, y en el estudio y diseño de una fuente de neutrones en el CNA.

**Información y contacto:** José Manuel Quesada Molina, [quesada@us.es](mailto:quesada@us.es)

---

## **Referencia: CPAN11-TS02**

Desarrollo de un sistema de detección para la verificación de tratamientos en radioterapia con haces de intensidad modulada (IMRT).

## **Grupo del CPAN beneficiario:**

Universidad de Sevilla.

## **Requisitos del candidato:**

Licenciado en Física o Ingeniero (industrial, electrónico o telecomunicaciones).

Se valorará positivamente la experiencia en sistemas de detectores y/o electrónica asociada; especialmente, en el contexto de medidas experimentales utilizando aceleradores de partículas, y en aplicaciones para física médica. También se considerará valiosa la experiencia en simulaciones Monte Carlo y aplicaciones de la plataforma GEANT4 para el modelado y la simulación de sistemas aceleradores, colimadores, detectores, etc.

## **Perfil del puesto:**

El candidato deberá participar activamente en la investigación del grupo en el campo de la verificación de tratamientos con intensidad modulada (IMRT), que se desarrollará en colaboración con otros grupos de investigación nacionales e internacionales. Estas tareas incluirán la participación en medidas experimentales en el Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla, en colaboración con personal del Servicio de Radiofísica de dicho hospital.

**Información y contacto:** María Isabel Gallardo Fuentes; [gallardo@us.es](mailto:gallardo@us.es)

---

## **Referencia: CPAN11-PD01**

Desarrollo y aplicación de modelos de dispersión para el estudio e interpretación de experimentos con núcleos exóticos.

### **Grupo del CPAN beneficiario:**

Universidad de Sevilla

### **Requisitos del candidato:**

Los candidatos deberán poseer el título de doctor en Física o equivalente y un buen dominio del inglés, oral y escrito. Se valorará la experiencia previa en actividades de investigación en el campo de los núcleos exóticos, preferentemente en cálculos de estructura y reacción, así como su experiencia previa postdoctoral.

### **Perfil del puesto:**

- Cálculos sencillos de estructura de núcleos usando técnicas de campo medio y modelo de capas.
- Conocimiento de modelos de reacción “tradicionales”: modelo óptico, canales acoplados, aproximación de Born de onda distorsionada para transferencia de un nucleón, etc
- Conocimiento de formalismos de reacción para sistemas poco ligados (por ejemplo, canales acoplados con discretización del continuo)
- Conocimiento de algún programa para cálculo de secciones eficaces obtenidas con los formalismos anteriores (FRESCO, ECIS, etc)
- Conocimiento avanzado de programación en fortran, C o C++.

**Información y contacto:** Antonio Moro Muñoz; moro@us.es

---

## **Referencia: CPAN11-TS03**

Desarrollo e implementación de aplicaciones de Aceleradores de partículas en estudios medioambientales, de cambio climático y protección radiológica de la población.

### **Grupo del CPAN beneficiario:**

Centro Nacional de Aceleradores

## Requisitos del candidato:

Licenciado en Ciencias Físicas o Ingeniero. Se valorará adicionalmente la experiencia en técnicas de aceleradores y en el desarrollo de actividades similares a las previstas en el ejercicio de este contrato.

## Perfil del puesto:

El candidato deberá coordinar la colaboración del CNA con la Organización Internacional de la Energía Atómica (OIEA), plasmada en varias líneas de investigación conjuntas, y potenciar la investigación medioambiental mediante el uso de aceleradores abriendo nuevas colaboraciones con empresas, con la administración y con grupos de investigación nacionales e internacionales. En este sentido, deberá potenciar la apertura de colaboraciones en líneas como:

- Determinación de concentraciones traza de radionucleidos de vida muy larga en diversos compartimentos naturales mediante la espectrometría de masas con acelerador en estudios climáticos y medioambientales.
- Aplicación y puesta a punto de diferentes técnicas IBA para la caracterización de la contaminación radiactiva en diferentes compartimentos ambientales.
- Aplicaciones y puesta a punto de diferentes técnicas IBA en investigaciones sobre contaminación atmosférica, calidad del agua, caracterización de residuos, etc.
- Aplicaciones de aceleradores de partículas en el campo de la datación de muestras geológicas.

El candidato también realizará la operación del ciclotrón del CNA, y colaborará en el equipamiento y la puesta a punto de la línea de haz externo del ciclotrón para la realización de experimentos.

**Información y contacto:** Rafael García Tenorio; gtenorio@us.es

---

## Referencia: CPAN11-TS04

Divulgación y diseminación de las actividades científicas desarrolladas por el Centro Nacional de Aceleradores.

## Grupo del CPAN beneficiario:

Centro Nacional de Aceleradores

## Requisitos del candidato:

Licenciado en Físicas o Ingeniero. Se valorará especialmente la experiencia previa o conocimiento especializado en la aplicación de técnicas con aceleradores, y conocimientos a nivel de postgrado en los campos de Física de Partículas, Astrofísica y Física Nuclear, así como en labores de divulgación y difusión similares a las requeridas para esta plaza.

## Perfil del puesto:

El candidato llevará a cabo la labor de diseminación y divulgación ante la administración, empresas y la sociedad en general de las actividades y los hitos científicos generados mediante el uso de las grandes instalaciones que posee el Centro (acelerador Tandem de 3 MV, acelerador Tandetron para espectrometría de masas y acelerador Ciclotrón).

Pondrá especial énfasis en las actividades desarrolladas en los campos de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear.

Asimismo, coordinará la elaboración de las memorias e informes del CNA y actuará como enlace y apoyo para todos los grupos de la red temática de Física Nuclear del programa Consolider-CPAN y para los gestores de este programa en las labores de divulgación y diseminación de sus actividades y la producción científica generada.

Colaborará en la organización de eventos y jornadas de los grupos de la red temática de física nuclear, elaborará notas de prensa.

**Información y contacto:** Rafael García Tenorio; [gtenorio@us.es](mailto:gtenorio@us.es)

---

## Referencia: CPAN11-TS05

Participación en el diseño, construcción y caracterización del sistema de detectores HYDE basados en sensores de silicio segmentados (DSSSD)

## Grupo del CPAN beneficiario:

Universidad de Huelva.

## Requisitos del candidato:

Ingeniero industrial mecánico, electrónico o telecomunicaciones.



## Perfil del puesto:

El candidato participará en la construcción y puesta a punto de prototipos del sistema de detectores HYDE que se instalarán en el acelerador FAIR (Darmstadt, Alemania), actualmente en construcción. En la primera etapa los prototipos se diseñarán,

construirán y comprobarán con fuentes radiactivas en los laboratorios de la Universidad de Huelva. Tras la fabricación de un número limitado, deberá realizar una caracterización en aceleradores de partículas nacionales y/o del extranjero.

**Información y contacto:** Ismael Martel; [imartel@uhu.es](mailto:imartel@uhu.es)

---

## Referencia: CPAN11-TS06

Soporte técnico para el análisis de datos de AGATA en LNL y PRESPEC (GSI-FRS)

## Grupo beneficiario del CPAN:

Universidad de Salamanca

## Requisitos del candidato:

Licenciado en Física con experiencia en mediciones con sistemas de detectores de Ge basados en reconstrucción de trayectorias.

## Perfil del puesto:

El grupo LRI-USAL tiene previsto entrar a formar parte de la colaboración AGATA contribuyendo inicialmente a la actividad experimental que se está llevando a cabo con el subsistema de AGATA formado por cinco detectores triples en los Laboratorios Nacionales de Legnaro (INFN, Italia) y, posteriormente, con el subsistema formado por diez detectores triples que será instalado en PRESPEC (GSI-FRS, Alemania). Para la realización de estas actividades es necesaria la participación del técnico en los experimentos de estructura nuclear en los que el grupo esté durante las diferentes fases de AGATA en los LNL y en PRESPEC.

La adquisición y análisis de los datos experimentales procedentes de AGATA, un sistema de detectores de Ge basado en la reconstrucción de trayectorias o *tracking*, implican el análisis de la forma de los pulsos para la obtención de la posición de cada interacción y, del conjunto de posiciones, la reconstrucción de las trayectorias seguidas por los diferentes fotones que se miden en coincidencia. Ambos pasos dependen de la

geometría experimental, por lo que deben ser adaptados a las condiciones de cada experimento.

Esta tarea requiere un profundo conocimiento del detector AGATA y de su sistema de adquisición. El grupo de la USAL pretende también contribuir al desarrollo del análisis de reconstrucción de trayectorias de los fotones asociado a esta clase de detectores para poder contribuir en las fases actuales y futuras de AGATA.

Con este objetivo, el grupo espera optimizar el análisis de datos experimentales obtenidos con AGATA y profundizar en las aplicaciones de los detectores basados en el trazado de los fotones a la reconstrucción de imágenes como podría ser requerido para el experimento DESPEC en FAIR.

El contrato propuesto requiere personal especializado con experiencia previa en mediciones con AGATA.

**Información y contacto:** Begoña Quintana; quintana@usal.es

---

## **Referencia: CPAN11- PD02**

Fuerzas de muchos cuerpos en sistemas fermiónicos finitos.

### **Grupo del CPAN beneficiario:**

Universidad de las Islas Baleares.

### **Requisitos del candidato:**

El candidato debe poseer un doctorado en Física y una gran experiencia en teoría de campos aplicada a física de materia condensada. Se pondrá especial atención en las consecuencias sobre la dinámica de sistemas cuando se rompen ciertas simetrías (de isospín, paridad e inversión temporal).

### **Perfil del puesto:**

El candidato debe ser experto en análisis numéricos relacionados con el grupo de renormalización numérica (NRG) y, más concretamente, en la técnica del grupo de renormalización de la matriz densidad (DMRG). Este formalismo ha demostrado ser extremadamente útil en el cálculo de las propiedades de sistemas fermiónicos finitos. Asimismo, se ha usado recientemente en el modelo nuclear de capas a gran escala y en el cálculo de espectros de energías de puntos cuánticos. En analogía con DMRG, el



# CENTRO NACIONAL DE FÍSICA DE PARTÍCULAS, ASTROPARTÍCULAS Y NUCLEAR

conocimiento del candidato en técnicas NRG será el punto de partida para desarrollar herramientas de grupo de renormalización de similaridad, el cual se ha aplicado con éxito a cálculos de  $4\text{He}$  con fuerzas de muchos cuerpos. La siguiente área de investigación consistirá en implementar la teoría de matrices aleatorias para el estudio de la dinámica de sistemas cuánticos caóticos (por ejemplo, billares cuánticos). Se derivarán predicciones teóricas con ayuda de métodos de teoría de campos empleados en física de materia condensada, comparándolos con aproximaciones fenomenológicas.

**Información y contacto:** Carles Bona; [cbona@uib.es](mailto:cbona@uib.es)