

## DOSSIER INFORMATIVO

### EL PROGRAMA DE I+D EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN LA UE EN EL MARCO DE HORIZONTE 2020: HACIA UN *EUROPEAN JOINT PROGRAMME* (EJP)

#### EL PROGRAMA DE I+D EURATOM

Euratom es el programa de investigación de la Unión Europea (UE) que tiene como objetivo realizar actividades de investigación y formación en materia nuclear, con un énfasis en la mejora continua de la seguridad nuclear y la protección radiológica, contribuyendo notablemente a la reducción de emisiones de carbón a largo plazo del sistema de energía, de manera segura y eficiente. Contribuyendo al logro de estos objetivos, el Programa Euratom se pone en línea con las tres prioridades de Horizonte 2020: ciencia excelente, liderazgo industrial y retos de la sociedad.

Las “acciones directas” del Programa Euratom son las actividades de investigación e innovación asumidas por la Comisión a través de su Centro Común de Investigación (*Joint Research Centre, JRC*).

Las “acciones indirectas” del Programa Euratom son las actividades de investigación e innovación para las cuales la UE proporciona financiación y son asumidas por los participantes en las mismas. Las “acciones indirectas” se centran en dos áreas:

- Fisión nuclear y protección radiológica.
- Investigación en fusión con el objetivo de desarrollar la fusión por confinamiento magnético como fuente de energía.

En consonancia con el Tratado Euratom, el Programa actual de Euratom en Horizonte 2020, tendrá una duración de cinco años, desde 2014 hasta 2018.

El Programa de Investigación y Formación de Euratom tiene los siguientes objetivos específicos:

- Mantener la seguridad de los sistemas nucleares.
- Contribuir al desarrollo de soluciones seguras para la gestión final de los residuos radiactivos en el largo plazo.
- Apoyar el desarrollo y la sostenibilidad de los conocimientos y la excelencia nucleares en la UE.
- Mantener la protección contra las radiaciones y el desarrollo de las aplicaciones médicas de la radiación, incluyendo, entre otras cosas, el suministro y uso seguro de radioisótopos.
- Avanzar hacia la demostración de la viabilidad de la fusión como fuente de energía mediante la operación de las instalaciones de fusión existentes y futuras.
- Sentar las bases para las futuras centrales de fusión mediante el desarrollo de materiales, tecnologías y diseño conceptual.

- Promover la innovación y la competitividad industrial.
- Asegurar la disponibilidad y el uso de las infraestructuras de investigación de interés paneuropeo.

## PROGRAMA DE TRABAJO 2014-2015 DE EURATOM

Las actividades relacionadas con la fisión nuclear y protección radiológica del programa de trabajo 2014-2015 se han organizado en las cinco secciones principales que se listan a continuación, en las que se han agrupado las acciones (*topics*) de investigación que han sido objeto de presentación de propuestas en convocatoria abierta, cuyo plazo de presentación finalizó el 17 de septiembre de 2014, y que así mismo se listan:

### A. Apoyo a la operación segura de los sistemas nucleares

- NFRP 1:** Mejora en el diseño y operación de reactores de fisión  
**NFRP 2:** Herramienta para la predicción rápida y fiable de la progresión de accidentes severos y anticipación del término fuente de un accidente nuclear  
**NFRP 3:** Nuevas aproximaciones innovadoras a la seguridad de reactores

### B. Contribuir al desarrollo de soluciones para la gestión final de los residuos radiactivos

- NFRP 4:** Desarrollo concertado, a nivel de la UE, de la investigación en gestión de residuos radiactivos de los diferentes Estados Miembros  
**NFRP 5:** Apoyo al licenciamiento de repositorios geológicos  
**NFRP 6:** Apoyo a la implantación de un primer repositorio geológico

### C. Fomento de la Protección Radiológica

- NFRP 7:** Integración de la investigación en protección radiológica en la UE

### D. Aspectos transversales de la fisión nuclear y la protección radiológica

- NFRP 8:** Combustible de uranio de alta densidad para la producción de radioisótopos para usos médicos  
**NFRP 9:** Transmutación de actínidos minoritarios (hacia la aplicación industrial)

### E. Apoyar el desarrollo de las competencias nucleares a nivel de la Unión y los aspectos socioeconómicos

- NFRP 10:** Educación y Formación (Planes de Bolonia y Copenhague)  
**NFRP 11:** Modelización y análisis del sistema energético, su transformación e impactos  
**NFRP 12:** Desarrollos nucleares e interacción con la sociedad

- NFRP 13:** Promover la red de Puntos Nacionales de Contacto del Programa EURATOM- Fisión
- NFRP 14:** Iniciativa regional para la creación de capacidades en investigación y formación nucleares
- NFRP 15:** Apoyo específico al trabajo de la Plataforma Tecnológica para la Energía Nuclear Sostenible
- NFRP 16:** Apoyo al licenciamiento de combustible nuclear occidental para los reactores de diseño VVER que operan en la UE.

#### LA ACCIÓN NFRP 7: INTEGRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN LA UE

##### Contexto Específico:

La protección radiológica tiene por objeto proteger a las personas y al medio ambiente de los efectos potencialmente nocivos de las radiaciones ionizantes, sin limitar de forma indebida sus aplicaciones beneficiosas. La protección radiológica es de particular interés en el contexto de la rehabilitación de territorios contaminados después de un accidente, así como en la protección de las personas y el medio ambiente durante el funcionamiento normal de las instalaciones nucleares o radiactivas. Se necesita un profundo conocimiento de los efectos de las radiaciones ionizantes para conseguir los máximos beneficios de su adecuada utilización en aplicaciones médicas e industriales. Contrariamente a lo que ocurre a dosis altas, los riesgos de dosis bajas de radiación, incluyendo su interacción con otros factores de riesgo, son poco conocidos. Para seguir desarrollando la base de conocimientos en este campo es esencial reforzar un enfoque multidisciplinar para la investigación y la innovación. Este enfoque debe abarcar una serie de disciplinas científicas básicas, además de las, hasta ahora, disciplinas específicas relativas a la protección contra las radiaciones, tales como la preparación para emergencias, la radioecología o el uso con fines médicos de la radiación ionizante. Se requerirá la cooperación de toda la comunidad investigadora europea implicada en estos temas con el fin de explotar, con la mayor extensión posible, los aspectos sinérgicos entre estas diferentes disciplinas.

##### Alcance:

Esta acción se basará en las agendas estratégicas de investigación (SRA) de MELODI (*Multidisciplinary European Low Dose Initiative*, <http://www.melodi-online.eu>), NERIS (*European Platform on preparedness for nuclear and radiological emergency response and recovery*, <http://www.eu-neris.net/>) y ALLIANCE (*European Radioecology Alliance* <http://www.er-alliance.org/about-us/alliance-activities/>), haciendo uso también de otros conocimientos, especialidades y capacidades existentes en Europa, especialmente en relación con la dosimetría (EURADOS *European Radiation Dosimetry Group*, <http://www.eurados.org/>) y el uso médico de la radiación ionizante. La financiación de la UE se dedicará específicamente a fomentar una mayor integración, a nivel de la propia UE, de la investigación en protección radiológica, prestando atención a la interacción y las sinergias que puedan establecerse entre las distintas áreas de especialización y conocimiento, en particular, la biología, la biofísica, la epidemiología, la dosimetría

y la modelización. Estas disciplinas son fundamentales para la investigación sobre las exposiciones médicas y la optimización del uso de radiaciones en medicina, así como sobre la protección radiológica en este tipo de exposiciones. También debe prestarse atención al desarrollo de conocimientos avanzados sobre la biología y biocinética de los radioisótopos utilizados con fines médicos y para la comprensión de los efectos de la radiación de origen natural y la optimización de la protección de los mismos. Esta acción también estará dirigida a la mejora de los conocimientos sobre los efectos de las radiaciones ionizantes sobre los seres vivos (Radioecología) tanto durante el funcionamiento normal de las instalaciones nucleares, como después de un accidente, lo que sería necesario para mejorar el desarrollo de herramientas compatibles y aproximaciones innovadoras europeas para la gestión de emergencias nucleares y la remediación ambiental. Se prestará la debida atención a la investigación e innovación necesarias para conseguir una adecuada transposición e implementación de las Normas Básicas de Seguridad Europeas revisadas, lo que requerirá cambios en las normas y prácticas nacionales, que deben hacerse de manera coordinada con el fin de optimizar la protección. La financiación de Euratom debería beneficiar a todos los institutos europeos implicados en investigación sobre temas relacionados con la protección radiológica. Por último, esta actividad también se dirigirá a acelerar y mejorar el desarrollo de la cultura de protección radiológica y a hacer frente al desafío de comunicar los resultados en protección radiológica para audiencias no especializadas, tales como responsables de las decisiones políticas y el público en general.

Impacto esperado:

Esta acción conducirá a la mejor integración de la comunidad científica de protección radiológica a nivel de la UE, llevando a una mejor coordinación de los esfuerzos de investigación y proporcionando recomendaciones, con una base científica más sólida, para los que toman las decisiones en este ámbito. A largo plazo, estos esfuerzos se traducirán en medidas prácticas adicionales o mejoradas con vistas a la protección eficaz de las personas y el medio ambiente.

Tipo de acción:

**Acción de co-financiación *European Joint Programme* (EJP).** El apoyo financiero a terceras partes puede ser uno de los principales objetivos de la acción. La información general sobre la forma de financiación se proporciona más adelante.

Información adicional:

**Euratom considera adecuada una financiación de entre 18,5 y 19,5 M€, para abordar adecuadamente esta acción de investigación NFRP 7.**

## EUROPEAN JOINT PROGRAMME (EJP)

Un EJP es un tipo de acción, o mecanismo de gestión, para las actividades de I+D en el Programa Marco Horizonte 2020 de la UE.

Un EJP es una “Acción de cofinanciación”, la cual consiste en una acción financiada mediante una subvención, cuyo principal propósito es complementar convocatorias individuales o programas financiados por entidades diferentes de las instituciones de la Unión, que gestionan la investigación y programas de innovación. Estas acciones también pueden incluir actividades complementarias de creación de redes y de coordinación entre los programas de distintos países.

El EJP en Horizonte 2020, es una acción de cofinanciación diseñada para apoyar a los programas de investigación e innovación nacionales coordinados. El EJP tiene como objetivo atraer y juntar una masa crítica de recursos nacionales centrados en objetivos y retos de Horizonte 2020.

El mínimo número de participantes en un EJP es de cinco organizaciones independientes con entidad legal de distintos Estados Miembros o países asociados que posean (*Programme Owner*) o gestionen (*Programme Manager*) los programas nacionales de investigación e innovación.

- ✓ *Programme Owner* (PO): por lo general los ministerios nacionales/ autoridades regionales responsables de la definición, financiación o gestión de los programas llevados a cabo a nivel nacional o regional
- ✓ *Programme Manager* (PM): se identifica con centros de investigación, agencias financiadoras u otras entidades - no necesariamente públicos - que implementen los programas nacionales o regionales de investigación e innovación bajo la supervisión de los PO.

El principio es que los participantes sean aquellos que son capaces de asignar la financiación nacional y/o gestionar los programas nacionales de investigación.

El PO puede ser a la vez PM (POM). La participación de aquellos PM que no son PO tiene que ser por mandato de las autoridades nacionales o regionales responsables.

En adición a estas mínimas condiciones, otras entidades legales pueden participar, si está justificado por la naturaleza de la acción. Tal participación puede ser como:

- ✓ *Linked Third Party* (LTP), entidad asociada al PM a través de un acuerdo estructural y al que se le ha asignado una tarea en el EJP
- ✓ *Third Party* (TP), cualquier grupo de investigación que forme parte de una propuesta aprobada en las convocatorias abiertas que están previstas en el EJP. No hay que identificarlos a priori.

## LA PROPUESTA EJP CONCERT

En el Programa EURATOM-Fisión, la única acción de I+D, por el momento, es la correspondiente a la I+D en Protección Radiológica, “NFRP 7: Integración de la investigación en protección radiológica en la UE” que se ha descrito anteriormente.

A esta acción NFRP 7, se ha presentado una única propuesta denominada CONCERT, en la convocatoria del Programa de Trabajo 2014-2015 de EURATOM-Fisión, cuyo plazo de presentación finalizó el 17 de septiembre de 2014. La propuesta CONCERT ha sido elaborada por un consorcio compuesto por diversas entidades de I+D en PR europeas y se encuentra actualmente en evaluación por la Comisión (se espera que la evaluación termine antes del fin de 2014). La duración esperada de CONCERT es de 5 años. El programa de trabajo detallado se diseñará y presentará a la CE cada año.

En la propuesta EJP CONCERT, además de PM y LTP de diferentes países europeos, también se han integrado las Plataformas europeas en PR existentes actualmente, ALLIANCE, EURADOS, MELODI y NERIS, algunas de las cuales han incluido como LTP a alguno de sus respectivos miembros.

En España, para el área de Protección Radiológica, se ha identificado al Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) como *Programme Owner* (PO) ya que es el responsable de un Plan nacional de I+D. El MINECO ha nombrado al CIEMAT *Programme Manager* (PM). De esta manera, el CIEMAT participa en la propuesta de EJP CONCERT como PM español y es miembro del consorcio de la misma. Además, el Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL) participa en la propuesta de EJP CONCERT como *Linked Third Party* (LTP) al PM CIEMAT.

Según información transmitida recientemente por el coordinador de EJP-CONCERT, el consorcio está abierto a la incorporación de nuevos PO, PM y LTP como participantes, incorporación que está siempre sujeta a la aceptación final por parte del consorcio actual EJP CONCERT. A este respecto ya se está trabajando en la posible incorporación de posibles LTP al PM-CIEMAT en el futuro.

Está previsto que el EJP CONCERT realice dos convocatorias abiertas para la financiación de proyectos de I+D en PR, siendo previsiblemente los temas de estas convocatorias los identificados como prioritarios dentro de los temas incluidos en las agendas estratégicas de investigación desarrolladas por las Plataformas europeas en PR existentes actualmente (ALLIANCE, EURADOS, MELODI y NERIS).

Las entidades que formen parte del EJP CONCERT como PO, PM o LTP podrán participar en los proyectos (que finalmente resulten aprobados en las convocatorias abiertas de EJP CONCERT) aportando su co-financiación (en principio, un 30 % del coste del proyecto) como contribución en especies. Los PO, PM y LTP pueden incluir en sus costes financiados un 25 % de costes indirectos.

Sin embargo, las otras organizaciones que participen en tales proyectos (consideradas TP) tendrán que justificar que disponen de una financiación en metálico del PO u otra entidad del país correspondiente (inicialmente el 30 % del

coste del proyecto), para poder recibir la financiación europea (inicialmente 70 % del coste del proyecto). Los TP no pueden cargar costes indirectos para su financiación.

Algunos datos de la propuesta EJP CONCERT

- ✓ **Coordinador: BfS, Alemania**
- ✓ **POM nacionales: 27 de 21 Estados Miembro + Noruega**
- ✓ **4 plataformas europeas de investigación**
- ✓ **LTP: 37 universidades y centros de investigación**
- ✓ **Coste total = 27.000.000 €**
- ✓ **Financiación de la CE = 19.000.000 € (70,4 %)**
- ✓ **Co-financiación = 8.000.000 € (29,6 %)**

Convocatorias abiertas proyectos de I+D en EJP CONCERT

- ✓ **Total = 16.500.000 € (corresponde al 60 % del presupuesto CONCERT)**
- ✓ **Financiación de la CE = 11.500.000 € (69,7 %)**
- ✓ **Co-financiación = 5.000.000 € (30,3 %)**
- ✓ **1ª Convocatoria de 10.000.000 €**
- ✓ **2ª Convocatoria de 6.500.000 €**
- ✓ **Aún no se han establecido las “reglas” de las convocatorias abiertas.**
- ✓ **Las Agendas Estratégicas de Investigación (SRA) de las plataformas europeas jugarán un papel importante**

Estructura organizativa del EJP CONCERT

<b>WP1</b>	<b>Gestión y administración</b>
<b>WP2</b>	<b>Integración y desarrollo de las SRA en protección radiológica.</b>
<b>WP3</b>	<b>Necesidades de investigación prioritaria y programación conjunta con la perspectiva de la integración europea.</b>
<b>WP4</b>	<b>Gestión de las convocatorias abiertas de I+D.</b>
<b>WP5</b>	<b>Participación de los grupos interesados (<i>stakeholders</i>) y comunicación de la base de la evidencia científica y de la investigación en PR</b>
<b>WP6</b>	<b>Acceso a las infraestructuras</b>
<b>WP7</b>	<b>Educación y formación</b>

**Gestión y administración:** Además del WP1, participaran en la gestión del EJP CONCERT:

- ExB Consejo ejecutivo**
- MB Consejo de administración**

El consorcio también contará con un **Comité Científico Asesor Externo (ESAB)** que evaluará las actividades llevadas a cabo en CONCERT, además de realizar el asesoramiento científico.

**José Gutiérrez y Almudena Real  
CIEMAT**