

## DECISIÓN DEL CONSEJO

de 19 de diciembre de 2011

## sobre el Programa Específico que debe ejecutar mediante acciones directas el Centro Común de Investigación en virtud del Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica de Acciones de Investigación y Formación en Materia Nuclear (2012-2013)

(2012/95/Euratom)

EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica y, en particular, su artículo 7,

Vista la propuesta de la Comisión Europea presentada tras consulta al Comité Científico y Técnico,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo <sup>(1)</sup>,Visto el dictamen del Comité Económico y Social Europeo <sup>(2)</sup>,

Considerando lo siguiente:

(1) Con arreglo a la Decisión 2012/93/Euratom del Consejo, de 19 de diciembre de 2011, relativa al Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica de Acciones de Investigación y Formación en Materia Nuclear (2012-2013) <sup>(3)</sup> (en lo sucesivo, «el Programa Marco»), este debe ejecutarse mediante programas específicos que precisen sus modalidades de realización, fijan su duración y prevén los medios que se estiman necesarios.

(2) El Programa Marco incluye dos tipos de actividades: por una parte, las acciones indirectas sobre la investigación de la energía de fusión y sobre la fisión nuclear y la seguridad y protección contra las radiaciones, y, por otra, las actividades directas de investigación del Centro Común de Investigación (JRC) en el campo de la gestión de los residuos nucleares, el impacto medioambiental, la protección y la seguridad, especialmente en lo referente a acontecimientos relacionados con la energía nuclear y teniendo en cuenta las enseñanzas extraídas de experiencias pasadas. Las acciones directas se deben llevar a cabo a través del presente Programa Específico.

(3) El JRC debe llevar a cabo las actividades de investigación y formación realizadas mediante las «acciones directas al amparo del presente Programa Específico».

(4) En cumplimiento de su misión, el JRC debe prestar un apoyo científico y técnico impulsado por los clientes al proceso de elaboración de las políticas de la Unión, respaldar la aplicación y el control de las políticas actuales y responder a las nuevas demandas políticas. Para cumplir su misión, el JRC debe realizar investigación de la más elevada calidad europea, entre otras cosas, manteniendo su propio nivel de excelencia científica.

(5) En la ejecución del presente Programa Específico, debe hacerse hincapié en la promoción de la movilidad y la formación de los investigadores y en la promoción de la innovación en la Unión. En particular, el JRC debe ofrecer las actividades de formación adecuadas en el ámbito de la seguridad física y operacional.

(6) El presente Programa Específico debe ejecutarse de manera flexible, eficiente y transparente, teniendo en cuenta las necesidades pertinentes del usuario del JRC y de las políticas de la Unión, y protegiendo los intereses financieros de la Unión. Las actividades de investigación realizadas dentro del presente Programa Específico deben adaptarse, en su caso, a estas necesidades y a la evolución científica y tecnológica y apuntar al logro de la excelencia científica.

(7) Para la ejecución del presente Programa Específico, la cooperación realizada en virtud del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo o de cualquier Acuerdo de Asociación, puede completarse mediante una cooperación internacional con terceros países u organizaciones internacionales, especialmente al amparo del artículo 2, letra h), y de los artículos 101 y 102 del Tratado.

(8) En el contexto de las actividades de ampliación e integración, el JRC se propone fomentar la integración de las organizaciones y los investigadores de los nuevos Estados miembros en sus actividades, en particular en la aplicación de los componentes del acervo de la Unión referidos a la ciencia y la tecnología, así como una mayor cooperación con los de los países en vías de adhesión y candidatos a la adhesión. También debe preverse una apertura progresiva hacia los países vecinos, específicamente en los temas prioritarios de la Política Europea de Vecindad.

(9) El JRC debe seguir generando recursos adicionales a través de actividades competitivas. Entre ellas figuran la participación en las acciones indirectas del Programa Marco, el trabajo para terceros y, en menor medida, la explotación de la propiedad intelectual.

<sup>(1)</sup> Dictamen emitido el 15 de noviembre de 2011 (no publicado aún en el Diario Oficial). Dictamen emitido previa consulta facultativa.

<sup>(2)</sup> DO C 318 de 29.10.2011, p. 127. Dictamen emitido previa consulta facultativa.

<sup>(3)</sup> Véase la página 25 del presente Diario Oficial.

- (10) Es necesario asegurar la adecuada gestión financiera del presente Programa Específico y de su ejecución de la manera más efectiva y más fácil para todos los interesados, al tiempo que se garantizan la seguridad jurídica y la accesibilidad a los resultados del programa para todos los participantes, de conformidad con el Reglamento (CE, Euratom) n° 1605/2002 del Consejo, de 25 de junio de 2002, por el que se aprueba el Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas <sup>(1)</sup>, y el Reglamento (CE, Euratom) n° 2342/2002 de la Comisión, de 23 de diciembre de 2002, sobre normas de desarrollo del Reglamento (CE, Euratom) n° 1605/2002 del Consejo por el que se aprueba el Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas <sup>(2)</sup>.
- (11) Deben tomarse medidas, proporcionadas a los intereses financieros de la Unión, para supervisar tanto la eficacia del apoyo financiero concedido como la eficacia de la utilización de dichos fondos, con objeto de evitar irregularidades y fraudes. Deben darse los pasos necesarios para recuperar los fondos perdidos, abonados por error o incorrectamente utilizados, de conformidad con el Reglamento (CE, Euratom) n° 1605/2002, el Reglamento (CE, Euratom) n° 2342/2002, el Reglamento (CE, Euratom) n° 2988/95 del Consejo, de 18 de diciembre de 1995, relativo a la protección de los intereses financieros de las Comunidades Europeas <sup>(3)</sup>, el Reglamento (CE, Euratom) n° 2185/96 del Consejo, de 11 de noviembre de 1996, relativo a los controles y verificaciones *in situ* que realiza la Comisión para la protección de los intereses financieros de las Comunidades Europeas contra los fraudes e irregularidades <sup>(4)</sup>, y el Reglamento (CE) n° 1073/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de mayo de 1999, relativo a las investigaciones efectuadas por la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) <sup>(5)</sup>.
- (12) La Comisión debe encargarse de que se efectúe, en el momento oportuno, una evaluación independiente de las actividades realizadas en los campos a los que se aplica el presente Programa Específico.
- (13) Las actividades de investigación realizadas dentro del presente Programa Específico deben respetar los principios éticos fundamentales, entre ellos los que se recogen en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### Artículo 1

El Programa Específico que debe ejecutar mediante acciones directas el Centro Común de Investigación (JRC) en virtud del Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica de Acciones de Investigación y Formación en Materia

Nuclear (2012-2013), en lo sucesivo denominado «el Programa Específico», queda aprobado para el período comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013.

#### Artículo 2

El Programa Específico determinará las actividades de las acciones nucleares del JRC, al servicio de toda la gama de actividades de investigación realizadas dentro de la cooperación transnacional en los siguientes campos temáticos:

- a) gestión de residuos nucleares, impacto ambiental y conocimientos básicos;
- b) seguridad nuclear de los sistemas de reactores de relevancia para Europa;
- c) seguridad física nuclear (incluido el control de seguridad nuclear, la no proliferación, la lucha contra el tráfico ilícito de materiales nucleares y el análisis forense nuclear).

Los objetivos y las líneas maestras de las actividades mencionadas en el párrafo primero figuran en el anexo.

#### Artículo 3

Con arreglo al artículo 3 de la Decisión 2012/93/Euratom, el importe máximo para la ejecución del Programa Específico asciende a 233 216 000 EUR.

#### Artículo 4

Todas las actividades de investigación realizadas en virtud del Programa Específico deberán llevarse a cabo respetando los principios éticos fundamentales.

#### Artículo 5

El Programa Específico se ejecutará mediante acciones directas según lo establecido en el anexo II de la Decisión 2012/93/Euratom.

#### Artículo 6

1. La Comisión elaborará un programa de trabajo plurianual para la ejecución del Programa Específico en el que se precisarán más detalladamente los objetivos y las prioridades científicas y tecnológicas del anexo, y el calendario de ejecución.

2. El programa de trabajo plurianual tendrá en cuenta las actividades de investigación pertinentes realizadas por los Estados miembros, los Estados asociados y las organizaciones europeas e internacionales. Este programa se actualizará si procede.

#### Artículo 7

La Comisión se encargará de que se lleve a cabo la supervisión, evaluación y revisión independientes indicadas en el artículo 6 de la Decisión 2012/93/Euratom respecto a las actividades llevadas a cabo en los campos cubiertos por el Programa Específico.

<sup>(1)</sup> DO L 248 de 16.9.2002, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO L 357 de 31.12.2002, p. 1.

<sup>(3)</sup> DO L 312 de 23.12.1995, p. 1.

<sup>(4)</sup> DO L 292 de 15.11.1996, p. 2.

<sup>(5)</sup> DO L 136 de 31.5.1999, p. 1.

*Artículo 8*

La presente Decisión entrará en vigor a los tres días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Hecho en Bruselas, el 19 de diciembre de 2011.

*Por el Consejo*  
*El Presidente*  
M. KOROLEC

---

## ANEXO

**PROGRAMA ESPECÍFICO DEL CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN**

## 1. Objetivo

El objetivo general del Programa Específico es prestar apoyo científico y técnico, impulsado por los clientes, a la política de la Unión en materia de energía nuclear y cumplir las obligaciones del Tratado. Para ello, se necesita una actualización continua de los conocimientos, las destrezas y las competencias, a fin de aportar los conocimientos más avanzados que se requieran en los ámbitos de la seguridad de los reactores nucleares, el control de seguridad nuclear y la seguridad física.

## 2. Enfoque

Las actividades nucleares del JRC se proponen dar cumplimiento a las obligaciones de investigación y desarrollo (I+D) del Tratado y prestar apoyo tanto a la Comisión como a los Estados miembros en las áreas de control de seguridad y no proliferación, gestión de residuos, seguridad de las instalaciones nucleares y del ciclo del combustible, radiactividad en el medio ambiente y protección radiológica. A la luz de la importancia creciente concedida al hecho de que la seguridad nuclear contribuya a la reorientación de la investigación nuclear, el ámbito de la no proliferación recibirá la máxima atención posible.

Para el Programa Marco, la investigación y las actividades de apoyo seguirán centrándose en lo siguiente:

- a) gestión de residuos nucleares, impacto ambiental y conocimientos básicos;
- b) seguridad nuclear de los sistemas de reactores de relevancia para Europa;
- c) seguridad física nuclear (incluido el control de seguridad nuclear, la no proliferación, la lucha contra el tráfico ilícito de materiales nucleares y el análisis forense nuclear).

Además, el JRC seguirá reforzando su papel de referencia europea en materia de difusión de información, formación y enseñanza de los jóvenes científicos.

## 3. Actividades

## 3.1. Gestión de residuos nucleares, impacto ambiental y conocimientos básicos

## 3.1.1. Caracterización, almacenamiento y evacuación definitiva del combustible gastado y de los residuos de alta actividad

La gestión del combustible gastado y de los residuos nucleares de alta actividad incluye su tratamiento, acondicionamiento, transporte, almacenamiento provisional y almacenamiento geológico. El objetivo, en última instancia, es evitar la liberación de radionucleidos en la biosfera durante todas estas fases a lo largo de un período de desintegración muy largo. El diseño, evaluación y funcionamiento del sistema de barreras artificiales y naturales de contención a lo largo de los calendarios pertinentes constituyen componentes clave para el logro de estos objetivos y dependen, entre otras cosas, del comportamiento del combustible y/o de los residuos en el entorno geológico. Este Programa Específico incluye esos estudios.

## 3.1.2. Separación y transmutación

La estrategia principal contemplada para los sistemas futuros de energía nuclear incluye el cierre del ciclo del combustible nuclear, a fin de reducir la radiotoxicidad a largo plazo de los residuos nucleares y mejorar el uso seguro y eficiente de los recursos. Los principales desafíos en torno a este concepto siguen siendo la optimización de las técnicas de separación, para separar del combustible gastado los radionucleidos de vida larga seleccionados, y la fabricación y cualificación de combustibles seguros y fiables para la transmutación de actínidos. La labor experimental del JRC sobre separación abarca la investigación relativa tanto a la disolución acuosa como a los procesos pirometalúrgicos (en medio salino).

## 3.1.3. Investigación básica sobre actínidos

Para mantener las competencias y el liderazgo en el ámbito de la tecnología nuclear civil, resulta fundamental fomentar la investigación básica interdisciplinar sobre materiales nucleares, a modo de recurso del que pueden surgir innovaciones tecnológicas. Ahora bien, esto supone conocer la respuesta de los denominados «elementos de capa electrónica 5f» (es decir, de los actínidos) y de sus compuestos a parámetros termodinámicos (generalmente extremos). Habida cuenta de la escasez de datos experimentales y de la complejidad intrínseca de la modelización, nuestros conocimientos actuales de estos mecanismos son limitados. La investigación básica sobre estos temas es vital para comprender el comportamiento de estos elementos y mantenerse en la vanguardia de la física contemporánea sobre la materia condensada. Los avances en la simulación y en la modelización avanzadas permitirán potenciar el impacto de los programas experimentales.

El programa de investigación básica del JRC en materia de actínidos seguirá estando a la vanguardia de la física y la química de los actínidos, siendo el objetivo principal proporcionar instalaciones para experimentación de categoría mundial a los científicos procedentes de universidades y centros de investigación. Con esas infraestructuras, estos científicos podrán investigar las propiedades de los materiales actínidos a fin de completar sus conocimientos y contribuir a los avances en las ciencias nucleares.

### 3.1.4. Datos nucleares

Las propuestas de diseño de quemadores dedicadas a actínidos menores y los conceptos avanzados para la producción de energía nuclear generan nuevas demandas de datos nucleares con una precisión significativamente superior. La calidad de los datos experimentales es fundamental para mejorar las normas de seguridad y reducir los márgenes de error, con lo que se garantiza una mayor rentabilidad en el diseño y construcción de nuevos sistemas de reactores. Los archivos de datos utilizados por la industria y los laboratorios de investigación, incluidos los de la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE, deben estar completos, ser exactos y estar validados por procedimientos de garantía de calidad bien definidos.

El JRC producirá los datos necesarios a escala internacional y proseguirá la explotación segura de los aceleradores lineales Van de Graaff y GELINA.

### 3.1.5. Aplicaciones médicas de la investigación nuclear

Una de las nuevas terapias contra el cáncer, denominada *targeted alpha therapy* (TAT), está aprovechando las propiedades físicas únicas de la radiación de partículas alfa (en particular, su alta energía y el trayecto corto que han de recorrer para alcanzar los tejidos humanos) a fin de seleccionar y destruir las células enfermas, sin dañar los tejidos sanos a su alrededor. Esas técnicas pueden emplearse para tratar el cáncer y las enfermedades infecciosas.

El JRC seguirá respaldando el desarrollo de la terapia TAT, en estrecha colaboración con las organizaciones nacionales y haciendo hincapié en los procedimientos alternativos de producción de emisores alfa y en el ensayo radiobiológico de biomoléculas radiomarcadas, evaluando su eficiencia y viabilidad y procurando que los hospitales y la industria farmacéutica puedan disponer de estas nuevas aplicaciones para su utilización.

### 3.1.6. Vigilancia de la radiactividad en el medio ambiente

El título II, capítulo 3, del Tratado dispone el establecimiento de normas básicas de seguridad para la protección sanitaria de la población y los trabajadores contra los peligros que resulten de las radiaciones ionizantes. Los artículos 31 a 38 del Tratado establecen normas sobre el papel de los Estados miembros y de la Comisión en lo que se refiere a la protección de la salud humana, el control de los niveles de radiactividad en el medio ambiente, la liberación en el medio ambiente y la gestión de los residuos nucleares. También incluirá aspectos clave relativos a la gestión de accidentes. En virtud del artículo 39 del Tratado, el JRC ayuda a la Comisión en el desempeño de esas funciones.

A la vista de los nuevos límites impuestos a los radionucleidos en el agua potable y los ingredientes alimentarios, el JRC desarrollará técnicas analíticas y producirá los materiales de referencia correspondientes. Se organizarán comparaciones entre laboratorios con los laboratorios de control de los Estados miembros a fin de evaluar la comparabilidad de los datos de control comunicados en virtud de los artículos 35 y 36 del Tratado, y de favorecer la armonización de los sistemas de seguimiento de la radiactividad con materiales de ensayo de referencia.

### 3.1.7. Gestión de los conocimientos, formación y educación

Es importante mantener y profundizar los conocimientos nucleares de las nuevas generaciones de científicos e ingenieros nucleares, mediante la difusión de los experimentos, resultados, interpretaciones y competencias adquiridos en la investigación y los programas aplicados.

El JRC contribuirá a que estos conocimientos estén disponibles, se organicen adecuadamente y estén bien documentados, así como a respaldar las actividades de educación superior en Europa en lo que se refiere tanto a los reactores en funcionamiento como a los reactores innovadores de IV Generación. Además, el JRC desarrollará el Observatorio Europeo de Recursos Humanos en el Sector Nuclear para analizar las tendencias en Europa y prestar apoyo científico en la elaboración de las políticas de la Unión. El JRC también seguirá contribuyendo a mejorar la comunicación sobre los temas nucleares, en particular en lo que se refiere a su aceptación por la población y, más en general, en estrategias de concienciación sobre la energía. La amplia experiencia y las infraestructuras únicas en su clase para las mediciones de datos nucleares constituyen asimismo una oportunidad excelente de educación y formación de científicos e ingenieros nucleares, que podrán completar así su formación universitaria mediante un acceso concreto a instalaciones nucleares.

## 3.2. Seguridad nuclear

### 3.2.1. Seguridad de los reactores nucleares

Para mantener y mejorar el nivel de seguridad de las centrales nucleares es preciso ampliar y validar unas metodologías de evaluación de la seguridad avanzadas y perfeccionadas, así como las correspondientes herramientas analíticas. Se están llevando a cabo en el JRC unas investigaciones experimentales específicas para mejorar la comprensión de los fenómenos y procesos físicos subyacentes, a fin de poder validar y verificar las evaluaciones de seguridad deterministas y probabilistas, basadas en una modelización avanzada del funcionamiento de las centrales (reactividad y termohidráulica), de los componentes sujetos a cargas operacionales/envejecimiento, así como de los factores humanos y organizativos. El JRC también seguirá desempeñando un papel central en la creación y funcionamiento de la *European Clearinghouse for Operational Experience Feedback* (Centro europeo de intercambio de experiencias operativas), para beneficio de todos los Estados miembros. Asimismo, elaborará informes específicos sobre determinados problemas de las centrales y facilitará un intercambio y una utilización eficaces de las experiencias operacionales registradas a fin de mejorar la seguridad de las centrales nucleares, para beneficio de todos los reguladores europeos y para minimizar las probabilidades de accidentes nucleares. Llevará a cabo programas de investigación en apoyo del desarrollo de requisitos de seguridad y métodos avanzados de evaluación para sistemas de reactores relevantes para la seguridad nuclear. También incluirá aspectos clave de la investigación sobre el desmantelamiento de reactores y sus infraestructuras (metodologías, formación, experiencia científica).

### 3.2.2. Seguridad del combustible nuclear en los reactores explotados en la Unión

Los reactores de agua ligera de segunda y tercera generación probablemente estarán en funcionamiento durante todo el siglo XXI. Para maximizar su seguridad, es necesario comprender mejor el comportamiento en el interior del núcleo de las barras de combustible (combustible y revestimiento), especialmente habida cuenta de los programas de explotación ampliada, que abarcan las condiciones de explotación normal, los incidentes y los accidentes. Los dos aspectos principales de esta investigación son la integridad mecánica de las barras de combustible durante la vida útil del reactor y la respuesta del combustible a condiciones transitorias (incluidas en condiciones de accidente grave del reactor hasta la fusión del núcleo).

En última instancia, se trata de incorporar experimentos y teorías sobre mecanismos físicos y químicos bien definidos a modelos multiescala y, finalmente, a códigos de rendimiento del combustible.

El JRC también dedicará actividades de investigación a mejorar el valor de referencia experimental para el comportamiento de los combustibles  $UO_2$  y MOX de alto grado de combustión.

### 3.2.3. Explotación segura de sistemas de energía nuclear avanzados

Los nuevos conceptos de reactores para una mayor seguridad, las salvaguardias y la sostenibilidad se consideran un nuevo ámbito de investigación a escala mundial, especialmente en el marco del Foro Internacional de la IV Generación. Los Estados miembros han dado mandato al JRC para que actúe en calidad de agente ejecutivo en lo que se refiere a la participación de la Comunidad en este Foro. Así pues, el JRC seguirá coordinando las contribuciones europeas y (mediante acciones directas o indirectas, o por medio de los Estados miembros) en los distintos proyectos del Foro.

Los estudios realizados en los laboratorios del JRC se refieren ante todo a la seguridad de los nuevos diseños innovadores y a los ciclos innovadores del combustible, especialmente a la caracterización, los ensayos de irradiación y los análisis post-irradiación de los nuevos tipos de combustibles, así como a la caracterización y cualificación de los nuevos materiales estructurales y de revestimiento. Además, se están realizando estudios sobre los requisitos de seguridad de la nueva generación de reactores, así como una evaluación avanzada de los sistemas nucleares relevantes. El objetivo consiste en apoyar el establecimiento de una orientación europea común en materia de evaluaciones de seguridad de nuevos diseños innovadores. A este respecto, deberán propiciarse, cuando proceda, las sinergias con la Plataforma Tecnológica para una Energía Nuclear Sostenible (SNETP).

## 3.3. Seguridad nuclear

### 3.3.1. Control de la seguridad nuclear

Habida cuenta del papel creciente que desempeña la energía nuclear en la producción de electricidad en Europa, y en el resto del mundo, está aumentando de forma continua la manipulación de materiales nucleares en el ciclo del combustible. Para evitar que se desvíen esos materiales de su utilización prevista, es fundamental disponer de un sistema sólido y fiable de control de la seguridad nuclear y de la no proliferación. Siguen siendo necesarias las mejoras en las innovaciones técnicas para aplicar un control de seguridad evolutivo. Hoy en día, el objetivo es la mayor automatización y la implantación de mejores herramientas en el terreno del análisis de la información, para de esta manera reducir tanto la carga de trabajo de los inspectores como las obligaciones impuestas a la industria nuclear. También se aplicarán enfoques nuevos e innovadores en términos de salvaguardias a los sistemas de reactores de relevancia para Europa y a los ciclos del combustible correspondientes.

### 3.3.2. Protocolo adicional

El objetivo del Protocolo adicional es evitar operaciones nucleares no declaradas. Su aplicación exige diversas técnicas, distintas (o más evolucionadas) de las que intervienen en la verificación de la contabilidad de materiales nucleares. Se prevé una carga de trabajo creciente para comprobar que las declaraciones estén completas, con lo que serán necesarias más actividades de I+D sobre métodos que permitan detectar programas clandestinos, en algunos casos recurriendo a las técnicas empleadas en los análisis forenses nucleares. Se necesitarán grandes esfuerzos para mejorar los métodos de análisis de las trazas de partículas, a fin de comprobar las actividades declaradas o detectar actividades no declaradas.

### 3.3.3. Recogida de información de fuentes públicas sobre la no proliferación nuclear

Con el fin de prestar apoyo a los servicios de la Comisión y de colaborar con el OIEA y las autoridades de los Estados miembros, el JRC seguirá recogiendo y analizando sistemáticamente información procedente de diversas fuentes (Internet, bibliografía especializada, bases de datos) sobre cuestiones relacionadas con la no proliferación nuclear. Esta información se utilizará para elaborar informes relacionados con determinados países en los que se sigan muy de cerca la evolución de las actividades nucleares y de las importaciones y exportaciones de equipos y tecnologías nucleares de uso directo o de doble uso. Además, el JRC seguirá la evolución técnica de los regímenes de control de las exportaciones y prestará apoyo técnico a los servicios pertinentes de la Comisión.

### 3.3.4. Lucha contra el tráfico ilícito de materiales nucleares, incluido el análisis forense nuclear

La preocupación que supone el tráfico ilícito de materiales nucleares y otros materiales radiactivos, la proliferación de riesgos correspondientes y la amenaza de un terrorismo nuclear requieren un conjunto de medidas en materia de prevención, detección y reacción. La seguridad nuclear está siendo objeto de una atención creciente a todos los niveles, que abarca desde iniciativas internacionales (iniciativa mundial para luchar contra el terrorismo nuclear, iniciativa de seguridad contra la proliferación, Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, etc.) hasta la cooperación multilateral y los desarrollos técnicos. La formación del personal es sumamente importante para aplicar las medidas de seguridad nuclear. El JRC comparte con los Estados miembros y con las organizaciones internacionales su experiencia y sus conocimientos, en el ámbito nuclear en general, y en el ámbito de la seguridad nuclear en particular.

Para ello deben elaborarse o mejorarse varios programas de formación, y adoptarse o actualizarse los módulos de formación correspondientes. El JRC tiene previsto crear un Centro Europeo de Formación en Seguridad que se centrará en un principio en la seguridad nuclear y radiológica.

#### 4. Aspectos éticos

Durante la aplicación del presente Programa Específico y en las actividades de investigación consiguientes se respetarán los principios éticos fundamentales, incluidos los consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.

En cumplimiento del principio de subsidiariedad y habida cuenta de la diversidad de enfoques en Europa, los participantes en los proyectos de investigación deberán respetar las leyes, reglamentos y normas éticas vigentes en los países en que se lleve a cabo la investigación. En todos los casos se aplicarán las disposiciones nacionales y ninguna investigación prohibida en un determinado Estado miembro o en otro país recibirá financiación de Euratom en dicho Estado miembro o país.

Cuando proceda, los que lleven a cabo proyectos de investigación deberán obtener la aprobación de los comités éticos nacionales o locales pertinentes antes de iniciar las actividades. Asimismo, la Comisión efectuará sistemáticamente una revisión ética de las propuestas que traten cuestiones delicadas desde el punto de vista ético o cuando no se hayan tratado adecuadamente los aspectos éticos. En determinados casos, podrá efectuarse una revisión ética durante la ejecución de un proyecto.

El artículo 13 del Tratado de la Unión Europea exige que la Unión debe prestar especial atención a los requisitos sobre bienestar de los animales en la formulación y aplicación de las políticas de la UE, incluida la de investigación.

---