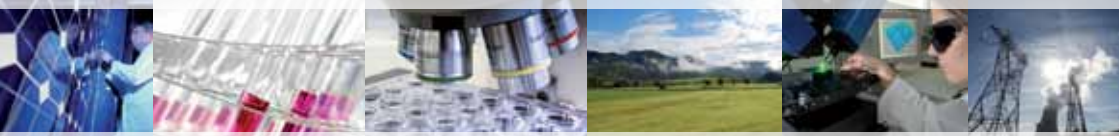


CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

Comisión Europea



Ciencia al servicio de la sociedad

Comisión Europea

Centro Común de Investigación

Aviso jurídico

Ni la Comisión Europea ni ninguna persona que actúe en su nombre se responsabilizará del uso que pudiera hacerse de esta publicación.

En Internet podrá encontrar más información acerca de la Unión Europea. Se puede acceder a ella desde el servidor web de Europa (<http://europa.eu>).

JRC57879

ISBN: 978-92-79-16421-7

Número de catálogo: KJ-31-10-575-ES-C

DOI: 10.2760/13612

Julio de 2010

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea

© Unión Europea, 2010

Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.

Impreso en Bélgica

Misión

La misión del Centro Común de Investigación (Joint Research Centre - JRC) consiste en proporcionar apoyo científico y técnico para la elaboración, el desarrollo, la aplicación y la supervisión de políticas de la Unión, en función de la demanda de estas políticas. Al ser un servicio de la Comisión Europea, el JRC funciona como centro de referencia en materia científica y tecnológica para la Unión. Manteniéndose próximo al proceso de formulación de políticas, sirve al interés común de los Estados miembros, al tiempo que se mantiene independiente de intereses comerciales o nacionales.

Visión de futuro

La meta del JRC es ser un proveedor fiable de opciones políticas con fundamento científico a los responsables de las políticas de la Unión Europea para abordar retos clave de nuestra sociedad, basándose en investigación de prestigio internacional.

Joint Research Centre

Supporting legislation

Serving society

www.jrc.ec.europa.eu


All back to work for quality thinking

 JRC
European Commission

50 AÑOS EN LA CIENCIA

En su origen, el JRC fue establecido en 1957 en virtud del Tratado Euratom, cuya función es promover la seguridad y la protección nucleares en Europa. Desde su creación, el JRC ha contribuido a este propósito por medio de sus actividades de investigación.

Respondiendo a las necesidades de sus clientes, el JRC ha crecido para abarcar también otros campos importantes en la elaboración de políticas, como el medio ambiente, la protección de los consumidores, la gestión de crisis y la seguridad. Así, ha pasado de ser una organización orientada puramente a la investigación nuclear y centrada en este tipo de tecnología a convertirse en una organización orientada a sus clientes, fundamentada en la investigación y dedicada al apoyo de políticas. Actualmente el JRC, como parte de la Comisión Europea, se encuentra profundamente integrado en el Espacio Europeo de Investigación y en el proceso legislativo de la UE.

A photograph of Máire Geoghegan-Quinn, the European Commissioner for Research, Innovation and Science. She is shown from the chest up, wearing a purple blazer over a black top, glasses, and a large brooch. Her hands are raised in a gesturing motion as if she is speaking. The background is a blurred indoor setting, likely a conference room or parliament.

«El apoyo especializado que brinda el JRC es capital para impulsar el crecimiento en Europa, basado en el conocimiento y la innovación. Durante mi mandato quiero asegurarme de que aprovechamos plenamente la excelencia investigadora de Europa. El JRC desempeñará una función esencial en nuestro empeño por desarrollar la economía ecológica, innovadora y sostenible del futuro.»

**MÁIRE GEOGHEGAN-QUINN,
COMISARIA DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CIENCIA**

CIENCIA SÓLIDA PARA LAS POLÍTICAS DE LA UE

Europa tiene ante sí desafíos extraordinarios como pueden ser la recuperación económica, la seguridad energética, la globalización o el cambio climático. Para superarlos, las políticas europeas deberán estimular un crecimiento inteligente y sostenible y, al mismo tiempo, crear una economía más ecológica y más innovadora.

El JRC proporciona una base científica sólida sobre la que se apoyan las políticas de la UE dirigidas a solucionar estos desafíos. En estrecha cooperación con el legislador, los científicos del JRC reúnen a investigadores de dentro y fuera de Europa para modelizar escenarios y evaluar diversas opciones políticas, desarrollar y armonizar normas y técnicas de medición, y respaldar la exploración, el desarrollo, la implementación y la evaluación de alternativas políticas.



**ESTRATEGIA DEL
JRC 2010-2020**

Con el fin de reforzar su función como servicio en apoyo de las políticas, y para poder resolver los retos fundamentales a los que se enfrenta nuestra sociedad, el JRC ha elaborado una nueva estrategia institucional y una visión de futuro para el periodo 2010-2020. En ella se enfatiza el objetivo del JRC de realizar, de forma pro-activa, una identificación y comparación analítica de alternativas políticas basadas en fundamentos científicos. Éstas permitirán a los responsables políticos la tarea de tomar decisiones bien fundadas.

El JRC proporcionará más análisis integrados y aplicables a múltiples políticas mediante equipos de investigadores multidisciplinares y complementará su vocación de servir al cliente con una fuerte capacidad de prospectiva y exploración del horizonte. Para ello se ampliarán las competencias del JRC en los ámbitos de la investigación económica y socioeconómica y la modelización informática.

El JRC se propone trabajar en las siete áreas temáticas que se exponen en este folleto. Cada área va acompañada de un ejemplo de las múltiples actividades desarrolladas por el JRC.

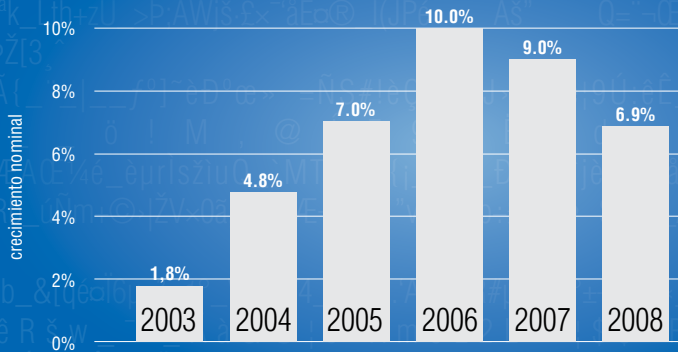
HACIA UNA ECONOMÍA ABIERTA Y COMPETITIVA



El objetivo primordial de la estrategia Europa 2020 consiste en lograr que Europa prospere como una economía basada en el conocimiento, más inclusiva, abierta al mundo, que crezca a gran velocidad y de manera sostenible, generando abundante empleo y manteniendo altas prestaciones sociales.

En respuesta a la creciente demanda para desarrollar la capacidad interna de la Comisión, el JRC está reforzando y ampliando sus competencias analíticas para poder abordar mejor cuestiones relativas a la estabilidad macroeconómica y la reforma estructural de la economía. Esta labor se centrará en sopesar los pros y los contras y analizar incompatibilidades de objetivos opuestos, por ejemplo las perspectivas a corto y largo plazo, tomando en consideración las limitaciones y oportunidades que se plantean en el futuro, tales como el impacto de las actividades económicas en el medio ambiente, variaciones en la composición y la pirámide de edad de la población europea, y los retos y las oportunidades de la globalización.

Aumento de la inversión en I+D de las empresas incluidas en el «Cuadro de indicadores»



Nota:

Los distintos «Cuadros de indicadores» no pueden compararse de forma directa debido a cambios en la composición de las muestras.

Fuente:

«Cuadros de indicadores de las inversiones de las empresas de la UE en I+D» (2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009), Comisión Europea, JRC/Dirección General de Investigación

A pesar de que la crisis económica se desató en el segundo

semestre de 2008, ese año las empresas incrementaron

su inversión en I+D un 6,9 %, alcanzando

un gasto total de 430 800 millones de euros.

EJEMPLO

Indicadores sobre inversiones en I+D de las empresas de la UE

El «Cuadro de indicadores de las inversiones de las empresas de la UE en I+D» forma parte de la labor de seguimiento de la Comisión Europea para conocer mejor las tendencias relevantes en el sector privado y los factores que influyen en ellas. La edición anual del Cuadro de indicadores tiene como finalidad facilitar la comparación entre la inversión en I+D de la UE y la de otras economías desarrolladas.

Pretende destacar además la importancia de la I+D para el comercio y anima a las empresas a publicar información sobre su inversión en este ámbito. El Cuadro de indicadores de 2009 muestra que el aumento de la inversión en I+D de las empresas de la UE fue más elevado que el registrado fuera de la UE. De esta manera se rompió la tendencia de los seis años anteriores en Europa, en los que se registró un aumento de la inversión empresarial en I+D inferior al de otras regiones.

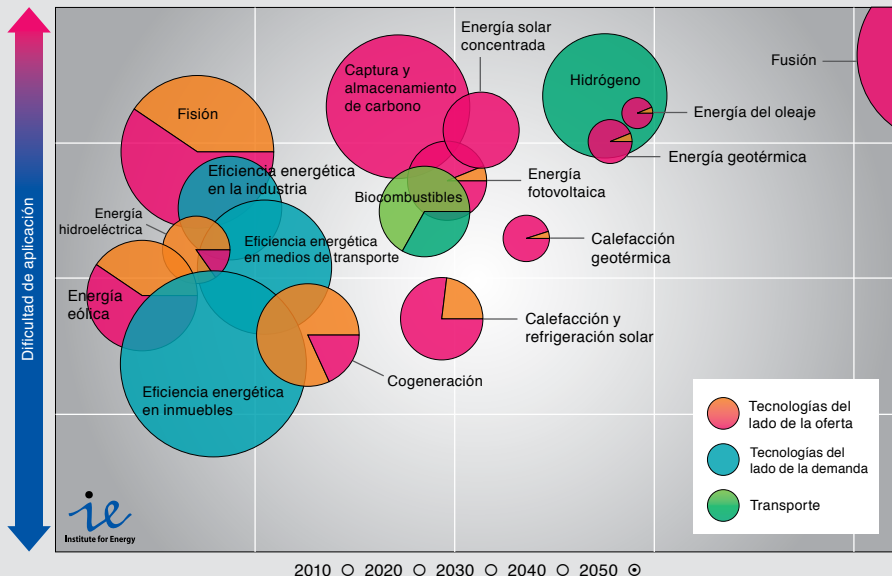


**DESARROLLO DE UNA
SOCIEDAD CON BAJA
EMISIÓN DE CARBONO**

Europa se propone disociar el crecimiento económico del uso de recursos, sustentar la transición hacia una economía con baja emisión de carbono, incrementar el uso de fuentes de energía renovables e impulsar la eficiencia energética. El JRC respalda el desarrollo de una sociedad con baja emisión de carbono mediante una combinación de instrumentos experimentales, analíticos y de modelización esenciales para analizar opciones políticas, evaluar sus repercusiones y examinar planteamientos innovadores.

La producción de electricidad y el transporte son dos sectores que contribuyen en gran medida a las emisiones de gases de efecto invernadero, y por ello son el objetivo de diversas medidas orientadas a mitigar el cambio climático. El JRC investiga sobre eficiencia energética en los inmuebles y electrodomésticos emisiones en medios de transporte, tecnologías energéticas con baja emisión de carbono y patrones de consumo.

El gráfico ofrece una vista general de la situación y el potencial de las tecnologías energéticas en 2050 y muestra el posible efecto palanca del Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (EETE).



EJEMPLO

Sistema de información del Plan EETE (SETIS)

«SETIS», el Sistema de información en línea del Plan EETE desarrollado y administrado por el JRC, ofrece los resultados más recientes de investigaciones sobre la situación de las tecnologías con baja emisión de carbono, previsiones sobre su uso y cifras de inversión en I+D en este ámbito. Este sistema refuerza la efectividad de la planificación estratégica, el diseño y el desarrollo de la política comunitaria en materia de tecnología energética y, concretamente, está al servicio de la aplicación práctica del Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (EETE).


SETIS evalúa y hace un seguimiento de las tecnologías que presentan un potencial considerable para ayudar a Europa a cumplir sus objetivos relativos a la energía y el cambio climático, entre ellas la energía eólica, la energía solar, la captura y el almacenamiento de carbono y la bioenergía. Este sistema de información cuenta con herramientas interactivas que permiten comparar el potencial máximo y los costes de producción de energía previstos para las distintas tecnologías con el paso del tiempo.

A photograph of a multi-tiered waterfall in a lush, green forest. The water flows over several levels of mossy rocks, creating a soft, blurred effect. The surrounding vegetation is dense and vibrant green, with some trees and hanging vines visible. The overall scene is serene and natural.

GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Las mayores dificultades que afrontarán Europa y el resto del mundo en el futuro estarán relacionadas con la disponibilidad, la calidad y el aprovechamiento de recursos estratégicos como la energía, los alimentos, el agua, el aire, los minerales y el suelo. Es probable que la gestión sostenible de estos recursos plantee los principales retos en los ámbitos de la sociedad, la ciencia y la política en las décadas venideras.

Basándose en sus reconocidas competencias en el ámbito de las ciencias del medio ambiente, el JRC profundizará en el análisis integrado de proyecciones ambientales y opciones políticas desde una perspectiva socioeconómica. El objetivo científico fundamental consiste en elaborar una agenda de investigación orientada al desarrollo sostenible que amplíe nuestros conocimientos acerca del funcionamiento y la interacción de sistemas naturales complejos. Ello incluye los efectos de las actividades económicas en el medio ambiente, así como las oportunidades de innovación y crecimiento económico sostenible que lleva consigo la conversión ecológica de Europa.



En la última década han desaparecido en todo el mundo 5,2 millones de hectáreas de bosque de media cada año. Esto equivale al doble de la superficie de Bélgica.

EJEMPLO

Vigilancia de los bosques de África

El conocimiento sobre la seguridad alimentaria y la disponibilidad de suelo y recursos naturales es determinante para tomar decisiones fundamentadas. En Europa está garantizada la disponibilidad de información avanzada, pero en otras zonas del mundo la realidad es bien distinta. Por ello el JRC ayuda a países en vías de desarrollo a adquirir capacidades y pone a su alcance información útil procedente de sus sistemas de seguimiento. Además, el JRC construye instalaciones de observación duraderas en estos países para difundir el conocimiento y proporcionar formación.


El estado de las zonas boscosas del África central resulta especialmente alarmante. Las imágenes de alta resolución obtenidas vía satélite facilitan la detección de procesos de deforestación. La información precisa y actualizada y la formación que proporcionan los científicos del JRC sirven a las autoridades africanas para aplicar políticas de gestión forestal más eficientes y proteger sus recursos naturales.



SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS Y PRODUCTOS DE CONSUMO

La armonización comunitaria en materia de estándares de seguridad alimentaria responde a la acuciante necesidad de garantizar que los materiales y las técnicas que se emplean en la producción de alimentos son seguros para los consumidores. Con el fin de obtener normas armonizadas y consensuadas a nivel europeo, los científicos del JRC ofrecen sus competencias para la normalización de métodos de ensayo y modelos con el fin de garantizar la calidad y la seguridad de los productos de consumo. De este modo se pueden seguir los mismos estándares de ensayo en todos los Estados miembros de la Unión Europea.

Además, el JRC mantiene un alto grado de competencia para reaccionar con rapidez ante crisis relativas a alimentos o piensos mediante el desarrollo, la armonización y la aplicación de métodos de ensayo en constante proceso de mejora en toda la Unión Europea, colaborando estrechamente al mismo tiempo con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).



El JRC ha ayudado a revisar la lista oficial de simulantes alimenticios de la UE efectuando más de 8 000 experimentos sobre la interacción entre los materiales de los envases alimentarios y más de 30 tipos distintos de alimentos.

EJEMPLO

Prueba de materiales en contacto con alimentos

Cuando uno prepara o consume alimentos necesita confiar en la seguridad de los utensilios de cocina empleados. Una sartén caliente o una cuchara de plástico para niños no deberían liberar sustancias químicas perniciosas. El JRC analizó muestras de este tipo de utensilios y observó que algunos dejaban una cantidad considerable de sustancias químicas en los alimentos. Antes, los métodos de ensayo para estos productos variaban considerablemente entre Estados miembros debido a la falta de normalización.

El laboratorio de referencia de la Unión Europea sobre materiales en contacto con alimentos, dirigido por el JRC, desarrolló directrices sobre las condiciones de ensayo de los utensilios de cocina. Actualmente, todos los laboratorios de control oficiales de la UE cumplen estos procedimientos. El JRC colabora con laboratorios de dentro y fuera de la UE en la realización de experimentos y ejercicios comparativos con el objetivo de que los ensayos se hagan de forma efectiva y correcta. Esto garantiza la seguridad de todos los utensilios de uso culinario y, por tanto, de los alimentos que consumimos.

SEGURIDAD FÍSICA Y OPERATIVA EN EL SECTOR NUCLEAR



La energía nuclear constituye la principal fuente baja en carbono de electricidad de base en la UE y actualmente representa la tercera parte de la producción de electricidad. Las actividades de investigación en el ámbito de la seguridad física incluyen la seguridad de los reactores existentes y de los nuevos y también del combustible correspondiente. El JRC coordina la contribución al Foro Internacional para el desarrollo de la próxima generación de reactores nucleares. Además, realiza investigaciones encaminadas a reducir la radiotoxicidad de los residuos, tanto en actividad como en el tiempo, y a prevenir la liberación de radionúclidos a la atmósfera.

En el terreno de la seguridad operativa, el JRC realiza contribuciones en el área de la salvaguardia, la no proliferación y la lucha contra actividades ilícitas relacionadas con material nuclear y radiológico. Mediante el desarrollo de métodos y tecnologías avanzadas para detectar dichas actividades, el JRC colabora con la Agencia Internacional de la Energía Atómica y presta apoyo a los servicios de la Comisión.



En un plazo de 24 horas un equipo de detectives atómicos del JRC puede proporcionar a las autoridades pertinentes un primer análisis de materiales nucleares confiscados.

EJEMPLO

«Detectives atómicos»

La necesidad de luchar contra el tráfico ilícito de materiales nucleares ha motivado el desarrollo de una nueva disciplina denominada “ciencia forense nuclear”. Las aportaciones de los científicos del JRC en este campo son fundamentales, pues desarrollan métodos para la investigación de los materiales incautados y preparan planes de respuesta para incidentes relacionados con materiales radiactivos. Para mejorar la seguridad en las fronteras europeas, se entrena a la policía fronteriza de cada país para identificar el material radiactivo e impedir su tráfico ilícito.

El JRC dispone también de un equipo de expertos forenses nucleares en permanente estado de alerta para intervenir de inmediato en caso de que se produzca una incautación dentro de la UE o en sus fronteras. Los investigadores del JRC ayudan a determinar la composición y el origen del material.



SEGURIDAD Y GESTIÓN DE CRISIS

El JRC se dedica a mejorar la capacidad de la UE en el ámbito de la gestión de crisis, por ejemplo en respuesta a inundaciones, incendios forestales o seísmos. Los científicos del JRC desarrollan sistemas de alerta precoz y métodos para la evaluación rápida de daños que aumentan en gran medida la preparación frente a catástrofes naturales así como la efectividad y la rapidez de las operaciones de socorro, lo cual contribuye también a limitar las pérdidas económicas.

Por medio de tecnologías novedosas, como el análisis automático de imágenes de satélite, la inteligencia web y los sistemas de información en tiempo real, el JRC apoya a la UE y a otros organismos internacionales en la coordinación de las medidas de respuesta a las crisis, reconstrucción y ayuda humanitaria. Otro área clave es el análisis y la protección de infraestructuras esenciales como las redes de transporte, comunicaciones y energía así como las instalaciones químicas.

Imágenes satelitales disponibles en el JRC previas al terremoto de Haití.

Terremoto de Haití: en cuestión de 18 minutos se enviaron alertas a cerca de 9 000 usuarios, principalmente organizaciones de ayuda, poniendo así en marcha los preparativos de las labores de socorro.



EJEMPLO

Sistema Global de Alerta y Coordinación de Desastres

En colaboración con la Organización de las Naciones Unidas, el JRC ha desarrollado el Sistema Global de Alerta y Coordinación de Desastres (GDACS), cuya finalidad es facilitar la respuesta internacional. Se trata de un sistema automático que reúne información sobre la catástrofe, la población afectada y sus necesidades e indica en qué medida se requiere una intervención internacional de tipo humanitario.

En enero de 2010 un terremoto de magnitud 7 azotó Haití con consecuencias desastrosas. El JRC efectuó una evaluación rápida de los daños a partir del análisis de imágenes satelitales de resolución muy elevada obtenidas antes y después de la catástrofe. Este análisis proporcionó información de utilidad para las operaciones de salvamento y la posterior planificación de la reconstrucción y recuperación del país.



**MEDIDAS Y MATERIALES
DE REFERENCIA**

La mejora de la sanidad, la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente son algunos de los numerosos ámbitos en los que la precisión y fiabilidad de las mediciones contribuyen a nuestra calidad de vida. Existe una demanda creciente de mediciones más precisas, especialmente en campos en expansión como la biotecnología y la medicina personalizada.

Un requisito indispensable para la precisión de las mediciones son los materiales de referencia. Estos proporcionan un patrón a los laboratorios analíticos de todo el mundo y permiten la obtención de resultados fiables y rastreables. El JRC es uno de los principales productores de materiales de referencia certificados en el mundo, especialmente en los ámbitos clínico, alimentario y de los organismos modificados genéticamente.



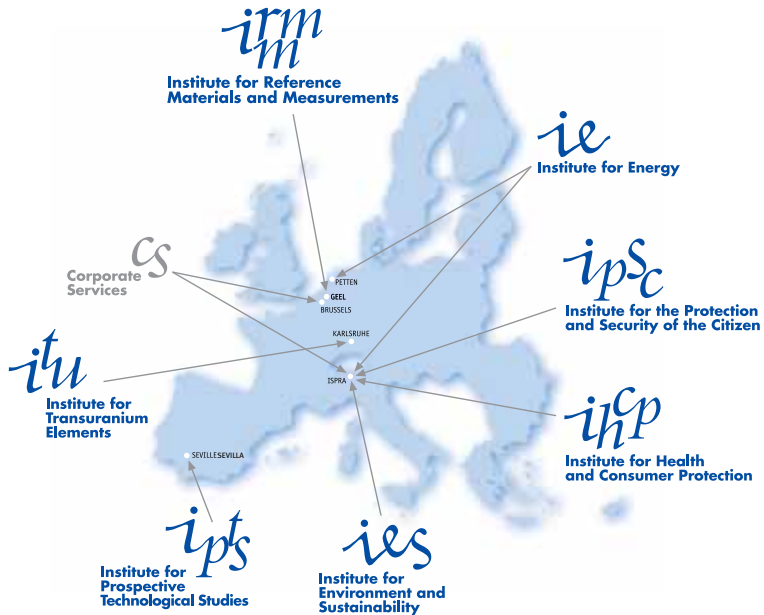
El JRC ofrece más de 600 materiales de referencia certificados para diversas aplicaciones en el análisis de alimentos y piensos, el análisis medioambiental, la ingeniería y la sanidad.

EJEMPLO

Tests de muestras con fines diagnósticos

Los estándares de tratamiento hospitalario brindado a los pacientes debería ser igualmente satisfactorio en toda Europa. Aunque pasa desapercibido, los tests de muestras son un aspecto fundamental del diagnóstico. Las posibles discrepancias entre mediciones pueden repercutir en la calidad del tratamiento médico. Una técnica de uso común en hospitales es la medición de las proteínas séricas, marcadores muy precisos de la presencia de infecciones, trastornos hepáticos y deficiencia de hierro.

Con el fin de reforzar el control de la calidad de las mediciones, el JRC desarrolló recientemente un material de referencia certificado para la concentración en masa de doce proteínas séricas humanas. Este material garantiza la continuidad en la normalización de las proteínas séricas, que es crucial para la química clínica. Posibilita que los laboratorios de todo el mundo utilicen rangos de referencia comunes y comparar resultados en el tiempo y entre hospitales y países.



JRC - HECHOS Y CIFRAS

- Establecido en 1957
- Siete institutos en cinco países
- Investiga en los siguientes campos: energía, medio ambiente, transporte, cambio climático, competitividad, seguridad de los alimentos y productos de consumo, seguridad, gestión de crisis, seguridad física y operativa en el sector nuclear
- 2 736 empleados fijos y temporales en 2009
- 1559 publicaciones científicas en 2009, 524 en revistas arbitradas
- Presupuesto: 330 millones de euros anuales, más 60 millones de euros en ingresos

CONTACTO:

Geraldine Barry
Comisión Europea
Centro Común de Investigación
Unidad de Comunicación Interna y Externa
B-1049 Bruselas

Tel: +32 2 297 41 81

Fax: +32 2 299 63 22

Correo electrónico: jrc-info@ec.europa.eu

Web: www.jrc.ec.europa.eu

Robust science for policy making

www.jrc.ec.europa.eu



Publications Office

ISBN 978-92-79-16421-7



9 789279 164217