



GT-SCON. Suelos contaminados.

INVESTIGACIÓN EN SUELOS CONTAMINADOS

Javier Lillo Ramos
Universidad Rey Juan Carlos I



6.INVESTIGACIÓN



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Instrumento de gestión para el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica
- VI Plan: 2008-2011
- 6 Líneas instrumentales, que incluyen la Línea de Proyectos I+D+I





El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Línea Instrumental de Actuación de Proyectos de I+D+I:
 - 4 Programas Nacionales de Proyectos
 - 3 Actuaciones de Fomento de la I+D+I



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Programas Nacionales de Proyectos:
 - Programa Nacional de Proyectos de **Investigación Fundamental**
 - Programa Nacional de Proyectos de **Investigación Aplicada**
 - Programa Nacional de Proyectos de **Desarrollo Experimental**
 - Programa Nacional de Proyectos de **Innovación**



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental:
 - OPI's, universidades, hospitales, OATT's, centros tecnológicos, empresas
 - Máx. 5 años
 - Subvención a fondo perdido
 - MICINN
 - Investigación orientada, no orientada, Consolidar-Ingenio, acciones complementarias, recursos y tecnologías agrarias (CCAA)



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Programa Nacional de Proyectos de Investigación Aplicada:
 - OPI's, universidades, hospitales, OATT's, centros tecnológicos, empresas, agrupaciones, parques
 - Máx. 3 años
 - Subvención a fondo perdido y anticipo reembolsable
 - MITYC, MICINN
 - Investigación aplicada industrial, aplicada colaborativa, aeroespacial, centros tecnológicos



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Programa Nacional de Proyectos de Desarrollo Experimental:
 - OPI´s, universidades, hospitales, OATT´s, centros tecnológicos, empresas, agrupaciones, parques
 - Máx. 3 años
 - Subvención a fondo perdido y anticipo reembolsable
 - MITYC, MARM
 - Desarrollo experimental industrial, centros tecnológicos, medio ambiente y ecoinnovación



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Programa Nacional de Proyectos de Innovación:
 - OATT´s, centros tecnológicos, empresas, agrupaciones de empresas, parques tecnológicos
 - Máx. 3 años
 - Subvención a fondo perdido y anticipo reembolsable
 - MITYC
 - Innovación



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Actuaciones de Fomento de la I+D+I:
 - Programa **CENIT**
 - Proyectos de **Investigación y Desarrollo**





El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

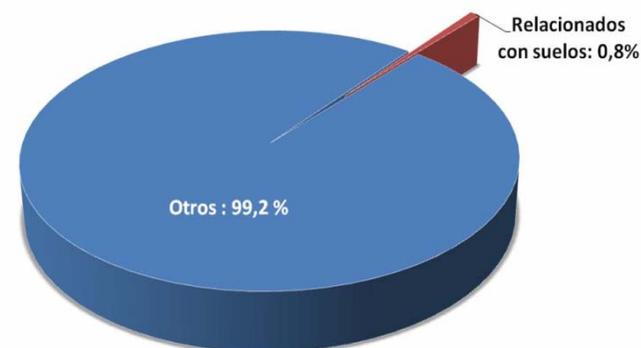
- Programa Cenit:
 - Consorcios de centros tecnológicos, empresas, y parques tecnológicos con OPI´s universidades
 - 4 años
 - Subvención parcial a fondo perdido
- Proyectos de Investigación y Desarrollo:
 - Centros tecnológicos, empresas
 - Máx. 3 años
 - Ayuda parcialmente reembolsable



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

- Proyectos de Investigación Fundamental no orientada(2007):

- 24 de 3.002 proyectos concedidos
- 3.834.732 € de 400.344.298 €



- Proyectos de Investigación Fundamental no orientada(2008):

- 19 solicitados



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Proyectos de Investigación Fundamental no orientada

Áreas temáticas	Líneas	Año 2007 (concedidos)	Año 2008 (presentados)
Caracterización y procesos del suelo contaminado	Caracterización de suelos contaminados	2	4
	Procesos: Interacciones en el sistema suelo-agua-contaminantes	9	7
	Biodisponibilidad	2	1
Evaluación del riesgo	Riesgo para la salud humana	--	--
	Comparación del riesgo	--	--
	Riesgo ecológico	--	--
	Modelos de evaluación	--	--
Recuperación y gestión de suelos contaminados	Evaluación de la recuperación	1	--
	Desarrollo de tecnologías	10	7



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

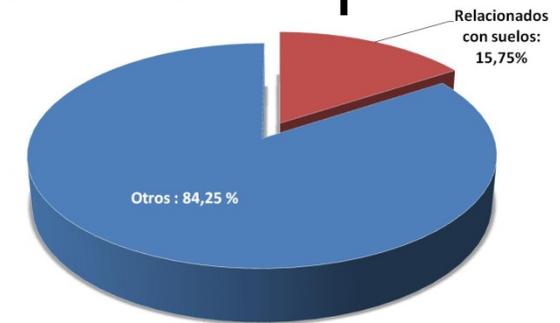
- Otros subprogramas del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental (2007, 2008):
 - No se han concedido proyectos
- Proyectos CDTI:
 - No se han concedido proyectos



El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

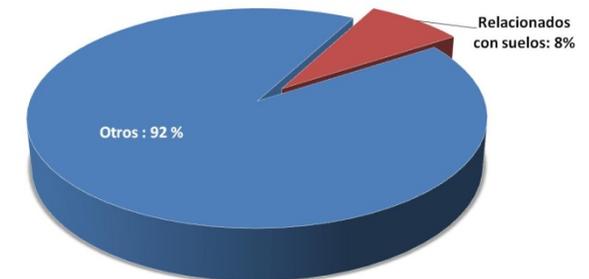
- Proyectos medioambientales financiados por el MARM (2007):

- 26 de 165 proyectos concedidos
- 1.331.202 € de 13.799.380 €



- Proyectos medioambientales financiados por el MARM (2008)

- 2 de 25 proyectos concedidos
- 250.003 € de 1.576.790 €





El marco del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Proyectos medioambientales financiados por el MARM

Áreas temáticas	Líneas	Año 2007 (concedidos)	Año 2008 (concedidos)
Caracterización y procesos del suelo contaminado	Caracterización de suelos contaminados	5	--
	Procesos: Interacciones en el sistema suelo-agua-contaminantes	3	--
	Biodisponibilidad.	1	--
Evaluación del riesgo	Riesgo para la salud humana	--	--
	Comparación del riesgo	--	--
	Riesgo ecológico	--	--
	Modelos de evaluación	1	--
Recuperación y gestión de suelos contaminados	Evaluación de la recuperación	--	--
	Desarrollo de tecnologías	16	2



I+D+I desarrollada por grupos de investigación en universidades y OPI`s

- Prácticamente abarca todas las áreas temáticas, de forma desigual
- Menor incidencia en la evaluación de riesgo (toxicología y modelos de evaluación)
- Mayor actividad dedicada al estudio de la contaminación por metales pesados
- Menor investigación sobre procesos biogeoquímicos



I+D+I desarrollada por grupos de investigación en universidades y OPI`s

- Conformación de grupos de investigación numerosos donde se integran especialistas de diferentes disciplinas
- Nivel de colaboraciones con organismos y empresas públicas aceptable (CCAA).
- Colaboraciones con empresas privadas escasas



I+D+I desarrollada por grupos de investigación en universidades y OPI's

- Algunos grupos de trabajo:
 - Edafología y geoquímica ambiental (EGA), UAM
 - Estudios en minería y medio ambiente, UCLM-UCM-URJC
 - Biotecnología aplicada a la descontaminación, UCM
 - Contaminación, degradación y recuperación de suelos, IRNA-CSIC
 - Descontaminación de suelos y gestión de residuos, IMIDRA



I+D+I desarrollada por grupos de investigación en universidades y OPI's

- Algunos grupos de trabajo:
 - Investigación del subsuelo y medio ambiente, UNIOVI
 - Degradación y contaminación de suelos. Riesgos ecológicos, revegetación y remediación, DES, IRN CCMA-CSIC
 - Estudios sobre el suelo, UAH-UGR
 - Geoquímica y Mineralogía Ambiental (GeoMA), ICA, CCMA-CSIC



I+D+I desarrollada por grupos de investigación en universidades y OPI`s

- Algunos grupos de trabajo:
 - Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Agua. UPCT
 - E 48-08. Contaminación de suelos.UMU



I+D+I sobre contaminación de suelos desarrollada por empresas e instituciones privadas

- Reserva empresarial (confidencialidad), información muy limitada
- I+D+I condicionada por las demandas de clientes y por la necesidad de obtener una posición preferente frente a la competencia



I+D+I sobre contaminación de suelos desarrollada por empresas e instituciones privadas

- Temas de trabajo:
 - Caracterización de suelos contaminados.
 - Desarrollo de tecnologías de descontaminación
 - Transporte y movilización de contaminantes
 - Procesos de atenuación natural
 - Flujo de masas en plumas
 - Estudios epidemiológicos y toxicológicos



I+D+I sobre contaminación de suelos desarrollada por empresas e instituciones privadas

- Temas de trabajo:
 - Valoración relativa de los diferentes riesgos
 - Validación y contrastación de modelos de evaluación de riesgo
 - Análisis de viabilidad y evaluación de la recuperación de suelos
 - Desarrollo de criterios de valoración de actividades y técnicas de recuperación
 - Evaluación a largo plazo de la recuperación



**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

javier.lillo@urjc.es

www.conama9.org

Grupo de Trabajo - SCON