
**DIRECCIÓN GENERAL DE FONDOS
COMUNITARIOS Y FINANCIACIÓN
TERRITORIAL**

**SECRETARIA DE ESTADO DE PRESUPESTOS
Y GASTOS**

MINISTERIO DE HACIENDA

**EVALUACIÓN INTERMEDIA DEL
PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO
FEDER-FSE DE I+D+I (OBJETIVO 1)
2000-2006**

**ANEXO
ESTUDIOS DE CASO**

INDICE

0 RESUMEN EJECUTIVO	1
1 INTRODUCCIÓN	7
2 ANÁLISIS DE PROYECTOS	10
3 ANÁLISIS DE UN GRAN PROYECTO	20
4 ANÁLISIS DE MEDIDAS FEDER	31
5 ANÁLISIS DE LA MEDIDA FSE	38
6 CONCRECIÓN REGIONAL: ANÁLISIS DE LA COMPLEMENTARIEDAD DEL PROGRAMA CON PROGRAMAS OPERATIVOS REGIONALES	53
7 RESULTADOS Y CONCLUSIONES	65
ANEXO ESTUDIOS DE CASO: LISTADO DE PERSONAS CONTACTADAS	73

O RESUMEN EJECUTIVO

SELECCIÓN DE CASOS

La selección de casos de estudio se realiza sobre una muestra de actuaciones (proyectos de la medida 2.2 y el gran proyecto de la medida 2.6, las medidas 2.3, 2.5 del FEDR y la 2.1 del FSE, actuación regional de Comunidad Valenciana y Extremadura) que permite completar de forma cualitativa el conjunto de valoraciones realizadas a lo largo de la evaluación. Los casos corresponden o a buenas prácticas o a casos que representan una ejecución y eficiencia inferior a la media del PO. De este modo, es posible identificar ejemplos positivos a repetir en futuras actuaciones, pero también detectar procesos y mecanismos inadecuados que inhiben el buen desarrollo del PO. Con la selección de casos se cubre un porcentaje significativo del total del gasto programado, distribuyendo la muestra entre medidas de forma proporcional a su peso financiero en el periodo 2000-2002 en el conjunto del propio programa. Asimismo, se han seleccionado los casos en colaboración y por indicación específica del equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006.

METODOLOGÍA

La metodología y las técnicas de análisis aplicadas incluyen tanto el trabajo de gabinete como el trabajo sobre el terreno y la comunicación directa con los gestores y promotores de proyectos. Entre las técnicas aplicadas están: Análisis de los Informes Anuales de Ejecución y de los Sistemas de Seguimiento SSU (FSE) y FONDOS 2000 (FEDER), Estudio de expedientes y de memorias técnicas de proyectos, Entrevistas personales con responsables de fondos, medias y proyectos, Visitas “in situ”, Aplicación de un cuestionario estandarizado elaborado y difundido por el equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006, Valoración de los aspectos cualitativos según los estándares incluidos en la metodología de evaluación ofrecida por el equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006. Todos los datos, presentados en tablas y gráficos, proceden directamente de los órganos ejecutores o de beneficiarios finales.

PERTINENCIA

Los casos analizados – proyectos, medidas e integración en Programas Regionales – son en su totalidad pertinentes y coherentes con los objetivos del POI de I+D+I. A través de las diferentes medidas (proyectos de I+D, proyectos científicos, creación de nuevas infraestructuras, adquisición de nuevo equipamiento científico y tecnológico, acciones de formación, promoción de becas y contrataciones) se atienden diferentes facetas del sistema de ciencia y tecnología y, sobre todo, algunos de sus puntos débiles.

EJECUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

En cuanto a los proyectos analizados, la ejecución e implementación no ha demostrado problemas, ni en su vertiente financiero y tampoco en relación con la realización física. En algunos casos, la implementación física y la finalización de hitos técnicos presenta retrasos, pero siempre dentro de un marco razonable y debido a causas ajenas a la organización e implementación del proyecto (retraso en suministro de materiales, equipos subcontratados, construcción de obras).

La implementación de las medidas en general ya está haciendo frente a otro tipo de problemas, como son los

- problemas de coordinación (debido a la nueva creación del MCYT y a la reestructuración de los departamentos),
- problemas de organización (actualizaciones de bases de datos, modificación de bases para convocatorias),
- los retrasos en la publicación de convocatorias, así como
- problemas relacionados con el sistema español de asignación de ayudas.

Este último problema se debía a la falta de acuerdo entre los países miembros de la UE sobre el uso anticipado de los fondos FEDER, que llegó a crear un entorno de inseguridad entre los gestores y beneficiarios en los últimos años y causó el temporal bloqueo de los fondos (de mayo 2002 hasta mayo del 2003). Por la misma razón será necesario a partir del 2004 cambiar el sistema de asignación de fondos FEDER para proyectos de I+D, cuando se pasará de “liquidación contra certificación de anticipo” a la “liquidación contra certificación de gasto”. Dado que ya durante los años 2001 y 2002 se estaba intentando aplicar el nuevo sistema o, al menos, introducir las características necesarias para su aplicación, la implementación de las medidas no se pudo realizar de la manera prevista, aunque sí con avances importantes.

RESULTADOS Y EFICACIA

A fecha de 31/12/2002, los resultados incluyen sobre todo los efectos directos de la realización de proyectos y acciones, así como los resultados que se dejan notar a corto plazo. Eso incluye la creación y el mantenimiento de empleo a través de la implementación directa en proyectos así como la participación en acciones de construcción, puesta en marcha y gestión de instalaciones y equipamientos. Asimismo, en las medidas del FEDER se cuenta ya con un número considerable de inversiones privadas inducidas y efectos materiales como nuevas instalaciones creadas o renovadas o nuevos equipos tecnológicos. En relación con el Fondo FSE, el número de personas y empresas beneficiarias supera ya las previsiones para los años 2000-2002, aunque la implicación de mujeres – en el caso de las personas – y PYMEs – en el caso de las empresas – todavía no ha alcanzado su valor esperado.

En cuanto a la eficacia, se alcanzan o, incluso, superan en los casos analizados los valores previstos para el periodo 2000-2002. En algunas de

las medidas, los valores de los indicadores de realización y resultados están por debajo de las previsiones, pero también la ejecución financiera va con retraso, por lo que se prevé un aumento en la obtención de resultados en la medida en que se incremente el ritmo de ejecución financiera.

Por regiones del Objetivo 1, la participación en las medidas del POI de I+D+I está muy polarizada. Entre las regiones con más dinamismo están Andalucía, Castilla y León y la Comunidad Valenciana, así como Galicia. Asturias y Murcia ocupan en general puesto intermedios, mientras Canarias, Extremadura y Castilla-La Mancha participan todavía menos. Eso se debe en parte al mayor dinamismo general en las primeras Comunidades Autónomas, pero también a que ya cuentan con un número mayor de organismos privados y públicos receptores (número de empresas, de Universidades, de Centros Tecnológicos, etc.).

INCIDENCIA SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

La incidencia de las actuaciones realizadas dentro del POI de I+D+I sobre el entorno socioeconómico es muy variada y no se limita al impacto sobre el empleo, incluido como indicador de impacto en todas las medidas del FEDER. En el análisis de casos, cofinanciados por el FEDER, se han detectado una serie de impactos socioeconómicos que se harán efectivos con la realización y finalización de las acciones. Entre estos impactos destacan los siguientes:

- Generación de empleo y mejora de las cualificaciones profesionales de los beneficiarios finales (todas las medidas)
- Mejora de la productividad y competitividad de las empresas y, también, de los organismos públicos y privados que realizan actividades de I+D (todas las medidas)
- Potenciación de la investigación española y de un Espacio Europeo de Investigación, retenimiento y atracción de investigadores y científicos españoles (especialmente medidas 2.3, 2.5 y 2.6)
- Calidad de vida, salud y seguridad de los ciudadanos (todas las medidas, proyectos concretos de la medida 2.2)
- Promoción de tecnologías y métodos que ayudan a ahorrar energía y recursos y que así promueven un desarrollo más sostenible (todas las medidas)
- Integración de personas discapacitadas y de otros colectivos desfavorecidos en el mercado laboral a través de la promoción e introducción de nuevas tecnologías (proyectos concretos de la medida 2.2)
- Promoción de nuevas cooperaciones entre centros de I+D, universidades, empresas y el sector público (todas las medidas)
- Cohesión Territorial, Fomento de actividades de alto valor añadido en zonas desfavorecidas y rurales (todas las medidas)

En cuanto a la medida 2.1 del FSE, el objetivo fundamental es contribuir a la creación y fortalecimiento de los recursos humanos necesarios para la realización de las actividades de I+D+I así como el aumento y la preparación del personal científico y para la transferencia de tecnología hacia el sector productivo. Los impactos cualitativos, que se prevén alcanzar, son, por lo tanto:

- la formación de calidad de investigadores, técnicos y personal de apoyo (formación),
- la integración del personal científico en centros de investigación y centros productivos (fomento del empleo) y
- la movilidad de investigadores y técnicos para la difusión y el intercambio de conocimientos (movilidad).

En cuanto a la relación entre actuaciones e impactos esperados, existen vínculos directos e indirectos evidentes. Analizando los logros de la medida 2.1 hasta ahora, se está realizando una actuación que permitirá obtener los impactos esperados.

En general, a fecha de 31/12/2002 es todavía pronto de hablar de impactos concretos a nivel macroeconómico, dado que muchas acciones están todavía en sus primeras fases y los resultados previstos a medio y largo plazo todavía no se dejan notar. Identificar los impactos concretos sobre los grandes agregados (Patentes, Empleo creado y mantenido, Gasto en I+D, Número de Investigadores y Personal de I+D, etc.), y determinar su relación causal o no con el Programa Operativo, será el objetivo de la Evaluación Final. No obstante, ya se pueden valorar los impactos cualitativos posibles de las acciones, y la evaluación de todos los casos analizados es positiva. Sin embargo, esta estimación sólo es válida si se implementarán las medidas tal y como está previsto en el POI. Se recuerda que para eso es necesario aumentar el ritmo de ejecución en la mayoría de las medidas y resolver los problemas de realización que aun permanecen en algunos casos.

INCIDENCIA SOBRE LA ESTRATEGIA EUROPEA DE EMPLEO

Los proyectos cofinanciados en el marco de este POI de I+D+I se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que las empresas promotoras crean empleo directo. Asimismo, apoyan la creación de empleo indirecto en relación con el uso de los resultados de las investigaciones científicas y con los trabajos de consultoría externa, construcción, y desarrollo tecnológico. En menor medida contribuyen también al Pilar III “Fomento de la capacidad de adaptación de los trabajadores y las empresas”, dado que la innovación tecnológica permite asegurar un nivel de competencias alto de los trabajadores.

De la misma manera, las otras medidas analizadas del FEDER se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”.

Asimismo, las nuevas instalaciones y equipamientos ayudan a mejorar la calidad de la investigación y del desarrollo tecnológico realizada en España, y promueve, por lo tanto, también el Pilar 1 “Mejora de la empleabilidad”, en este caso de los investigadores y científicos.

El análisis de la contribución de las ayudas programadas del FSE sobre los cuatro Pilares de la EEE pone de manifiesto la importancia de la incidencia de las previsiones financieras del FSE en la medida 2.1 para el Pilar III, “Fomentar la capacidad de adaptación de los trabajadores y de las empresas”, y ahí, para la Directriz 15 “Apoyo de la adaptabilidad en las empresas como un componente del aprendizaje permanente”, así como, en menor medida, para el Pilar II (Desarrollo del espíritu de empresa y la creación de empleo), y el Pilar I (Mejorar la empleabilidad).

No se enfoca el Pilar IV “Reforzar la política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres” mediante medidas y acciones concretas en el marco de este POI.

IMPACTO TERRITORIAL

Dentro de todas las medidas del POI de I+D+I, queda integrado el propósito de crear un desarrollo territorial más equilibrado. Este principio se aplica mediante la integración activa de las Comunidades Autónomas en la programación de las acciones y la consideración del reparto territorial de todas las actuaciones en las convocatorias y planificaciones de proyectos. Los Acuerdos Marco con las Comunidades Autónomas ayudan a fijar este sistema.

Tampoco se consigue un desarrollo más igualado entre todas las regiones españolas, dado que también las otras regiones, enmarcadas en el Objetivo 2 y respaldadas por muchos fondos nacionales, reciben apoyo financiero para el desarrollo de su sistema de ciencia y tecnología. No se consigue realizar, por lo tanto, el objetivo de un desarrollo más policéntrico y un balance territorial en el ámbito de la I+D+I, promovido dentro del último informe de cohesión y en la Estrategia Europea Territorial.

Sin embargo, el POI de I+D+I respalda las actividades dentro de la política regional en general y no tiene un efecto negativo sobre el desarrollo regional.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIOAMBIENTE

El progreso tecnológico-científico lleva muchas veces a la introducción de métodos y técnicas más “limpias”, resultando en menos contaminación medioambiental, un uso de energía y recursos no renovables más sostenible y en productos de más calidad ambiental. Los proyectos cofinanciados en el POI de I+D+I tratan de promover innovaciones tecnológicas entre las empresas y centros de I+D en las regiones Objetivo 1, y entre estos proyectos existen muchos casos que incluyen tecnologías

medioambientales o donde el medioambiente es el objeto prioritario de la actuación. En las convocatorias se indica la necesidad de cumplir con todas las normativas vigentes en este ámbito. En ningún caso analizado se han detectado efectos negativos o una incidencia sobre el medio ambiente, relacionados con la implementación de los proyectos en cuestión.

En todas las convocatorias de las medidas 2.3 y 2.5 se indica la necesidad de cumplir con los requisitos de respeto al medioambiente. Cumpliendo estos aspectos, los proyectos respetan el objetivo de llegar a un desarrollo más sostenible. En el proyecto del GTC, medida 2.6, se elaboró antes de iniciar la acción un Estudio de Impacto Ambiental con el fin de identificar y equilibrar posibles impactos negativos sobre el medioambiente. Resumiendo se puede decir, que la incidencia fue valorada como insignificante.

En el marco del FSE, se establece como uno de sus objetivos horizontales prioritarios, la protección y mejora del medio ambiente con el fin de integrarlo en el conjunto de las actividades de sus países miembros. Siguiendo el objetivo que el FSE persigue de integración del medioambiente en el conjunto de sus actuaciones a lo largo del año 2002, la UAFSE y el Instituto Nacional de Empleo (INEM) han elaborado unos Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las diferentes Familias Profesionales.

LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

La igualdad de oportunidades viene dada en la apertura de la convocatoria a cualquier empresario, promotor de proyectos, investigador y director de investigación independientemente de su sexo. Aparte del sexo de los investigadores implicados, no se han detectado indicadores positivos o negativos en relación con la igualdad de oportunidades. En el ámbito de las investigaciones científicas la calidad y cualificación de las personas implicadas son los factores determinantes, por lo que generalmente la integración de la mujer equivale ya a la ocupación del hombre. El efecto de todas las innovaciones tecnológicas es el aumento de la calidad y la cualificación de los puestos de trabajo y, de este modo, también de los puestos ocupados por mujeres.

Dado que las acciones de las medidas 2.3, 2.5 y 2.6 son proyectos de infraestructura científica, las actuaciones tienen poca incidencia directa sobre el principio de la igualdad de oportunidades. Las convocatorias están abiertas a cualquier centro y equipo de investigación independientemente del sexo de su personal. En cuanto a los impactos y los indicadores correspondientes, la creación y el mantenimiento de empleo, no se distingue entre empleo para mujeres y hombres, una deficiencia que debería ser corregida. En la medida 2.6 se respeta el principio de la igualdad de oportunidades y no se han detectado incumplimientos. Dentro de las actuaciones concretas de la medida del FSE, se ha ido integrando el principio de la igualdad de oportunidades.

1 INTRODUCCIÓN

Dada la particularidad del Programa Operativo de Investigación, Desarrollo e Innovación – Objetivo 1 para el período 2000-2006, la muestra y el análisis de casos prevén reflejar la variedad de medidas y actuaciones en este programa. De esta manera, los casos buscan estudiar más en profundidad el nivel de eficacia, eficiencia y de resultados socioeconómicos, teniendo en cuenta las siguientes características específicas del PO:

- En el PO figura una gran variedad de tipos de medidas que incluyen no sólo el apoyo de proyectos de I+D, sino también la cofinanciación de infraestructuras y equipamiento científico, la contratación de científicos y becarios, el apoyo de la transferencia tecnológica así como un proyecto de tamaño mayor como es el Gran Telescopio de Canarias (GRANTECAN).
- El PO se administra en su totalidad desde organismos centrales ubicados en Madrid, pero se ejecuta e implementa en las regiones Objetivo 1, por lo que hay una brecha importante en la estructura gestión e implementación.
- El PO es plurifondo, es decir, contiene medidas cofinanciadas por el FSE y por el FEDER, aunque el peso del FSE es mucho menor en el conjunto del programa.
- El PO es pluriregional y complementa las medidas y actuaciones de cada uno de los PO regionales de las CC.AA. incluidas en el Objetivo 1 en España.

Los diferentes casos de estudio ayudan, por lo tanto, a analizar más en profundidad los diferentes aspectos de la evaluación intermedia, donde el análisis del PO en general no ofrece los detalles suficientes para llegar a conclusiones contundentes. En concreto, se trata de los siguientes aspectos:

	PERTINENCIA	EFICACIA	EFICIENCIA	MECANISMOS DE EJECUCION Y CONTROL	SINERGIAS Y COMPLEMENTARIEDAD
Análisis proyectos 2.2		X	X	X	
Análisis Gran Proyecto		X	X	X	
Análisis Medida 2.3	X	X	X	X	
Análisis Medida 2.5	X	X	X	X	
Análisis Medida 2.1	X	X	X	X	
Análisis de Regiones	X				X

SELECCIÓN DE CASOS

La selección de casos de estudio se realiza sobre una muestra de actuaciones (proyectos, medidas, actuación regional) que permite completar de forma cualitativa el conjunto de valoraciones realizadas a lo largo de la evaluación. Los casos corresponden o a buenas prácticas o a casos que representan una ejecución y eficiencia inferior a la media del PO. De este modo, es posible identificar ejemplos positivos a repetir en futuras actuaciones, pero también detectar procesos y mecanismos inadecuados que inhiben el buen desarrollo del PO.

Con la selección de casos se cubre un porcentaje significativo del total del gasto programado, distribuyendo la muestra entre medidas de forma proporcional a su peso financiero en el periodo 2000-2002 en el conjunto del propio programa. Asimismo, y aunque el peso financiero es inferior, se incluye la medida 2.1, cofinanciada por el FSE, por su particularidad y para analizar los dos fondos que participan en el PO.

Reparto financiero 2000-2002 programado por medidas

	TOTAL PAGOS SUBVENCIONABLES PROGRAMADOS	% DEL TOTAL GASTO SUBVENCIONABLE EJE 2
Medida 2.1	88.156.191	15,36
Medida 2.2	258.010.834	44,94
Medida 2.3	132.043.320	23,00
Medida 2.4	21.585.448	3,76
Medida 2.5	61.113.927	10,65
Medida 2.6	13.196.490	2,30
TOTAL	574.106.211	100,00

Además, se han seleccionado los casos en colaboración y por indicación específica del equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006.

El análisis de proyectos de la medida 2.2 “Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico” ayudará a entender en profundidad la medida más importante (en función del gasto) del periodo 2000-2002. Se han seleccionado 4 proyectos, 2 gestionados por la DG Investigación del MCYT¹ y 2 por el CDTI². Dado que las convocatorias y los destinatarios de ambos organismos son diferentes, se trata de 2 proyectos promovidos por Universidades/ Centros Públicos de Investigación y 2 proyectos promovidos por empresas.

Asimismo, el análisis del proyecto GRANTECAN, incluido en la medida 2.6 “Grandes instalaciones” del PO I+D+I, debe de ser incluido en un estudio de casos, por su carácter de gran proyecto. Se trata de la construcción y equipamiento del Gran Telescopio de Canarias, promovida

¹ Dirección General de Investigación, Ministerio de Ciencia y Tecnología

² Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

por la empresa pública GRANTECAN, S.A., en la isla de La Palma en el Observatorio Roque de los Muchachos.

El análisis de las medidas 2.3 “Equipamiento científico-tecnológico”, 2.5 “Centros públicos de investigación y centros tecnológicos” y 2.1 “Apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la investigación, la ciencia y la tecnología y la transferencia” debe ofrecer una visión del conjunto de cada una de estas tres medidas, su adecuación a la situación nacional y regional, su gestión e implementación, las razones por una ejecución avanzada o retrasada, el respeto de la normativa comunitaria y de las prioridades horizontales, etc. Se han seleccionado dos medidas del FEDER y la única medida del FSE en el Eje 2.

Finalmente, el análisis de la repercusión y de los resultados del PO en dos regiones pone de manifiesto la concreción regional de las medidas del PO y profundiza en el análisis de la coordinación entre las actuaciones que se desarrollan en este PO y las desarrolladas en el ámbito de la I+D+I a través de los PO regionales, a fin de valorar si se están produciendo complementariedades que favorezcan una mayor eficacia de las mismas.

METODOLOGÍA APLICADA

La metodología y las técnicas de análisis aplicadas incluyen tanto el trabajo de gabinete como el trabajo sobre el terreno y la comunicación directa con los gestores y promotores de proyectos. Entre las técnicas aplicadas están:

- Análisis de los Informes Anuales de Ejecución del POI de I+D+I
- Estudio de expedientes y de memorias técnicas de proyectos
- Entrevistas personales con los responsables de la medida y de la gestión de proyectos
- Entrevistas personales con responsables de administración de los fondos FSE y FEDER
- Visita “in situ” del gran proyecto GRANTECAN, incluido en la medida 2.6
- Entrevistas con directores y gerentes de proyectos
- Análisis documental de las políticas e infraestructuras de I+D+I en las regiones Objetivo 1 Comunidad Valenciana y Extremadura
- Entrevistas personales con los responsables de las políticas regionales de I+D+I en las regiones seleccionadas Comunidad Valenciana y Extremadura
- Aplicación de un cuestionario estandarizado elaborado y difundido por el equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006
- Valoración de los aspectos cualitativos según los estándares incluidos en la metodología de evaluación ofrecida por el equipo evaluador del MCA Objetivo 1 España 2000-2006.

2 ANÁLISIS DE PROYECTOS

PROYECTOS DE LA DG INVESTIGACIÓN, MCYT

Los proyectos gestionados por la Dirección General de Investigación del MCYT tratan de promover y apoyar la investigación básica, realizada por centros públicos de investigación (incluye universidades), centros privados de I+D sin ánimo de lucro o centros tecnológicos.

La concesión de las ayudas para proyectos de I+D ha venido regulada por la Resolución del 29 de febrero de 2000 de la Secretaría de Estado de Educación, Universidades, Investigación y Desarrollo (BOE de 8 de marzo de 2000) y por la Orden de 31 de enero de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE de 2 de febrero de 2001).

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Ambos proyectos seleccionados son promovidos por centros públicos de investigación.

El **proyecto 1** fue presentado por un centro público de investigación, parte del CSIC, ubicado en Andalucía. Se enmarca dentro del Programa Nacional de Biotecnología (Plan Nacional de I+D+I 2000-2003).

El tema de la investigación es la “Biodegradación de amino- y nitroaromáticos en condiciones anaeróbicas”. El objeto de la investigación son los compuestos amino- y nitroaromáticos que en su mayoría son xenobióticos tóxicos y mutagénicos, derivados de la producción de herbicidas, insecticidas, explosivos, medicamentos y disolventes. En concreto, el proyecto se dirige a elucidar las bases moleculares para la degradación de estos compuestos, basándose en la disponibilidad de una cepa capaz de degradarlos. Además, se proponen tratamientos innovadores de fitorrizorremediación para eliminar estos tóxicos en suelos contaminados, y ampliar así las tecnologías disponibles para el tratamiento de estos contaminantes en base a patentes propias.

Los objetivos del proyecto son por tanto:

- (A) Aclarar las bases genéticas y bioquímicas para la degradación de compuestos amino- y nitroaromáticos en condiciones anaeróbicas por una bacteria.
- (B) Analizar en ensayos de campo el potencial de la bacteria en la eliminación de xenobióticos tóxicos tales como amino- y nitroaromáticos.
- (C) Desarrollar biosensores para monitorizar y cuantificar la contaminación por compuestos amino- y nitroaromáticos.

El presupuesto total del proyecto es de 239.064 euros.

El equipo de trabajo está compuesto por 7 mujeres y 4 hombres e incluye, además, la contratación de un técnico para el cultivo y el tratamiento de microorganismos. El proyecto es multidisciplinar y requiere experiencia en bioquímica, biología molecular y fisiología de anaerobios.

El proyecto se inició en el año 2000 y tiene una duración prevista de tres años. El proyecto se estructura en 5 fases.

El **proyecto 2** fue presentado por un centro universitario, ubicado en Asturias. Se enmarca dentro del Programa Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación, aunque también persigue objetivos del Programa Recursos y Tecnologías Agroalimentarias (Plan Nacional de I+D+I 2000-2003).

El proyecto pretende estudiar y presentar dos aplicaciones de los algoritmos de Aprendizaje Automático. El primero trata de calificar bovinos tanto vivos como de sus canales. El objetivo es encontrar una fórmula que codifique los méritos de los bovinos según los criterios de los expertos. La segunda aplicación es la construcción de un buscador inteligente entre documentos textuales de carácter administrativo. El foco es descubrir la semántica de las relaciones entre los términos manejados en los documentos y su posterior codificación.

Las herramientas a usar son en ambos casos los algoritmos de Aprendizaje Automático desarrollados por el grupo de investigación en el pasado, explotando especialmente sus posibilidades para inducir medidas de similitud.

El presupuesto total del proyecto es de 106.619 euros.

El equipo de trabajo está compuesto por 7 hombres y 1 mujer, e incluye, además, la contratación de un titulado. El proyecto es, lógicamente, de carácter multidisciplinario y requiere experiencia en inteligencia artificial, aprendizaje automático, producción animal, recuperación de información.

El proyecto fue aprobado en el año 2001 y tiene una duración prevista de tres años. Se estructura en cinco hitos.

PRIORIDADES HORIZONTALES

Con prioridades horizontales se refiere al respeto del medioambiente y a la promoción del principio de igualdad de oportunidades. Asimismo, se analiza la adecuación a la Estrategia Europea de Empleo.

El respeto al medioambiente

El progreso científico lleva muchas veces a la introducción de métodos y técnicas más “limpias”, resultando en menos contaminación medioambiental, un uso de energía y recursos no renovables más sostenible y en productos de más calidad ambiental.

Este objetivo y el factor medioambiental son muy importantes en el **proyecto 1**. El proyecto de investigación ayudará a identificar y eliminar compuestos tóxicos para los cuales todavía no hay tratamientos seguros de eliminación. El factor medioambiental en el **proyecto 2** no es tan evidente, aunque ayudará a largo plazo a mejorar la eficacia en la producción animal y, por tanto, a reducir el uso de recursos y energía en este ámbito.

En ningún caso se han detectado efectos negativos o una incidencia sobre el medio ambiente, relacionados con la implementación de los proyectos en cuestión. En las convocatorias se indica la necesidad de cumplir con todas las normativas vigentes en este ámbito.

La igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades viene dada en la apertura de la convocatoria a cualquier investigador y equipo de investigación independientemente de su sexo.

En el **proyecto 1** el número de investigadoras es mayor que el número de investigadores (7:4), mientras en el **proyecto 2** el equipo consiste en 7 hombres y 1 mujer (sin especificar los técnicos a contratar en ambos casos).

Aparte del sexo de los investigadores implicados, no se han detectado efectos positivos o negativos en relación con la igualdad de oportunidades. En el ámbito de las investigaciones científicas la calidad y cualificación de las personas implicadas son los factores determinantes, por lo que generalmente la integración de la mujer equivale ya a la ocupación del hombre.

Estrategia Europea de Empleo

Los proyectos se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que las empresas promotoras crean empleo directo. Asimismo, apoyan la creación de empleo indirecto en relación con el uso de los resultados de las investigaciones científicas.

NORMATIVA COMUNITARIA

Los proyectos analizados cumplen las políticas comunitarias sobre la competencia y la contratación pública. En general, siendo los últimos beneficiarios Centros públicos, el cumplimiento está asegurado a través de sus propios mecanismos de control.

En cuanto a la normativa sobre la información y publicidad de las acciones cofinanciadas, en las dos convocatorias, en las que se enmarcan los dos proyectos, se expresa específicamente en los apartados 4.7 y 5.5 respectivamente que la financiación de los proyectos aprobados se completará con fondos FEDER.

PLANIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN FINANCIERA

En lo que se refiere a los proyectos gestionados por la DGI del MCYT, los proyectos presentados a la convocatoria del año 2000 no han podido ser resueltos hasta el año 2001 debido a los problemas derivados de la puesta en marcha del nuevo Ministerio (de Ciencia y Tecnología) y a las dificultades añadidas que conllevaba la incorporación de proyectos en una estructura nueva, hasta ese momento, en las convocatorias de ayudas.

En cuanto al desarrollo financiero de los proyectos, no ha habido cambios en la estrategia ni en la evolución financiera de momento. Los proyectos todavía están en curso.

RESULTADOS Y EFICACIA

En cuanto al **proyecto 1**, el equipo integra 12 personas implicados en la investigación. Esto significa un coste por persona implicada de 19.922 euros. La creación de empleo por medio del desarrollo de nuevas tecnologías es el resultado más visible. La protección por medio de patentes de los procesos que se desarrollan en esta investigación es otro resultado directo previsto de este proyecto. En la fase de ensayos del proyecto está previsto la cooperación con una empresa que dará una aplicación real a los resultados, también posterior al proyecto. Asimismo, se prevé la puesta en marcha de una cooperación europea y de un proyecto europeo en los temas de la investigación.

El **proyecto 2** implica 9 personas en la investigación. Esto significa un coste por persona implicada de 11.847 euros. Los resultados directos incluyen la implicación del personal investigador y el desarrollo de nuevas aplicaciones industriales. En el primer caso destacan las posibilidades en una calificación de carne de más calidad y seguridad alimentaria, dado que se obtendrán criterios objetivos y reproducibles para su introducción en los sistemas de mejora genética y para un control automático predictivo de calidad. En el segundo caso, se obtendrá un “buscador inteligente”, herramienta capaz de representar información normativa de acuerdo con un esquema determinado, que sea aplicada para presentar la documentación normativa en una web municipal después de su desarrollo.

IMPACTOS CUALITATIVOS

Los impactos cualitativos incluyen tanto aspectos científicos, económicos, de salud, laborales y medioambientales.

- El **proyecto 1** resolverá importantes problemas en lo referente a la eliminación de compuestos amino- y nitroaromáticos en suelos y será beneficioso en cuanto al tratamiento biológico de dichos contaminantes.

- A través de esto, ayudará a mejorar la calidad de vida, salud y seguridad de los ciudadanos. La nueva tecnología permitirá la recuperación y limpieza de sitios inseguros como almacenes de munición abandonados, fabricas obsoletas, terrenos tratados con pesticidas, los cuales podrán ser reutilizados sin peligro.
- El suministro y la venta de los microorganismos que se utilizan en este proyecto a empresas españolas e internacionales tendrá un impacto económico positivo.
- El desarrollo de biosensores para los compuestos tóxicos tendrá, indudablemente, un impacto positivo sobre el medioambiente.
- El personal que trabaja en este proyecto está adquiriendo una formación sólida que le permitirá aumentar sus capacidades personales y profesionales.

- El **proyecto 2** ayudará, en primer lugar, a mejorar la calidad, fiabilidad y rapidez de procesos de selección y búsqueda automática. En relación con la producción animal, se aumentará con la nueva técnica la calidad y seguridad alimentaria en la producción de carne bovina, pero también se puede aplicar a la consecución de métodos objetivos fiables y basados en el conocimiento experto de valoraciones de alimentos y bebidas tales como queso, aceite, sidra, vino, es decir, de productos habitualmente apreciados por expertos catadores. En cuanto al buscador inteligente, la prueba piloto podría dar lugar a desarrollo comerciales evidentes en otras entidades trabajando con fondos documentales.
- El proyecto se desarrollo en cooperación estrecha, tanto con el sector industrial como con el municipal, de modo que se aplicarán los resultados de la investigación de forma directa.
- Ambas partes del proyecto ayudarán a optimizar las posibilidades del aprendizaje automático, un campo que tiene múltiples aplicaciones y un valor añadido en la vida actual, como ya se puede ver en las dos partes del proyecto.
- El personal que trabaja en este proyecto está adquiriendo una formación sólida que le permitirá aumentar sus capacidades personales y profesionales.

VALORACIÓN FINAL

En los dos proyectos la aportación FEDER ha sido importante para el desarrollo de los proyectos en su dimensión y marco temporal actual.

Los dos proyectos y sus resultados se adecuan a los objetivos y condiciones de las convocatorias a las que han sido presentadas y, por lo tanto, también a los del POI de I+D+I.

PROYECTOS DEL CDTI

Los proyectos de I+D+I que gestiona el CDTI se dirigen a empresas y tienen un enfoque de innovación o de desarrollo tecnológico. El CDTI ofrece ayuda en forma de créditos reembolsables.

Los proyectos seleccionados fueron aprobados en el año 2000 y han terminado en el año 2002. De este modo, ha sido posible evaluar también los primeros resultados y la ejecución final de ambos proyectos.

Los dos proyectos elegidos tienen un enfoque de desarrollo tecnológico y han tenido como objetivo el desarrollo tecnológico asociado a nuevas unidades productivas, que supone una inversión importante en activos fijos.

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El **proyecto 1** fue presentado por una empresa ubicada en la provincia de Sevilla, Andalucía, que pretendía instalar un sistema automático de fabricación de carpintería de aluminio electrosoldada. Se trata de una empresa pequeña con 17 empleados, de los cuales 2 trabajan en temas de I+D y 4 son titulados.

La empresa está ya fabricando ventanales y cerramientos de aluminio, empleando especialmente personal discapacitado. La producción se centra en cerramientos singulares de baja demanda y es, en este sector, una de las pocas empresas de España. El proyecto trata concretamente de diseñar y desarrollar diferentes subsistemas del proceso de fabricación previsto, de completar el montaje automático, y de ampliar las funcionalidades de las células implantadas. La nueva tecnología – por su alto grado de automatización – está especialmente adaptada a las necesidades y capacidades de trabajadores discapacitados.

La duración del proyecto presentado fue de 2 años, de enero 2000 a enero 2002, y se estructuró en dos hitos. El presupuesto total del proyecto fue de 2,288 millones de euros, la aportación FEDER-CDTI (crédito reembolsable) el 40% del total, es decir, unos 915.000 euros.

El incremento de la plantilla previsto como resultado del proyecto se sitúa en una subida de 40 personas, 8 de estos titulados. A largo plazo, se prevé una ampliación total de 80 empleos para personas discapacitadas físicas, psíquicas o sensoriales. Este impacto sobre un colectivo desfavorecido es un efecto secundario positivo de este proyecto – aparte del efecto de innovación tecnológica, de inducción de inversión privada y de la creación de empleo.

El **proyecto 2** fue presentado por una empresa de creación reciente, situada en la provincia de Castellón, Valencia. El objetivo fue instalar una colada continua de planchón delgado para producir banda de aluminio

laminada en frío/ caliente de un espesor más apto para el tratamiento posterior.

La instalación de esta nueva colada supone la creación de un novedoso proceso que antes solamente fue utilizado en los Estados Unidos y Japón. En este procesos el rango de aleaciones es muy superior al típico en procesos de colada continua de banda delgada. El proyecto contiene las siguientes fases: el desarrollo tecnológico del proceso básico, la implementación de los sistemas de control de la temperatura y del sistema de lubricación y refrigeración, el desarrollo de un sistema de limpieza mecánica de la banda y de un sistema de control de condensados, así como la instalación de equipos de fusión y de laminación en caliente. La consultaría externa (ingenierías locales y nacionales) ocupa un lugar importante en el desarrollo de este proyecto.

El proyecto fue iniciado en septiembre 2000 con un solo hito y la duración fue de 21 meses. El presupuesto total del proyecto fue de 3,578 millones de euros, la aportación FEDER-CDTI (crédito reembolsable) el 50% del total, es decir, unos 1,789 millones de euros.

El resultado directo en relación con el empleo fue de 2,3 puestos de trabajo (equivalente de jornada completa), aunque a largo plazo se prevén unos 100 nuevos empleos. Otros impactos positivos de esta mejora tecnológica son el ahorro energético que supone la nueva tecnología y el uso (reciclaje) de chatarra de aluminio base que ahora es posible. La instalación de esta tecnología por primera vez en Europa supone, además, presentar nuevos productos en el mercado europeo y aumentar la competitividad del sector regional y nacional.

Antes de su inicio se comprobaron el valor innovador y la viabilidad técnica y financiera de ambos proyectos. La importancia en cuanto a innovación tecnológica para la propia empresa es indiscutible y, en lo que se refiere a estas dos iniciativas, incluso se puede decir que tienen importantes efectos secundarios como la integración de colectivos desfavorecidos al mercado laboral y la introducción de nuevas tecnologías respetuosas con el medioambiente y altamente competitivas.

PRIORIDADES HORIZONTALES

Con prioridades horizontales se refiere al respeto del medioambiente y a la promoción del principio de igualdad de oportunidades. Asimismo se analiza la adecuación a la Estrategia Europea de Empleo.

El respeto al medioambiente

El factor medioambiental es indiscutiblemente relacionado con las actividades empresariales, y sobre todo industriales. No obstante, es preciso mencionar que el POI de I+D+I y, por eso también los proyectos gestionados por el CDTI, tratan de promover innovaciones tecnológicas entre las empresas en las regiones Objetivo 1. El progreso tecnológico

casi siempre está acompañado por una introducción de industrias y tecnologías más “limpias”, resultando en menos contaminación medioambiental, un uso de energía y recursos no renovables más sostenible y en productos de más calidad ambiental.

Entre los proyectos tecnológicos existen lógicamente casos que incluyen tecnológicas medioambientales o donde el medioambiente es el objetivo prioritario de la actuación tecnológica. Pero también en el resto de los proyectos se pueden notar efectos positivos indirectos. Este es el caso del **proyecto 2** donde el efecto de ahorro energético y de recursos gracias al nuevo proceso es muy visible. En cuanto al **proyecto 1**, no se han identificado efectos sobre el medioambiente.

En resumen, los proyectos analizados incorporan un componente medioambiental, en este caso, como principio de actuación a la hora de desarrollar una tecnología novedosa. En ningún caso se han detectado efectos negativos o una incidencia sobre el medio ambiente, relacionados con la implementación de los proyectos en cuestión. En los contratos que el CDTI firma con las empresas, se indica la obligación de cumplir con todas las normativas vigentes en este ámbito.

La igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades viene dada por la disponibilidad de las ayudas financieras para cualquier empresa, sin perjuicio del sexo de sus promotores o representantes.

Dado que la información sobre los empleos implicados en el proyecto o creados como su resultado no especifica entre mujeres /hombres, es imposible evaluar el efecto real sobre la integración de la mujer en los proyectos tecnológicos gestionados por el CDTI. Hay que añadir que normalmente se solicita la información a la empresa antes de iniciarse la actuación, por lo que es muy difícil identificar de antemano que puesto generado será ocupado por una mujer o un hombre. La única solución sería un seguimiento proyecto por proyecto, estudiando el número final de empleos creados o mantenidos por sexos.

Aparte del empleo, no se han detectado efectos positivos o negativos en relación con la igualdad de oportunidades. El efecto de todas las innovaciones tecnológicas es el aumento en la calidad y cualificación de los puestos de trabajo y, de este modo, también de los puestos de trabajo ocupados por mujeres.

Estrategia Europea de Empleo

Los proyectos se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que las empresas promotoras crean empleo directo. Asimismo, apoyan la creación de empleo indirecto en relación con los trabajos de consultoría externa, construcción, y desarrollo tecnológico. En menor medida contribuyen también al Pilar III “Fomento de la capacidad de adaptación de los trabajadores y las empresas”, dado

que la innovación tecnológica permite asegurar un nivel de competencias alto de los trabajadores.

NORMATIVA COMUNITARIA

En las convocatorias se indica la necesidad de cumplir con todas las normativas vigentes en este ámbito. Los proyectos analizados cumplen las políticas comunitarias sobre la competencia y la contratación pública.

PLANIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN FINANCIERA

En ambos casos, la planificación financiera se ha adecuado a la realización final y las ayudas pedidas han sido completamente desembolsadas.

En el caso del proyecto 2, la cantidad finalmente pagada es aproximadamente 50.000 euros menor de lo previsto, lo que se explica con la necesidad de bajar la ayuda para no sobrepasar el límite de cofinanciación permitido, dado que la empresa recibió otra ayuda adicional.

En los proyectos CDTI los pagos se realizan una vez certificada, por técnicos del CDTI, la finalización del hito técnico. En los casos analizados las fechas previstas de finalización de los hitos se retrasaron en 3 y 4 meses respectivamente, por lo que los pagos tuvieron esa misma desviación respecto a lo previsto.

La participación privada en el caso del proyecto 1 es del 30%, dado que cuenta con otra subvención del 30% restante. En el caso del proyecto 2 es del 35%, también cuenta con una subvención del 15% restante.

RESULTADOS Y EFICACIA

En comparación con los valores medios de las aportaciones FEDER-CDTI de todos los proyectos, los dos proyectos estudios de caso superan la media. Sin embargo, hay que destacar que se trata de proyectos de desarrollo tecnológico con una parte importante de inversión en activos fijos.

Además, presentan también resultados que superan la media por proyecto. El proyecto 1 tenía un resultado directo de 40 nuevos empleos, mientras el proyecto 2, tras una implicación directa de 2,3 empleos, prevé la creación de 100 puestos de trabajo en la nueva empresa.

Los valores medios de los indicadores referidos a proyectos CDTI a los que entre 2000 y 2002 se les ha concedido financiación en el marco del PO de I+D+I son los siguientes:

(a) En cuanto al presupuesto total por proyecto, es de 1.289.626 euros.

(b) En cuanto a la aportación FEDER-CDTI, son 554.212 euros, de los cuales un 70% corresponde al FEDER, es decir, una media de 387.948 euros por proyecto.

(c) En la media se crearon 4,5 empleos (equivalente a jornada completa) por proyecto.

IMPACTOS CUALITATIVOS

Aparte de los resultados directos recogidos en los expedientes de los proyectos (que se refieren a la creación de empleo), se ha podido identificar una serie de impactos cualitativos en ambos proyectos.

En relación con el empleo y las capacidades, se puede observar que con las nuevas tecnologías también se facilita una mayor cualificación para los empleados, así como una mayor estabilidad en el trabajo – la empresa aumenta su competitividad y los empleados sus capacidades).

Otros efectos indirectos o cualitativos son:

- Inducción de inversión privada
- La integración de personas discapacitadas en el mercado laboral
- Promover el ahorro energético y de recursos, es decir, contribuir a un desarrollo más sostenible
- Contribuir a la fijación de la población, dado que se trata de empresas y empleos ubicados en un ámbito más rural en las provincias de Castellón y Sevilla
- Aumento de competitividad de las empresas y de los dos sectores en general.

En este sentido, el impacto de los proyectos realizados es sumamente positivo y no se ha podido identificar incidencias negativas.

VALORACIÓN FINAL

En los dos proyectos la aportación FEDER-CDTI ha sido determinante para el desarrollo de los proyectos en su dimensión y marco temporal actual.

Los dos proyectos y sus resultados se adecuan a los objetivos y condiciones del POI de I+D+I.

3 ANÁLISIS DE UN GRAN PROYECTO

La medida 2.6 “Grandes Instalaciones” contiene como única actuación la creación y el equipamiento básica (control) y científico (óptico, instrumentación) del Gran Telescopio de Canarias (GTC).

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El Gran Telescopio de Canarias (GTC) es un telescopio de espejo primario segmentado de 10,4 metros de diámetro y de altas prestaciones que se está instalando en uno de los mejores lugares (por geografía y clima) del hemisferio norte, en el Observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma, Islas Canarias). El GTC será, por sus prestaciones, el telescopio mayor y más avanzado cuando entre en servicio en el año 2004.

El proyecto GTC es una iniciativa española, liderada por el IAC (Instituto de Astrofísica de Canarias) con el apoyo de los fondos FEDER, de la Administración del Estado y la Comunidad Autónoma Canaria, y la participación de México, a través del IA-UNAM (Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México) e INAOE (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica), y Estados Unidos, a través de la Universidad de Florida.

La idea de construir un Gran Telescopio en el Observatorio del Roque de los Muchachos – y de promover así uno de los ámbitos científicos más competitivos y punteros de España – nació ya a principios de los años 90. Pensando en un principio en un telescopio de 8 metros, se creó en Marzo del año 1994 la empresa GRANTECAN, S.A. con el apoyo del Gobierno Regional de Canarias. A partir del año 1996, la Administración Central del Estado, primero mediante el Ministerio de Educación y Ciencia, toma parte en la iniciativa. Después de un Estudio de Viabilidad y una primera aprobación en 1996, el proyecto adaptado a un telescopio de 10,4 metros fue finalmente aprobado en 1998.

El proyecto del GTC fue estimado con una duración de ocho años, desde mediados de 1996 hasta finales de 2003. Sin embargo, en la ejecución material por parte de algunos de los contratistas han surgido dificultades y retrasos que obligan a revisar la estimación inicial. Ahora la fecha de Primera Luz del telescopio (primera vez que se apunta y observa el cielo con él) se estima para mediados de 2004, con uso dieciocho meses de retraso sobre el calendario previsto. Esto es la consecuencia de los retrasos habidos en la ejecución de la obra civil, la cúpula, la estructura mecánica del telescopio, del pulido del espejo primario y del espejo secundario. La fecha final de pagos de retrasará del año 2005 al año 2006.

Ya en el periodo 1994-1999 el GTC recibió fondos FEDER, entonces procedentes del Programa Operativo de Infraestructura Científica (Objetivo 1), así como del programa REGIS, debido a su ubicación en la región ultraperiférica de Canarias.

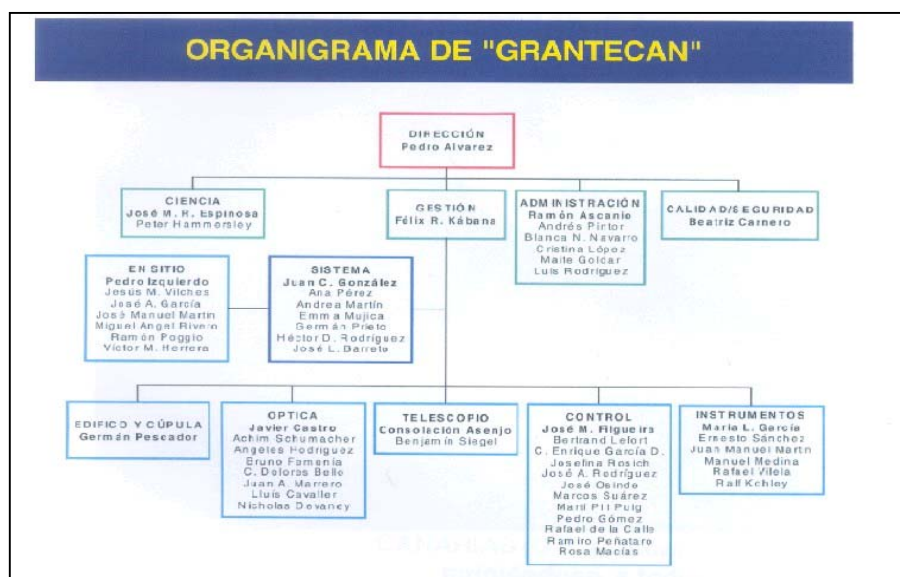
Entre las acciones elegibles y financiados por el Programa Operativo de I+D+I se encuentran:

- Sistemas ópticos
- Sistema de Control
- Instrumentación de Día Uno
- Instrumentación de Segunda Generación
- Infraestructura de Operación
- Difusión y divulgación
- Dirección Técnica.

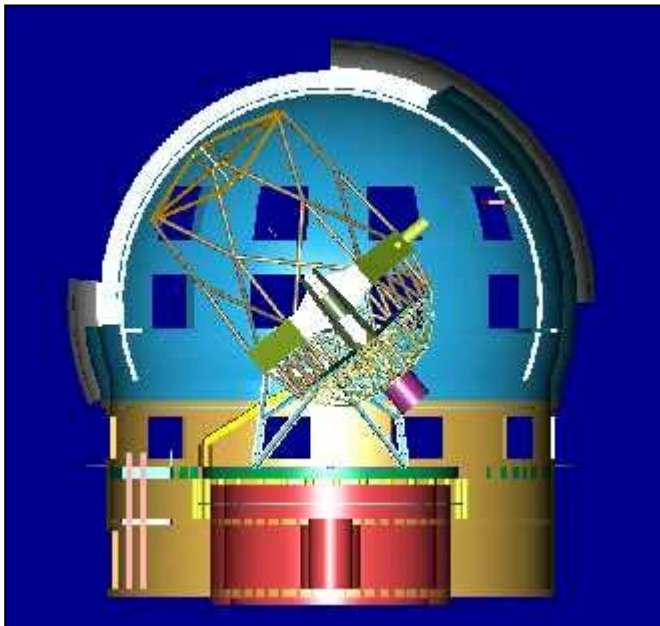
Las acciones no elegibles incluyen la construcción del edificio e instalaciones del telescopio, el montaje de la cúpula y su instalación en el Observatorio, y la estructura mecánica del telescopio.

Con objeto de ganar eficacia en los tramites y realización del proyecto, la construcción del GTC se ha encomendado a la empresa pública “GRANTECAN, S.A.”, creada específicamente para este fin. En esta empresa participan como socios la Comunidad Autónoma de Canarias y la Administración General del Estado, además de las instituciones de aquellos países que finalmente se integren en el proyecto.

GRANTECAN está actualmente organizada de la siguiente forma:



El elemento principal de las instalaciones es el Edificio del Telescopio, que está conformado por una base cilíndrica fija de hormigón armado de 31 metros de diámetro interno y 13,2 metros de altura que rodea al pilar del telescopio y sobre la cual se soporta la cúpula. La cúpula es una estructura metálica rotante que junto con la parte alta de la base del edificio encierra la cámara del telescopio. Esta solución de diseño permite hacer una cúpula lo más pequeña posible, disminuyendo los costes. La cámara del telescopio alberga al telescopio, a la instrumentación científica y a aquellos elementos considerados esenciales para la operación y el mantenimiento del telescopio.



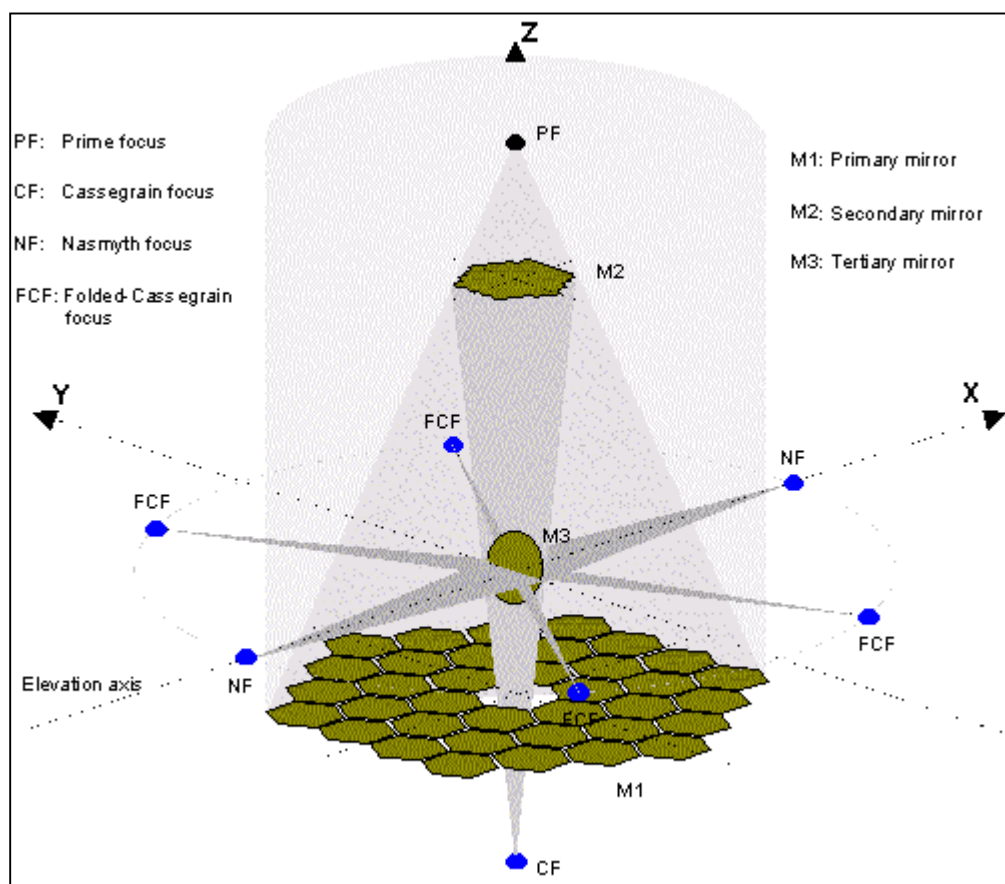
La cúpula es una estructura de acero de aproximadamente 33 metros de diámetro interno. La cúpula está térmicamente aislada de cara a reducir el calentamiento solar y dispondrá de aire acondicionado durante el día para mantener la temperatura de la cámara del telescopio a la temperatura nocturna prevista. La estructura de la cúpula incorpora dos filas de aberturas de ventilación con sus correspondientes compuertas, y la compuerta de observación, que consiste en dos compuertas deslizantes, para ángulos de elevación entre 15° sobre el horizonte y el cenit.

El edificio anexo aloja las áreas de servicio auxiliares y de soporte para la instalación, como la sala de control, almacenes o talleres de mantenimiento.

El sistema óptico del telescopio contiene los elementos centrales del espejo primario, secundario y terciario. El espejo primario está compuesto por un mosaico de 36 elementos vitrocerámicos hexagonales, de 1,9 metros de diagonal cada uno, que formarán una superficie hexagonal de 11,4 metros de extremo a extremo (equivalente a la de un espejo circular

de 10,4 metros de diámetro). El espejo secundario consiste en un bloque monolítico, mecanizado y pulido, de berilio.

Un sistema de óptica activa mantendrá alineados los espejos, corrigiendo las deformaciones causadas por los cambios de temperatura, las tensiones mecánicas y las inevitables limitaciones del proceso de fabricación. Además, el GTC será el primer telescopio que incorpore en su diseño un sistema de óptica adaptativa, que compensará las pequeñas turbulencias de la atmósfera para conseguir una mayor resolución en las imágenes obtenidas.



Una de las peculiaridades que distingue al GTC es que un sistema de control automático decidirá, según las condiciones atmosféricas, qué tipo de observación conviene realizar en cada momento y con qué instrumentación. Este modelo, conocido como observación por colas, garantizará el máximo rendimiento durante el periodo de utilización.

El GTC estará equipado con una instrumentación focal importante. La primera generación de instrumentos, que ya se está desarrollando, incluye el instrumento ELMER, un espectrógrafo de baja resolución con sistema de imagen (OSIRIS), y una cámara y espectrógrafo en el infrarrojo térmico (CANARI-CAM). Los instrumentos de segunda generación como

el espectrógrafo infrarrojo multiobjeto alimentado con máscaras multirrendija (EMIR) o un instrumentos adicional para alta resolución espectral están previstos a partir del año 2006.

En la actualidad, se dispone ya de la obra civil, las instalaciones auxiliares y la cúpula complementada, y se está procediendo al montaje de la estructura mecánica del telescopio en el interior de la cúpula y a la instalación de la planta de recubrimientos ópticos. Las siguientes imágenes del Abril 2003 dan una impresión de la situación actual del telescopio:





PRIORIDADES HORIZONTALES

Con prioridades horizontales se refiere al respeto del medioambiente y a la promoción del principio de igualdad de oportunidades. Asimismo, se analiza la adecuación a la Estrategia Europea de Empleo.

El respeto al medio ambiente

Antes de iniciar el proyecto se elaboró un Estudio de Impacto Ambiental con el fin de identificar y equilibrar posibles impactos negativos sobre el medioambiente. El único impacto identificado ha sido una incidencia moderada sobre el paisaje. Sin embargo, teniendo en cuenta que en la zona del Observatorio del Roque de los Muchachos ya existen al menos 4 telescopios de un tamaño similar al del GTC, el impacto de la nueva construcción no se hace visible dentro de un paisaje virgen, sino se integra en una línea ya existente de espejos y cúpulas blancas. De este modo, se puede valorar la incidencia como insignificante.

La igualdad de oportunidades

Dado que es un proyecto de infraestructura científica, esta actuación tiene poca incidencia directa sobre el principio de la igualdad de oportunidades. El número de mujeres en el equipo gestor y técnico del telescopio es elevado, aunque no iguala al número de hombres. En la medida 2.6 se respeta el principio de la igualdad de oportunidades, y no se han detectado incumplimientos.

Estrategia Europea de Empleo

El proyecto se adecua a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que permite crear empleo directo en el telescopio mismo y en los centros de investigación promotores. Asimismo, apoya la creación de empleo indirecto en relación con los

trabajos de construcción, de mantenimiento y de operación del telescopio. Finalmente, esta nueva gran instalación ayuda a mejorar la calidad de la investigación astrofísica realizada en Europa, y promueve, por lo tanto, también el Pilar 1 “Mejora de la empleabilidad”, en este caso de los investigadores europeos.

NORMATIVA COMUNITARIA

Dado que se trata de una empresa, aunque de carácter público, creada para la gestión del proyecto del GTC, GRANTECAN, todo tipo de contratación se enmarca en la normativa de la contratación privada. Las licitaciones para los múltiples contrataos se han realizado a nivel internacional.

No se han detectado incumplimientos de las políticas comunitarias referentes a la contratación pública o las políticas de competencia.

Se conoce la normativa comunitaria en cuanto a la Información y Publicidad, y se está cumpliendo las disposiciones del *reglamento (CE) 1159/2000* de la Comisión sobre las actividades de información y publicidad que deben llevar a cabo los Estados miembros en relación con las intervenciones de los Fondos Estructurales.

Entre las medidas de difusión y divulgación, donde se incluye siempre el logotipo del fondo FEDER y de la UE, respectivamente, están:

- Folletos divulgativos y dossiers de las actividades más relevantes.
- Acto de colocación de la Primera Piedra, celebrado en junio del año 2000 y presidido por Su Alteza Real el Príncipe de Asturias
- Acto de presentación del proyecto en Madrid en abril del 2001 y presidido por el MCYT y el Gobierno de Canarias.
- Páginas Web y distribución vía Internet del boletín digital “GTC Digital”.
- Publicidad en todos los envíos de materiales al Observatorio y en el propio lugar de construcción.
- Presencia continuada del proyecto en los diferentes medios de comunicación, tanto nacionales como internacionales, prensa diaria y específica, radio y televisión.

PLANIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN FINANCIERA

La planificación y evolución financiera del GTC y, por lo tanto, de toda la medida 2.6 del POI de I+D+I ha sido la siguiente:

CONCEPTO	2000	2001	2002	TOTAL 2000-2002	HASTA 15/3/2003	TOTAL 2000 – 15/2/2003
(A) Compromisos programados				23.237.143,00		
(B) Compromisos realizados				54.091.000,00		54.091.000,00
(C) Pagos programados (n+2)	2.912.100	4.219.423	4.983.139	12.114.662,00		
(D) Pagos realizados	0	16.269.193,33	7.904.844,94	24.174.038,27	448.792,64	24.622.830,91
Ejecución (B) / (A)				232,78%		
Ejecución (D) / (B)				44,69%		45,52%
Ejecución (D) / (A)				104,03%		
Ejecución (D) / (C)				199,54%		

Como se puede observar, se ha ido ejecutando en el periodo 2000-2002 más de lo previsto, incluso hasta llegar a ejecutar el 44,69% de toda la inversión aprobada 2000-2006.

Los retrasos en la construcción y en el desarrollo de los sistemas del telescopio no se dejan notar, hasta el momento, en la adquisición de compromisos y en los pagos. Se prevé, por lo tanto, una ejecución completa en el periodo de vigencia del POI de I+D+I.

La única adaptación estratégica hasta el momento fue la ampliación del diámetro previsto de 8 a 10,4 metros en el año 1997. No han sido necesarios cambios en la planificación financiera o estratégica en el periodo 2000-2002, por lo que se valora la planificación y el proceso posterior de ejecución como satisfactorio.

En cuanto a la planificación estratégica existe un seguimiento continuo de calidad a través de un Comité Científico Asesor (SAC) y revisiones periódicas por parte de expertos externos (peer review). El SAC tiene por misión aconsejar al consejo de Administración y al Director de GRANTECAN sobre todos los aspectos relacionados con los requisitos científicos del GTC. El SAC juega un papel fundamental en la definición del programa de instrumentación científica del GTC y es, por lo tanto, el punto de contacto entre la Oficina del Proyecto y la comunidad astronómica. Sus miembros incluyen científicos de las instituciones promotoras del GTC y de otros organismos de España. La revisión por 4-5 expertos externos se realiza a través de visitas anuales al GTC y de un análisis de los progresos (PPP – Project Progress Review Meeting). Entre los *peers*, están expertos de todo el mundo en temas de astrofísica, construcción y gestión de telescopios.

RESULTADOS Y EFICACIA

En relación con los indicadores físicos, incluidos en el POI de I+D+I, la realización supera ya las previsiones para todo el periodo. Se han creado ya un centro de investigación (previsión: 1), se han creado 10 empleos nuevos frente a 20 previstos para el periodo total, y se han mantenido 43 empleos (55 previstos).

Los empleos indirectos relacionados con la construcción del telescopio y de sus elementos llega a un número aproximado de 1.000 personas. Aunque la implicación en este proyecto se limita a un periodo concreto de construcción e instalación, el impacto es significativo.

Sin embargo, la principal razón por la que se construye una nueva gran instalación científica es para llevar a cabo programas científicos que, de otra manera, serían irrealizables para la comunidad a la que la nueva gran instalación va a dar servicio.

En el caso del GTC, este ofrece una serie de nuevos instrumentos para realizar sus investigaciones bajo condiciones mejoradas. El telescopio será, por ejemplo, el más grande de Europa, instalado en Europa, por lo que permite un desplazamiento más rápido y barato y un grado de aislamiento mejor que otros telescopios europeos instalados en el hemisferio sur en Chile.

Asimismo, el telescopio ofrecerá la posibilidad de instalar hasta 6 instrumentos de investigación diferentes, capaces de estar utilizados en una misma noche, lo que mejora significativamente la eficacia del telescopio frente a otros con sólo dos instrumentos y una capacidad de uso de uno por noche.

El GTC ofrecerá, por su mayor alcance, el sistema óptico instalado y el tipo de instrumentos previstos, nuevas posibilidades en cuanto a, al menos, los siguientes programas científicos:

- Planetas externos, objetos subestelares y estrellas débiles
- Objeto protostelares y formación estelar
- Objetos compactos y agujeros negros
- Galaxias externas
- Galaxias activas, ultraluminosas y galaxias primigenias
- Cosmología.

Dado que el significado del GTC es importante para la comunidad científica europea, es difícil poner los costes en relación con los resultados directos, p.ej. los puestos de trabajo. Del mismo modo, es difícil valorar la eficacia mediante la comparación de los costes con otros grandes instalaciones – aparte de que no existen otros grandes proyectos en este Programa Operativo. Teniendo en cuenta, que el número de astrónomos que utilizará el telescopio en el futuro ronda los 400, es un proyecto importante y eficaz para la Ciencia.

IMPACTOS CUALITATIVOS

Como ya se ha dicho, los impactos cualitativos del GTC son muy importantes. Entre estos impactos, están los siguientes:

- **Contribuir al progreso científico** en Europa y ofrecer realmente una infraestructura del Área Europea de Investigación (*European Research Area*). Y es que a la instrumentación del telescopio van a contribuir una serie de universidades y centros europeos, además, de las socios internacionales que participan en su construcción. De hecho, el Observatorio del Roque de los Muchachos y el nuevo Centro Común de Astrofísica de La Palma son el fundamento del *European Northern Observatory* (ENO), una iniciativa europea ya existente.
- **Atracción de Científicos** a las Islas Canarias. Mediante el GTC se atraerán más científicos de alto nivel a España, en concreto a las Islas Canarias. Esto es un impacto importante, teniendo en cuenta que el movimiento más común en estos tiempos es la “fuga de cerebros”, específicamente a Estados Unidos.
- **Apoyar el sector** de la astrofísica y astronomía en Canarias y en España. Con la nueva instalación, este ámbito científico español aumentará su importancia y tendrá la posibilidad de educar y cualificar a los jóvenes investigadores a un nivel aún más alto.
- **Efectos multiplicadores** a través de la construcción de la obra civil, de la estructura del telescopio, de los sistemas ópticos y de control, de los instrumentos, etc. en toda Europa. Concretamente, trabajan empresas de España, Francia, Alemania, Bélgica, Reino Unido, Rusia, así como de EE.UU. y de México directa e indirectamente para el GRANTECAN.
- **Dar empleo a técnicos** de la isla. Para cada astrónomo trabajan entre 4,5 y 7 técnicos en un telescopio y en las instalaciones adjuntas y, este número está aumentando, por el grado cada vez mayor de automatización y informatización. En estos momentos, la mayoría de los técnicos que trabaja en la operación y el mantenimiento de los otros telescopios instalados en el Observatorio del Roque de los Muchachos es de origen palmero o canario, por lo que ofrece una oportunidad de empleo técnico importante y una alternativa interesante frente al sector dominante turístico.
- **Contribuir a la protección del medioambiente** y del espacio natural de La Palma, Canarias. A pesar de estar ubicado próximo a un Parque Natural, el telescopio, y todo el Observatorio en la isla de La Palma, contribuyen a la protección de la naturaleza y de la atmósfera, porque permiten una actividad de alto valor añadido, pero con muy poca incidencia sobre el medioambiente. Los únicos efectos nocivos son el uso del suelo y el transporte, mientras no se genera ningún tipo de contaminación industrial. De hecho, la ubicación del Observatorio inhibe el desarrollo de otras iniciativas contaminantes, dado que la calidad astronómica

del cielo de Canarias está protegida como recurso natural por una ley específica.

VALORACIÓN FINAL

La aportación FEDER ha sido determinante para el desarrollo del proyecto. Los fondos FEDER participan en un 50-60% en el proyecto total (incluidos los gastos no elegibles).

El proyecto sigue las características de otros proyectos de infraestructura científica. Sus efectos e impactos a largo plazo son, por tanto, difícil de valorar cuantitativamente.

El proyecto y sus resultados se adecuan a los objetivos y condiciones del POI de I+D+I.

4 ANÁLISIS DE MEDIDAS FEDER

En este capítulo se analizan las medidas 2.3 “Equipamiento científico-tecnológico” y 2.5 “Centros públicos de investigación y centros tecnológicos” del POI de I+D+I.

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Tanto la medida 2.3 como la medida 2.5 se dirigen a la mejora de las condiciones infraestructurales de la I+D en España. Las actuaciones pertenecen, por lo tanto, a las medidas “*hard*”, parte necesaria de cada política de innovación tecnológica. No obstante, estas acciones sólo pueden acompañar a las de promoción de la innovación y de la transferencia tecnológica que mejoran las condiciones marco para las iniciativas científicas y tecnológicas.

El objetivo de la medida 2.3 es favorecer la disponibilidad y/o actualización del equipamiento científico y tecnológico en sectores prioritarios para el desarrollo de la región, tanto en el sector público como en el privado sin ánimo de lucro. Otro objetivo es completar el equipamiento científico de los Centros de investigación con arraigo y capacidad en la I+D+I agraria/ alimentaria y biomédica, así como apoyar la creación de nuevos Centros donde sean estratégicamente necesarios y se den las condiciones para que lleguen a consolidarse dentro del sistema del I+D+I nacional.

La medida 2.3 dirige sus actuaciones a establecer unas dotaciones suficientes, adecuadas y actualizadas del equipamiento científico técnico de Universidades (públicas y privadas sin ánimo de lucro), Centros y Organismos Públicos de Investigación y Centros Tecnológicos públicos y privados sin ánimo de lucro. De esta forma, se pretende mantener la competitividad de estos centros en las áreas de conocimiento necesarias para el desarrollo de la región y de los grupos de investigación radicados en ellos. Las convocatorias están abiertas a la presentación de toda clase de solicitudes, atendándose principalmente a la calidad e interés científico de la propuesta.

Los principales destinatarios de la medida 2.3 son:

- Universidades públicas y privadas sin ánimo de lucro,
- Organismos y Centros Públicos de Investigación,
- Centros de I+D y Tecnológicos públicos y privados sin ánimo de lucro,
- unidades de interfaz,
- empresas,
- agrupaciones y asociaciones de empresas.

El objetivo de la medida 2.5 es la creación y potenciación de centros públicos de investigación y centros tecnológicos que respondan a las necesidades de desarrollo de la región, a las demandas de las empresas del entorno y a las prioridades del Plan Nacional de I+D+I.

La medida atenderá las necesidades de construcción y/o ampliación de centros de Universidades (públicas y privadas sin ánimo de lucro), Centros y Organismos Públicos de Investigación y Centros Tecnológicos públicos y privados sin ánimo de lucro. Se adecuarán, potenciarán y optimizarán los centros existentes y se crearán aquellos que sean necesarios en función de las necesidades científicas y económicas.

Asimismo, se facilitará la reorientación de centros por cambio de actividades y/o por inclusión de actividades nuevas. Las convocatorias estarán abiertas a la presentación de toda clase de solicitudes, atendándose principalmente a la calidad e interés científico de la propuesta.

Los principales destinatarios de la medida 2.5 son:

- Centros Públicos de I+D
- Centros Privados de I+D sin ánimo de lucro
- Centros Tecnológicos
- Unidades Interfaz
- Entidades de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas y de Administraciones Locales
- Empresas.

Los órganos ejecutores de las dos medidas son:

Medida 2.3: Equipamiento científico-tecnológico.	DG de Investigación (MCYT), INIA – Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, ISCIH – Instituto de Salud Carlos III
Medida 2.5: Centros públicos de investigación y centros tecnológicos.	DG de Investigación (MCYT), DG de Política Tecnológica (MCYT) (cederá su parte de la medida a la DG de Investigación)

PRIORIDADES HORIZONTALES

Con prioridades horizontales se refiere al respeto del medioambiente y a la promoción del principio de igualdad de oportunidades. Asimismo, se analiza la adecuación a la Estrategia Europea de Empleo.

El respeto al medio ambiente

En lo que se refiere a este punto, los proyectos de la medida 2.5 pueden, generalmente, afectar más el medioambiente que los de la medida 2.3, porque suponen la realización de obras y la construcción o ampliación de edificios. Todos los proyectos aprobados están informados sobre y respetan tres aspectos relacionados con el medioambiente.

(1) Indicar si existe una relación directa con el medioambiente (Ej.: Dotación de equipamiento científico del Centro Multidisciplinar de Investigación medioambiental de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla) o una implicación medioambiental, al utilizarse las infraestructuras en actividades de investigación en el ámbito medioambiental, lo que indica una incidencia positiva sobre el medioambiente.

(2) Los proyectos de construcción que pueden implicar una incidencia negativa (o positiva) necesitan una Declaración/ Estudio del Impacto Ambiental.

(3) Indicar las medidas que se toman para equilibrar la incidencia negativa o para garantizar el respeto del medioambiente en el futuro

En todas las convocatorias se indica la necesidad de cumplir con estos requisitos. Cumpliendo estos aspectos, los proyectos de las medidas 2.3 y 2.5 respetan el principio de la protección del medioambiente y de un desarrollo sostenible.

La igualdad de oportunidades

Dado que son proyectos de infraestructura científica, las actuaciones tienen poca incidencia directa sobre el principio de la igualdad de oportunidades. Las convocatorias están abiertas a cualquier centro y equipo de investigación independientemente del sexo de su personal. En cuanto a los impactos y los indicadores correspondientes, la creación y el mantenimiento de empleo, no se distingue entre empleo para mujeres y hombres, una deficiencia que debería ser corregida.

Estrategia Europea de Empleo

Las medidas se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que permiten crear empleo directo en los organismos y centros de investigación promotores. Asimismo, apoya la creación de empleo indirecto en relación con los trabajos de construcción, de mantenimiento y de operación de los nuevos centros e infraestructuras. Finalmente, las nuevas instalaciones y equipamientos ayudan a mejorar la calidad de la investigación y del desarrollo tecnológico realizada en España, y promueve, por lo tanto, también el Pilar 1 “Mejora de la empleabilidad”, en este caso de los investigadores y científicos.

NORMATIVA COMUNITARIA

Las medidas cumplen la normativa de la contratación pública y de las políticas de competencia. Siendo mayor el número de centros públicos entre los beneficiarios, sus propios mecanismo de control aseguran el cumplimiento de la normativa. No se han detectado incumplimientos en estos ámbitos.

Se conoce la normativa comunitaria en cuanto a la Información y Publicidad, y se están realizando acciones en este ámbito, como la publicación de las convocatorias en la página web del órgano ejecutor.

PLANIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN FINANCIERA

El gasto ejecutado y certificado en la medida 2.3 asciende a fecha de 15 de abril de 2003 a 98.555.239 euros. A 31/12/2002, los pagos sumaron 89.765.346 euros, lo que representa el 67,98% de lo previsto en el 2000-2002 y el 16,59% del total del periodo 2000-2006.

En cuanto a la medida 2.5, los pagos actuales (abril 2003) corresponden a 45.864.141 euros. A finales del año 2002, los pagos correspondieron a 38.569.388 euros, lo que es equivalente al 63,11% de los pagos previstos para el periodo 2000-2002 y al 15,4% del total del periodo 2000-2006.

La ejecución financiera por parte de los gestores sectoriales de la medida 2.3 es incluso más avanzada. El ISCIII gastó en el año 2002 1.571.226,21 euros, el 77,51% del gasto subvencionable programado para este año. Para el periodo 2000-2002, este gasto (no hubo gasto en los años 2000 y 2001) supone el 11,33% del periodo completo 2000-2006.

RESULTADOS Y EFICACIA

En lo que se refiere a los indicadores físicos de las dos medidas, se puede observar la siguiente realización en el periodo 2000-2002:

Indicadores Medida 2.3

INDICADOR	PROGRAMADO 00-06	PROGRAMADO 00-02	REALIZADO 00- 02
Equipos de I+D cofinanciados	--	--	1.280
Equipos grandes instalados*	--	--	434
Centros equipados			370
Centros beneficiados	695	169,6	1.086
Empleos creados	1.000	244	143
Empleos mantenidos	2.136	521	1.029

* de coste superior a 0,06 Meuros (Universidades, Centros tecnológicos, etc.)

Indicadores Medida 2.5

INDICADOR	PROGRAMADO 00-06	PROGRAMADO 00-02	REALIZADO 00- 02
Centros creados	100	24,4	41
Centros renovados	165	40,25	15
Empleos creados	48	11,7	194

En cuanto a la medida 2.3, las realizaciones superan las previsiones, menos en el caso del empleo creado. El indicador "Centros beneficiados" supera incluso el valor programado para todo el periodo 2000-2006. Se observa que se trata sobre todo de equipos de un tamaño y coste mayor.

En relación con el número de equipos instalados no se dispone de una programación ex -ante. Los indicadores de la medida 2.5 indican una realización progresiva. El número de centros nuevos supera el valor programado, también el número de empleos creados, mientras la renovación de centros no alcanza las previsiones todavía.

En las regiones Objetivo 1, hay 48 instituciones que reciben fondos a través de la medida 2.3 gestionada por la DG Investigación del MCYT, así como 30 organismos que los reciben en la medida 2.5:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ORGANISMOS RECEPTORES	
	MEDIDA 2.3	MEDIDA 2.5
Andalucía	12	7
Asturias	3	3
Canarias	4	3
Castilla-La Mancha	2	1
Castilla y León	7	5
Extremadura	1	1
Galicia	7	4
Murcia	3	2
Valencia	9	4
Total	48	30

El número de organismos receptores es un indicador fiable sobre la capacidad de I+D de las regiones españolas Objetivo 1. En este contexto, Andalucía, Castilla y León, Galicia y la Comunidad Valenciana tienen más instituciones receptoras, mientras Castilla-La Mancha y Extremadura sólo cuentan con 2 receptores como máximo.

Las concesiones del MCYT, DG Investigación, que se realizaron en los años 2000 y 2001 – y que serán pagadas en los años posteriores – se estructuran en el siguiente desglose por Comunidades Autónomas.

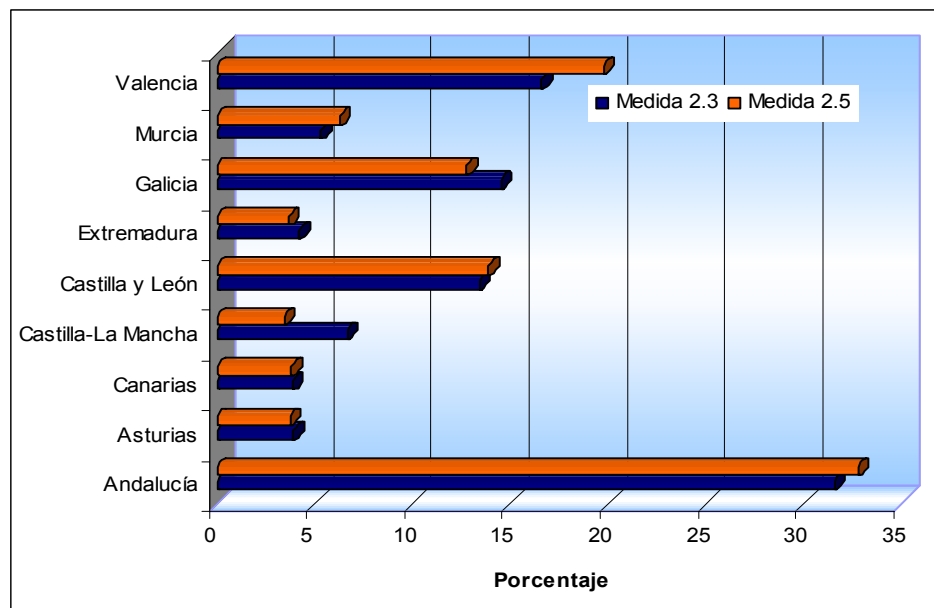
COMUNIDAD AUTÓNOMA	MEDIDA 2.3		MEDIDA 2.5	
	INVERSIÓN TOTAL EN EUROS	% DEL TOTAL	INVERSION TOTAL EN EUROS	% DEL TOTAL
Andalucía	58.973.086,95	31,55	41.392.905,67	32,76
Asturias	7.302.898,07	3,91	4.698.712,63	3,72
Canarias	7.215.150,33	3,86	4.775.041,17	3,78
Castilla-La Mancha	12.466.794,11	6,67	4.327.287,15	3,42
Castilla y León	25.060.594,04	13,41	17.508.083,61	13,86
Extremadura	7.875.061,60	4,21	4.621.783,08	3,66
Galicia	27.110.393,94	14,51	16.144.129,56	12,78
Murcia	9.889.053,19	5,29	7.917.984,70	6,27
Valencia	31.002.187,71	16,59	24.968.446,88	19,76
Total	186.895.219,94	100,00	126.354.374,45	100,00

Aquí se manifiesta la impresión del reparto regional de los organismos receptores. No obstante, a pesar del número limitado de receptores, la

generación de inversiones totales en Castilla-La Mancha y Extremadura alcanza casi o, incluso, supera las inversiones en Asturias o en Canarias.

El gráfico siguiente demuestra también la incidencia regional de las medidas.

Participación por Comunidades Autónomas (MCYT)



En el caso de la medida 2.3, gestionada por el Instituto de Salud Carlos III (sistema nacional de salud) y por el INIA (sector agroalimentario), el reparto de las ayudas hasta el 31/12/2002 es el siguiente:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ISCIII		INIA	
	Nº DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS	IMPORTE EN EUROS	Nº DE PROYECTOS	GASTO CERTIFICADO
Andalucía	5	319.450,63	1	6.010,12
Asturias	2	63.041,81	1	10.932,41
Canarias	3	320.596,60	3	17.723,85
Castilla –La Mancha	0	0	0	0
Castilla y León	4	301.188,74	1	12.020,00
Extremadura	1	134.670,07	0	0
Galicia	1	109.637,45	0	0
Murcia	1	83.995,13	3	7.152,04
Valencia	3	238.645,79	3	23.595,73
Total	20	1.571.226,22	12	77.434,15

Y otra vez, se observa el mismo esquema de distribución regional de las ayudas, aunque se notan algunos cambios, dado que se trata de dos sectores específicos que cuentan con regiones más o menos activas.

IMPACTOS CUALITATIVOS

Los efectos cualitativos esperados de estas dos medidas del FEDER son la potenciación y dinamización de la investigación y del desarrollo tecnológico en España. En primer lugar, los impactos se deben esperar en avances en los ámbitos científicos que reciben parte de las ayudas concedidas y en el complemento de vacíos tecnológicos del sistema de I+D español actual.

Los impactos concretos (directos e indirectos) incluyen la creación de empleo, especialmente para personal investigador y personal de apoyo técnico a la investigación, la animación de las actividades investigadoras, el desarrollo de tecnologías y productos aplicables en el sector industrial y empresarial y la promoción de la transferencia tecnológica (un impacto que corresponde, además, de forma directa a la medida 2.4).

De todos estos impactos, solamente la creación de empleo está recogida como indicador en el POI de I+D+I, mientras los otros no son medidos en el marco del Programa y tampoco son identificables en este momento, debido a su efecto más a largo plazo. De hecho, muchos de los proyectos de la medida 2.5 están todavía en fase de construcción, y será sólo hacia el final del periodo 2000-2006, cuando los primeros impactos cualitativos se harán notar.

El enfoque de suministrar unas infraestructuras de alto nivel suelo tener un impacto directo sobre la oferta del sistema de ciencia y tecnología, mientras el impacto sobre la promoción de la demanda es limitado. Asimismo, el apoyo de proyectos de investigación (mediante la medida 2.2) y de la transferencia tecnológica (medida 2.4) conlleva una utilización mayor y de más eficiencia que se da a los nuevos equipamientos e infraestructuras. Todos los impactos futuros de estas medidas, se deben valorar, por lo tanto, como efectos de la actuación general dentro de este Programa Operativo, y no como relaciones causa-efecto directos y lineales.

VALORACIÓN FINAL

En general, para los proyectos de las medidas 2.3 y 2.5 la aportación FEDER ha sido determinante para el desarrollo en su dimensión y marco temporal actual. La generación de inversiones en la infraestructura y el equipamiento científico ha sido influida positivamente mediante las dos medidas 2.3 y 2.5.

En el momento actual, es difícil valorar los impactos cualitativos de los proyectos, un aspecto que debe ser analizado con más detalle en el informe de evaluación ex -post.

Las medidas y sus convocatorias se adecuan a los objetivos y condiciones del POI de I+D+I.

5 ANÁLISIS DE LA MEDIDA FSE

Este es el análisis de la medida 2.1 “Apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la investigación, la ciencia y la tecnología y la transferencia”, la única medida cofinanciada por el Fondo Social Europeo. La gestión de la medida corre a cargo de la Unidad Administradora del Fondo Social Europeo (UAFSE), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Los Organismos Gestores de las actuaciones concretas son la Dirección General de Investigación (MCYT), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC (MCYT) y, hasta el año 2002, la Dirección de General de Universidades (MECD³).

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El objetivo fundamental de esta medida es contribuir a la creación y fortalecimiento de los recursos humanos necesarios para la realización de las actividades de I+D+I en áreas de mayor interés estratégico, así como el aumento y la preparación del personal científico y para la transferencia de tecnología hacia el sector productivo.

La estrategia acordada entre España y la Comisión de la Unión Europea para la aplicación de los recursos del FSE en el ámbito de la I+D+I señala como máxima prioridad la transferencia de conocimientos y tecnología al sector productivo, por lo que al menos el 85% de los recursos del periodo 2000-2006 deberán destinarse a las actuaciones de transferencia. El objetivo es aprovechar el potencial de creación de empleo en el campo de la I+D+I y fomentar el contacto de las empresas -principalmente PYMES- con el mundo de la investigación y la tecnología, básicamente mediante el intercambio de experiencias y personal.

Las actuaciones que no supongan una transferencia directa al sector productivo han sido ejecutadas principalmente por la DG de Universidades del MECD, aunque también participará la DG Investigación del MCYT, que cofinanciará acciones de formación y movilidad de investigadores en centros públicos de investigación con el objetivo de incrementar cualitativa y cuantitativamente los recursos humanos de los que disponen. Estas acciones no superarán el 15% de la dotación financiera de la medida.

Las actuaciones de transferencia serán llevadas a cabo por el MCYT, tanto a través de la DG de Investigación como de un Organismo Autónomo dependiente de dicho Ministerio, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

³ Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

Con el objetivo de articular el sistema nacional de Ciencia – Tecnología – Empresa y mejorar el aprovechamiento de los resultados de los procesos de investigación y la creación de empleo en este ámbito, se fomentará la incorporación de investigadores y tecnólogos a centros de investigación y empresas, se orientará la formación a las necesidades y demandas del entorno socioeconómico, se mejorarán los canales de comunicación y las relaciones entre las distintas entidades que participan en los procesos de investigación e innovación con el objetivo de mantener los necesarios contraste de opiniones y actualización de conocimientos y se desarrollarán vínculos entre las empresas (especialmente PYMEs) y los centros de enseñanza e investigación.

Las actuaciones concretas que se realizaron en el año 2002 implican:

Gestionadas por la DG Investigación (MCYT)

Actuación 1 (transferencia directa al sector productivo): Becas predoctorales en empresas (MIT/OPIS y FPI con EPO)

Esta actuación se concreta en la concesión de becas de formación predoctoral dirigidas a titulados superiores universitarios, para realizar una tesis doctoral en cualquier área de conocimiento contemplada en el Plan Nacional I+D+I, en el marco de una empresa o centro tecnológico (MIT/OPIS). En el año 2001, esta modalidad se amplió a becas predoctorales en centros públicos y privados de investigación, estos con estatuto jurídico de entidades sin ánimo de lucro, siempre que el proyecto al que está asociada la beca contase con un Ente Promotor Observador (FPI con EPO).

Actuación 2 (transferencia directa al sector productivo): Programas IDE y Torres Quevedo

Esta actuación pretende fomentar la innovación en empresas españolas mediante la incorporación a las mismas de personal altamente cualificado, cuya misión principal consiste en iniciar en la empresa un proceso innovador, reforzar una línea innovadora ya existente o impulsar la creación de nuevas actividades innovadoras. Para conseguir este objetivo, mediante la acción IDE y su posterior ampliación, el Programa Torres Quevedo, se conceden ayudas para la contratación temporal por parte de empresas, centros tecnológicos y centros de investigación de doctores y tecnólogos que, en un futuro, podrían llegar a incorporarse a tales empresas con carácter permanente.

Actuación 3 (no transferencia directa al sector productivo): Becas FPI predoctorales asociadas a proyectos

Las becas FPI tienen como fin específico la realización de una tesis doctoral, asociada a un proyecto, en un centro de investigación. La selección de becarios se realiza en concurrencia competitiva y tomando en consideración el currículum vitae del candidato y el interés científico-técnico de la investigación a desarrollar.

Actuación 4 (no transferencia directa al sector productivo): Contratación de doctores en centros de I+D, Programas REI y Ramón y Cajal

El Programa REI, reincorporación de doctores a grupos de investigación en España, y el Programa Ramón y Cajal tienen como principal objetivo el fortalecimiento de la capacidad investigadora de los grupos e instituciones de investigación y desarrollo (I+D), tanto del sector público como del privado, mediante la incorporación de investigadores que hayan obtenido el grado de doctor. Las ayudas se conceden a Centros de I+D públicos y privados sin ánimo de lucro y se destinan a la cofinanciación del coste de la contratación de los investigadores por dichos Centros de I+D. Además, durante la primera anualidad se puede financiar, con hasta 6000 euros, los gastos derivados de la puesta en marcha de la línea de investigación que el doctor contratado va a desarrollar en el Centro de I+D.

Gestionadas por CSIC (MCYT)

Actuación 1 (transferencia directa al sector productivo): Formación de personal técnico de investigación

La actuación persigue la formación ligada al puesto de trabajo mediante la contratación de personal técnico de investigación por un periodo de 2 años, que pasarían a realizar tareas técnicas en centros del CSIC, o bien, y de acuerdo con lo que se establezca en cada convenio, en otras entidades y empresas privadas (Ente Promotor Observador, EPO) con los que previamente se habrán suscrito los correspondientes acuerdos y convenios de colaboración. Se perseguirá la formación en áreas vinculadas lo más directamente posible con líneas de investigación con especial incidencia en los procesos y sistemas productivos empresariales e industriales. Los técnicos se integrarán en grupos y proyectos de investigación ya existentes en el momento de su incorporación, o de acuerdo con los futuros convenios que se firmen o las necesidades que se aprecien, en grupos y proyectos de nueva creación.

Actuación 2 (transferencia directa al sector productivo): Formación de personal investigador.

La actuación persigue la formación ligada al puesto de trabajo mediante la contratación de personal investigador (con título de Doctor) por un periodo de 3 años. Estas personas se forman en centros del CSIC, o bien, y de acuerdo con lo que se establezca en cada convenio, en otras entidades y empresas privadas (Ente Promotor Observador, EPO) con los que previamente se habrán suscrito los correspondientes acuerdos y convenios de colaboración, para realizar tareas investigadoras.

Actuación 3 (transferencia directa al sector productivo): Formación de becarios pre y postdoctorales.

La actuación persigue la formación ligada al puesto de trabajo mediante la concesión de becas predoctorales (de una duración máxima de 4 años) y postdoctorales (de 1 año de duración). Estas personas se forman en centros del CSIC, o bien, y de acuerdo con lo que se establezca en cada

convenio, en otras entidades y empresas privadas (Ente Promotor Observador, EPO) con los que previamente se habrán suscrito los correspondientes acuerdos y convenios de colaboración, para, formarse en labores de investigación.

PRIORIDADES HORIZONTALES

Con prioridades horizontales se refiere al respeto del medioambiente y a la promoción del principio de igualdad de oportunidades. Asimismo, se analiza la adecuación a la Estrategia Europea de Empleo.

El respeto al medio ambiente

En el marco del Fondo Social Europeo se establece como uno de sus objetivos horizontales prioritarios, la protección y mejora del medio ambiente con el fin de integrarlo en el conjunto de las actividades de sus países miembros.

Siguiendo el objetivo que el FSE persigue de integración del medioambiente en el conjunto de sus actuaciones a lo largo del año 2002, la UAFSE y el Instituto Nacional de Empleo (INEM) han elaborado unos Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las diferentes Familias Profesionales en que se organiza la Formación Ocupacional. El INEM se ha responsabilizado de los sectores Agricultura y Servicios y la UAFSE de los de Construcción e Industria. Estos Manuales de Buenas Prácticas surgen como complemento necesario al Módulo de Sensibilización Ambiental, anteriormente elaborado, dándole continuidad, que con carácter general y básico integra las consideraciones ambientales en los cursos de formación ocupacional. Los contenidos que se recogen en estos Manuales adoptan un enfoque integrador y divulgativo, teniendo en cuenta el rigor científico y normativo, apoyándose al mismo tiempo en otros manuales y documentos elaborados por distintas Comunidades Autónomas, con el fin de profundizar de una manera general en los comportamientos medioambientales que deben observar los trabajadores, propiciando así, un cambio de actitudes en el desempeño de sus actividades profesionales.

La igualdad de oportunidades

La menor contribución transversal al Principio de Igualdad de Oportunidades en las zonas de Objetivo 1 resulta un tanto contradictoria con los datos de los indicadores de contexto, toda vez que la posición de las mujeres presenta rasgos más desfavorables en estas zonas. Cabe decir, no obstante, que en las regiones de Objetivo 1 la importancia del enfoque específico es mayor que en el Objetivo 3, lo que en principio pudiera resultar coherente con la necesidad de reforzar el desarrollo del enfoque transversal. Con todo, es necesario cuidar que el peso de las medidas que incorporan una contribución transversal al Principio de Igualdad de Oportunidades sea marginal o menor que en Objetivo 3.

Dentro de las actuaciones concretas de la medida del FSE, se ha ido integrando el principio de la igualdad de oportunidades. Respecto al

acceso a las becas predoctorales FPI (con o sin EPO) de las mujeres, en la convocatoria del año 2001, dirigida a titulados superiores que hayan finalizado sus estudios hace menos de cuatro años, se incorpora una ampliación de este plazo, hasta los siete años para los solicitantes mujeres si acreditan haberse dedicado al cuidado de hijos menores de cuatro años.

En la convocatoria del año 2002 se dirige a titulados superiores que hayan acaba los estudios con posterioridad al 1 de enero de 1999, también se amplía en cuatro años adicionales este plazo en aquellos casos en los que el solicitante (hombre o mujer) se haya dedicado al cuidado de hijos menores o al cuidado de familiares en primer grado de consanguinidad en casos de grave necesidad, y así mismo, las mujeres pueden solicitar una baja maternal de 16 semanas manteniéndose la dotación de la beca en el 100% y este período de tiempo recuperable.

Estrategia Europea de Empleo

Tal y como consta en el Informe de Ejecución Anual 2002 de la UAFSE, los servicios de la UAFSE han elaborado una tabla de equivalencias, que permite relacionar los Pilares y directrices de la Estrategia Europea para el Empleo, tal como se han formulado para los años 2000, 2001 y 2002, con las actuaciones, medidas y ejes de las distintas formas de intervención. A partir de este diseño, revisado por el equipo de redacción del PNAE, se han introducido los campos identificativos en el SSU lo que permite tener una visión de la contribución del Fondo a la Estrategia Europea, tanto en términos financieros, como de beneficiarios y resultados.

En la medida 2.1 el efecto positivo sobre la empleabilidad y la inserción en el mercado laboral es muy visible y cuantificable. Las acciones de potenciación de recursos humanos incrementan directamente la cualificación de las personas para acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo y crear condiciones para su integración en el sistema español de ciencia y tecnológica. También las actuaciones de formación y perfeccionamiento de investigadores cumplen un papel importante en las políticas de reforzar la cohesión interregional, favoreciendo la estrategia de empleo y el acceso al mercado de trabajo a regiones caracterizadas por fuertes desequilibrios en el sistema de ciencia y tecnología.

El análisis de la contribución de las ayudas programadas sobre los cuatro Pilares de la EEE pone de manifiesto la importancia de la incidencia de las previsiones financieras del FSE en la medida 2.1 para el Pilar III, “Fomentar la capacidad de adaptación de los trabajadores y de las empresas” y ahí, para la Directriz 15 “Apoyo de la adaptabilidad en las empresas como un componente del aprendizaje permanente”, así como, en menor medida, para el Pilar II (Desarrollo del espíritu de empresa y la creación de empleo), y el Pilar I (Mejorar la empleabilidad). El Pilar IV “Reforzar la política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres” queda desatendido en el marco de esta medida.

NORMATIVA COMUNITARIA

No se han detectado incumplimientos de las políticas comunitarias y especialmente la normativa comunitaria en materia de concurrencia competitiva.

En las convocatorias se establecen que el disfrute de una beca es incompatible con otras becas o ayudas financiadas con fondos públicos o privados españoles o comunitarios, así como con sueldos o salarios que impliquen vinculación contractual o estatutaria del interesado, salvo los contratos derivados de la aplicación del artículo 11 de la Ley de Reforma Universitaria (Ley 11/1983, de 25 de agosto).

Las ayudas enmarcadas en el Programa Torres Quevedo se convocaron en el año 2001 en espera de la autorización de la Comisión Europea-Dirección General de la Competencia de acuerdo con el procedimiento previsto en el artículo 88 del Tratado Constitutivo de la Unión Europea. Una vez recibido el dictamen de la Comisión y siguiendo las indicaciones de los Servicios de la Comisión Europea, el Ministerio de Ciencia y Tecnología modificó la Orden de Bases del Programa Torres Quevedo mediante la Orden CTE/1372/2002 de 30 de mayo de 2002 (BOE 8/06/2002).

En cuanto a la normativa referente a la información y publicidad, las convocatorias indican explícitamente la cofinanciación del Fondo Social Europeo, información que también se ha comunicado en los casos en que se realiza una notificación directamente a los beneficiarios. Asimismo, se expone en la página web de los Organismos Gestores la información completa y actualizada sobre las diferentes acciones del FSE que se llevan a cabo, así como las entidades y promotores que están involucrados en el desarrollo de la gestión de acciones del FSE. En la Memoria Anual de Actividades de I+D+I se identifican y especifican las acciones cofinanciadas con FSE.

PLANIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN FINANCIERA

El gasto ejecutado y certificado en la medida 2.1 asciende a fecha de 31 de diciembre de 2002 a 75.565.359 euros, lo que representa el 85,72% de lo previsto en el 2000-2002 y el 20,91% del total del periodo 2000-2006.

Por organismos ejecutores, los gastos totales y el nivel de ejecución se distribuyen de la siguiente forma.

Ejecución Financiera 2000-2002

ORGANISMO EJECUTOR	TOTAL GASTO PROGRAMADO 2000-2006 (A)	TOTAL GASTO PAGADO Y CERTIFICADO DESDE 01/01/2000 HASTA 31/12/2002 (B)	% EJECUCION 2000-2006 (B) / (A)
DG Universidades (MECD)	39.836.174,00	36.196.578,55	90,86
DG de Investigación (MCYT)	256.467.256,00	34.062.151,22	13,28
CSIC (MCYT)	65.042.217,00	5.306.629,39	8,16
TOTAL M 2.1	361.345.647,00	75.565.359,16	20,91

Fuente: UAFSE, Informe de Ejecucion Anualidad 2002

Como se puede observar claramente, el nivel de ejecución es alta en lo que se refiere al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte – cuya implicación en el POI se limita a los años 2000-2001 – y más baja en cuanto a los otros dos órganos ejecutores. La ejecución final alcanza un nivel de 20,9% de los gastos previstos para el periodo 2000-2006.

Para poder evaluar la tendencia de la ejecución, miramos detalladamente la ejecución financiera en relación con lo programado del año 2002:

Ejecución Financiera 2002

ORGANISMO EJECUTOR	TOTAL GASTO PROGRAMADO 2002 (A)	TOTAL GASTO PAGADO Y CERTIFICADO DESDE 01/01/2002 HASTA 31/12/2002 (B)	% EJECUCION 2002 (B) / (A)
DG Universidades (MECD)	ya no concede	ya no concede	--
DG de Investigación (MCYT)	43.281.806,00	13.657.685,32	31,56
CSIC (MCYT)	9.500.884,00	5.235.536,76	55,11
TOTAL M 2.1	52.782.690,00	18.893.222,08	35,79

Fuente: UAFSE, Informe de Ejecucion Anualidad 2002

Aquí los niveles de ejecución suben, especialmente para el CSIC hasta un 55% de la cantidad programada. No obstante, los niveles de ejecución siguen siendo muy bajos, sobre todo en el ámbito de las ayudas de transferencia al sector productivo. La ejecución anual final alcanza un nivel de 35,8% de los gastos previstos.

Como han comentado varios gestores de las acciones de la medida 2.1 a lo largo de las entrevistas realizadas, la asignación del 85% a actuaciones de transferencia al sector público ha adelantado a la demanda real por parte de las empresas, por lo que la ejecución va más lenta de lo previsto. Las medidas en este ámbito en periodos anteriores enfocaban más la actuación dentro de los entornos científicos (becas pre y postdoctorales en universidades, centros públicos de I+D), y no la transferencia al sector productivo y la implicación de las empresas. Es por eso que muchas empresas, especialmente las PYMEs, son todavía poco conscientes de las

nuevas actuaciones, aunque son positivas para ellas y necesarias para potenciar el sistema nacional de ciencia-tecnología-empresa. Se espera animar la demanda por parte de las empresas de los programas de la medida FSE en los próximos años.

Los órganos ejecutores, a su vez, han identificado problemas en la implementación y ejecución de la medida 2.1., y describen las medidas que han tomado para resolverlos:

En el caso de la **DG Investigación del MCYT**, la actualización de la base de datos de los aproximadamente 30.000 centros de investigación y desarrollo públicos y privados y la necesaria clasificación según su localización atendiendo a la lista de las regiones incluidas en el Objetivo 1, y la lista de las zonas correspondientes al Objetivo 2 en el periodo 2000-2006 en España, dificulta la distribución regional definitiva y automática de los recursos económicos ejecutados en cada una de las zonas. Esto obliga a continuas actualizaciones y rectificaciones de la referida base de datos, independiente de la labor habitual de grabación de nuevos centros que se incorporan al sistema español de ciencia y tecnología, con el consiguiente retraso en la obtención de información definitiva. Se podrá mejorar la exactitud de la información, en la medida en que se consiga la automatización de la correspondencia entre las listas de clasificación de objetivos decididas por la Comisión y los soportes informatizados (mapas, distritos postales, callejeros, etc.) de localización existentes en cada región.

Debido a la transferencia de competencias entre el Ministerio de Educación y Cultura y el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el consiguiente traspaso de la documentación y el soporte informático correspondiente a las acciones transferidas de uno a otro ministerio, ha sido necesaria la adaptación y reconfiguración de las aplicaciones así como la posterior depuración y adaptación de campos y bases de datos respecto a su ubicación anterior.

En lo que respecta a la financiación del FSE destinada a actuaciones de no transferencia, después de la propuesta y el acuerdo con la UAFSE y la Comisión, y al objeto de absorber la totalidad de los recursos asignados al período de programación 2000-2006 se ha abierto la posibilidad de cofinanciar con recursos del FSE este tipo de ayudas en los años 2002 y 2003, lo que permite un aumento importante de la ejecución de la DGI.

En el caso del **CSIC**, se modificaron en el 2002 las bases que rigen los procesos selectivos para la contratación de personal técnico de investigación, con el fin de solucionar algunos problemas que se detectaron en la convocatoria anterior. Estas modificaciones han hecho que se valore más el expediente académico de los aspirantes, y se ha aumentado, en general, la puntuación de los méritos exclusivamente formativos (expediente, formación complementaria a la titulación exigida y becas disfrutadas), reduciéndose la valoración de la experiencia laboral

anterior. Esta nueva valoración es más adecuada tanto a la modalidad contractual utilizada (contrato en prácticas) como al espíritu del Proyecto I3P.

Por otro lado, en el 2002 también se modificó un aspecto importante de la convocatoria del personal técnico de investigación: en la anterior se exigía nivel de titulación acorde a la categoría del contrato al que se optaba (es decir, licenciatura o ingeniería para los titulados superiores, diplomatura para los medios, etc.). El año pasado se exigieron ya titulaciones concretas, directamente relacionadas con las características de los puestos y la formación a recibir.

Por lo demás, al ser procesos selectivos a los que se presentan muchos candidatos, se presentan siempre las dificultades normales asociadas a este tipo de procedimientos.

En lo que se refiere a la ejecución del **Eje 9, Medida 2 (Asistencia Técnica)** no se ha ejecutado ningún gasto en el año 2002. No obstante, durante el año 2002 se iniciaron los trámites para la contratación por concurso público de herramientas y personal técnico de apoyo a la Dirección General de Investigación y correspondiente al Eje 9 Asistencia Técnica. A 31 de diciembre de 2002 se habían preparado los pliegos de licitación, convocado el concurso, recibido las ofertas y se realizó su evaluación, de forma que el uno de abril del año 2003 se firmó un contrato con una empresa de consultoría y asistencia técnica, siendo la cantidad prevista en este capítulo y para este año la cantidad de 114.000 euros.

RESULTADOS Y EFICACIA

Los resultados de la medida 2.1 se dejan resumir a través de los indicadores definidos:

Indicadores Medida 2.1

INDICADOR	PROGRAMADO 00-06	PROGRAMADO 00-02	REALIZADO 00-02
Personas beneficiarias	12.597	3.073	6.575
Mujeres beneficiarias	5.603	1.367	3.325
Empresas beneficiarias	4.075	994	921
Empresas beneficiarias (PYMEs)	3.056	746	337

Fuente: UAFSE, Informe de Ejecucion Anualidad 2002

Los indicadores referentes a las personas beneficiarias superan las previsiones e indican, a pesar de la ejecución financiera, una ejecución superior a los valores programados para el periodo 2000-2006. El porcentaje de ejecución de mujeres beneficiarias es de un 50,57 % respecto al número de personas beneficiarias en el conjunto de las

actuaciones realizadas, esto significa que se respeta el principio de igualdad de oportunidades de la mujer.

En cuanto a las empresas beneficiarias, el valor realizado corresponde casi con la programación para el 2000-2002. El único indicador que sólo alcanza las previsiones al 45% aproximadamente, es la participación de las PYMEs en las actuaciones. El porcentaje de PYMES representa un 36,59 % respecto al conjunto de las empresas beneficiarias que han intervenido en esta medida, cuando el valor previsto fue del 75%. En el periodo 2003-2006 se deberían reforzar los intentos de implicar las PYMEs más en las acciones del FSE.

Por regiones, la participación en la medida 2.1 del FSE está muy polarizada. Entre Andalucía, la Comunidad Valenciana y Castilla y León ya dominan el 73,4% de las ayudas distribuidas en el año 2002 por la DG Investigación del MCYT y por el CSIC. En cambio, Extremadura, Castilla-La Mancha y Canarias sólo suman el 5,5% de todas las ayudas FSE. Esta distribución regional está muy vinculada con la existencia o no de centros de formación receptores de las ayudas del FSE.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	MEDIDA 2.1	
	AYUDA FSE	% REGIONAL
Andalucía	5.236.640,24	39,60
Asturias	887.924,68	6,71
Castilla y León	1.357.662,38	10,27
Castilla –La Mancha	272.810,65	2,06
Canarias	292.536,67	2,21
Com. Valencia	3.113.551,17	23,54
Extremadura	167.446,46	1,27
Galicia	1.160.209,76	8,77
Murcia	736.473,45	5,57
Total	13.225.255,46	100,00

Fuente: UAFSE, Informe de Ejecucion Anualidad 2002

Analizando las **características** de las personas beneficiadas por las acciones de la medida 2.1 más en detalle, se reciben informaciones válidas. Aunque los datos provenientes del Sistema informático del Fondo FSE “SSU” a fecha del 15 de abril de 2003 no corresponden con la selección de indicadores finales a 31/12/2002, la distribución en cuanto a los aspectos sexo, edad, nivel de estudios y situación laboral será parecida.

De este modo, se observa que el número de hombres (50,9%) y mujeres (49,1%) está casi igualado, no hay una desigualdad importante hacia un lado u otro.

La mayoría de las personas, el 69,5%, tiene entre 25 y 45 años. Siguen los menores de 25 años con un 29,1%. Esta estructura se explica por el alto nivel de estudios, el 98,1% de las personas beneficiadas es universitaria.

Este perfil se adapta de forma lógica al tipo de acciones que tienen como objetivo la formación y/o contratación de personal investigadores, muchos en situación pre o postdoctoral. También debido a esto, la situación laboral anterior a la participación en la acción FSE es en gran medida no conocida o pertenece a la categoría “otros”, donde se enmarcan los estudiantes o recién licenciados.

El número reducido de participantes parados, el 5,4%, lleva íntegramente entre un o dos años en el paro.

Características de personas beneficiarias

CARACTERÍSTICAS	TOTAL PERSONAS BENEFICIARIAS		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TOTAL Personas Beneficiarias	3.784	3.650	7.434
EDAD			
Menos de 25	1.045	1.118	2.163
Entre 25-45	2.681	2.485	5.166
Mayores de 45	2	9	11
No consta	56	38	94
Total	3.784	3.650	7.434
NIVEL DE ESTUDIOS			
Sin estudios	0	0	0
Secundarios obligatorios	0	0	0
Secundaria	59	80	139
Universitarios	3.725	3.570	7.295
No consta	0	0	0
Total	3.784	3.650	7.434
SITUACIÓN LABORAL			
Ocupados	138	168	306
Parados	230	172	402
Otros	2.364	2.308	4.672
No consta	1.052	1.002	2.054
Total	3.784	3.650	7.434
ANTIGÜEDAD EN EL PARO			
Menos de 1 año	0	0	0
Entre 1 y 2 años	230	172	402
2 ó más años	0	0	0
No consta	0	0	0
Total	230	172	402
SITUACIONES ESPECIALES			
Discapacitados	0	0	0

CARACTERÍSTICAS	TOTAL PERSONAS BENEFICIARIAS		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Inmigrantes	0	0	0
Personas que vuelven al mercado laboral	0	0	0
Otros.... (especificar)	1.490	1.496	2.986
Total	1.490	1.496	2.986

Fuente: Datos de SSU, Sistema de Información del FSE

En lo referente a las personas que se benefician de una contratación en el marco de una acción FSE, las estadísticas indican que en su mayoría son contratos a tiempo completo y temporales (para más de un año). El porcentaje de las mujeres es ligeramente más alto en los contratos indefinidos (46%) frente a los contratos temporales (45,1%). Tanto las personas jóvenes (menos de 25 años) como las mayores (más de 45 años) sólo reciben contratos temporales. Las PYMEs contratantes, en cambio, optan más por contratos indefinidos, donde asumen el 94,2% de los contratos.

Tipo de contratos

TIPO DE CONTRATO	DURACIÓN DE CONTRATO	TOTAL PERSONAS	PYMES	MUJERES	<25 AÑOS	>45 AÑOS
A Tiempo Completo	Total	1.668	263	754	511	404
→ Indefinido	Total	189	178	87	0	0
→ Temporal	< 1 mes	0	0	0	0	0
	1 a 6 meses	0	0	0	0	0
	6 meses a 1 año	241	0	91	0	0
	>1 año	1.238	85	576	511	404
	Total	1.479	85	667	511	404
A Tiempo Parcial	Total	0	0	0	0	0
TOTAL		1.668	263	754	511	404

Fuente: Datos de SSU, Sistema de Información del FSE

La situación de los resultados de inserción deja notar la falta de coherencia y utilidad de las categorías utilizadas en cuanto al ámbito de la I+D+I. De la gran mayoría de los beneficiarios no consta su situación laboral a los seis meses de participar en una acción FSE. De otra parte, no se sabe su situación concreta, pero parece racional que muchos estarán en situación de búsqueda de empleo.

Resultados de Inserción

SITUACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS A LOS SEIS MESES	SEXO		EDAD		
	HOMBRES	MUJERES	MENORES 25	ENTRE 25-45	MAYORES 45
Empleo por Cuenta Ajena	0	0	0	0	0
Autoempleo	0	0	0	0	0
Empresa Creada	0	0	0	0	0
En Formación (formación reglada o FPO)	0	0	0	0	0
Otros *	233	331	207	357	0
No Consta	1.268	1.325	1.039	1.493	3
TOTAL	1.501	1.656	1.246	1.850	3

*Incluye situación de búsqueda de empleo, trabajos irregulares, servicio militar, enfermedad, etc Fuente: Datos de SSU, Sistema de Información del FSE

La falta de información más detallada sobre el acceso y la permanencia efectiva de los beneficiarios en el empleo dificulta el análisis de estos temas en este momento intermedio. Para la evaluación ex post, más orientada hacia la valoración de impactos, será importante profundizar en este análisis.

Para evaluar los impactos de las medidas, también es indicado estudiar el desarrollo de la **situación nacional del personal investigador y científico** a lo largo de los últimos años.

Según indican las Estadísticas de Inversión en Investigación y Desarrollo publicadas por EUROSTAT en marzo de 2003, se confirma que la evolución del mercado de trabajo en el sector de la I+D en España en los últimos años ha sido muy positiva, ya que España ha sido el país de la Unión Europea en el que más aumentó la plantilla de personal dedicado a actividades de I+D durante el año 2001.

PERSONAL I+D	AÑO 2000	AÑO 2001	INCREMENTO
Número Total	130.000	178.000	37%
Equivalente a personal a tiempo completo	108.000	134.000	24%

Fuente: UAFSE, Informe de Ejecución Anualidad 2002

Según la misma fuente, en España en el año 2001, de estos 134.000 profesionales equivalentes a tiempo completo, 85.760, el 64%, se dedicaban a actividades de investigación; el resto a actividades de desarrollo. De estos 85.760 investigadores, 37.735, correspondiente al 44%, trabajaban en empresas privadas. El resto en cuantías decrecientes, en la Universidad, en Instituciones privadas sin ánimo de lucro y por último, en los diferentes centros e institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Por lo que respecta al porcentaje de mujeres entre el personal investigador español en el año 2001 su distribución, por tipo de organismo en el que realizaban su actividad era:

- Empresa privada: 19%
- Centros e Institutos: 38%
- Universidades: 37%
- Total media nacional: 32%

Los valores alcanzados en España son muy próximos, en todos los casos, a los valores medios de la Unión Europea.

Aunque estos cambios no son sólo el resultado del POI de I+D+I y de actuaciones similares en otras regiones de España, las acciones de la medida 2.1 han, sin duda, contribuido a la mejora estructural y, especialmente, a la participación activa de las empresas en la contratación de personal investigador.

En cuanto a la **implicación del sector productivo y el impacto directo sobre las empresas**, en especial de las PYMEs, se ha conseguido implicar 921 empresas como beneficiarias (93% de lo previsto) y 337 PYMEs (45 % de lo previsto y 36,59% sobre el total de las empresas). Comparado con el valor previsto de una participación del 75% de PYMEs sobre el total de las empresas, el resultado no alcanza el valor previsto por lo que también la incidencia en las PYMEs es mucho menor que lo previsto.

IMPACTOS CUALITATIVOS

Como ya se ha dicho anteriormente, el objetivo fundamental es contribuir a la creación y fortalecimiento de los recursos humanos necesarios para la realización de las actividades de I+D+I así como el aumento y la preparación del personal científico y para la transferencia de tecnología hacia el sector productivo.

Los impactos cualitativos, que se pretenden alcanzar, son, por lo tanto:

- la formación de calidad de investigadores, técnicos y personal de apoyo (formación),
- la integración del personal científico en centros de investigación y centros productivos (fomento del empleo) y
- la movilidad de investigadores y técnicos para la difusión y el intercambio de conocimientos (movilidad).

Además de los objetivos principales, las acciones implementadas cumplen los requisitos de coordinación, y transversalidad de otros objetivos globales de la Unión Europea e incorporan en la medida de lo posible las prioridades transversales establecidas en el Reglamento del FSE:

- Fomento de una participación proporcional de las mujeres en actividades de investigación y desarrollo.

- Dimensión social y capítulo de empleo en el seno de la sociedad de la información, para el aprovechamiento en igualdad de acceso a sus posibilidades y beneficios.
- Potenciar el empleo del sector medioambiental desarrollando nuevas actividades y servicios
- Apoyo al desarrollo local en el ámbito de la I+D+I, incluidas iniciativas de empleo locales.

En cuanto a la relación entre actuaciones e impactos esperados, existen vínculos directos e indirectos evidentes. Analizando los logros de la medida hasta ahora, se está realizando una actuación que permitirá obtener los impactos esperados.

VALORACIÓN FINAL

La medida y sus actuaciones se adecuan a los objetivos y condiciones del POI de I+D+I.

La medida y los programas que integra son definitivamente un elemento necesario del POI de I+D+I en las regiones Objetivo 1, a pesar de los problemas de implementación y ejecución que todavía está sufriendo.

Es imprescindible que se solucionen los problemas de gestión y ejecución por parte de los organismos ejecutores. La sistematización de la información necesaria para la implementación de la medida 2.1 debe ser concluida en el año 2003, lo que facilitaría el trabajo de gestión y el seguimiento de las acciones.

Para incrementar la participación de las empresas y poder alcanzar los resultados previstos, será necesario ampliar las actividades de información y publicidad sobre los programas concretos y sus ventajas. A pesar de que se valoran positivamente las actividades múltiples de la UAFSE en este ámbito, se podrían potenciar la difusión de la información por parte de los órganos gestores, DG Investigación y CSIC.

En la medida que no sea posible aumentar la demanda de las empresas y ejecutar la medida debidamente, se recomienda reprogramar parte del POI, tal y como ya se está haciendo con los fondos previstos para el año 2003.

6 CONCRECIÓN REGIONAL: ANÁLISIS DE LA COMPLEMENTARIEDAD DEL PROGRAMA CON PROGRAMAS OPERATIVOS REGIONALES

En general, se puede decir que Andalucía y la Comunidad Valenciana son las Comunidades Autónomas que más proyectos presentan y que más fondos reciben. Siguen Castilla y León y Galicia, en menor medida, Asturias, y Murcia, mientras Canarias, Castilla-La Mancha y Extremadura son las menos dinámicas en este sentido.

Existe una relación clara entre la situación de investigación y desarrollo tecnológico de una región (los recursos que tiene, infraestructuras, políticas específicas) y de su dinamismo en lo que se refiere a la atracción de fondos FEDER de este POI de I+D+I.

En este capítulo, se pretende analizar la adecuación del POI a dos contextos regionales muy diferentes – el de la **Comunidad Valenciana** y el de **Extremadura**. Se analizan si existen políticas regionales de I+D, si las medidas del Programa Operativo complementan las medidas regionales o son, en cambio, contradictorias, si las medidas del POI tienen un papel dinamizador, etc.

CASO COMUNIDAD VALENCIANA

El contexto regional

La Agencia Valenciana de Ciencia y Tecnología (AVCYT)⁴, adscrita a la Presidencia de la Generalitat Valenciana, es el organismo encargado de promocionar y desarrollar las acciones de política científica y tecnológica que se desarrollen en base a la ley 7/1997⁵, así como de impulsar y coordinar la gestión del Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PVIDI).

Las funciones de la Agencia Valenciana de Ciencia y Tecnología son las previstas para la Secretaría del PVIDI en el marco de la Ley 7/1997, así como:

- Planificar y programar la política de I+D+I del Gobierno Valenciano, y posteriormente coordinar y realizar un seguimiento de las actividades que los departamentos del Gobierno Valenciano y entidades públicas de la Generalitat Valenciana llevan a cabo en relación a la I+D+I.

⁴ Anteriormente, Oficina de Ciencia y Tecnología (OCYT)

⁵ Ley 7/1997, de 9 de diciembre, de la Generalitat Valenciana de Fomento y Coordinación de la Investigación Científica y del Desarrollo Tecnológico de la Comunidad Valenciana.

- Fomentar la investigación científica de forma que solucione los problemas sociales, económicos y tecnológicos de la Comunidad.
- Dinamizar la actividad de los intermediarios tecnológicos y potenciar una cooperación más efectiva entre investigadores y empresas.
- Crear un entorno favorable a la innovación que fomente la competitividad y la internacionalización empresarial.
- Impulsar la cooperación entre los organismos de I+D+I de la Comunidad y de sus unidades de transferencia de resultados, así como de éstos con las empresas.
- Impulsar la participación de los agentes del Sistema Valenciano de Ciencia-Tecnología-Empresa⁶ en programas nacionales e internacionales y promocionar la incorporación de la Comunidad al Espacio Europeo de Investigación e Innovación.
- Realizar propuestas para desarrollar unidades y mecanismos de captación de recursos externos para financiar actividades de I+D+I en las que participen administraciones, organismos y empresas localizados en la Comunidad Valenciana y fomento de la presencia del sector financiero en el Sistema Valenciano de I+D+I.
- Crear un clima favorable para incorporar la sociedad valenciana a la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El **Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PVIDI) 2001-2006** se estructura en tres apartados principales:

- Programas generales del conocimiento.
- Programas sectoriales.
- Programas propios.

Los objetivos que quiere alcanzar este Plan son:

- “Mejorar el nivel de excelencia y fortalecer la capacidad competitiva del Sistema Valenciano de Ciencia-Tecnología-Empresa.
- Incrementar los recursos totales (públicos y privados) destinados a la I+D+I en la Comunidad Valenciana, hasta alcanzar el 2% del PIB en el año 2006 y mejorar la eficiencia en la asignación de los mismos.
- Fomentar la integración vertical, la coordinación y la interrelación entre los diferentes agentes implicados en el sistema de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación (departamentos e institutos universitarios, centros de investigación, centros tecnológicos y empresas).
- Reforzar los mecanismos de transferencia de los resultados de la investigación e incrementar la rentabilidad social y económica de los que ya existen, con el fin de que sean de la máxima utilidad para la sociedad valenciana.

⁶ 6 Universidades, 32 Institutos Universitarios, 10 Centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 16 Institutos Tecnológicos, 7 Organismos/ Centros de Investigación promovidos por la Generalitat Valenciana, 4 Centros Europeos de Empresas Innovadoras, 4.100 Investigadores.

- Propiciar la participación del sector privado en el desarrollo de la innovación tecnológica como acción estratégica de las empresas valencianas y como motor del desarrollo tecnológico y de la investigación.
- Fomentar la comunicación pública de la ciencia, así como la difusión y el desarrollo de la cultura científica y tecnológica en la sociedad valenciana.
- **Coordinar las actividades del Gobierno Valenciano en materia de I+D+I con las actuaciones de los gobiernos español y europeo en la Comunidad Valenciana**, así como establecer relaciones de cooperación con otros agentes, tanto nacionales como internacionales”. (Fuente: Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PVIDI))

Como se puede ver, la coordinación con el gobierno central español y, por lo tanto, con el POI de I+D+I está integrada en el PVIDI y en la política regional de I+D+I. Los objetivos coinciden con los objetivos del Plan de I+D+I nacional y del POI de I+D+I.

En cuanto a la situación de Innovación en el marco nacional español, la región cuenta con los siguientes indicadores de contexto:

Indicadores básicos regionales de I+D – Comunidad Valenciana

INDICADORES	2000	2001
Gastos internos totales de I+D en Miles de EURO	480.512	446.565
- % sobre gasto total España	7,5%	7,2%
Porcentaje gastos I+D respecto PIB	0,74%	0,70%
Personal en equivalencia a dedicación plena	10.223,7	9.961,7
- % sobre personal total España	8,5%	7,92%
Investigadores en equivalencia a dedicación plena	6.122,2	6.263,5
- % sobre investigadores total España	8,0%	7,82%

Con estos indicadores, la Comunidad Valenciana está entre las primeras regiones Objetivo 1 en lo que se refiere al Gasto y Personal dedicado a la I+D+I.

Infraestructuras Científicas

En la Comunidad Valenciana, la red de Centros de Investigación es muy amplia, agrupando a Universidades, Organismos Públicos de Investigación, Centros Privados, Institutos Tecnológicos, que conforman REDIT, y los Centros Europeos de Empresas Innovadoras.

La presencia de Universidades es muy importante, ya que la Comunidad cuenta con seis Centros, que a su vez están compuestos por un gran número de Institutos que realizan I+D en diferentes temas.

También es necesario resaltar la importancia de los Institutos Tecnológicos, que se han agrupado en la red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT) y que se centran en los principales sectores productivos de la Comunidad como, por ejemplo, Cerámica, Diseño cerámico, Mueble, Óptica, Informática, Tecnología Eléctrica, Plástico, Agroalimentario, Construcción, Juguete, Calzado, Textil, Biomecánica, Metalmecánica, Envase, Embalaje y Transporte.

Por último, entre los Organismos Públicos de Investigación destacan los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) localizados en la Comunidad y que tratan temas como acuicultura, Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Biomedicina, Física Corpuscular, Gestión de la Innovación y del Conocimiento, Historia de la Ciencia y Documentación, Tecnología Química, Desertificación, Neurociencias y Biología Molecular y Celular de Plantas.

Los principales Centros de Investigación de la Comunidad Valenciana son, por lo tanto:

Centros públicos de I+D

- Universidades y Centros Universitarios de Investigación:
 - Universitat de Valencia.
 - Universidad de Alicante.
 - Universidad Jaume I.
 - Universidad Politécnica de Valencia.
 - Universidad de Elche Miguel Hernández.
- Organismos Públicos de Investigación:
 - Organismo Público Valenciano de Investigación (OPVI).
 - Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).
 - Centros del CSIC en la Comunidad Valenciana.
 - Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS)
 - Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA)
 - Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV)
 - Instituto de Física Corpuscular (IFIC)
 - Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (INGENIO)
 - Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero (IHCD)
 - Instituto de Tecnología Química (ITQ)
 - Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE)
 - Instituto de Neurociencias (IN)
 - Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas Primo Yúfera (IBMCP)
- Otros Centros Públicos de I+D:
 - Escuela Valenciana de Estudios para la Salud (EVES).
 - Centro de Investigación Hospital Universitario La Fé, Valencia.

Centros Privados de I+D sin ánimo de lucro:

- Universidad Cardenal Herrera. CEU.
- Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM).
- Fundación Valenciana de Investigaciones Biomédicas (FVIB).
- Fundación Cavanilles de Altos Estudios Turísticos.
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Instituto de Ecología Litoral.

Centros Tecnológicos:

- Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana (REDIT).
 - Instituto de Tecnología Cerámica ITC.
 - Instituto Tecnológico del Mueble y Afines AIDIMA.
 - Instituto Tecnológico de Óptica AIDO.
 - Instituto Tecnológico del Plástico AIMPLAS.
 - Instituto Tecnológico Agroalimentario AINIA.
 - Instituto Tecnológico de la Construcción AIDICO.
 - Instituto Tecnológico del Juguete AIJU.
 - Instituto Tecnológico Metalmecánica AIMME.
 - Instituto Tecnológico Textil AITEX.
 - Asociación para la promoción del diseño cerámico ALICER.
 - Instituto de Biomecánica de Valencia IBV.
 - Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas INESCOP.
 - Instituto Tecnológico del Envase, Embalaje y Transporte ITENE.
 - Instituto Tecnológico de Informática ITI.
 - Instituto de Tecnología Eléctrica ITE.
- Centros Europeos de Empresas Innovadoras (CEEI):
 - CEEI Alcoy.
 - CEEI Elche.
 - CEEI Valencia.
 - CEEI Castellón.

El organismo de la Generalitat Valenciana que promueve estos Centros Tecnológicos es el Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana (IMPIVA⁷).

La Comunidad Valenciana cuenta, por lo tanto, con un amplio número de receptores potenciales de las acciones y ayudas enmarcadas en el POI de I+D+I. El sistema científico está bien articulado y respaldado por infraestructuras científicas y tecnológicas.

Participación regional en el POI de I+D+I

⁷ Ente público de la Generalitat creado en 1984. Su misión es desarrollar la política de promoción industrial en el ámbito de las PYMEs e impulsar en ellas el proceso de innovación para aumentar su competitividad.

La participación regional en el POI de I+D+I de las regiones Objetivo 1 confirma la posición fuerte en el ámbito de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico. Junto con Andalucía y Castilla y León es la Comunidad que más participa en las actuaciones del POI. Solamente en la medida 2.5, la participación es más baja.

Participación regional en medidas del PO I+D+I

	COMUNIDAD VALENCIANA 2000-2001	% DEL PO	COMUNIDAD VALENCIANA 2002	% DEL PO
Medida 2.1 (FSE Total en €))	8.670.102,77	21,9	4.447.930,24	23,5
Medida 2.2 (Nº proy. DGI)	146	26,9	172	22,9
Medida 2.2 (Nº proy. DGPT)	63	23,4	19	25,3
Medida 2.2 (Nº proy. CDTI)	43	37,0	8	25,8
Medida 2.2 (Nº proy. ISCIII)	142	27,2	110	41,8
Medida 2.2 (Nº proy. INIA)	31	21,2	33	18,5
Medida 2.3 (Gasto aprobado €)	1.947.770,20	24,4	13.298.478,36	22,4
Medida 2.4 (Nº proyectos)	3	50,0	-	-
Medida 2.5 (concesión en €)	16.833.748,03	14,6	11.225.379,34	43,4
TOTAL		27,4		28,0

El POI de I+D+I es, por lo tanto, de mayor importancia para la región, que dispone de un número alto de receptores potenciales para las ayudas y medidas ofertadas. Especialmente, en lo que son proyectos y actuaciones de alto valor añadido, y no tanto la construcción de centros tecnológicos y de I+D, la región aprovecha las ayudas del POI.

Medidas del PO regional

A pesar del nivel alto potencial emprendedor de la Comunidad Valenciana, este no va acompañado de una dedicación significativa de recursos a la investigación y al desarrollo. Por ello con las medidas del Eje 2 del PO regional se pretende fomentar el apoyo a la investigación y desarrollo tecnológico, tanto la desarrollada por los proyectos impulsados por las Universidades como la vinculada a los sectores productivos de mayor peso específico en la economía valenciana: industrial, agroalimentario, con desarrollo de técnicas para la conservación y comercialización de frutas y hortalizas en fresco y la mejora de espacio ganaderos. El Eje 2 asume 5,98% del presupuesto del PO regional total.

También se pretende la formación de investigadores y personal de apoyo, a través de becas y planes de formación continua para investigadores; incrementar el nivel de competitividad de la I+D valenciana; dotación de equipamientos e infraestructura científica al sistema de I+D, especialmente a las Universidades y centros de investigación.

En el ámbito de la sanidad, para la mejora de la salud pública y los mecanismos de prevención se desarrollarán proyectos de investigación: epidemiológicos, de salud laboral, salud infantil e higiene alimentaria.

Con estas actuaciones se espera crear 2.128 empleos y mantener 2.393; instalar 350 equipos de coste superior a 60.000 euros en centros tecnológicos y Universidades, cofinanciar 700 proyectos de investigación, apoyar a 230 centros de investigación; beneficiar a 300 núcleos rurales y facilitar el acceso de 12.000 PYMEs a los servicios creados y beneficiar a 1.110.000 usuarios con las redes creadas.

Valoración Final

La Comunidad Valenciana dispone de un amplio sistema de infraestructuras científicas y tecnológicas que están coordinadas a través de varios organismos de gestión y coordinación así como mediante un marco legal-administrativo detallado. La coordinación con el gobierno central español y, por lo tanto, con el POI de I+D+I está integrada en el Plan Valenciano de la I+D+I. Los objetivos de la política regional de I+D coinciden con los objetivos del Plan de I+D+I nacional y del POI de I+D+I. La Comunidad Valenciana cuenta, por lo tanto, con un amplio número de receptores potenciales de las acciones y ayudas enmarcadas en el POI de I+D+I.

La participación regional en el POI de I+D+I de las regiones Objetivo 1 confirma la posición fuerte en el ámbito de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico. El POI de I+D+I es, por lo tanto, de mayor importancia para la región, que dispone de un número alto de receptores para las ayudas y medidas ofertadas. Especialmente, en lo que son proyectos y actuaciones de alto valor añadido, y no tanto la construcción de centros tecnológicos y de I+D, la región aprovecha las ayudas del POI.

Con las medidas del Eje 2 del PO regional se pretende fomentar el apoyo a la investigación y desarrollo tecnológico, tanto la desarrollada por los proyectos impulsados por las Universidades como la vinculada a los sectores productivos de mayor peso específico en la economía valenciana: industrial, agroalimentario, con desarrollo de técnicas para la conservación y comercialización de frutas y hortalizas en fresco y la mejora de espacio ganaderos. El Eje 2 asume 5,98% del presupuesto del PO regional total.

En resumen, la región aprovecha bien las medidas del POI de I+D+I y participa activamente, mientras el PO regional enfoca más los sectores y ámbitos tecnológicos importantes en la economía valenciana y en la estrategia regional. De este modo, los dos Programas Operativos se complementan y se crean sinergias positivas entre las diferentes medidas.

CASO EXTREMADURA

El contexto regional

La I+D+I en Extremadura, que se encuadra en el Sistema de Ciencia-Tecnología-Economía y Sociedad, depende de la Secretaría del Plan Regional de Investigación, que pertenece a la Dirección General de Enseñanza Universitaria e Investigación, que a su vez depende de la Consejería de Educación, Tecnología y Ciencia de la Junta de Extremadura.

Las funciones de esta Secretaría, creada por el Decreto 177/1996⁸ en el que también se crea la Comisión Interdepartamental de Ciencia y Tecnología de Extremadura (CICYTEX) y se establece el Plan Extremeño de Investigación, son:

- La redacción del anteproyecto del Plan, siguiendo las directrices y programas que la Comisión Interdepartamental establezca.
- La gestión técnica, presupuestaria y administrativa de la coordinación, seguimiento y desarrollo de los programas que el Plan y la Comisión Interdepartamental establezcan.
- La labor de asistencia a la Comisión.
- La creación, mantenimiento y actualización de un Registro administrativo de Centros, Instituciones y Grupos de Investigadores.
- La difusión de los conocimientos, información y promoción de la ciencia y la innovación tecnológica.
- Una vez finalizada la vigencia de cada Plan, la elaboración de la memoria final para su aprobación por la Comisión Interdepartamental. (Fuente: DOE nº 152 de 31 de diciembre de 1996).

En la actualidad está en marcha el **II Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Extremadura 2001-2004**, que se estructura en torno a 3 aspectos:

- Programas Generales, gestionados por el CICYTEX.
- Programas Sectoriales, desarrollados por la Consejería con la que tengan relación, en colaboración con el CICYTEX.
- Acciones Estratégicas.

Los objetivos de este Plan son:

- “Aproximar la *inversión en I+DT+I que se realiza en Extremadura a la media de las regiones objetivo 1*.
- Incrementar la participación extremeña en el V Programa Marco y en el IV Plan Nacional.
- *Aumentar el número de investigadores y tecnólogos de nuestro sistema para aproximarnos a la media de las regiones objetivo 1*.

⁸ DOE nº 152, de 31 de Diciembre

- Fomentar la innovación como factor decisivo en la competitividad de las empresas.
- Consolidar y ampliar las infraestructuras de investigación disponibles en la región.
- Fomentar la coordinación entre los grupos de investigación que trabajan en Extremadura y de éstos con los de otras regiones y países.
- Mejorar la articulación entre los distintos agentes del sistema de Ciencia-Tecnología-Economía y Sociedad Extremadura.
- Incrementar la participación del sector privado en actividades de I+DT+I.
- Fomentar la cultura científica, tecnológica y de innovación de la sociedad extremeña”. (Fuente: Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura 2001-2004)

También en el caso de Extremadura, la política regional de I+D+I se enmarca en el contexto nacional, más concreto en el de las regiones Objetivo 1. Alcanzar la media nacional de las regiones Objetivo 1 en cuanto a gasto y número de investigadores son objetivos del Plan Regional y de la política regional de I+D+I. En general, los objetivos corresponden a los objetivos del Plan de I+D+I nacional y del POI de I+D+I.

En cuanto a la situación de Innovación en el marco nacional español, la región cuenta con los siguientes indicadores de contexto:

Indicadores básicos regionales de I+D – Extremadura

INDICADORES	2000	2001
Gastos internos totales de I+D en Miles de EURO	56.537	66.295
- % sobre gasto total España	1,0%	1,1%
Porcentaje gastos I+D respecto PIB	0,54%	0,59%
Personal en equivalencia a dedicación plena	1.520,7	1.400,0
- % sobre personal total España	1,3%	1,11%
Investigadores en equivalencia a dedicación plena	1.163,2	1.136,7
- % sobre investigadores total España	1,5%	1,42%

Con estos indicadores, Extremadura está entre las regiones Objetivo 1 que menos dedican a la I+D+I (Gasto y Personal).

Infraestructuras científicas

La presencia de Centros de Investigación en la Comunidad de Extremadura es más modesta que en la Comunidad Valenciana. En Extremadura únicamente una Universidad realiza actividades de investigación, a diferencia de en la Comunidad Valenciana, donde son seis las Universidades que realizan actividades de I+D.

Los Organismos Públicos de Investigación también están presentes en la Investigación que se lleva a cabo en la Comunidad y se centran en aquellos sectores más importantes de la economía extremeña como Corcho, Madera y Carbón Vegetal, Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción, Agricultura (enología y tecnología agroalimentaria), y Ganadería.

Más detalladamente, los Centros de Investigación situadas en la Comunidad de Extremadura son:

- Universidad de Extremadura (UEX).
- Organismos Públicos de Investigación y Tecnología.
 - Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico (SIDT).
 - Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal (CMC).
 - Instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción (INTROMAC).
 - Instituto de Tecnología Agroalimentaria de Extremadura (INTAEX).
 - Laboratorio agrario y de análisis de residuos de Extremadura.
 - Estación enológica de Almendralejo.
 - Centro de selección y reproducción animal.
 - Centro de interpretación piscícola.
- Centros dependientes de otras Administraciones y Centros Privados sin ánimo de lucro.
 - Centro de Cirugía de Mínima Invasión (CCMI).
 - Hospitales del INSALUD.
 - Consorcio histórico-artístico de la ciudad de Mérida.
 - Instituto de arqueología.
 - Instituto Hoffmeyer.
- Los Organismos de Interfaz, que asumen la interrelación y colaboración entre los entornos que conforman el Sistema de Ciencia-Tecnología-Economía y Sociedad de Extremadura son:
 - Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de Extremadura (FUNDECYT).
 - Oficina de Transferencia de Resultados (OTRI) de la UEX.
 - OTRI del CCMI.
 - OTRI del INTROMAC.

Participación regional en medidas del PO I+D+I

La participación de la región (tanto de centros de investigación como de empresas) en las actuaciones del POI de I+D+I es mínima, en la media Extremadura participa en un 2% en el POI de las regiones Obj.1. Esto se debe en parte al número limitado de centros receptores para las ayudas FEDER-FSE, y en parte, al poco dinamismo de los actores del Sistema extremeño de I+D+I.

Participación regional en medidas del PO I+D+I

	EXTREMADURA 2000-2001	% DEL PO	EXTREMADURA 2002	% DEL PO
Medida 2.1 (FSE Total)	618.262,95	1,6	239.209,22	1,3
Medida 2.2 (Nº proy. DGI)	17	3,1	18	2,4
Medida 2.2 (Nº proy. DGPT)	2	0,7	1	1,3
Medida 2.2 (Nº proy. CDTI)	1	0,9	0	0,0
Medida 2.2 (Nº proy. ISCIII)	16	3,1	12	4,6
Medida 2.2 (Nº proy. INIA)	2	1,4	4	2,3
Medida 2.3 (Gasto aprobado €)	260.295	3,3	1.108.050,36	1,9
Medida 2.4 (Nº proyectos)	0	0,0	-	-
Medida 2.5 (concesión en €)	4.621.783,08	3,7	246.284,97	1,0
TOTAL		2,0		1,9

Medidas del PO regional

Las actuaciones incluidas en el Eje 2 del PO regional de Extremadura pretenden una mejora en la captación y asimilación de nuevas tecnologías por las empresas. Para eso se facilita la coordinación entre los centros tecnológicos extremeños, la Universidad y las propias empresas a través de mecanismos ya existentes, como las Estructuras de apoyo a la Innovación Transversal (EAIT), el Sistema Regional de Innovación y la Oficina de Transferencia de Resultados (OTRI).

El nivel tecnológico de la Comunidad Autónoma de Extremadura está por debajo de la media comunitaria y nacional, por lo que gran parte de las actuaciones prioritarias van ligadas a la implantación de la Sociedad de la Información con la finalidad de facilitar el desarrollo regional. Respondiendo a la necesidad de disponer de una estructura de comunicaciones avanzadas la Junta de Extremadura ha articulado un plan de acción en el que se incluyen varios programas (Programa de acceso a redes avanzadas de telecomunicaciones, Programa de implantación de las telecomunicaciones en la Administración extremeña) en los que se basan las actuaciones programadas en este eje.

Este eje representa, en términos de ayuda, un 4,51% respecto al total del programa. Por medidas, destacan la 2.1. Apoyo a la inversión en capital humano, cofinanciada por el FSE que supone el 29,46% del eje y la medida 2.7. Sociedad de la información que supone el 40,10% del total de ayuda del eje.

En términos de los resultados que se esperan obtener con la realización de estas actuaciones se estima que se crearán en torno a 900 empleos, que los proyectos cofinanciados por el FSE beneficiarán a más de 20.000 personas, de las cuales al menos el 60% serán mujeres. En cuanto a la inversión inducida se estima que estará en torno a 10 millones de euros. Entre otros resultados que se esperan alcanzar destacan los 125.000 hogares y las 196.000 personas mayores de 14 años conectados a Internet,

así como alrededor de 700 proyectos de I+D que implicarán a más de 1.000 investigadores.

Valoración Final

La política regional de I+D+I está enmarcada en el contexto nacional y toma como referencia especialmente las otras regiones de Objetivo 1. Alcanzar la media nacional de las regiones Objetivo 1 en cuanto a gasto y número de investigadores es un objetivo del Plan Regional y de la política regional de I+D+I. Los objetivos corresponden, en general, a los objetivos del Plan Nacional y a los del POI de I+D+I.

El número de centros de investigación y de promoción de la innovación es mucho más modesto que en el caso de la Comunidad Valenciana. Extremadura cuenta sólo con una universidad y también el número de centros tecnológicos es reducido. Eso significa que el número de organismos receptores potenciales para muchas de las medidas del POI de I+D+I es limitado, y que sobre todo las medidas relacionadas con la creación y potenciación de infraestructuras y equipamientos tienen un valor añadido para la región.

La participación de la región (tanto de centros de investigación como de empresas) en las actuaciones del POI de I+D+I es muy baja, con una media del 2% de todo el Programa. Esto se debe en parte al número limitado de centros receptores para las ayudas FEDER-FSE, pero también, al poco dinamismo de los actores del Sistema extremeño de I+D+I.

El Programa Operativo Regional de Extremadura enfoca en su Eje 2 (4,5% del PO total) sobre todo medidas relacionadas con el capital humano (medida 2.1) y con la Sociedad de la Información (2.4). Las actuaciones del PO regional de Extremadura pretenden una mejora en la captación y asimilación de nuevas tecnologías por las empresas.

Las acciones regionales se complementan bien con las acciones del POI sectorial de I+D+I. Las actuaciones del PO regional se dirigen a ámbitos donde hace falta una inversión mayor, como el capital humano y las redes informáticas y de telecomunicaciones, mientras el POI de I+D+I ofrece la posibilidad de potenciar el sistema regional de ciencia y tecnología.

7 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Aunque es difícil resumir las conclusiones de todos estos estudios de caso tan variados, donde el propósito final es justo la presentación de detalles y resultados concretos y no el resumen de aspectos generales, en este capítulo se llegan a presentar algunas conclusiones sintetizadas.

PERTINENCIA

Los casos analizados – proyectos, medidas e integración en Programas Regionales – son en su totalidad pertinentes y coherentes con los objetivos del POI de I+D+I. A través de las diferentes medidas (proyectos de I+D, proyectos científicos, creación de nuevas infraestructuras, adquisición de nuevo equipamiento científico y tecnológico, acciones de formación, promoción de becas y contrataciones) se atienden diferentes facetas del sistema de ciencia y tecnología y, sobre todo, algunos de sus puntos débiles.

EJECUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

En cuanto a los proyectos analizados, la ejecución e implementación no ha demostrado problemas, ni en su vertiente financiero y tampoco en relación con la realización física. En algunos casos, la implementación física y la finalización de hitos técnicos presenta retrasos, pero siempre dentro de un marco razonable y debido a causas ajenas a la organización e implementación del proyecto (retraso en suministro de materiales, equipos subcontratados, construcción de obras).

La implementación de las medidas en general ya está haciendo frente a otro tipo de problemas, como son los

- problemas de coordinación (debido a la nueva creación del MCYT y a la reestructuración de los departamentos),
- problemas de organización (actualizaciones de bases de datos, modificación de bases para convocatorias),
- los retrasos en la publicación de convocatorias, así como
- problemas relacionados con el sistema español de asignación de ayudas.

Este último problema se debía a la falta de acuerdo entre los países miembros de la UE sobre el uso anticipado de los fondos FEDER, que llegó a crear un entorno de inseguridad entre los gestores y beneficiarios en los últimos años y causó el temporal bloqueo de los fondos (de mayo 2002 hasta mayo del 2003). Por la misma razón será necesario a partir del 2004 cambiar el sistema de asignación de fondos FEDER para proyectos de I+D, cuando se pasará de “liquidación contra certificación de anticipo” a la “liquidación contra certificación de gasto”. Dado que ya durante los años 2001 y 2002 se estaba intentando aplicar el nuevo sistema o, al

menos, introducir las características necesarias para su aplicación, la implementación de las medidas no se pudo realizar de la manera prevista, aunque sí con avances importantes.

RESULTADOS Y EFICACIA

A fecha de 31/12/2002, los resultados incluyen sobre todo los efectos directos de la realización de proyectos y acciones, así como los resultados que se dejan notar a corto plazo. Eso incluye la creación y el mantenimiento de empleo a través de la implementación directa en proyectos así como la participación en acciones de construcción, puesta en marcha y gestión de instalaciones y equipamientos.

Asimismo, en las medidas del FEDER se cuenta ya con un número considerable de inversiones privadas inducidas y efectos materiales como nuevas instalaciones creadas o renovadas o nuevos equipos tecnológicos. En relación con el Fondo FSE, el número de personas y empresas beneficiarias supera ya las previsiones para los años 2000-2002, aunque la implicación de mujeres – en el caso de las personas – y PYMEs – en el caso de las empresas – todavía no ha alcanzado su valor esperado.

En cuanto a la eficacia, se alcanzan o, incluso, superan en los casos analizados los valores previstos para el periodo 2000-2002. En algunas de las medidas, los valores de los indicadores de realización y resultados están por debajo de las previsiones, pero también la ejecución financiera va con retraso, por lo que se prevé un aumento en la obtención de resultados en la medida en que se incremente el ritmo de ejecución financiera.

Por regiones del Objetivo 1, la participación en las medidas del POI de I+D+I está muy polarizada. Entre las regiones con más dinamismo están Andalucía, Castilla y León y la Comunidad Valenciana, así como Galicia. Asturias y Murcia ocupan en general puesto intermedios, mientras Canarias, Extremadura y Castilla-La Mancha participan todavía menos. Eso se debe en parte al mayor dinamismo general en las primeras Comunidades Autónomas, pero también a que ya cuentan con un número mayor de organismos privados y públicos receptores (número de empresas, de Universidades, de Centros Tecnológicos, etc.).

INCIDENCIA SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

La incidencia de las actuaciones realizadas dentro del POI de I+D+I sobre el entorno socioeconómico es muy variada y no se limita al impacto sobre el empleo, incluido como indicador de impacto en todas las medidas del FEDER. En el análisis de casos, cofinanciados por el FEDER, se han detectado una serie de impactos socioeconómicos que se harán efectivos con la realización y finalización de las acciones. Entre estos impactos destacan los siguientes:

- Generación de empleo y mejora de las cualificaciones profesionales de los beneficiarios finales (todas las medidas)
- Mejora de la productividad y competitividad de las empresas y, también, de los organismos públicos y privados que realizan actividades de I+D (todas las medidas)
- Potenciación de la investigación española y de un Espacio Europeo de Investigación, mantenimiento y atracción de investigadores y científicos españoles (especialmente medidas 2.3, 2.5 y 2.6)
- Calidad de vida, salud y seguridad de los ciudadanos (todas las medidas, proyectos concretos de la medida 2.2)
- Promoción de tecnologías y métodos que ayudan a ahorrar energía y recursos y que así promueven un desarrollo más sostenible (todas las medidas)
- Integración de personas discapacitadas y de otros colectivos desfavorecidos en el mercado laboral a través de la promoción e introducción de nuevas tecnologías (proyectos concretos de la medida 2.2)
- Promoción de nuevas cooperaciones entre centros de I+D, universidades, empresas y el sector público (todas las medidas)
- Cohesión Territorial, Fomento de actividades de alto valor añadido en zonas desfavorecidas y rurales (todas las medidas)

En cuanto a la medida 2.1 del FSE, el objetivo fundamental es contribuir a la creación y fortalecimiento de los recursos humanos necesarios para la realización de las actividades de I+D+I así como el aumento y la preparación del personal científico y para la transferencia de tecnología hacia el sector productivo. Los impactos cualitativos, que se prevén alcanzar, son, por lo tanto:

- la formación de calidad de investigadores, técnicos y personal de apoyo (formación),
- la integración del personal científico en centros de investigación y centros productivos (fomento del empleo) y
- la movilidad de investigadores y técnicos para la difusión y el intercambio de conocimientos (movilidad).

Además de los objetivos principales, las acciones implementadas cumplen los requisitos de coordinación, y transversalidad de otros objetivos globales de la Unión Europea e incorporan en la medida de lo posible las prioridades transversales establecidas en el Reglamento del FSE:

- Fomento de una participación proporcional de las mujeres en actividades de investigación y desarrollo.
- Dimensión social y capítulo de empleo en el seno de la sociedad de la información, para el aprovechamiento en igualdad de acceso a sus posibilidades y beneficios.
- Potenciar el empleo del sector medioambiental desarrollando nuevas actividades y servicios
- Apoyo al desarrollo local en el ámbito de la I+D+I, incluidas iniciativas de empleo locales.

En cuanto a la relación entre actuaciones e impactos esperados, existen vínculos directos e indirectos evidentes. Analizando los logros de la medida 2.1 hasta ahora, se está realizando una actuación que permitirá obtener los impactos esperados.

En general, a fecha de 31/12/2002 es todavía pronto de hablar de impactos concretos a nivel macroeconómico, dado que muchas acciones están todavía en sus primeras fases y los resultados previstos a medio y largo plazo todavía no se dejan notar. Identificar los impactos concretos sobre los grandes agregados (Patentes, Empleo creado y mantenido, Gasto en I+D, Número de Investigadores y Personal de I+D, etc.), y determinar su relación causal o no con el Programa Operativo, será el objetivo de la Evaluación Final.

No obstante, ya se pueden valorar los impactos cualitativos posibles de las acciones, y la evaluación de todos los casos analizados es positiva. Sin embargo, esta estimación sólo es válida si se implementarán las medidas tal y como está previsto en el POI. Se recuerda que para eso es necesario aumentar el ritmo de ejecución en la mayoría de las medidas y resolver los problemas de realización que aun permanecen en algunos casos.

INCIDENCIA SOBRE LA ESTRATEGIA EUROPEA DE EMPLEO

Los proyectos cofinanciados en el marco de este POI de I+D+I se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”, dado que las empresas promotoras crean empleo directo. Asimismo, apoyan la creación de empleo indirecto en relación con el uso de los resultados de las investigaciones científicas y con los trabajos de consultoría externa, construcción, y desarrollo tecnológico. En menor medida contribuyen también al Pilar III “Fomento de la capacidad de adaptación de los trabajadores y las empresas”, dado que la innovación tecnológica permite asegurar un nivel de competencias alto de los trabajadores.

De la misma manera, las otras medidas analizadas del FEDER se adecuan a la Estrategia Europea de Empleo, debido a la contribución específica al Pilar II “Desarrollar el espíritu de empresa y la creación de empleo”. Asimismo, las nuevas instalaciones y equipamientos ayudan a mejorar la calidad de la investigación y del desarrollo tecnológico realizada en España, y promueve, por lo tanto, también el Pilar I “Mejora de la empleabilidad”, en este caso de los investigadores y científicos.

Para la medida del FSE de este POI, se han introducido los campos identificativos en el SSU lo que permite tener una visión de la contribución del Fondo a la Estrategia Europea, tanto en términos financieros, como de beneficiarios y resultados. En la medida 2.1 el efecto positivo sobre la empleabilidad y la inserción en el mercado laboral es muy visible y cuantificable. Las acciones de potenciación de recursos

humanos incrementan directamente la cualificación de las personas para acceder en mejores condiciones al mercado de trabajo y crear condiciones para su integración en el sistema español de ciencia y tecnológica. También las actuaciones de formación y perfeccionamiento de investigadores cumplen un papel importante en las políticas de reforzar la cohesión interregional, favoreciendo la estrategia de empleo y el acceso al mercado de trabajo a regiones caracterizadas por fuertes desequilibrios en el sistema de ciencia y tecnología. El análisis de la contribución de las ayudas programadas sobre los cuatro Pilares de la EEE pone de manifiesto la importancia de la incidencia de las previsiones financieras del FSE en la medida 2.1 para el Pilar III, “Fomentar la capacidad de adaptación de los trabajadores y de las empresas”, y ahí, para la Directriz 15 “Apoyo de la adaptabilidad en las empresas como un componente del aprendizaje permanente”, así como, en menor medida, para el Pilar II (Desarrollo del espíritu de empresa y la creación de empleo), y el Pilar I (Mejorar la empleabilidad).

No se enfoca el Pilar IV “Reforzar la política de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres” mediante medidas y acciones concretas en el marco de este POI.

IMPACTO TERRITORIAL

Dentro de todas las medidas del POI de I+D+I, queda integrado el propósito de crear un desarrollo territorial más equilibrado. Este principio se aplica mediante la integración activa de las Comunidades Autónomas en la programación de las acciones y la consideración del reparto territorial de todas las actuaciones en las convocatorias y planificaciones de proyectos. Los Acuerdos Marco con las Comunidades Autónomas ayudan a fijar este sistema.

Dado que todas las regiones Objetivo 1 participan activamente en las medidas del POI, el programa tiene un impacto territorial sobre todas las CC.AA. de manera que contribuya a conseguir el objetivo de la cohesión territorial entre las regiones desfavorecidas de España. No obstante, debido a la participación polarizada entre las regiones, no todas consiguen un beneficio igual a partir de este programa.

Tampoco se consigue un desarrollo más igualado entre todas las regiones españolas, dado que también las otras regiones, enmarcadas en el Objetivo 2 y respaldadas por muchos fondos nacionales, reciben apoyo financiero para el desarrollo de su sistema de ciencia y tecnología. No se consigue realizar, por lo tanto, el objetivo de un desarrollo más policéntrico y un balance territorial en el ámbito de la I+D+I, promovido dentro del último informe de cohesión y en la Estrategia Europea Territorial.

Sin embargo, el POI de I+D+I respalda las actividades dentro de la política regional en general y no tiene un efecto negativo sobre el desarrollo regional.

PRIORIDADES HORIZONTALES

En el marco de la incidencia sobre las prioridades horizontales se han analizado concretamente el respeto al medioambiente y la promoción del desarrollo sostenible así como la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

Sostenibilidad y Medioambiente

El progreso tecnológico-científico lleva muchas veces a la introducción de métodos y técnicas más “limpias”, resultando en menos contaminación medioambiental, un uso de energía y recursos no renovables más sostenible y en productos de más calidad ambiental. Los proyectos cofinanciados en el POI de I+D+I tratan de promover innovaciones tecnológicas entre las empresas y centros de I+D en las regiones Objetivo 1, y entre estos proyectos existen muchos casos que incluyen tecnologías medioambientales o donde el medioambiente es el objeto prioritario de la actuación. En las convocatorias se indica la necesidad de cumplir con todas las normativas vigentes en este ámbito. En ningún caso analizado se han detectado efectos negativos o una incidencia sobre el medio ambiente, relacionados con la implementación de los proyectos en cuestión.

En todas las convocatorias de las medidas 2.3 y 2.5 se indica la necesidad de cumplir con los requisitos de respeto al medioambiente. Cumpliendo estos aspectos, los proyectos respetan el objetivo de llegar a un desarrollo más sostenible. En lo que se refiere a los proyectos de la medida 2.5, ellos pueden, generalmente, afectar más el medioambiente que los de la medida 2.3, porque suponen la realización de obras y la construcción o ampliación de edificios. Todos los proyectos aprobados están informados sobre y respetan tres aspectos relacionados con el medioambiente: (1) indicar si existe una relación directa con el medioambiente o una implicación medioambiental, al utilizarse las infraestructuras en actividades de investigación en el ámbito medioambiental, lo que indica una incidencia positiva sobre el medioambiente, (2) los proyectos de construcción que pueden implicar una incidencia negativa (o positiva) necesitan una Declaración/ Estudio del Impacto Ambiental, (3) indicar las medidas que se toman para equilibrar la incidencia negativa o para garantizar el respeto del medioambiente en el futuro

En el proyecto del GTC, medida 2.6, se elaboró antes de iniciar la acción un Estudio de Impacto Ambiental con el fin de identificar y equilibrar posibles impactos negativos sobre el medioambiente. Resumiendo se puede decir, que la incidencia fue valorada como insignificante.

En el marco del FSE, se establece como uno de sus objetivos horizontales prioritarios, la protección y mejora del medio ambiente con el fin de integrarlo en el conjunto de las actividades de sus países miembros. Siguiendo el objetivo que el FSE persigue de integración del

medioambiente en el conjunto de sus actuaciones a lo largo del año 2002, la UAFSE y el Instituto Nacional de Empleo (INEM) han elaborado unos Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las diferentes Familias Profesionales en que se organiza la Formación Ocupacional. Los contenidos que se recogen en estos Manuales adoptan un enfoque integrador y divulgativo, teniendo en cuenta el rigor científico y normativo, apoyándose al mismo tiempo en otros manuales y documentos elaborados por distintas Comunidades Autónomas, con el fin de profundizar de una manera general en los comportamientos medioambientales que deben observar los trabajadores, propiciando así, un cambio de actitudes en el desempeño de sus actividades profesionales.

La igualdad de oportunidades

La igualdad de oportunidades viene dada en la apertura de la convocatoria a cualquier empresario, promotor de proyectos, investigador y director de investigación independientemente de su sexo. Aparte del sexo de los investigadores implicados, no se han detectado indicadores positivos o negativos en relación con la igualdad de oportunidades. En el ámbito de las investigaciones científicas la calidad y cualificación de las personas implicadas son los factores determinantes, por lo que generalmente la integración de la mujer equivale ya a la ocupación del hombre. El efecto de todas las innovaciones tecnológicas es el aumento de la calidad y la cualificación de los puestos de trabajo y, de este modo, también de los puestos ocupados por mujeres.

Dado que las acciones de las medidas 2.3, 2.5 y 2.6 son proyectos de infraestructura científica, las actuaciones tienen poca incidencia directa sobre el principio de la igualdad de oportunidades. Las convocatorias están abiertas a cualquier centro y equipo de investigación independientemente del sexo de su personal. En cuanto a los impactos y los indicadores correspondientes, la creación y el mantenimiento de empleo, no se distingue entre empleo para mujeres y hombres, una deficiencia que debería ser corregida. En la medida 2.6 se respeta el principio de la igualdad de oportunidades y no se han detectado incumplimientos.

Dentro de las actuaciones concretas de la medida del FSE, se ha ido integrando el principio de la igualdad de oportunidades. Respecto al acceso a las becas predoctorales FPI (con o sin EPO) de las mujeres, en la convocatoria del año 2001, dirigida a titulados superiores que hayan finalizado sus estudios hace menos de cuatro años, se incorpora una ampliación de este plazo, hasta los siete años para los solicitantes mujeres si acreditan haberse dedicado al cuidado de hijos menores de cuatro años. En la convocatoria del año 2002 se dirige a titulados superiores que hayan acabado los estudios con posterioridad al 1 de enero de 1999, también se amplía en cuatro años adicionales este plazo en aquellos casos en los que el solicitante (hombre o mujer) se haya dedicado al cuidado de hijos menores o al cuidado de familiares en primer grado de consanguinidad en casos de grave necesidad, y así mismo, las mujeres pueden solicitar una

baja maternal de 16 semanas manteniéndose la dotación de la beca en el 100% y este período de tiempo recuperable.

La menor contribución transversal al Principio de Igualdad de Oportunidades en las zonas de Objetivo 1 resulta un tanto contradictoria con los datos de los indicadores de contexto, toda vez que la posición de las mujeres presenta rasgos más desfavorables en estas zonas. Cabe decir, no obstante, que en las regiones de Objetivo 1 la importancia del enfoque específico es mayor que en el Objetivo 3, lo que en principio pudiera resultar coherente con la necesidad de reforzar el desarrollo del enfoque transversal.

ANEXO ESTUDIOS DE CASO: LISTADO DE PERSONAS CONTACTADAS

NOMBRE	ORGANISMO	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Javier Ponce	CDTI	C/ Cid 4, Madrid	91 5815533
Maria Ascensión Barajas	CDTI	C/ Cid 4, Madrid	91 5815624
Pedro Cortegoso Fernández	DG Investigación. Subdirección General de Formación y Movilidad del Personal Investigador (MCYT)	Pº Castellana 160, pl 11. Madrid	91 3494020/4098
Miguel Ángel Martínez de la Riva	Jefe de Servicio Unidad Administradora Fondo Social Europeo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)	C/ Pio Baroja 6 Madrid	913631937
Mercedes Gómez Laplaza	DG FCFT Subdirección General de Administración del FEDER. (Mº de Hacienda)	Pº de la Castellana 162 Madrid	91 5837363
Rosario Nicolás Fernando Alfonso	DG Investigación. Subdirección General de Coordinación Institucional e Infraestructura Científica (MCYT)	Pº de la Castellana 160 Madrid	91 349 4619 91 349 4516
Rosa Márquez	DG Investigación Subdirección General de Proyectos de Investigación (MCYT)	Pº de la Castellana 160 Madrid	91 349 4103
Manuel Carrasco	Instituto de Salud Carlos III Subdirección General de Investigación y Sanidad	C/ Sinesio Delgado, 6 Madrid	913877773
Fernando de la Jara	Instituto de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria INIA Subdirección General de Prospectiva y coordinación de programas	Ctra. De La Coruña km. 7,5 Madrid	913473920
Pedro Álvarez Martínez	Director General, GRANTECAN, S.A	Vía Lactea, s/n	922 315031
Ramón Ascanio	Gerente, GRANTECAN, S.A.	38020 La Laguna	922 315033