



infyde **i**

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
PROGRAMACIÓN TERRITORIAL Y
EVALUACIÓN DE PROGRAMAS
COMUNITARIOS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE FONDOS
COMUNITARIOS**

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA

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

INFORME FINAL (17/09/2005)

INDICE

CAPÍTULO 0: METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	1
CAPÍTULO 1: SUMARIO	5
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES FORMULADAS EN EL CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA DE 2003.....	13
2.1 REVISIÓN Y ESTUDIO DE LAS RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES.....	14
2.2 PERTINENCIA Y FUNDAMENTO DE LAS RECOMENDACIONES	18
2.3 PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS RECOMENDACIONES	20
2.4 RESULTADOS OBTENIDOS	21
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LAS REALIZACIONES Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS Y DE LA EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PO.....	28
3.1 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EJECUCIÓN Y DE EFICACIA FINANCIERA.....	29
3.1.1 SENDA FINANCIERA	29
3.1.2 EJECUCIÓN Y EFICACIA FINANCIERA 2000-2004	33
3.2 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EJECUCIÓN Y DE EFICACIA FÍSICA.....	44
3.3 PROYECCIÓN DE RESULTADOS Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	51
3.4 ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA.....	62
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS Y DE LAS PERSPECTIVAS DE REALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS	65
4.1 LOS LOGROS ALCANZADOS Y LA INCIDENCIA DE LAS ACTUACIONES SOBRE EL CAMPO DE ACTUACIÓN DEL PROGRAMA	65
4.2 VALORACIÓN DE LOS EFECTOS ESPERADOS POR ÁMBITOS DE IMPACTO.....	82
4.3 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO DE LA INTERVENCIÓN	93
4.4 LA CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA AL CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA EUROPEA POR EL EMPLEO Y LAS PRIORIDADES DE LISBOA Y GOTEMBURGO	97
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES RELATIVAS A LAS PRIORIDADES HORIZONTALES.....	103

5.1 LA EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.....	103
5.1.1 ACTUALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO.....	103
5.1.2 PARTICIPACIÓN DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES	104
5.1.3 RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA CON SIGNIFICACIÓN AMBIENTAL Y POSIBLES CAMBIOS INTRODUCIDOS EN LA PROGRAMACIÓN.....	107
5.1.4 EJEMPLOS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	107
5.1.5 VALORACIÓN GLOBAL	108
5.2 LA EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES ENTRE MUJERES Y HOMBRES.....	110
5.2.1 ANÁLISIS DE LAS RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA Y POSIBLES INCIDENCIAS DE CAMBIOS INTRODUCIDOS EN LA PROGRAMACIÓN.....	110
5.2.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y DE LOS LOGROS CONSEGUIDOS ATRIBUIBLES AL PO	111
5.2.3 CASOS DE BUENAS PRÁCTICAS.....	114
5.2.4 VALORACIÓN GLOBAL Y RECOMENDACIONES PARA EL PERIODO DE PROGRAMACIÓN 2007-2013	114
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA FINALIZACIÓN DE LA PRESENTE PROGRAMACIÓN Y CONSIDERACIONES RESPECTO AL FUTURO PERIODO DE PROGRAMACIÓN.....	116
6.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES Y RETOS PENDIENTES PARA EL DESARROLLO REGIONAL.....	116
6.2 ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS BÁSICAS EN EL HORIZONTE 2007-2013.....	122
ANEXO A: LISTADO DE ENTREVISTAS REALIZADAS.....	128
ANEXO B: BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA	129

CAPÍTULO 0: METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Este documento contiene el informe final (versión 17/09/2005) de la Evaluación Intermedia del PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO FEDER-FSE de Investigación, Desarrollo e Innovación (Objetivo 1) 2000-2006.

El proyecto de PROGRAMA OPERATIVO de Investigación, Desarrollo e Innovación (Objetivo 1) 2000-2006, fue presentado por el Gobierno Español a la Comisión Europea el 28 de abril de 2000 como PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO FEDER-FSE de Investigación, Desarrollo e Innovación (Objetivo 1) 2000-2006, en adelante POI de I+D+I, que fue aprobado por Decisión de la Comisión (2001) 284, de 26 de febrero de 2001 y modificado por las Decisiones de la Comisión (2003) 3132 de 22 de agosto y Decisión (2004) 5352 en la que se incluye la atribución de la reserva de eficacia de este Programa.

El coste subvencionable del POI asciende a 2.418.925.670 EUR, de las cuales la participación correspondiente a los Fondos Comunitarios asciende a 1.693.316.041 EUR, distribuidos de la siguiente forma: 1.477.443.874 EUR para actuaciones cofinanciadas por el FEDER y 215.872.167 EUR para las actuaciones cofinanciadas por el FSE. La aportación nacional asciende a 725.609.629 EUR.

El FEDER toma parte en las siguientes Medidas del Programa:

MEDIDA	ÓRGANO EJECUTOR
Eje 2. Medida 2.2: Proyectos de Investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Sólo existe el tramo estatal.	Dirección General de Política Tecnológica (MEC), Dirección General de Investigación (MEC), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria – INIA (MEC), Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Sanidad y Consumo) Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial – CDTI (MITYC),
Eje 2. Medida 2.3: Equipamiento científico-tecnológico. Sólo existe el tramo estatal.	DG de Investigación (MEC), INIA (MEC), Instituto de Salud Carlos III (MSC)
Eje 2. Medida 2.4: Transferencia tecnológica. Sólo existe el tramo estatal.	DG de Política Tecnológica (MEC), DG de Investigación (MEC), INIA (MEC)
Eje 2. Medida 2.5: Centros públicos de investigación y centros tecnológicos. Sólo existe el tramo estatal.	DG de Investigación (MEC)
Eje 2. Medida 2.6: Grandes instalaciones. Se trata del Gran Proyecto del Gran Telescopio de Canarias.	DG de Investigación (MEC)
Eje 9. Medida 9.1: Asistencia Técnica FEDER.	Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial (DGFCT)

MEDIDA	ÓRGANO EJECUTOR
	Dirección General de Política Tecnológica (MEC), Dirección General de Investigación (MEC), INIA (MEC), Instituto de Salud Carlos III (Ministerio de Sanidad y Consumo)

El FSE participa en este POI con las siguientes Medidas:

MEDIDA	ÓRGANO EJECUTOR
Eje 2. Medida 2.1: Apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la investigación, la ciencia y la tecnología y la transferencia de conocimiento hacia el sector productivo. A efectos de la ayudas FSE, sólo existe el tramo estatal.	Dirección General de Investigación (MEC), Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC (MEC) Sólo durante los primeros años: DG Universidades (MEC)
Eje 9. Medida 9.2: Asistencia Técnica FSE.	Dirección General de Investigación, CSIC

Desde el inicio del Programa se acordaron una serie de modificaciones, fundamentalmente la atribución de la reserva de eficacia que se hicieron efectivas con la aceptación del Complemento de Programa del 19 de enero de 2005.

La reserva de eficacia asignada al POI asciende a 71.490.496 EUR y se ha distribuido de la forma siguiente:

- Medida 2.2 “Proyectos de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico” – 68.545.802 EUR
- Medida 2.3 “Equipamiento Científico y Tecnológico” – 789.998 EUR
- Medida 2.4 “Transferencia Tecnológica” – 2.154.696 EUR.

Este presupuesto total y estas medidas, junto con las características globales del POI, son, por lo tanto, el objeto de esta actualización de la evaluación intermedia.

El informe de evaluación es complementario al informe final de la evaluación intermedia e incluye tanto una **actualización** de algunas partes de dicha evaluación (niveles de ejecución, eficacia, eficiencia, etc.) como una **ampliación** hacia temas más estratégicos orientada hacia futuros procesos de programación (análisis de impactos, valoración de efectos esperados, recomendaciones, etc.).

El informe se estructura en **seis capítulos**:

- una introducción y presentación metodológica,
- un análisis de la aplicación de las recomendaciones formuladas en el contexto de la Evaluación Intermedia de 2003,

- un análisis de las realizaciones y resultados obtenidos así como de la ejecución financiera del POI,
- un análisis de los impactos obtenidos y de las perspectivas de realización de los objetivos,
- un análisis de las cuestiones relativas a las prioridades horizontales,
- una parte final de conclusiones y recomendaciones.

El **enfoque metodológico** de esta Actualización de la Evaluación Intermedia combinó dos enfoques:

- “Top-Down” (de arriba a abajo)
- “Bottom-Up” (de abajo a arriba),

en un marco de análisis macro y meso. El enfoque de “arriba abajo” ha permitido conocer el impacto global de las medidas que componen las actuaciones del PO I+D+i 2000-2006, mientras que el análisis de “abajo a arriba” permitió profundizar en los resultados e impactos alcanzados por cada una de las acciones.

A su vez, la metodología se basó sobre tres pilares esenciales, que han tenido una presencia diferencial en cada una de las fases del trabajo.

- Trabajo interno de gabinete en estrecha colaboración con los responsables del proyecto
- Trabajo de campo
- Relación y coordinación permanente con los responsables del trabajo de evaluación del Marco Comunitario de Apoyo Obj.1.

El trabajo de campo y el trabajo de gabinete han sido dos elementos complementarios del trabajo que han permitido aprovechar las diferentes **fuentes de información**, como son:

- Datos de Seguimiento (Complemento de Programa, informes de ejecución, Sistemas FONDOS 2000 y SSU, etc.)
- Entrevistas con gestores, ejecutores y con beneficiarios directos de los fondos.
- Literatura relevante y otras fuentes secundarias.

El **trabajo de gabinete** se ha centrado en el análisis de la documentación disponible y de las estadísticas existentes. El Programa Operativo Integrado actual y el Complemento de Programa han servido como punto de partida para las actividades analíticas de esta fase. Asimismo, se han utilizado los Informes de Ejecución de las Anualidades 2001 – 2004 con sus respectivos datos en cuanto a las actuaciones realizadas dentro del POI. Asimismo, el trabajo de gabinete se ha centrado en el análisis de los criterios e indicadores de seguimiento y evaluación establecidos en el Complemento de Programa del PO de I+D+i 2000-2006. De la misma manera, se han revisado y estudiado en profundidad varios documentos políticos, científicos y de análisis estratégico sobre el Sistema Nacional de

I+D+I y sobre su posicionamiento dentro de un Espacio Europeo de Investigación y de los otros objetivos de las Estrategias de Lisboa y Gotemburgo. Especialmente, se han utilizado documentos y estudios externos que analizan las medidas o parte de las medidas del POI en cuanto a eficiencia, efectos, impactos, etc. como fuentes adicionales de información. Ejemplos para estudios de este tipo son (véase lista completa en el anexo):

- Evaluación del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003. MEC. 2003.
- Tecnología e Innovación en España. Informes COTEC 2004 y 2005. Fundación COTEC. 2004 (2005).
- Evaluación de la Acción de Incorporación de Doctores a Empresas (IDE). Fundación COTEC. 2004.

El **trabajo de campo** ha permitido aprovechar otra fuente de información más cualitativa. Se ha realizado mediante entrevistas personales a gestores, ejecutores y beneficiarios directos del POI.

Las actividades específicas del trabajo de campo fueron, por lo tanto:

- ❑ La realización de entrevistas con las personas responsables de la autoridad de gestión, es decir, la DG de la Administración del FEDER y la autoridad responsable de la parte FSE del POI.
- ❑ La realización de entrevistas personales con representantes de los órganos ejecutores, en concreto con
 - DG Investigación, MEC
 - DG Política Tecnológica, MEC
 - Consejo Superior de Investigaciones Científicas, MEC
 - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
 - Instituto Nacional de Investigación de Tecnología Agraria, MEC
 - UAFSE, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- ❑ La recogida, clasificación y el examen de datos financieros y de resultados de todas las medidas incluidas en el POI.

El análisis se ha realizado en cooperación estrecha con la autoridad de gestión, los órganos ejecutores, el equipo evaluador del MAC Objetivo 1 y el Grupo Técnico de Evaluación (GTE).

Con el fin de disponer de un marco metodológico único para todas las evaluaciones dentro del MAC Objetivo 1 2000-2006, se ha ido aplicando la Guías y herramientas metodológicas presentadas por QUASAR y la DGFC a todos los equipos evaluadores implicados. Asimismo, INFYDE, S.L. participó en la reunión del GTE del Marco Obj.1 que se celebró el día 4 de marzo de 2005 en Madrid.

CAPÍTULO 1: SUMARIO

Este es el sumario¹ del informe final (versión 17/09/2005) de la Actualización de la Evaluación Intermedia del PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO FEDER-FSE de Investigación, Desarrollo e Innovación (Objetivo 1) 2000-2006. El coste subvencionable del POI asciende a 2.418.925.670 EUR, de las cuales, la participación correspondiente a los Fondos Comunitarios asciende a 1.693.316.041 EUR, distribuidos de la siguiente forma: 1.477.443.874 EUR para actuaciones cofinanciadas por el FEDER y 215.872.167 EUR para las actuaciones cofinanciadas por el FSE. El Programa incluye las siguientes medidas, implementadas sólo por órganos ejecutores a nivel estatal, especialmente Ministerios, pero también centros de investigación.

EJES PRIORITARIOS		PROGRAMADO 2000-2006	PAGO REALIZADO 2000-2004
2	SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO (INNOVACIÓN, I+D, SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN)	2.417.564.276	1.172.889.862
9	ASISTENCIA TÉCNICA (FEDER, FSE, FEOGA-O, IFOP)	1.361.394	405.528
MEDIDAS			
2.1	Apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la investigación, la ciencia y la tecnología y la transferencia de conocimientos hacia el sector productivo (FSE)	307.530.171	127.891.274
2.2	Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico (FEDER)	1.167.791.418	548.171.546
2.3	Equipamiento científico-tecnológico (FEDER)	546.094.552	292.888.192
2.4	Transferencia tecnológica (FEDER)	91.555.279	21.882.848
2.5	Centros públicos de investigación y centros tecnológicos (FEDER)	250.501.427	143.252.509
2.6	Grandes instalaciones (FEDER)	54.091.429	38.803.494
9.1	Asistencia técnica FEDER	560.000	167.960
9.2	Asistencia técnica FSE	801.394	237.568
ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN			
18	Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+DTI)	770.742.336	495.987.802
181	Proyectos de investigación en universidades y centros de investigación	55.072.764	377.899
182	Innovación y transferencia de tecnología, creación de redes y asociaciones entre empresas	828.142.280	474.944.195
183	Infraestructuras de I+DTI	307.530.171	127.891.274
24	Adaptabilidad, espíritu de empresa e innovación, nuevas tecnologías de la información	456.076.725	73.688.693
41	Asistencia técnica	1.361.394	405.528

Desde los primeros años de implementación del POI, el nivel de ejecución del FSE fue tan inferior en relación al nivel de compromisos que aparecieron **problemas con la regla n+2**. Concretamente, a finales del año 2004 el FSE había efectuado el 98,01% de los compromisos realizados, de modo que a finales del año 2004, la Comisión propuso un **descompromiso automático** equivalente a 2.172.956 EUR en la dotación del FSE del POI. Por su parte, se llevaron a cabo varias **reprogramaciones** sobre el POI inicial como en el caso de la distribución de la reserva de eficacia y a causa de la **retirada de la dotación prevista para el año 2003** del FSE donde se produjo un decremento del coste total del POI en 37.783.509 EUR y un decremento de la ayuda FSE en 37.670.833 EUR.

¹ Este capítulo en inglés y francés se encuentra como SUMMARY (EN) y RESUME (FR) en un documento anexo.

El informe de evaluación es complementario al informe final de la evaluación intermedia, e incluye tanto una **actualización** de algunas partes de dicha evaluación (niveles de ejecución, eficacia, eficiencia, etc.), como una **ampliación** hacia temas más estratégicos orientados hacia futuros procesos de programación (análisis de impactos, valoración de efectos esperados, recomendaciones, etc.). El trabajo de campo y el trabajo de gabinete han sido los dos elementos **metodológicos** empleados que han permitido aprovechar las diferentes **fuentes de información**, como son:

- Datos de Seguimiento (Complemento de Programa, informes de ejecución, Sistemas FONDOS 2000, SSU)
- Literatura relevante y otras fuentes secundarias (libros, informes, documentos estratégicos como el Plan Nacional de I+D+I, Informe COTEC anual, etc.
- Entrevistas con gestores, representantes de los órganos ejecutores, expertos que ofrecen asistencia técnica, etc.

Las **entrevistas** han sido todas de tipo cualitativo y abierto, basadas en un guión general para complementar la información cuantitativa y estadística de los Informes de Ejecución y los documentos generales sobre el sistema español de I+D+I.

La **primera fase** del trabajo de la Actualización de la Evaluación Intermedia se refiere al análisis de la **aplicación de las recomendaciones formuladas en el Informe Final de la Evaluación Intermedia** del Programa Operativo Integrado de I+D+I (Obj.1) 2000-2006. Las 12 Recomendaciones se referían a la mejora de la Capacidad de absorción financiera del PO (ritmos de ejecución, asignación de la reserva de eficacia), a la mejora de la gestión operativa (indicadores, sistemas de seguimiento, dotación de medios humanos) y a los procesos de programación y planificación estratégica (principios horizontales y de coordinación). Como conclusión final, se estima que por parte del Órgano Gestor se han tenido en cuenta la mayoría de las recomendaciones formuladas en el Informe Final de la Evaluación Intermedia, en la medida en que han sido pertinentes, factibles y útiles. De cara a la nueva programación, especialmente las dos últimas recomendaciones mantienen su relevancia y se vuelve a insistir en la necesidad de completar la transversalidad y el respeto del principio de igualdad, así como una mayor coordinación entre esfuerzos nacionales (de este POI) y regionales en apoyo a la I+D+I desde la fase de programación de los programas de fondos comunitarios.

El **segundo elemento** del trabajo se refiere tanto los niveles de la **ejecución financiera** como a los **resultados físicos** obtenidos hasta la fecha del 31/12/2004 para el POI. Se amplía el análisis hacia la valoración de los **niveles de eficiencia y eficacia**, tanto financiera como física, intentando, además, proyectar los resultados hasta el final del periodo y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos específicos.

Analizando la **ejecución financiera por pagos realizados a fecha de 31/12/2004**, se observa una ejecución más avanzada en comparación con el periodo 2000-2002, donde ambas medidas del Eje 9, así como la medida 2.4 tenían un nivel de ejecución casi nulo. Ahora se puede observar que la ejecución está mejor distribuida y equilibrada entre ejes y medidas. La **eficacia financiera media relativa a los compromisos realizados (2000-2004)** llega al 102% de la cantidad programada. Destacan, como ya hemos podido ver en las cantidades absolutas, las medidas del FSE, 2.1 y 9.2 con unos compromisos realizados muy altos. En cuanto a las medidas del FEDER, es preciso subrayar el alto nivel de eficacia del Gran Telescopio de Canarias (2.6) y del apoyo de Centros de Investigación y Tecnológicos (2.5), mientras la medida 2.4 (transferencia tecnológica) todavía demuestra un nivel bajo de compromisos debido a su mala ejecución en los primeros años del POI (prácticamente el 0% hasta diciembre 2002). La **eficacia financiera media relativa a los pagos realizados** alcanza, para el POI en el **periodo 2000-2004 un nivel bastante bajo, el 69,76%**. El nivel es generalmente más alto para el Eje 2: medidas 2.6 (100%), 2.5 (79,9%) y 2.3 (74,8%). Siguen las medidas 2.2 (68,4%), 2.1 (62,4%), y las medidas del Eje 9 (41-

42%). En este contexto, la medida 2.4 (34%) es la que tiene el nivel de eficacia más bajo. En cuanto a los órganos ejecutores destacan el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y el Instituto de Salud Carlos III con grados de ejecución muy altos. También hay que mencionar la DG Investigación² (especialmente medidas 2.5 y 2.6). La **eficacia física** es muy variada, incluso dentro de algunas medidas. Eso indica no tanto una mala (o buena) ejecución – en el caso de un porcentaje bajo o alto – sino una estimación relativa de unos u otros objetivos. En general, se ven progresos positivos en la ejecución física. Especialmente los indicadores de realización, que es donde primero se notan los avances en la ejecución, y que están bastante altos. Solamente 6 indicadores de realización están por debajo del 100% en cuanto a la eficacia para el periodo realizado (2000-2004).

Asimismo, se ha realizado una **proyección de resultados y de cumplimiento de los objetivos programados** por cada medida y para el PO en general. El análisis se basa en la extrapolación del ritmo de ejecución 2000-2004 hasta el año 2008, pero también en una valoración cualitativa en base a la situación actual y prevista (compromisos) de las diferentes medidas. En general, se prevé un amplio cumplimiento de los objetivos del POI, tanto de los objetivos de la ejecución financiera como de los objetivos específicos de realización y resultados para cada medida. No existe ninguna medida o actuación donde se podría temer un fallo general en la realización, gracias a las modificaciones y reprogramaciones del POI, que han permitido el mantenimiento de un ritmo adecuado de ejecución. No obstante, existen algunas medidas donde posiblemente no se llegará al 100% de ejecución financiera programada, o donde no se cumplirán algunos de los indicadores de seguimiento físico.

De este modo, se prevé una ejecución financiera del 100% en las medidas 2.3, 2.5 y 2.6, así como, debido a la reprogramación realizada y los compromisos por la DG Investigación, para la medida 2.4. En cuanto a la medida 2.2, se advierte una ligera posibilidad de no poder absorber todos los fondos, que podría ser relevante para la ejecución general del POI, debido al elevado volumen de esta medida clave para todo el POI. Igualmente, problemas por la cantidad de fondos que todavía quedan por ejecutar se ven sobre todo ante posibles dificultades con los proyectos PROFIT (a partir del año 2005 sólo se gestiona la parte pública – menor en cantidad y demanda – por parte del órgano ejecutor del POI) o con más descertificaciones que podrían aparecer, especialmente por parte de los órganos ejecutores DG Investigación y DG Política Tecnológica³. Para estas medidas se prevé también un cumplimiento casi total de los objetivos físicos, aunque será difícil lograr los valores objetivo de la creación de empleo y de inversión inducida privada de la medida 2.2, para la creación de empleo de la medida 2.3, así como para los “Centros renovados” en la medida 2.5.

La medida 2.1 del FSE presenta un nivel bajo de ejecución. En este caso es más preocupante que en otras medidas, donde los organismos ejecutores cuentan con compromisos altos o con convocatorias futuras que ofrecen oportunidades reales de ejecutar grandes cantidades de fondos prácticamente “de golpe”. La medida presenta un alto peligro de no poder ejecutar el 100% de sus fondos programados, aunque sí podrá cumplir la mayor parte de sus objetivos físicos (menos el de las empresas beneficiarias PYMEs).

De la misma manera, las medidas 9.1 y 9.2 podrían fallar en ejecutar lo programado. Sin embargo, dado que se trata de cantidades relativamente pequeñas, esto no influiría de manera substancial en el nivel de ejecución total del POI de I+D+I.

Desde la Evaluación Intermedia que analizó los niveles hasta el 31/12/2002, se han podido observar progresos considerables, sobre todo en las medidas que mostraban un nivel muy bajo de ejecución en aquel momento, la medida 2.4 y las medidas 9.1. y 9.2. En los niveles de eficacia se notan también positivamente las **mejoras** que se han introducido para **subsanan problemas de ejecución financiera**, en concreto la integración de nuevos órganos ejecutores con altos niveles de eficacia en sus medidas (DG I,

² Ministerio de Educación y Ciencia

³ Ministerio de Educación y Ciencia

INIA) para la medida 2.4 donde la DG Política Tecnológica no fue capaz de ejecutar las cantidades programadas, así como la reprogramación de la medida 2.1 (FSE) para el año 2003. A pesar de esto, hay que señalar los bajos niveles de eficacia en lo que se refiere a algunos organismos y medidas concretos. Parece que aquí entran dos problemáticas que retrasan la ejecución y certificación real: En primer lugar, está el problema de los anticipos. La Decisión de la Comisión Europea del 19 de febrero de 2003, según la cual no se pueden certificar anticipos, lo que supone un retraso importante en cuanto a la certificación de gastos para todas las convocatorias posteriores a dicha fecha. Donde antes se certificaban justo después de la aprobación del proyecto los primeros anticipos como gastos, ahora hay que esperar un tiempo considerable hasta poder certificar. Esto afecta sobre todo a la medida 2.2. En segundo lugar, está el tema de los controles y de las descertificaciones correspondientes. Es cierto que los controles en sí no presentaron problemas, sin embargo a diferencia de años anteriores, sí se manifestaron incertidumbres en cuanto a elegibilidad de gastos (con la necesidad de descertificar cantidades relevantes), así la necesidad de cambiar los sistemas de auditoría y control financiero externo de los órganos ejecutores. Dado que se estima que las dos problemáticas no influyen de manera importante sobre la ejecución final del POI, el evaluador no las considera preocupantes.

No obstante, se identifican como **posibles causas en los problemas de ejecución de la medida 2.1**, su vinculación con la medida 2.2 y su enmarcación dentro del Plan Nacional de I+D+I que marca el carácter y las modalidades de las medidas del POI sin considerar el entorno regional y económico específico de las regiones Obj. 1 y los límites de capacidad de absorción de fondos para actividades de I+D+I. De este modo, no se valoran las medidas en sí como no adecuadas, sino se echan en falta actividades de acompañamiento (apoyo de grupos noveles de investigación, apoyo de redes regionales, etc.), un enfoque diferenciado por regiones en el PN o medidas adicionales fuera del PN más orientadas a las circunstancias de los sistemas de I+D+I en las regiones Obj. 1 que complementen el desarrollo de proyectos en áreas prioritarias. La **medida 2.1** está, además, tradicionalmente muy ligada al sistema público de investigación, por lo que cuesta adaptar las actuaciones a entidades demandantes privadas como empresas. Especialmente en las regiones Obj.1, con un tejido más débil de empresas innovadoras, parece difícil aumentar la demanda de las actuaciones tal y como está ahora. El evaluador considera que puede ser difícil llegar a un nivel alto de ejecución hasta el año 2008 si no se incluyen nuevas actuaciones concretas (proyectos piloto) en Comunidades Autónomas específicas o si no se aumenta el presupuesto nacional disponible para este tipo de actuaciones. De este modo, con el fin de aumentar el nivel de ejecución de la medida 2.1 ahora y en el siguiente periodo de programación, se recomienda:

- Reprogramar parte de los recursos de la medida 2.1 para el año 2005 para evitar el peligro de no ejecutarlo debidamente⁴.
- Integrar otros órganos ejecutores en la medida 2.1 como el INIA y el ISCIII que también gestionan Proyectos de I+D, donde se podrían apoyar, tal y como se hace ahora con los Proyectos apoyados por el Ministerio de Educación y Ciencia, la formación y contratación de jóvenes investigadores.
- Aumentar el presupuesto adicional nacional para las actuaciones, con el fin de mejorar la capacidad de absorción de los fondos comunitarios.
- Facilitar el acceso para empresas y especialmente PYMEs a las ayudas (más publicidad, información, etc.) y fomentar así la demanda por jóvenes investigadores y doctores en estas empresas.
- Cooperar con organismos intermedios como la Asociación de Parques Tecnológicos y Científicos de España APTE, Parques Tecnológicos particulares, Incubadoras, la Asociación Española de Centros de Empresas ANCES, fondos de capital riesgo, etc. con el fin de crear nuevos esquemas de ayudas para empresas en espacios innovadores que evidentemente son más susceptibles a contratar a investigadores o doctores.

⁴ Esta reprogramación ya fue decidida tras realizar este informe pero está sin aprobar por la Comisión Europea.

En cuanto a la **medida 2.2**, especialmente al programa PROFIT, se recomienda pensar en la incorporación como órgano ejecutor del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Secretaría General de Industria), que lleva gran parte de PROFIT a partir de 2005.

La **medida 2.4**, en cambio, podría haber jugado un papel dinamizador en la creación de nuevas capacidades de I+D+I en las regiones Obj.1, pero parece que ha sido la falta de un instrumento bien aceptado y difundido correspondiente a nivel del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003 lo que ha impedido su implementación efectiva desde el principio. El Plan Nacional 2004-2007 ofrece en este contexto más oportunidades con las acciones horizontales y de apoyo a la competitividad empresarial, pero falta por ver qué peso se da a estas acciones dentro de la política científica y de innovación hasta el 2007. Asimismo, otra razón de la implementación limitada podrían ser las modalidades de financiación (elegibilidad) que no se han adaptado a posibles nuevas formas de actuación (por ejemplo, el coste de personal para el mantenimiento y los servicios de Oficinas de Transferencia Tecnológica no eran elegibles). Debido a una serie de convenios con las regiones, se prevé una ejecución completa de los fondos de esta medida a pesar de sus problemas graves de implementación.

El **tercer elemento de la evaluación** es la **valoración del impacto del PO** sobre los sistemas de I+D+I en España y en concreto en las regiones Obj.1. En cuanto a este análisis, hay que destacar la posición baja que ocupa España en el contexto europeo, especialmente entre los países más grandes. Mientras que en 2003 dedicaba el 1,03% de su PIB a gastos en I+D, la media europea (UE-15) está en un 1,93%, en cambio la media europea (UE-25) llega todavía a un 1,86%. España en general cuenta con debilidades específicas en el ámbito de la I+D+I empresarial y privada, agravándose el problema en las regiones Obj.1. Los esfuerzos del POI y de otros Programas, por lo tanto, hay que verlos en este contexto.

En cuanto a la **absorción absoluta** del POI en cada región Obj.1, destacan las regiones de Andalucía, Comunidad Valenciana, Galicia y Castilla y León, mientras Extremadura y Asturias reciben un porcentaje muy reducido del total del POI. En **términos relativos** (fondos del POI en relación al Gasto interno regional de I+D+I) las regiones Objetivo 1 que más se benefician del POI en términos relativos son Castilla-La Mancha y Canarias. En este último caso, el Gran Proyecto del Telescopio de Canarias de la medida 2.6 juega un papel decisivo. El impacto relativo es más igualado que a nivel de absorción absoluta. Los fondos del POI del año 2004 suponen en general un 10,2% del total del Gasto Regional Interno en el ámbito de las CC.AA. del POI. Esta parte se mueve entre un 13,6% en Castilla-La Mancha y un 7,7% en Asturias. Por cada unidad (EDP) de personal dedicado a I+D, el apoyo del POI supone 5.033,4 EUR de media. Este apoyo alcanza una cifra de 7.306 EUR en Castilla-La Mancha y 4.003 EUR en Asturias. En general, el análisis indica que – aunque se trata de grandes cantidades en términos absolutos – el POI representa sólo una parte reducida del apoyo y de las actividades totales de I+D+I en cada región Obj. 1. Por lo tanto, es preciso relativizar su posible impacto sobre los grandes agregados regionales.

En cuanto a la evolución de la I+D+I en España y en las regiones Obj.1 en los últimos años, es posible observar una tendencia de crecimiento constante en las regiones POI con respecto al **gasto regional en I+D**. El promedio del conjunto de las regiones POI (94,6%) supera ampliamente al promedio español (74,2%). Todas las CC.AA. Obj. 1 han aumentado su Gasto en I+D entre 1998 y 2003. Destacan las regiones de Castilla y León, Galicia y Extremadura. No obstante, el gasto relativo como % del PIB regional no aumenta tanto e incluso desciende en Castilla-La Mancha (a pesar de la importancia relativa que tiene el POI en esta región). Pero el aumento del esfuerzo no ha sido suficiente para acortar muchas distancias con las otras regiones españolas, ya que el gasto en I+D como porcentaje del PIB nacional se ha incrementado en 18 puntos decimales en 5 años (de 0,55 en 1998 a 0,73 en 2003), lo cual es inferior a la media nacional que lo ha hecho en 20. A su vez, dentro de las regiones Obj.1, que son parte de este POI, Andalucía y Comunidad Valenciana abarcan ya el 53,9% de todo el gasto interno en I+D. Con este

análisis, se confirman los importantes progresos en temas de I+D+I en prácticamente todas las regiones Obj.1 de España. En casi todos los indicadores se han visto incrementos que han superado la media española. No obstante, son justo las regiones más dinámicas en temas de I+D (Madrid, Navarra, Cataluña, País Vasco), los que también han mejorado continuamente su esfuerzo, de modo que en general las regiones Obj.1 no han podido superar las brechas nacionales. Claramente se puede decir que sin el POI no se hubiera producido el crecimiento positivo en las regiones Obj. 1, por lo que se habría ampliado la brecha entre las regiones más dinámicas en temas de I+D+I con las menos dinámicas. No obstante, parece existir el peligro de una segunda brecha entre las regiones Obj.1 más dinámicas en temas de I+D y las menos capaces en el tema como son Canarias y Castilla-La Mancha.

En el marco de la contribución del Programa a los **objetivos de Lisboa** relacionados con la Sociedad del Conocimiento, existen dos indicadores, “Gasto en I+D como porcentaje del PIB” y “Gasto empresarial en I+D como porcentaje del Gasto total en I+D” concretos. Como ya se fijó en la Cumbre de Barcelona, se pretende alcanzar un gasto en I+D que corresponda con el 3% del PIB a nivel Europeo en el año 2010. De este gasto total en I+D, el esfuerzo empresarial deberá representar dos tercios, es decir un 66%. Aunque se nota un notable progreso en los últimos 5-6 años en casi todas las regiones Obj.1, el objetivo queda todavía muy lejos y no parece probable su cumplimiento para el año 2010. La media de las regiones Obj.1 han mejorado su posición de un 0,55% a un 0,73% Gasto en I+D/PIB, destacando especialmente regiones como Andalucía, Castilla y León, Valencia y Galicia, mientras regiones como Canarias o Castilla-La Mancha no han avanzado prácticamente nada. Algo similar se observa con el indicador del Gasto empresarial, cuya media de las regiones Obj.1 ha aumentado de un 32,3% a un 38%. Aunque el cumplimiento depende no sólo de este POI de I+D+I sino también, y sobre todo, de los Programas Operativos Regionales y de las regiones Obj.2 (Madrid, Cataluña, País Vasco, Navarra, La Rioja, Aragón, Baleares), se puede deducir que hace falta un importante incremento de fondos y de esfuerzos en el ámbito de la I+D+I, especialmente en las regiones menos desarrolladas, si se pretende acercarse más a los objetivos de Lisboa.

En cuanto al **cuarto elemento de la evaluación**, el análisis de las prioridades horizontales, el análisis permite ver que el **principio horizontal de medio ambiente** sólo afecta indirectamente al PO I+D+I y a la programación. El evaluador considera aceptable su integración en la programación y en las medidas. Es preciso destacar que el respeto al medioambiente y desarrollo sostenible está integrado como principio de actuación específico, porque el POI se enmarca dentro del Plan Nacional de I+D+I (primero en el Plan 2000-2003 y actualmente en el Plan 2004-2007). En este Plan Nacional se integra el área de Medioambiente como área sectorial prioritaria de investigación. Las actuaciones del POI aportarán de manera positiva conocimientos y beneficios a varios aspectos del medio ambiente. El progreso tecnológico-científico lleva muchas veces a la introducción de métodos y técnicas más “limpios”, resultando en una menor contaminación medioambiental, un uso de energía y recursos no renovables más sostenible y de 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. Por otro lado se ha podido comprobar que todas las actuaciones cofinanciadas deben cumplir la normativa vigente para evitar daños o efectos nocivos sobre el medioambiente.

En cuanto a la **igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres**, el PO de I+D+I no incluye actuaciones que favorezcan directamente a mujeres o que únicamente incidan sobre mujeres. En general, el POI de I+D+I promueve la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y en la innovación indirectamente a través de la reducción de disparidades en cuanto a los géneros. No se contempla necesaria ni útil la integración de medidas

específicas para el colectivo de las mujeres en este campo. En cuanto a la integración del principio de igualdad de oportunidades en el POI a través de indicadores, únicamente en la medida del FSE (2.1) parece un indicador específico de género. Podría ser interesante incluir otros indicadores de género en la medida 2.1 y 2.2, en relación con los destinatarios directos de las actuaciones como indicadores de seguimiento oficial. En general, se aprovechan poco los datos disponibles en las bases de datos de los organismos intermediarios para realizar informes más detallados sobre la situación específica de las mujeres en el sistema de I+D+I en España. Tampoco se disponen de mecanismos de seguimiento y de evaluación de la medida 2.1 a largo plazo. En cuanto a estos aspectos se recomiendan mejoras para el siguiente periodo de programación.

El último elemento de la evaluación fue la formulación de **recomendaciones operativas cara a mejorar la ejecución en los años restantes del Programa 2000-2006**. En base al análisis anterior, se han incluido las siguientes recomendaciones:

- Los órganos ejecutores deberían mejorar su ritmo de gestión y adecuarse a los plazos previstos por el marco de los fondos comunitarios. Se ha visto que problemas de plazos en los años 2002 y 2003 se debían a cambios en los reglamentos de certificación de gastos (anticipos, descertificaciones), por lo que se espera que a partir de ahora (Informe de Ejecución 2004) se consigan evitar retrasos.
- Medida 2.1: Para ejecutar la medida debidamente se han recomendado varias acciones concretas en las conclusiones del capítulo 3 (reprogramación 2005, integración de nuevos órganos ejecutores, aumento del presupuesto nacional complementario para aumentar la capacidad de absorción de fondos comunitarios según el Programa INGENIO 2010, incluir dentro de la Asistencia técnica acciones de publicidad y promoción entre las PYMEs para incrementar el número de PYMEs beneficiarias, etc.).
- Medida 2.2: Estar atento al desarrollo de la ejecución del programa PROFIT, donde el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio gestiona ahora la parte de promotores privados (y que no está elegible dentro del POI). Se recomienda incluir el MITYC (Dep. gestión PROFIT) como nuevo órgano ejecutor en el POI.
- Seguimiento Medida 2.1: Asignar fondos (asistencia técnica) y recursos para establecer unos mecanismos y procedimientos de seguimiento (indicadores, estudios, encuesta a participantes, etc.) que permitan identificar y valorar los impactos de las actuaciones sobre los participantes (jóvenes investigadores) según características territoriales, de sexo, de edad, de campo científico, etc.

Finalmente, se ha llevado a cabo la **identificación de necesidades y retos pendientes** así como la **presentación de orientaciones estratégicas para el periodo 2007-2013**. De este modo, los puntos mejorables en un posible futuro programa son, según nuestro análisis:

- La vinculación directa de las medidas del POI con el Plan Nacional de I+D+I es útil, pero limita el enfoque y los instrumentos de apoyo utilizados. Se apoyan acciones mediante actuaciones eficaces hasta cierto punto pero sin poder contestar eficazmente a todas las necesidades regionales específicas de los elementos del sistema de I+D+I. Los esquemas de ayudas para proyectos, equipamientos e infraestructuras motivan la participación de prácticamente los mismos actores una y otra vez, pero no incentivan la participación de empresas o la creación de nuevos actores (clusters, centros privados de innovación, etc.).
- No se han incluido acciones de carácter horizontal o de acompañamiento, aunque el POI parece ser el marco adecuado para incluir dichas medidas, complementando o coordinando los esfuerzos a nivel de cada Comunidad Autónoma y a nivel de cada POI regional.
- Falta de integración del objetivo de crear un Espacio Europeo de Investigación en el POI. No se articulan explícitamente objetivos ni medidas que ofrezcan una relación directa con otras políticas

comunitarias como son el Programa Marco de I+D+I o la creación de redes de investigación europeas, más allá de una parte relativamente reducida dedicada a actuaciones a nivel europeo incluida en el POI (por ejemplo, en PROFIT).

Estas deficiencias han llevado a definir las siguientes **recomendaciones operativas** que afectan a la **nueva programación 2007-2013**:

- Incluir en un PO de I+D+I acciones de tipo generalizado y básico (proyectos, infraestructuras, equipamiento) y mantener el vínculo con el **Plan Nacional de I+D+I**, pero complementarlo con otros instrumentos más dirigidos hacia **incentivar la demanda** y **adaptados a las necesidades regionales**. Según el nuevo Programa INGENIO 2010, ya se prevé la creación de nuevos instrumentos como es un fondo de fondos de capital riesgo, la creación de redes y centros de excelencia. Se recomienda seguir adelante con estos nuevos instrumentos complementarios y, además, integrar en un posible PO otras medidas de carácter horizontal como son la capacitación en la elaboración de propuestas y proyectos de I+D+I, jornadas de difusión, la creación de redes de empresas innovadoras, etc.
- Ampliar la **coordinación activa** entre las Comunidades Autónomas y la Administración Central, en este caso entre los POs regionales y el PO plurirregional de I+D+I a través de
 - Un instrumento (mesa, comité) donde todas las Comunidades Autónomas menos desarrolladas sean informadas y puedan opinar sobre las medidas de un posible PO de I+D+I 2007-2013 ya en fase de programación.
 - El instrumento de los convenios específicos entre organismos de la Administración Central y Comunidades Autónomas, Asociaciones como la APTE, fondos de capital riesgo y/o Universidades, etc. con el fin agilizar la ejecución de medidas y de crear sinergias entre los fondos comunitarios, nacionales, públicos y privados.
- Ampliar el apoyo a la **formación y movilidad** de investigadores (tipo medida 2.1, fondos FSE) en el sector privado con el fin de fomentar carreras alternativas a la investigación del sector público y de animar la I+D+I privada.
- Ya durante la programación, establecer **objetivos estratégicos cuantificados** en relación tanto a nivel nacional como al ámbito del PO. Incluir tanto objetivos absolutos (incremento, etc.) como objetivos relativos (regiones menos desarrolladas como % del total España).
- Tener en cuenta los **principios horizontales** (medioambiente, igualdad de oportunidades) tanto a la hora de planificar acciones específicas como a la hora de definir indicadores y mecanismos de seguimiento:
 - Medioambiente: Las nuevas orientaciones estratégicas para el periodo 2007-2013 dan un énfasis especial al tema de la eco-innovación y a las tecnologías ambientales. Esto podría incentivar la integración de nuevas líneas de acción y la integración de nuevos órganos ejecutores (institutos y centros de investigación ambiental, energética, Ministerio de Medioambiente, etc.).
 - Igualdad de Oportunidades: Realización de análisis de impacto de género en el campo de I+D+I, Creación de los indicadores necesarios, desagregación de datos por sexo, siempre cuando tenga sentido, mayor difusión de estudio o informes existentes realizados desde la perspectiva de género.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES FORMULADAS EN EL CONTEXTO DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA DE 2003

El primer apartado de la Actualización de la Evaluación Intermedia se refiere al análisis de la aplicación de las recomendaciones formuladas en el Informe Final de la Evaluación Intermedia del Programa Operativo Integrado de I+D+I (Obj.1) 2000-2006.

Con el fin de identificar las recomendaciones aplicadas o, en su caso, las razones para la no-aplicación, se han utilizado las siguientes herramientas metodológicas y fuentes:

- Revisión de la Evaluación Intermedia sobre el PO I+D+I, especialmente del Capítulo de las Recomendaciones.
- Revisión de Documentos Internos de la Autoridad de Gestión acerca de las recomendaciones de la Evaluación Intermedia (“Modificaciones propuesta al comité, incluida la asignación de la reserva de eficacia”, “Cumplimiento de las recomendaciones del Informe de Evaluación Intermedia”)
- Revisión del Informe Anual de Ejecución para las Anualidades 2003 y 2004.
- Revisión del Programa Operativo y del Complemento de Programa en su versión revisada (Noviembre 2004).
- Entrevista con la Responsable del PO I+D+I en la Subdirección General de la Administración del FEDER, Ministerio de Economía y Hacienda.

El objetivo de esta fase de trabajo es valorar el grado en el cuál las recomendaciones aplicadas, y la Evaluación Intermedia en general, han contribuido a mejorar la implementación y la gestión del Programa Operativo y/o en qué medida se prevé una mejora para el siguiente periodo de programación 2007-2013 a raíz de las recomendaciones.

2.1 REVISIÓN Y ESTUDIO DE LAS RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES

Las recomendaciones del Informe Final de la Evaluación Intermedia se encuentran en el capítulo 9 de dicho Informe y están agrupadas en 8 subcapítulos.

El siguiente cuadro recoge las recomendaciones estructuradas por su contenido principal y su definición concreta:

Nº	CONTENIDO	DEFINICIÓN
1.	Ritmo Ejecución Financiera	Los órganos ejecutores, responsables especialmente para la medida 2.4 y las medidas de la asistencia técnica y, en menor medida, para las otras medidas con retraso en la ejecución deberían tomar las medidas necesarias para aumentar el ritmo de ejecución. Se considera que con la reprogramación del año 2003 ya se ha reaccionado a los principales problemas de ejecución que presentaban algunas medidas. Si a pesar de los pasos realizados no se avanza (por ejemplo, en el periodo de un año) en la ejecución real, se recomienda por parte del evaluador otra reprogramación del POI, y en concreto de las medidas 2.4 y 9.1, con el fin de transferir fondos a medidas y órganos ejecutores que presentan una elevada capacidad de absorción (por ejemplo a la medida 2.2 y a la medida 9.2) en detrimento de aquellas que experimentan retrasos.
2.	Asignación de la Reserva de Eficacia	No se hacen recomendaciones específicas sobre la asignación de la Reserva de Eficacia, puntualizando que siempre que no se minoren actuaciones, cualquier medida puede ser candidata a la recepción de fondos adicionales.
3.	Procedimiento de Seguimiento	Junto con las autoridades de control financiero y el debido apoyo informático, la autoridad de gestión debería optimizar los sistemas informáticos de seguimiento y adecuarlos mejor a las necesidades reales de seguimiento y las posibilidades de los organismos intermedios y órganos ejecutores.
4.	Indicadores	En el futuro, los indicadores y los objetivos (valores previstos) deberían adecuarse mejor a las actuaciones reales y basarse en definiciones acordadas y menos ambiguas. Todos los agentes implicados deberían hacer previsiones lo más ajustadas y rigurosas que resulte posible a nivel de acciones e iniciar, al mismo tiempo, el seguimiento de las actuaciones concretas, estableciendo así una cultura de gestión más orientada hacia los resultados. En concreto, se recomienda el uso de indicadores y datos del <i>European Innovation Scoreboard</i> en cuanto a la definición de indicadores comparables de I+D+I a nivel regional.
5.	Indicadores	En cuanto a los indicadores de realización, se debería avanzar en la definición, la matización y la difusión de conceptos claros. Por ejemplo, existen a veces dudas por parte los beneficiarios de contestar a preguntas sobre resultados cuando existen indicadores diferentes para un mismo resultados como “centros de I+D equipados”, “centros beneficiados”, “equipos cofinanciados”, “centros renovados”, “centros que reciben subvención”.

Nº	CONTENIDO	DEFINICIÓN
6.	Indicadores	Debido al elevado porcentaje de realización física para algunos de las actuaciones, se recomienda la revisión de los indicadores empleados y de las previsiones de cumplimiento de los objetivos. En concreto, se refiere a la medida 2.2, indicador “Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados” y “Investigadores implicados”, en la medida 2.3 el indicador “Centros beneficiados”, en la medida 2.5 “Empleos creados”.
7.	Indicadores	Del mismo modo, se deberían definir previsiones y objetivos para los indicadores donde todavía no se dispone de objetivos cuantificados, como por ejemplo para la medida 2.2 “Centros que reciben subvención”, “Empleos mantenidos”, “Patentes”, “Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación”, así como en la medida 2.3 “Equipos de I+D cofinanciados” y “Centros equipados”.
8.	Valoración de Impacto	El impacto no debería ser reducido a la creación o el mantenimiento de empleo, dado que los objetivos del POI enfocan otros ámbitos y mejoras. Se deberían incluir en el POI indicadores que reflejan el desarrollo de sistemas regionales y nacionales de innovación, sobre todo, cara a la evaluación final.
9.	Dotación Recursos para tareas de control y seguimiento	Se deberían adecuar la dotación de medios humanos (número personas, formación) y materiales (formativo, soft y hardware, espacio) al número creciente de tareas de gestión, seguimiento, control financiero y evaluación continua. En relación con el sistema de seguimiento FONDOS 2000 se proponen concretamente la elaboración de una Guía de utilización, más extensa que la actual y la formación periódica y continuada del personal que ha de utilizarlo cotidianamente.
10.	Mejora Coordinación y Comunicación	Dado que la gestión del POI contaba con ciertos problemas de coordinación lo que llevó entre otros a retrasos en la presentación de los informes anuales, se recomienda mejorar la coordinación entre la Autoridad de Gestión, los órganos ejecutores y los beneficiarios finales. Como acciones concretas, la Autoridad de Gestión debería volver a informar a los órganos ejecutores y a los beneficiarios sobre los gastos elegibles y la elegibilidad de los conceptos, así como supervisar más estrictamente el cumplimiento de los plazos para informes de seguimiento, informes anuales de ejecución y reuniones.
11.	Integración Principios Horizontales	La integración del principio de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres está todavía sin completar. Para eso, se debería responder a la necesidad de información y formación de responsables y gestores en igualdad de oportunidades, con el fin de que en su actividad cotidiana incorporen la igualdad de género. Asimismo, se deberían incluir indicadores especificados para seguir la implicación de la mujer en las actividades de I+D+I y tomar las medidas necesarias en campos donde existan deficiencias de integración.
12.	Planificación Estratégica	El POI debe seguir respondiendo a la variedad en los contextos y capacidades de la I+D+I. Para incrementar las sinergias, se debería reforzar la coordinación entre las políticas regionales de I+D+I y el Programa Operativo Integrado de I+D+I, así como la cooperación entre las entidades y organismos regionales y centrales. Se deberían concretar actuaciones de cooperación y proyectos conjuntos a través de convenios específicos, así como considerar las especificidades regionales en la definición de áreas prioritarias de actuación conjunta en los Acuerdos Marco.

De este modo, se han identificado 12 recomendaciones concretas para el PO I+D+I. De estas,

- 2 se refieren a la *Mejora de la capacidad de absorción financiera del PO (Nº 1. y 2.)*.
- 8 son relativas a la *Mejora de la gestión operativa del PO (de Nº 3. a 10.)*.
- 2 se refieren a la *Mejora de procesos de programación y planificación estratégica (Nº 11. y 12.)*.

Se han organizado las recomendaciones originales de la Evaluación Intermedia de esta forma para garantizar la comparabilidad dentro de la actualización de la evaluación del Marco Comunitario de Apoyo. La correspondencia de las recomendaciones actuales con las originales es la siguiente:

RECOMENDACIÓN Nº ACTUALIZACIÓN EVALUACION INTERMEDIA	RECOMENDACIÓN ORIGINAL EVALUACIÓN INTERMEDIA Nº (CAPÍTULO 9)
Recomendación 1	Recomendación 2: Aumentar el ritmo de Ejecución
Recomendación 2	Recomendación 2: Aumentar el ritmo de Ejecución
Recomendación 3	Recomendación 1: Mejorar los sistemas de seguimiento
Recomendación 4	Recomendación 3: Facilitar el seguimiento del POI (punto1)
Recomendación 5	Recomendación 3: Facilitar el seguimiento del POI (punto2)
Recomendación 6	Recomendación 3: Facilitar el seguimiento del POI (punto3)
Recomendación 7	Recomendación 3: Facilitar el seguimiento del POI (punto4)
Recomendación 8	Recomendación 7. No basarse únicamente en el empleo como impacto final de las acciones del POI
Recomendación 9	Recomendación 4: adecuar la dotación de medios humanos y materiales a las tareas de seguimiento, control y gestión
Recomendación 10	Recomendación 5: Mejorar la Coordinación y la Comunicación entre los órganos ejecutores y los organismos intermedios horizontales
Recomendación 11	Recomendación 6: Tener en cuenta el principio de Igualdad de Oportunidades
Recomendación 12	Recomendación 8: Respetar las especificidades regionales en las regiones Objetivo 1

A continuación se presenta el análisis de la aplicación de las recomendaciones identificadas.

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Para ser implementadas eficazmente y contribuir al desarrollo eficiente del POI, las recomendaciones deben cumplir cuatro condiciones:

- Los órganos gestores y, en menor medida, los órganos ejecutores deben **conocer las recomendaciones**, entendiendo su sentido y significado para la mejora del POI.
- Los órganos gestores y ejecutores deben **aceptar las recomendaciones como válidas y pertinentes** para subsanar los

problemas existieren de absorción financiera, de gestión operativa o de programación y planificación del POI.

- Los órganos gestores y ejecutores deben ser **capaces de implementar** las recomendaciones en el marco de los recursos disponibles y vigentes para el POI actual (financieros, legales, normativos, materiales, informáticos, humanos, etc.) o, en su caso, para el periodo de programación posterior 2007-2013.
- La implementación de las recomendaciones **ha sido eficaz** cuando haya podido conseguir su propósito.

En los siguientes apartados se valoran cada una de estas condiciones para las recomendaciones identificadas.

CONOCIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES

Para dar a conocer las Conclusiones y Recomendaciones Generales de la Evaluación Intermedia se difundió el Informe Final entre todos los ejecutores de medidas y actuaciones del PO I+D+I. Asimismo, se hizo público el Informe Final en la página web central de la DG de Fondos Comunitarios después de haber sido aceptado por las autoridades nacionales y europeas correspondientes.

Generalmente, **se conocen las recomendaciones a nivel de la Autoridad de Gestión y de los Órganos Ejecutores del PO**. El informe de la Evaluación Intermedia y las conclusiones y recomendaciones, en concreto, se conocen por dos circunstancias:

- La participación activa (en forma de entrevistas, envío de datos e informes, visitas de proyectos e instalaciones, etc.) en el proceso de la evaluación intermedia y el trabajo activo con el equipo de evaluadores.
- La discusión con el Evaluador y la aprobación de las Conclusiones y de las Recomendaciones de la Evaluación Intermedia en el seno del Grupo Técnico de Evaluación y, posteriormente, la discusión en el Comité de Seguimiento del Programa Operativo.

En cuanto al primer punto, el Órgano Gestor se acuerda bien del trabajo de evaluación, de las visitas y de las entrevistas con la evaluadora, así como de la integración de sus preocupaciones y opiniones en los informes de Evaluación. La valoración de este trabajo por parte de las partes implicadas es muy positiva.

En lo que se refiere al segundo punto, la discusión de las Recomendaciones se valora como un proceso útil para determinar la pertinencia de las recomendaciones así como su grado de viabilidad práctica en el marco del Programa Operativo actual 2000-2006.

En general, se cree que el ejercicio de la evaluación intermedia ha permitido mejorar el conocimiento de los objetivos generales y de los resultados del Programa, porque la evaluación ha añadido una visión nueva – por ser diferente y de fuera – a los datos ya conocidos y a los Informes de Seguimiento.

Con todo esto se estima que el nivel de difusión y el proceso de dar a conocer y discutir de las recomendaciones han sido adecuados para este Programa Operativo de I+D+I.

2.2 PERTINENCIA Y FUNDAMENTO DE LAS RECOMENDACIONES

En un siguiente paso, se han sometido las recomendaciones de la evaluación intermedia a un proceso interno de estudio y análisis posterior a su aprobación por el Grupo Técnico de Evaluación.

Este proceso ha permitido identificar **las recomendaciones** que se adecuan a los problemas reales detectados y que, de este modo, demuestran una alta pertinencia.

No obstante, algunas de las recomendaciones no muestran un grado suficiente de solidez en relación con el análisis realizado en la evaluación intermedia. Sin embargo, este nivel bajo de solidez tiene su raíz no tanto en una falta de rigor analítico o en una pobre realización del análisis, sino en una cierta generalización a la hora de formular algunas de las recomendaciones. De este modo, una recomendación (Nº 3) se refería a la mejora de los sistemas informáticos de seguimiento, adecuándolos mejor a las necesidades reales de seguimiento. Varias recomendaciones finalmente identificadas no alcanzan un nivel alto de especificación, por lo que se dificulta su aplicación posterior para el caso concreto del PO I+D+I. Un ejemplo es la recomendación Nº 11 sobre un mayor esfuerzo de planificación y coordinación con el fin último de aumentar el ritmo de ejecución y de poder alcanzar las realizaciones y los resultados previstos. Los evaluadores ofrecen aquí un consejo claro pero a un nivel bastante generalizado y sin precisar medidas concretas a tomar. No obstante, la recomendación Nº 11 es muy relevante para el siguiente periodo de programación y, por eso, se la vuelve a incluir dentro de esta actualización de la evaluación intermedia.

Por otra parte, algunas de las recomendaciones como, por ejemplo, la recomendación Nº 4 sobre la integración de indicadores de contexto o la Nº 12 sobre la mejor coordinación del POI con las políticas regionales de I+D+I, son relevantes más a un nivel más general de planificación estratégica de la política de I+D+I que a nivel de Programa Operativo, por lo que no son pertinentes en relación con la mejora del PO actual.

En resumen, se valora como moderada la utilidad de las recomendaciones efectuadas, siendo su utilidad más alta en el ámbito de la capacidad de

absorción financiera del Programa Operativo y en cuanto a la integración de las prioridades horizontales.

Se estima que la puesta en práctica de las recomendaciones en general favorecerá la consecución de los principales objetivos del PO de I+D+I.

APRECIACIÓN DE LA CAPACIDAD REAL DE IMPLEMENTACIÓN

En cuanto a la capacidad real de implementación de las recomendaciones formuladas en el Informe Final de Evaluación, se mantuvieron varias reuniones bilaterales entre la Autoridad Gestora del PO y los diferentes Órganos Ejecutores para discutir este punto antes de su debate oficial en el seno del Comité de Seguimiento del Programa. Estas reuniones bilaterales sirvieron como actuación de seguimiento para estimar la posibilidad y necesidad real de implementar las distintas recomendaciones.

En estas discusiones y en el debate final en el Comité de Seguimiento, se estimó que existe una cierta falta de capacidad de implementación en el marco del actual PO para varias de las recomendaciones. Entre las principales causas para esta falta de capacidad real de implementación de algunas de las recomendaciones está:

- **La falta de medios humanos y materiales.** Esto afecta especialmente a las recomendaciones sobre la gestión operativa, el trabajo administrativo y estratégico y la integración de las prioridades horizontales. La ampliación de los equipos de gestión del PO y, especialmente la integración de expertos en técnicas de seguimiento y análisis, podrían mejorar la situación y llevar a una gestión más eficaz y sustentada del PO de I+D+I.
- **La falta de recursos financieros** para esta ampliación necesaria de equipos de expertos y de gestión.
- **El alcance de algunas recomendaciones** dificulta su implementación todavía durante la ejecución de este PO (hasta 2006 o hasta 2008, según la regla n+2). Por ejemplo, la inclusión de nuevos indicadores o la integración de las prioridades horizontales sólo es eficaz si se realiza al inicio de un periodo de programación y no en las fases últimas. Estas recomendaciones serán útiles a la hora de planificar un posible nuevo PO para el periodo 2007-2013. Asimismo, algunas de las recomendaciones (Nº 3, Nº 4, Nº 11) se refieren a la mejora de procesos de seguimiento, evaluación y coordinación –aspectos que sólo podrán ser integrados en el marco de un nuevo proceso de programación. Otra recomendación (Nº 8) se refiere a una valoración de los impactos del POI más adecuada para la realización de la Evaluación Final del Programa. Por tanto, tampoco es relevante para una mejora actual del POI.

De esta manera, se estima la capacidad real de implementar las recomendaciones en el PO actual como media. Sin embargo, algunas de

las recomendaciones (Nº 3, Nº 4, Nº 8, Nº 10, Nº 11, Nº 12) tienen un alto valor estratégico y una capacidad real de implementación durante la planificación y programación de un nuevo PO en el periodo 2007-2013.

En general, se prevé la implementación de la mayor parte de las recomendaciones.

2.3 PUESTA EN PRÁCTICA DE LAS RECOMENDACIONES

Con todo esto, se están aplicando o se han aplicado ya la mayoría de las recomendaciones formuladas en el Informe Final de la Evaluación Intermedia.

Se han tomado medidas concretas en los siguientes campos:

- Se ha modificado el Complemento del Programa (aceptada por la Comisión mediante Decisión C(2004)5352 el 14 de octubre de 2003, integrando nuevos promotores con la posibilidad de certificar gastos en las medidas 2.4 (INIA) y 9.1 (CDTI e Instituto de Salud Carlos III). (Recomendación 1)
- Se ha llevado a cabo la asignación de la reserva de eficacia y, dado que sólo existe una recomendación muy general sobre este aspecto (Recomendación Nº 2), esta asignación está conforme con las recomendaciones generales de la Evaluación Intermedia.
- En relación con las Recomendaciones Nº 5, Nº 6, Nº 7, la Dirección General de Investigación del Ministerio de Educación, con la supervisión de la Subdirección General del FEDER del Ministerio de Economía y Hacienda, ha elaborado una guía para los usuarios en la que se especifica y puntualiza la definición de cada uno de los indicadores contenidos en el POI. Además, se han modificado, eliminado o añadido los siguientes indicadores de seguimiento:
 - Medida 2.2 “Proyectos de investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico”.
 - 797 “Patentes”. Eliminado.
 - 220 “Centros que reciben subvención”. Modificado el valor objetivo.
 - 242 “Empresas movilizadas”. Modificado el valor objetivo.
 - 261 “Proyectos de colaboración entre Empresas y Centros de Investigación”. Modificado el valor objetivo.
 - 262 “Proyectos de I+D+I cofinanciados”. Modificado el valor objetivo.
 - 544 “Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados Modificado el valor objetivo.
 - 579 “Investigadores implicados”. Modificado el valor objetivo.
 - 768 “Empleos creados”. Modificado el valor objetivo.

- 772 “Empleos mantenidos”. Modificado el valor objetivo.
 - Medida 2.3 “Equipamiento Científico- Tecnológico”
 - 570 “Centros beneficiados”. Eliminado.
 - 233 “Equipos de I+D+I cofinanciados”. Modificado el valor objetivo.
 - Medida 2.4. “Transferencia Tecnológica”
 - 273 “Servicios creados”. Modificado el valor objetivo.
 - 768 “Empleos creados”. Modificado el valor objetivo.
 - 772 “Empleos mantenidos”. Modificado el valor objetivo.
 - Medida 2.5. “Centros públicos de Investigación y Centros Tecnológicos”.
 - 768 “Empleos Creados”, Modificado el valor objetivo.
-
- En cuanto a la Recomendación Nº 12, se estima que ya se está aplicando esta recomendación, dado que la Dirección General de Investigación del Ministerio de Educación celebra 17 comités, uno por cada Comunidad Autónoma incluyendo Cantabria, porque existe una encomienda de gestión en las convocatorias de infraestructuras y transferencia de tecnología. A estos Comités de subvenciones asisten 3 representantes de las Comunidades Autónomas, por lo que se entiende que la coordinación esta asegurada. Además se han firmado convenios marco y específicos con todas las Comunidades Autónomas para promover proyectos de especial interés.
 - No se considera necesaria la realización de la recomendación específica dentro de la recomendación Nº 9 de elaborar una Guía de utilización para el sistema de seguimiento FONDOS 2000, dado que ya disponen de manuales actualizados para el conjunto de usuarios dentro del MCA.

Estas medidas ya efectuadas ayudarán a obtener los resultados esperados del PO, según la opinión de los órganos gestores y ejecutores del PO.

Esta incidencia será mayor en cuanto a las medidas de mejora para la absorción financiera, media en las medidas de mejora relacionadas con la gestión del POI y con la integración de prioridades horizontales; y, hasta el momento, menor en el campo de la mejora de la programación y planificación.

2.4 RESULTADOS OBTENIDOS

Como conclusión final se estima que por parte del Órgano Gestor se han tenido en cuenta las recomendaciones formuladas en el Informe Final de la Evaluación Intermedia en la medida en que han sido pertinentes, factibles y útiles.

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN FINANCIERA DEL PO

En cuanto a las dos recomendaciones en este ámbito, se pueden hacer las siguientes observaciones:

Recomendación N° 1: Los órganos ejecutores, responsables especialmente para la medida 2.4 y las medidas de la asistencia técnica y, en menor medida, para las otras medidas con retraso en la ejecución deberían tomar las medidas necesarias para aumentar el ritmo de ejecución. Se considera que con la reprogramación del año 2003 ya se ha reaccionado a los principales problemas de ejecución que presentaban algunas medidas. Si a pesar de los pasos realizados no se avanza (por ejemplo, en el periodo de un año) en la ejecución real, se recomienda por parte del evaluador otra reprogramación del POI, y en concreto de las medidas 2.4 y 9.1, con el fin de transferir fondos a medidas y órganos ejecutores que presentan una elevada capacidad de absorción (por ejemplo a la medida 2.2 y a la medida 9.2) en detrimento de aquellas que experimentan retrasos.
→ Se ha tenido en cuenta esta recomendación y se han tomado medidas de corrección correspondientes.

Recomendación N° 2: No se hacen recomendaciones específicas sobre la asignación de la Reserva de Eficacia, puntualizando que siempre que no se minoren actuaciones, cualquier medida puede ser candidata a la recepción de fondos adicionales.
→ Se ha asignado la reserva de eficacia de acuerdo con esta recomendación general de la Evaluación Intermedia.

De este modo, se han implementado las 2 recomendaciones en este ámbito.

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN OPERATIVA DEL PO

En cuanto a la Gestión Operativa del PO, las aplicación de las recomendaciones es la siguiente:

Recomendación N° 3: Junto con las autoridades de control financiero y el debido apoyo informático, la autoridad de gestión debería optimizar los sistemas informáticos de seguimiento y adecuarlos mejor a las necesidades reales de seguimiento y las posibilidades de los organismos intermedios y órganos ejecutores.
→ Esta recomendación queda demasiado general para ser implementada mediante medidas concretas.

Recomendación N° 4: En el futuro, los indicadores y los objetivos (valores previstos) deberían adecuarse mejor a las actuaciones reales y basarse en definiciones acordadas y menos ambiguas. Todos los agentes implicados deberían hacer previsiones lo más ajustadas y rigurosas que resulte posible a nivel de acciones e iniciar, al mismo tiempo, el seguimiento de las actuaciones concretas, estableciendo así una cultura de gestión más orientada hacia los resultados. En concreto, se recomienda el uso de indicadores y datos del *European Innovation Scoreboard* en cuanto a la definición de indicadores comparables de I+D+I a nivel regional.

→ Se valora la recomendación como pertinente y de alto valor estratégico para la nueva programación. No se han implementado medidas en el PO actual.

Recomendación N° 5: En cuanto a los indicadores de realización, se debería avanzar en la definición, la matización y la difusión de conceptos claros. Por ejemplo, existen a veces dudas por parte los beneficiarios de contestar a preguntas sobre resultados cuando existen indicadores diferentes para un mismo resultados como “centros de I+D equipados”, “centros beneficiados”, “equipos cofinanciados”, “centros renovados”, “centros que reciben subvención”.

→ Se han implementado cambios de acuerdo con las especificaciones de esta recomendación.

Recomendación N° 6: Debido al elevado porcentaje de realización física para algunos de las actuaciones, se recomienda la revisión de los indicadores empleados y de las previsiones de cumplimiento de los objetivos. En concreto, se refiere a la medida 2.2, indicador “Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados” y “Investigadores implicados”, en la medida 2.3 el indicador “Centros beneficiados”, en la medida 2.5 “Empleos creados”.

→ Se han implementado cambios de acuerdo con las especificaciones de esta recomendación.

Recomendación N° 7: Del mismo modo, se deberían definir previsiones y objetivos para los indicadores donde todavía no se dispone de objetivos cuantificados, como por ejemplo para la medida 2.2 “Centros que reciben subvención”, “Empleos mantenidos”, “Patentes”, “Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación”, así como en la medida 2.3 “Equipos de I+D cofinanciados” y “Centros equipados”.

→ Se han implementado cambios de acuerdo con las especificaciones de esta recomendación.

Recomendación N° 8: El impacto no debería ser reducido a la creación o el mantenimiento de empleo, dado que los objetivos del POI enfocan otros ámbitos y mejoras. Se deberían incluir en el POI indicadores que reflejan el desarrollo de sistemas regionales y nacionales de innovación, sobre todo, cara a la evaluación final.

→ No es una recomendación relevante para la implementación del actual PO. Sin embargo, se estima que la recomendación tiene un valor estratégico para la evaluación final del POI y para la nueva programación.

Recomendación N° 9: Se deberían adecuar la dotación de medios humanos (número personas, formación) y materiales (formativo, soft y hardware, espacio) al número creciente de tareas de gestión, seguimiento, control financiero y evaluación continua. En relación con el sistema de seguimiento FONDOS 2000 se proponen concretamente la elaboración de una Guía de utilización, más extensa que la actual y la formación periódica y continuada del personal que ha de utilizarlo cotidianamente.

→ Se valora la recomendación como pertinente y de alto valor estratégico para la nueva programación. En parte (Guía de utilización de FONDOS 2000) habían sido realizadas ya en el marco de todo el MCA.

Recomendación N° 10: Dado que la gestión del POI contaba con ciertos problemas de coordinación lo que llevó entre otros a retrasos en la presentación de los informes anuales, se recomienda mejorar la coordinación entre la Autoridad de Gestión, los órganos ejecutores y los beneficiarios finales. Como acciones concretas, la Autoridad de Gestión debería volver a informar a los órganos ejecutores y a los beneficiarios sobre los gastos elegibles y la elegibilidad de los conceptos, así como supervisar más estrictamente el cumplimiento de los plazos para informes de seguimiento, informes anuales de ejecución y reuniones.

→ Se valora la recomendación como pertinente para la nueva programación, pero también para el actual periodo, dado que todavía existen retrasos en la declaración de gastos y en la elaboración de informes de ejecución. Los órganos ejecutores deberían mejorar su ritmo de gestión y adecuarlo a los plazos previstos por el marco de los fondos comunitarios. Se ha visto que problemas de plazos en los años 2002 y 2003 se debían a cambios en los reglamentos de certificación de gastos (anticipos, descertificaciones), por lo que se espera que a partir de ahora (Informe de Ejecución 2004) se consiga evitar retrasos.

En total, se han implementado 3 de las 8 recomendaciones para la mejora de la gestión operativa del PO. 4 de las recomendaciones requieren cambios más profundos en la programación y se tendrán en cuenta para el nuevo periodo de programación. Una recomendación tiene un nivel demasiado general para ser aplicada eficazmente.

Se ha detectado la necesidad de seguir aplicando la recomendación N° 10 en el actual periodo de programación, a través de una mejor adaptación a

los plazos (declaración de gastos, entrega informes, etc.) por parte de los órganos ejecutores y los beneficiarios finales. Recordar la necesidad de cumplir los plazos por parte de la Autoridad de Gestión podría subsanar parte del problema.

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

En el ámbito de los procesos de programación y planificación estratégica, las recomendaciones han tenido la siguiente repercusión:

Recomendación N° 11: La integración del principio de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres está todavía sin completar. Para eso, se debería responder a la necesidad de información y formación de responsables y gestores en igualdad de oportunidades, con el fin de que en su actividad cotidiana incorporen la igualdad de género. Asimismo, se deberían incluir indicadores especificados para seguir la implicación de la mujer en las actividades de I+D+I y tomar las medidas necesarias en campos donde existan deficiencias de integración.

→ Se valora la recomendación como pertinente y de alto valor estratégico para la nueva programación. No se han implementado medidas en el PO actual, dado que requiere un cambio más profundo en la concepción de actuaciones y medidas de seguimiento. Por su relevancia para el próximo periodo de programación, se prevé volver a incluir esta recomendación en la presente actualización de la evaluación intermedia.

Recomendación N° 12: El POI debe seguir respondiendo a la variedad en los contextos y capacidades de la I+D+I. Para incrementar las sinergias, se debería reforzar la coordinación entre las políticas regionales de I+D+I y el Programa Operativo Integrado de I+D+I, así como la cooperación entre las entidades y organismos regionales y centrales. Se deberían concretar actuaciones de cooperación y proyectos conjuntos a través de convenios específicos, así como considerar las especificidades regionales en la definición de áreas prioritarias de actuación conjunta en los Acuerdos Marco.

→ Se estima que ya se está respondiendo en parte a esta recomendación a través de varias actividades (actuación conjunta en Acuerdos Marco, integración de representantes de las Comunidades Autónomas en los comités de subvenciones).

No obstante y aunque no se ha analizado este asunto en profundidad, la revisión de los efectos reales de coordinación entre el nivel regional y estatal así como entre el POI de I+D+I y de los POI regionales (acciones del Eje 2) parece indicar que existe una falta de coordinación práctica (temas) y técnica (instrumentos) generalizada desde la fase inicial de programación. Esta falta de coordinación está basada en gran parte en la vinculación de las medidas estatales con el Plan Nacional de I+D+I y de

las medidas regionales con los Planes Regionales de Innovación, I+D o similares, respectivamente, en la mayoría de los casos. De este modo, aunque se utilizan como base las mismas clases de medidas en el Eje 2, de antemano no hay una relación directa entre el POI plurirregional y los POI regionales en el Eje 2, dado que dentro del POI plurirregional las prioridades de actuación (sectores, instrumentos, grupos objetivo) se basan en el Plan Nacional de I+D+I, es decir, principalmente en los motores de desarrollo en I+D de España (tanto sectores, como actores en regiones clasificadas como Objetivo 2). Las medidas de los POI regionales, en cambio, se basan mayoritariamente en Planes Regionales de I+D o de Innovación y sólo en algunas casos se dirigen explícitamente a sectores o temas (centros, institutos) específicos de la región en cuestión. La complementariedad es, por tanto, limitada y más presente en POI regionales como Andalucía, Comunidad Valenciana, Galicia, pero también en Extremadura. Sin embargo, el enfoque en proyectos concretos y en sectores específicos (agricultura, piedra, etc.) también puede indicar una falta de coordinación inicial entre los Programas regionales y el plurirregional, de modo que sólo así las medidas regionales evitan solapar los esfuerzos y los instrumentos del POI temático de I+D+I.

Por otro lado, el esfuerzo financiero que dedican los POI regionales al Eje 2 (excluyendo la medida 2.7) es, a pesar de reconocer su relevancia estratégica en los documentos de programación, muy limitado. Especialmente para las medidas 2.4 (existe sólo en 5 POI) y 2.5, se ve que se apoyará un número muy reducido de iniciativas con un impacto también limitado.

Durante los últimos meses se han firmado ya varios convenios concretos con el fin de mejorar la cooperación y de aumentar el ritmo de ejecución, por ejemplo en las medidas 2.3, 2.4 y 2.5 del POI y entre la DG Investigación o entre el CDTI y actores concretos regionales. Aquí se trata también de proyectos específicamente regionales que complementan bien la acciones más generales (proyectos, equipamiento en I+D). El evaluador se pregunta por qué no se ha utilizado este instrumento de los convenios concretos antes, a pesar de disponer de los Acuerdos Marco que deberían incentivar la cooperación concreta. Los convenios pueden ser todavía un instrumento importante para el actual periodo. Para el futuro periodo, se recomienda contar desde el principio con este instrumento y la participación activa de las Comunidades Autonomías en la programación e implementación de las medidas y acciones. Esto es particularmente importante en el caso de las regiones Obj.1 que no disponen de grandes actores propios de I+D+I que podrían realizar tareas de “lobbying” propio a nivel central (Ministerios, CSIC, etc.) y a nivel del Plan Nacional de I+D+I.

Todo indica que el instrumento inicial de coordinación de los Acuerdos Marco con las CC.AA. no ha influido de manera efectiva en el apoyo de proyectos regionales específicos ni en encontrar sinergias o complementariedades entre los POI regionales y el de I+D+I, y eso menos, teniendo en cuenta la firma tardía de muchos de estos Acuerdos (con los POI ya en fase de ejecución).

Una mayor coordinación entre el nivel central y la CC.AA. puede ayudar también a incrementar la complementariedad entre las acciones del Eje 2

del POI y de los POs regionales. Una mayor cooperación estratégica entre las CC.AA. podría ayudar a intercambiar experiencias sobre proyectos, líneas de actuación, complementariedades con el POI de I+D+I, etc.

Cara a la futura programación se recomienda seguir ampliando la cooperación activa en este ámbito entre los organismos centrales y las Comunidades Autónomas.

De este modo, 1 de las 2 recomendaciones se está aplicando hasta el momento, mientras una recomendación se refiere más a las actividades futuros dentro de un nuevo programa. De cara a la nueva programación, las dos recomendaciones son válidas y relevantes.

Especialmente, la recomendación Nº 12 merece ser repetida en esta actualización de la evaluación, dado que todavía queda mucho espacio para aplicar la recomendación con vistas al periodo 2007-2013. Por eso, se va a volver a este tema durante este informe.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LAS REALIZACIONES Y DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS Y DE LA EJECUCIÓN FINANCIERA DEL PO

En el presente capítulo se demostrarán los niveles de la ejecución financiera así como los resultados físicos obtenidos hasta la fecha del 31/12/2004 para el POI. Se ampliará el análisis hacia la valoración de los niveles de eficiencia y eficacia, tanto financiera como física, intentando, además, de proyectar los resultados hasta el final del periodo y de evaluar el cumplimiento o no de los objetivos específicos.

Como base de la valoración y como **fuentes de datos oficiales y fiables**, el equipo evaluador ha utilizado los datos de ejecución y resultados incluidos en los **sistemas informáticos FONDOS 2000 y SSU**, actualizados hasta el 31 de diciembre de 2004. La recogida y organización de datos se ha realizado en estrecha colaboración y con el apoyo del evaluador del Marco Comunitario de Apoyo (Objetivo 1). La clasificación por ejes y medidas que se utiliza en las tablas durante todo este capítulo es la siguiente:

EJES PRIORITARIOS	
2	SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO (INNOVACIÓN, I+D, SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN)
9	ASISTENCIA TÉCNICA (FEDER, FSE, FEOGA-O, IFOP)
MEDIDAS	
2.1	Apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la investigación, la ciencia y la tecnología y la transferencia de conocimientos hacia el sector productivo (FSE)
2.2	Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico (FEDER)
2.3	Equipamiento científico-tecnológico (FEDER)
2.4	Transferencia tecnológica (FEDER)
2.5	Centros públicos de investigación y centros tecnológicos (FEDER)
2.6	Grandes instalaciones (FEDER)
9.1	Asistencia técnica FEDER
9.2	Asistencia técnica FSE
ÁMBITOS DE INTERVENCIÓN	
18	Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+DTI)
181	Proyectos de investigación en universidades y centros de investigación
182	Innovación y transferencia de tecnología, creación de redes y asociaciones entre empresas
183	Infraestructuras de I+DTI
24	Adaptabilidad, espíritu de empresa e innovación, nuevas tecnologías de la información
41	Asistencia técnica
TIPOS DE INDICADORES	
1	Realización y físico
2	Resultados
3	Impacto

Todas las indicaciones financieras presentadas en el estudio de ejecución, eficiencia y eficacia se refieren a la **unidad EURO**.

3.1 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EJECUCIÓN Y DE EFICACIA FINANCIERA

3.1.1 SENDA FINANCIERA

En la definición de la evolución financiera del POI de I+D+I, el primer paso es la presentación de los compromisos programados, de los pagos programados. En primer lugar, vemos la programación total del POI.

Tabla 1: Programa Operativo Programado a Compromisos 2000-2006 (en EUROS)

Programado a Compromisos 2000-2006								
CÓDIGO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	TOTAL
EJES PRIORITARIOS								
2	330.482.447	336.882.633	343.784.119	312.941.967	356.879.581	364.380.990	372.212.539	2.417.564.276
9	191.310	194.805	198.388	203.345	187.598	191.120	194.828	1.361.394
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	364.572.110	372.407.367	2.418.925.670
MEDIDAS								
2.1	50.772.447	51.768.347	52.782.690	0	49.721.220	50.707.898	51.777.569	307.530.171
2.2	148.522.858	151.398.572	154.501.429	169.921.698	177.390.472	181.099.429	184.956.960	1.167.791.418
2.3	75.990.000	77.451.429	79.074.286	84.428.841	74.734.606	76.366.189	78.049.201	546.094.552
2.4	12.428.571	12.670.000	12.925.714	13.182.857	13.173.283	13.446.046	13.728.808	91.555.279
2.5	35.174.285	35.854.285	36.597.143	37.342.857	34.427.143	35.167.142	35.938.572	250.501.427
2.6	7.594.286	7.740.000	7.902.857	8.065.714	7.432.857	7.594.286	7.761.429	54.091.429
9.1	78.667	80.000	81.333	84.000	77.333	78.667	80.000	560.000
9.2	112.643	114.805	117.055	119.345	110.265	112.453	114.828	801.394
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	364.572.110	372.407.367	2.418.925.670
FONDOS								
FEDER	50.885.090	51.883.152	52.899.745	313.025.967	307.235.694	313.751.759	320.514.970	2.110.594.105
FSE	279.788.667	285.194.286	291.082.762	119.345	49.831.485	50.820.351	51.892.397	308.331.565
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	364.572.110	372.407.367	2.418.925.670
PRINCIPALES ÓRGANOS GESTORES								
Central	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	364.572.110	372.407.367	2.418.925.670
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	364.572.110	372.407.367	2.418.925.670

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

En segundo lugar, se obtienen las siguientes cifras para el periodo 2000-2004, objeto de esta evaluación.

En cuanto a los compromisos programados, destacan la medida 2.2 y el fondo FEDER con el mayor número de fondos asignados. La medida 2.2 abarca el 47,7% del total del POI para el periodo 2000-2004, seguida por la medida 2.3 (23,3%), 2.1 (12,2%) y 2.5 (10,7%). Las medidas del Eje 9 de Asistencia Técnica suponen solamente el 0,6% del POI.

El FEDER supone el 87,8% de los compromisos programados, el FSE el 12,2% para el periodo 2000-2004.

Tabla 2: Programa Operativo Programado a Compromisos 2000-2004 (en EUROS)

Programado a Compromisos 2000-2004						
CÓDIGO	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
EJES PRIORITARIOS						
2	330.482.447	336.882.633	343.784.119	312.941.967	356.879.581	1.680.970.747
9	191.310	194.805	198.388	203.345	187.598	975.446
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	1.681.946.193
MEDIDAS						
2.1	50.772.447	51.768.347	52.782.690	0	49.721.220	205.044.704
2.2	148.522.858	151.398.572	154.501.429	169.921.698	177.390.472	801.735.029
2.3	75.990.000	77.451.429	79.074.286	84.428.841	74.734.606	391.679.162
2.4	12.428.571	12.670.000	12.925.714	13.182.857	13.173.283	64.380.425
2.5	35.174.285	35.854.285	36.597.143	37.342.857	34.427.143	179.395.713
2.6	7.594.286	7.740.000	7.902.857	8.065.714	7.432.857	38.735.714
9.1	78.667	80.000	81.333	84.000	77.333	401.333
9.2	112.643	114.805	117.055	119.345	110.265	574.113
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	1.681.946.193
FONDOS						
FEDER	279.788.667	285.194.286	52.899.745	313.025.967	307.235.694	1.476.327.376
FSE	50.885.090	51.883.152	291.082.762	119.345	49.831.485	205.618.817
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	1.681.946.193
PRINCIPALES ÓRGANOS GESTORES						
Central	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	1.681.946.193
Total	330.673.757	337.077.438	343.982.507	313.145.312	357.067.179	1.681.946.193

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

Analizando la **senda financiera por pagos realizados a fecha de 31/12/2004**, se observa una ejecución bastante avanzada, sobre todo en comparación al periodo 2000-2002, donde ambas medidas del Eje 9 y la medida 2.4 tenían un nivel de ejecución nulo o casi nulo. Ahora se puede observar que la ejecución está bien distribuida y equilibrada entre ejes, medidas y fondos.

Tabla 3: Senda financiera por pagos realizados a 31/12/2004 (en EUROS)

Pagos realizados 2000-2004						
CÓDIGO	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
EJES PRIORITARIOS						
2	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.765.358	299.829.443	1.172.889.862
9	0	0	0	155.121	250.406	405.528
Total	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.920.480	300.079.850	1.173.295.390
MEDIDAS						
2.1	22.048.122	34.624.015	18.893.222	35.636.606	16.689.308	127.891.274
2.2	48.412.957	108.319.874	130.018.483	163.202.039	98.218.194	548.171.546
2.3	779.371	28.600.523	60.977.414	85.718.029	116.812.854	292.888.192
2.4	126.513	251.386	0	18.098.081	3.406.868	21.882.848
2.5	323.114	11.911.160	25.834.867	49.945.286	55.238.081	143.252.509
2.6	0	16.269.193	7.904.845	5.165.317	9.464.139	38.803.494
9.1	0	0	0	41.089	126.871	167.960
9.2	0	0	0	114.033	123.535	237.568
Total	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.920.480	300.079.850	1.173.295.390
FONDOS						
FEDER	49.641.955	165.352.137	224.735.609	322.169.841	283.267.006	1.045.166.549
FSE	22.048.122	34.624.015	18.893.222	35.750.639	16.812.843	128.128.842
Total	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.920.480	300.079.850	1.173.295.390
PRINCIPALES ÓRGANOS GESTORES						
Central	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.920.480	300.079.850	1.173.295.390
Total	71.690.077	199.976.152	243.628.831	357.920.480	300.079.850	1.173.295.390

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

Dentro de la programación financiera cabe mencionar los problemas de ejecución que ha tenido y tiene el FSE en cuanto a su medida 2.1.

Desde los primeros años de implementación del POI, el nivel de ejecución del FSE en relación al nivel alto de compromisos fue tan inferior que aparecieron **problemas con la regla n+2**. De este modo, ya advirtió el Informe de Ejecución Anual 2003 del nivel de cobertura de los compromisos correspondientes a las anualidades 2000-2002 del FSE que se encontraba al 86,28% (en comparación FEDER: 107,78%). Correspondientemente, hasta finales del año 2004 el FSE había conseguido utilizar el 98,01% de los compromisos realizados, de modo que a finales del año 2004, la Comisión propuso un **descompromiso automático** de 2.172.956 EUR en la dotación del FSE del POI.

De cara a la posible repetición del problema en el año 2005 (nivel de cobertura de los compromisos 2000-2003 a finales de 2004 está al 101,27% para el FEDER y al 98,51% para el FSE), se llevaron a cabo determinadas **reprogramaciones** sobre el POI inicial que, entre otras cosas, incluyeron especialmente el decremento del coste total del POI en 37.783.509 EUR y el decremento de la ayuda FSE en 37.670.833 EUR, a causa de la **retirada de la dotación prevista para el año 2003** de este Fondo⁵.

Asimismo, se están tomando medidas similares para años posteriores (retirada de recursos previstos del FSE y aumento de recursos de las medidas 2.3 y 2.5 del FEDER), según una **nueva reprogramación** del POI que se decidió en el Comité de Seguimiento del POI el 1 de Julio de 2005 (está todavía sin aprobar por la Comisión). Las cifras de esta última reprogramación no están incluidas en este Informe, dado que antes de su realización se finalizó el proceso de análisis de la evaluación.

Debido a que se ha contestado con los descompromisos y reprogramaciones correspondientes a la falta de capacidad de ejecución del FSE, los niveles de ejecución y eficacia financiera 2000-2004 que se presentan en las siguientes páginas reflejan ya una situación en parte subsanada en lo que se refiere al FSE y especialmente a la medida 2.1.

No obstante, cabe tener en cuenta durante todo el análisis estos problemas del FSE que influyen en el desarrollo y en la eficacia de todo el POI.

⁵ Modificaciones aprobadas por la Comisión mediante Decisión C(2003) 3132 de 22 de Agosto de 2003.

3.1.2 EJECUCIÓN Y EFICACIA FINANCIERA 2000-2004

La siguiente tabla recoge los datos referentes a la ejecución financiera, comparando los compromisos programados y realizados con los pagos realizados. En esta tabla se presentan los valores absolutos. Los datos de la **eficacia financiera, expresada en %**, se encuentran en la posterior **tabla 5**.

Tabla 4: Ejecución financiera: gastos públicos previstos y ejecutados (en EUROS)

CÓDIGO	COMPROMISOS PROGRAMADOS (A)	COMPROMISOS REALIZADOS (B)	PAGOS REALIZADOS (C)
EJES PRIORITARIOS			
2	1.680.970.747	1.714.589.122	1.172.889.862
9	975.446	1.043.754	405.528
Total	1.681.946.193	1.715.632.876	1.173.295.390
MEDIDAS			
2.1	205.044.704	361.345.651	127.891.274
2.2	801.735.029	679.722.914	548.171.546
2.3	391.679.162	373.598.816	292.888.192
2.4	64.380.425	32.358.665	21.882.848
2.5	179.395.713	213.472.075	143.252.509
2.6	38.735.714	54.091.000	38.803.494
9.1	401.333	242.358	167.960
9.2	574.113	801.396	237.568
Total	1.681.946.193	1.715.632.876	1.173.295.390
FONDOS			
FEDER	1.476.327.376	1.353.485.829	1.045.166.549
FSE	205.618.817	362.147.047	128.128.842
Total	1.681.946.193	1.715.632.876	1.173.295.390
PRINCIPALES ÓRGANOS GESTORES			
Central	1.681.946.193	1.715.632.876	1.173.295.390
Total	1.681.946.193	1.715.632.876	1.173.295.390

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

Es interesante observar que, en cuanto a los compromisos realizados, tanto el Eje 2 como el Eje 9 presentan una ejecución mayor que la programada. Esto indica que existe una capacidad potencial de absorción alta y que, de momento, se ha podido responder a necesidades reales con las acciones de este POI. Sin embargo, queda por ver la capacidad real de absorción que muchas veces depende de la gestión y de los procedimientos formales y operativos para certificar y formalizar los pagos.

En cuanto a los pagos realizados los niveles de ejecución son sensiblemente menor, especialmente en lo que se refiere a las medidas del

FSE, 2.1 y 9.2. Vemos ahora los grados de eficacia financiera con más detalle.

Tabla 5: Eficacia financiera: grado de eficacia por medidas

CÓDIGO	COMPROMISOS REALIZADOS / COMPROMISOS PROGRAMADOS (B) / (A)	PAGOS REALIZADOS / COMPROMISOS PROGRAMADOS (C) / (A)
EJES PRIORITARIOS		
2	102,00%	69,77%
9	107,00%	41,57%
Total	102,00%	69,76%
MEDIDAS		
2.1	176,23%	62,37%
2.2	84,78%	68,37%
2.3	95,38%	74,78%
2.4	50,26%	33,99%
2.5	119,00%	79,85%
2.6	139,64%	100,17%
9.1	60,39%	41,85%
9.2	139,59%	41,38%
Total	102,00%	69,76%
FONDOS		
FEDER	91,68%	70,80%
FSE	176,13%	62,31%
Total	102,00%	69,76%
PRINCIPALES ÓRGANOS GESTORES		
Central	102,00%	69,76%
Total	102,00%	69,76%

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

La eficacia financiera media relativa a los compromisos realizados llega al 102% de la cantidad programada. Destacan, como ya hemos podido ver en las cantidades absolutas, las medidas del FSE, 2.1 y 9.2 con unos compromisos realizados muy altos. En cuanto a las medidas del FEDER, es preciso subrayar el alto nivel de eficacia del Gran Telescopio de Canarias (2.6) y del apoyo de Centros de Investigación y Tecnológicos (2.5), mientras la medida 2.4 (transferencia tecnológica) todavía demuestra un nivel bajo de compromisos debido a su mala ejecución en los primeros años del POI (prácticamente el 0% hasta diciembre 2002).

La eficacia financiera media relativa a los pagos realizados alcanza para el periodo 2000-2004 un 69,76%. El nivel es generalmente más alto para el Eje 2, y ahí en cuanto a las medidas 2.6, 2.5 y 2.3. También en este contexto, la medida 2.4 es la que tiene el nivel de eficacia más bajo.

En el análisis por medidas, destaca la medida 2.6 por su ejecución avanzada y su alto nivel de eficacia. Es la única medida que supera con su

pago realizado la cantidad programada y alcanza un nivel de eficacia del 100%. El alto nivel de compromisos realizados indica, además, un ritmo de ejecución futuro alto.

Las medidas 2.3 y 2.5 se encuentran en una fase avanzada, pero por debajo de las previsiones para el periodo 2000-2004, con niveles de eficacia de un 75% y un 80%, respectivamente. El nivel de eficacia sobre los compromisos realizados de ambas medidas es más alto e indica un desarrollo satisfactorio para los próximos años.

La medida 2.2, que abarca la mayor parte del presupuesto del POI, presenta un estado intermedio de eficacia con un 68,4%, pero alcanzando un 85% en cuanto a los compromisos realizados.

La medida 2.1 del FSE demuestra un nivel relativamente bajo de eficacia sobre los pagos realizados (62,4%), mientras los compromisos realizados elevan el nivel a un considerable (176%). Aquí queda por ver, si existe la capacidad real de ejecutar los compromisos asumidos por parte de los órganos ejecutores.

La medida 2.4 sufre todavía del inicio tardío de su ejecución real. Teniendo en cuenta que la ejecución empezó, realmente, tras haber incluido un nuevo organismo (DG Investigación, MEC) en el año 2003, el nivel de eficacia de un 34% es todavía bajo pero demuestra un esfuerzo considerable para dos años de realización. Lo mismo se puede decir para el nivel de eficacia de los compromisos realizados, donde se alcanza un 50%.

Las medidas 9.1 y 9.2 se encontraban a fecha del 31/12/2002 a un nivel prácticamente sin iniciar. De este modo, para llegar a unos niveles actuales de eficacia de unos 41-42% las medidas han experimentado un buen desarrollo de ejecución en los años 2003 y 2004. Dado que la Asistencia Técnica está muchas veces vinculada a acciones de seguimiento, control y evaluación que se utilizan (y se ejecutan) más en las fases finales de las acciones cofinanciadas, se prevé un ritmo de ejecución más alto para los últimos años del POI.

En general, los niveles de eficacia son satisfactorios, considerando las problemas específicas que muchos de los órganos ejecutores han tenido para certificar gastos durante el año 2004. Se volverá más tarde sobre este tema.

Para tener primero una visión más detallada sobre los niveles de ejecución y eficacia para cada uno de los órganos ejecutores, se incluye el siguiente capítulo.

EJECUCIÓN POR ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

Para poder valorar el grado de ejecución por ámbitos de intervención se incluyen las siguientes cifras. Los ámbitos de intervención que afecta el POI de I+D+I son sólo tres: 18, 24 y 41, dado que es un programa temático y con medidas de sólo dos ejes. Dentro del ámbito 18 se encuentran además tres sub-ámbitos que son 181, 182 y 183. Como se puede observar, el ámbito 183 (Infraestructuras de I+D+I, medidas 2.3, 2.5 y 2.6) es el más importante en la programación inicial seguido por el ámbito 181 (Proyectos de Investigación, medida 2.2). El ámbito 24 equivale a la medida 2.1 y supone una parte reducida del PO, tal y como el ámbito general 18. El ámbito 182 (Innovación y transferencia tecnológica) representa sólo un 2% del total del programa. También la asistencia técnica del ámbito 41 supone una parte muy pequeña.

Tabla 6: Grado de Ejecución por ámbito de intervención

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	MEDIDA	TOTAL PROGRAMADO 2000-2006 EN EUROS	PESO RELATIVO DENTRO DEL POI	EJECUCIÓN 2000-2004 EN EUROS	GRADO DE EJECUCIÓN 2000-2004 SOBRE 2000-2006
181 - Proyectos de investigación en universidades y centros de investigación	2.2 (66%)	770.742.336	31,86%	495.987.802	64,35%
182 - Innovación y transferencia de tecnología, creación de redes y asociaciones entre empresas	2.4 (41%) 2.5 (7%)	55.072.764	2,28%	377.899	0,69%
183 - Infraestructuras de I+DTI	2.3 (100%) 2.5 (91%) 2.6 (100%)	828.142.280	34,24%	474.944.195	57,35%
24 - Adaptabilidad, espíritu de empresa e innovación, nuevas tecnologías de la información	2.1 (100%)	307.530.171	12,71%	127.891.274	41,59%
18 - Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+DTI)	2.2 (34%) 2.4 (59%) 2.5 (2%)	456.076.725	18,85%	73.688.693	16,16%
41 - Asistencia técnica y acciones innovadoras (FEDER, FSE, FEOGA, IFOP)	9.1 (100%) 9.2 (100%)	1.361.394	0,06%	405.528	29,79%
TOTAL		2.418.925.670	100%	1.173.295.390	48,50%

Fuentes: Complemento de Programa POI de I+D+I y FONDOS 2000/SSU.

La ejecución por ámbitos es muy variada. Llama la atención que en general es de un 48,50%, adecuado para esta fecha intermedia (posible ejecución hasta el 2008). Solamente los ámbitos 181 y 183, los más relevantes dentro del presupuesto rozan o superan el 50% de ejecución sobre las cantidades programadas para el periodo completo. También el ámbito 24 de la medida del FSE presenta un grado de ejecución aceptable, mientras el ámbito 182 (por la medida 2.4) presenta un nivel muy bajo.

Es preciso mencionar que de este modo el ámbito de la innovación y transferencia tecnológico, en sí ya un ámbito poco importante dentro del POI, casi no está afectado por el POI de I+D+I hasta el momento, a pesar de ser un campo clave para el desarrollo del sistema español de I+D+I.

EJECUCIÓN POR ÓRGANO EJECUTOR

Para poder valorar el grado de realización de los diferentes órganos ejecutores y gestores que participan en el Programa Operativo, se ha analizado también la ejecución de cada órgano ejecutor, en adición a la ejecución por medidas.

Tabla 7: Grado de Ejecución por órganos ejecutores

ORGANO EJECUTOR	MEDIDA	GASTO CERTIFICADO 2000-2004 EN EURO	GRADO DE EJECUCIÓN 2000-2004 SOBRE 2000-2004	GRADO DE EJECUCIÓN 2000-2004 SOBRE 2000-2006
DG Investigación, MEC	2.1 (FSE)	71.069.251	55,39%	33,47%
	2.2	334.874.834	67,82%	46,52%
	2.3	266.612.867	72,51%	51,92%
	2.4	21.504.948	35,09%	25,57%
	2.5	143.252.509	79,85%	57,19%
	2.6	38.803.494	100,17%	71,74%
DG Política Tecnológica, MEC	2.2	64.520.123	63,63%	43,48%
	2.4	377.899*	--*	100,01%*
INIA – Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	2.2	24.212.519	67,72%	50,20%
	2.3	16.397.128	120,01%	93,16%
	2.4	0**	0%**	0%**
ISCIH – Instituto de Salud Carlos III	2.2	53.870.165	109,70%	66,18%
	2.3	9.878.197	95,89%	65,85%
CDTI – Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial	2.2	70.693.904	58,09%	41,60%
CSIC – Consejo Superior de Investigaciones Científicas	2.1 (FSE)	20.625.444	55,88%	37,26%
TOTAL				

* Al tener dificultades de ejecución, la DG PT cedió la mayor parte de los fondos a la DG I y sólo se certificaron los gastos restantes del año 2004.

**El INIA entró sólo en el 2004 en esta medida, se comprometerán los fondos del POI en base a una convocatoria nacional que saldrá en el 2006.

Fuentes: Informe de Ejecución Anualidad 2004. Informes de seguimiento de los Órganos Ejecutores.

La ejecución y la eficacia financiera por órgano ejecutor demuestran que todos los organismos involucrados en el Eje 2 llevan una ejecución bastante avanzada. Sin embargo, hay que diferenciar por medidas el análisis de la ejecución por organismo.

Destaca la DG Investigación que ahora participa en todas las medidas del Eje 2. Además, es el órgano ejecutor que maneja las cantidades más altas de ayudas y de gastos. En la medida 2.6 se está cumpliendo la programación al 100%, mientras para las medidas 2.3 y 2.5 se alcanzan niveles altos de eficacia financiera (entre 70 y 80%) para el periodo 2000-2004. Avanzada está también la medida 2.2, mientras el gasto de la medida 2.1 del FSE sólo supera el 50% de la programación 00-04. La medida 2.4 tiene un bajo grado de ejecución, debido a que la DG Investigación sólo ha entrado recientemente (2003) como órgano ejecutor en esta medida. La valoración, por lo tanto, debe tener en cuenta este hecho.

La DG Política Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia es justo la que ha cedido gran parte de los recursos de la medida 2.4 a la DG Investigación. Por tanto, sólo ha cerrado la certificación con algunos gastos residuales en el ámbito de esta medida. En cuanto a la medida 2.2, la DG PT presenta un nivel intermedio pero aceptable de eficacia financiera.

El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) cuenta con grados de ejecución altos. Especialmente en lo que se refiere a la medida 2.3, se han superado los niveles de la programación para el periodo 2000-2004 y se está acercando al 100% de la ayuda programada total. La medida 2.2 también alcanza un nivel intermedio-alto (68%) de eficacia. El INIA cuenta desde 2003 por una programación modificada con fondos para la medida 2.4 pero no ha ejecutado todavía nada de lo programado.

De la misma manera, el Instituto de Salud Carlos III ha superado los valores programados para el periodo 00-04 en su medida 2.2 y está cerca de cumplir lo programado en la medida 2.3. El nivel de eficacia financiera es, por lo tanto, excelente.

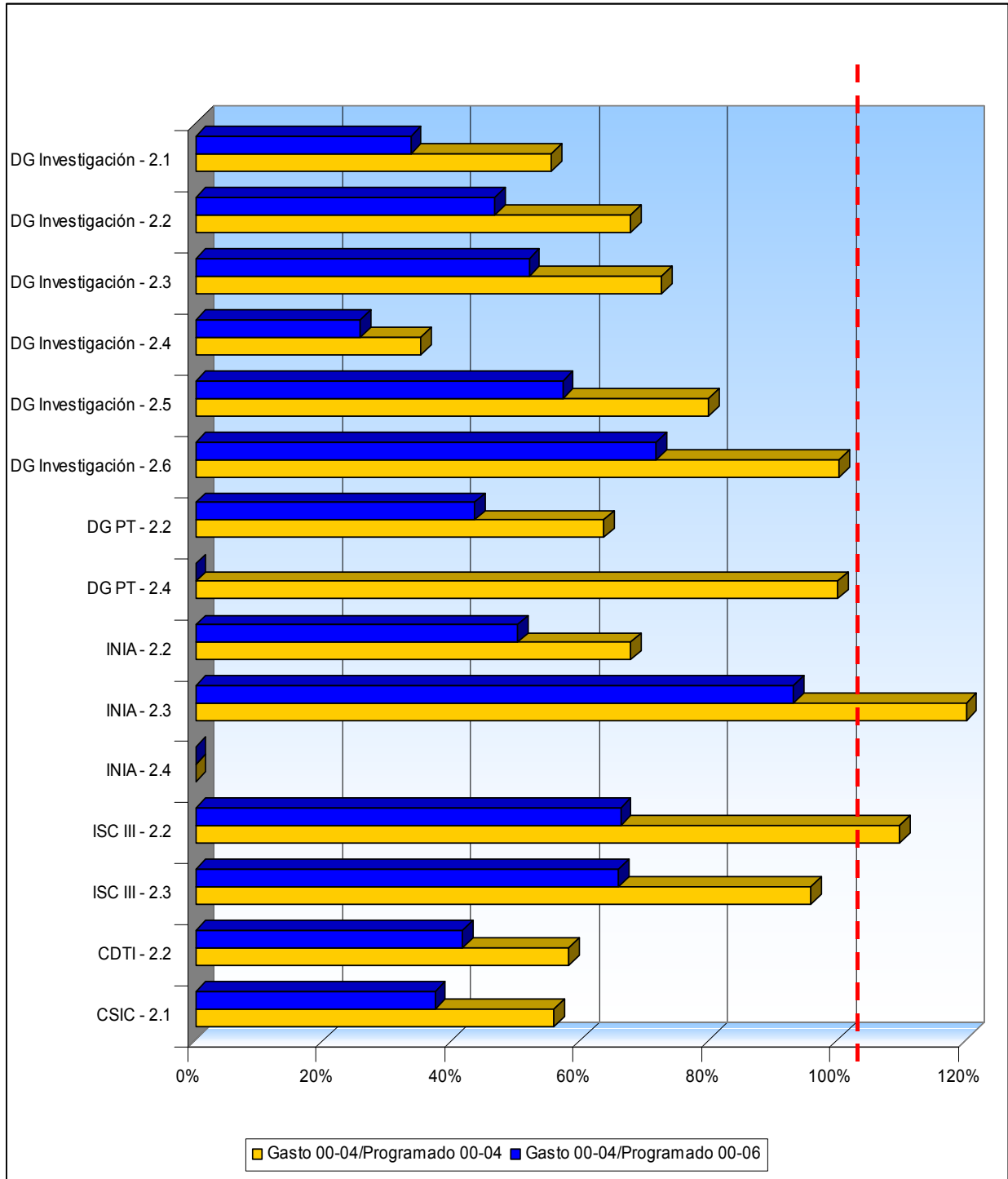
El CDTI presenta un nivel intermedio de eficacia financiera con un 58% de gastos sobre lo programado para el periodo 2000-2004 en el ámbito de la medida 2.2.

El CSIC también demuestra un nivel intermedio de eficacia financiera con un 56% para el periodo 2000-2004.

En general hay que indicar que – aparte de la medida 2.4 que sufrió una reprogramación y una asignación nueva de fondos a dos órganos ejecutores lo que explica su nivel bajo de eficacia en el caso de la DG I y del INIA – la medida del FSE 2.1 presenta en sus dos organismos los grados de ejecución más bajos (33% y 37%) sobre lo programado para el periodo 2000-2006. Esto podría alertar sobre un posible problema de capacidad de ejecución real.

En el gráfico de la siguiente página, se relatan los grados de ejecución de forma gráfica:

Gráfico 1: Grado de Ejecución por órganos ejecutores



Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN GENERAL DE LA EJECUCIÓN Y EFICACIA FINANCIERA

Se valora con reservas la ejecución y los niveles de la eficacia financiera, en relación a la Evaluación Intermedia. Desde la Evaluación Intermedia que analizó los niveles hasta el 31/12/2002, se han podido observar progresos considerables, especialmente en las medidas que mostraban un nivel muy bajo de ejecución en su día, la medida 2.4 y las medidas 9.1. y 9.2.

En los niveles de eficacia se notan positivamente las mejoras que se han introducido para subsanar problemas de ejecución financiera, en concreto la integración de nuevos órganos ejecutores con altos niveles de eficacia en sus medidas (DG I, INIA) para la medida 2.4 donde la DG Política Tecnológica no fue capaz de ejecutar las cantidades programadas, así como la reprogramación de la medida 2.1 (FSE) para el año 2003 debido a los problemas de ejecución de los organismos involucrados.

A pesar de esta valoración positiva hay que evaluar de forma reservada los bajos niveles de eficacia en lo que se refiere a la programación total para el periodo 2000-2006 en comparación con la ejecución prevista. Especialmente para algunos organismos las cifras indican problemas de ejecución persistentes (después de ahora 5 años de ejecución) que además parecen contradictorios a la opinión positiva de los propios gestores y ejecutores.

Parece que aquí entran dos problemáticas que relativizan la buena ejecución real, que además explican el nivel alto de los compromisos realizados.

En primer lugar, está el problema de los anticipos. En sí ya no supone ninguna dificultad, dado que los órganos ejecutores se han adaptado al nuevo reglamento que prohíbe certificar las transferencias que se realizan de forma anticipada a los beneficiarios como ayudas en el marco del POI para todas las convocatorias que se han publicado después de la Decisión de la Comisión Europea del 19 de febrero de 2003. Sin embargo, esta nueva regulación supone ahora para todas las convocatorias posteriores a dicha fecha un retraso importante en cuanto a la certificación de gastos. Donde antes se certificaban justo después de la aprobación del proyecto los primeros anticipos como gastos, ahora hay que esperar un tiempo considerable hasta poder certificar. Dado que se trata en muchos casos (sobre todo en la medida 2.2) de proyectos de I+D con una duración de 2-3 años, las primeras certificaciones no llegan hasta el cumplimiento de ciertos hitos (anuales) o hasta el final del proyecto.

De este modo, en los años 2004-2006 se van a notar sobre todo en la medida 2.2 estos retrasos en una brecha temporal importante entre los compromisos y los pagos realizados. Un ejemplo para esta brecha demuestran las cifras de la DG Política Tecnológica (medida 2.2): Esta llegaría con los proyectos aprobados y los compromisos de su última

convocatoria del 2004 a un nivel de ejecución del 145% para el periodo 2000-2004 y del 93% para el periodo completo 00-06.

El evaluador prevé que especialmente para el año presente 2005 se puede notar un nivel bajo de ejecución financiera que no es debido a una mala realización sino a esta brecha temporal entre compromisos y pagos realizados.

En segundo lugar, está el tema de los controles y de las descertificaciones correspondientes. El aumento real de los controles financieros en los últimos años y cambios en la forma de determinar la elegibilidad de los gastos han llevado a unas cantidades considerables de descertificaciones en algunas medidas, incluso para los años anteriores al 2004. El cambio en la elegibilidad y el cálculo de los costes indirectos de proyectos de I+D ha causado, por ejemplo, la resta posterior de varios pagos certificados en la medida 2.2. Un ejemplo para el impacto de estos cambios sobre los grados de ejecución supone el INIA, que en la medida lleva un nivel de eficacia del 50,2% sobre lo programado para el periodo 2000-2006. Sin las descertificaciones que tuvo que realizar durante el 2004, el nivel de eficacia llegaría a un 54,4%.

Es evidente que los controles en sí no son negativos o un problema para la ejecución – aunque también suelen causar más trabajo administrativo, lo que puede privar recursos (humanos, técnicos de tiempo) de otros asuntos relevantes. Pero en el fondo hay que buscar la complicación en una preparación de los órganos ejecutores poco adecuada (por ejemplo, gestión sin el apoyo de auditores externos o de expertos financieros) a los controles financieros. En ocasiones, la existencia de reglamentos ambiguos o de incertidumbres en cuanto a la elegibilidad de gastos han contribuido a realizar certificaciones incorrectas, de modo que los controles encontraban varias irregularidades. El evaluador opina que esta problemática ha sido más relevante para el año 2004 y valora positivamente que todos los órganos ejecutores están tomando las medidas necesarias (subcontratación de auditores y de controles externos, reorganización de la gestión de proyectos, cambios de sistemas de cálculo de costes indirectos, etc.) para evitar las descertificaciones evitables en los años finales de la ejecución del POI.

De este modo, y dado que las dos problemáticas no influyen de manera importante sobre la ejecución final del POI, el evaluador prevé un desarrollo más satisfactorio en el futuro.

De manera general, destacan entre las medidas con problemas de ejecución financiera **las medidas 2.1, la 2.2 y la 2.4**. Aparte de los problemas mencionados anteriormente se pueden identificar otras **probables causas** de esta situación.

Las **medidas 2.1 y 2.2** (muy ligadas entre sí, dado que cuando se financia un proyecto se apoya también la contratación de una beca o de un investigador), tanto por su contenido, como por su organización y

criterios de selección, se enmarcan dentro del Plan Nacional (PN) de I+D+I (ahora para el 2004-2007). Esto significa en concreto que las medidas

- Priman la calidad de la investigación, de los investigadores y de los proyectos.
- Se dirigen especialmente a grupos de investigación establecidos (tanto en universidades como en empresas como mixtos).
- Se enfocan especialmente los sectores clave para la I+D+I en España (áreas prioritarias), que no pueden corresponderse siempre con los sectores relevantes de las regiones Obj.1.
- Ofrecen recursos para la investigación pero no incentivan una nueva demanda (especialmente en lo que se refiere a las actividades de la medida 2.2).

Cabe decir que no se pretende valorar el Plan Nacional de I+D+I español, sino su vinculación directa a las medidas del POI de I+D+I que se dirige a las regiones menos desarrolladas de España – económicamente pero también en materia de innovación y, especialmente en investigación y desarrollo tecnológico. Parece que, aunque se está apoyando la estructura científica en las regiones Obj. 1 a través de la dotación de equipamiento e infraestructuras, todavía falta justo

- el desarrollo de investigación no sólo de calidad (en comparación con la excelencia a nivel nacional), sino también vinculada al tejido productivo de dichas regiones,
- la experiencia y una base de grupos y de investigadores que permite mantener los niveles de calidad a lo largo del tiempo,
- la cooperación entre universidades, centros de investigación y el sector productivo, así como
- el establecimiento de los sectores punta (áreas prioritarias del PN)

para poder absorber en las regiones Obj.1 más recursos del PN de I+D+I – mediante las medidas 2.1 y 2.2 del POI de I+D+I. De este modo, no se valoran las medidas en sí como no adecuadas, sino se echan en falta actividades de acompañamiento (apoyo de grupos noveles de investigación, apoyo de redes regionales, etc.), un enfoque diferenciado por regiones en el PN o medidas adicionales fuera del PN más orientadas a las circunstancias de los sistemas de I+D+I en las regiones Obj. 1 que complementen el desarrollo de proyectos en áreas prioritarias.

En cuanto a la **medida 2.4** que concretamente podría haber jugado un papel dinamizador en la creación de nuevas capacidades de I+D+I en las regiones Obj.1, parece que ha sido la falta de un instrumento bien aceptado y difundido correspondiente a nivel del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003 lo que ha impedido la implementación efectiva de la medida desde el principio. El Plan Nacional 2004-2007 ofrece en este contexto más oportunidades con las acciones horizontales y de apoyo a la

competitividad empresarial, pero falta ver qué peso se da a estas acciones dentro de la política científica y de innovación hasta el 2007. Asimismo, otra razón de la implementación limitada podrían ser las modalidades de financiación (elegibilidad) que no se han adaptado a posibles nuevas formas de actuación (por ejemplo, el coste de personal para el mantenimiento y los servicios de Oficinas de Transferencia Tecnológica no era elegible). En el futuro, la identificación de gastos elegibles se debería orientar en las actuaciones concretas a desarrollar (por ejemplo, animación y mantenimiento de redes, servicios de asesoramiento, actividades de intercambio y de difusión, personal de apoyo a la transferencia tecnológica, etc.).

3.2 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EJECUCIÓN Y DE EFICACIA FÍSICA

Los siguientes logros físicos han sido conseguidos en el periodo 2000-2004 en las diferentes medidas de este Programa Operativo:

En la **medida 2.1** (FSE) se han realizado actuaciones de apoyar la inversión en capital humano en el ámbito de la I+D, promoviendo especialmente la transferencia de innovación y resultados de los procesos de investigación al sector productivo. En concreto, se trata de los siguientes programas o actuaciones activos en el año 2004:

- Becas predoctorales en empresas (FPI con EPO) (DGI).
- Contratación de Doctores en empresas (PTQ) (DGI).
- Contratación y formación de personal técnico de apoyo en Centros de Investigación y Desarrollo (PTA) (DGI).
- Formación de personal técnico de investigación (CSIC).
- Formación de personal investigador (CSIC).
- Formación de becarios pre y postdoctorales (CSIC).

Un total de 9.541 personas (4.709 mujeres) han sido beneficiarias de las actuaciones de la medida 2.1 hasta ahora, así como 1.849 empresas (814 PYMEs).

La **medida 2.2** apoya la realización de proyectos de I+D+I, tanto de empresas como de centros de I+D (públicos y privados) y Universidades. El número total de proyectos aprobados es de 6.189. Para el año 2004, se certificaron gastos de un total de 3.588 proyectos. De estos, la DGI del MEC que promueve proyectos entre las Universidades y Centros de I+D+I certificó gastos en el año 2004 de un número total de 2.962 proyectos. Asimismo, la DG Política Tecnológica del MEC gestionó en el 2004 75 proyectos tecnológicos (a través de convocatorias PROFIT dirigidas a empresas y centros privados). El CDTI certificó gastos en el 2004 para 38 proyectos (también tecnológicos, promovidos por empresas), siendo el número total para el periodo 2000-2004 de 256. El ISCIII ha cofinanciado en el 2004 347 proyectos (en diferentes anualidades) en el ámbito de la biomedicina, así como el INIA 166 proyectos de investigación y tecnología agraria y alimentaria.

La **medida 2.3** ha apoyado desde el año 2000 un total de 3.063 nuevos equipos científicos y técnicos. En concreto, la medida apoyó en el año 2004 1.029 actuaciones para mejorar y modernizar el equipamiento científico promovidas por Universidades Públicas y Privadas sin ánimo de lucro, Organismos Públicos de Investigación y Centros Tecnológicos. La DG I certificó en el año 2004 388 actuaciones, el ISCIII cofinanció 132 actuaciones, así como el INIA 509 acciones dentro de esta medida.

En relación con la **medida 2.4**, la realización de actuaciones ha sido escasa hasta ahora. Se han creado 32 servicios nuevos. Destaca el apoyo de actividades e infraestructuras de gran tamaño relativo en el Parque Científico Tecnológico Universitario de Galicia y para el Parque Científico y Tecnológico de Albacete.

De la **medida 2.5**, la DGI llevó a cabo 52 proyectos de nueva construcción así como 19 proyectos de renovación o ampliación de centros de investigación y centros tecnológicos. Actualmente, hay 87 proyectos en vías de desarrollo.

En cuanto a las grandes instalaciones (**medida 2.6**), el único proyecto, la creación del Gran Telescopio Canarias (GTC o GRANTECAN) se está desarrollando tal y como estaba previsto, aunque con unos ligeros retrasos. La construcción de la obra civil ha concluido y se están instalando los equipamientos científicos correspondientes.

Durante los últimos años se ha avanzado en los siguientes aspectos del Gran Proyecto:

- Sistemas ópticos:
 - La empresa SAGEM (París, Francia) ha realizado la entrega en el observatorio del segundo lote de seis segmentos. También ha tenido lugar la aceptación en factoría del tercer lote de segmentos.
 - La empresa CESA (Madrid, España) está completando la fabricación y entrega de los mecanismos de conexión con los segmentos.
 - La empresa SAGEM (París, Francia) continua con el pulido del bloque de berilio que formará el espejo secundario.
 - La empresa NTE (Barcelona, España) ya ha concluido la fabricación y el cierre de los lazos de control para cumplir con los requisitos establecidos.
 - La empresa AMOS (Bruselas, Bélgica) ha completado la fabricación del espejo terciario.
 - La empresa AMOS (Bruselas, Bélgica) ya ha completado la entrega en el observatorio de los dos subsistemas de calibración, adquisición y guiado para los focos nasmyth.
- Sistema de control:

En el seno de GRANTECAN, por parte de personal técnico específicamente contratado para ello, se desarrolla el sistema de control del GTC. La versión 0.8 de este sistema de control, que está siendo utilizado por los diferentes contratistas para la ejecución del software de control los diferentes elementos del GTC, se ha concluido y distribuido.
- Instrumentación de Día Uno.

- El IAC (Tenerife, España) continua con el diseño y fabricación del instrumento científico OSIRIS.
- La UF (Gainesville, Florida, USA) se encuentra realizando la integración y pruebas de laboratorio del instrumento científico CANARICAM.
- En el seno de GRANTECAN, por parte de personal técnico específicamente contratado para ello, se desarrolla el instrumento científico ELMER.
- Instrumentación de segunda generación:
El IAC (Tenerife, España) está realizando el diseño avanzado del instrumento científico EMIR para su posterior fabricación, pruebas e instalación en el GTC. Este instrumento tiene estimado ser instalado en el telescopio en el año 2007.
- Infraestructura de operación:
Se continúa la adquisición de los elementos necesarios para la operación del GTC.
- Difusión y divulgación:
 - Se mantiene una presencia continuada del proyecto y sus actividades en los diferentes medios de comunicación, tanto nacionales como internacionales: prensa diaria, radio y televisión.
 - Se está preparando un vídeo institucional de todo el proceso de diseño y fabricación del GTC.
 - Se editan folletos divulgativos e informes de las actividades más relevantes.
 - Se mantienen páginas WEB y se hace publicidad del proyecto en todos los envíos de materiales al Observatorio y en el propio lugar de construcción.
 - Se continúa con la distribución vía Internet de un boletín digital sobre el telescopio: “GTC Digital”, tanto en lengua castellana como inglesa.
- Dirección Técnica:
Una parte del personal técnico de GRANTECAN, contratado por obra o servicio, viene desarrollando actividades de diseño, especificación, coordinación (Ingeniería del Sistema), evaluación y seguimiento de actividades de diseño y fabricación asumidas dentro de GRANTECAN y las subcontratadas a terceros.

En la siguiente tabla de indicadores físicos, se comparan los logros con los valores previstos para todo el periodo del programa y, en función de la inversión realizada en los primeros tres años, con los valores previstos para el periodo 2000-2004.

En esta siguiente tabla se presentan los valores absolutos. Los datos de la eficacia física, expresada en %, se encuentran en la tabla posterior.

Tabla 8: Ejecución física: grado de realización por medida

MEDIDA	INDICADOR			PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO		
	TIPO	CÓDI.	NOMBRE	PROGRAMADO 2000-2006 (A)	PROGRAMADO 2000-2004 (B)	REALIZADO 2000-2004 (C)
2.1	1	280	Empresas beneficiarias	4.075	2.716,99	1.849
	1	232	Empresas beneficiarias (PYMES)	3.056	2.037,58	814
	1	906	Nº de mujeres beneficiarias	5.603	3.735,78	4.709
	2	952	Nº de personas que siguen contratadas o han mejorado su situación laboral	900	600,07	0
	1	304	Personas beneficiarias	12.597	8.399,01	9.541
	2	951	Nº de becarios que han obtenido empleo relacionado con la formación	900	600,07	0
2.2	1	220	Centros que reciben subvención	350	240,29	242,95
	3	768	Empleos creados	1.461	1.003,03	644
	3	772	Empleos mantenidos	90	61,79	47
	1	242	Empresas movilizadas (Total)	45	30,89	39
	2	544	Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados	2.844.000.000	1.952.518.563,96	890.112.414,06
	2	579	Investigadores implicados.	50.359	34.573,45	58.001,18
	1	261	Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación	45	30,89	39
	1	262	Proyectos de I+D+I cofinanciados	14.964	10.273,38	6.189
2.3	3	768	Empleos creados	1.000	717,24	161
	3	772	Empleos mantenidos	2.136	1.532,02	1.201
	1	233	Equipos de I+D cofinanciados	3.806	2.729,80	3.063
2.4	3	768	Empleos creados	165	116,03	109
	3	772	Empleos mantenidos	55	38,68	14
	1	273	Servicios creados	165	116,03	32
2.5	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	100	71,61	52
	1	222	Centros renovados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	165	118,16	19
	3	768	Empleos creados	300	214,84	218
2.6	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	1	0,72	1
	3	768	Empleos creados	20	14,32	12
	3	772	Empleos mantenidos	55	39,39	43

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

Estos indicadores físicos de seguimiento se traducen en los siguientes porcentajes de eficacia.

Tabla 9: Eficacia física: grado de eficacia por medidas

MEDIDA	INDICADOR			EFICACIA FÍSICA	
	TIPO	CÓDI.	NOMBRE	REALIZADO 2000-2004 / PROGRAMADO 2000-2006 (C/A)	REALIZADO 2000-2004 / PROGRAMADO 2000-2004 (C/B)
2.1	1	280	Empresas beneficiarias	45,37%	68,05%
	1	232	Empresas beneficiarias (PYMES)	26,64%	39,95%
	1	906	Nº de mujeres beneficiarias	84,04%	126,05%
	2	952	Nº de personas que siguen contratadas o han mejorado su situación laboral	0%	0%
	1	304	Personas beneficiarias	75,74%	113,60%
	2	951	Nº de becarios que han obtenido empleo relacionado con la formación	0%	0%
2.2	1	220	Centros que reciben subvención	69,41%	101,11%
	3	768	Empleos creados	44,08%	64,21%
	3	772	Empleos mantenidos	52,22%	76,07%
	1	242	Empresas movilizadas (Total)	86,67%	126,24%
	2	544	Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados	31,30%	45,59%
	2	579	Investigadores implicados.	115,18%	167,76%
	1	261	Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación	86,67%	126,24%
	1	262	Proyectos de I+D+I cofinanciados	41,36%	60,24%
2.3	3	768	Empleos creados	16,10%	22,45%
	3	772	Empleos mantenidos	56,23%	78,39%
	1	233	Equipos de I+D cofinanciados	80,48%	112,21%
2.4	3	768	Empleos creados	66,06%	93,94%
	3	772	Empleos mantenidos	25,45%	36,20%
	1	273	Servicios creados	19,39%	27,58%
2.5	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	52,00%	72,61%
	1	222	Centros renovados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	11,52%	16,08%
	3	768	Empleos creados	72,67%	101,47%
2.6	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	100,00%	139,64%
	3	768	Empleos creados	60,00%	83,79%
	3	772	Empleos mantenidos	78,18%	109,17%

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

La eficacia de la ejecución física es muy variada, incluso dentro de algunas medidas. Eso indica no tanto una mala (o buena) ejecución – en el caso de un porcentaje bajo o alto– sino una estimación relativa de unos u otros objetivos. El desarrollo de una actuación o medida puede variar de las expectativas de tal forma que algunos de los objetivos ya no son tan válidos como al principio del POI en la fase de planificación. Esto es el caso, por ejemplo, del número de mujeres beneficiarias de la medida 2.1. Por diferentes razones este indicador demuestra un nivel muy elevado, mientras el número de personas beneficiarias no está tan avanzado. Esto indica que la integración de mujeres en este programa ha ido mejor de lo previsto inicialmente, lo que no quiere decir nada sobre la valoración real y absoluta de la integración de las mujeres en las actuaciones de esta medida.

En general, se ven progresos positivos en la ejecución física. Especialmente los indicadores de realización, donde primero se notan los avances en la ejecución, están bastante altos. Solamente 6 indicadores de realización están debajo del 100% en cuanto a la eficacia para el periodo realizado (2000-2004). En concreto, la eficacia de las medidas se manifiesta en varias formas:

En cuanto a la **medida 2.1**, dos de los valores superan (personas y mujeres beneficiarias) los valores previstos para el periodo 2000-2004. No obstante, el número de empresas beneficiarias y especialmente la integración de PYMEs entre las empresas beneficiarias muestran todavía un nivel bajo. Para valorar los dos indicadores de resultados es todavía pronto, dado que realmente se prevé medir el impacto de las actuaciones sobre la inserción o la situación laboral con estos indicadores, por lo cual habría que esperar un tiempo razonable (1 año) al terminar las actuaciones para poder determinar el valor correspondiente. No obstante, dado que ni la UAFSE, ni los órganos ejecutores disponen de sistemas fiables de determinar estos valores (sistemas de seguimiento) al acabar las propias actuaciones, se cuestiona la validez de estos indicadores. Se recomienda la creación de un sistema de seguimiento personalizado para los beneficiarios de esta medida (por ejemplo, con fondos de la medida 9.2). El evaluador cree que todavía en el marco de este POI se podrá llevar a cabo un seguimiento (estudio de asistencia técnica) de las personas beneficiarias, estableciendo su situación laboral actual y los efectos de participar en la medida. Sin un estudio de este tipo será difícil establecer valores de impacto de la medida 2.1 cara a la evaluación final del POI.

La **medida 2.2** presenta unos niveles muy variados de eficacia. Son altos los niveles para el número de centros que reciben subvención, el número de empresas movilizadas, el número de investigadores implicados y el número de proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación. Estos indicadores superan los objetivos para el periodo 2000-2004. Por otro lado, el número de proyectos cofinanciados en general y el número de empleos creados y mantenidos es todavía más bajo. La inversión inducida en empresas colaboradoras no alcanza todavía

niveles satisfactorios y se duda de su cumplimiento final, dado que parece ser menos vinculado al número de proyectos de lo esperado.

La **medida 2.3** muestra un alto nivel de eficacia de momento. Solamente la creación de empleo está en un nivel más bajo, lo que se explica con un impacto más a largo plazo sobre la creación de empleo (no se integran nuevos puestos de trabajo directamente con la instalación de nuevos equipamientos). En lo que se refiere al indicador de realización se han superado los objetivos para el periodo 2000-2004.

La realización en el ámbito de la **medida 2.4** es todavía baja, lo que se explica con el arranque tardío de las actuaciones. Se recuerda que el nivel de realización y de resultados fue nulo en la Evaluación Intermedia del año 2003. De este modo, se valora positivamente el progreso en la realización (creación de servicios y de empleo). Dado que muchas más actuaciones están previstas no se quiere criticar el bajo nivel de realización física o predecir todavía una mala eficacia para el periodo completo 2000-2006.

Los indicadores de la **medida 2.5** demuestran unos niveles intermedios. La creación de centros así como de empleo parece desarrollarse satisfactoriamente, mientras la renovación de centros todavía no ha alcanzado su nivel de realización deseado. No se valora de forma negativa el no-cumplimiento de las previsiones para el periodo 2000-2004 en el caso de la creación / renovación de centros, dado que después de la Evaluación Intermedia se incrementaron los valores objetivo, dificultando así su cumplimiento antes del final del POI.

En cuanto a la **medida 2.6**, la realización está al 100%, dado que se ha construido el único centro previsto en el marco de esta medida. Los indicadores de empleo no están todavía al nivel de las previsiones, porque el centro todavía no es operativo. Dado que su pleno funcionamiento está previsto para el año 2006, se supone que esta medida alcanzará sus objetivos.

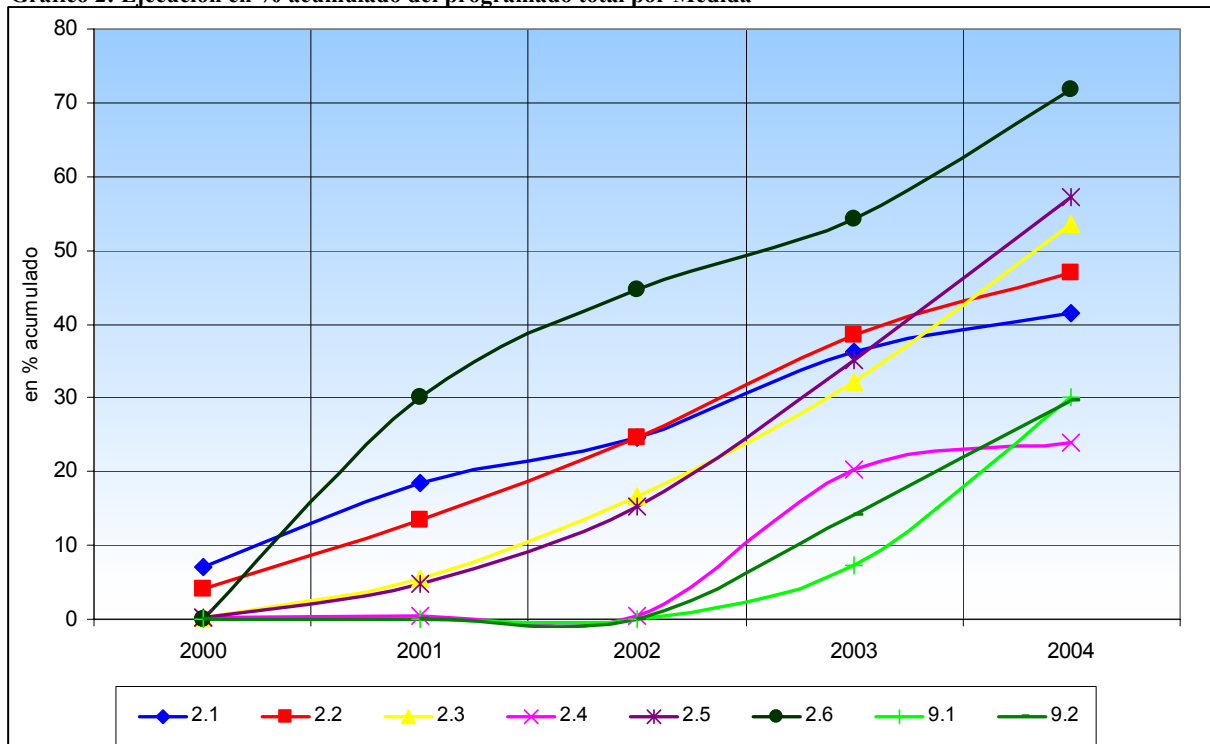
3.3 PROYECCIÓN DE RESULTADOS Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA

En esta parte se realiza una proyección realista, es decir no sólo en base a una simple extrapolación de cifras anteriores de ejecución, de los resultados y niveles de ejecución del POI de I+D+I hasta su final (2008 como último año de ejecución por la regla n+2). Asimismo se incluye una evaluación del cumplimiento de los objetivos de realización y de los resultados del Programa.

PROYECCIÓN DE LA EJECUCIÓN FINANCIERA

En primer lugar se realiza una proyección de la ejecución financiera en base a la ejecución de los años 2000-2004. El siguiente gráfico demuestra el nivel de ejecución real como porcentaje acumulado del gasto total programado 2000-2006 por medida.

Gráfico 2: Ejecución en % acumulado del programado total por Medida



Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar, la única medida con un porcentaje elevado de ejecución es la medida 2.6. Las medidas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.5 se encuentran en un segundo grupo con más del 40% ejecutado, mientras las dos medidas del Eje 9 y la medida 2.4 demuestran niveles de ejecución preocupantes a primera vista.

La ejecución acumulada hasta el año 2004 así como el ritmo medio de ejecución anual (en %) son ahora las bases para extrapolar el ritmo de ejecución actual hasta el año 2008, el último año que permite la certificación de gastos.

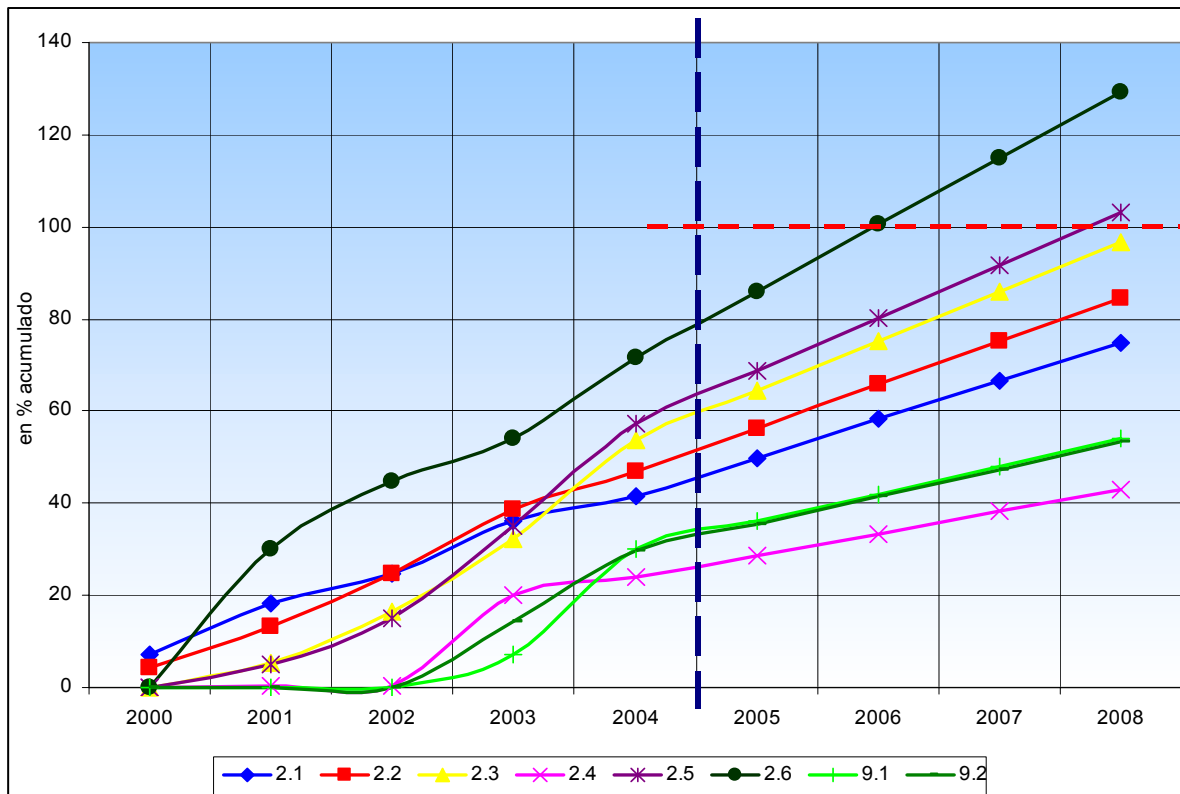
Tabla 10: Ritmo de ejecución por medida 2000-2004 en %

MEDIDA	EJECUCION ACUMULADA 2000-2004 SOBRE EL PROGRAMADO 2000-2006 (EN %)	RITMO MEDIO DE EJECUCION ANUAL 2000-2004 (EN %)
2.1	41,59	8,32
2.2	46,94	9,39
2.3	53,63	10,73
2.4	23,90	4,78
2.5	57,19	11,44
2.6	71,74	14,35
9.1	29,99	6,00
9.2	29,64	5,93
Total	48,50	9,70

Fuente: Elaboración propia

De este modo, si todo continuara con el ritmo medio anual de ejecución como en el periodo 2000-2004, las medidas alcanzarían hasta el 2008 los siguientes niveles finales de ejecución.

Gráfico 3: Extrapolación de la ejecución por Medida hasta el 2008



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico se ve que las medidas 2.6 y 2.5 con simplemente mantener el ritmo de ejecución alcanzarán el 100% de la ejecución programada en el 2008 (la medida 2.6 ya en el 2006). Parece que para estas dos medidas no existe problema para cumplir la programación y el objetivo de la ejecución financiera.

La medida 2.3 podría llegar hasta un 97% de la cantidad programada. Las medidas 2.2 y 2.1 llegarían a niveles altos pero sin cumplir la programación prevista de ejecución, mientras las medidas del Eje 9 y la medida 2.4 quedarían muy detrás de la programación de ejecución.

Sin embargo, en adición a este primer ejercicio de proyección es necesario considerar ahora las situaciones reales de compromisos, perspectivas y previsiones de ejecución que tienen las distintas medidas y órganos ejecutores.

Primero, observamos con más detalle las cantidades que quedan por ejecutar durante las anualidades 2005-2008, recordando que en cualquier caso deben estar comprometidas hasta finales del año 2006.

Tabla 11: Cantidades restantes para la ejecución 2005-2008 por medida

MEDIDA	CANTIDAD PROGRAMADA 00-06 TODAVIA NO EJECUTADA (CANTIDAD RESTANTE EN EUR)	COMO % DEL TOTAL PROGRAMADO 00-06	CANTIDAD RESTANTE POR 4 ANUALIDADES (2005-2008) EN EUR
2.1	179.638.897	58,41%	44.909.724
2.2	619.619.872	53,06%	154.904.968
2.3	253.206.360	46,37%	63.301.590
2.4	69.672.431	76,10%	17.418.108
2.5	107.248.918	42,81%	26.812.229
2.6	15.287.935	28,26%	3.821.984
9.1	392.040	70,01%	98.010
9.2	563.826	70,36%	140.956
Total	1.245.630.280	51,50%	311.407.570

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar que el nivel de cantidades es muy diferente de una medida a otra. Especialmente las dos medidas del Eje 9 representan sólo una mínima parte de la cantidad programada para las medidas del Eje 2, especialmente de la medida 2.2. Por lo tanto, en teoría será más fácil ejecutar las cantidades restantes de estas medidas más pequeñas (por ejemplo, mediante un único contrato o proyecto) que las de las medidas más grandes como son la 2.2, la 2.3 o la 2.1.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la **medida 2.1** del FSE presenta un nivel bajo de ejecución. En este caso esta falta de ritmo es más preocupante que en otras medidas, donde los organismos ejecutores cuentan con compromisos altos o con convocatorias futuras que ofrecen oportunidades reales de ejecutar grandes cantidades de fondos

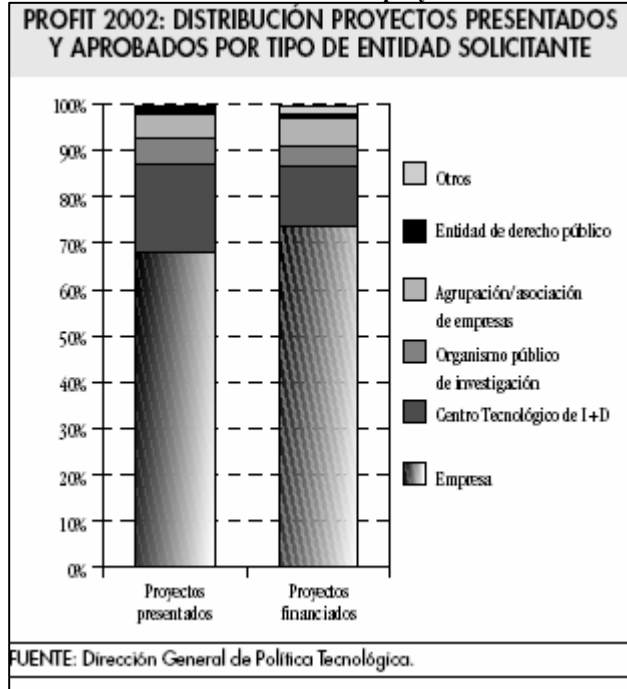
prácticamente “de golpe”. En el caso de la medida, el ritmo de ejecución y de realización ha sido hasta ahora muy regular, debido a la forma de convocar anualmente un número parecido de becas y contratos. Por eso, será muy difícil poder comprometer o gastar la cantidad restante del POI con este ritmo real que presenta la medida 2.1.

Se recomienda, por lo tanto, aumentar el nivel de actuaciones que se cofinancian – tal y como se está proponiendo para el año 2005 desde la UAFSE – y hacer una proyección realista entre la UAFSE y la Autoridad Gestora del POI sobre la capacidad de ejecución con el fin de liberar fondos no-ejecutables por el FSE y transferirlos a otros órganos ejecutores que presentan una eficacia financiera alta.

En cuanto a la medida más amplia, **la 2.2** de los Proyectos de I+D+I, la situación parece más preocupante por las problemáticas explicadas anteriormente (certificación sólo de los pagos finales de los proyectos lo que causa en los años 2004 y 2005 una brecha entre compromisos y pagos, y descertificación de pagos no elegibles sobre todo para los años 2003 y 2004). No obstante, la realidad indica que se harán gran parte de los pagos programados lo que permite acercarse al 100% de lo previsto.

La DG Investigación que maneja una gran parte de los fondos de la medida ejecutará entre diciembre 2004 y diciembre 2006 los fondos relacionados con la convocatoria de proyectos de investigación del Plan Nacional de I+D de noviembre de 2003. Para esta convocatoria se recibieron 5.503 proyectos con una petición económica global de 752.287.942 EUR. La demanda por este tipo de ayudas parece, por lo tanto, asegurada. Se concedieron 1.354 proyectos en zonas de Objetivo 1 con una inversión total de 111.675.965 EUR. Además quedan por certificar los pagos a proyectos en vigor (segunda y tercera anualidad).

En lo que se refiere a la DG Política Tecnológica, el nivel de ejecución en el año 2004 fue muy baja, debido a la problemática de la certificación de los pagos finales. Como ya se ha dicho, la brecha entre compromisos se nota de modo que sólo con los compromisos asumidos por la convocatoria de proyectos PROFIT del año 2004 ya se llegaría al 93% de la ejecución programada para el periodo 2000-2006. De este modo, se prevé el cumplimiento total o de gran parte de la programación en la medida 2.2 por parte de la DG PT. No obstante, hay que alertar sobre una posible caída de los niveles de ejecución en base a las convocatorias PROFIT de los años 2005 y 2006. Debido a la reorganización de los Ministerios y de sistema PROFIT, la DG PT del Ministerio de Educación y Ciencia se ocupará desde el 2005 en adelante de los proyectos promovidos (coordinación o participación >al 15%) por entidades públicas (Universidades, Centros Públicos de Investigación, Fundaciones, etc.). La experiencia de otros años (véase gráfico) demuestra que estos proyectos presentan sólo una pequeña parte del número total de proyectos, siendo la situación más grave en las regiones Objetivo 1 que tampoco cuentan con muchas entidades públicas de investigación o de I+D+I.

Gráfico 4: Entidades Solicitantes de proyectos PROFIT

Fuente: Castro Caravaca, Juan Carlos (2002). Continuidad y Estabilización en 2002: PROFIT. M^o de Ciencia y Tecnología. En Economía Industrial N^o 348/2002. p. 165-169.

De este modo, se puede prever una ejecución bastante baja para los años 2007, 2008 en lo que se refiere a los proyectos de las convocatorias PROFIT de los años 2005 y 2006 gestionados por la DG PT.

Se recomienda, por lo tanto, valorar el número real de proyectos PROFIT de la convocatoria 2005 que va a gestionar la DG PT lo antes posible y, en caso de una caída sustancial, deliberar sobre una posible integración del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (que gestiona la parte “privada” de los proyectos PROFIT) en el POI. Esto además sería justificado porque los proyectos PROFIT promovidos por entidades privadas suelen tener una importancia mayor para la transferencia de tecnología y de conocimiento al sector productivo, un objetivo esencial del POI de I+D+I.

Los otros órganos ejecutores, CDTI, INIA e ISCIII, demuestran un ritmo elevado de ejecución. En el caso del INIA y del ISC III también se nota la brecha entre compromisos (proyectos en vigor) y pagos justificados y certificados, por lo que la situación real de ejecución (que se notará del todo en el año 2006) es más favorable. En ambos áreas (biomédica y agroalimentaria) existe una amplia demanda por proyectos de investigación, por lo que se prevé una buena y completa ejecución de las cantidades programadas por el INIA y el ISCIII. El CDTI presenta también una actividad consolidada y muy demandada en apoyar proyectos tecnológicos en empresas. Aunque el nivel de eficacia actual no es alto, el CDTI cuenta con la aprobación anual de proyectos (256 entre 2000 y

2004) que en los años posteriores se justifican y se certifican. Esto y la demanda elevada por parte de las empresas indican que el CDTI cumplirá con la ejecución de su programación.

La **medida 2.3**, ejecutada por la DG Investigación, el INIA y el ISCIII, es una de las medidas más avanzadas en cuanto a su ejecución. El alto nivel de ejecución, la demanda existente por equipamiento científico y tecnológico, así como el hecho que la DG Investigación ya ha comprometido todo lo programado para esta medida indican un buen desarrollo final de esta medida y el logro del 100% de la programación financiera.

En cuanto a la **medida 2.4**, la DG Investigación ha asumido gran parte de los fondos programados y ya ha procedido a comprometerlos en convenios sobre proyectos concretos (Parques Científicos y Tecnológicos, Centros de Empresas, etc.) con Comunidades Autónomas. Destacan los convenios con Castilla- La Mancha y Galicia donde ya se certificaron gastos en el año 2004. Otras actuaciones se están apoyando en la Comunidad Valenciana y en Andalucía. Asimismo, se están tramitando convenios con Extremadura, Asturias, Murcia. El INIA, por su parte, está preparando una convocatoria para el año 2006 con el fin de comprometer y ejecutar sus fondos relativos a la medida 2.4. A pesar de la mala situación de la medida en estos momentos, se prevé, por lo tanto, una buena ejecución en los últimos años.

De la misma manera, la **medida 2.5** se encuentra en una fase avanzada. La DG Investigación ya ha comprometido todos los fondos correspondientes a través de su última convocatoria del año 2004. La medida tiene además la ventaja de tratarse de infraestructuras grandes, lo que facilita la gestión y la certificación de gastos. Se prevé el cumplimiento del 100% de la ejecución programada.

La **medida 2.6** es sin duda la más avanzada en lo que se refiere a su ejecución financiera y su realización. El Gran Telescopio de Canarias está construido y para los años finales del POI se procederá con la instalación del equipamiento científico. A pesar de sufrir algunos retrasos en la obra, se prevé que se podrá certificar el 100% del gasto programado antes del año 2008. Muestra de esto es el alto nivel de compromisos a fecha de 31/12/2004 de 11.532.599 EUR que corresponde al 75,4% de la cantidad que queda por ejecutar dentro de esta medida.

En cuanto a las medidas de Asistencia Técnica del **Eje 9**, todavía quedan un porcentaje importante (70%) de lo programado para ejecutar. Se valora positivamente que se ha abierto la medida 9.1 a más órganos ejecutores (CDTI, ISCIII) en la última reprogramación del Programa. Sin embargo, se advierte de la posibilidad de incluir – especialmente ahora en los últimos años – estudios temáticos o de evaluación dentro de las medidas de la asistencia técnica por parte de todos los organismos para poder, por

ejemplo, conocer los impactos de las actuaciones con más detalles o su posible relación con las prioridades horizontales.

Lo mismo concierne a la medida 9.2 donde nos encontramos ante la inexistencia de un sistema eficaz de seguimiento de la inserción laboral para los participantes en las actuaciones de la medida 2.1 que además influye en la falta de datos en cuanto a los dos indicadores de impacto de esta medida en el POI. Al mismo tiempo, está el 70% de lo programado para la asistencia técnica para el FSE sin ejecutar – aunque parece estar comprometida gran parte de la cantidad restante.

PROYECCIÓN DE LOS RESULTADOS FÍSICOS

La proyección de los resultados físicos está muy vinculada a la proyección de la ejecución financiera. Por eso, queremos mirar en un primer paso cómo se relacionan los niveles de eficacia financiera y física para las diferentes medidas del POI.

Tabla 12: Relación Eficacia Financiera y Física 2000-2004 sobre lo programado 2000-2006

MEDIDA	EFICACIA FINANCIERA 00-04 SOBRE LO PROGRAMADO 00-06 EN %	EFICACIA FÍSICA 00-04 SOBRE LO PROGRAMADO 00-06 EN %*
2.1	41,59%	57,95%
2.2	46,94%	71,03%
2.3	53,63%	80,48%
2.4	23,90%	19,39%
2.5	57,19%	31,76%
2.6	71,74%	100,00%

*Como media de la eficacia de los Indicadores de Realización del POI.

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que con un nivel relativamente bajo de fondos disponibles se han alcanzado un nivel más alto de logros físicos en las medidas 2.2, 2.3 y 2.6. Esto deja suponer que con un mayor esfuerzo financiero en los últimos años del Programa se podrán superar los valores objetivos para la realización de estas medidas.

La medida 2.1 también tiene una eficacia física mayor en relación a la eficacia financiera. No obstante, el nivel de logros físicos es más bajo que en las medidas mencionadas anteriormente. Asimismo, en el caso de esta medida con sus problemas persistentes de poder ejecutar los fondos programados (véase las reprogramaciones y descompromisos efectuados) el evaluador ve un alto peligro de no poder ejecutar el 100% de lo programado, por lo que tampoco está asegurada la obtención del 100% de los logros físicos.

La medida 2.4 – debido a su tardía realización de forma seria – demuestra unos niveles igualmente bajos de eficacia financiera y física. Aquí

también se prevé – junto con un esfuerzo de ejecución financiera mayor para los próximos años – el cumplimiento de los objetivos de realización.

La medida 2.5 debería haber logrado ya más logros físicos por el nivel de eficacia financiera que tiene. Esto se debe al número muy bajo de centros renovados, frente a un número alto de centros creados. En este caso es posible que no se logre el objetivo establecido para la renovación de centros, mientras el número de centros creados superará su valor objetivo. Esto, más que una ineficacia de la medida parece tener su causa en una previsión inadecuada sobre la relación entre el número de centro a crear y a renovar en el marco de esta medida.

Con todo esto, si suponemos ahora que se lograra una ejecución financiera al 100% en todas las medidas para el final del periodo de programación, los niveles de eficacia física serían entonces – en base a la relación actual entre las dos variables – la siguiente:

Tabla 13: Proyección Eficacia Física 2000-2006 sobre lo programado 2000-2006

MEDIDA	EFICACIA FINANCIERA 00-06 SOBRE LO PROGRAMADO 00-06 EN %	POSIBLE EFICACIA FÍSICA 00-06 SOBRE LO PROGRAMADO 00-06 EN %*
2.1	100,00%	139,34%
2.2	100,00%	151,32%
2.3	100,00%	150,07%
2.4	100,00%	81,13%
2.5	100,00%	55,53%
2.6	100,00%	139,39%

*Como media de la eficacia de los Indicadores de Realización del POI.

Fuente: Elaboración propia

Se superarían los objetivos de realización en las medidas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.6. Para la medida 2.4 se obtendría todavía un valor respetable de realización, considerando los problemas iniciales de ejecución. La medida 2.5, finalmente, sufriría del mal desarrollo del indicador “Nº de centros renovados” y del incremento de su valor objetivo en la reprogramación del año 2004.

Aplicando ahora estos porcentajes proyectados de los niveles de eficacia física sobre la realización real a 31/12/2004, se obtienen los siguientes valores proyectados para los indicadores de seguimiento del POI.

Tabla 14: Proyección de la realización y de los resultados por medidas

MEDIDA	INDICADOR			PROGRAMADO 2000-2006	PROYECCIÓN 2000-2006
	TIPO	CÓDIL.	NOMBRE		
2.1	1	280	Empresas beneficiarias	4.075	4.445,78
	1	232	Empresas beneficiarias (PYMES)	3.056	1.957,20
	1	906	Nº de mujeres beneficiarias	5.603	11.322,43
	2	952	Nº de personas que siguen contratadas o han mejorado su situación laboral	900	0,00
	1	304	Personas beneficiarias	12.597	22.940,61
	2	951	Nº de becarios que han obtenido empleo relacionado con la formación	900	0,00
2.2	1	220	Centros que reciben subvención	350	517,58
	3	768	Empleos creados	1.461	1.371,96
	3	772	Empleos mantenidos	90	100,13
	1	242	Empresas movilizadas (Total)	45	83,08
	2	544	Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados	2.844.000.000	1.896.276.979,25
	2	579	Investigadores implicados.	50.359	123.564,51
	1	261	Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación	45	83,08
	1	262	Proyectos de I+D+I cofinanciados	14.964	13.184,92
2.3	3	768	Empleos creados	1.000	300,21
	3	772	Empleos mantenidos	2.136	2.239,42
	1	233	Equipos de I+D cofinanciados	3.806	5.711,36
2.4	3	768	Empleos creados	165	456,07
	3	772	Empleos mantenidos	55	58,58
	1	273	Servicios creados	165	133,89
2.5	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	100	90,92
	1	222	Centros renovados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	165	33,22
	3	768	Empleos creados	300	381,19
2.6	1	330	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	1	1,39
	3	768	Empleos creados	20	16,73
	3	772	Empleos mantenidos	55	59,94

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005) +

Elaboración propia .

Naturalmente, estos valores son sólo hipotéticos y basados en una posible ejecución financiera al 100% de las medidas. La realización real dependerá todavía de muchos otros factores internos, pero también de aspectos ajenos al POI, por lo que no se quiere entrar en una valoración amplia de estos valores en este momento.

VALORACIÓN DEL POSIBLE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En general, se prevé un amplio cumplimiento de los objetivos del POI, tanto de los objetivos de la ejecución financiera como de los objetivos específicos de realización y resultados para cada medida. No existe ninguna medida o actuación donde se podría temer un fallo general en la realización, gracias a las modificaciones y reprogramaciones del POI que han permitido el mantenimiento de un ritmo adecuado de ejecución. No obstante, existen algunas medidas donde posiblemente no llegará al 100% de la ejecución financiera programada o donde no se cumplirán algunos de los indicadores de seguimiento físico.

De este modo, se prevé una ejecución financiera al 100% en las medidas 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6. Problemas por la cantidad de fondos que todavía quedan por ejecutar y por posibles dificultades con los proyectos PROFIT (a partir del año 2005 sólo se gestiona la parte de solicitantes principales públicos) o con más descertificaciones, podrían aparecer en lo que se refiere a la medida 2.2, especialmente por parte de los órganos ejecutores DG I y DG PT.

La medida 2.1, por su bajo nivel de ejecución y la falta de elementos que podrían aumentar el ritmo de ejecución sustancialmente, presenta un alto peligro de no poder ejecutar el 100% de sus fondos programados. Sin embargo, si se incluirán más actuaciones y programas en la medida 2.1 por parte de la DG I (tal y como está previsto para los años restantes con los programas “Ramón y Cajal con Ente Promotor Observadora”, es decir una empresa o entidad privada involucrada, “Juan de Cierva con EPO” y PTRI -Programa de Ayudas a la Transferencia de Resultados de Investigación-, así como Acciones de Difusión), se podría llegar a cumplir un porcentaje más alto de lo programado todavía.

De la misma manera, las medidas 9.1 y 9.2 podrían fallar en ejecutar lo programado. Sin embargo, dado que se trata de cantidades relativamente pequeñas no influiría de manera substancial en el nivel de ejecución total del POI de I+D+I.

En cuanto a los indicadores de seguimiento, la medida 2.1 – a pesar de estar en peligro de no poder ejecutar todo lo programado – posiblemente cumplirá sus objetivos en cuanto a los indicadores “Número de personas beneficiarias”, “Número de empresas beneficiarias” y “Número de mujeres beneficiarias”. Será difícil poder cumplir con el objetivo del “Número de PYMEs beneficiarias”, dado que el número de PYMEs participantes en las acciones es menor de lo previsto. Se valoraría negativamente el no poder alcanzar el objetivo de PYMEs beneficiarias, dado que las PYMEs podrían aprovechar más la influencia positiva de investigadores integrados en sus empresas (un valor añadido más alto de las acciones). Se recomienda reforzar las actividades dirigidas a PYMEs en los últimos años para poder cumplir con lo previsto.

Probablemente no se podrán determinar valores para los dos indicadores de resultados debido a la falta de sistemas de seguimiento y de datos

fiables en este ámbito. En este contexto, se indica la falta de instrumentos y procesos de seguimiento para las acciones de la medida 2.1 por parte de los órganos ejecutores o de la UAFSE. Se recomienda por eso establecer lo antes posible (con fondos de la medida 2.1 o de la Asistencia Técnica) instrumentos, procesos o incluso un sistema completo de observatorio en el ámbito de la formación y mercado laboral para jóvenes investigadores con el fin de conocer su situación (calidad del empleo, movilidad, flexibilidad laboral, remuneración, etc.).

La medida 2.2 podrá cumplir seguramente la mayoría de sus objetivos específicos. Se superará ampliamente el “Número de centros que reciben subvención”, el “Número de investigadores implicados”, el “Número de proyectos de colaboración con empresas” y el “Número de empresas movilizadas”. El cumplimiento será justo para los indicadores de “Número de proyectos de I+D cofinanciados”, así como para los “Empleos creados” y “Empleos mantenidos”. Posiblemente no se podrá cumplir la previsión en cuanto a la “Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos.”

La medida 2.3 podrá cumplir sus objetivos en el ámbito de los indicadores “Equipos de I+D cofinanciados” y “Empleos mantenidos”. El cumplimiento será difícil para el indicador de los “Empleos creados”.

La medida 2.4 rozará el valor objetivo para el indicador de realización de los “Servicios creados” y podrá probablemente cumplir los dos indicadores referentes al Empleo.

La medida 2.5 podría alcanzar gran parte del resultado esperado para los “Centros creados”, pero será difícil lograr el objetivo para los “Centros renovados”. En cambio sí se cumplirá posiblemente el objetivo para los “Empleos creados”.

La medida 2.6 cumplirá todos sus objetivos, dado que se prevé una creación de empleo más importante para los próximos años, cuando se finalice la instalación de los equipos en el Gran Telescopio de Canarias. La fecha de Primera Luz del telescopio (primera vez que se apunta y observa el cielo con él) se estima para finales de 2005. Día Uno (fecha de inicio de la explotación científico del telescopio) se estima para finales de 2006. Otros elementos del telescopio están previstos que se instalen con posterioridad a la fecha de Día Uno. Este es el caso de la Óptica Adaptativa, para el año 2008, y el instrumento EMIR, cuya finalización esta estimada para el año 2007 ó 2008.

Con todo esto, se valora positivamente el previsto cumplimiento de los objetivos del POI.

3.4 ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA

En cuanto a los costes unitarios, éstos demuestran la eficiencia de las medidas.

Tabla 15: Costes unitarios para el periodo 2000-2004

	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	UD.	(A) VALOR REALIZADO	(B) PAGOS ASOCIADOS EN EUROS	(B)/(A) COSTE UNITARIO EN EUROS
2.1	Empresas beneficiarias	Nº	1.849	127.891.274	69.167,81
	Empresas beneficiarias (PYMES)	Nº	814	127.891.274	157.114,59
	Nº de mujeres beneficiarias	Nº	4.709	127.891.274	27.158,90
	Nº de personas que siguen contratadas o han mejorado su situación laboral	Nº	0	127.891.274	--
	Personas beneficiarias	Nº	9.541	127.891.274	13.404,39
	Nº de becarios que han obtenido empleo relacionado con la formación	Nº	0	127.891.274	--
2.2	Centros que reciben subvención	Nº	242,95	548.171.546	2.256.314,25
	Empleos creados	Nº	644	548.171.546	851.198,05
	Empleos mantenidos	Nº	47	548.171.546	11.663.224,39
	Empresas movilizadas (Total)	Nº	39	548.171.546	14.055.680,67
	Inversión inducida en empresas colaboradoras en proyectos cofinanciados	Euro	890.112.414,06	548.171.546	0,62
	Investigadores implicados.	Nº	58.001,18	548.171.546	9.451,04
	Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación	Nº	39	548.171.546	14.055.680,67
	Proyectos de I+D+I cofinanciados	Nº	6.189	548.171.546	88.571,91
2.3	Empleos creados	Nº	161	292.888.192	1.819.181,31
	Empleos mantenidos	Nº	1.201	292.888.192	243.870,27
	Equipos de I+D cofinanciados	Nº	3.063	292.888.192	95.621,35
2.4	Empleos creados	Nº	109	21.882.848	200.760,07
	Empleos mantenidos	Nº	14	21.882.848	1.563.060,56
	Servicios creados	Nº	32	21.882.848	683.839,00
2.5	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	Nº	52	143.252.509	2.754.855,94
	Centros renovados (centros tecnológicos, Universidades etc.)	Nº	19	143.252.509	7.539.605,74
	Empleos creados	Nº	218	143.252.509	657.121,60
2.6	Centros creados (centros tecnológicos, Universidades, etc.)	Nº	1	38.803.494	38.803.494,26
	Empleos creados	Nº	12	38.803.494	3.233.624,52
	Empleos mantenidos	Nº	43	38.803.494	902.406,84

Fuente: Sistemas informáticos de seguimiento FONDOS 2000 y SSU, Administración FEDER y UAFSE (Datos del 1 de junio 2005)

Los costes unitarios son lógicamente más altos en las medidas 2.5 y, sobre todo, 2.6, donde se trata de medidas relacionadas con grandes infraestructuras y la construcción de centros – en el caso de la medida 2.6 incluso sólo un centro. También para algunos indicadores de la medida 2.2, el coste es muy elevado, debido al nivel bajo de realización (proyectos con empresas).

Las medidas 2.1, 2.3 y 2.4 presentan costes unitarios relativamente bajos, aunque hay que mencionar que son costes medios que no dicen nada sobre los proyectos y casos concretos.

En general, los costes unitarios son poco significativos en este momento intermedio del Programa, dado que en muchos casos ya se han realizado inversiones y gastos sin tener ya resultados finales de modo que todavía no aparecen en los indicadores de realizaciones y resultados.

Una valoración más amplia y válida se podrá realizar en el marco de la evaluación del MCA Objetivo 1 y en el marco de evaluaciones nacionales españolas o europeas, dado que para interpretar los costes unitarios hacen falta valores comparativos de otros programas, regiones y países.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 3

Recapitulando, se valora positivamente el desarrollo de las acciones 2.3, 2.5 y 2.6 que, siendo actuaciones de infraestructuras, también son las más fáciles de gestionar y de ejecutar.

Hace falta indicar otra vez que la baja ejecución de la medida 2.2 sobre el papel se debe sobre todo al gran peso presupuestario que tiene la medida y a la dificultad de gestionar un número tan elevado de proyectos de I+D (en comparación con infraestructuras), así como al problema con los anticipos que hace que gran parte de la ejecución aparecerá sólo al final de los proyectos (2005-2007) en las bases de datos. En cuanto al programa PROFIT, se recomienda otra vez pensar en la incorporación como órgano ejecutor del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Secretaría General de Industria), que lleva gran parte de PROFIT a partir de 2005. En la medida en que se integren en este periodo o en el próximo periodo de programación otros ámbitos temáticos y gestores (por ejemplo, institutos y centros de investigación energética, marina, ecológica, etc.), se recomienda también incorporarles como órganos ejecutores en el POI, tal y como se hizo con el INIA y el ISCIII.

La medida 2.4, en cambio, ha sufrido desde el principio una falta de compromiso y programación por parte de la DG Política Tecnológica y del Ministerio. Aunque existe un apoyo a las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTRI) en España por parte del Ministerio, no se ha conseguido vincular este apoyo y nuevas actuaciones en este ámbito con la medida 2.4 y los recursos disponibles dentro de este marco del POI. Sin entrar con detalle en el análisis, parece que la falta de coordinación entre

las Direcciones Generales del Ministerio⁶ y la falta de comunicación y cooperación concreta con las CC.AA., así como también el cambio de Gobierno en el año 2004 y las adaptaciones políticas y técnicas siguientes han podido influir negativamente en la implementación de la actuación.

Otra medida que requiere una atención especial por parte de los gestores del POI parece ser la medida 2.1 del FSE, donde se nota una considerable falta de ritmo de ejecución (teniendo en cuenta además las reprogramaciones y la retirada de recursos que se realizaron). Las actuaciones de la medida demuestran una fuerte relación con los proyectos de I+D de la medida 2.2. Se trata de actuaciones existentes y, por tanto, difíciles de modificar. La medida, al eliminar las ayudas de no transferencia al sector productivo, sufre por su fuerte integración en el sistema español de apoyo a los jóvenes investigadores, dado que todo el sistema se basa principalmente en el sector público y en los centros públicos de investigación.

El evaluador opina que puede ser difícil llegar a un nivel alto de ejecución hasta el año 2008, si no se incluyen nuevas actuaciones, actuaciones concretas (proyectos piloto) en Comunidades Autónomas específicas o si no se aumenta el presupuesto nacional disponible para este tipo de actuaciones. De este modo, se recomienda con el fin de aumentar el nivel de ejecución de la medida 2.1 ahora y en el siguiente periodo de programación:

- Reprogramar parte de los recursos de la medida 2.1 para el año 2005 para evitar el peligro de no ejecutarlo debidamente.
- Integrar otros órganos ejecutores en la medida 2.1 como el INIA y el ISCIII que también gestionan Proyectos de I+D, donde se podrían apoyar, tal y como se hace ahora con los Proyectos apoyados por el Ministerio de Educación y Ciencia, la formación y contratación de jóvenes investigadores.
- Aumentar el presupuesto adicional nacional para las actuaciones, con el fin de aumentar la capacidad de absorción de los fondos comunitarios.
- Facilitar el acceso para empresas y especialmente PYMEs a las ayudas (más publicidad, información, etc.) y fomentar así la demanda por jóvenes investigadores y doctores en estas empresas.
- Cooperar con organismos intermedios como la Asociación de Parques Tecnológicos y Científicos de España APTE, Parques Tecnológicos particulares, Incubadoras, la Asociación Española de Centros de Empresas ANCES, fondos de capital riesgo, etc. con el fin de crear nuevos esquemas de ayudas para empresas en espacios innovadores que evidentemente son más susceptibles a contratar a investigadores o doctores.

⁶ Antes Ciencia y Tecnología, a partir del 2004 Educación y Ciencia.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS OBTENIDOS Y DE LAS PERSPECTIVAS DE REALIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS

En este capítulo se incluye un análisis de los impactos obtenidos y de las perspectivas de impactos para los últimos años del Programa Operativo de I+D+I.

4.1 LOS LOGROS ALCANZADOS Y LA INCIDENCIA DE LAS ACTUACIONES SOBRE EL CAMPO DE ACTUACIÓN DEL PROGRAMA

En primer lugar, se presentan los logros alcanzados y los impactos realizados y esperados para el final del periodo 2000-2006 en el contexto de cada medida del POI. Al mismo tiempo, se intenta determinar la incidencia de la medida y de sus impactos sobre el campo general de la I+D+I en España.

MEDIDA 2.1 “INVERSIÓN EN CAPITAL HUMANO EN EL ÁMBITO DE I+D+I”

La medida 2.1 del FSE ha favorecido la integración de personal investigador en empresas y en Centros de Investigación. Un total de 9.541 personas se han beneficiado entre 2000 y 2004 de las Acciones de esta medida así como unas 1.849 empresas. Las medidas incluyeron hasta el año 2003 también acciones de no-transferencia al sector productivo (becas en centros públicos de investigación, etc.). A partir del 2004, sólo se apoyan medidas de transferencia al sector productivo, es decir la contratación de doctores e investigadores y personal de apoyo en empresas así como becas en centros de investigación con la participación de una empresa como Ente Promotor Observadora (EPO). La integración de la empresa puede tomar formas muy variadas como facilitar fondos, facilitar personal, facilitar locales, maquinas o material como reactivos, fabricar productos requeridos, ofrecer sus campos para la investigación (agroalimentación), elaborar patentes, etc. Muchas de las acciones de la medida 2.1 están vinculadas a proyectos de I+D+I (medida 2.2 del POI).

Debido a estos cambios, a las variaciones entre órganos ejecutores (DG I y CSIC) y programas que entran o salen del marco del POI de I+D+I, y debido a que el apoyo de jóvenes investigadores se realiza durante varios años, es muy difícil ofrecer cifras globales de resultados e impactos para el periodo total 2000-2004. Por años los impactos son los siguientes:

Entre los años 2000 y 2002, se beneficiaron 6.575 personas, de estas 3.325 mujeres, así como 921 empresas (337 PYMEs). En el año 2003 se actuó sobre 1.089 personas (515 mujeres) en actuaciones de no-transferencia al sector productivo, mientras se apoyaron en actuaciones de transferencia (las que siguen en 2004) a 321 becas predoctorales en

empresas (150 mujeres) y a 204 doctores contratados (83 mujeres). El número de empresas beneficiarias en 2003 fue de 402 (146 PYMEs).

Las cifras para el año 2004 son las siguientes. La incidencia en las regiones Obj. 1 corresponde a la capacidad de absorción en temas de I+D+I de las Comunidades Autónomas en general. De este modo, Andalucía, Valencia y Castilla y León son una vez más las Comunidades que más se aprovechan de las acciones.

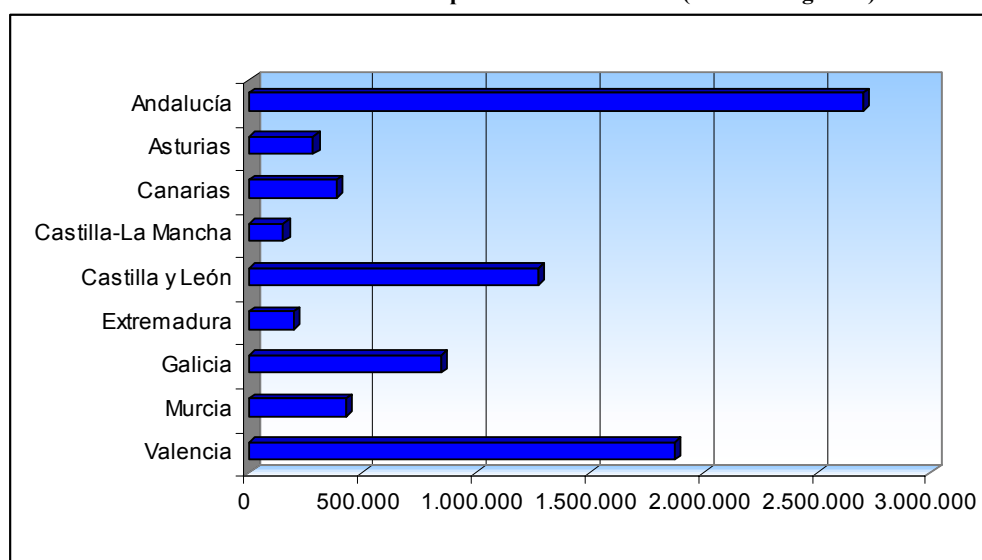
Tabla 16: Beneficiarios de la Medida 2.1 por CC.AA. Año 2004 (DG Investigación)

ACCIÓN	BECAS PREDOCTORALES EN EMPRESAS	DOCTORES EN EMPRESAS	TÉCNICOS DE APOYO
Andalucía	168	55	28
Asturias	19	4	4
Canarias	15	11	7
Castilla y León	45	56	14
Castilla-La Mancha	6	9	0
Extremadura	3	9	1
Galicia	38	28	9
Murcia	20	14	10
Valencia	98	45	21
TOTAL POI	412 (185 empresas)	231 (163 empresas y centros tecnológicos)	94 (73 centros de I+D)

Fuente: DG Investigación. Datos de Seguimiento.

La concentración en las regiones más dinámicas en este ámbito se ve aún más clara en el siguiente gráfico que indica el nivel de gastos realizados por la DG Investigación en el 2004 por Comunidades Autónomas.

Gráfico 5: Gasto en EUR de la Medida 2.1 por CC.AA. Año 2004 (DG Investigación)



Fuente: Informe de Ejecución del POI 2004.

La situación es parecida para las acciones realizadas por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)⁷.

Los números de beneficiarios totales están fijados de antemano por el nivel de presupuesto disponible, por lo que la evolución de estas cifras de beneficiarios no indicaría la demanda real existente por parte de investigadores y empresas, que se estima ser más alta.

En general, las acciones de la medida 2.1 están muy ligadas al sistema español científico que, a su vez, está muy enfocado hacia el sector público (centros públicos de investigación y universidades). El sector público ofrece todavía ventajas (empleo estable y seguro, investigación básica, posibilidades de carreras profesionales seguras) que el sector privado en muchos sectores no ha conseguido equilibrar hasta ahora (por ejemplo, a través de salarios más altos).

El evaluador estima que ha sido crucial reducir el apoyo del POI sólo a las acciones de transferencia directa al sector productivo, dado que es la única vía de favorecer los puestos de I+D en las empresas privadas frente a la fuerte atracción del sector público. Con las acciones que facilitan la incorporación de doctores y tecnólogos a empresas y centros tecnológicos se consiguen dos logros fundamentales:

- Estimular la demanda de las empresas y centros tecnológicos por personal suficientemente preparado, fomentando la incorporación laboral de doctores y tecnólogos en el sector privado.
- Ayudar a la consolidación de las empresas de reciente creación, especialmente PYMEs y empresas de base tecnológica mediante la incorporación de personal de I+D, iniciando y reforzando las actividades empresariales de I+D en estas empresas.

Ahora bien, para estimar los impactos de las acciones hay que ver si los doctores y tecnólogos realmente han sido incorporados a largo plazo en las empresas y si las empresas realmente han aumentado su nivel de actividades de I+D.

Un estudio de la Fundación COTEC⁸ ha evaluado la Acción IDE donde se concedieron 602 ayudas a 371 empresas entre 1997 y 2001 en toda España. Los resultados se pueden extrapolar en cierta medida a las 532 ayudas del Programa Torres Quevedo (2002-2003). Este estudio ha permitido ver que los resultados son positivos. En cuanto a la incorporación de doctores y tecnólogos, entre el 72 y 76% de los doctores permanecieron en la empresa tras el periodo de subvención y en su mayoría además con un contrato indefinido. También se han notado un aumento significativo de los salarios tanto en los doctores que han

⁷ Para las actuaciones gestionadas por el CSIC no se dispone de información específica, dado que ha habido un cambio radical en el equipo de gestión de las actuaciones y no se dispone de datos de seguimiento ni de resultados concretos.

⁸ Sanz, L./Cruz, L./ Aja, J. (2004) Evaluación de la Acción IDE. Fundación COTEC.

permanecido en la empresa como en los que se han movido. Esto demuestra un impacto positivo sobre la inserción laboral de personal de I+D a través de estas acciones.

El impacto en lo que se refiere al estímulo de actividades de I+D en empresas es también positivo a primera vista. Una de cada cinco empresas que solicitaron ayuda tenía menos de 10 empleados y en general fueron empresas jóvenes. La acción ayudó así sobre todo a PYMEs y a *start-ups* o *spin-offs*. Las ayudas IDE supusieron un efecto positivo en la actividad innovadora de las empresas. Una de cada cuatro empresas participantes consolidó un departamento de I+D en el periodo de desarrollo de la acción IDE. No obstante, las empresas beneficiarias son en sí ya empresas innovadoras y generalmente usuarias de ayudas públicas de la I+D. Un 65% de las empresas confirma que hubiera llevado a cabo la misma actividad sin la ayuda, por lo que su valor adicional no es muy elevado.

Esto demuestra que el impacto principal de las acciones está en la incorporación de los doctores y tecnólogos a empresas, mientras el impacto sobre el estímulo de nuevas actividades de I+D en las empresas participantes es menor.

Otros estudios⁹ han demostrado también la correlación fuerte entre la actividad en I+D, la participación en el programa de contratación de doctores¹⁰ y la publicación de patentes. De este modo, se puede ver que en general son las Comunidades Autónomas con más empresas innovadoras y con más espacios innovadores como Parques Tecnológicos y Centros Tecnológicos que absorben las ayudas relacionadas con el personal de I+D. Del mismo modo, existe una correlación entre el número de patentes y las ayudas del Programa Torres Quevedo concedidas por Comunidad Autónoma.

En general, se valora positivamente el impacto de la medida 2.1 en la medida en que se han creado nuevas salidas y oportunidades de trabajo para jóvenes investigadores – fuera del sistema público dominante de I+D – y se ha contribuido a incentivar actividades de investigación en empresas privadas. En cuanto a este último punto, no obstante, el impacto es más reducido y podría ser mucho mayor.

El evaluador opina que la medida 2.1 es una acción esencial para animar las actividades de I+D en las empresas privadas y en los Centros Tecnológicos. Asimismo es una importante medida complementaria a la de proyectos de I+D y a la creación de infraestructuras y de sistemas de transferencia tecnológica.

⁹ Véase Pérez Marrodán, Miguel (2004)

¹⁰ Antes “Acción de Incorporación de Doctores a Empresas (IDE)” y desde el 2002 “Programa Torres Quevedo”.

Para aumentar su impacto se recomienda aumentar los fondos disponibles para las acciones incluidas y dar en general más importancia a las acciones de transferencia al sector productivo frente a las ayudas para la integración al sector público de I+D. Además, se propone seguir adaptándolas a las necesidades reales de empresas y personal investigador (como ha ocurrido en los últimos años con la integración de pagos a la seguridad social para los becarios o con la adecuación de las cantidades a transferir por cada doctor/ tecnólogo según el nivel del coste de vida en las diferentes Comunidades Autónomas).

Podría ser útil integrar una actividad concreta desvinculada de los proyectos de I+D que se dirige a empresas (especialmente PYMEs y no innovadoras hasta el momento) que promueve la contratación de investigadores, doctorandos, doctores y tecnólogos en empresas para desarrollar y/o implementar su propio proyecto de I+D (fuera del contexto de los proyectos de la medida 2.2). Asimismo, se podrían apoyar acciones de acompañamiento a la contratación como crear bolsas de investigadores (oferta) y empresas innovadoras (demanda) a nivel regional, provincial o entorno a Parques Tecnológicos u otros espacios de innovación.

MEDIDA 2.2 “PROYECTOS DE I+D+I”

Dentro de la medida 2.2, se han apoyado entre los años 2000 y 2004 un total de 6.189 proyectos de I+D+I. Es difícil hacer un reparto por años y órganos ejecutores, dado que prácticamente todos los proyectos reciben apoyo a través del POI durante 2 ó 3 años, por lo que es más indicado presentar la cifra total y el reparto para un año concreto. Por regiones Obj. 1, el reparto de los proyectos apoyados en el marco del POI en el año 2004 por órgano ejecutor es el siguiente¹¹:

Tabla 17: Reparto regional de los proyectos aprobados 2004

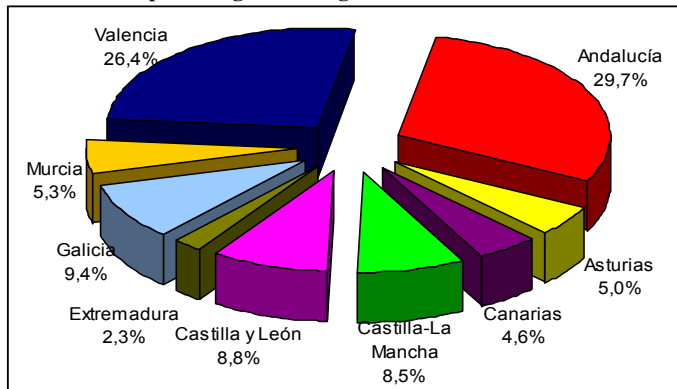
Región Obj.1	DG Investigación	DG Política Tecnológica	ISCIII	INIA	CDTI	TOTAL
Andalucía	1.007	17	101	44	5	1.174
Asturias	137	8	18	11	6	180
Canarias	139	4	25	10	1	179
Castilla-La Mancha	80	4	17	27	2	130
Castilla y León	328	12	36	11	7	394
Extremadura	67	5	8	6	1	87
Galicia	336	3	35	22	1	397
Murcia	160	2	21	6	3	192
Valencia	708	20	86	29	12	855
TOTAL Obj.1	2.962	75	347	166	38	3.588

Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

¹¹ Dado que los proyectos de I+D tienen normalmente una duración de 2-3 años, las cifras del año 2004 representan gran parte del número total de proyectos apoyados en el marco del POI (los aprobados en el 2002, 2003 y 2004).

Destacan Andalucía y Comunidad Valenciana, seguidos por Galicia y Castilla y León, mientras Extremadura ocupa la última posición por número de proyectos. También por gasto certificado la distribución y el impacto regional son similares.

Gráfico 6: Reparto regional del gasto certificado en 2004 en la medida 2.2



Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

Los proyectos de I+D+I tienen una importancia central en el sistema español de apoyo a la I+D. Si miramos, por ejemplo, las cifras del Plan Nacional de I+D 2000-2003, en el cual se enmarcan todas las medidas del POI y todas las actuaciones cofinanciadas, los proyectos de I+D representan un 68,7% de las subvenciones aprobadas.

El número de investigadores implicados en los proyectos de I+D es considerable – 58.001 según los indicadores de seguimiento para el periodo 2000-2004. Es decir con los proyectos apoyados en el marco de esta medida 2.2 se ha conseguido involucrar un 38,3% del personal dedicado a I+D (EDP) existente en España (2003).

Gran parte de los proyectos apoyados se realizan en Universidades y en centros públicos de Investigación (CSIC), así como en Hospitales en el caso de la investigación biomédica. Estos organismos públicos representan cada vez más un elemento central del sistema nacional de I+D+I – la participación de las universidades en el Gasto interno de I+D ha pasado de representar el 18,9% del gasto total en 1987, a representar el 29,8% en 2002. También la excelencia científica de las universidades y entidades de investigación es alta y bien reconocida a nivel internacional. Cabe mencionar que la producción científica española en revistas internacionales contribuye con el 2,7% a la producción científica mundial, cuando la participación española en el PIB mundial y en la producción economía es sólo del 1,7% (datos del 2002)¹². Se puede suponer que con el apoyo del POI se han inducido muchas de estas producciones científicas y se ha contribuido a desarrollar esta excelencia científica, aunque no es posible cuantificar este impacto en esta evaluación.

¹² Todos los datos proceden de Fundación COTEC 2004.

La medida tiene un alto impacto sobre la transferencia de tecnología y conocimiento al sector productivo. La participación de las empresas en estos proyectos es más alta de lo que indica el indicador de seguimiento, donde sólo se habla de 45 Proyectos de colaboración entre empresas y centros de investigación. Este indicador deja sospechar que en total no se han movilizado más que 45 empresas en 5 años, dado que sólo se contabilizan proyectos específicos de transferencia tecnológica. Pero la realidad es otra. Sólo el CDTI ha apoyado 256 proyectos empresariales de I+D en regiones Obj.1 durante los años 2000-2004 con unos compromisos de aportación pública de 133,57 Millones EUR y una inversión generada de 301,06 Millones EUR¹³. Del mismo modo, los proyectos PROFIT en su modalidad de cooperación otorgan una valoración especial a la investigación colaborativa por favorecer la transferencia de conocimiento, creación de redes y profundizar el entendimiento general entre el mundo científico y el empresarial. Los proyectos de innovación PROFIT son gestionados por la DG Política Tecnológica e implican en su gran mayoría empresas o entidades de I+D (Centros Tecnológicos, Fundaciones, etc.), por lo menos como participantes pero también como coordinadores de proyectos. Como ya se ha indicado en otro capítulo de este informe, las empresas reciben el 89% de todas las ayudas PROFIT (en este caso en el 2002), seguidas de los centros tecnológicos (5,9%) y de las asociaciones de empresas (2%)¹⁴.

Aparte del gran impacto positivo de la medida 2.2 sobre el sistema existente de I+D+I, respondiendo a las necesidades de organismos y agentes que ya realizan actividades de I+D+I, los proyectos de I+D+I tienen una capacidad limitada de atraer nuevos agentes (empresas, centros de investigación privada) y de incentivar la participación de más organismos en las convocatorias. Esto se nota especialmente en las regiones Obj. 1 que cuentan a veces con un tejido industrial muy reducido (caso de Extremadura), muy enfocado hacia sectores tradicionales (caso de Galicia) y en general con poca capacidad de absorción de fondos públicos de I+D+I. Estas regiones tampoco cuentan con un número alto de centros públicos de investigación que podrían transferir conocimiento al sector productivo.

En estos casos, los proyectos de I+D+I deberían contar con medidas de acompañamiento para crear más capacidad de I+D+I, por ejemplo a través de la creación de centros de investigación aplicada muy específicos (sectores tradicionales), la potenciación de agrupaciones y clusters empresariales, actividades en formación y capacitación en la presentación y la gestión de proyectos de I+D. Y es justo en este último ámbito donde el CDTI va a llevar a cabo acciones complementarias (cursos sobre la preparación de propuestas para proyectos de I+D). Se valora esta iniciativa como ejemplar y se recomienda ampliar este tipo de acciones en el próximo periodo de programación.

¹³ Informe de Ejecución "Actuaciones del CDTI dentro del POI de I+D+I 2004" CDTI.

¹⁴ Castro Caravaca, Juan Carlos (2002). Continuidad y Estabilización en 2002: PROFIT. Mº de Ciencia y Tecnología. en Economía Industrial Nº 348/2002. p. 165-169.

Con todo esto, se valora el impacto de la medida 2.2 como muy positivo y fundamental para todo el POI. La medida ha demostrado claramente que incide sobre la evolución positiva del sistema nacional de I+D+I, apoyando a las regiones más desfavorecidas en este campo. De este modo, aunque otras Comunidades Autónomas siguen siendo los centros de la I+D+I en España, se ha conseguido reducir las disparidades territoriales en este sentido.

MEDIDAS 2.3 Y 2.5 “INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y EQUIPAMIENTO ”

En cuanto a las medidas 2.3 “Equipamiento Científico-Tecnológico” y 2.5 “Centros públicos de Investigación y Centros Tecnológicos” son otra pieza importante de la ayuda pública a la I+D en España y en las regiones Obj. 1. De hecho, se cofinancia con fondos FEDER el 92% de las ayudas en el marco del Plan Nacional de I+D.

Las actuaciones constituyen acciones de mayor relevancia en términos de presupuesto, en comparación con las medidas 2.1 y 2.2 de este POI.

La medida 2.3 ha apoyado entre los años 2000 y 2004 un total de 3.063 nuevos equipos científicos y técnicos. En cuanto al apoyo de centros públicos de Investigación y Centros tecnológicos se crearon entre 2000 y 2004 un total de 52 centros, mientras se renovaron 19.

Para conocer el impacto regional de las medidas se analizan las aprobaciones de proyectos en el 2004 que se realizarán durante el año 2005 y los siguientes años.

Tabla 18: Reparto regional de los proyectos aprobados 2004

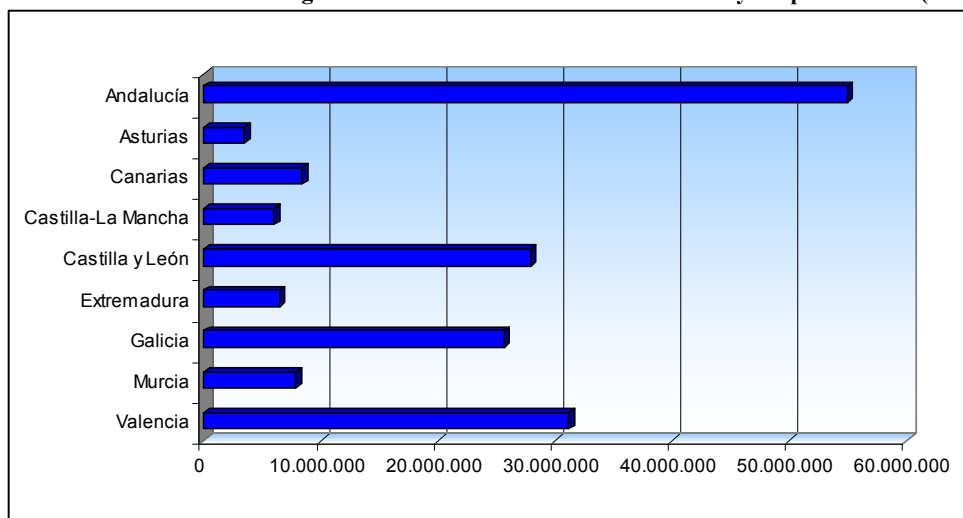
Región Obj.1	Medida 2.3	Medida 2.5	TOTAL
Andalucía	300	24	324
Asturias	27	3	30
Canarias	51	6	57
Castilla-La Mancha	101	2	103
Castilla y León	167	18	185
Extremadura	49	3	52
Galicia	55	10	65
Murcia	172	9	181
Valencia	107	12	119
TOTAL Obj.1	1.029	87	1.116

Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

La distribución territorial del gasto relacionado demuestra otra vez la gran capacidad de absorción de Andalucía, Comunidad Valenciana y Castilla y León.

La importancia de Galicia corresponde en este caso al proyecto de gran escala del “Buque de Investigación Oceanográfica” ubicado en la Comunidad de Galicia.

Gráfico 7: Distribución del gasto realizado en 2004 de las medidas 2.3 y 2.5 por CC.AA. (en EUR)



Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

Se valoran estas medidas como básicas para el futuro desarrollo de actividades de I+D. El impacto directo de las actuaciones se limita en primer lugar a los puestos de trabajo creados a través de las nuevas instalaciones. Sin embargo, existen una serie de impactos positivos indirectos y difícilmente cuantificables como son

- Aumentar la calidad de las actividades de I+D.
- Aumentar el número de actividades de I+D (también de actividades de transferencia tecnológica al sector productivo).
- Crear capacidades para iniciar o reforzar la investigación en temas nuevos y punteros donde todavía no existen instalaciones adecuadas (por ejemplo, la biotecnología, la bioinformática, etc.).
- Crear nuevas capacidades para la formación de investigadores.
- Evitar la fuga de cerebros, investigadores y alumnos hacia otras regiones en España o internacionales por la falta de puestos de trabajo y de equipamientos adecuados para investigaciones relevantes.
- Crear más capacidades de absorción para otras ayudas públicas de I+D (proyectos de I+D, becas, contratación de personal, etc.) como efecto multiplicador.

MEDIDA 2.4 “TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA”

Esta medida no representa todavía una realización y nivel de ejecución representativa para poder valorar los impactos reales o potenciales. Las actividades hasta ahora realizadas corresponden a dos proyectos de Parques Tecnológicos o Científicos en Galicia y Castilla-La Mancha. En los dos parques se están apoyando la creación de instalaciones para la

investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia concreta de conocimiento y tecnologías como son el Centro de Emprendedores del Parque Científico y Tecnológico de Albacete.

Para el año 2006, otras actuaciones están previstas promovidas por la DG Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia y por el INIA. La DG Investigación firmará más convenios, por ejemplo con Andalucía para crear más servicios dentro de Parques y Centros Tecnológicos. El INIA tiene previsto apoyar cuatro tipos de acciones:

- Proyectos de demostración de transferencia del conocimiento y de resultados de investigación a los sectores productivos.
- Proyectos de transferencia de resultados mediante proyectos de innovación tecnológica en coordinación con las empresas.
- Ayudas a la creación de plataformas tecnológicas en el ámbito agroalimentario.
- Creación y fortalecimiento de *unidades de interfaz* (entidades con personalidad jurídica propia y sin ánimo de lucro) que fomenten las relaciones entre los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa.

De manera general, se puede decir que es una medida clave que apunta a una debilidad importante en el sistema español de I+D+I. Como se ha visto en otro apartado la producción científica (publicaciones) de España es bastante importante. Sin embargo, no se consigue transferir este conocimiento científico al sector productivo (a través de desarrollo conjunto con la industria, patentes, licencias, la creación de nuevas empresas *spin-outs* o *spin-offs*, etc.). De este modo, el número total de patentes activas en las carteras de los Organismos Públicos de Investigación y universidades en España llega sólo a 781, mientras Alemania sin las universidades alcanzan 5.404, Suiza 1.184 y los Países Bajos 991. Las consecuencias económicas de la protección de los resultados de la investigación también se pueden medir a través del número de empresas creadas por investigadores y tecnólogos. En cuanto al número de *start-ups/spin-off* creadas, España solamente registró 11, mientras en Alemania fueron 37, en Suiza 68 y en Países Bajos 37 en el 2001¹⁵.

Las Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTRI) de las Universidades representan un buen mecanismo para mejorar la situación en España. Su apoyo y ampliación en las regiones objetivo 1 debería ser parte de cualquier estrategia de I+D+I. Para el futuro es necesario ampliar la relevancia de este tipo de acciones y de buscar otras vías adicionales para apoyar la transferencia tecnológica al mercado.

¹⁵ Cifras de Fundación Cotec 2004.

MEDIDA 2.6 “GRAN TELESCOPIO DE CANARIAS”

En cuanto al Gran Telescopio de Canarias, la estimación de impactos debe ir mucho más allá del mero impacto sobre el empleo que se ve reflejado a través de los indicadores de impacto.

El impacto de una instalación de tan envergadura como es el Gran Telescopio de Canarias en un campo puntero como es el de la astronomía y astrofísica abarca naturalmente muchas áreas.

Avances en el ámbito de conocimiento de la astronomía y progresos en la observación (distancia observable)

En primer lugar, es preciso destacar que 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 es, por su tamaño y sus prestaciones, uno de los telescopios más avanzados en el hemisferio norte, junto con los observatorios Keck en Hawaii, siendo el único europeo ubicado en Europa. Su tamaño y el uso de la óptica adaptativa hacen que se podrá observar un ámbito mucho más amplio (en distancia y edad) del universo que hasta ahora ha sido posible. 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 traerá avances científicos en cuanto a, al menos, los siguientes programas:

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

Efectos sobre la calidad y el prestigio de las actividades científicas realizadas con el Telescopio

En segundo lugar está el impacto sobre la calidad y el prestigio de la ciencia española y europea. Mediante el GTC, se apoyará 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. Asimismo, 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. El número de astrónomos que utilizará el telescopio en el futuro ronda los 400. También es un proyecto importante y eficaz del **Espacio Europeo de Investigación**. 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.

Un indicador para determinar este impacto en el futuro será el número de publicaciones científicas relacionadas a investigación y proyectos del GTC.

Efectos económicos y creación de riqueza a través de la atracción de científicos, investigadores visitantes (doctorandos, becarios) y turistas

En tercer lugar, están los impactos económicos directos e indirectos. Los efectos concretos pueden variar según el objeto en cuestión. Normalmente se suelen contabilizar

- Generación directa de empleo de investigadores, doctorandos, becarios, técnicos y personal de apoyo.
- Atracción de astrónomos, turistas y visitantes que realizan gastos en la isla y en la región.
- Desarrollo de tecnología estratégica con alta capacidad de Transferencia directa al sector productivo en la región, en España y en Europa. (tecnologías aplicables en otros segmentos industriales, especialmente de tecnologías ópticas, tecnologías de radio y transmisión de datos, procesamiento de grandes cantidades de datos, computing, informática, sistemas de robótica, diseño especializado y nuevos materiales, etc.)
- Formación en temas de alta tecnología (no sólo en astronomía, pero también en ingeniería, software, informática, electrónica, óptica, etc.)
- Oportunidades de negocios para empresas regionales y para investigadores (creación de nuevas empresas, exportación, nuevos partenariados, etc.).
- Efecto demostrador como objeto de ciencia popular en la región, induciendo actividades de I+D en la propia región.
- Efecto de marketing de la región a nivel mundial.

En relación con la generación de empleo, se han creado 12 empleos nuevos frente a 20 previstos para el periodo total, y se han mantenido 43 empleos (55 previstos).

Además, se prevé un efecto multiplicador importante. 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.

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.

En cuanto al efecto económico sobre la región es difícil cuantificar el impacto concreto que el Gran Telescopio tendrá sobre la isla La Palma y las Islas Canarias en general. Dos son los factores que obstaculizan la conexión directa entre el GRANTECAN y la generación de riqueza regional: 1) la existencia de otros telescopios en el Observatorio del Roque de los Muchachos que atraen también visitantes, por lo que cualquier impacto sería atribuible a todos los telescopios por igual, 2) el potencial turístico de las Islas Canarias y de La Palma que atrae en primer lugar los visitantes. Los telescopios no serán casi nunca el principal motivo de los viajes y de los gastos inducidos.

No obstante, se quiere advertir de la capacidad de generar riqueza de los grandes telescopios en general. Otros ejemplos de observatorios importantes dejan suponer que se puede tratar de un impacto económico relevante:

- En Hawaii, uno de los centros más relevantes de astronomía y astrofísica en el hemisferio norte con 19 observatorios (13 en Mauna Kea y 6 en Haleakala), solamente en la Isla Grande (con el monte Mauna Kea) existen 500 puestos de trabajo en astronomía y campos relacionados, así como unos ingresos para la economía local de unos 131 millones \$ anuales (142 millones \$ para todo el Estado de Hawaii)¹⁶.
- El Observatorio McDonald en Tejas, EE.UU., quería crear un nuevo Centro de Visitantes en el año 2001. Estudios indicaban que los visitantes generaban anualmente unos 8 millones \$ en gastos directos en la región de Tejas Oeste y que este impacto iba a alcanzar unos 14,5 millones \$ con el nuevo centro de visitantes¹⁷.
- Sudáfrica está participando actualmente en un concurso para albergar el *Square Kilometer Array (SKA)* telescopio de radio. La ubicación de este telescopio en el país crearía beneficios para las empresas nacionales de unos 1.000 millones de dólares, según el Ministro de Ciencia y Tecnología de Sudáfrica¹⁸.
- Varios estudios sobre Impactos Económicos de obras infraestructurales en el área de la astronomía y astrofísica hablan de beneficios industriales que se corresponden con las inversiones realizadas (ratio de retorno Beneficios/Costes = 1:1), otros incluso indican beneficios que superan ampliamente las inversiones

¹⁶ Fuente: <http://the.honoluluadvertiser.com/article/2004/Aug/31/ln/ln21a.html>

¹⁷ Fuente: <http://mcdonaldobservatory.org>

¹⁸ Fuente: <http://www.pmg.org.za>

realizadas, multiplicando los costes en forma de beneficios (ratios de retorno B/C de 2,0 hasta 3,2)¹⁹.

Efectos culturales y educacionales

En cuarto lugar, existen unos impactos indudables pero difícilmente cuantificables sobre la cultura general y los niveles de educación. Astronomía es un campo fundamental de la investigación básica. A la vez, la astronomía es un campo científico que fácilmente se puede presentar y demostrar al gran público y en la educación científica básica. Los efectos potenciales del GTC de promover la ciencia y la investigación en las Islas Canarias y en España a través de programas de becas, visitas de colegios, jornadas de puertas abiertas, etc. son obvios.

El GTC podría incluso aumentar este impacto (y al mismo tiempo incrementar su capacidad de atraer visitantes a la Palma) con la creación de un centro de visitantes en el mismo Observatorio del Roque de los Muchachos o en otra localidad a nivel de mar de La Palma (junto con el nuevo centro observatorio ENO).

IMPACTO REGIONAL DE LAS MEDIDAS DEL POI

Después del análisis específico por medidas, se presentan en segundo lugar los impactos del POI y de sus medidas sobre las regiones Objetivo 1 participantes de manera agregada. Se utilizan los datos para el año 2004, dado que no se dispone de datos regionales comparables para todos los años del periodo. Esto permite la generación de conclusiones relativas. Asimismo, y como se ha indicado anteriormente, hasta el final del periodo es difícil disponer de cifras absolutas contrastadas, dado que muchas acciones apoyadas duran entre 2 y 3 años, algunos fondos se reinvierten a lo largo del periodo (p.ej. proyectos CDTI), y existe todavía un nivel considerable de descertificaciones y cambios en la ejecución financiera.

¹⁹ ARA Group (sin año): Estimation of the Impacts of Canadian Astronomy. Advisory Paper for the "The Origins of Structure in the Universe" Canadian Astronomy and Astrophysics in the 21st Century. Volume II: Advisory Papers to the NRC-NSERC Long Range Planning Panel. Canadian Astronomical Society. <http://www.casca.ca>

De este modo, la absorción absoluta del POI en cada región fue la siguiente en el 2004.

Tabla 19: Absorción absoluta del gasto del POI por CC.AA. en el 2004 en EUR

	MEDIDA 2.1	MEDIDA 2.2	MEDIDA 2.3	MEDIDA 2.4	MEDIDA 2.5	MEDIDA 2.6	TOTAL
Andalucía	2.705.517	29.023.629	35.455.089	0	19.545.071	0	86.729.306
Asturias	283.382	4.926.058	3.347.684	0	149.179	0	8.706.303
Canarias	383.674	4.533.156	5.826.156	0	2.575.008	9.464.139	22.782.133
Castilla-La Mancha	151.172	8.309.853	5.791.356	543.572	247.637	0	15.043.590
Castilla y León	1.272.868	8.618.235	16.369.663	0	11.551.852	0	37.812.618
Extremadura	195.144	2.208.917	3.692.300	0	2.776.274	0	8.872.635
Galicia	844.578	9.146.425	20.182.311	2.863.296	5.488.882	0	38.525.492
Murcia	429.595	5.138.495	5.256.348	0	2.594.888	0	13.419.326
Valencia	1.870.988	26.313.426	20.891.948	0	10.309.290	0	59.385.652
TOTAL POI	8.136.918	98.218.194	116.812.855	3.406.868	55.238.081	9.464.139	291.277.055

Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

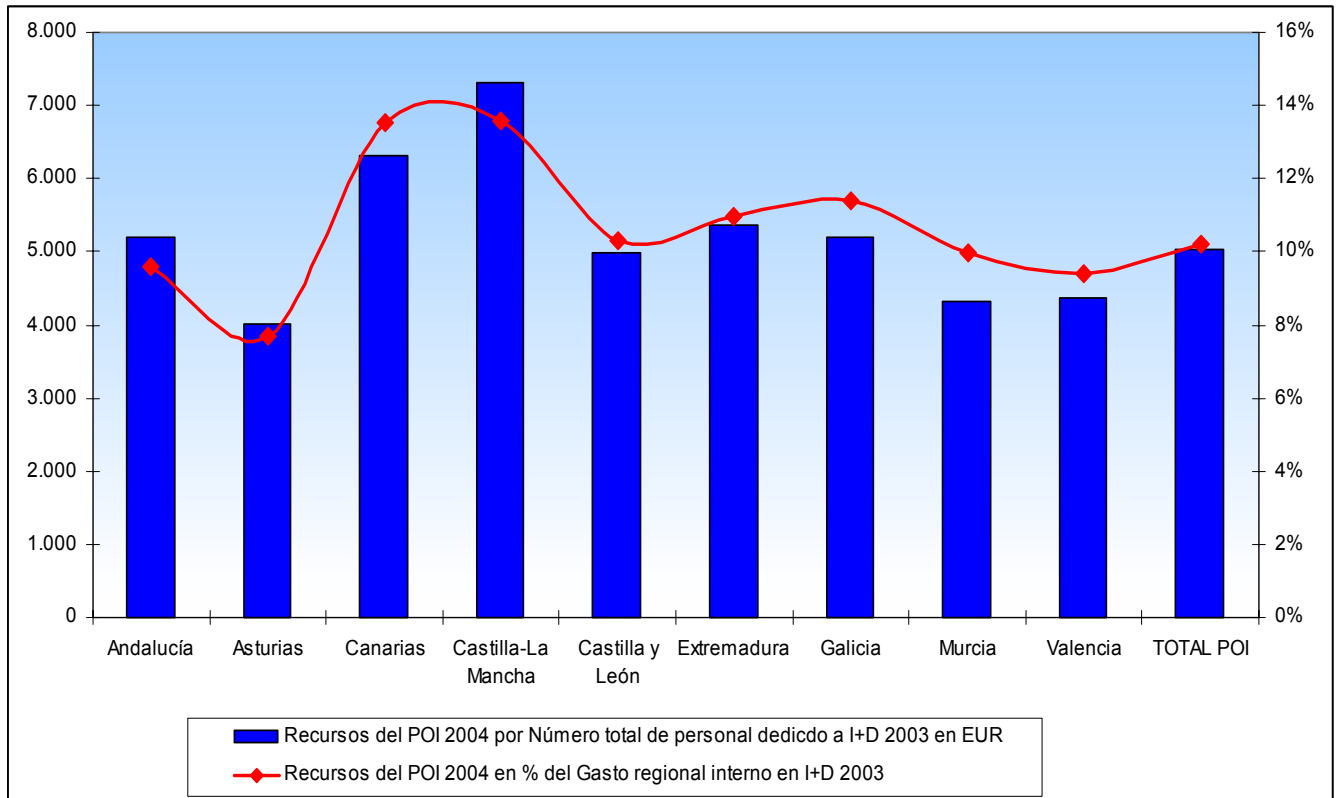
Destacan las regiones de Andalucía, Comunidad Valenciana, Galicia y Castilla y León, mientras Extremadura y Asturias reciben un porcentaje muy reducido del total del POI.

Para poder valorar de forma realista el impacto del POI sobre las regiones Obj. 1 y su evolución en temas es necesario ver la relación entre la cantidad absoluta recibida a través el POI y la capacidad real en temas de I+D+I.

Tabla 20: Relevancia del POI por CC.AA. en el 2004

	Absorción absoluta del POI 2004	Gasto regional interno en I+D 2003	Recursos del POI 2004 en % del Gasto regional interno en I+D 2003
Andalucía	86.729.306	903.152.000	9,6
Asturias	8.706.303	113.279.000	7,7
Canarias	22.782.133	168.449.000	13,5
Castilla-La Mancha	15.043.590	110.905.000	13,6
Castilla y León	37.812.618	366.728.000	10,3
Extremadura	8.872.635	80.852.000	11,0
Galicia	38.525.492	338.446.000	11,4
Murcia	13.419.326	134.403.000	10,0
Valencia	59.385.652	631.986.000	9,4
TOTAL POI	291.277.055	2.848.200.000	10,2

Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

Gráfico 8: Absorción relativa del gasto del POI por CC.AA. en el 2004

Fuente: Elaboración propia.

Por eso, se ha calculado la relevancia del POI como porcentaje del total del Gasto Regional Interno en I+D, tal y como demuestra la siguiente tabla. Del mismo modo, se puede calcular un segundo aspecto de la absorción relativa, poniendo en relación la cantidad absorbida del POI en el 2004 con el número total de personal dedicado a la I+D en cada región.

Como se puede observar claramente, las regiones Objetivo 1 que más se benefician del POI en términos relativos son Castilla-La Mancha y Canarias. En este último caso, el Gran Proyecto del Telescopio de Canarias de la medida 2.6 juega un papel decisivo.

Asimismo, se puede ver que la situación es bastante más igualada que a nivel de absorción absoluta. Los fondos del POI del año 2004 (un año con una ejecución financiera ya bastante elevada) suponen en general un 10,2% del total del Gasto Regional Interno en el ámbito de las CC.AA. del POI. Esta parte se mueve entre un 13,6% en Castilla-La Mancha y un 7,7% en Asturias. Por cada unidad (EDP) de personal dedicado a I+D, el apoyo del POI supone 5.033,4 EUR de media. Este apoyo alcanza una cifra de 7.306 EUR en Castilla-La Mancha y 4.003 EUR en Asturias.

En general, este análisis indica que – aunque se trata de grandes cantidades en términos absolutos – el POI representa sólo una parte reducida del apoyo y de las actividades totales de I+D+I en cada región

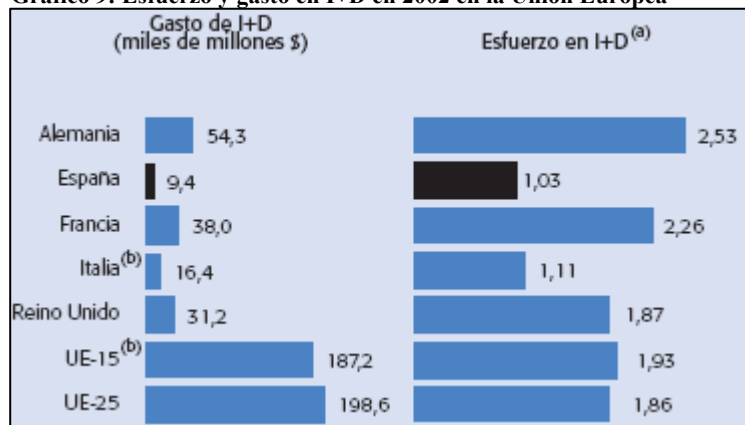
objetivo 1. Concretamente, parece que la contribución de las Comunidades Autónomas mismas con sus presupuestos regionales (y con sus Programa Operativos regionales) es mucho más relevante para el desarrollo socioeconómico (incluidas las cifras de los sistemas regionales de I+D+I) que el POI de I+D+I y el apoyo del nivel central. Sin embargo, es preciso indicar que el POI de I+D+I y todo el marco del Plan Nacional de I+D+I suponen la base para el desarrollo de todos los sistemas regionales de I+D y son de gran valor especialmente en campos donde las Comunidades Autónomas menos avanzadas en I+D+I no dedican muchos esfuerzos (innovación empresarial, transferencia tecnológica, comercialización de resultados de la I+D, grandes infraestructuras, etc.). El POI de I+D+I, a pesar de su relativa importancia financiera, es por tanto muy relevante para un desarrollo más equilibrado y efectivo de la I+D+I en España y en las regiones Obj.1.

Teniendo en cuenta que el POI de I+D+I es sólo una pequeña contribución a la financiación regional y nacional de la I+D+I en las regiones Obj.1, es preciso relativizar su posible impacto sobre los grandes agregados regionales, que vamos a ver en el siguiente capítulo.

4.2 VALORACIÓN DE LOS EFECTOS ESPERADOS POR ÁMBITOS DE IMPACTO

Antes de entrar en el análisis concreto de los indicadores de contexto del sistema de I+D+I y de posibles impactos del POI sobre estos actores en las regiones Objetivo 1 y en España en general, se quiere presentar la situación de España dentro del contexto europeo. En el ámbito de la I+D+I, España se encuentra en una situación poco desarrollada en comparación con los otros países de la Unión Europea, especialmente con Alemania, Francia, Reino Unido, pero también con países como Italia.

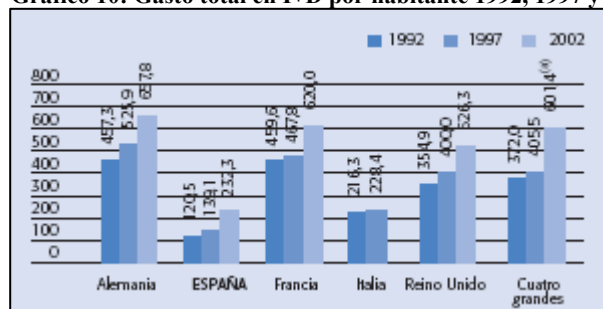
Gráfico 9: Esfuerzo y gasto en I+D en 2002 en la Unión Europea



Fuente: Informe COTEC 2005. (a) Gasto en I+D en % del PIBpm. (b) datos del 2001.

España ha acumulado un importante retraso respecto a la media europea en cuanto a su gasto en I+D. Aunque se observa el crecimiento del gasto total en I+D en España, que ha sido especialmente significativo entre 1997 y 2002, la distancia a los países más relevantes (por población y PIB) de la UE sólo se ha acortado de forma escasa. El siguiente gráfico pone en evidencia que en España, en 2002, el gasto en I+D por habitante representa solamente un 39% del gasto medio por habitante en Alemania, Francia y Reino Unido, a pesar de su crecimiento del 93% entre 1992 y 2002, en cuyo período, en el conjunto de los tres países mencionados, dicho gasto aumentó solamente el 41%.

Gráfico 10: Gasto total en I+D por habitante 1992, 1997 y 2002



Fuente: Informe COTEC 2005. (a) no incluye a Italia.

Al mismo tiempo, se nota que ciertos progresos en cuanto a estos indicadores se refieren casi exclusivamente al aumento del gasto público del sector de la enseñanza superior, mientras el desarrollo tecnológico y la innovación privada siguen siendo los aspectos más débiles del sistema español de I+D+I.

Tabla 21: Distribución de los gastos internos en I+D por sector de ejecución (en porcentaje del total) en España y en los tres grandes países europeos, 2002

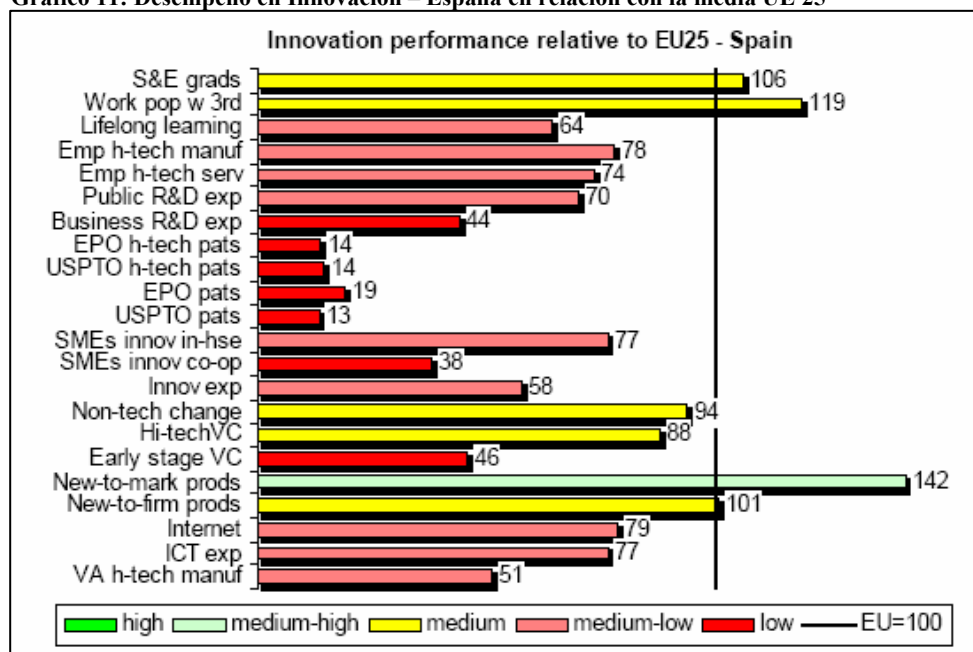
	EMPRESAS	ADMINISTRACION PÚBLICA	ENSEÑANZA SUPERIOR	IPSFL	TOTAL
Alemania	69.3%	13.7%	17.0%	--	100.0%
Francia	63.2%	18.9%	16.5%	1.4%	100.0%
Reino Unido	67.0%	8.9%	22.6%	1.5%	100.0%
España	54.6%	29.8%	15.4%	0.2%	100.0%

Fuente: Informe COTEC 2005. (a) Datos del 2001.

La relevancia menor de la investigación en las empresas se confirma con el número de investigadores. Mientras el número de investigadores sobre el total del personal en I+D en España es del 62,1% (UE-25 = 56,7%) y mayor a la media europea, el número de investigadores en empresas sobre el total de investigadores es del 29,6% (UE-25 = 48,4%) y muy por debajo de la media europea.

Asimismo, como se puede observar en la siguiente comparación con la situación a nivel de UE-25, casi todos los indicadores que se refieren a la innovación empresarial demuestran un importante retraso de desarrollo en España.

Gráfico 11: Desempeño en Innovación – España en relación con la media UE 25



Fuente: 2004 European Innovation Scoreboard – Country Pages: SPAIN

Es preciso ver la valoración de los indicadores del sistema de I+D+I en las regiones españolas dentro de este contexto general europeo, de modo que la media española, que para muchas regiones Obj.1 ya queda lejos, representa todavía un valor reducido en comparación con la media europea y especialmente con los países más grandes europeos.

En cuanto a la evolución de la I+D+I en España y en las regiones Obj.1 en los últimos años, es posible observar una tendencia de crecimiento constante en las regiones POI con respecto al **gasto regional en I+D**. El promedio del conjunto de las regiones POI (94,6%) supera ampliamente al promedio español (74,2%).

Todas las Comunidades Autónomas han aumentado su Gasto en I+D entre 1998 y 2003. Destacan las regiones de Castilla y León, Galicia y Extremadura. No obstante, el gasto relativo como % del PIB regional no aumenta tanto e incluso desciende en Castilla-La Mancha.

Tabla 22: Gasto en I+D en las regiones Obj.1 españolas 1998 y 2003.

	GASTO INTERNO EN I+D 1998 (EN MILES EURO)	GASTO INTERNO EN I+D 2003 (EN MILES EURO)	CAMBIO % 1998-2003	GASTO INTERNO EN I+D COMO % DEL PIB 1998	GASTO INTERNO EN I+D COMO % DEL PIB 2003
Andalucía	465.402	903.152	+94,06%	0,66%	0,89%
Asturias	68.420	113.279	+65,56%	0,56%	0,70%
Canarias	106.153	168.449	+58,68%	0,51%	0,55%
Castilla-La Mancha	89.900	110.905	+23,36%	0,48%	0,44%
Castilla y León	158.633	366.728	+131,18%	0,52%	0,88%
Extremadura	38.531	80.852	+109,84%	0,43%	0,63%
Galicia	152.885	338.446	+121,37%	0,53%	0,86%
Murcia	69.754	134.403	+92,68%	0,56%	0,73%
Valencia	313.895	631.986	+101,34%	0,62%	0,87%
TOTAL Obj. 1 POI	1.463.573	2.848.200	+94,61%	0,54%	0,73%
TOTAL España	4.715.016	8.213.036	+74,19%	0,89%	1,10%
% Obj.1 / total E	31,04%	34,68%	+ 3,64%		

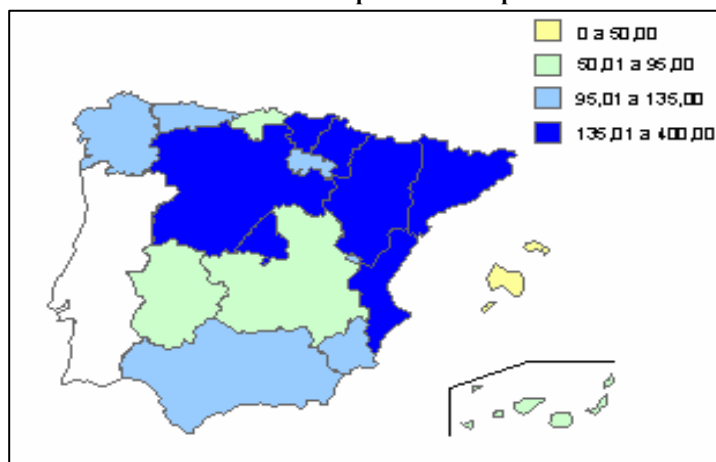
Fuente: INE, Contabilidad regional de España.

Pero el aumento del esfuerzo no ha sido suficiente para acortar distancias con las otras regiones españolas, ya que el gasto en I+D como porcentaje del PIB nacional se ha incrementado en 18 puntos decimales en 5 años (de 0,55 en 1998 a 0,73 en 2003), lo cual es inferior a la media nacional que lo ha hecho en 21.

De este modo, las regiones Obj. 1 sólo representan en el 2003 el 35% de todo el Gasto en I+D español. A su vez, dentro de las regiones Obj.1, parte de este POI, Andalucía y Comunidad Valenciana abarcan ya el 53,9% de todo el gasto interno en I+D.

Poniendo este gasto interno en I+D en relación con el número de habitantes de cada Comunidad Autónoma, se ve que sólo Castilla y León y Comunidad Valenciana están entre las regiones más avanzadas de España. Mientras Extremadura, Castilla-La Mancha y Canarias no superan el **gasto interno en I+D por habitante** de 95 EUR, Andalucía, Murcia y Asturias están en una situación intermedia. Cabe mencionar que el gasto en I+D por habitante medio en España es de 232 EUR. En Alemania el gasto medio es de 658 EUR y en Francia de 620 EUR.

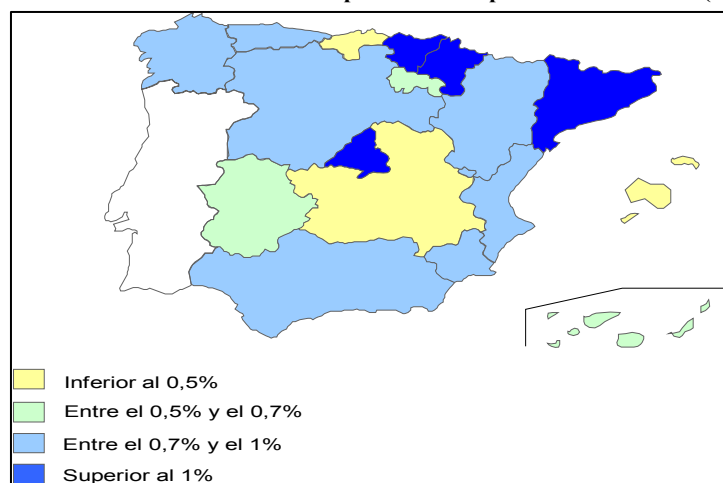
Gráfico 12: Gasto interno en I+D por habitante por CC.AA. en 2003 (euros por habitante)



Fuente: Informe COTEC 2005.

Relativo al **esfuerzo en I+D por región (gasto en I+D como % del PIB)**, se puede observar una situación parecida, posicionando a Castilla-La Mancha, Canarias y Extremadura entre las regiones más débiles.

Gráfico 13: Gasto interno en I+D por habitante por CC.AA. en 2003 (euros por habitante)



Fuente: Informe COTEC 2005.

Con respecto al comportamiento comparativo entre las diversas regiones, y tomando como criterio la evolución del gasto en I+D como porcentaje del PIB a precio de mercado en el período de 1997 y 2003, es posible diferenciar tres subgrupos de tendencias.

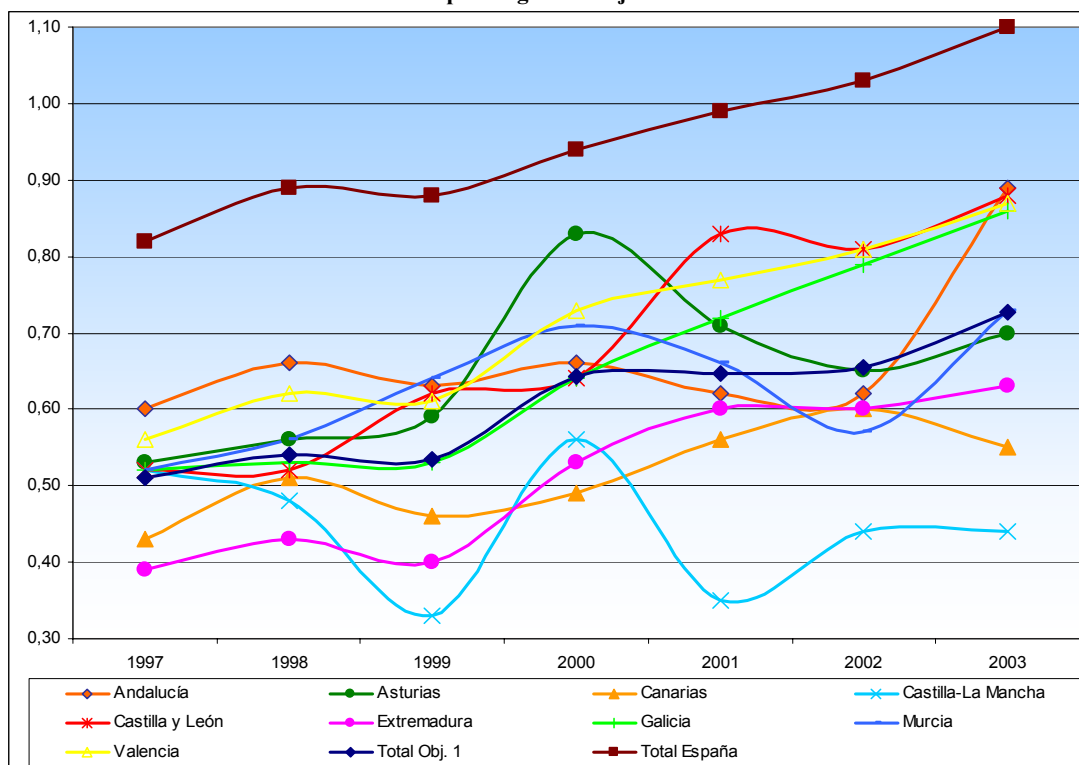
Tabla 23: Esfuerzo en I+D como % del PIB a precios de mercado (1997-2003).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Andalucía	0,66	0,63	0,66	0,62	0,62	0,89
Asturias	0,56	0,59	0,83	0,71	0,65	0,7
Canarias	0,51	0,46	0,49	0,56	0,60	0,55
Castilla-La Mancha	0,48	0,33	0,56	0,35	0,44	0,44
Castilla y León	0,52	0,62	0,64	0,83	0,81	0,88
Extremadura	0,43	0,40	0,53	0,60	0,60	0,63
Galicia	0,53	0,53	0,64	0,72	0,79	0,86
Murcia	0,56	0,64	0,71	0,66	0,57	0,73
Valencia	0,62	0,61	0,73	0,77	0,81	0,87
TOTAL Obj. 1	0,54	0,53	0,64	0,65	0,65	0,73
TOTAL España	0,89	0,88	0,94	0,99	1,03	1,10

Fuente: INE, Contabilidad regional de España.

Con respecto al comportamiento comparativo entre las diversas regiones, y tomando como criterio la evolución del **gasto en I+D como porcentaje del PIB** a precio de mercado en el período de 1997 y 2003, es posible diferenciar tres subgrupos de tendencias.

Gráfico 14: Evolución del esfuerzo en I+D por Regiones Obj. 1



Fuente: Elaboración propia.

El primer subgrupo estaría formado por aquellas regiones con un esfuerzo en I+D superior o similar a la media de todas las regiones del POI, lo cual las definiría como de dinamismo positivo en I+D. Aquí se encontrarían Valencia, Andalucía, Castilla y León y Asturias. Prácticamente, sólo la Comunidad Valenciana posee un esfuerzo mayor que el promedio POI en todos los años considerados. Andalucía redujo su esfuerzo en I+D entre el 2001 y el 2002, al igual que el Principado de Asturias, que lo ha venido haciendo desde el 2000 al 2003. Asimismo, sobresale el esfuerzo de Castilla y León, especialmente a partir del año 2000.

El segundo subgrupo estaría formado por las Comunidades Autónomas con un gasto en I+D menor que el promedio pero con tendencia positiva, lo cual las calificaría como de dinamismo continuado en materia de I+D. Aquí se encontrarían las regiones de Galicia, Murcia, Extremadura y Canarias. Sobresale el esfuerzo realizado por la Comunidad de Galicia en materia de I+D, especialmente a partir del 2000, lo cual está correlacionado con los resultados positivos del Plan 1999-2001 de Investigación y Desarrollo Económico, y su continuación el Plan Gallego de investigación, desarrollo e innovación tecnológica (PGIDIT) 2002-2005.

Finalmente, Castilla-La Mancha presenta una tendencia negativa entre los 7 años considerados, con una evolución errática en todo el período. Es importante constatar que la región no dispone de una Agencia Regional que se ocupe de temas como el desarrollo regional de la innovación, una falta que se nota en esta evolución negativa del esfuerzo en I+D.

Tabla 24: Gasto en I+D Empresarial en las regiones Obj.1 1998 y 2003.

	GASTO INTERNO EMPRESARIAL EN I+D 1999 (MILES EURO)	EN % DEL TOTAL GASTO INTERNO I+D 1999	GASTO INTERNO EMPRESARIAL EN I+D 2003 (MILES EURO)	EN % DEL TOTAL GASTO INTERNO I+D 2003	CAMBIO PORCENTUAL 1999-2003 (% DEL GASTO ABSOLUTO)
Andalucía	137.476	28,96%	344.246	38,12%	+150,40%
Asturias	31.266	42,00%	46.415	40,97%	+48,45%
Canarias	15.486	14,78%	27.328	16,22%	+76,47%
Castilla-La Mancha	33.605	51,62%	46.980	42,36%	+39,80%
Castilla y León	76.759	38,00%	193.599	52,79%	+152,22%
Extremadura	7.412	19,17%	10.121	12,52%	+36,55%
Galicia	50.168	30,39%	135.478	40,03%	+170,05%
Murcia	35.333	41,81%	58.815	43,76%	+66,46%
Valencia	111.097	33,44%	219.419	34,72%	+97,50%
TOTAL Obj. 1	498.601	32,34%	1.082.401	38,00%	+117,09%
TOTAL España	2.597.097	51,99%	4.443.438	54,10%	+71,09%
% Obj.1 / total E	19,20%		24,36%		+ 5,16%

Fuente: INE, Contabilidad regional de España.

Al analizar por separado el **gasto empresarial en I+D**, este ha representado en promedio un poco más de 1/3 del gasto total en investigación y desarrollo de las regiones POI entre 1999 y 2003. Es necesario anotar, que la tendencia global del gasto empresarial en I+D ha sido positiva en todo el período, con un promedio superior al español para el 2003 (117,09%), lo cual apunta a un mayor esfuerzo realizado por el sector empresarial en el campo de la investigación y la innovación en las regiones Obj.1. En el 2003, existen diferencias entre las regiones, desde regiones como Castilla y León con más del 50% del aporte empresarial a la I+D, hasta Canarias y Extremadura con un aporte menor de 20% del gasto total. Cabe mencionar el débil tejido industrial en las dos últimas regiones que impide ya de antemano un gasto más significativo por parte de las empresas.

Este esfuerzo realizado por las empresas no ha sido homogéneo, ya que son las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), de menos de 250 trabajadores, las que concentran los mayores niveles de gasto en I+D en el 2003 (el 64,3% del total). Para este año, son las PYMEs de las regiones de Valencia, Andalucía y Galicia las que aportan en mayor cuantía al total regional de I+D en el 2003.

Es necesario recordar en este punto, que la planta empresarial de las regiones POI esta formada en mayor medida por pequeñas y medianas empresas, lo que significa que el gasto en I+D por empresa es más reducido que en las empresas grandes con más de 250 trabajadores y en la mayoría de casos, hasta con departamento de investigación y desarrollo.

Tabla 25: Gastos totales en Innovación Tecnológica por tamaño de la empresa 2003.

EN MILES DE EUR	MENOS 250 EMPLEADOS	250 Y MÁS EMPLEADOS	TOTAL 2003
Andalucía	467.790	233.340	701.130
Asturias	120.258	49.324	169.582
Canarias	81.810	17.762	99.572
Castilla-La Mancha	372.138	57.385	429.523
Castilla y León	137.648	178.176	315.824
Extremadura	2.583	25.823	28.406
Galicia	416.128	269.363	685.491
Murcia	74.902	38.165	113.067
Valencia	507.822	342.996	850.818
TOTAL Obj. 1	2.181.079	1.212.334	3.393.413

Fuente: INE, Contabilidad regional de España.

En correspondencia al mayor esfuerzo realizado en investigación y desarrollo, el **número de personal** dedicado a tiempo completo a este tipo de actividades se ha incrementado entre 1998 y 2003 (66.81%). Son las regiones de Valencia, Murcia, Castilla y León y Galicia las que presentan los mayores dinamismos en relación a personal dedicado a actividades de I+D. Aunque el crecimiento absoluto es considerable, las

regiones Obj.1 representan todavía menos del 40% de todo el personal de I+D en España.

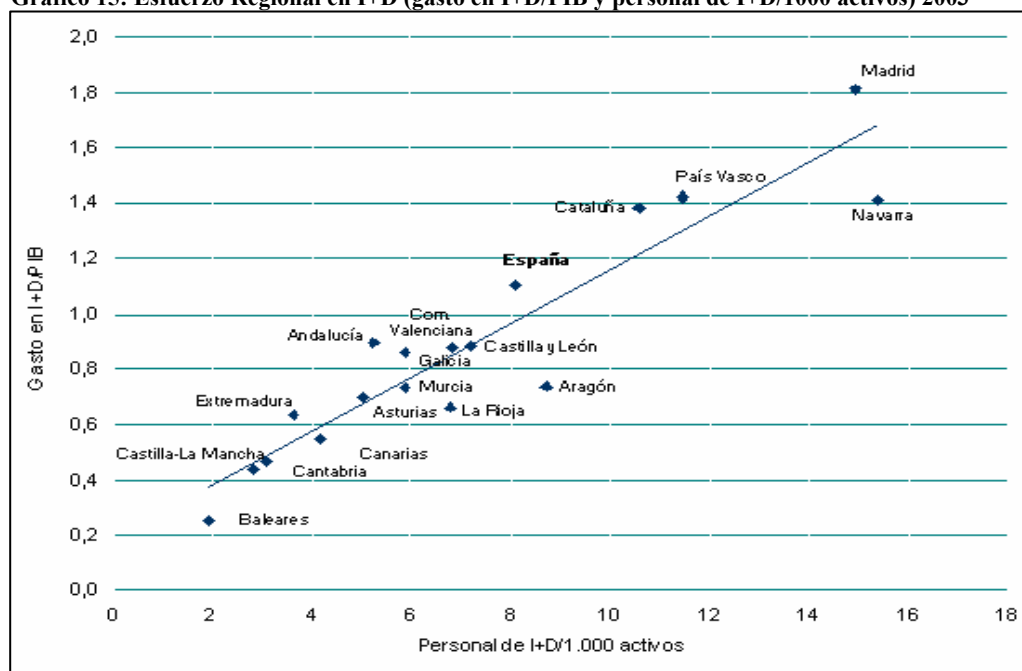
Tabla 26: Personal dedicado a I+D en las regiones Obj.1 1998 y 2003.

EDP = EQUIVALENTE A DEDICACIÓN PLENA	NÚMERO PERSONAL DEDICADO A I+D (EDP) 1998	NÚMERO PERSONAL DEDICADO A I+D (EDP) 2003	CAMBIO PORCENTUAL 1998-2003
Andalucía	10.943,50	16.660,00	52,24%
Asturias	1.517,60	2.175,00	43,32%
Canarias	2.636,70	3.609,00	36,88%
Castilla-La Mancha	1.602,70	2.059,00	28,47%
Castilla y León	4.429,20	7.580,00	71,14%
Extremadura	1.115,10	1.653,00	48,24%
Galicia	4.462,70	7.412,00	66,09%
Murcia	1.617,60	3.111,00	92,32%
Valencia	6.367,00	13.610,00	113,76%
TOTAL Obj. 1	34.692,10	57.869,00	66,81%
TOTAL ESPAÑA	97.097,80	151.487,00	56,01%
% Obj.1 / total E	35,73%	38,20%	+ 2,47%

Fuente: INE, Contabilidad regional de España.

En el siguiente Gráfico se puede ver la distancia que queda todavía entre las regiones más dinámicas en I+D (regiones fuera de Obj.1) y las regiones Obj.1 en cuanto al esfuerzo general en I+D (gasto y personal).

Gráfico 15: Esfuerzo Regional en I+D (gasto en I+D/PIB y personal de I+D/1000 activos) 2003



Fuente: Fundación COTEC 2005.

En relación al posible impacto de las inversiones en I+D+I en las regiones Obj.1 y tomando como indicador el número de las **solicitudes de patentes**, la tendencia en España ha sido positiva. El incremento ha sido del orden del 24% entre el período del 2000 al 2004.

Tabla 27: Evolución de la solicitud de patentes con efectos en España.

	2000	2001	2002	2003	2004	INCREMENTO 03/04
Vía Nacional	3.111	2.904	3.055	3.081	3.100	0,62%
Vía Europea	53.356	55.377	52.175	52.818	55.327	4,75%
Vía PCT (incl. Euro-)	87.771	100.774	110.979	111.115	120.184	8,16%
TOTAL ESPAÑA	144.238	159.055	166.209	167.014	178.611	6,94%

Fuente: OEPM. Avance Estadísticas de Propiedad Industrial 2004.

El camino mayormente utilizado para la presentación de estas solicitudes ha sido la Vía Euro-PCT. Esta consiste en las presentación de las solicitudes directamente a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y que las designan a España mayoritariamente a través de un patente Europea en el marco del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT). Por este canal, prácticamente se canalizan en promedio el 64% de todas las solicitudes entre el 2000 y el 2004.

El segundo mecanismo de presentación de solicitudes de patente es la Vía Europea Directa, formada por las solicitudes presentadas directamente en la Oficina Europea de Patentes (OEP) y que designan a España. A través de este medio se han canalizado un poco más de 1/3 de las solicitudes en los 5 años del período considerado.

Finalmente, por la Vía nacional directa (presentadas a la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) optan sólo alrededor del 2% de los inventores, la cuál incluso presenta una tendencia a la reducción entre el 2000 y 2004 (1,7 en este último año).

En lo que respecta a las regiones POI, es posible presentar la evaluación de las patentes con respecto a la población en la tabla siguiente. Sólo la comunidad Valenciana posee una actividad inventiva por millón de habitantes superior a la media española y que prácticamente duplica el promedio de las regiones POI (85 para el 2004), siendo la única con una desviación estándar positiva. Le siguen las Comunidades autónomas de Asturias y Galicia, con 47 y 41 patentes por millón de habitantes, respectivamente.

Tabla 28: Solicitud de Patentes en las regiones Obj.1 2004.

	SOLICITUDES			HABITANTES		ACTIVIDAD INVENTIVA	
	Número	% variación anual	% sobre total España	Número	% sobre total España	Solicitudes / millón hab.	Desviación media España
Andalucía	273	225,00%	9,53%	7.357.558	18,01%	37,10	-33,01
Asturias	50	21,95%	1,75%	1.062.998	2,60%	47,04	-23,08
Canarias	56	36,59%	1,96%	1.694.477	4,15%	33,05	-37,07
Castilla-La Mancha	49	-22,22%	1,71%	1.760.516	4,31%	27,83	-42,28
Castilla y León	87	10,13%	3,04%	2.456.474	6,01%	35,42	-34,70
Extremadura	32	-11,11%	1,12%	1.058.503	2,59%	30,23	-39,88
Galicia	110	3,77%	3,84%	2.695.880	6,60%	40,80	-29,31
Murcia	41	-25,45%	1,43%	1.197.646	2,93%	34,23	-35,88
Valencia	355	-9,21%	12,40%	4.162.776	10,19%	85,28	15,16
TOTAL Obj. 1	1053	25,49%	36,77%	23.446.828	6,38%	44,91	-25,20
TOTAL España	2.864	2,14%	100,00%	40.847.371	100,00%	70,11	--
% Obj.1 / total E	36,77%			57,40%			

Fuente: OEPM. Avance Estadísticas de Propiedad Industrial 2004.

En relación a la evolución global de las solicitudes de patentes en las regiones POI, estas han presentado una evolución positiva entre el 2000 y 2004. Sin embargo, a pesar de este esfuerzo las regiones POI aportan un poco más del 20% del total de solicitudes de patentes europeas de todo el estado Español. De nuevo, sobresale la Comunidad Valenciana con 134 solicitudes en todo el período, así como Castilla y León (60) y Andalucía (33).

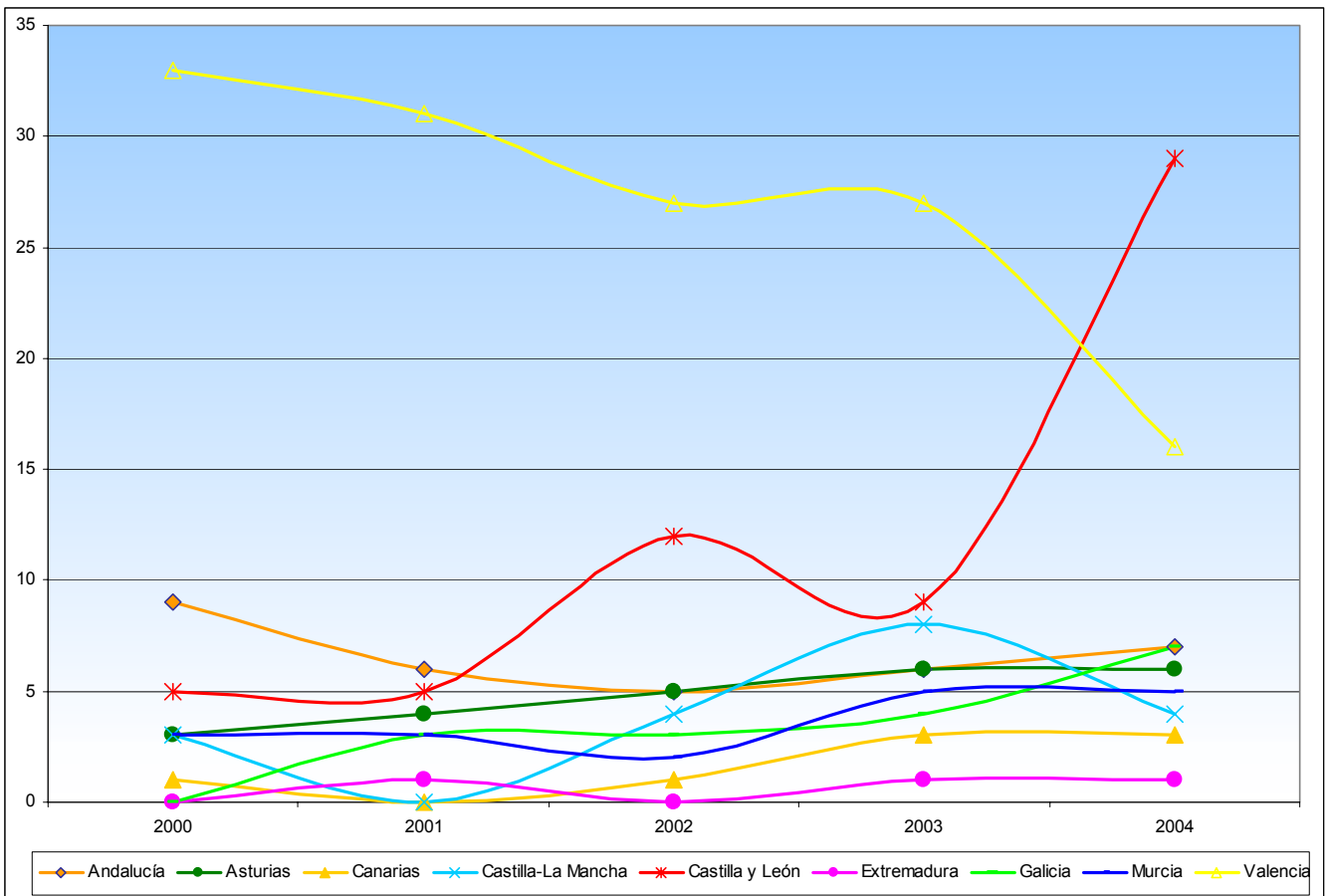
Tabla 29: Evolución de solicitudes de patentes europeas por región Obj.1 (2000-2004).

	2000	2001	2002	2003	2004	% DEL TOTAL ESPAÑA 2000-2004
Andalucía	9	6	5	6	7	2,19%
Asturias	3	4	5	6	6	1,59%
Canarias	1	0	1	3	3	0,53%
Castilla-La Mancha	3	0	4	8	4	1,26%
Castilla y León	5	5	12	9	29	3,97%
Extremadura	0	1	0	1	1	0,20%
Galicia	0	3	3	4	7	1,13%
Murcia	3	3	2	5	5	1,19%
Valencia	33	31	27	27	16	8,87%
TOTAL Obj. 1	57	53	59	69	78	20,93%
TOTAL España	268	299	274	323	346	100,00%
% Obj. 1/total E	21,27%	17,73%	21,53%	21,36%	22,54%	--

Fuente: OEPM. Avance Estadísticas de Propiedad Industrial 2004.

Graficando la evolución del número de solicitudes de patentes por regiones POI, sobresale la tendencia negativa de la Comunidad Valenciana y la tendencia contraria mostrada por Castilla y León y Galicia, especialmente a partir del 2003 y 2004.

Gráfico 16: Evolución de las solicitudes de patentes por Regiones Obj. 1



Fuente: Elaboración propia.

Con este análisis, se confirman los importantes progresos en temas de I+D+I en prácticamente todas las regiones Obj.1 de España. En cuanto a casi todos los indicadores se han visto incrementos que han superado la media española. No obstante, son justo las regiones más dinámicas en temas de I+D (Madrid, Navarra, Cataluña, País Vasco) que también han mejorado continuamente su esfuerzo, de modo que en general las regiones Obj.1 no han podido superar las brechas nacionales.

En el siguiente capítulo se realiza una valoración más detallada sobre el impacto diferenciado del PO de I+D+I en las regiones participantes del Obj.1.

4.3 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO DE LA INTERVENCIÓN

La relación entre el POI 2000-2006 ejecutado y realizado hasta finales de 2004 (es decir, todavía sin poder contabilizar muchos de los impactos de las nuevas infraestructuras, de los proyectos y de los nuevos servicios de transferencia tecnológica que se notarán más a largo plazo) y los grandes agregados en las regiones Objetivo 1 es difícil de determinar y verificar.

Sin embargo, se puede ver una conexión directa entre el sostenido apoyo de la I+D en toda España a través de los Planes Nacionales de I+D (cofinanciados en gran parte por los Fondos Estructurales, es decir el POI de I+D+I y los DOCUPS en las regiones Obj. 2) y el crecimiento importante en gastos y personal dedicado a la I+D. La conexión es directa pero no estática, dado que las regiones Obj. 1 demuestran un comportamiento muy variado en cuanto a su evolución en temas de I+D+I.

Destacan sobre todo las CC.AA. de *Galicia, Andalucía, Castilla y León y Comunidad Valenciana*. En estas regiones el gasto en I+D ya representa (en el 2003) más del 0,85% del PIB regional, que es mucho más que hace 5 años y más que la media de las regiones Obj. 1, pero todavía lejos de la media española (1,1%) y muy lejos de las regiones más dinámicas (Madrid, País Vasco, Cataluña y Navarra). Es de suponer que en estas regiones el crecimiento ha sido inducido por el apoyo del POI, aunque éste no fue el único motivo de esta evolución. Las cuatro regiones cuentan con importantes iniciativas regionales de apoyo a la I+D y a la innovación, así como con (dado que son Comunidades de gran tamaño) un tejido científico, tecnológico e industrial que es capaz de absorber fondos nacionales y europeos, convirtiéndolo en actividad científica y en potencial innovador para las empresas regionales.

En el caso de las CC.AA. de *Extremadura, Murcia* y en menor medida de *Asturias* también se observa una tendencia positiva en el crecimiento del gasto total de I+D, que además es considerable en el caso de Extremadura si se tiene en cuenta el escaso tejido industrial de esta región y el bajo gasto empresarial en I+D (12,5%). En estas regiones, el POI y el apoyo por la vía nacional en general (Plan Nacional de I+D, CDTI, etc.) ha sido crucial para animar la demanda regional por actividades de I+D. Las regiones tienen poca capacidad de absorción de fondos de I+D, pero han conseguido desarrollar centros activos de investigación (Universidades) y encontrar nichos científicos y tecnológicos que les permiten avanzar en correspondencia con las necesidades de sus empresas e industrias regionales.

Es más preocupante la situación de *Canarias* y *Castilla-La Mancha* donde el gasto en I+D prácticamente no ha crecido y no se han notado avances en los sistemas regionales de I+D+I. Aunque su participación en términos absolutos en el POI es mayor que la de las tres regiones

anteriores, no parece haber inducido una dinámica regional de apoyo a la I+D o a la innovación.

Claramente se puede decir que sin el POI no se hubiera producido este crecimiento en las regiones Obj. 1, por lo que se habría ampliado la brecha entre las regiones más dinámicas en temas de I+D+I y las regiones. No obstante, parece existir el peligro de una segunda brecha entre las regiones Obj.1 más dinámicas en temas de I+D y las menos capaces en el tema como son Canarias y Castilla-La Mancha.

La estimación de impactos sobre los grandes agregados para el periodo completo 2000-2006 pasa por el nuevo Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007. El Plan está ligado directamente al POI de I+D+I, dado que se mantiene durante todo el período el mismo ritmo de utilización de fondos estructurales (tanto FEDER como FSE), cofinanciando actuaciones de apoyo a la I+D de la Administración Central y de las CC.AA. La finalización del período 2000-2006 de fondos estructurales coincide prácticamente con la finalización del actual PN, habida cuenta de la posibilidad de justificación posterior de gastos. El PN de I+D mantiene tres principios generales, entendidos como grandes directrices que orientan la política científica y tecnológica española:

- Estar al servicio del ciudadano y de la mejora del bienestar social,
- Contribuir a la mejora de la competitividad empresarial,
- Contribuir a la generación de conocimiento.

En la formulación de los objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D (2004-2007), se ha tomado en consideración la puesta en marcha del nuevo Espacio Europeo de Investigación (EEI) y el creciente protagonismo que están adquiriendo los planes de I+D+i de las Comunidades Autónomas.

Los objetivos generales del PN I+D indican el nivel de previsión en el ámbito general de la I+D+I para los próximos años.

Tabla 30: Evolución prevista de indicadores clave en el Plan Nacional de I+D 2004-2007

INDICADOR	2001	2004*	2007*
Gasto interno total en actividades de I+D respecto al PIB (%)	0,96	1,1	1,4
Gasto en I+D ejecutado por el sector empresarial sobre el total (%)	53,2	56,4	58,7
Gasto en Innovación respecto al PIB (%)	1,67	1,90	2,50
Empresas innovadoras respecto al total de empresas (%)	19,8	--	30,0

* Estimaciones Fuente: Plan Nacional de I+D 2004-2007

Con estas cifras y estimaciones generales de impacto se quiere valorar ahora la situación frente a los grandes **objetivos estratégicos que contiene el POI de I+D+I** (como aparecen en la Ficha Técnica del Eje del POI). Cabe recordar que en general se pretenden alcanzar estos

objetivos hasta el año 2006, de modo que ahora sólo se puede valorar la perspectiva actual de alcanzar los objetivos estratégicos.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES	SITUACIÓN 31/12/2004
<p>-Incrementar el nivel de la ciencia y tecnología española, tanto en tamaño como en calidad.</p> <p>-Elevar la competitividad de las empresas y su carácter innovador.</p> <p>-Mejorar el aprovechamiento de los resultados de I+D por parte de las empresas y de la sociedad española en su conjunto.</p> <p>-Fortalecer el proceso de internacionalización de la ciencia y la tecnología españolas.</p> <p>-Incrementar los recursos humanos cualificados tanto en el sector público como en el privado, con especial énfasis en este último, así como aumentar la movilidad entre los diferentes centros.</p> <p>-Aumentar el nivel de conocimientos científicos y tecnológicos de la sociedad española.</p> <p>-Mejorar los procedimientos de coordinación, evaluación y seguimiento técnico del Plan Nacional.</p>	<p>Se está cumpliendo, tanto el gasto como el nº del personal dedicado a I+D está aumentando, así como indicadores de calidad como el nº de publicaciones científicas.</p> <p>El gasto empresarial en innovación está aumentando.</p> <p>Se está cumpliendo, aumenta el número de patentes presentadas.</p> <p>Se ve poca incidencia del PI de I+D+I sobre este campo.</p> <p>Se está cumpliendo este objetivo, aumenta el nº de investigadores.</p> <p>Difícil de comprobar. Si se entiende que los proyectos de I+D aumentan el nivel de conocimientos de la sociedad en general, se está contribuyendo significativamente a cumplir este objetivo.</p> <p>Los procedimientos del nuevo Plan Nacional de I+D+I han mejorado, pero no se observa una relación clara entre el POI de I+D+I y esta mejora de procedimientos.</p>

En general, se están cumpliendo los objetivos estratégicos generales. En el siguiente paso observamos si también se cumplen los objetivos cuantificados:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ESPECÍFICOS	SITUACIÓN 31/12/2004
<p>a) Alcanzar en el año 2003 un gasto en I+D que represente el 1,29% del Producto Interior Bruto.</p> <p>b) Incrementar la participación del sector empresarial en la ejecución del gasto en I+D hasta el 65,3% del total.</p> <p>c) Formar en el área de Ciencia y Tecnología a 3.000 personas.</p> <p>d) Cofinanciar 1.000 proyectos de I+D+I en las diferentes áreas tecnológicas.</p> <p>e) Implicar en los citados proyectos a 7.500 investigadores.</p> <p>f) Movilizar 300 empresas en proyectos de I+D+I.</p> <p>g) Crear 50 nuevas empresas de base tecnológica.</p> <p>h) Conectar: Universidades, Centros Públicos de Investigación, OTRI's, etc. entre sí, mediante redes de comunicación.</p>	<p>No cumplido. Se alcanzó un 1,1% en el año 2003.</p> <p>En el año 2003 se alcanzó un 54,1% para toda España. Se valora como improbable poder alcanzar el objetivo hasta 2006.</p> <p>Cumplido. Ya se han formado más de 9.500 personas en acciones de la medida 2.1</p> <p>Cumplido. Ya se han cofinanciado más de 6.000 proyectos de I+D en la medida 2.2.</p> <p>Cumplido. Se han implicado a más de 58.000 investigadores.</p> <p>No cumplido. Según los indicadores, solo se han movilizado 39 empresas.</p> <p>No se dispone de datos para verificar el cumplimiento de este objetivo. Se podría alcanzar con un buen funcionamiento de la medida 2.4 en los próximos años.</p> <p>No se dispone de datos para verificar el cumplimiento de este objetivo. Algunas de las actuaciones de la medida 2.3 contribuyen a alcanzar este objetivo indirectamente.</p>

La situación de cumplimiento de los objetivos estratégicos no es clara. Mientras que algunos de los objetivos se han cumplido ya con facilidad, porque parecen ser inferiores a la capacidad real del POI (objetivos c), d), e)), otros están lejos de ser cumplidos en el año 2006.

Se estima que, por un lado, la programación y la cuantificación de objetivos no ha sido muy realista en el caso de los objetivos ya cumplidos, y que, por otro lado, no se han cuantificado de manera suficiente otros de los objetivos estratégicos (por ejemplo, aprovechamiento de los resultados de I+D, internacionalización de la ciencia y tecnología). Además, los objetivos estratégicos se refieren por lo general al conjunto del territorio español, mientras el POI sólo afecta a las regiones menos relevantes para la I+D+I en España, las regiones Obj. 1. La influencia del POI sobre los indicadores generales de I+D es, por lo tanto, limitada.

Se recomienda para el próximo periodo de programación el uso de objetivos cuantificados y específicos, tanto para el nivel de España como para el ámbito de las regiones Obj.1 (p.ej. incremento en el gasto en I+D, incremento en gasto empresarial en innovación, reducción de la brecha entre el % del gasto en I+D/PIB de las regiones Obj. 1 y el nacional, etc.).

Con estas estimaciones del impacto general de las actividades de I+D en España y en las regiones Objetivo 1, se valoran a continuación los pasos hacia el cumplimiento de los Objetivos de Lisboa.

4.4 LA CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA AL CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA EUROPEA POR EL EMPLEO Y LAS PRIORIDADES DE LISBOA Y GOTENBURGO

En el marco de esta Evaluación nos limitamos a analizar la contribución del Programa a los objetivos de Lisboa relacionados con la Sociedad del Conocimiento, en concreto con los dos indicadores “Gasto en I+D como porcentaje del PIB” y “Gasto empresarial en I+D como porcentaje del Gasto total en I+D”.

Como ya se fijó en la Cumbre de Barcelona, se pretende alcanzar un gasto en I+D que corresponda con el 3% del PIB a nivel Europeo en el año 2010. De este gasto total en I+D, el esfuerzo empresarial deberá representar dos tercios, es decir un 66%. Con esto se pretende asegurar la competitividad y los puestos de trabajo en el futuro. La Unión debe esforzarse más en los campos de la investigación, la innovación, la educación y la formación con un fin común: crear un espacio europeo del conocimiento. Un instrumento fundamental para alcanzarlo es el Programa Marco de I+D de la Unión Europea, pero también los Fondos Estructurales deben contribuir al cumplimiento de estos objetivos.

De este modo, se puede observar en las regiones Obj. 1 participantes en el POI de I+D+I la siguiente evolución de los dos indicadores de objetivos.

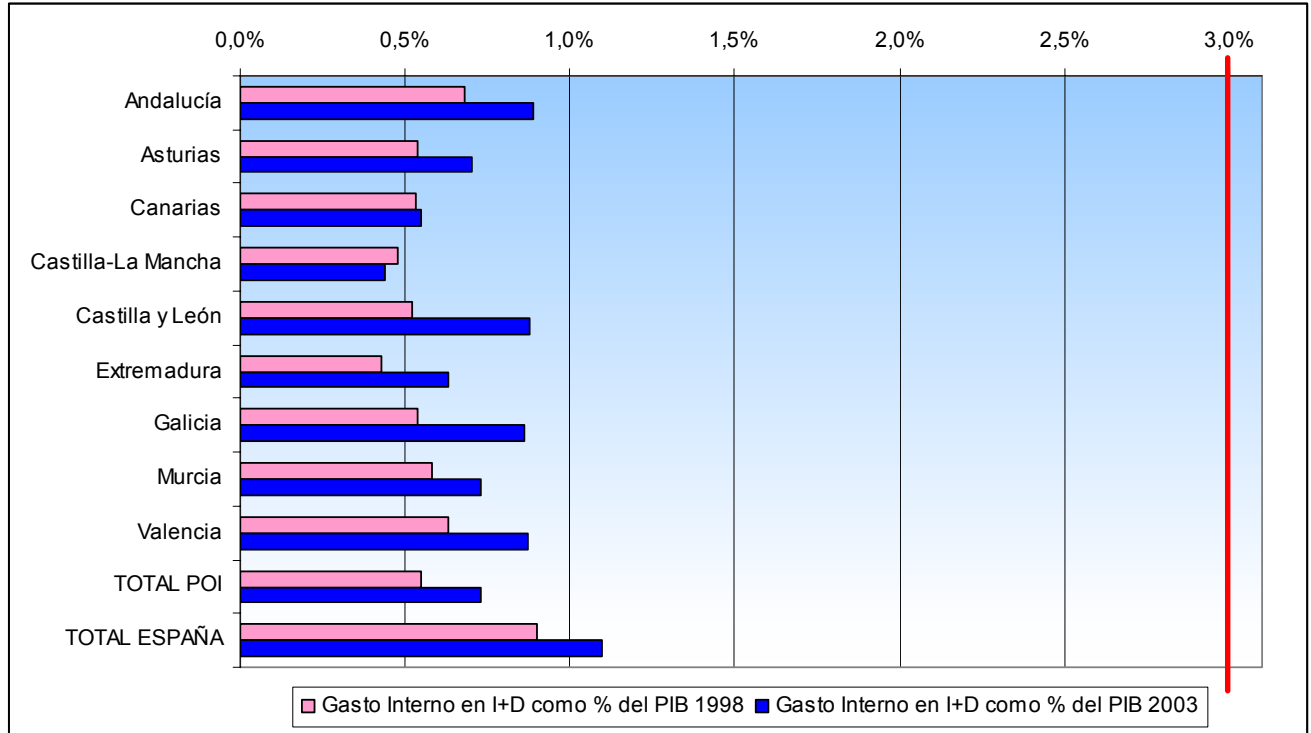
Tabla 31: Situación de los indicadores de I+D en comparación con los Objetivos de Lisboa

	GASTO INTERNO EN I+D COMO % DEL PIB 1998	GASTO INTERNO EN I+D COMO % DEL PIB 2003	OBJETIVO LISBOA 2010	GASTO INTERNO EMPRESARIAL EN I+D COMO % DEL TOTAL GASTO EN I+D 1999	GASTO INTERNO EMPRESARIAL EN I+D COMO % DEL TOTAL GASTO EN I+D 2003	OBJETIVO LISBOA 2010
Andalucía	0,68%	0,89%	3%	28,96%	38,12%	66%
Asturias	0,54%	0,70%		42,00%	40,97%	
Canarias	0,53%	0,55%		14,78%	16,22%	
Castilla-La Mancha	0,48%	0,44%		51,62%	42,36%	
Castilla y León	0,52%	0,88%		38,00%	52,79%	
Extremadura	0,43%	0,63%		19,17%	12,52%	
Galicia	0,54%	0,86%		30,39%	40,03%	
Murcia	0,58%	0,73%		41,81%	43,76%	
Valencia	0,63%	0,87%		33,44%	34,72%	
TOTAL POI	0,55%	0,73%		32,34%	38,00%	
TOTAL ESPAÑA	0,90%	1,10%		51,99%	54,10%	

Fuente: Elaboración propia. Informe de Ejecución 2004 POI de I+D+I.

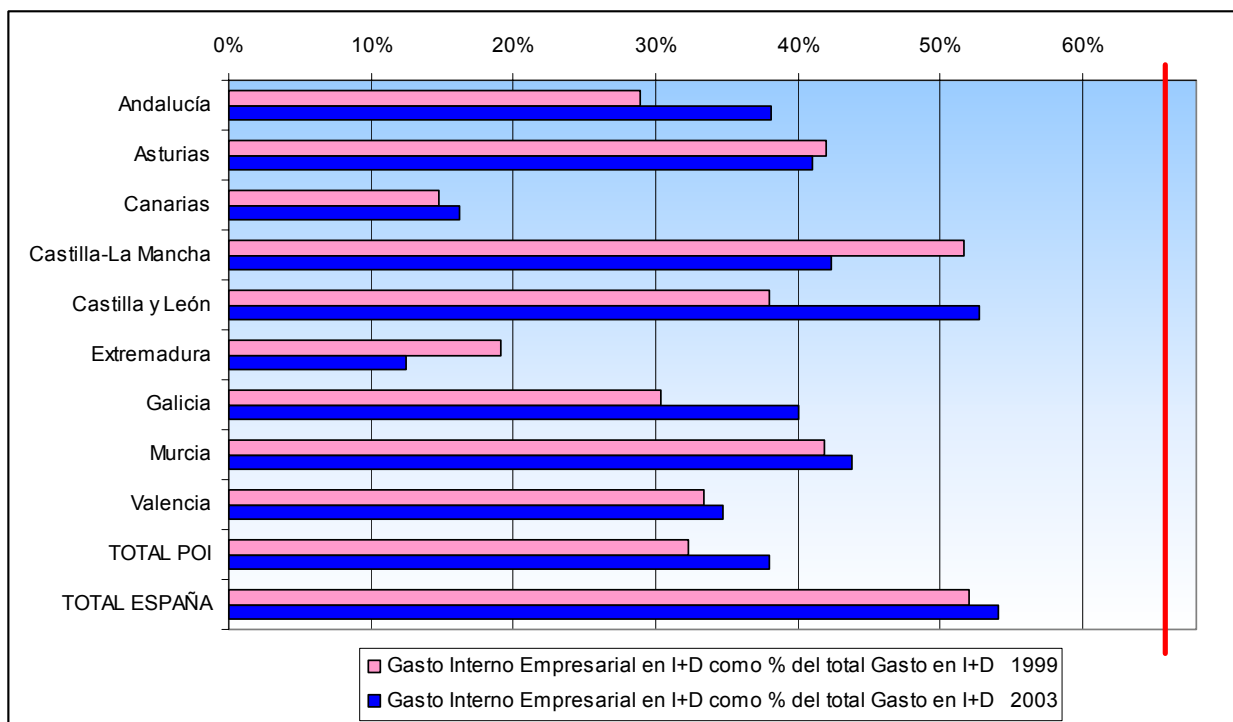
Aunque se nota un notable progreso en los últimos 5-6 años en casi todos los casos, el objetivo queda todavía muy lejos y no parece probable su cumplimiento para el año 2010. Los gráficos en la siguiente página respaldan esta valoración.

Gráfico 17: Progreso hacia el Objetivo de Lisboa “Gasto en I+D = 3% del PIB”



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 18: Progreso hacia el Objetivo de Lisboa “Gasto Empresarial en I+D = 66% del total”



Fuente: Elaboración propia.

Aunque el cumplimiento depende no sólo de este POI de I+D+I sino también y sobre todo de los Programas Operativos Regionales, se puede deducir que hace falta un importante incremento de fondos y de esfuerzos en el ámbito de la I+D+I si se pretende acercarse más a los objetivos de Lisboa.

En general, este desarrollo se enmarca en la siguiente situación de España dentro del marco europeo.

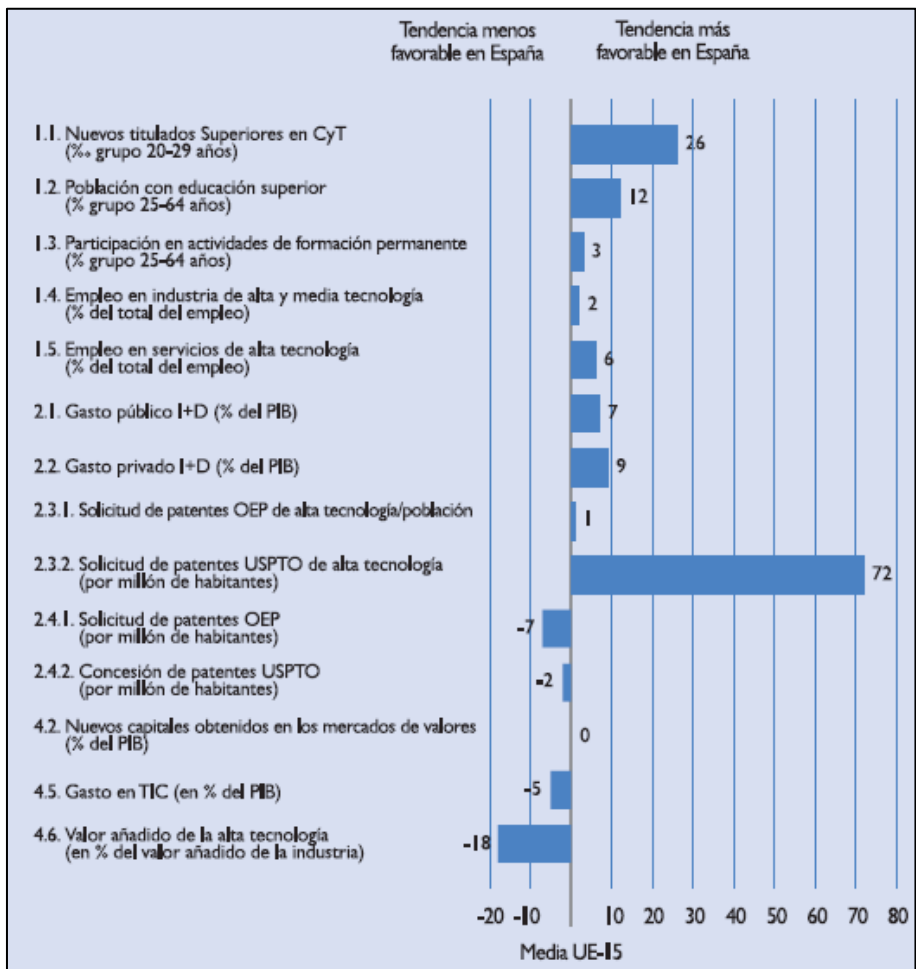
Siguiendo las recomendaciones del Consejo Europeo de Lisboa, se están elaborando periódicamente los indicadores europeos de la innovación. El Cuadro de Indicadores de Innovación (*European Innovation Scoreboard*) agrupa una serie de indicadores que permiten evaluar la posición de cada país dentro del nivel europeo en su conjunto. De este modo, para el año 2003 España se sitúa por debajo de la medida de la UE-15 en 21 de los 28 indicadores seleccionados, dos indicadores se sitúan en la media y cinco por encima, lo que indica el retraso global de España en materia de innovación.

PUNTOS DÉBILES (ESPAÑA ESTÁ POR DEBAJO DE LA MEDIA)	PUNTOS NEUTROS (ESPAÑA ESTÁ EN LA MEDIA UE-15)	PUNTOS FUERTES (ESPAÑA ESTÁ POR ENCIMA DE LA MEDIA)
Participación en actividades de formación permanente Empleo en industria de alta y media tecnología Empleo en servicios de alta tecnología Gasto público en I+D Gasto privado en I+D Solicitud de patentes OEP de alta tecnología Solicitud de patentes USPTO de alta tecnología Solicitud de patentes OEP Concesión de patentes USPTO Innovación interna de la PYMEs-Industria Innovación interna de las PYMEs-Servicio PYMEs involucradas en cooperación para la Innovación industrial PYMEs involucradas en cooperación para la Innovación en servicios Gastos en innovación empresas industriales Gastos en innovación empresas de servicios Capital-Riesgo en alta tecnología Nuevos capitales obtenidos en los mercados de valores Ventas de productos nuevos-Industria Hogares conectados a Internet Gasto en TIC Valor añadido de la alta tecnología	Nuevo titulados superiores n CyT Tasa de volatilidad de las PYMEs en los Servicios	Población con educación superior Ventas de productos para nuevo mercado-Industria Ventas de productos para nuevo mercado-Servicios Ventas de productos nuevos-Servicios Tasa de volatilidad de las PYMEs industriales

Como se puede observar, los puntos débiles se refieren a casi todos los campos clave de la financiación de la I+D (gasto en I+D público y privado, Capital-Riesgo), así como a la falta de empresas innovadoras en general (bajo nivel de gasto en innovación, pocos productos nuevos, pocas patentes).

No obstante, el mismo análisis detecta también las tendencias de los últimos tres años, indicando así las áreas donde ya se están notando progresos de una política y unas iniciativas como es el Plan Nacional de I+D y e POI de I+D+I.

Gráfico 19: Situación de España respecto a la media de la UE-15 para el indicador de cada tendencia en la innovación 2003 de la Comisión Europea (en porcentaje de la media de la UE-15)



Fuente: Fundación COTEC 2004

Se puede ver que en 9 de los indicadores analizados, España está progresando. De hecho, España se sitúa en primera posición para el crecimiento de las solicitudes de patentes USPTO de alta tecnología por millón de habitantes, y en segunda posición para el crecimiento del gasto público en I+D respecto al PIB. También aumenta de manera sustancial el gasto privado en I+D respecto al PIB.

A una conclusión parecida llega el informe reciente de la Comisión “*Key Figures 2005 on Science, Technology and Innovation*” (Julio 2005). Aunque España ocupa en casi todos los indicadores los últimos puestos de UE-15, la tendencia es positiva. Con una tasa de crecimiento anual media 2000-2003 del GERD (gasto interno en I+D) de un 6,7% España está sólo por detrás de Suecia y muy por delante de los otros países de la UE-15 como Irlanda, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia.

De este modo, se puede concluir que estos avances se deben principalmente a los grandes esfuerzos de los últimos años realizados en el campo de la I+D+I, en concreto mediante el Plan Nacional de I+D 2000-2003 que, a su vez está apoyado para las regiones Obj. 1 por el POI de I+D+I 2000-2006.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 4

En general, es todavía pronto para valorar con contundencia los impactos obtenidos en el periodo 2000-2004 dentro del POI de I+D+I. Especialmente en las medidas que ocupan de campos nuevos en el panorama del apoyo a la I+D+I (por ejemplo, la medida 2.4, transferencia tecnológica) y de actuaciones “blandas” (medida 2.1, formación y movilidad de jóvenes investigadores) frente a las medidas “duras” como son proyectos de I+D o infraestructuras. Más que la falta de resultados han sido problemas de gestión como el inicio tardío de las acciones (medida 2.4) o problemas de monitorización y seguimiento (falta de indicadores y estudios de seguimiento de los participantes en las acciones de la medida 2.1) que han impedido ampliar y especificar la información relativa a impactos en este informe de actualización de la evaluación intermedia. En el caso de la medida 2.1, también hay que añadir que los impactos finales sobre la situación laboral de los participantes sólo se podrá ver después de 3-4 años de iniciarse el apoyo, es decir a partir del año 2005 en muchos casos, dado que la formación subvencionada en sí dura tres años. Con vistas a la complejidad de valorar la medida 2.1 en el contexto de la situación, cantidad y calidad del personal investigador en España, se recomienda la elaboración de un estudio de valoración particular de las actuaciones incluidas en la medida 2.1 del POI de I+D+I.

En general, las medidas están mostrando resultados satisfactorios que también empiezan a impactar sobre los indicadores socioeconómicos y de I+D de las regiones Obj.1. Aunque todavía es pronto para ver todos los impactos, el apoyo del POI de I+D ha ayudado claramente a incrementar el gasto regional interno en I+D y a aumentar la intensidad del gasto en I+D (como % del PIB) en todas las regiones Obj. 1 – lo último en todas las regiones menos en Castilla-La Mancha. Sin embargo, la capacidad de crecimiento ha sido ligeramente mayor en las regiones fuera del Objetivo 1, por lo que no se ha conseguido acortar las distancias entre las regiones españolas en temas de I+D. Pero a falta de un modelo que determine claramente la situación alternativa (*counterfactual*, en caso de no disponer del POI), se estima que la situación de brecha entre las regiones españolas hubiera sido considerablemente peor sin el apoyo de las medidas del POI.

En el contexto de la valoración del impacto del POI de I+D hay que decir que el POI de I+D+I supone sólo una parte reducida del total del gasto regional interno en I+D+I incluso a nivel de las regiones Obj.1. Aunque es una parte estratégicamente importante que apoya el Plan Nacional de I+D+I de España y la base del sistema español de I+D, el POI no tiene la capacidad de influir por sí sólo sobre los grandes indicadores macroeconómicos.

De este modo, el POI de I+D+I ha tenido poco impacto sobre los grandes agregados a nivel nacional. Especialmente, en los dos indicadores que representan los objetivos de Lisboa (3% del gasto en I+D/PIB, 66% de esto realizado por empresas), el avance ha sido positivo pero muy limitado, de modo que a este ritmo no se conseguirá cumplir los objetivos hasta el 2010. De hecho, el Gobierno con su nuevo Plan de Acción INGENIO 2010 ya ha presentado nuevos objetivos realistas que quieren llegar a un 2% del Gasto en I+D/PIB y a un 55% de participación empresarial en este gasto hasta el año 2010.

Al menos los indicadores europeos e internacionales de crecimiento de los últimos años indican una tendencia muy positiva para España, por lo que se espera que la situación mejore hasta el final del periodo en el 2006.

Se recomienda, por lo tanto, continuar con el apoyo en esta dirección, aunque se debería aumentar la dimensión del apoyo y ampliarlo a campos donde todavía queda mucho por recorrer (por ejemplo, el desarrollo de productos y conocimiento patentable y el desarrollo de capital-riesgo). El actual Plan Nacional de I+D 2004-2007 supone un paso más en esa dirección, pero también se requiere una estrategia y un compromiso fuerte a más largo plazo, es decir para el periodo 2007-2013.

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES RELATIVAS A LAS PRIORIDADES HORIZONTALES

En este capítulo se actualizará el análisis de la situación y dinámica de cambio de las prioridades horizontales, en concreto del principio de medio ambiente y desarrollo sostenible y de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

No se pretende volver a reproducir la metodología y los resultados de la Evaluación Intermedia que incluye ya un análisis exhaustiva de las dos problemáticas. Más bien se trata de prolongar el anterior estudio y de ofrecer conclusiones que puedan servir como punto de base para el periodo de programación 2007-2013.

5.1 LA EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

5.1.1 ACTUALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE IMPACTO

Con el fin de determinar la validez y, en su caso, de actualizar el análisis de impacto ambiental de las medidas del POI, se incluye en este apartado el resumen del análisis de impacto de la Evaluación Intermedia:

Aspectos ambientales en el POI de I+D+I

MEDIDA	RELACIÓN CON USOS DEL SUELO, DESARROLLO FÍSICO, INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE	RELACIÓN CON GESTIÓN AMBIENTAL	RELACIÓN CON FORMACIÓN AMBIENTAL	RELACIÓN CON EL PATRIMONIO NATURAL (ESPACIOS, PAISAJE, ESPECIES)	COSTE / BENEFICIO AMBIENTAL POTENCIAL DE LA ACCIÓN
2.1	0	0 (beneficio muy bajo)	0 (beneficio muy bajo)	0	0
2.2	0	B	0	0	B
2.3	0	B	0	0	B
2.4	0	B	0	0	B
2.5	0 (coste muy bajo)	B	0	0	B
2.6	0 (coste muy bajo)	B	0	C	C/B

C: La medida puede incluir acciones que originen costes ambientales

B: La medida puede incluir acciones que originen beneficios ambientales

0: El coste o beneficio ambiental de las acciones es neutro o muy bajo.

La valoración general de la Evaluación intermedia era que las actuaciones del POI aportan de manera positiva conocimientos y beneficios a varios aspectos del medio ambiente. A través de los proyectos de I+D que se apoyan y promueven en el Programa, con la ayuda de nuevo personal de

I+D y con el apoyo de nuevos equipos, infraestructuras y centros de investigación, es posible mejorar la situación medioambiental, especialmente en los siguientes campos

- La energía y el cambio climático, nuevos procesos de disminución de la producción de gases de efecto invernadero y desarrollo de energías alternativas.
- Los residuos, nuevas tecnologías y aplicaciones para la industria del reciclado.
- Recursos naturales, eficiencia en el uso del agua.

En cuanto a los proyectos de I+D+I cabe destacar que la incidencia positiva o negativa depende, finalmente, de cada investigación o desarrollo tecnológico en concreto. Cada proyecto debe cumplir la normativa medioambiental vigente para ser cofinanciado. Por lo tanto, no se puede determinar un beneficio o daño generalizado de este POI.

Los únicos impactos negativos previsibles podrían ocurrir en las medidas 2.5 y 2.6, dado que se trata de actividades de infraestructuras que quieren la edificación y el uso de suelo. No obstante, no se puede hablar de un impacto negativo claro o generalizado. Las obras de infraestructuras de la medida 2.5 se llevan a cabo normalmente dentro de conjuntos universitarios o científicos que cuentan con Planes de Ordenación Urbana o Estudios de Impacto Medioambiental. Espacios protegidos no están afectados normalmente. En cuanto a la medida 2.6, se elaboró un Estudio de Impacto Medioambiental con el resultado que el impacto del Gran Telescopio de Canarias en su situación actual era insignificante.

Los resultados del análisis de impacto siguen siendo válidos para esta Actualización de la Evaluación Intermedia. No se han observado cambios en los últimos dos años.

5.1.2 PARTICIPACIÓN DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES

Antes de analizar la participación de las autoridades ambientales es preciso destacar las siguientes referencias que permiten contextualizar dicha participación:

El principio de integración del medio ambiente es un principio comunitario horizontal. Así pues, el artículo 6 del Tratado de la CE establece que *“las exigencias de la protección del medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las políticas y acciones de la Comunidad a que se refiere el artículo 3, en particular con objeto de fomentar un desarrollo sostenible.”*

El Reglamento (CE)1260/1999 del Consejo de 21 de junio de 1999 por el que se establecen disposiciones generales sobre los Fondos Estructurales, recoge en su Artículo 1, referido a los objetivos de los Fondos Estructurales: *“En su acción en pro de estos objetivos, la Comunidad*

contribuirá a promover un desarrollo armonioso, equilibrado y sostenible de las actividades económicas, el empleo y los recursos humanos, y la protección y mejora del medio ambiente, así como a eliminar las desigualdades y a fomentar la igualdad entre hombres y mujeres”.

En el Artículo 2, el mencionado Reglamento establece “*La Comisión y los Estados miembros velarán por que exista coherencia entre la acción de los Fondos y otras políticas y programas comunitarios, ... y por que la protección del medio ambiente se integre en la definición y aplicación de la acción de los Fondos*”. El Artículo 8 relativo a complementariedad y coherencia recoge: “*Cuando designe a los interlocutores más representativos a nivel nacional, regional, local o de otro tipo, el Estado miembro de que se trate establecerá una asociación amplia y eficaz de todos los organismos adecuados de acuerdo con la normativa y práctica nacionales, teniendo en cuenta la necesidad de promover [...] un desarrollo sostenible mediante la integración de requisitos en materia de protección y de mejora del medio ambiente.*”

Por otra parte, en relación con el establecimiento de los Comités de Seguimiento el artículo 35 “*Cada Marco Comunitario de Apoyo o Documento Único de Programación y cada Programa Operativo será supervisado por un Comité de Seguimiento. Los Comités de Seguimiento serán creados por el Estado miembro, de acuerdo con la Autoridad de Gestión designada tras consultar con los interlocutores.*”

De conformidad con el Artículo 10.3 del Reglamento (CE) N° 1260/1999, en su Comunicación, de 1 de julio de 1999, “Los Fondos Estructurales y su coordinación con el Fondo de Cohesión: Directrices para los programas del período 2000-2006” (COM (1999) 344 final), la Comisión Europea señala el desarrollo sostenible y establece que “en virtud del Tratado de Ámsterdam, los instrumentos financieros de la UE tienen que trabajar, simultáneamente y en su propio interés a largo plazo hacia el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente: en otras palabras hacia el desarrollo sostenible”.

Además, el Consejo Europeo de Viena ha confirmado la prioridad política de la integración del medio ambiente en las políticas estructurales y agrícolas en el contexto de la Agenda 2000. Esto significa que las consideraciones de tipo medioambiental, y en particular el cumplimiento de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente y de protección de la naturaleza, deben incorporarse en la definición y aplicación de medidas financiadas por los Fondos Estructurales y el Fondo de Cohesión.

En diciembre de 1997 se constituyó la **Red Española de Autoridades Ambientales**, en respuesta al requisito de integración del medio ambiente recogido por el Tratado, el Reglamento (CE) N° 1260/1999 relativo a las disposiciones generales sobre los Fondos Estructurales, las Directrices para los programas 2000-2006, y siguiendo las indicaciones de la

Comisión Europea en su Comunicación sobre la Política de Cohesión y de Medio ambiente (COM/1995/509 de 22.11.95), a iniciativa de la Comisión y de acuerdo con el Estado miembro. Esta Red está integrada por los Ministerios gestores de los Fondos Estructurales (Economía y Hacienda; Agricultura, Pesca y Alimentación; y Trabajo y Asuntos Sociales), el Ministerio de Medio Ambiente, que asume el Secretariado de la Red como coordinador, los representantes designados por las Consejerías de Medio Ambiente y de Hacienda de las Comunidades y Ciudades Autónomas, representantes de la Comisión Europea (Dirección General de Medio Ambiente y las Direcciones Generales que administran Fondos comunitarios: Política Regional, Empleo y Asuntos Sociales, Agricultura y Pesca), la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y la Dirección General de Cooperación Local del Ministerio de Administraciones Públicas.

La Red de Autoridades Ambientales tiene como objetivo fundamental velar por el respeto al principio de integración del medio ambiente en el marco de las acciones desarrolladas a cargo de los Fondos comunitarios. Tal y como recoge el MCA (2000-2006) para las regiones españolas Objetivo N° 1, las autoridades ambientales participan como miembros permanentes de los Comités de Seguimiento.

El **Ministerio de Medio Ambiente**, en calidad de Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales, es miembro permanente del Comité de Seguimiento del POI de I+D+I. En el seno de la Red de Autoridades Ambientales se realizan diversas actividades que tratan de constituir una oportunidad de intercambio de información y de coordinación entre las distintas autoridades ambientales y de programación de los Fondos comunitarios organizándose Jornadas temáticas, reuniones plenarias, Grupos de Trabajo específicos, etc. A este respecto, cabe destacar las actividades desarrolladas en el seno de los Grupos de Trabajo: Fondo Social Europeo y Medio Ambiente, Agricultura y Medio Ambiente, Medio Ambiente Urbano y Fondos Comunitarios, Turismo Sostenible y Fondos Estructurales e Indicadores de integración ambiental en la programación estructural.

La Red realiza asimismo una importante labor técnica desarrollando instrumentos (documentos técnicos de análisis, metodologías, orientaciones, guías, etc.) de apoyo al objetivo de integración ambiental en las diferentes formas de intervención de los Fondos Estructurales. La Red española se integra en la Red Europea de Autoridades Ambientales (*ENEA/European Network of Environmental Authorities*) reactivada por la Comisión Europea en septiembre de 2004 y que constituye un foro similar a la Red española pero a escala comunitaria.

Por otra parte, de conformidad con lo establecido en el MCA (2000-2006) Objetivo N° 1 en relación con la creación de determinados Grupos Temáticos, en 2002 se decidió en el transcurso de una reunión del Comité de Seguimiento del MCA de objetivo 1, la creación del **Grupo Temático de Medio Ambiente** cuyo objetivo es constituirse como instrumento de

coordinación y foro de análisis en materia de medio ambiente en el marco de la programación estructura. El funcionamiento de este comité se encomendó a la Red de Autoridades Ambientales.

Mientras la Red de Autoridades Ambientales es un foro informal, que el Grupo Temático de Medio Ambiente tiene un carácter formal dependiente del Comité de Seguimiento del MCA Objetivo 1. Para alcanzar una mayor eficiencia y efectividad, las funciones del Grupo Temático de Ambiente se encomiendan, por mandato del Comité de Seguimiento del MCA, a la Red de Autoridades Ambientales, de modo que los miembros de la Red forman parte del Grupo de Trabajo. Las actividades de la Red de Autoridades Ambientales suponen una importante aportación a las funciones de este Grupo Temático y permiten dar más profundidad y continuación al trabajo obligatorio del Grupo Temático.

5.1.3 RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA CON SIGNIFICACIÓN AMBIENTAL Y POSIBLES CAMBIOS INTRODUCIDOS EN LA PROGRAMACIÓN

En la Evaluación Intermedia no se habían articulado recomendaciones concretas con significación ambiental.

Por lo tanto, no hubo cambios en la programación y tampoco efectos sobre las medidas o sus resultados.

5.1.4 EJEMPLOS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

El Gran Proyecto del Gran Telescopio de Canarias o GRANTECAN dentro de la medida 2.6 supone un ejemplo para la integración ambiental dentro del PO de I+D+I.

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 cuanto 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.

Asimismo, uno de los impactos positivos del proyecto es que contribuye 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.

5.1.5 VALORACIÓN GLOBAL

Con todo esto y teniendo en cuenta que el principio horizontal de medio ambiente sólo afecta indirectamente al PO I+D+I y a la programación, el evaluador considera aceptable su integración.

Es preciso destacar que el respeto al medioambiente y desarrollo sostenible está integrado como principio de actuación específico, porque el POI se enmarca dentro del Plan Nacional de I+D+I (primero en el Plan 2000-2003 y actualmente en el Plan 2004-2007). En este Plan Nacional se integra el área de Medioambiente como área sectorial prioritaria de investigación. Asimismo, se incluyen áreas con una relación directa con temas medioambientales y el desarrollo sostenible como son, el área de Energía, el área de Transportes y Ordenación del Territorio, así como el área científico-tecnológico de los Recursos Naturales.

Las actuaciones del POI aportarán de manera positiva conocimientos y beneficios a varios aspectos del medio ambiente. 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 todas las convocatorias y bases de contratos para actuaciones del POI de I+D+I se indica la necesidad de cumplir con 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. No ha sido necesaria la integración de medidas correctoras debido a la falta de impactos negativos sobre el medio ambiente. 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.

No obstante, y cara al futuro periodo de programación, se quieren indicar las posibilidades que ofrece el marco del POI de I+D+I para integrar más y mejor el principio del desarrollo sostenible. La Comunicación de la Comisión Europea que recoge las Orientaciones Estratégicas Comunitarias 2007-2013 para la Política de Cohesión (COM (2005) 0299 de 05.07.05), establece la necesidad de fomentar la investigación en el

sector de la eco-innovación y de las tecnologías ambientales con ello se quiere garantizar un posicionamiento adecuado de la UE en el mercado de las eco-tecnologías. De hecho, en su directriz 4.2.2 “Facilitar la innovación y promover la iniciativa empresarial” la Comunicación destaca la importancia de las innovaciones ecológicas, especialmente la introducción de sistemas de gestión ambiental en las PYMEs, para la competitividad de la UE – suponiendo que otras regiones del mundo apreciarán la necesidad de estas tecnologías en un futuro próximo.

Además, el evaluador quiere subrayar especialmente la relación entre la innovación y el medioambiente que se ha establecido en el séptimo programa marco de I+D+I, en el Programa Marco de Competitividad e Innovación 2007-2013 y en otros documentos clave como el ETAP. En este sentido, el Plan de Acción para las Tecnologías Ambientales (PATA o ETAP en las siglas inglesas) propuesto por la Comisión Europea, tiene por objetivo establecer un marco global favorable para el desarrollo y la implantación de las tecnologías ambientales. En su Comunicación “Fomento de las tecnologías en pro del desarrollo sostenible – Plan de actuación a favor de las tecnologías ambientales en la Unión Europea” la Comisión establece que *“la Comisión fomentará la demostración y la difusión de los resultados de las investigaciones mediante programas de financiación que pueden aportar recursos adicionales a los proyectos piloto como, por ejemplo, los Fondos Estructurales.”*

En este sentido, se recomienda que en el futuro se aproveche este especial impulso que a escala comunitaria se quiere dar a las tecnologías ambientales, fomentando a escala nacional los trabajos de investigación y desarrollo en este campo. Este aspecto contribuirá además a aumentar las sinergias positivas entre este programa y el medio ambiente.

5.2 LA EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES ENTRE MUJERES Y HOMBRES

El PO de I+D+I incluye las medidas relacionadas con el fomento de las actividades de investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en las regiones Obj. 1 promovidas por organismos de la administración central. No se incluyen actuaciones que favorecen directamente a mujeres o que únicamente incidan sobre mujeres.

En el ámbito de las investigaciones científicas, la calidad y cualificación de las personas implicadas son los factores determinantes, y generalmente la integración cuantitativa de la mujer equivale ya a la ocupación del hombre en ese ámbito. 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. 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 de la distinción por sexo de los investigadores implicados, no se han detectado posibles incidencias directas (positivos o negativos) en relación con la igualdad de oportunidades.

5.2.1 ANÁLISIS DE LAS RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN INTERMEDIA Y POSIBLES INCIDENCIAS DE CAMBIOS INTRODUCIDOS EN LA PROGRAMACIÓN

En la Evaluación Intermedia se había analizado el respeto de la igualdad como principio horizontal de las Políticas Estructurales Comunitarias. Se formuló una recomendación específica para mejorar la integración de este principio en el PO de I+D+I:

Recomendación N° 11:

La integración del principio de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres está todavía sin completar. Para eso, se debería responder a la necesidad de información y formación de responsables y gestores en igualdad de oportunidades, con el fin de que en su actividad cotidiana incorporen la igualdad de género. Asimismo, se deberían incluir indicadores especificados para seguir la implicación de la mujer en las actividades de I+D+I y tomar las medidas necesarias en campos donde existan deficiencias de integración.

Dado que se trata de una recomendación de tipo estratégico y que no es fácil de integrar en una programación existente, no se han implementado medidas en el PO actual. Sin embargo, la Autoridad de Gestión valora la recomendación como pertinente y de alto valor estratégico para la nueva programación. De este modo, no se ha producido ningún cambio en la programación hasta ahora.

En general, se ve muy difícil por parte del evaluador y de los órganos ejecutores la integración de indicadores nuevos y complejos como los propuestos en la Guía Metodológica para la Evaluación del Principio de Igualdad de Oportunidades en las actuaciones de los Fondos Estructurales para el Eje 2 “Sociedad del Conocimiento”. Como ya se ha indicado en la Evaluación Intermedia, la segregación de las realizaciones, resultados e impactos en valores mujeres/ hombres, cuando se trata de proyectos, actividades, equipos, infraestructuras y cooperaciones científicas y tecnológicas, representa un acto artificial que no corresponde a los criterios de calidad que se aplican normalmente en este campo.

Por otro lado, la recomendación hizo referencia a las necesidades de formación e información en el ámbito de la perspectiva del Género dentro de los Fondos Estructurales que se detectaron en la evaluación intermedia. Dado que también las Evaluaciones Intermedias de otros POs pusieron de manifiesto carencias en la incorporación del principio horizontal de la igualdad, motivada por falta de conocimientos en esta materia de gestores y responsables, se decidió realizar un programa formativo para el año 2004 en el ámbito del MCA Obj. 1. Se llevaron a cabo 3 ediciones de unas Jornadas de un día y medio de duración, en las que participaron 121 asistentes pertenecientes a la Administración General del Estado, Comunidades Autónomas y de la Administración Local. Asimismo, se ha continuado con el trabajo de cooperación entre el Instituto de Mujer y las Autoridades de Gestión y Ejecución de los Programas Operativos y del MCA Obj. 1, concretamente mediante el trabajo de coordinación en el Grupo Temático de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres y a través de la elaboración de materiales metodológicos.

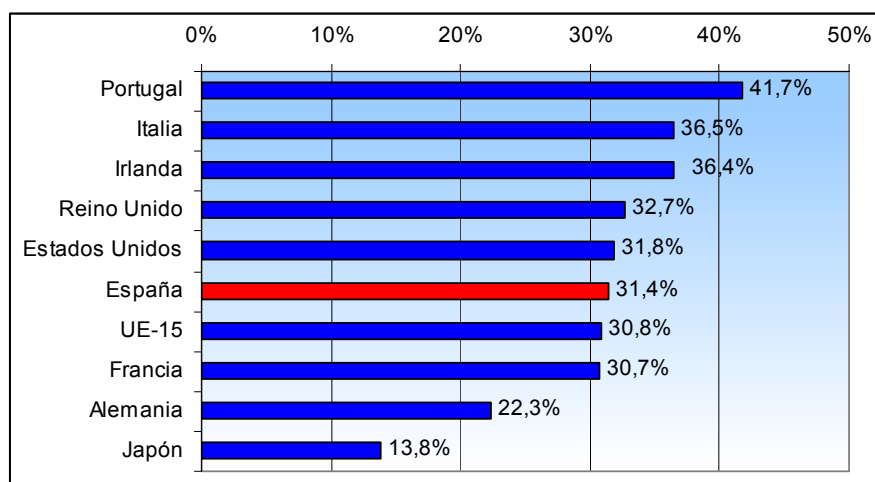
Por parte del evaluador se estima, por lo tanto, que se han tomado medidas para integrar mejor el principio de la igualdad de oportunidades en el PO de I+D+I.

5.2.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y DE LOS LOGROS CONSEGUIDOS ATRIBUIBLES AL PO

En el ámbito de las investigaciones científicas, la calidad y cualificación de las personas implicadas son los factores determinantes, y generalmente la integración cuantitativa de la mujer equivale ya a la ocupación del hombre en ese ámbito.

La situación en España es bastante favorable en este contexto. Un ejemplo es la proporción de mujeres entre los graduados universitarios que generalmente está en torno al 50%. Ahora bien, en las carreras de ciencias e ingenierías las mujeres están poco representadas. Sólo el 31% de los graduados en estas carreras en la UE-15 eran mujeres en el 2001. España se queda justo por encima de esta medida y por delante de países como Francia y Alemania.

Gráfico 20: Proporción de Mujeres graduadas en ciencias e ingenierías sobre el total de graduados en 2001



Fuente: Fundación COTEC 2004. Datos de OCDE (2004): "S&T Statistical Compendium".

No obstante, se está lejos de tener un equilibrio entre mujeres y hombres en el ámbito de la I+D, tal y como demuestra la estadística regional a continuación.

Tabla 32: Personal dedicado a I+D femenino y número de investigadoras 2003

	PERSONAL EN I+D EN EJC*: TOTAL	PERSONAL EN I+D EN EJC: MUJERES	INVESTIGADORES EN EJC: TOTAL	INVESTIGADORES EN I+D EN EJC: MUJERES
Andalucía	16.660,40	5.637,70	11.089,70	3.917,70
Asturias (Principado de)	2.175,40	828,8	1.585,90	654,4
Canarias	3.608,90	1.340,60	2.861,10	1.087,60
Castilla y León	7.580,10	2.985,90	5.228,40	2.047,90
Castilla - La Mancha	2.059,10	656,3	1.257,80	379,9
Comunidad Valenciana	13.610,30	5.311,00	8.339,20	3.235,80
Extremadura	1.653,20	531,7	1.199,40	427,8
Galicia	7.412,30	2.868,00	4.835,60	1.908,60
Murcia (Región de)	3.110,70	985,1	2.000,80	662,2
TOTAL ESPAÑA	151.487,40	55.255,90	92.522,70	33.984,80

* EJC = Equivalencia a Jornada Completa. Fuente: INE 2004.

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. 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 de la distinción por sexo de los investigadores implicados, no se han detectado posibles incidencias directas (positivos o negativos) en relación con la igualdad de oportunidades.

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 género de su personal promotor o investigador.

En la medida 2.4, de transferencia tecnológica, también se trata del fomento de nuevas instalaciones y servicios (de transferencia tecnológica). En esta medida se respeta el principio de la igualdad de oportunidades y no se han detectado incumplimientos.

En cuanto a los impactos y los indicadores correspondientes, la creación y el mantenimiento de empleo, no se distingue siempre entre empleo para mujeres y hombres, una deficiencia que debería ser corregida en las medidas que implican directamente a personas (formación, contratación, implicación de investigadores en proyectos de investigación, es decir, en las medidas 2.1 y 2.2).

En cuanto a la medida 2.1, la formación de investigadores, se ve que la igualdad de oportunidades ya es toda una realidad. De manera creciente la media de los porcentajes de participación de las mujeres en los diferentes programas se ha acercado al 50% respecto al total de ayudas concedidas. Como consecuencia puede afirmarse que los programas realizados han incidido positivamente en el fomento de la igualdad de oportunidades hombres/ mujeres. Las diferencias entre sexos son mayores cuando se trata de los niveles más elevados de los doctores.

Tabla 33: Beneficiarios de la Medida 2.1 por sexo. Año 2004 (DG Investigación)

ACCIÓN	BECAS PREDOCTORALES EN EMPRESAS	DOCTORES EN EMPRESAS	TÉCNICOS DE APOYO
Mujeres	200	82	45
Hombres	212	149	49
TOTAL	412	231	94

Fuente: DG Investigación

En el marco de la medida 2.2, los proyectos de investigación y de I+D, tampoco se han registrado incumplimientos ni incidencias relevantes sobre la igualdad de oportunidades. En el marco de estos proyectos, la calidad científica y la viabilidad de los proyectos son los criterios fundamentales de selección y valoración. Tampoco sería bueno primar proyectos promovidos por investigadoras en detrimento de la calidad científica. En cualquier caso, la igualdad de oportunidad viene dada en la apertura de todas las convocatorias a cualquier investigador y equipo de investigación independientemente de su sexo y en su carácter público. En cuanto a la distribución real de investigadores implicados por sexo, se puede añadir el ejemplo del Instituto de Salud Carlos III, donde en el año

2004 en proyectos de I+D+I cofinanciados un 74,9% de los investigadores son varones y el 25,1% son mujeres.

5.2.3 CASOS DE BUENAS PRÁCTICAS

La integración del principio de la igualdad de oportunidades, es una necesidad mayor en cuanto a las medidas apoyadas por el FSE. Y realmente encontramos un buen ejemplo sobre cómo integrar la perspectiva de género en unas convocatorias de la medida 2.1 del PO de I+D+I.

Dentro de las actuaciones concretas de la medida del FSE (medida 2.1), 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 las solicitantes mujeres si acreditan haberse dedicado al cuidado de hijos menores de cuatro años.

En la convocatoria del año 2002 que 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.

5.2.4 VALORACIÓN GLOBAL Y RECOMENDACIONES PARA EL PERIODO DE PROGRAMACIÓN 2007-2013

En general, el POI de I+D+I promueve la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y en la innovación indirectamente a través de la reducción de disparidades en cuanto a los géneros.

La perspectiva de género es más visible y directa en el ámbito de la medida 2.1. La razón para el número inferior de mujeres entre los doctores participantes se ve en un menor número de doctoras en general en España, especialmente en las ramas de las ciencias naturales y de ingeniería. Por eso, la raíz del problema de infrarepresentación de las mujeres en la medida 2.1 se ubica fuera del ámbito de influencia del POI actual, por lo que su mejora también debe realizarse en otros ámbitos fuera del POI (vida universitaria, atracción de mujeres a profesiones científicas y técnicas, etc.).

Los parámetros que guían la selección e integración de participantes en cualquier medida del POI (en concreto medidas 2.1 y 2.2) son la calidad científica y otros indicadores fijados por la ANEP. En este contexto, no se ve necesaria ni útil la integración de medidas específicas o de la discriminación positiva para el colectivo de las mujeres en este campo. No obstante, se valora negativamente la escasa información que existe sobre la situación de la mujer en la ciencia y tecnología en España y dentro de las medidas del POI de I+D+I en concreto.

En cuanto a la integración del principio de igualdad de oportunidades en el POI a través de indicadores, únicamente en la medida del FSE (2.1) parece un indicador específico de género. Podría ser interesante incluir otros indicadores de género en la medida 2.1 y 2.2, en relación con los destinatarios directos de las actuaciones como indicadores de seguimiento oficial. En general, se aprovechan poco los datos disponibles en las bases de datos de los organismos intermediarios para realizar informes más detallados sobre la situación específica de las mujeres en el sistema de I+D+I en España. Tampoco se disponen de mecanismos de seguimiento y de evaluación de la medida 2.1 a largo plazo. Y es justo la valoración del impacto de la acción sobre la situación laboral o la inserción laboral de los beneficiarios últimos al término de algunos años que dejaría ver el valor real de la medida y posibles diferencias entre el comportamiento de mujeres y hombres. 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. La integración de indicadores de género tendría poco sentido en estos casos.

Las recomendaciones concretas para el próximo periodo de programación se refieren, por lo tanto, a aplicar la transversalidad de género y la promoción de la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres a través de:

- Incluir los resultados de informes que se están realizando actualmente, como “ La investigación científica (I+D) en el sector público en España desde la perspectiva de género” realizado por la UNED, fecha entrega: 12/2005, con el fin de no repetir esfuerzos.
- Incluir indicadores de género y desagregados por sexo en las medidas donde tiene sentido (medidas 2.1 y 2.2 con beneficiarios directos por sexo, investigadores implicados por sexo, etc.)
- Introducir mecanismos de estudio y de valoración a largo plazo para poder determinar el impacto real (total y por sexo) de las medidas de formación e inserción laboral (actualmente medida 2.1, p.ej. datos de inserción laboral, niveles de remuneración por sexos, movilidad de los investigadores por sexos, etc.).
- Aprovechar más los datos disponibles en bases de datos y solicitudes para realizar informes más detallados sobre la situación específica de las mujeres en el sistema de I+D+I en España.
- Realizar y difundir otros estudios complementarios sobre la situación de la mujer en la I+D+I (privada, por ejemplo) y el impacto de género de las medidas en este ámbito con el fin de preparar la programación 2007-2013.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA FINALIZACIÓN DE LA PRESENTE PROGRAMACIÓN Y CONSIDERACIONES RESPECTO AL FUTURO PERIODO DE PROGRAMACIÓN

En este capítulo final se hace una valoración general del impacto del PO I+D+I sobre el desarrollo del sistema nacional de I+D+I y sobre la cohesión regional y territorial en España.

En primer lugar, se analizará la estrategia y el efecto del PO 2000-2006 en su planteamiento y desarrollo actual. En segundo lugar, en base a los retos pendientes para alcanzar los objetivos de las Estrategias de Lisboa y de Gotemburgo, se darán orientaciones básicas para el periodo 2007-2013 en el ámbito de la I+D+I.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES Y RETOS PENDIENTES PARA EL DESARROLLO REGIONAL

El PO de I+D+I 2000-2006 para las regiones Obj. 1 considera varios de los puntos centrales del sistema español de I+D+I, como son los proyectos en I+D y de innovación tecnológica, la formación e integración de investigadores, doctores y tecnólogos en el sistema, las infraestructuras y equipamientos de investigación, así como la transferencia tecnológica.

De manera general, el impacto del POI se transfiere en los siguientes **resultados cuantificados** alcanzados hasta este momento en las regiones Obj.1 de España:

9.541 personas que se han beneficiado de las acciones (becas, ayudas a la contratación) relativas a la inversión en capital humano (medida 2.1)
1.849 empresas que se han beneficiado de las ayudas para el capital humano, estimulando sus actividades en el ámbito de la I+D+I (medida 2.1)
6.189 proyectos de I+D+I apoyados a través de la medida 2.2
58.001 investigadores implicados en los proyectos de I+D+I apoyados (medida 2.2)
3.063 equipos de I+D cofinanciados para la mejora de las instalaciones en Universidades y Centros de Investigación (medida 2.3)
32 nuevos servicios creados de transferencia tecnología (medida 2.4)
71 Centros públicos de Investigación o Centros Tecnológicos nuevos o renovados (medida 2.5)
Creación de 1 nueva gran instalación científica (Gran Telescopio de Canarias) (medida 2.6)

En resumen, los **puntos fuertes** del PO y las áreas donde se ha avanzado más son:

- Apoyar el sistema regional de I+D+I en las Comunidades Autónomas más desfavorecidas (Obj. 1), ayudando así a evitar una ampliación de la brecha entre las regiones más activas y capacitadas en temas de I+D (fuera de Obj.1) y las regiones Obj.1 de manera general.
- Iniciando el camino hacia una cultura de innovación entre las empresas y, especialmente, las PYMEs de las regiones Obj.1, ofreciéndolas por un lado condiciones favorables para llevar a cabo proyectos de I+D+I y, por otro, aumentando el número y la calidad de los centros públicos de investigación y de los centros tecnológicos que ofrecen servicios a las empresas.
- Estimular a través de algunas acciones de la medida 2.1 la demanda de las empresas y centros tecnológicos de personal investigador y de I+D, fomentando la incorporación de doctores y tecnólogos en el sector privado.
- Fomentar las actividades continuadas de investigación y desarrollo tecnológico en Universidades, Centros Tecnológicos y empresas (medida 2.2) en el marco de actuación que ofrecen las convocatorias del PN (Proyectos de Investigación universitarios, PROFIT, INIA, ISCIII).
- Mejorar a través de las medidas 2.3 y 2.5 las infraestructuras y el equipamiento para la investigación y el desarrollo tecnológico existentes en las regiones Obj.1.
- Apoyar una gran instalación científica de alto prestigio y calidad en la Comunidad de Canarias (medida 2.6) y, de esta forma, aumentar el reconocimiento de la investigación española en el ámbito de la astronomía y astrofísica.

A pesar de estos alcances evidentes, el evaluador cree que la eficacia del POI 2000-2006 queda por debajo de sus posibilidades, lo que se confirma con el **bajo grado de ejecución** y con los problemas persistentes de ejecución, especialmente en lo que se refiere a las medidas 2.1 y 2.4 y, en menor grado, a la medida 2.2.

La **medida 2.1**, la única del FSE, demuestra serios problemas de ejecución que han llevado ya a varias reprogramaciones, retirada de fondos y el descompromiso de fondos por no cumplir la regla n+2. Se ve el problema principal en la falta de capacidad de adaptarse a la necesidad de apoyar actuaciones de transferencia al sector productivo dentro del POI (exclusivamente desde el 2004). Desde el principio, esto ha sido un obstáculo para la ejecución, dado que en los primeros años del POI – como en años anteriores – la actuación estaba enfocada hacia el sistema público de I+D+I (véase la inclusión de la DG Universidades del Ministerio de Educación como órgano ejecutor, las actuaciones incluidas inicialmente). Evidentemente, el paso hacia actuaciones de transferencia no ha sido previsto ni programado adecuadamente por los órganos ejecutores, dado que supone un cambio profundo en la mentalidad de apoyo a la I+D+I en España.

En el POI 00-06 la medida 2.1 está muy ligada a los proyectos de I+D+I apoyados por la medida 2.2 del POI, ambas enmarcadas en el Plan Nacional de I+D+I que en gran medida beneficia al sistema público de I+D. El sistema público de I+D+I ofrece, a su vez, a los jóvenes investigadores y tecnólogos mayor seguridad y posibilidades de desarrollo profesional que no encuentran en el sector privado, especialmente en las regiones Obj. 1 que cuentan por lo general con pocas empresas innovadoras y más si se trata de PYMEs. De antemano, hay por tanto una demanda menor que podría responder a las actuaciones de la medida 2.1 en estas regiones.

Igualmente, las actuaciones de la medida 2.1 están muy relacionadas con la “carrera pública en I+D+I”, que prevé ciertas becas y apoyos a la contratación en momentos determinados de la formación. Las necesidades de las empresas como contrapartes de la formación y/o contratación, en cambio, no se tienen en cuenta a la hora de definir las actuaciones. De este modo, las actuaciones no consiguen apoyar la oferta de alternativas reales (al sector público) de empleo en el sector privado para investigadores, doctores y tecnólogos. Aparte de los problemas de ejecución, también el posible impacto de la medida, incentivando a actividades de I+D+I en empresas y de actores privados, se ve limitado por esta razón.

Con todo esto, el problema de la baja eficacia no es fácil de resolver en el marco del POI actual por una cierta falta de integración entre FEDER y FSE en el Programa. Esta falta de integración no se refiere tanto a la gestión de los fondos en sí, sino que – más allá de la relación directa entre proyectos (medida 2.2) y apoyo a la formación en estos proyectos (2.1) – falta una relación más estratégica entre los dos fondos (más allá de la cooperación en temas de gestión y seguimiento) que pudiera proponer órganos ejecutores, actuaciones o esquemas alternativos que se dirigen mejor al sector privado. El evaluador valora como importante la cooperación estratégica de los dos fondos para crear sinergias entre las medidas de apoyo a la I+D+I. Sin embargo, se recomienda – dentro de una mayor coordinación estratégica a un nivel superior – la integración de nuevas medidas para apoyar el capital humano en la I+D+I que no estén ligadas directamente a los proyectos de I+D+I o a otras medidas del FEDER. Probablemente, esto se consigue mejor con la definición de dos programas monofondo, ampliando los campos de actuaciones del FSE en este campo.

Para mejorar la eficacia de la medida 2.1 en el POI actual, se recomienda – en adición a la ya realizada reprogramación y retirada parcial de fondos de la medida 2.1 – incluir nuevos tipos de actuación, y aumentar las actividades de publicidad especialmente entre las PYMEs y las empresas no innovadoras hasta el momento (véase también conclusiones del capítulo 3).

En cuanto a la **medida 2.4** que concretamente podría haber jugado un papel dinamizador en la creación de nuevas capacidades de I+D+I en las

regiones Obj.1, parece que ha sido la falta de un instrumento bien aceptado y difundido correspondiente a nivel del Plan Nacional de I+D+I 2000-2003 lo que ha impedido la implementación efectiva de la medida desde el principio. Dado que prácticamente todo el POI se enmarca en el Plan Nacional de I+D+I estratégica y presupuestariamente, la falta de un instrumento nacional como vehículo para la medida 2.4 y la falta de compromiso político (e igual de capacidad presupuestaria) por parte del órgano ejecutor principal han impedido el desarrollo de actuaciones relevantes hasta tal punto que sólo la implicación de otros órganos ejecutores ha podido dar salida a una cierta implementación de la medida. De este modo, la medida 2.4 no ha conseguido inducir nuevas actividades a nivel general hasta ahora, sino que se limita a apoyar iniciativas regionales ya previstas. No obstante, el evaluador valora que es una medida clave para afrontar unos de los problemas más graves del sistema español de I+D+I, la escasa relación entre la investigación pública y el sector productivo, el bajo nivel de gasto privado en I+D+I y la escasa salida comercial de actividades de I+D+I. Y es por eso, que los problemas de ejecución de esta medida tienen también su repercusión en una falta de resultados e impactos en este ámbito, reflejada en los indicadores de contexto que demuestran unos progresos moderados y no generalizados en estos aspectos. Se recomienda para el actual POI, dar especial énfasis a las actuaciones de esta medida e incentivar también a las Comunidades Autónomas que todavía no cuentan con convenios con la DG Investigación, a presentar proyectos concretos a ser apoyados.

Asimismo, en el marco de la **medida 2.2**, que en sí es una valiosa y útil medida (dando apoyo a los proyectos de I+D+I), se nota que el instrumento de los proyectos, tal y como está hasta ahora, tiene sus limitaciones en las regiones Obj.1. Tal y como se ha dicho en anteriores capítulos, la medida 2.2 está enmarcada en el Plan Nacional de I+D+I y beneficia especialmente la calidad de los proyectos, determinadas áreas prioritarias, grupos establecidos de investigación, en resumen, las regiones y zonas más dinámicas en temas de I+D+I en España. Pero es que muchas de las regiones Obj. 1 y de las zonas más desfavorecidas sólo disponen de experiencia, cantidad, calidad y capacidad de I+D+I para responder a la medida 2.2 hasta cierto punto. A partir de este punto, estas regiones requieren otro tipo de instrumento o medidas adicionales que les permiten crear más capacidades o de vincular las capacidades existentes mediante redes, cooperaciones, etc. Las medidas actuales, además, no tienen en cuenta de manera suficiente el tejido económico-industrial y las características específicas de las regiones Obj.1. De este modo, no se cuestiona la adecuación de la actual medida 2.2 en sí, sino se echan en falta actividades de acompañamiento (apoyo de grupos noveles de investigación, apoyo de redes regionales, etc.), un enfoque diferenciado por regiones o medidas adicionales más orientadas a las circunstancias de los sistemas de I+D+I en las regiones Obj. 1 que complementen el desarrollo de proyectos en áreas prioritarias.

Durante este informe, se ha identificado, además, el riesgo de limitar el alcance de la actuación PROFIT dentro de la medida 2.2, según la nueva

organización de la gestión de este programa. Se advierte que la eficacia y la ejecución del programa PROFIT y de la medida 2.2 en general podría ser perjudicada en los años restantes del POI, al excluir la parte de proyectos presentados por coordinadores privados (cuya gestión pasa a manos del Ministerio de Industria).

Estos problemas de ejecución del POI han influido también en el nivel de **resultados e impactos** sobre las regiones Obj.1 y el sistema español de I+D+I. De este modo, se estima que, aunque el POI ha podido contribuir a acortar las distancias entre las regiones más innovadoras como Madrid, Cataluña, País Vasco y Navarra y las regiones Obj.1, esta evolución y el efecto positivo no ha sido homogéneo. El crecimiento observado en el gasto interno en I+D en términos relativos ha beneficiado claramente a la Comunidad Valenciana, Galicia, Castilla y León y Extremadura, mientras especialmente Canarias y Castilla-La Mancha incluso han aumentado la distancia con la media española y de las regiones Obj.1. Obviamente, las medidas del POI han beneficiado más a las regiones que ya cuentan con más capacidades y actividades en I+D+I, debido a su enfoque orientado en la oferta y a su vinculación al Plan Nacional de I+D+I. En concreto, el esfuerzo del POI ha sido insuficiente para responder a las necesidades regionales de las regiones con menos capacidad de innovación, por ejemplo, induciendo de una manera proactiva la generación de nuevos actores o animando los actores regionales más allá de su actitud “habitual” y reactiva.

Con todo esto, hay que constatar que se ha podido avanzar en dirección del objetivo de Lisboa a nivel general español, aumentando el gasto en I+D total y empresarial, aunque con el 0,73% Gasto I+D/PIB (2003) en las regiones Obj.1 todavía queda mucho camino por recorrer para alcanzar el objetivo final del 3%. No obstante, estos progresos se notan más en algunas regiones Obj.1 que en otras, de modo que aparece el peligro de una segunda brecha entre las regiones Obj.1 españolas, dejando especialmente a Canarias, Castilla-La Mancha y Extremadura en las posiciones menos favorecidas.

Finalmente, el análisis de los progresos recientes y de las tendencias del futuro cabe recordar las áreas donde quedan retos pendientes, que se identifican claramente en comparación con el desarrollo a nivel de otros países, de la Unión Europea o de la OCDE:

- Empleo en industria y en servicios de alta tecnología.
- Número de científicos e investigadores (especialmente en el sector privado).
- Gasto público y privado en I+D.
- Innovación interna en las empresas, especialmente en PYMEs.
- Generación de patentes.
- Empresas (especialmente PYMEs) involucradas en cooperación para la Innovación.

- Capital Riesgo en alta tecnología y otras fuentes financieras alternativas para la innovación.
- Internacionalización de la I+D e integración en el Espacio Europeo de Investigación.

Cabe resumir las **recomendaciones operativas** que se han hecho a largo de este informe y que afectan a la gestión e implementación del PO y que deben ser consideradas a la hora de finalizar el actual POI 2000-2006:

Actual POI:

- Los órganos ejecutores deberían mejorar su ritmo de gestión y adecuarse a los plazos previstos por el marco de los fondos comunitarios. Se ha visto que problemas de plazos en los años 2002 y 2003 se debían a cambios en los reglamentos de certificación de gastos (anticipos, descertificaciones), por lo que se espera que a partir de ahora (Informe de Ejecución 2004) se consigue evitar retrasos.
- Medida 2.1: Para ejecutar la medida debidamente se han recomendado varias acciones concretas en las conclusiones del capítulo 3 (reprogramación 2005, integración de nuevos órganos ejecutores, aumento del presupuesto nacional complementario para aumentar la capacidad de absorción de fondos comunitarios según el Programa INGENIO 2010, incluir dentro de la Asistencia técnica acciones de publicidad y promoción entre las PYMEs para incrementar el número de PYMEs beneficiarias, etc.).
- Medida 2.2: Estar atento al desarrollo de la ejecución del programa PROFIT, donde el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio gestiona ahora la parte de promotores privados (y que no está elegible dentro del POI). Se recomienda incluir el MITYC (Dep. gestión PROFIT) como nuevo órgano ejecutor en el POI.
- Seguimiento Medida 2.1: Asignar fondos (asistencia técnica) y recursos a establecer unos mecanismos y procedimientos de seguimiento (indicadores, estudios, encuesta a participantes, etc.) que permitan identificar y valorar los impactos de las actuaciones sobre los participantes (jóvenes investigadores) según características territoriales, de sexo, de edad, de campo científico, etc.

6.2 ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS BÁSICAS EN EL HORIZONTE 2007-2013

Vista la situación de España y de sus regiones menos desarrolladas en el campo de la I+D+I en comparación con la media europea y de cara a la relevancia que tiene el desarrollo de una sociedad innovadora y de conocimiento en la futura Unión Europea, el evaluador ve necesario apoyar este campo específico con fondos comunitarios también para el periodo 2007-2013.

Asimismo, la existencia de importantes disparidades entre las regiones españolas (no sólo entre las actuales regiones Obj.2 y Obj.1, sino cada vez más entre las propias regiones Obj.1) induce que el **enfoque de un Programa plurirregional de I+D+I** debería estar en apoyar las regiones y las zonas menos desarrolladas en términos económicos y de I+D+I. El actual periodo de programación demuestra que las regiones más ricas disponen generalmente también de más fondos que pueden dedicar al apoyo de I+D+I, mientras las regiones menos desarrolladas disponen por lo general ni de fondos ni de las capacidades estratégicas suficientes para impulsar las políticas y programas necesarios en temas de I+D+I. Por eso, el evaluador ve dos opciones para la futura programación:

- 1) incluir el apoyo a la I+D+I en las regiones futuras del objetivo “Competitividad” y las regiones “Phasing-in” en los Programas regionales, mientras se organizaría el apoyo a este tema a través de un Programa plurirregional adicional a los Programas regionales en las regiones “Phasing-out” y “Convergencia”.
- 2) incluir el apoyo a la I+D+I en un Programa Nacional y definir diferentes Ejes y Medidas para diferentes tipos de territorios (muy desarrollado en I+D+I, desarrollado y poco desarrollado en I+D+I) de modo que se definen en cada CC.AA. determinadas zonas elegibles para diferentes medidas o modalidades de apoyo. Se definirían para los Programas Regionales ciertos campos de actuación.

Esta última opción tiene la ventaja que permite responder mucho más a las necesidades regionales y territoriales en temas de I+D+I, pero tendría el inconveniente de requerir un nuevo modelo de programación.

En base al análisis del PO de I+D+I 2000-2006 los puntos mejorables en un posible futuro programa son, según nuestro análisis:

- La vinculación directa de las medidas del POI con el Plan Nacional de I+D+I es útil, pero limita el enfoque y los instrumentos de apoyo utilizados. Se apoyan acciones mediante actuaciones eficaces hasta cierto punto pero sin poder contestar eficazmente a todas las necesidades regionales específicas de los elementos del sistema de I+D+I. Los esquemas de ayudas para proyectos, equipamientos e infraestructuras motivan la participación de prácticamente los mismos actores una y otra vez, pero no incentivan la participación de

empresas o la creación de nuevos actores (clusters, centros privados de innovación, etc.).

- No se han incluido acciones de carácter horizontal o de acompañamiento, aunque el POI parece ser el marco adecuado para incluir dichas medidas, complementando o coordinando los esfuerzos a nivel de cada Comunidad Autónoma y a nivel de cada POI regional.
- Falta de integración del objetivo de crear un Espacio Europeo de Investigación en el POI. No se articulan explícitamente objetivos ni medidas que ofrecen una relación directa con otras políticas comunitarias como son el Programa Marco de I+D+I o la creación de redes de investigación europeas, más allá de una parte relativamente reducida dedicada a actuaciones a nivel europeo incluida en el POI (por ejemplo, en PROFIT).

A continuación se van a analizar estos puntos en profundidad.

El POI está vinculado de manera directa a los **Planes Nacionales de I+D+I, en este caso los de los periodos 2000-2003 y 2004-2007**. En este contexto, el POI sigue la estrategia global y nacional del Plan Nacional de I+D+I (PN), así como incluye el tipo de actuaciones que se están poniendo en marcha en toda España (Obj. 1 y fuera de Obj.1, sólo bajo diferentes condiciones de ayuda). Esto tiene la ventaja que el POI contiene medidas respaldadas por el PN y conocidos por todos los actores del sistema nacional de I+D+I. La acción se realiza bajo un paraguas estratégico y presupuestario que asegura, además, una continuidad para 4 años. No obstante y salvo las que ya figuran en el PN, esta vinculación no permite desarrollar medidas específicas que se adecuen a las necesidades de las regiones Obj.1, especialmente a las menos dinámicas. Tampoco permite financiar en el marco del POI proyectos innovadores o nuevos programas de ayudas que por su grado de innovación requerirían un porcentaje de cofinanciación pública más alta que otros programas más convencionales. Del mismo modo, los tipos de acciones y las áreas prioritarias ya vienen definidos por el PN, pero no coinciden siempre con los sectores económicos o necesidades más relevantes de las regiones Obj.1. Todo esto lleva a la priorización de la calidad y de la investigación de excelencia que se concentra más en las regiones Obj. 2 y no en las regiones menos desarrolladas de España. Por tanto, el PN y – a través de él – el POI no consideran de manera suficiente las necesidades regionales específicas de las regiones Obj.1, lo que se nota en una capacidad de absorción limitadas de las medidas actuales del POI.

Los **limitaciones del sistema actual** de vincular el POI de I+D+I con el PN y de basar el apoyo en programas generales se hacen más visibles a lo largo de los últimos años. Por rigidez de los esquemas de ayudas (lo que lleva a cada vez más burocracia porque las necesidades son más complejas de lo pensado), por falta de medidas de acompañamiento que generan más capacidad de absorción en las regiones menos dinámicas y por otras razones, los niveles de ejecución no alcanzan los valores previstos. Por eso, varias medidas del POI (2.4, 2.3 y 2.5 por la DG I,

parte de la 2.1 del FSE) se ejecutan ahora, en los últimos años, a través de convenios con Comunidades Autónomas. No es sorprendente que una vez más sean sobre todo las Comunidades más dinámicas como la Comunidad Valenciana, las que se benefician de estos convenios.

No se puede valorar el impacto del POI de I+D+I sin tener en cuenta también los POI Regionales, los Planes Regionales de I+D+I y los **esfuerzos regionales** (tanto estratégicos como presupuestarios) en estos temas, que en algunos casos como por ejemplo Castilla y León, Andalucía y Comunidad Valenciana, son considerables. Es cierto que en algunas regiones los llamados Proyectos RIS o RITTS y las Acciones Innovadoras han permitido llevar a cabo proyectos y experiencias piloto que se llevan a cabo mejor y de forma más eficaz a nivel regional que apoyados por el POI de I+D+I. No obstante, no todas las regiones Obj.1 han llevado a cabo sus propias actuaciones y tampoco todas las regiones cuentan con los recursos propios adecuados para poder implementar actividades de apoyo a la I+D+I a nivel regional o provincial. Se echa en falta una coordinación más profunda entre el POI de I+D+I y los POI regionales, así como en el fondo del Plan Nacional de I+D+I y los Planes Regionales de I+D+I – no con el fin de modificar el sistema de competencias sino con el fin último de aumentar la eficacia de los Planes y POI en el futuro. De este modo, un futuro POI de I+D+I para las regiones menos desarrolladas de España podría tener en cuenta las necesidades específicas de las áreas más desfavorecidas, complementando actuaciones más generales.

Cabe resaltar que en el marco del POI 2000-2006 no se han incluido, por ejemplo, **acciones horizontales o de fortalecimiento** de actividades de I+D como son el capital riesgo u otras formas innovadoras de financiar la innovación, la capacitación de PYMEs en temas de innovación, la creación de redes interregionales y agrupaciones para fomentar la innovación empresarial, transferencia y difusión de resultados, generación de una cultura de innovación, etc.

Por último, se ha notado en el actual programa una falta de integración del objetivo de crear un **Espacio Europeo de Investigación**. No se articulan explícitamente objetivos ni medidas que ofrecen una relación directa con otras políticas comunitarias como son el Programa Marco de I+D+I o la creación de redes de investigación europeas, más allá de una parte relativamente reducida dedicada a actuaciones a nivel europeo incluida en el POI (por ejemplo, en PROFIT). Aparte de los esfuerzos que los actores de I+D+I y las regiones mismas dedican a ampliar sus esfuerzos en este ámbito, se podrían incentivar la participación en redes o en eventos de redes europeos, la creación de grupos mixtos de investigación que participan en proyectos europeos o la creación de capacidades para poder participar activamente en la I+D+I a nivel europeo.

De este modo, se proponen las siguientes orientaciones estratégicas básicas para un posible apoyo futuro (en el periodo 2007-2013) de la I+D+I en las regiones españolas menos desarrolladas económicamente.

- La **vinculación del PO de I+D+I con el PN de I+D+I** se debe mantener, pero complementado las medidas que animan a la I+D+I actuales (proyectos, infraestructuras, capital humano, equipamiento) con actuaciones más adaptadas a las necesidades específicas regionales y económicas de las zonas cubiertas en el PO. Es decir, pasar de una política de apoyo a la generación de oferta a una política de dinamización y articulación de la demanda mediante el uso de nuevas formas de apoyo (capacitación, seminarios, jornadas de intercambio, etc.) y actividades de acompañamiento (apoyo de grupos noveles de investigación, apoyo de redes regionales, etc.), que fomenten la generación de nuevas capacidades de I+D.
- Con el fin de identificar primero las **necesidades específicas regionales en temas de I+D+I** y de determinar los propios esfuerzos de las Comunidades Autónomas, antes de programar el nuevo PO, se recomienda una mayor coordinación activa entre las regiones y el nivel central. Esto se puede lograr creando foros de discusión durante la fase de programación, el establecimiento de acuerdos marco (antes de iniciarse el programa) y ofreciendo más apoyo directamente a través de convenios específicos adoptados a cada realidad regional y/o sectorial.
- Se recomienda crear actividades de apoyo a la creación de un entorno más innovador de **tipo horizontal** en temas de capacidad institucional y capacidad investigadora. Estas acciones deberían realizarse especialmente en las regiones menos dinámicas en I+D, pero también en las regiones más activas, concentrando en ellas la actividad en las zonas (ciudades, municipios, comarcas, provincias) menos dinámicas. Estas medidas podrían dirigirse tanto a empresas (asociaciones empresariales) como a la administración pública y estructuras de apoyo regional y podrían incluir el intercambio de experiencias, jornadas de difusión, proyectos piloto y de demostración en I+D por subsectores, la creación de redes de la innovación y de agrupaciones empresariales, la capacitación en la elaboración de propuestas y en la gestión de proyectos, etc.
- En la medida en que se complementa la financiación de la I+D+I con fondos nacionales y regionales (públicos y privados), se recomienda utilizar el Programa Operativo de I+D+I también para **acciones piloto y con efecto demostrador**. De este modo, se garantizaría un importante valor añadido de los fondos comunitarios y se conseguiría convertir la cofinanciación europea en la base para programas y esquemas innovadores en las regiones más necesitadas.

- Se recomienda establecer y explotar vínculos con **fuentes alternativas de financiación** de la I+D+I, considerando que el porcentaje de recursos europeos bajará para el periodo 2007-2013 considerablemente para las regiones Obj. 1 en España. Asimismo, se recomienda crear y aprovechar las sinergias entre diferentes fuentes de financiación europea como son los Fondos Estructurales, el Programa Marco de I+D, el Fondo Europeo de Inversión, etc.
- Se recomienda crear y apoyar de forma más significativa (en cantidad y promoción) carreras alternativas (al sistema público de investigación) **para investigadores y tecnólogos** en la empresa privada. Es decir se deben mantener, ampliar y reforzar económicamente las acciones de la medida 2.1 – posiblemente en un Programa específico del FSE para el tema del apoyo al capital humano en la I+D+I.

Estas orientaciones básicas llevan a las siguientes **recomendaciones operativas** que afectan a la nueva programación 2007-2013 (sistema de indicadores, integración de las prioridades horizontales, coordinación con las Comunidades Autónomas, etc.):

Periodo 2007-2013:

- Incluir en un PO de I+D+I acciones de tipo generalizado y básico (proyectos, infraestructuras, equipamiento) y mantener el vínculo con el **Plan Nacional de I+D+I**, pero complementarlo con otros instrumentos más dirigidos hacia **incentivar la demanda y adaptados a las necesidades regionales**. Según el nuevo Programa INGENIO 2010, ya se prevé la creación de nuevos instrumentos como un fondo de fondos de capital riesgo, la creación de redes y centros de excelencia. Se recomienda seguir adelante con estos nuevos instrumentos complementarios y, además, integrar en un posible PO otras medidas de carácter horizontal como son la capacitación en la elaboración de propuestas y proyectos de I+D+I, jornadas de difusión, la creación de redes de empresas innovadoras, etc.
- Ampliar la **coordinación activa** entre las Comunidades Autónomas y la Administración Central, en este caso entre los POs regionales y el PO plurirregional de I+D+I a través de
 - Un instrumento (mesa, comité) donde todas las Comunidades Autónomas menos desarrolladas sean informadas y podrán opinar sobre las medidas de un posible PO de I+D+I 2007-2013 ya en la fase de programación.
 - El instrumento de los convenios específicos entre organismos de la Administración Central y Comunidades Autónomas, Asociaciones como la APTE, fondos de capital riesgo y/o Universidades, etc. con el fin agilizar la ejecución de medidas y de crear

sinergias entre los fondos comunitarios, nacionales, públicos y privados.

- Ampliar el apoyo a la **formación y movilidad** de investigadores (tipo medida 2.1, fondos FSE) en el sector privado con el fin de fomentar carreras alternativas a la investigación del sector público y de animar la I+D+I privada.
- Ya durante la programación establecer **objetivos estratégicos cuantificados** en relación tanto a nivel nacional como al ámbito del PO. Incluir tanto objetivos absolutos (incremento, etc.) como objetivos relativos (regiones menos desarrolladas como % del total España).
- Tener en cuenta los **principios horizontales** (medioambiente, igualdad de oportunidades) tanto a la hora de planificar acciones específicas como a la hora de definir indicadores y mecanismos de seguimiento:
 - Medioambiente: Las nuevas orientaciones estratégicas para el periodo 2007-2013 dan un énfasis especial al tema de la eco-innovación y a las tecnologías ambientales. Esto podría incentivar la integración de nuevas líneas de acción y la integración de nuevos órganos ejecutores (institutos y centros de investigación ambiental, energética, Ministerio de Medioambiente, etc.).
 - Igualdad de Oportunidades: Realización de análisis de impacto de genero en el campo de I+D+I, Creación de los indicadores necesarios, desagregación de datos por sexo, siempre cuando tenga sentido, mayor difusión de estudio o informes existentes realizados desde la perspectiva de genero.

ANEXO A: LISTADO DE ENTREVISTAS REALIZADAS**Listado de Entrevistas institucionales realizadas**

NOMBRE	CARGO	ORGANISMO	DIRECCIÓN	TELEFONO
Mercedes Gómez La Plaza	Administradora PO I+D+I	Subdirección General Administración del FEDER. Dirección General de Fondos Comunitarios Ministerio de Economía y Hacienda.	Paseo de la Castellana, 162 28046 Madrid	91 583 73 63
Luis Prieto Cuervo	Subdirector General de Infraestructuras Científicas	Dirección General de Infraestructuras Científicas. Ministerio de Educación y Ciencia.	Paseo de la Castellana, 160 28071 Madrid	91 3494792
Ana Pacios	Coordinadora de las acciones del FSE en el PO.	UAFSE. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.	Pio Baroja, 6 Madrid	91 3631937
Ramón Escartín Miguel Pérez-Marrodán	Asistencia Técnica. Medida 2.1 (FSE)	Dirección General de Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia.	Paseo de la Castellana, 160 28071 Madrid	91 3494436
Natalia Villalobos	Coordinación y Programas	INIA. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agroalimentaria. Ministerio de Educación y Ciencia.	Ctra. De la Coruña km 7,5 Madrid	91 3473920/ 91 3474006
Javier Ponce	Coordinador Programas.	CDTI.	Cid, 4 Madrid	91 5815533
Almudena Sánchez	Responsable Técnica Programa PROFIT.	Dirección General de Política Tecnológica. Ministerio de Educación y Ciencia.	Paseo de la Castellana, 160 28071 Madrid	91 3494376
Ernesto Fernández-Xesta Vázquez	Subdirector General Adjunto de Recursos Humanos.	CSIC. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Ministerio de Educación y Ciencia.	Serrano 117 28006 Madrid	91 5855176

ANEXO B: BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Programa Operativo Integrado de I+D+I. Versión Julio 2004.
 Complemento de Programa. POI de I+D+I. Versión Noviembre 2004.
 Informe Anual de Ejecución del POI de I+D+I. Anualidades 2002-2004.
 Informes de Ejecución 2004 de beneficiarios finales (varios).
- ARA Group (sin año): **Estimation of the Impacts of Canadian Astronomy**. Advisory Paper for the “The Origins of Structure in the Universe” Canadian Astronomy and Astrophysics in the 21st Century. Volume II: Advisory Papers to the NRC-NSERC Long Range Planning Panel.
- Canadian Astronomical Society (sin año): **The Origins of Structure in the Universe. Canadian Astronomy and Astrophysics in the 21st Century**. Report of the NRC-NSERC Long Range Planning Panel. <http://www.casca.ca>
- Castro Caravaca, Juan Carlos (2002). **Continuidad y Estabilización en 2002: PROFIT**. Mº de Ciencia y Tecnología. En Economía Industrial Nº 348/2002. p. 165-169.
- European Commission (2003): **European Innovation Scoreboard**. Brussels.
- European Commission (2005): **Key Figures 2005 on Science, Technology and innovation Towards a European Knowledge Area**. DG Research. 19 July 2005.
- Fundación COTEC (2004): **Informe COTEC. Tecnología e Innovación en España 2004**. Madrid.
- Fundación COTEC (2005): **Informe COTEC. Tecnología e Innovación en España 2005**. Madrid.
- INFYDE (2003): **Evaluación Intermedia del PO de I+D+I Obj. 1 2000-2006**. Informe Final. Octubre 2003.
- Instituto de la Mujer (2004): **Guía para la incorporación de la igualdad de oportunidades en las actuaciones de los Fondos Estructurales**. Madrid.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (1999): **Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) 2000-2003**. <http://wwwn.mec.es/ciencia/>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (2003a): **El Plan Nacional de I+D+I (2000-2003): Informe sobre su evaluación**. <http://wwwn.mec.es/ciencia/>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (ahora: Ministerio de Educación y Ciencia) (2003b): **Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I) 2004-2007**. <http://wwwn.mec.es/ciencia/>
- Ofician Española de Patentes y Marcas, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2005): **Avance Estadísticas de Propiedad Industrial 2004**. <http://www.oepm.es/>
- Pérez Marrodán, Miguel (2004): **Análisis del Impacto sobre los Sistemas Regionales de Innovación de los Programas de**

Apoyo a la contratación de Personal Cualificado por PYMEs y Centros de I+D. Trabajo de Investigación del Doctorado en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica por la Universidad Politécnica de Madrid. Mimeo.

Presidencia del Gobierno Español (2005): **Programa INGENIO 2010.** Programa de Acción presentado el 23 de junio 2005.

Sanz, L./Cruz, L./ Aja, J. (2004) **Evaluación de la Acción IDE.** Estudio Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica.

WWF (2005): **EU funding for Environment. A handbook for the 2007-2013 programming period.** Available at: www.panda.org/epo
→ Regional Policy. → Publications.