

PRIMER PLAN CANARIO DE I+D+I

2003-2006



GOBIERNO DE CANARIAS

Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Consejería de Presidencia e Innovación Tecnológica

Marzo de 2003

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES DE REFERENCIA DEL PLAN INTEGRADO CANARIO DE I+D+I | 6 |
| 1.1. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 1.2. DESCRIPCIÓN DE OBJETIVOS E INDICADORES ASOCIADOS..... | 9 |
| 1.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS..... | 10 |
| 1.3.1 <i>Elevar el nivel de innovación de las empresas canarias y fortalecer su carácter innovador</i> | 11 |
| 1.3.2 <i>Mejorar el nivel de calidad de la actividad científica y tecnológica canaria y optimizar su orientación a los problemas y desafíos sociales y económicos de la sociedad canaria</i> | 12 |
| 1.3.3 <i>Movilizar los recursos humanos cualificados del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología</i> | 12 |
| 1.3.4 <i>Incrementar la contribución en términos económicos del sector privado al Sistema Canario de Ciencia y Tecnología</i> | 13 |
| 1.3.5 <i>Mejorar la transferencia, utilización y absorción por la sociedad canaria de los conocimientos y de los resultados de I+D generados por el sistema público</i> | 14 |
| 1.3.6 <i>Fortalecer la internacionalización de las actividades de I+D+I desarrolladas en Canarias</i> | 15 |
| 1.3.7 <i>Profundizar la cooperación y la coordinación en materia de I+D+I entre el Gobierno Autónomo, los Cabildos Insulares y otros entes locales</i> | 16 |
| 1.3.8 <i>Incrementar la interacción del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología con el de otras CCAA y con el sistema nacional</i> | 16 |
| 1.3.9 <i>Incrementar la interacción entre la política de I+D+I y otras políticas sectoriales</i> | 17 |
| 1.3.10 <i>Elevar el nivel científico y tecnológico de la sociedad canaria</i> | 18 |
| 1.4. SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES..... | 18 |
| 2. ESTRUCTURA DEL PLAN INTEGRADO CANARIO DE I+D+I..... | 19 |
| 2.1. INTRODUCCIÓN..... | 19 |
| 2.2. OBJETIVOS DE LA ESTRUCTURA DEL PIC..... | 20 |
| 2.3. ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA DEFINICIÓN ESTRUCTURAL DEL PIV..... | 24 |
| 2.3.1 <i>Proceso de priorización</i> | 24 |
| 2.3.2 <i>Tipos de áreas prioritarias</i> | 26 |
| 2.3.2.1 <i>Áreas de capacitación científico tecnológica</i> | 26 |
| 2.3.2.2 <i>Áreas temáticas científico tecnológicas</i> | 26 |
| 2.3.2.3 <i>Área de promoción de la cultura favorable a la investigación científica y la innovación tecnológica y la difusión de resultados</i> | 27 |
| 2.3.3 <i>Agentes del Sistema Canario de I+D+I</i> | 30 |
| 2.3.4 <i>Proyectos estratégicos integrados</i> | 31 |
| 2.4. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS..... | 32 |
| 2.4.1 <i>Criterios de priorización</i> | 32 |

| | | |
|--|---|----|
| 2.4.2 | <i>Áreas de capacitación científica-tecnológica identificadas</i> | 34 |
| 2.4.3 | <i>Áreas científico-tecnológicas focalizadas</i> | 39 |
| 2.4.3.1 | Ejes fundamentales..... | 39 |
| 2.4.3.2 | Áreas identificadas..... | 41 |
| 2.4.4 | <i>Área de promoción de la cultura científico técnica y la difusión y divulgación de resultados</i> | 45 |
| 2.4.5 | <i>Relación entre las áreas prioritarias</i> | 46 |
| 2.5. | MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN..... | 48 |
| 2.5.1 | <i>Objetivos generales</i> | 48 |
| 2.5.2 | <i>Sobre Recursos humanos</i> | 49 |
| 2.5.3 | <i>Sobre proyectos de I+D</i> | 51 |
| 2.5.4 | <i>Sobre infraestructuras científico-técnicas</i> | 52 |
| 2.5.5 | <i>Sobre innovación tecnológica</i> | 52 |
| 2.5.6 | <i>Acciones especiales</i> | 52 |
| 2.6. | INSTRUMENTOS E INCENTIVOS FINANCIEROS..... | 53 |
| 2.6.1 | <i>Objetivos genéricos</i> | 53 |
| 2.6.2 | <i>Tipos de instrumentos financieros</i> | 53 |
| 2.6.3 | <i>Aplicación de los instrumentos financieros a las modalidades de participación</i> | 54 |
| 2.7. | INTERACCIÓN CON OTROS PROGRAMAS..... | 55 |
| 2.7.1 | <i>Contextos identificados</i> | 55 |
| 2.7.2 | <i>Marco nacional</i> | 56 |
| 2.7.3 | <i>Marco europeo</i> | 56 |
| 2.7.4 | <i>Marco regional</i> | 57 |
| 2.8. | COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTRAS CCAA..... | 57 |
| 2.9. | EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: EVOLUCIÓN DINÁMICA DEL PIC..... | 59 |
| 2.9.1 | <i>Contexto del proceso de seguimiento y evaluación</i> | 59 |
| 2.9.2 | <i>Órganos de apoyo y consultoría</i> | 60 |
| 2.9.3 | <i>Previsiones para la puesta en marcha del PIC</i> | 62 |
| 2.10. | ASIGNACIÓN DE ORGANISMOS GESTORES..... | 62 |
| ANEXO I: Ficha de definición de un área prioritaria..... | | 63 |

PRESENTACIÓN PLAN DE I+D+I

Actualmente la ciencia y la tecnología contribuyen en casi el cincuenta por ciento al crecimiento económico. Por ello, la actividad investigadora, generadora de nuevos conocimientos, cuya difusión debe tener expresión en la innovación de los procesos y de los productos es uno de los pilares sobre el que descansa el progreso económico de la sociedad. Un hecho importante en la dinámica de la nueva economía son las relaciones de los centros que realizan investigación y la iniciativa empresarial.

En los países de nuestro entorno esta tendencia ha llevado consigo ya la implementación de iniciativas públicas de estímulo de múltiples mecanismos de colaboración y de coordinación en materia de investigación entre las instituciones y las empresas. Sin embargo, en todos los casos, se reconoce que ambos mundos (el investigador y el empresarial) tienen sistemas de funcionamiento muy distintos entre sí.

En Canarias, la inversión y los gastos en I+D, si bien han experimentado un notable crecimiento en los últimos años, son relativamente reducidos e inferiores a la media estatal. El esfuerzo tecnológico de Canarias muestra la debilidad relativa del sistema de I+D con respecto al resto de comunidades españolas. Los problemas fundamentales son la reducida participación del sector privado en este tipo de actividades y la escasa traducción en innovación de las actividades en I+D.

Un problema especialmente agudo es el de la desconexión entre el sistema público y el tejido social y empresarial. Si bien Canarias cuenta con centros operativos con buen nivel de calidad, se detecta una falta de adaptación de los proyectos en curso a las necesidades reales de la sociedad y el tejido productivo.

Es necesario centrar los esfuerzos, en los próximos años, en el fomento de un sistema eficiente de I+D e innovación regional, en la promoción de las relaciones entre los centros de investigación públicos y el tejido productivo canario, y el apoyo a la I+D y la innovación del sector privado. Con respecto a este último punto, debe garantizarse una participación activa del tejido productivo en todas las actividades que se lleven a cabo en el campo de la I+D, de forma que se consiga mejorar la conexión entre la demanda y la oferta tecnológica, esencial para la competitividad de la economía canaria en un mercado cada vez más global.

El esfuerzo de planificar la investigación constituye un elemento imprescindible para propiciar un amplio debate entre los diferentes agentes involucrados en el sistema ciencia, tecnología y empresa de Canarias en campos como los siguientes.

1. La coordinación y racionalización del sistema de ciencia y tecnología de Canarias (coordinación de diversos organismos de la Administración autonómica). Es importante estudiar fórmulas de coordinación con el Plan Nacional de I+D y de participación en los programas europeos.
2. Planificación de la investigación básica y aplicada en áreas de interés para las islas, de modo que el esfuerzo social realizado en las inversiones dedicadas al conocimiento y a la investigación redunde en la solución de problemas y en la mejora general de la vida en Canarias.
3. Fomento de la investigación científica en Canarias, tanto en lo que respecta a la potenciación de la competitividad científica de los equipos canarios como en la formación y ayuda a nuevos equipos de investigadores en las áreas de interés para la Comunidad.
4. Fomento de la innovación tecnológica y de las relaciones sinérgicas entre centros de investigación y el sector productivo, de modo que se impulse el desarrollo tecnológico en las empresas canarias y se posibiliten los intercambios y la prestación de servicios de investigación y asesoramiento de las comunidades científico-técnicas académicas al sector productivo.

A mediados del 2001 el Parlamento de Canarias aprueba la Ley de Promoción y Desarrollo de la Investigación Científica y la Innovación, que supone un avance importante en la regulación de la investigación en esta Comunidad.

En marzo de 2003 se ha aprobado por el Gobierno de Canarias el Plan Integrado Canario de I+D+I y es previsible que en la próxima legislatura se ponga en marcha la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación y desarrolle en todo su contenido el Plan de I+D+I.

Esta publicación responde por tanto a la necesidad de divulgar los contenidos del Plan de I+D+I, como un resumen del documento inicial, que sin lugar a dudas necesitará un desarrollo pormenorizado y detallado de las diversas acciones. Supone por tanto, un avance considerable en nuestra Comunidad el contar con una planificación global de la investigación.

José Miguel Ruano León
Consejero de Educación, Cultura y Deportes
del Gobierno de Canarias

1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES DE REFERENCIA DEL PLAN INTEGRADO CANARIO DE I+D+I

1.1. INTRODUCCIÓN



Este capítulo presenta los **objetivos estratégicos** para el conjunto de los tres planes que se establecen en la **Ley de promoción y desarrollo de la investigación científica y la innovación** (en adelante, "Ley"). Estos planes son:



- Plan Canario de Investigación, Desarrollo e Innovación.
- Plan Canario de Cooperación Científico-Técnica con redes internacionales.
- Plan Canario de Formación del Personal Investigador.

Para maximizar las sinergias entre las distintas actuaciones previstas en estos tres instrumentos se ha englobado estos tres planes en un único "**Plan Integrado Canario de I+D+I (PIC)**". Con ello, se pretende poner énfasis en el enfoque **coherente e integrado** de la política de I+D+I a desarrollar por parte del Gobierno de Canarias, que cobra su expresión en el PIC como instrumento al servicio de los objetivos generales de la Ley.

El **PIC**, en estrecha relación con el resto de las actuaciones y políticas relacionadas que el Gobierno de Canarias pone en marcha, tiene como **principios estratégicos fundamentales** los siguientes:

- Procurar la **mejora del bienestar social** poniendo las actividades de I+D+I al servicio del ciudadano canario y de aquellos otros que, permanente o temporalmente, vivan en las Islas Canarias.
- Contribuir a la **mejora de la competitividad de las empresas** radicadas en Canarias apoyando su diversificación, internacionalización y mejor aprovechamiento de los recursos naturales, humanos y tecnológicos
- Fortalecer la **generación, difusión y absorción de conocimiento científico y tecnológico** que contribuya a la mejora cualitativa y cuantitativa del empleo existente y del espíritu innovador y emprendedor de la sociedad canaria.



La consecución de estos grandes **principios estratégicos generales** sobre los que se deben construir los Planes de actuación previstos en la Ley, no es independiente de otras **actuaciones similares en los contextos nacional e internacional** con los que coexiste en el tiempo y en la indudable convergencia, y con los que comparte estos mismos principios.

*Pero no basta con la simple enumeración de unos principios generales, el esfuerzo presupuestario y en recursos humanos que la sociedad canaria quiere realizar a través del PIC, exige que estos principios se desarrollen en **objetivos estratégicos concretos** ligados a la resolución de las deficiencias del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología, cuyo análisis ha sido expuesto previamente.*

Basado, por tanto, en los análisis realizados sobre el Sistema Canario de Ciencia y Tecnología, el PIC atenderá a los siguientes objetivos estratégicos:

- 1. Elevar el nivel de competitividad de las empresas canarias y fortalecer su carácter innovador.*
- 2. Mejorar el nivel de calidad de la actividad científica y tecnológica canaria en relación con el resto de las Comunidades Autónomas españolas, y optimizar su orientación a los problemas y desafíos sociales y económicos de la sociedad canaria.*
- 3. Movilizar los recursos humanos del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología e incrementarlos.*
- 4. Incrementar la contribución en términos económicos del sector productivo al Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.*
- 5. Mejorar la transferencia, utilización y absorción de los conocimientos y resultados de I+D generados por el sistema público por la sociedad canaria en general, y los sectores productivos en particular, incrementando la cooperación entre agentes de diverso tipo.*
- 6. Fortalecer la internacionalización de las actividades de I+D+I desarrolladas en Canarias.*
- 7. Profundizar la cooperación y la coordinación en materia de I+D+I entre el Gobierno Autónomo, los Cabildos Insulares y otros entes locales.*
- 8. Incrementar la interacción cooperativa del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología con los de otras Comunidades Autónomas y con el sistema nacional en su conjunto.*
- 9. Incrementar la interacción entre la política de I+D y otras políticas sectoriales.*
- 10. Elevar el nivel científico y tecnológico de la sociedad canaria y su apreciación general por la ciencia y la tecnología.*

*Con todo ello, se desea que los indicadores del **Sistema Canario de Ciencia y Tecnología** se acerquen a los **valores expuestos en el cuadro siguiente:***

| Indicadores estratégicos del PIC | 2000 | 2006 |
|--|------|------|
| % gasto en I+D en relación al PIB regional | 0,49 | 0,91 |
| % gasto en I+D+I en relación al PIB regional | 0,95 | 2,0 |
| % del gasto en I+D ejecutado por el sector empresarial | 21,4 | 45 |
| personal de I+D por 1000 de población activa | 3,9 | 4,6 |
| % personal de I+D en el sector empresarial | 9,6 | 24 |
| % investigadores en el sector empresarial | 2,5 | 6,8 |

Figura 1.1. Indicadores estratégicos del PIC.

La consecución de los objetivos indicados no puede realizarse de forma independiente; en cierta medida, su estrecha interrelación exige que el PIC actúe sobre todos los objetivos mencionados fomentando una **visión integrada de su estructura y de su implementación**, como se expondrá en el siguiente capítulo.

Es importante destacar, antes de la descripción de objetivos e indicadores asociados, que este conjunto de objetivos conlleva la toma de decisiones estratégicas que se ha querido esquematizar en la figura 1.2.

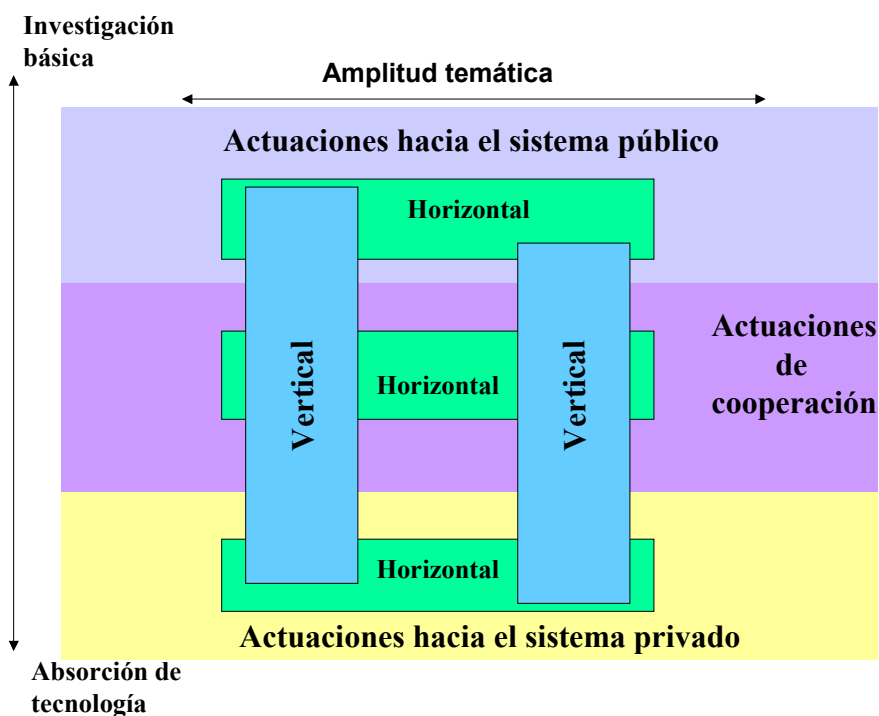


Figura 1.2. Decisiones estratégicas

La figura 1.2 indica que el PIC debe combinar tres elementos fundamentales:

1. *Abarcar la participación tanto del sector público como del privado, pero enfatizando aquellas que permitan la cooperación entre los agentes facilitando las actuaciones en red. Los tamaños de estas bandas constituyen decisiones políticas de primera magnitud.*
2. *Los tipos de actuaciones a las que se dirige el PIC deben cubrir desde la investigación de carácter básico hasta la absorción de tecnología. De nuevo, la posición de las actuaciones en el eje vertical es otra decisión política importante.*
3. *Las áreas prioritarias de actuación deben cubrir aspectos de carácter horizontal (válidas para todos los dominios científicos y tecnológicos) mientras que las de carácter vertical deben estar muy orientadas. La figura indica cómo algunas de ellas pueden estar asociadas a determinados tipos de agentes o tipos de actividad de I+D+I.*

1.2. DESCRIPCIÓN DE OBJETIVOS E INDICADORES ASOCIADOS

*La mera enumeración de unos **principios generales** y un conjunto **de objetivos estratégicos**, si bien es necesaria para lograr el consenso en la sociedad canaria sobre los fines del esfuerzo exigido, no permite a los órganos competentes de la administración canaria establecer un adecuado **seguimiento** del grado en el que estos objetivos se alcanzan. En este sentido, se asignarán recursos del PIC para desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación de estos objetivos que, a partir de los indicadores seleccionados, permita conocer el grado de cumplimiento de los mismos y abordar las acciones correctivas necesarias.*

*El conocimiento del **grado de cumplimiento** de estos objetivos constituye un elemento básico para adecuar la implementación del PIC a la evolución del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología y para facilitar su cumplimiento.*

*Para ello, se propone también, asociados a cada uno de los objetivos estratégicos, un conjunto de **indicadores cuantitativos** que permiten observar esta evolución.*

Los indicadores empleados están extraídos de los definidos en el Plan Nacional de I+D+I, los indicadores del Sistema Español de Ciencia y Tecnología, del ejercicio de evaluación comparativa ("benchmarking") de políticas

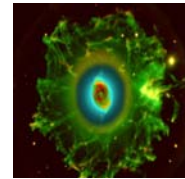
nacionales de I+D aprobado por el Consejo Europeo y de los propuestos en el "Innovation Trendchart" de la UE, asegurándose, por tanto, la existencia de datos contrastados por diversas fuentes estadísticas.

Con ello, se pretende asegurar la existencia de **referentes a nivel nacional y europeo** que permitan evaluar la posición relativa del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología y su evolución temporal durante el período de vigencia del Plan Integrado Canario.

Se debe tener en cuenta, no obstante, **que el logro de los objetivos cuantitativos asociados a los indicadores no depende exclusivamente de la implementación del PIC**. La evolución general de la economía mundial y especialmente de la española, así como el contexto socioeconómico canario, influirán decisivamente en la consecución de los objetivos de carácter económico ligados a los objetivos estratégicos.

De esta manera, los objetivos suponen un **esfuerzo de planificación** en función de unas condiciones de evolución del contexto socioeconómico que se consideran razonables para el período considerado. Más específicamente, estas condiciones son:

1. La evolución de los indicadores relacionados con el Plan Nacional de I+D+I se mantiene tal y como indicaban las previsiones establecidas en el momento de su aprobación (1999).
2. La evolución del presupuesto regional se desarrollará de acuerdo con las previsiones aprobadas en el Plan de Estabilidad y los acuerdos de financiación de las CCAA por parte de la Administración General del Estado.
3. El presupuesto comunitario y la aportación de fondos estructurales se mantendrá en las cifras previstas en el marco de apoyo comunitario.



La detección de una variación significativa en este marco macroeconómico durante los procesos de actualización del PIC puede hacer necesaria la revisión de los valores asociados a los indicadores.

1.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A partir de los objetivos estratégicos fundamentales podemos enunciar el **objetivo estratégico básico** a alcanzar por Canarias a través del PIC: **augmentar la competitividad tanto de los sectores productivos como del Sistema de Ciencia y Tecnología Canario en beneficio del desarrollo económico y social del archipiélago**. Seguidamente, se describirá cada uno de los objetivos estratégicos tributarios de este objetivo básico, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo.

1.3.1 Elevar el nivel de innovación de las empresas canarias y fortalecer su carácter innovador

La elevación del nivel tecnológico de las empresas canarias, ya sea mediante el desarrollo de tecnología propia o mediante la absorción de tecnología procedente de otras fuentes, repercute en la incorporación de tecnología en sus productos y procesos y apoyará la mejora de su competitividad futura. Pero únicamente de una mejora general de la estructura y mentalidad innovadora de la sociedad canaria podrá obtenerse una mejora sostenible de esta competitividad como garantía de supervivencia futura.

Además, es necesario incrementar la consideración de las actividades de innovación tecnológica por los sectores productivos, proporcionando a las empresas, en especial a las PYME, los mecanismos adecuados para la incorporación eficiente de procesos y tecnologías innovadoras en sus actividades. Este proceso es especialmente importante en el sector servicios.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- Porcentaje de empresas innovadoras respecto del total. Este indicador proporciona una medida de la capacidad de innovación del tejido empresarial.*
- Porcentaje de empresas innovadoras cooperando con centros públicos. Este indicador permite conocer los patrones de cooperación que pueden contribuir al fortalecimiento de la transferencia de conocimiento e innovación. Permite conocer, asimismo, la interacción entre los agentes del sistema.*
- Número de "spin-offs" de base tecnológica creados a partir de centros públicos. Proporciona una medida de la capacidad del sistema público de valorizar sus resultados de I+D mediante la creación de nuevas empresas.*
- Porcentaje de gasto en innovación en relación con las ventas totales. Este indicador permite conocer hasta qué punto las empresas dedican recursos propios obtenidos de sus actividades comerciales a apoyar los procesos de innovación internos.*
- Porcentaje de empresas que emplean comercio electrónico. Este es un indicador propuesto para conocer la forma en la que las empresas desarrollan su actividad dentro de Internet.*
- Porcentaje de capital riesgo en relación al PIB. Este indicador permite conocer la forma en la que puede apoyarse la financiación de proyectos innovadores de alto riesgo.*

1.3.2 Mejorar el nivel de calidad de la actividad científica y tecnológica canaria y optimizar su orientación a los problemas y desafíos sociales y económicos de la sociedad canaria

La eficiencia de cualquier sistema de ciencia y tecnología puede medirse mediante diversos indicadores aceptados universalmente asociados a los resultados que genera teniendo en cuenta los recursos utilizados y el tamaño del mismo.

El PIC deberá contribuir a mejorar la calidad del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología comparativamente con la situación actual del mismo y en relación con la existente en otras CCAA, España y otros países. Esta mejora debe producirse tanto en el subsistema científico como en el empresarial, cuyos indicadores de rendimiento son diferentes.

El objetivo perseguido es que el Sistema Canario de I+D se acerque a la media nacional en todos los indicadores contemplados.

Para ello, los indicadores considerados son los siguientes:

- Porcentaje de publicaciones científicas en relación al total mundial. Este indicador permite conocer la calidad contrastada de los grupos de I+D del sistema público canario. Relacionado con este indicador se puede conocer la evolución del porcentaje de publicaciones en relación con el resto de España.*
- Patentes registradas relativas a la población. Este indicador mide la capacidad de valorización del esfuerzo en I+D que se realiza tanto por el sector público como por el privado.*
- Número de patentes en proceso. Dado el tiempo de registro, este indicador permite conocer de una manera más actualizada si el número de patentes que pueden aparecer en un futuro próximo es más alto. Puede extenderse también para incluir modelos de utilidad.*
- Balanza tecnológica de pagos en proporción al PIB. Este indicador mide la importancia que tiene para un país o región determinada la exportación de conocimiento y servicios técnicos (medida de intangibles). Indirectamente, mide la transferencia de tecnología.*

1.3.3 Movilizar los recursos humanos cualificados del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología

El esfuerzo presupuestario asociado al PIC sólo puede rendir beneficios si se dispone de personal cualificado en el sistema público y en los sectores productivos. Por otro lado, es esencial que la adopción de tecnologías y procesos avanzados esté

acompañada de los necesarios recursos humanos en el sector productivo que sean capaces de absorber y rentabilizar el esfuerzo que se realice desde el sistema público.

El objetivo perseguido es situar a Canarias en la media de las regiones españolas en cuanto a personal de I+D, siendo necesario un esfuerzo significativo para incrementar su número en las empresas (sobre todo, las relacionadas con los servicios avanzados) con el fin de facilitar el desarrollo y la absorción de tecnología, así como la interacción con el sector público.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- Número de investigadores empleados en actividades de I+D por 1000 personas activas. Este indicador mide la capacidad del sistema para absorber actividades de I+D en función de los recursos humanos disponibles.*
- Porcentaje de investigadores empleados en el sistema público. Este indicador mide el tamaño en recursos humanos del sistema público*
- Porcentaje de personal empleado en actividades de I+D en Canarias respecto del total español. Este indicador permite comparar la situación relativa de Canarias con otras CCAA.*
- Personal de I+D por 1000 personas de población activa. Este indicador considera otras personas y no únicamente investigadores empleados en el sistema con lo que permite conocer la capacidad de realizar actividades de desarrollo e innovación tecnológica.*
- Porcentaje de empleo relacionado con empresas en sectores de alta tecnología. Este indicador permite conocer la evolución del sector servicios, considerado fundamental para la actividad económica de Canarias.*

1.3.4 Incrementar la contribución en términos económicos del sector privado al Sistema Canario de Ciencia y Tecnología

El objetivo básico perseguido de permitir a Canarias ocupar en el futuro un lugar medio entre las CCAA españolas sólo puede lograrse con un incremento sustancial de la participación del sector privado en las actividades de I+D+I. De acuerdo con ello, se pretende que las actuaciones contempladas en el PIC puedan realizarse de forma efectiva sobre todo el sistema y, además, servir de catalizador a las que la iniciativa privada pueda impulsar.

Se pretende que la inversión en I+D+I por parte de las empresas canarias se incremente hasta acercarse a la media nacional convirtiéndose en un motor del desarrollo. Para conseguirlo, se propone un esfuerzo presupuestario relacionado con la I+D+I contribuyendo así a la reducción de los desequilibrios existentes.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- *Porcentaje del gasto total en I+D en relación con el PIB de Canarias. Este indicador permite medir la intensidad del esfuerzo en I+D por la sociedad Canaria.*
- *Porcentaje del gasto total en I+D+I en relación al PIB regional. Este indicador permite conocer la intensidad del esfuerzo teniendo en cuenta las actividades de innovación.*
- *Porcentaje del gasto empresarial en relación al PIB. Este indicador permite medir el esfuerzo que realizan las empresas canarias en I+D.*
- *Recursos dedicados a I+D+I en el presupuesto anual del Gobierno de Canarias. Permite conocer la intensidad del esfuerzo y la priorización de la I+D+I en la elaboración del presupuesto.*
- *Porcentaje de los gastos internos totales en I+D que representa Canarias respecto del total español (100%). Este indicador permite conocer el esfuerzo relativo que está haciendo en I+D Canarias, y en el tiempo, la posibilidad de acercarse a otras CCAA.*
- *Porcentaje de los gastos internos totales en innovación que representa Canarias respecto del total español (100%). Este indicador permite conocer el esfuerzo relativo que está haciendo en innovación Canarias, y en el tiempo, la posibilidad de acercarse a otras CCAA.*

1.3.5 Mejorar la transferencia, utilización y absorción por la sociedad canaria de los conocimientos y de los resultados de I+D generados por el sistema público

El esfuerzo presupuestario realizado en torno al PIC debe revertir a la sociedad a través de un esfuerzo de valoración, difusión y diseminación de los resultados obtenidos. Para ello, se impulsará el fortalecimiento de la función de transferencia de tecnología en los centros públicos de I+D de Canarias.

Con ello se pretende que las actividades de carácter más aplicado que realizan los grupos de I+D en el sector público se acerquen paulatinamente a las necesidades de los sectores productivos, manteniendo al mismo tiempo la calidad de dichas actividades. Se fomentará, asimismo, el desarrollo de actividades multi e interdisciplinares.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- *Incorporación de doctores en empresas. Este indicador permite conocer la capacidad de las empresas canarias para acometer actividades de investigación. En muchos casos puede suponer el apoyo a la creación de centros de investigación en las mismas.*
- *Incorporación de tecnólogos en empresas y centros tecnológicos. Este indicador mide la capacidad de desarrollo de productos, procesos y servicios tecnológicos en las empresas canarias.*
- *Acuerdos de transferencia y adquisición de tecnología y contratos de colaboración en I+D entre el sector público y el privado. Este indicador mide la capacidad del sistema para transferir resultados de investigación a través de acuerdos entre agentes de diferente tipo.*

1.3.6 Fortalecer la internacionalización de las actividades de I+D+I desarrolladas en Canarias

Con este objetivo se pretende contribuir a reforzar la cooperación con otros países reduciendo los inconvenientes de aislamiento y potenciando las posibilidades de la insularidad para incrementar la presencia de Canarias en el mundo científico y tecnológico.

Específicamente, se pretende incrementar el número de actividades internacionales, la creación, en cooperación con otros países, de centros de investigación, institutos o centros tecnológicos y, en general, todo aquello que potencie el intercambio de ideas y personas, prestando especial atención a la capacidad de liderazgo en determinadas actuaciones.

Desde el punto de vista de las empresas, el objetivo es incrementar la cooperación entre empresas para actividades de I+D+I internacional, buscando la ayuda del sistema público de I+D en estas actividades

Los indicadores considerados son los siguientes:

- *Porcentaje de participación en el Programa Marco de I+D de la UE en relación con la participación española. Este indicador mide la capacidad relativa del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología frente al total español.*
- *Porcentaje de participación en el Programa Eureka en relación con la participación española. Mide el grado en el que existe una participación internacional de carácter empresarial para el desarrollo de productos, procesos o servicios.*
- *Convenios con instituciones científicas de otros países y redes internacionales firmados entre centros de investigación y universidades canarias ya sea para*

realizar actividades de investigación específicas o para formación o movilidad de personal.

- *Cuantía de las inversiones extranjeras en I+D en Canarias.*

1.3.7 Profundizar la cooperación y la coordinación en materia de I+D+I entre el Gobierno Autónomo, los Cabildos Insulares y otros entes locales.

Los entes locales en general y los Cabildos Insulares específicamente, han desarrollado en Canarias una labor de fomento y patrocinio tanto de actividades específicas de I+D+I como de formación de personal en este campo, habiéndose constituido a los largo de los años en referencias básicas para alguna de estas actividades.

Es un objetivo específico del PIC la coordinación con estas entidades, además de canalizar hacia ellas las iniciativas y actividades del mismo que sean de su interés, potenciando al máximo todas las sinergias posibles.

Los indicadores considerados son los siguientes:

- *Número de convenios, contratos y acuerdos para el desarrollo de actividades de I+D+I en el marco del PIC entre el Gobierno, los entes locales, los organismos, instituciones, empresas, ect.*
- *Acuerdos de transferencia y adquisición de tecnología y contratos de colaboración entre el sector público y privados, auspiciados en su espacio competencial.*
- *Incorporación de científicos y tecnólogos en empresas e instituciones promovidas en el ámbito de los entes locales.*

1.3.8 Incrementar la interacción del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología con el de otras CCAA y con el sistema nacional

Se considera necesario reducir el aislamiento del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología promoviendo una interacción mayor tanto desde el punto de vista institucional como de los grupos de investigación canarios con otras comunidades autónomas o con la Administración General del Estado.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- *Convenios con otras CCAA relacionados con la I+D+I. Permite conocer la capacidad de llegar a acuerdos concretos y el nivel de cooperación alcanzado.*

- *Convenios con la AGE relacionados con la I+D+I. Permite conocer la forma en la que la administración canaria se relaciona institucionalmente con los diferentes órganos de la administración central en I+D+I.*
- *Proyectos de I+D financiados a grupos de investigación del sistema público canario y realizados en cooperación con grupos de otras CCAA.*



1.3.9 Incrementar la interacción entre la política de I+D+I y otras políticas sectoriales

La necesidad de que el PIC, como instrumento de coordinación y planificación de la política canaria de I+D+I, apoye la mejora de la competitividad del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología, no implica que éste pueda llevarse a cabo al margen de las diferentes políticas sectoriales.

Muy al contrario, la interrelación que en las sociedades modernas tienen las políticas públicas denominadas "del conocimiento" y, en especial la de I+D+I (junto con las de Educación y Sociedad de la Información), con el resto de las políticas sectoriales, y en especial, aquellas consideradas de servicio público (como son las de Salud, Medio Ambiente, Seguridad o Transportes) impide su definición de forma aislada.

Este objetivo debe plasmarse en procedimientos concretos que permitan a los gestores del resto de las políticas sectoriales apoyar la consecución de sus objetivos estratégicos mediante su participación en los procesos de priorización científica y tecnológica, participar en el seguimiento de las acciones que se establezcan en su ámbito de actuación y en definitiva, sentir el PIC como una herramienta útil para ayudar a resolver los problemas planteados en la sociedad canaria desde las diferentes perspectivas sectoriales.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- *Número de departamentos con gestión compartida en el PIC. Permite conocer hasta qué punto la gestión del PIC se realiza con la participación de los responsables de otras políticas sectoriales.*
- *Volumen económico de convocatorias o concursos relacionados con actividades de I+D que se generan por otros departamentos sectoriales.*
- *Recursos económicos en convocatorias conjuntas. Permite evaluar la interacción real que existe entre diversas Consejerías para la implantación de actuaciones de I+D+I.*

1.3.10 Elevar el nivel científico y tecnológico de la sociedad canaria

El nivel científico y tecnológico global de una sociedad es un elemento fundamental para proyectar su futuro. El PIC debe apoyar también una mejora sustancial de este nivel aunque sus medidas actúen de manera indirecta.

Para ello, se consideran los siguientes indicadores:

- *Porcentaje de estudiantes en carreras técnicas en relación con el total de estudiantes universitarios canarios.*
- *Porcentaje de trabajadores con estudios superiores.*
- *Porcentaje de hogares canarios con ordenador personal.*
- *Porcentaje de colegios con acceso a Internet.*
- *Número de PCs por alumno en los colegios.*
- *Usuarios de Internet por 100 habitantes.*

1.4. SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES

El análisis de estos indicadores debe constituir la base de las propuestas de modificación de las acciones del PIC y su actualización anual.

La posible desviación de los mismos, el análisis de sus causas y las propuestas de medidas correctoras (ya sea sobre las modalidades de participación o sobre las prioridades científicas o tecnológicas) formarán, asimismo, parte del proceso de evolución dinámica del PIC.

Para ello se establecerá, entre las actuaciones del PIC, una acción específica para generar la información necesaria para disponer anualmente de datos actualizados relativos a los indicadores señalados. Cada año, al comienzo del proceso de actualización, se elaborará un informe sobre la evolución de los indicadores de seguimiento.

2. ESTRUCTURA DEL PLAN INTEGRADO CANARIO DE I+D+I

2.1. INTRODUCCIÓN

*Este capítulo presenta la **estructura integrada** para el "**Plan Integrado Canario de I+D+I (PIC)**"*

Del articulado de la Ley podemos extraer que los tres planes constituyentes del PIC se entienden como:

"instrumentos que han de permitir, desde unos planteamientos realistas y participativos, el fomento, la programación y la coordinación de recursos y actuaciones en materia científica, de desarrollo tecnológico y de implantación de la cultura de la innovación en la empresa y en la administración de Canarias, concertándolos a su vez con los programas homólogos de ámbito estatal, europeo e internacional."

De acuerdo a ello, entendemos por "**estructura del PIC**" el conjunto de elementos que definen las prioridades científico-técnicas y de innovación tecnológica, así como todos aquellos elementos que permiten establecer las interacciones entre estas áreas con los diferentes agentes del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.

El diseño de la estructura presentada tiene en cuenta la necesidad de conjugar un **amplio rango de actuaciones de I+D+I** que van desde la investigación básica orientada a la generación de nuevo conocimiento hasta la absorción de tecnología que pueda plantearse por unidades de la administración o empresas con objeto de mejorar su competitividad. Con ello se pretende que el PIC sea un instrumento al servicio de toda la comunidad científica y tecnológica que constituye el Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.

Esta amplitud de actuaciones no debe estar reñida con la necesaria **concentración de recursos humanos y materiales** mediante el adecuado proceso de priorización iniciado en este documento. En este proceso se tendrán muy en cuenta las capacidades científicas y tecnológicas presentes en la región.

Se desea advertir, sin embargo, que la **determinación detallada de líneas prioritarias** específicas será posterior a la aprobación de las líneas generales del PIC y de sus áreas científico-técnicas prioritarias, y se realizará con la suficiente visibilidad y transparencia para que la comunidad científica y tecnológica de Canarias se sienta partícipe de este proceso. Debido a ello, el nivel de detalle con el que se describen las áreas descritas en este capítulo es deliberadamente generalista.

Tras determinar los objetivos de la estructura del PIC, el capítulo describe los elementos básicos de ésta y justifica una primera identificación de áreas prioritarias. Ello permitirá abordar las modalidades de participación e incentivos financieros para, tras describir el contexto en el que el PIC interacciona con otros marcos y con otras Comunidades Autónomas, plantear los mecanismos de seguimiento, evaluación y evolución dinámica del mismo.

2.2. OBJETIVOS DE LA ESTRUCTURA DEL PIC

*En el capítulo anterior se han expuesto los objetivos estratégicos de la I+D+I en Canarias. Con ellos se ha indicado un **conjunto de indicadores asociados** con los que se pretende cuantificar los resultados obtenidos y evaluar su cumplimiento en los próximos años.*

La satisfacción de estos objetivos debe hacerse mediante un conjunto de medidas de toda índole y con la cooperación de todos los agentes económicos y sociales de Canarias. Tampoco son ajenos a ello el estado general de la economía y la evolución de los presupuestos tanto en el contexto nacional como en el de la Comunidad Autónoma Canaria.

*El objetivo genérico perseguido es el fortalecimiento del **Sistema Canario de Ciencia y Tecnología** entendido como la suma de agentes de la administración con responsabilidades en este campo, de los promotores o ejecutores de la actividad de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, tanto del sector público como del privado, así como de las interacciones entre los mismos.*

*A pesar de todas las condiciones de contorno que hemos enunciado, la **herramienta fundamental** que habrá de permitir el cumplimiento de estos objetivos genéricos de la I+D+I canaria es el **PIC**. De su estructura, de las áreas prioritarias, de las modalidades de participación y de los recursos que nutran los instrumentos de financiación, se derivará la mayor o menor posibilidad de que los objetivos cuantificados se alcancen en el plazo propuesto.*

Para que el PIC pueda, por tanto, cumplir su función, la estructura propuesta deberá satisfacer los siguientes objetivos concretos:

1. Adecuarse a la Ley de promoción y desarrollo de la investigación científica y la innovación

La mencionada Ley fija el marco legislativo en el que el PIC debe desarrollarse y establece un conjunto de previsiones para cada uno de sus planes constituyentes, así como una serie de objetivos generales.

El PIC (y por tanto cada uno de sus planes constituyentes) se erige en el instrumento para dar cumplimiento y hacer realidad las previsiones contenidas en la Ley. Los aspectos contemplados en la Ley se considerarán inmutables durante el período de vigencia de ésta.

2. Asegurar el cumplimiento de los objetivos específicos fijados para cada uno de los tres planes establecidos en la Ley

De manera genérica la Ley indica un conjunto mínimo de objetivos para los diferentes planes. Esta estructura respeta, complementa y desarrolla estos objetivos.

Más concretamente, respecto del Plan Canario de I+D+I, la Ley indica que:

“El Plan contendrá, ordenadas por programas, las previsiones de actuación de las administraciones canarias en la materia, de acuerdo con las directrices que en cada caso se estimen oportunas en el marco de los planes de desarrollo regional.”

Asimismo, los objetivos declarados del Plan Canario de Cooperación Científico-Técnica con redes internacionales citados en la mencionada Ley son:

“El plan promoverá la inclusión de grupos científicos canarios en grandes proyectos nacionales e internacionales que, por su magnitud y ámbito científico de desarrollo, superen el estrictamente autonómico, favorecerá la interacción científica de las instituciones públicas de investigación en Canarias con otros centros de investigación nacional e internacional.”

Finalmente, para el Plan Canario de Formación del Personal Investigador se determina que:

“El plan contendrá las pautas de actuación en materia de formación y movilidad del personal investigador. En especial, el Plan deberá delimitar las áreas de conocimiento de atención prioritaria en función de las necesidades y perspectivas de desarrollo de la Comunidad Autónoma: promover la formación del personal investigador en el ámbito de nuevas tecnologías; impulsar la formación de investigadores y su movilidad entre centros públicos y privados a través de políticas de becas, ayudas y convenios; y fomentar la creación de equipos de investigación para la realización de proyectos de investigación científica e innovación tecnológica.”

La estructura diseñada permite la identificación diferenciada de las actuaciones correspondientes a cada uno de los planes y, por ende, la evaluación de manera independiente de cada uno de ellos por las instituciones canarias competentes.

3. Asegurar la sintonía con los objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D+I

El contexto de ejecución del PIC está estrechamente ligado al marco nacional y al marco internacional.

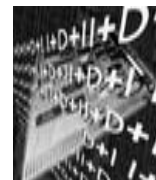
*En relación con el primero, el **Plan Nacional de I+D+I debe interpretarse como la herramienta fundamental** que fija las prioridades y objetivos estratégicos a conseguir (en términos de intensidad de I+D, participación del sector empresarial en el gasto de I+D e innovación, número de investigadores por 1000 habitantes, creación de empresas innovadoras, etc.) en el conjunto del Estado español.*

*El desarrollo del PIC debe plantearse, por tanto, como un **instrumento de política científica y tecnológica autonómica** que **complemente y apoye los objetivos establecidos en el Plan Nacional de I+D+I** contribuyendo solidariamente a su cumplimiento en Canarias. Así, los objetivos ligados a las áreas científico-tecnológicas, sectoriales o acciones horizontales del Plan Nacional de I+D+I deben tener una relación (no necesariamente mimética) con las que se establezcan en el PIC.*

4. Integrar los acuerdos establecidos por el Gobierno de Canarias con la Administración General del Estado en relación con el Plan Nacional de I+D+I

En el proceso de elaboración del Plan Nacional de I+D+I (2000-2003) se tuvo en cuenta la necesidad de articular y potenciar un mecanismo de coordinación y cooperación con las CCAA dentro de los objetivos estratégicos generales indicados para el mencionado Plan Nacional.

*El mecanismo que la Ley de la Ciencia (Ley 13/86) establece para la **coordinación** de las CCAA con la AGE es el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología. Pero, adicionalmente a éste, el Plan Nacional de I+D+I establece una serie de objetivos específicos de **cooperación** con las CCAA que se deben concretar en el establecimiento de un acuerdo específico entre ambas administraciones.*



La estructura propuesta facilita la implantación y potenciación futura de los acuerdos establecidos entre Canarias y la AGE.

5. Integrar las actuaciones previstas en el Plan Canario de Desarrollo Regional

*El Gobierno de Canarias ha definido un conjunto de estrategias y líneas de acción identificadas en el **Plan de Desarrollo de Canarias (PDCAN)** para el período 2000-2006 y que han sido expuestas en capítulos anteriores.*

*Dado que el período temporal cubierto por el PIC se encuentra totalmente incluido en el actual período de intervención de los **fondos estructurales** y que la disponibilidad de fondos **FEDER** y **FSE** suponen una herramienta fundamental para la financiación de actividades de I+D+I, se perseguirá un alineamiento de objetivos entre ambos instrumentos.*

Es importante destacar que la Ley no señala ninguna atribución especial al Plan de Desarrollo de Canarias PDCAN (2000-2006) en este contexto, entendiéndose con ello la subordinación de sus actuaciones en I+D+I a las prioridades que se establezcan en el PIC. No obstante, dada la aprobación previa en el tiempo del PDCAN, se ha realizado el esfuerzo de acomodar las previsiones contenidas en el PIC a las líneas de actuación de éste.

6. Concentrar las actividades en un número reducido de áreas

*Las **disponibilidades presupuestarias** del Gobierno de Canarias, la escasa presencia de organismos públicos de investigación de carácter estatal, y la **debilidad de su sistema productivo** en lo que se refiere a las actividades de I+D ejecutadas por las empresas canarias, tal y como reflejan los indicadores disponibles, no permiten pensar en una cobertura completa y autosuficiente de todos los posibles temas susceptibles de ser financiados en el PIC.*

*Por ello, se considera necesario identificar un **conjunto limitado de áreas prioritarias** con el fin de optimizar los recursos humanos y materiales disponibles.*

Esta necesidad de concentración es consustancial a cualquier proceso de definición de un plan de I+D+I e implica un proceso de priorización que tenga en cuenta las necesidades, capacidades y recursos disponibles.

*La elección de áreas prioritarias realizada responde a este condicionamiento, aún aceptando la necesidad de que éstas se vayan **adaptando dinámicamente** a los cambios significativos que surjan en el contexto del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología, y al proceso de **evaluación de la ejecución** del PIC.*

7. Facilitar el seguimiento y la evaluación adecuada del PIC

Cualquier proceso de planificación señala direcciones a las que, mediante los instrumentos financieros y la motivación asociada, se pretende conducir a los diferentes agentes del sistema. Su consecución puede implicar cambios de orientación o adecuación de las prioridades temáticas, modalidades de participación o instrumentos de financiación en la medida en la que los planificados inicialmente hayan surtido sus efectos.

Debemos ser conscientes de que la capacidad de influir que tiene una determinada administración al fijar sus prioridades es limitada. La influencia, siempre relativa, está ligada a la calidad de su oferta (recursos e instrumentos) y su relación con las necesidades sentidas por los oferentes y demandantes de I+D. Este efecto es mucho menor en aquellos grupos consolidados que poseen fuentes de financiación alternativas.

Esto hace que el seguimiento y la posterior evolución de los objetivos del PIC no puedan analizarse independientemente de los de otros planes con los que interacciona.

8. Incorporar los mecanismos adecuados para asegurar la evolución futura del PIC

*La estructura del Plan incorpora procedimientos que permiten la **actualización** futura de sus líneas científico-tecnológicas prioritarias, de sus modalidades de participación y de sus instrumentos de financiación, al necesario proceso de seguimiento y evaluación y al marco legislativo vigente.*

*Todo ello **sin que implique un cambio profundo en la estructura** establecida, ni una alteración de los grandes objetivos fijados especialmente en su adecuación al marco legislativo regional y nacional del que emana el propio proceso de planificación.*

9. Adecuar la gestión a la realidad de la administración canaria y a los órganos que establece la Ley

En el momento actual, existen diversos órganos directivos del Gobierno de Canarias que poseen competencias en relación con actividades de I+D+I. Estos órganos poseen la experiencia y la necesaria competencia en sus recursos humanos para asegurar un alto nivel de profesionalidad en la gestión de los recursos económicos puestos al servicio de los agentes del sistema.

La estructura establecida tiene en cuenta esta realidad fijando una asignación de la gestión de cada una de las áreas a un organismo gestor con la experiencia adecuada para ello. En lo posible, se evitará una doble asignación de organismos gestores a una misma área prioritaria.

2.3. ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA DEFINICIÓN ESTRUCTURAL DEL PIV

2.3.1 Proceso de priorización

*El conocimiento científico y tecnológico constituye una importante **palanca de transformación de la sociedad** al contribuir significativamente a la mejora del bienestar de los ciudadanos. De la progresiva conciencia de esa importancia se ha derivado un creciente interés de los poderes públicos por influir más intensamente sobre aquellas áreas científicas o tecnológicas a las que, por diversas razones, se les atribuye una capacidad de transformación mayor o más rápida de la sociedad. Estas son, por tanto, **áreas prioritarias** de actuación.*

*Cuando desde los poderes públicos se habla de **prioridad científica o tecnológica**, generalmente se refiere a un área de actividad científica o tecnológica en la que, por una serie de razones de diversa índole, se desea realizar un **esfuerzo especial**. Este esfuerzo se materializará con dotaciones presupuestarias específicas, y con medidas de carácter regulatorio o administrativo que alienten y promuevan la actividad en esa área, en perjuicio de otras no priorizadas explícitamente.*

***Priorizar es**, por tanto, desde la perspectiva de los poderes públicos, **establecer niveles no homogéneos de esfuerzo**.*

*Estos poderes públicos desean, asimismo, que las áreas prioritarias sean unas y no otras en la medida en que contribuyan mejor al progreso económico y social y a la sostenibilidad a largo plazo de la sociedad en la que actúan. Decisión que se realiza implícitamente en función de los **recursos disponibles** y del **modelo de sociedad** perseguido.*

*La figura 2.1 indica que este proceso de priorización descrito de forma genérica debe también informar el **proceso de toma de decisiones** en el caso del PIC. El proceso de elaboración del PIC no está aislado y su diseño tiene en cuenta otros procesos de priorización realizados con antelación y sus posibles actualizaciones en el futuro.*

*La figura 2.1 indica asimismo que los **contextos institucional, regional, nacional e internacional** deben considerarse simultáneamente, conociendo las prioridades establecidas en diversos programas financiados en esos contextos y también las decisiones estratégicas tomadas por las instituciones relevantes en I+D+I en la Comunidad Canaria.*

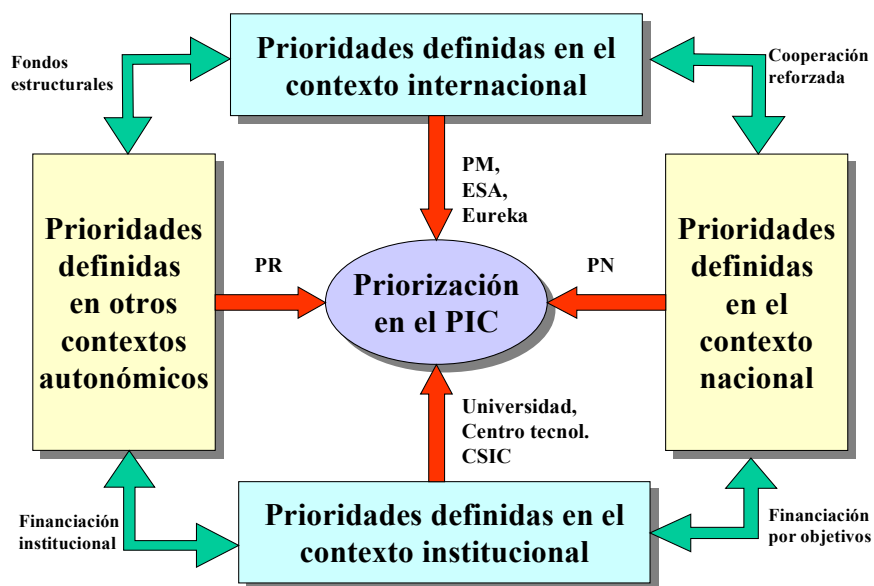


Figura 2.1. Establecimiento de prioridades desde un grupo de investigación

La consecuencia que se deriva de esta interacción múltiple es la existencia de un conjunto de **restricciones en el proceso de planificación** que impide que ésta se limite a un mero ejercicio en el vacío.

Para los órganos de planificación de la ciencia y la tecnología en Canarias, existen dos posibles enfoques (no excluyentes):

- **Complementar** aquellas áreas científicas o tecnológicas no cubiertas en otros planes de actuación más generales. Con ello se pretende atender a necesidades de carácter local o regional que permitan estimular una mejora directa de la calidad de vida de los ciudadanos en el ámbito territorial considerado y que, por su especificidad, no han sido consideradas en las prioridades definidas en contextos más amplios. Su responsabilidad desde esta óptica es la de motivar a los grupos y entidades radicados en Canarias, mediante la adecuada definición de incentivos, a **redirigir sus intereses** hacia aquellos temas que la región ha definido prioritariamente y asegurar la calidad y pertinencia de la actividad de I+D+I que se lleve a cabo.
- **Apoyar** aquellas actuaciones que ya han sido identificadas y priorizadas en otros ámbitos territoriales más amplios, a fin de disponer de la masa crítica de recursos humanos dotada de los medios materiales suficientes para poder competir eficazmente (ahora o en el futuro) en los programas competitivos que esos ámbitos territoriales hayan definido.

Una adecuada **combinación de estos dos esquemas**, dependiendo del área prioritaria considerada y de la situación de partida, asegurará que el PIC responda eficazmente a sus objetivos estratégicos.

2.3.2 Tipos de áreas prioritarias

El PIC entiende por **área prioritaria** un conjunto integrado de líneas científico-tecnológicas a las que los agentes del sistema deberán dirigir prioritariamente su actividad de I+D+I para acceder a la financiación disponible, mediante las modalidades de participación que se determinen y haciendo uso de los instrumentos financieros de los que esté dotado el PIC.

Para dar cumplimiento a los objetivos estratégicos, el PIC establece **dos tipos de áreas prioritarias**, y una acción de carácter especial orientada a la sociedad canaria en su conjunto:

2.3.2.1 Áreas de capacitación científico tecnológica

Son aquellas áreas de carácter horizontal en las que las actuaciones de I+D+I que se financien, independientemente de los contenidos de cualquiera de las líneas científico-tecnológicas establecidas en el conjunto de áreas prioritarias del PIC o en otros programas regionales, nacionales o internacionales, van orientadas a **incrementar la capacidad científica y tecnológica presente y futura** del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.

Estas áreas pueden abordar actividades de preparación, apoyo o complemento de la investigación básica, aplicada, de desarrollo tecnológico o de innovación que se lleven a cabo en otros programas de I+D+I nacionales o internacionales con objeto de potenciar la participación en éstos.

Debe tenerse presente que la investigación básica no está concebida en este plan como un objetivo en sí mismo sino como apoyo y complementación dentro de las áreas de capacitación, a la participación en programas nacionales y europeos

Estas áreas estarán fundamentalmente ligadas a los objetivos de los planes canarios de "cooperación científico-técnica con redes internacionales" y de "formación de personal investigador" así como parcialmente al de "investigación, desarrollo e innovación.

2.3.2.2 Áreas temáticas científico tecnológicas

Son aquellas en las que las actuaciones de I+D+I que se financien van enfocadas hacia un conjunto de líneas prioritarias dentro de un **dominio científico y tecnológico determinado o ligado a políticas sectoriales** concretas que favorezcan el desarrollo socio-económico de las Islas Canarias aprovechando sus peculiaridades.

Con ellas se pretende obtener resultados precisos en términos de productos, procesos o servicios, o bien apoyar la contribución a la generación de conocimiento de carácter básico en ese dominio específico para mejorar la participación competitiva del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología en el contexto nacional o internacional y acelerar su desarrollo sostenible.

Las áreas temáticas del PIC tienen, por tanto, un carácter más aplicado y constituyen un elemento de focalización de las actuaciones del Plan Nacional. Todas las áreas temáticas prioritarias que se definan podrán cubrir actuaciones de investigación que vayan desde la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, hasta la innovación tecnológica.

Estas áreas estarán fundamentalmente ligadas a los objetivos del plan canario de "investigación, desarrollo e innovación".

2.3.2.3 Área de promoción de la cultura favorable a la investigación científica y la innovación tecnológica y la difusión de resultados.

En un plano diferente de las anteriores, pero ligada a las actividades que se financien en las áreas temáticas, el PIC incluirá la promoción de la cultura de I+D e innovación tecnológica en la sociedad canaria, objetivo que queda recogido en la Ley y que también encuentra su reflejo en el Plan Nacional de I+D+I y en el PM de I+D de la UE.

Las áreas de capacitación (de naturaleza horizontal) y las temáticas (de naturaleza vertical) con los objetivos anteriormente mencionados no son independientes entre sí. Dado que las actuaciones en una área de capacitación pueden aplicarse a cualquier otra área temática, éstas también contribuirán al fortalecimiento de las políticas sectoriales aunque en intervalos temporales más dilatados. La figura 2.2 refleja este concepto de relación entre áreas prioritarias en el PIC. El área de promoción de la cultura no está representada en la figura.

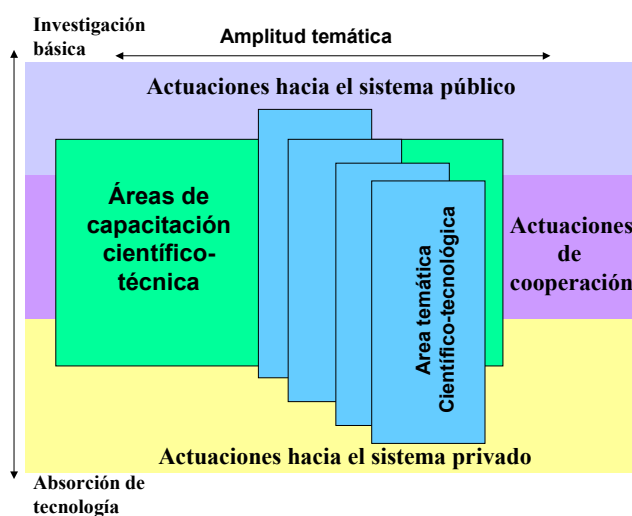


Figura 2.2 Relación entre áreas horizontales y verticales

La figura 2.2 indica que cualquiera de las áreas temáticas focalizadas (representadas verticalmente) puede **aprovechar** las actuaciones incluidas en las áreas de carácter horizontal (independientes de una temática concreta).

Asimismo, la figura 2.2 visualiza la idea de que las actuaciones que se realizan en todas las áreas van **orientadas tanto al sistema público como al privado**, señalándose especialmente aquellas que van orientadas a la **cooperación entre agentes** de todo tipo.

Se puede establecer una correspondencia entre los tipos de áreas considerados en el PIC y los que establece el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (Plan Nacional de I+D+I).

En el Plan Nacional de I+D+I se han definido:

- **Área de investigación básica no orientada** que va a tener su reflejo en el PIC en las acciones de apoyo de carácter horizontal incluidas en las áreas de capacitación científico-técnica. El PIC no pretende cubrir el mismo tipo de actuaciones de investigación básica que financia el Plan Nacional de I+D+I sino apoyar y reforzar la participación de sus grupos de investigación en éstos. No quedan excluidos aquellos proyectos de investigación que no estando ubicados en un área prioritaria demuestren unos niveles de calidad y formen parte de áreas genéricas como Promoción General del Conocimiento.
- **Áreas científico tecnológicas**, de carácter general. Algunas de estas áreas van a tener su reflejo en áreas temáticas del PIC; otras, por el contrario, no se consideran prioritarias y no aparecerán explícitamente.
- **Áreas sectoriales**, algunas de las cuales van a quedar reflejadas en áreas temáticas científico tecnológicas cuando su temática vaya asociada a una determinada política sectorial. El escaso número de áreas temáticas en el PIC y su orientación aplicada no ha aconsejado introducir una división adicional entre las mismas, por lo que tanto las áreas científico-tecnológicas como las sectoriales se corresponden con áreas temáticas.
- **Acciones horizontales** contempladas en el PIC como áreas de capacitación científico-técnica.

Algunas áreas de carácter horizontal definidas en el PIC no guardan relación directa con las del Plan Nacional de I+D+I y responden a intereses y problemática propia de las Islas Canarias. Ello no basta para que sus líneas prioritarias puedan encontrarse en prioridades específicas del Plan Nacional de I+D+I.

La figura 2.3 representa esquemáticamente, previamente a la identificación de áreas que se presentará posteriormente, la **interacción entre los tres planes** de que consta el PIC y los diferentes tipos de áreas contemplados.

Algunas de las áreas temáticas pueden afectar a todos los planes constituyentes del PIC mientras que otras pueden estar relacionadas sólo con algunos de ellos. Se ha supuesto, sin embargo, que todas las áreas temáticas prioritarias afectan a todos los planes mientras que las de capacitación sólo lo hacen en un subconjunto de ellos.

También se ha representado una acción como un proyecto estratégico integrado (concepto que se definirá posteriormente) relacionado con dos áreas prioritarias con el fin de poner énfasis en su carácter multiárea y la posibilidad de combinar actuaciones de los diversos planes integrados en el PIC.

Finalmente, este tipo de actuaciones podría también quedar circunscrito a un único plan (véase como ejemplo en la figura 2.3 una acción sobre recursos humanos), pero aplicado a dos áreas concretas.

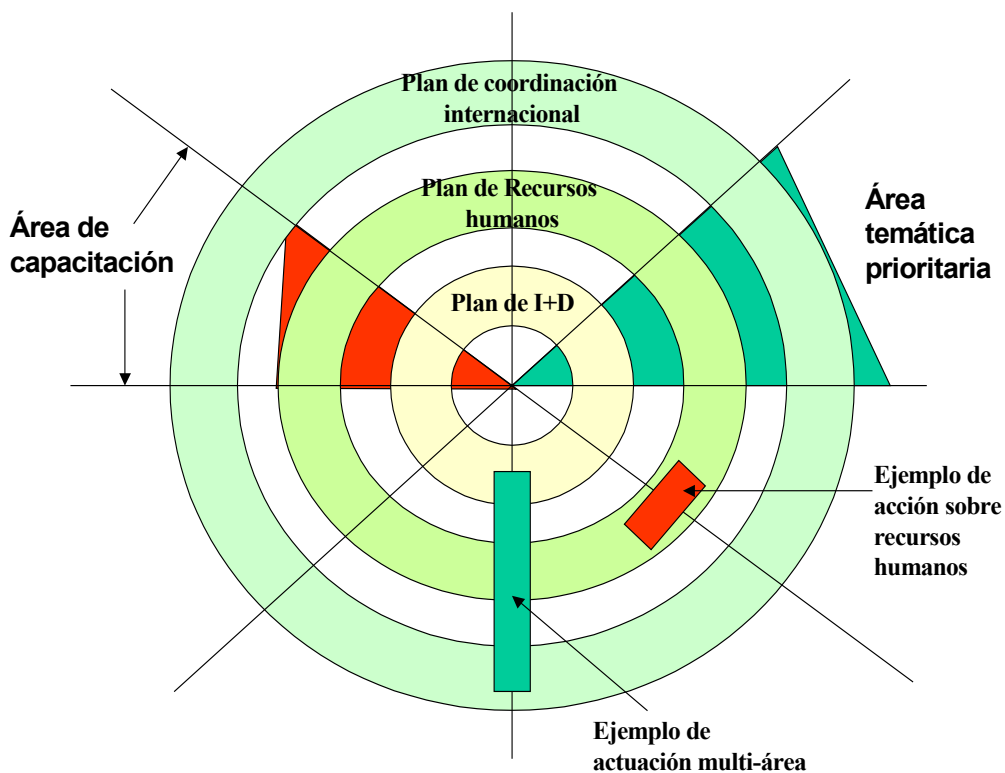


Figura 2.3. Relación entre áreas del PIC

2.3.3 Agentes del Sistema Canario de I+D+I

El presente PIC está orientado a los **agentes ejecutores de la actividad de I+D e Innovación** que forman parte del Sistema Canario de I+D+I. Estos agentes son los destinatarios de las medidas de carácter directo establecidas a través de las modalidades de participación y de las medidas indirectas que surjan a través de los incentivos financieros y del incremento general de la actividad económica que se derive de la puesta en marcha del PIC.

Los agentes ejecutores contemplados son:

- Las universidades públicas canarias.
- Los Organismos Públicos de Investigación (OPI) presentes en Canarias.
- Los centros tecnológicos dependientes de la administración pública canaria.
- Centros de innovación y tecnología acogidos al R.D. 2609/1996.
- Los centros hospitalarios de titularidad pública con unidades de I+D.
- Las empresas radicadas en la Comunidad Canaria o que, en función de esa ayuda, piensen establecerse en la misma.
- Las fundaciones y asociaciones de derecho privado con actividad declarada relacionada con la I+D+I en la Comunidad Canaria.
- Las administraciones públicas del Gobierno de Canarias relacionadas con la actividad de I+D e innovación en su calidad de usuarios.
- Museos, bibliotecas y otras entidades de carácter cultural radicadas en Canarias

El proceso de evolución dinámica del PIC deberá considerar los acuerdos que se adopten en el seno de la UE en relación con la **apertura progresiva de los programas nacionales** de I+D, objetivo incluido en la puesta en marcha del Espacio Europeo de Investigación

Con independencia de los agentes ejecutores de la actividad de I+D+I, el PIC considerará también la existencia de **agentes promotores** de la actividad o difusores de la misma. Entre ellos se consideran:

- Las unidades de intermediación o interfaz entre el sistema público y el privado
- Las administraciones públicas del Gobierno de Canarias relacionadas con la actividad de I+D e innovación en su calidad de promotores de la actividad
- Las entidades financieras, en especial las de capital riesgo

- *Las fundaciones de titularidad pública o privada en las que entre sus fines se encuentre la promoción de la ciencia y la tecnología*

2.3.4 Proyectos estratégicos integrados

*Con objeto de maximizar los resultados de los recursos económicos disponibles, aprovechar los recursos humanos existentes y disponer de una estructura de gestión que no se encuentre limitada por la estructura de un proyecto de I+D aislado, se concibe el **proyecto estratégico integrado** como un instrumento de política científica y tecnológica con dos objetivos diferenciados:*

- *Dentro de las áreas temáticas científico-tecnológicas, con el fin de reforzar la consecución de un determinado objetivo científico o tecnológico mediante la ejecución coordinada de un número limitado de proyectos de I+D e innovación cuya ejecución requiere actividades en varias áreas temáticas*
- *Dentro de las áreas de capacitación, con el fin de aprovechar la sinergia de actuaciones de infraestructura y recursos humanos con las de investigación y desarrollo desde una óptica integrada y sincronizada en el tiempo.*

La ejecución de estos proyectos debe estar constituida por:

- **Diversos agentes ejecutores** de diverso tipo. Concretamente, será necesaria la participación de entidades del sector público y del sector privado canario. No obstante, será posible que en su ejecución participen otras entidades de investigación nacionales ubicadas fuera de las Islas Canarias o, incluso, de carácter internacional, aportando su propia financiación.
- Establecimiento de un **comité de gestión** en el que participen las administraciones implicadas en la financiación y/o en la definición de las prioridades científico-técnicas.
- **Conjunto de subproyectos** dotados de objetivos y financiación independientes, pero subordinados en su ejecución a los objetivos del proyecto estratégico integrado.

*El instrumento propuesto también está relacionado con la idea de "**Proyecto integrado**" que la Comisión Europea ha definido para el nuevo VI Programa Marco de I+D de la UE.*

2.4. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS

2.4.1 Criterios de priorización

La Ley establece que el PIC deberá tener en cuenta las **circunstancias económicas, sociales y culturales de Canarias** y, en particular, las derivadas de la necesidad de fomentar un crecimiento y desarrollo sostenible que asegure un adecuado equilibrio con el medio natural.

Este objetivo genérico servirá para impulsar un **proceso de priorización** con atención a las características propias de la región. No obstante, los recursos económicos y personal investigador disponibles en Canarias no permiten cubrir todas las áreas de conocimiento.

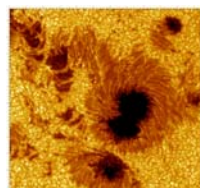
Se ha tenido en cuenta que un **exceso de planificación** (excesivo detalle) puede hacer peligrar la obtención de resultados e introducir un corsé innecesario en la formación científica. Por otro, una libertad absoluta conlleva una **dispersión de recursos** y la imposibilidad de atender a problemas concretos propios de la Comunidad Autónoma.

Algunos elementos que se deberían tener en cuenta para delimitar el **proceso de priorización a nivel regional** son los siguientes:

- **Fortalecimiento de la base del sistema regional.** Esta es una responsabilidad compartida, pero que los gobiernos regionales han asumido progresivamente con la transferencia de las competencias en universidades o con la creación de centros tecnológicos propios.

Las actuaciones dentro del PIC podrían enfocarse hacia:

- **Potenciación de centros de innovación y tecnología,** en especial en los que converjan centros públicos de investigación con organismos o empresas públicas o privadas, facilitando el establecimiento de infraestructuras materiales y humanas que permitan cumplir con sus fines y, de forma especial, durante el tiempo necesario para su inscripción en el registro de la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología.



- **Infraestructuras.** Disponer del equipamiento avanzado que permita a los grupos de I+D canarios ser competitivos. Una de las alternativas más importantes es disponer de medias o grandes instalaciones o apoyar su operación. Ellas sirven también como grandes atractores de interés industrial y del desarrollo en el área de influencia de la gran instalación. El caso de los observatorios astronómicos radicados en las Islas Canarias es uno de los casos más emblemáticos.

- **Creación de nuevos grupos de I+D**, facilitando la contratación de personal investigador de acuerdo con criterios de calidad y de oportunidad e impulsando la creación de nuevos grupos jóvenes. Este esfuerzo puede ser más directo en el caso de que se promueva la creación de un nuevo departamento en alguno de los centros de investigación bajo su ámbito territorial.



- **Facilitar la movilidad** de los recursos humanos, tanto desde dentro de la CA a otra, como procedentes del exterior (resto de España o extranjero), para nutrir los grupos de I+D que existan en la misma. En este sentido, se prestará especial atención al carácter bidireccional de la movilidad.
- **Fomento de la cooperación entre centros públicos de I+D+I y los sectores productivos** apoyando organismos y mecanismos de transferencia de conocimientos y resultados, en particular, la constitución de redes y foros con este propósito (clusters).
- **Énfasis regional.** Abordar problemas regionales teniendo en cuenta la existencia inicial de prioridades contrapuestas en los grupos de investigación preexistentes. Las administraciones se convierten en "atractoras" del interés de los administrados.
 - **Concentración temática** para que los recursos disponibles permitan obtener resultados significativos. Existen dos enfoques posibles: incrementar marginalmente los recursos disponibles en todas las áreas duplicando lo que se hace desde otros ámbitos o identificar nichos no cubiertos y centrarse en ellos.
 - **Localización de actuaciones** en determinadas áreas buscando una especialización con la suficiente visibilidad externa. Con ello se pretende localizar determinadas actividades en aquellas áreas geográficas donde se den las mejores condiciones objetivas.
- **Cooperación y coordinación con otros programas** de I+D+I tanto a nivel internacional como comunitario. En este último caso, el esfuerzo que la UE está haciendo para poner en marcha el "Espacio de Investigación Europeo (ERA) es muy importante. No obstante, el papel de las regiones en la ERA está simplemente enunciado. Para ello, es necesario:
 - **Establecimiento de convenios** en el marco del Plan Nacional o con otras instituciones de carácter internacional a efectos de reforzar su interacción y acelerar el proceso de internacionalización de la actividad emprendida.
 - **Apoyo a la iniciativa e-Europe** mediante el establecimiento de acciones coordinadas con ella.

Con todo esto, la figura 2.4 permite obtener una visión general de los elementos que pueden constituir la estructura sobre la que definir las prioridades científicas y tecnológicas.

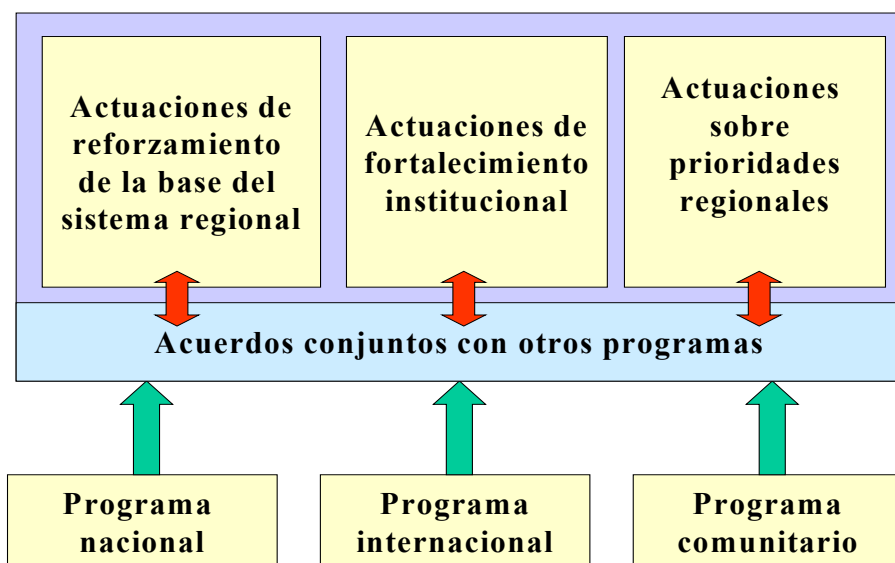


Figura 2.4. Elementos de priorización a nivel regional

Las áreas prioritarias que seguidamente se indican han tenido en cuenta, asimismo, las **estrategias y líneas de actuación contempladas en el PDCAN**, especialmente mejorar la competitividad del tejido productivo de la región (que incluye el impulso a las políticas de I+D e innovación).

2.4.2 Áreas de capacitación científica-tecnológica identificadas

1. Potenciación de los recursos humanos en I+D+I

La disponibilidad de recursos humanos en calidad y cantidad suficiente constituye un requisito imprescindible para asegurar la mejora a largo plazo del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología. El reconocimiento de esta importancia ha llevado al legislador canario a aprobar la creación de un Plan específico dentro de la Ley.

El objetivo general del área es el **de mejorar la calidad y competitividad de los grupos de investigación** existentes y contribuir a la creación de otros nuevos, incrementando al mismo tiempo la atracción que las Islas Canarias pueden tener para el asentamiento de investigadores con prestigio que den origen a nuevos grupos de I+D.

La **disponibilidad de investigadores** cualificados (procedentes o no del programa de formación de personal investigador europeo, nacional o regional) que puedan incorporarse a los centros públicos de I+D de Canarias es un requisito fundamental para la mejora del sistema.

2. Fortalecimiento de la infraestructura científica

El objetivo genérico perseguido es el de disponer de mejores equipamientos de investigación y centros de investigación dotados de grandes infraestructuras científicas.

Ejemplos de actuaciones se encuentran en torno a la astronomía y astrofísica, la oceanografía, y las energías renovables y el agua.



*Las Islas Canarias poseen dos **observatorios astronómicos** de primera categoría mundial: el Observatorio del Teide y el Observatorio del Roque de los Muchachos. En este último se construye actualmente con la participación del Gobierno de Canarias un telescopio segmentado que será el más avanzado y mayor del momento.*



*Por otro lado, las **infraestructuras oceanográficas**, tanto en lo que se refiere a buques oceanográficos como a plataformas de acuicultura deberían potenciarse al constituirse en elementos necesarios para un incremento sustancial del nivel científico y tecnológico en esas áreas.*

*Finalmente, Canarias también destaca por sus excelentes infraestructuras en el campo de las **energías renovables y el agua**. Se debería potenciar la búsqueda de masa crítica entre las diversas entidades canarias activas en este campo y optimizar y mejorar estas infraestructuras con vistas a su consideración como grandes instalaciones europeas, lo que llevaría aparejado la obtención de financiación comunitaria y la atracción de investigadores europeos de primera fila.*

3. Despliegue de infraestructuras de telecomunicación

El objetivo perseguido es acelerar el despliegue de redes de comunicación de alta velocidad para el sistema de I+D e innovación tecnológica que favorezca la interconexión de los agentes ejecutores del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.

*Esta área está fuertemente ligada al objetivo de desarrollar la **Sociedad de la Información** en el PDCAN.*

Las actuaciones implicadas son las siguientes:

- *Despliegue de una red académica y de investigación canaria de alta velocidad.*
 - *Mejora de la capilaridad insular de la red de investigación con incremento de los centros conectados y del ancho de banda en el acceso.*
 - *Mejora de la interconexión con las redes académicas y de investigación europeas.*
 - *Interconexión a alta velocidad entre las islas.*

- *Despliegue de infraestructuras experimentales para el soporte a proyectos piloto en las áreas temáticas prioritarias.*

4. Promoción de la innovación

Esta área responde a la necesidad de promover la innovación tecnológica, organizativa y comercial en la sociedad canaria (no sólo en el tejido industrial).

Las actuaciones implicadas son las siguientes:

- **Proyectos de innovación tecnológica ejecutados por las empresas de Canarias.**
 - *Desarrollo de productos, procesos o servicios a partir de resultados previos de I+D.*
 - *Absorción de tecnología.*
 - *Demostración tecnológica.*
- **Modernización del sustrato industrial canario**
 - *Parques científico-tecnológicos de carácter especializado*
 - *Localización de industrias de alto contenido tecnológico en las Islas Canarias; en especial, aquellas que mejoren sus departamentos de I+D o los creen.*
- **Apoyo a la creación de empresas de base tecnológica** *por los centros del sistema público de I+D desde dos perspectivas diferenciadas:*
 - *Apoyo a la creación de incubadoras en las universidades públicas.*
 - *Apoyo a la creación de sociedades de capital inversión (capital riesgo, capital semilla, capital de arranque, etc.).*
 - *Creación de redes y estructuras de concertación entre empresas y centros de investigación.*

Se buscará el apoyo del CDTI para establecer acuerdos específicos de financiación, así como la participación activa en el Programa de Innovación del Programa Marco de I+D de la Unión Europea.

5. Potenciación de la participación en programas nacionales

Los objetivos perseguidos con esta área son los siguientes:



- *Facilitar la máxima integración en el contexto nacional con el fin de que Canarias se sitúe en la media de participación de las comunidades españolas.*
- *Apoyar la cooperación entre grupos de I+D con el objetivo de alcanzar la masa crítica suficiente para incrementar la participación en los programas nacionales.*



La visión del PIC como un programa ligado a otros marcos de actuación más amplios, aconseja disponer de un instrumento que refuerce esa participación desde dos puntos de vista complementarios:

- **Proyectos complementarios** al Plan Nacional que permitan a los grupos participantes completar y valorizar la actividad emprendida. No se trata con ellos de financiar (con un nivel de calidad inferior) los mismos tipos de proyectos que se ejecutan en el Plan Nacional de I+D+I sino apoyar su valorización.
- **Proyectos preparatorios** de corta duración para facilitar la participación futura en el Plan Nacional. Su financiación tendrá como objeto adquirir los conocimientos previos sobre tecnologías o procedimientos de trabajo necesarios para realizar una actividad de investigación competitiva.

La continuación de los proyectos preparatorios está supeditada a la presentación y posterior consecución de un proyecto en un programa nacional.

Asimismo, se contempla fomentar la participación en las redes de grupos de investigación que se acuerde crear en el Plan Nacional de I+D+I con el siguiente objetivo:

- *Asegurar la máxima **cooperación en el plano nacional** para lograr una fuerte mejora de la situación relativa frente a otras comunidades autónomas.*

6. Potenciación de la participación en programas internacionales

*La fortaleza de un Sistema de C-T-E no reside únicamente en la fortaleza de los elementos que lo componen, sino en la **riqueza de sus interacciones**. Estas interacciones no están basadas únicamente en intercambios de información o mimetización de medidas e instrumentos, sino en un concepto dinámico de*

complementación y reforzamiento de los objetivos que cada uno deba establecer en su ámbito.

En función de la singularidad canaria desde el punto de vista geográfico y cultural, las prioridades de actuación en esta área son, de mayor a menor importancia, las siguientes:

- *Facilitar la máxima integración en el contexto europeo con el fin de que Canarias se sitúe en la media de participación de las comunidades españolas.*
- *Apoyar la cooperación con Latinoamérica y en especial con aquellos países con los que se posean relaciones culturales y económicas intensas.*
- *Establecer actuaciones de I+D en el área de la Macaronesia con otros países con los que se comparte una biodiversidad única.*
- *Complementar actuaciones de la AECI en el continente africano mediante soluciones tecnológicas para optimizar la ayuda al desarrollo.*

Más concretamente, dentro de las prioridades esbozadas, las actuaciones contempladas son:

- *Participación, en coordinación con la AGE, en **actividades a la carta** incluidas en programas de carácter internacional de I+D en los que participe la Comunidad Canaria.*
 - *Como ejemplo, se pueden citar programas de la Fundación Europea de la Ciencia (ESF), de los organismos multilaterales en los que participa España (CERN, ESRF, etc.) o de la Agencia Europea del Espacio (ESA).*
- ***Proyectos complementarios** a la participación en el PM o la ESA que permitan valorizar los resultados obtenidos.*

Estos proyectos se podrían conceder en la última fase de ejecución de otro cuyos resultados se pretenden completar o industrializar.

- ***Proyectos preparatorios** para la participación en el PM o la ESA con objeto de disponer de conocimientos previos sobre tecnologías o procedimientos y cuya continuación está supeditada a la consecución de un proyecto en un programa europeo.*
 - *Concretamente, se estimulará la participación en redes de excelencia o proyectos integrados del PM por parte de grupos de investigación públicos o privados.*

Con el fin de maximizar los resultados, se considera factible combinar diversas actuaciones de las indicadas en diferentes áreas de capacitación científica y tecnológica.

2.4.3 Áreas científico-tecnológicas focalizadas


2.4.3.1 Ejes fundamentales

El desarrollo socioeconómico de las Islas Canarias presenta **tres ejes fundamentales** en los que asentar el papel dinamizador y catalizador de la I+D e innovación tecnológica:

1. La insularidad y la ultraperifericidad.

Considerada como una limitación y al mismo tiempo una oportunidad, debe ser considerada de forma integral. Este carácter fija un conjunto de necesidades a las que la Comunidad Autónoma debe enfrentarse y que las actuaciones de I+D+I pueden ayudar a resolver. Este carácter periférico es la base también para la recepción de fondos estructurales por parte de la Comisión Europea cuya **utilización para acelerar los procesos de innovación tecnológica es prioritaria, tal y como se establece en el PDCAN.**

Entre los problemas básicos derivados de esa situación podemos indicar:

- 
- La necesidad de disponer de sistemas de transporte eficientes y seguros entre las islas y entre éstos y la península aprovechando la existencia de materiales avanzados y modernas soluciones técnicas de diseño.
 - La dificultad para disponer de fuentes de energía suficientes y descentralizadas para reducir la dependencia con el exterior y que, al mismo tiempo, sean respetuosas con el medio ambiente.
 - La compleja planificación del territorio en el que el desarrollo urbanístico y la fijación de la población debe equilibrarse con la existencia de extensas zonas naturales protegidas, todo ello dentro de un concepto de "región extendida" como corresponde a un archipiélago. Esta experiencia de gestión de desarrollo es, además, transferible a otras partes del mundo con una situación equiparable.
 - La escasez de materias primas en el subsuelo canario, que incrementa su dependencia de fuentes externas y lejanas, y obliga a un abastecimiento y logística más crítico que en territorios peninsulares.
 - La lejanía de otras áreas desarrolladas de Europa, que dificulta la incorporación de recursos humanos cualificados para apoyar un desarrollo industrial sostenible en el tiempo.

2. El turismo.

Fuente fundamental de recursos económicos para la región, se hace necesario el mantenimiento de la competitividad de la industria turística canaria en un mundo globalizado en el que el propio concepto de turismo está evolucionando

Entre los desafíos derivados de esta situación se pueden encontrar los siguientes:



- *La necesidad de mantenimiento de una **población flotante** muy elevada, no distribuida uniformemente a lo largo del año cuya inserción en la sociedad canaria no es muy factible.*
- *La necesidad de disponer de una **industria de servicios de alta calidad** capaz de atender demandas muy especializadas de visitantes procedentes de todas las regiones del mundo y poder competir eficazmente con otros destinos turísticos. Por lo tanto, el fomento de la innovación de base tecnológica en esta importante área de actividad habrá de recibir atención prioritaria.*
- *El compromiso de acceder masivamente a la denominada **sociedad de la información** mediante la extensión de los servicios de comercio electrónico como base para las transacciones con empresas e individuos de otras regiones cuya incorporación ya se ha efectuado.*
- *La dependencia de sistemas de **transportes** rápidos, eficientes y seguros que canalicen el flujo de turistas de manera eficiente y planificada.*
- *La exigencia derivada de una mayor demanda de **seguridad y vigilancia** en costas, destinos turísticos y transportes, a la que se suman los procesos derivados de la afluencia de inmigración irregular.*

3. **Los recursos naturales.**

Las Islas Canarias poseen una biodiversidad reconocida internacionalmente, formando parte de la Macaronesia (Islas de la Felicidad) con Azores, Madeira y Cabo Verde con las que comparte una estructura y evolución geológica común. Además, la excepcional calidad astronómica de los cielos de Canarias, protegida por Ley, hacen de los observatorios de Canarias una “reserva natural astronómica” de alto interés.

Con independencia de las oportunidades de cooperación internacional que esa situación privilegiada comporta, las Islas Canarias se enfrentan a problemas medioambientales derivados de la presión del hombre y de la gestión de sus escasos recursos acuíferos, para los que la I+D puede ayudar de forma decisiva.

Concretamente, problemas derivados de la situación descrita son:



- *La obligatoriedad de proteger el medio ambiente de una presión muy alta del hombre en zonas sensibles del archipiélago que sea compatible con el desarrollo turístico.*
- *La dependencia fortísima de la disponibilidad de recursos acuíferos en calidad, cantidad y a costes razonables.*
- *El aprovechamiento de los recursos marinos y el mejor conocimiento de la plataforma continental que permitan una explotación sostenible de sus recursos.*

- *La fuerte dependencia de su agricultura de un número reducido de productos cuya rentabilidad depende de los regímenes especiales insulares. Ello conlleva la necesidad de reconversión de cultivos hacia otros adaptados al suelo canario, fomentar una producción ecológica y el aprovechamiento de la biomasa.*

*Los tres elementos mencionados están fuertemente **interrelacionados**. Es especialmente importante considerar que una degradación de las condiciones medioambientales repercutirá necesariamente en el sector turístico y, por supuesto, en el agrícola, afectando a una fuente fundamental del bienestar socioeconómico actual. La disminución de los ingresos del sector turístico conllevaría también una ralentización del proceso de creación de infraestructuras.*

*Ello hace que la solución a muchas de las necesidades planteadas deba hacerse desde una **óptica multidisciplinar** en el que la combinación de actuaciones en diversas áreas prioritarias será un elemento fundamental.*

2.4.3.2 *Áreas identificadas*

En función de todo ello, y teniendo presente el sustrato de grupos de investigación y empresas disponibles, las áreas identificadas han sido las siguientes:

1. Tecnologías para la Sociedad del Conocimiento

El desarrollo pleno de la Sociedad de la Información constituye un elemento fundamental para asegurar que la sociedad canaria pueda ser competitiva y se incorpore en los próximos años a la denominada Sociedad del Conocimiento.

El objetivo de esta área es contribuir a la investigación de carácter aplicado o al desarrollo tecnológico de productos, procesos o servicios de informática, extendiendo el uso de las TIC a todos los sectores productivos.

Las áreas de actividad fundamentales son:

- Comercio electrónico para la PYME*
- Modernización de las administraciones públicas*
- Tele-medicina*
- Tele-enseñanza*
- Proyecto estratégico integrado sobre el **Turismo** (en combinación con las áreas de Recursos naturales y Transportes y comunicaciones)*
- Proyecto estratégico integrado sobre la **Seguridad y Vigilancia de Costas** (en combinación con el área de Transportes)*
- Tele-observación*

2. Energías renovables

Las Islas Canarias deben fomentar el uso de energías renovables con un coste de generación y distribución competitivo. La emergencia de un turismo ecológico va a constituir una presión añadida a este proceso.

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. Energía eólica*
- b. Energía solar fotovoltaica*
- c. Aprovechamiento energético de la Biomasa*
- d. Soluciones combinadas en el entorno rural y turístico*
- e. Planificación de las necesidades energéticas*
- f. Ahorro y mejora de la eficiencia energética*



3. Biomedicina y salud

La área de biomedicina y salud es una área prioritaria en la que la mejora del tratamiento a poblaciones dispersas y al mismo tiempo, la atención a una población flotante de edad avanzada presenta retos que deben abordarse desde diversas perspectivas.

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. Salud pública. Mejora de la asistencia en áreas rurales alejadas*
- b. Seguimiento médico para población flotante (turismo)*
- c. Envejecimiento*
- d. Salud animal*
- e. Telemedicina (en coordinación con el área de Tecnologías para la Sociedad de la Información)*
- f. Bioingeniería*
- g. Combate a la contaminación medioambiental: alimentos, aguas naturales, agua del mar, suelos y atmósfera.*
- h. Toxicidad.*

4. Desarrollo sostenible

Esta área tiene como objetivo promover actuaciones de I+D que mejoren el uso sostenible de los recursos naturales, en especial, los recursos hídricos.

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. Oceanografía*
- b. Tratamiento y depuración del agua*
- c. Desalinización*
- d. Protección integral de espacios naturales*
- e. Prevención de desastres naturales*
- f. Zonas áridas y desertificación*
- g. Proyecto estratégico integrado sobre el **Turismo** (en combinación con las áreas de Tecnologías para la Sociedad del Conocimiento y de Transportes y comunicaciones).*
- h. Vigilancia y Control de la contaminación*

5. Agroalimentación

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. Biotecnología de plantas de interés para Canarias*
- b. Seguridad y calidad de los alimentos*
- c. Acuicultura*
- d. Cultivos tropicales y subtropicales*
- e. Cultivos alternativos*
- f. Agricultura ecológica*



6. Transportes

Se plantea como objetivo genérico la mejora de la flota pesquera y de recreo, de gran importancia en las Islas Canarias, sin excluir iniciativas específicas que por tamaño o por su especialización pudieran surgir.

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. Seguridad y eficiencia en los transportes marítimos deportivos, comerciales, así como en la manipulación de mercancías.*

- b. *Transportes marítimos de alta velocidad.*
- c. *Modernización de la flota pesquera.*
- d. *Proyecto estratégico integrado sobre el **Turismo** (en combinación con las áreas de Recursos Naturales y Tecnologías para la Sociedad del Conocimiento).*
- e. *Proyecto estratégico integrado sobre **Seguridad y vigilancia de costas** (en combinación con el área de Tecnologías para la Sociedad del Conocimiento).*

7. Estudios socioeconómicos y culturales de la realidad canaria

Aunque las actividades genéricas de investigación relacionadas con las humanidades y las ciencias sociales son contempladas en las áreas de capacitación científico-técnica apoyando la participación de los grupos de investigación canarios en los Planes nacionales o en el Programa Marco de la UE, existen aspectos concretos relacionados con la sociedad canaria que conviene desarrollar expresamente.

Sus áreas de actividad fundamentales son:

- a. *Escenarios de evolución del sustrato socio-económico de las Islas Canarias*
- b. *Estudios socioeconómicos sectoriales*
- c. *Historia y arte de las Islas Canarias*
- d. *Protección del patrimonio histórico-cultural de las Islas Canarias*

8. Astrofísica, Espacio y Tecnologías asociadas

La astrofísica, junto con las tecnologías espaciales, constituyen materias consideradas estratégicas en los países más avanzados.

Hay que explotar del todo la ventaja de nuestra situación geográfica y la extraordinaria calidad astronómica del cielo de Canarias, para destacar en la investigación del Cosmos y las tecnologías avanzadas asociadas a su observación. Actuar para que estas actividades sigan siendo un motor de la I+D+I canaria.

Sus áreas de actividad fundamental son:

- a) *Caracterización astronómica de nuestra atmósfera y su protección, para seguir atrayendo a los telescopios mejores y así mantener los observatorios de Canarias en "primera clase".*
- b) *Estaciones de telecomunicaciones espaciales.*
- c) *Conocimiento del Sol, el sistema Solar y su interacción con la Tierra.*

d) *Estrellas y su evolución.*

e) *Galaxias y Cosmología.*

f) *Construcción de instrumentación de observación y difusión de las tecnologías avanzadas al tejido industrial.*

Un análisis más detallado de cada una de estas áreas se deberá realizar a partir de las fichas que figuran como Anexos a este documento.

Es importante señalar que el resto de las actuaciones de I+D que no están contempladas en estas áreas focalizadas deben incorporarse a través de las convocatorias competitivas del Plan Nacional de I+D+I o del PM de I+D de la UE. Es por ello que la potenciación de la participación en programas nacionales e internacionales tendrá un carácter horizontal y no estará limitado a las áreas científico-tecnológicas prioritarias identificadas.

Concretamente, todas las actuaciones de carácter más aplicado relativas a diseño industrial, materiales, etc. que aparecen como áreas científico-tecnológicas en el Plan Nacional de I+D+I no se han contemplado como áreas priorizadas en el PIC. Las actuaciones de los grupos de I+D ligados a estos temas pueden financiarse en la medida en la que contribuyan a mejorar su participación o a explotar sus resultados en los programas anteriormente mencionados.

2.4.4 Área de promoción de la cultura científico técnica y la difusión y divulgación de resultados

La aprobación por el Parlamento de la Ley, la consiguiente creación de órganos relacionados con la planificación y coordinación y del Consejo de la Ciencia y la Tecnología y la puesta en marcha del PIC son elementos que, conjuntamente, representan un avance fundamental.

Es necesario, sin embargo, que eso también se refleje en un cambio de actitud de la cultura de la población de las Islas Canarias a favor de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Conseguir ese cambio cultural es un proceso lento que debe enraizarse en los procesos educativos y continuar posteriormente a lo largo de la vida profesional de la población.

Esta área tiene como objetivos fundamentales:

- *Apoyar el incremento del interés en la población escolar sobre aspectos científicos y tecnológicos que motiven un incremento de las vocaciones hacia titulaciones de carácter técnico y hacia una actividad científica*
- *Acercar las actividades de investigación que se llevan a cabo en los centros públicos de investigación a la población en general y a los estudiantes en particular, instituyendo la Semana Canaria de la Ciencia y la Tecnología y participando activamente en otras manifestaciones similares organizadas a nivel nacional o europeo.*

- Fomentar la capacidad de emprendimiento del empresariado canario a partir del aprovechamiento de oportunidades con base científica y tecnológica.
- Difundir los resultados obtenidos en los proyectos y actuaciones financiados por el PIC desde una óptica divulgadora hacia el conjunto de la sociedad canaria.
- Fomentar la generación de material didáctico para la enseñanza de la ciencia y la tecnología, empleando, en la medida de lo posible, el acceso a Internet y en coordinación con las actuaciones en materia de Educación.
- Participación en la "Semana de la Ciencia" nacional y en la preparación de eventos en las Islas Canarias.

2.4.5 Relación entre las áreas prioritarias

Ya se ha mencionado previamente que las áreas consideradas prioritarias no pueden considerarse de forma aislada. Concretamente, los proyectos integrados suponen un ejemplo en este sentido al tener un enfoque multi-área.

Una vez identificadas las áreas prioritarias del PIC, es posible establecer esquemáticamente la relación entre las mismas. La figura 5.5 resume esquemáticamente estas relaciones. No se han representado las áreas de capacitación que, por su propia naturaleza, están interrelacionadas con todas las demás.

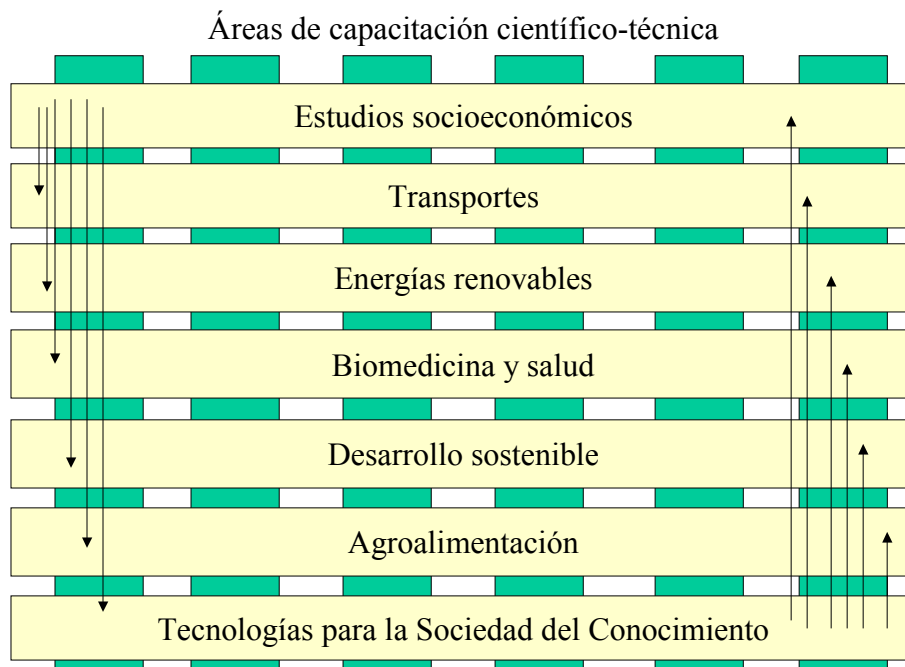
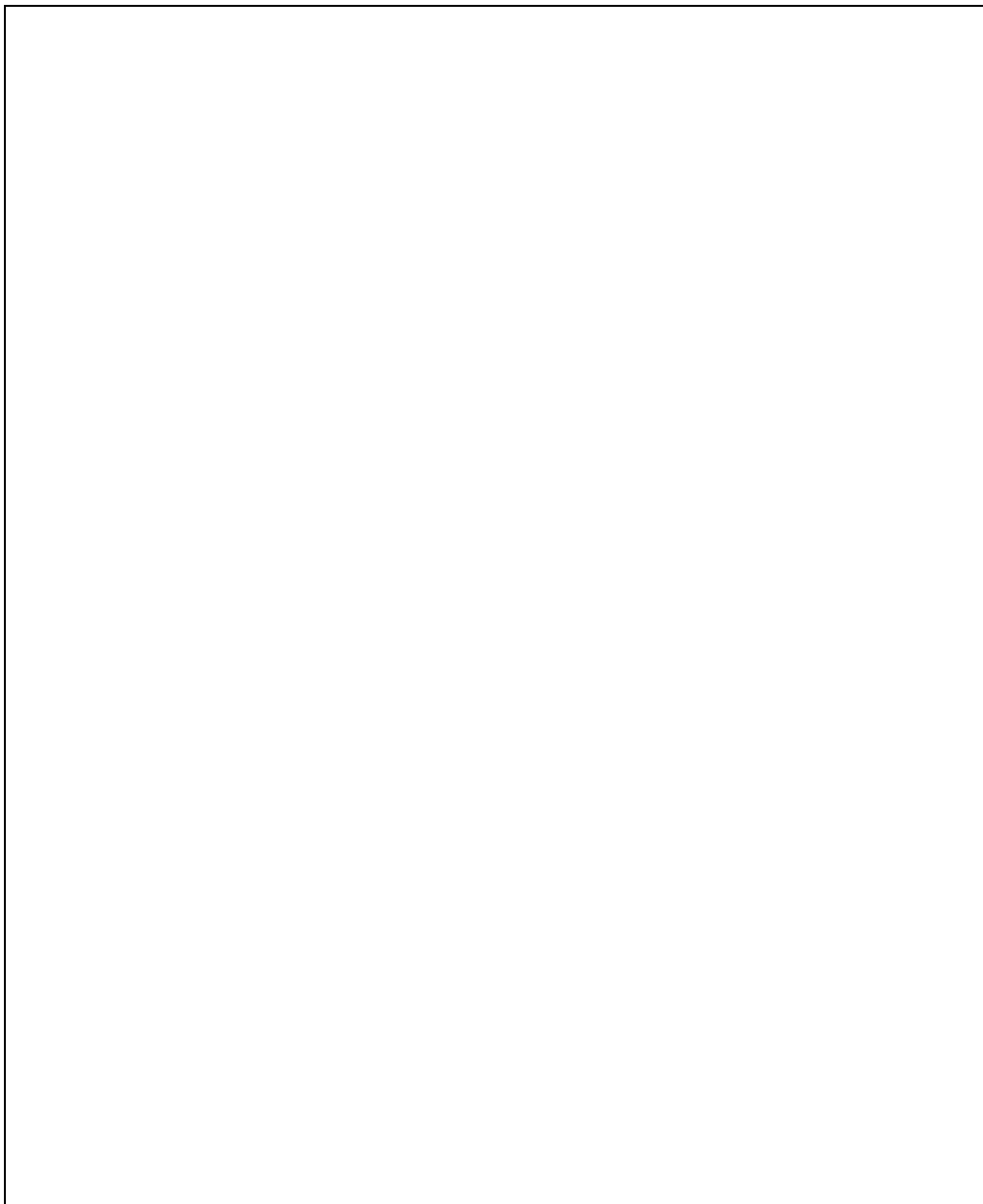


Figura 2.5. Relación entre áreas temáticas prioritarias

Del análisis de la figura 2.5 se pueden extraer dos conclusiones:

- 1. El área de Tecnologías para la Sociedad del Conocimiento afecta a todas las demás como corresponde a la necesidad de impulsar el uso de las TIC en todas las actividades de I+D+I*
- 2. El área de Estudios socioeconómicos y culturales de la realidad canaria también tiene una estrecha relación con todas las demás, favoreciendo un enfoque multidisciplinar.*



2.5. MODALIDADES DE PARTICIPACIÓN

2.5.1 Objetivos generales

Por **modalidad de participación** se entiende cualquiera de los mecanismos que la legislación nacional o regional provee para que los agentes ejecutores de las actividades de I+D+I puedan acceder, en el marco del PIC, a la financiación de sus actividades a partir de los fondos disponibles para éstas.

A cada modalidad de participación están asociados determinados instrumentos financieros adecuados a los agentes del sistema que pueden utilizarla. Es posible, en algún caso, que esta financiación se consiga mediante el concurso de diversos instrumentos de financiación compatibles entre sí.

El detalle de cada modalidad de participación, dentro de las líneas generales indicadas en este documento, será responsabilidad de cada uno de los organismos gestores.

Las modalidades de participación, en su ámbito estrictamente operativo, han sido diseñadas teniendo en cuenta los siguientes **objetivos**:

1. Cobertura tanto del sector científico como del empresarial.

Las modalidades de participación del PIC deberán ir orientadas a todos los agentes del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología con capacidad de contribuir al cumplimiento de sus objetivos.

Esta necesidad quedará reflejada en la existencia de convocatorias específicas para diferentes agentes, en función de las condiciones legales y administrativas por la que éstos pueden participar y teniendo en cuenta los objetivos científico-técnicos de las actuaciones consideradas.

2. Interrelación efectiva entre sus agentes en una actividad de I+D+I determinada.

La actividad de I+D+I se ejecuta por determinados agentes del sistema en beneficio del ciudadano de las Islas Canarias en su conjunto o para colectivos.

La consecuencia es que las modalidades de participación deben diseñarse para facilitar la cooperación entre agentes y, especialmente, entre aquellos de los sectores públicos y privados.

La participación de los usuarios en proyectos o actividades de demostración será también especialmente atendida.

3. Eficiencia en la asignación de fondos

Las modalidades de participación deberán disponer de mecanismos que permitan evaluar la eficiencia en los fondos asignados. Deben diseñarse con el objetivo operativo de facilitar los procedimientos administrativos, que permitan su aplicación con costes de gestión reducidos, pero sin comprometer el necesario esfuerzo de seguimiento y evaluación de los fondos asignados.

4. Compatibilidad entre modalidades

Las modalidades deben poder utilizarse conjuntamente en una determinada actuación con el fin de maximizar el logro de sus objetivos globales.

Muy especialmente, se contemplará la compatibilidad entre ayudas para la realización de un proyecto de I+D, la formación de recursos humanos y las ayudas para infraestructura científico-técnica.

5. Competitividad y calidad

La gestión de las distintas modalidades de participación debe garantizar, en todo caso, que se den las condiciones de concurrencia competitiva que permitan seleccionar las mejores propuestas de acuerdo con los objetivos del PIC.

6. Coordinación de convocatorias con el Plan Nacional de I+D+I

En función de los acuerdos suscritos entre el Gobierno de Canarias y la AGE o con otras comunidades autónomas, algunas de las convocatorias que resulten de las diferentes modalidades de participación deberán coordinarse.

Esta coordinación de convocatorias, en función del grado de interacción entre las mismas, puede implicar la existencia de:

- *Adecuación de las líneas o actuaciones prioritarias para que éstas sean homogéneas.*
- *Períodos de publicación, presentación de propuestas y resolución sincronizados.*
- *Comisiones mixtas de evaluación (con expertos procedentes de las comunidades y/o AGE coordinadas).*
- *Comisiones mixtas de seguimiento y evaluación.*

2.5.2 Sobre Recursos humanos

Las modalidades de participación identificadas, implementadas en forma de convocatorias de ayuda independientes, son las siguientes:

- **Formación de personal investigador.** Convocatorias de becas para formación de doctores en los centros públicos radicados en la Comunidad Canaria. Este programa se concibe de forma complementaria a los que existen a nivel nacional con propósitos similares.

- **Contratación de investigadores, tecnólogos y personal técnico de apoyo.**

Esta modalidad de participación pretende, mediante convocatorias abiertas competitivas:

- Mejorar la capacidad investigadora del sistema canario de I+D.*
- Incrementar el personal técnico de apoyo que pueda incorporarse a los grupos de investigación existentes o a los servicios centrales de apoyo a la investigación de los centros públicos de la Comunidad.*
- Reforzar los centros tecnológicos de la Comunidad incorporándose fundamentalmente en los procesos de absorción de tecnología avanzada que éstos emprendan.*
- Incrementar el número de doctores en empresas y centros tecnológicos con el objetivo de incrementar la capacidad de I+D de las entidades receptoras.*

- **Movilidad entre el sector público y el privado.** Favorecer la existencia de un flujo creciente de personal formado o en proceso de formación que valore o complemente ésta en un sector distinto del original.

Estas acciones pretenden cubrir mediante convocatorias abiertas competitivas:

- Estancias cortas de investigadores del sistema público en centros tecnológicos o empresas*
- Estancias cortas de personal técnico de las empresas en centros del sistema público canario*
- Movilidad al extranjero del personal de plantilla del sistema público canario.*
- Movilidad a otros centros nacionales del personal de plantilla del sistema público canario.*

- **Fomento de la participación de grupos de investigación en redes de excelencia.** Los procesos de generación de conocimientos científicos requieren una fuerte implicación de investigadores desarrollando su actividad en campos similares. Los mecanismos de coordinación débil basados en la participación en congresos o seminarios, aún siendo necesarios, no permiten coordinar estrechamente los respectivos programas de investigación llevados a cabo por estos grupos. Para ello, se propone fomentar la participación en redes de excelencia a dos niveles diferentes:

- i. *Fomento de la creación de redes de excelencia entre investigadores de diversas instituciones de las Islas Canarias*
- ii. *Fomento de la participación en redes de excelencia en el entorno nacional o europeo. Especial atención se prestará a las redes de excelencia del VI PM.*

2.5.3 Sobre proyectos de I+D

Las convocatorias públicas de proyectos de I+D constituyen, en sus diferentes modalidades, el procedimiento habitual para la consecución de los objetivos científicos o técnicos expresados en las prioridades del PIC.

Estos proyectos podrán ser ejecutados por una única entidad (pública o privada) o por un conjunto de ellas trabajando en cooperación. En todos ellos se promoverá especialmente la cooperación entre agentes.

Las modalidades de participación previstas se refieren a:



- **Proyectos de I+D en las áreas temáticas científico-técnicas.** *Proyectos que se pueden ejecutar en períodos de dos a tres años para cualquiera de las líneas identificadas en las áreas temáticas prioritarias.*
- **Proyectos de I+D complementarios** a los proyectos del Plan Nacional o del PM.
- **Proyectos preparatorios** para la participación en el Plan Nacional o en el PM.
- **Potenciación de grupos de excelencia en las áreas prioritarias.** *En cualquiera de las áreas prioritarias es posible actuar de forma activa para la generación de grupos de calidad o la potenciación de los existentes.*

Las actuaciones previstas son:

- i. *Contratos programa para grupos de investigación de excelencia a largo plazo.*
- ii. *Contratos programa con universidades o centros públicos para la creación de nuevos grupos de investigación en áreas prioritarias en las que no se posea un número de grupos suficiente.*
- iii. *Creación de redes de excelencia en dominios de interés dentro del PIC. En la medida de lo posible se incluirán grupos de I+D de universidades, centros tecnológicos OPI y empresas residentes en las Islas Canarias.*



2.5.4 Sobre infraestructuras científico-técnicas

Las modalidades de participación contempladas son las siguientes:

1. *Creación de unidades y centros de innovación y tecnología.*
2. *Pequeño equipamiento científico para los grupos de investigación.*
3. *Creación de centros de servicios generales de investigación.*
4. *Apoyo a las grandes instalaciones científicas presentes en Canarias.*

2.5.5 Sobre innovación tecnológica

Las modalidades de participación contempladas son las siguientes:

- *Proyectos de innovación tecnológica ejecutados por las empresas de Canarias.*
 1. *Desarrollo de productos, procesos o servicios a partir de resultados previos de I+D.*
 2. *Absorción de tecnología.*
- *Modernización del sustrato industrial canario.*
 1. *Creación de parques científico-tecnológicos.*
 2. *Localización de industrias de alto contenido tecnológico.*
- *Apoyo a la creación de empresas de base tecnológica por los centros del sistema público de I+D desde dos perspectivas diferenciadas:*
 1. *Apoyo a la creación de incubadoras de empresas en los sistemas públicos.*
 2. *Apoyo a la creación de capital riesgo para las primeras rondas de financiación de nuevas empresas.*
- *Apoyo a la actividad de organismos de interfaz entre el sistema público de I+D y los sectores productivos.*

2.5.6 Acciones especiales

Con el objetivo de acomodar actuaciones de I+D ligadas al PIC, que favorezcan su desarrollo o puesta en marcha, y que no encajen en las modalidades de participación

mencionadas anteriormente, se ha incluido un conjunto de acciones denominadas "especiales".

Estas acciones pueden cubrir actuaciones que, dentro de las prioridades del PIC, fomenten la interdisciplinariedad (tanto temática como de agentes ejecutores).

Para todas ellas se contará, a partir de la iniciativa de los proponentes, con la necesaria transparencia en los mecanismos de evaluación asociados.

2.6. INSTRUMENTOS E INCENTIVOS FINANCIEROS

2.6.1 Objetivos genéricos

Un objetivo fundamental del PIC, con independencia de las modalidades de participación que se establezcan, es proporcionar un conjunto de instrumentos financieros, todos ellos compatibles entre sí, y puestos a disposición de los agentes del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología.

Los instrumentos financieros tienen como objetivo cubrir, con aportaciones económicas del sector público y en su caso, de entidades privadas colaboradoras (tales como fundaciones) un porcentaje de los costes elegibles derivados de la participación en las actividades del PIC.

La determinación del porcentaje y de las fórmulas para la recuperación parcial o total de las cantidades subvencionadas deberá realizarse teniendo en cuenta el tipo de agente implicado y el riesgo técnico derivado de la actividad correspondiente.

El papel de los fondos estructurales se concibe como una aportación comunitaria que complemente la financiación procedente de los presupuestos públicos para las actividades planificadas en el PDCAN incluidas en el PIC.

2.6.2 Tipos de instrumentos financieros

Se consideran en el PIC los siguientes instrumentos:

1. Subvención

Financiación a fondo perdido, orientada a cubrir total o parcialmente los costes elegibles de la actividad financiada.

2. Crédito reembolsable

Crédito a bajo o nulo interés, con períodos de carencia superiores a la duración de la actividad financiada, y compromiso de devolución modulable en función del éxito técnico o comercial de la actividad financiada.

3. Transferencia al exterior

Contribución a un organismo internacional para la participación de entidades radicadas en las Islas Canarias en determinados programas internacionales en nombre de una entidad de investigación elegible (necesario en aquellos casos en los que la participación o adhesión tenga que ser de carácter gubernamental).

4. Participación en capital

Fomento de la creación de empresas de base tecnológica mediante la participación de un porcentaje de las mismas durante un tiempo limitado.

Estos instrumentos podrán combinarse en una única actuación teniendo en cuenta los límites establecidos por los reglamentos comunitarios de ayudas de Estado o nacionales para los casos de agentes empresariales.

Se ha de considerar, asimismo, las ventajas derivadas del Régimen Económico y Fiscal de Canarias, así como de la Zona Especial Canarias (como Reserva para inversiones en Canarias, deducción por inversiones y otros incentivos fiscales).

2.6.3 Aplicación de los instrumentos financieros a las modalidades de participación

Las actividades de I+D+I previstas en cada una de las áreas prioritarias pueden financiarse mediante tres mecanismos diferenciados:

- ***Convocatorias públicas de ayudas para cualquiera de las modalidades de participación establecidas.***
 - i. *Este mecanismo se utilizará prioritariamente para aquellas actividades que se realicen, desde un proceso abajo-arriba, a partir de la iniciativa de los grupos de I+D en el contexto de las líneas prioritarias definidas.*
 - ii. *El proceso de evaluación deberá apoyarse en la calidad y oportunidad de las propuestas recibidas.*
- ***Concursos públicos promovidos por la administración de Canarias***
 - i. *Este instrumento debería emplearse fundamentalmente cuando se requieran desarrollos, estudios o actuaciones concretas de cualquiera de*

los órganos directivos de la administración canaria en apoyo de sus respectivas políticas sectoriales.

- ii. El proceso de evaluación se concretará en el pliego de condiciones correspondiente en el que a los agentes de coste y plazos deberá contemplarse de forma prioritaria el riesgo tecnológico.

- **Convenios entre instituciones de I+D y la administración de Canarias**

Con independencia de los acuerdos entre administraciones (con la AGE o con otras CCAA), los acuerdos de colaboración entre la administración y entidades públicas o privadas podrán abordar actuaciones que fortalezcan o mejoren las que se pueden poner en marcha con los recursos propios, estimulando la sinergia entre diversas instituciones.

Concentrándonos en las convocatorias públicas de ayudas, a las que son aplicables todas las modalidades de participación disponibles, no es, sin embargo, factible utilizar todos los instrumentos financieros.

*Específicamente, las actuaciones dirigidas a organismos públicos de investigación y universidades deberán implementarse en forma de **subvenciones plurianuales** con entrega anual adelantada en función de presupuestos estimativos y justificación posterior.*

*Las actuaciones dirigidas a empresas y otras entidades de derecho privado podrán utilizar tanto **subvenciones como créditos**, pudiendo implementarse actuaciones que combinen ambos instrumentos financieros con un peso relativo modulado por el riesgo tecnológico inherente a la actividad.*

Todo ello, con independencia del empleo de las desgravaciones fiscales que la legislación permita.

2.7. INTERACCIÓN CON OTROS PROGRAMAS

2.7.1 Contextos identificados

*La **creciente competencia existente a nivel mundial** en todos los niveles, desde la motivación personal del científico involucrado en una determinada actividad de investigación, a la de los gobiernos, individualmente o encuadrados en entidades supranacionales, está promoviendo la búsqueda de mecanismos que aceleren la toma de decisiones en ciencia y tecnología.*

*Los países desarrollados tampoco actúan **aisladamente**. Englobados en superestructuras formales e informales, como la Unión Europea o en menor medida la OCDE en nuestro caso en particular, tienden a sincronizar sus procesos de decisión tanto temporal como temáticamente.*

*En función de todo ello, el papel de las administraciones no puede reducirse al ejercicio de determinar mejor o peor un conjunto de prioridades. Su papel debe estar ligado a lograr el **convencimiento** necesario de los grupos de investigación para que aborden los problemas de interés. Al final, diferentes listas de prioridades generadas en diferentes contextos territoriales **compiten** entre sí por lograr la atención de los agentes ejecutores.*

2.7.2 Marco nacional

El marco nacional está constituido fundamentalmente por cuatro elementos fundamentales:

- *La Ley 13/86*
- *El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003) y sus sucesores*
- *El Marco Comunitario de Apoyo (2000-2006) para las regiones españolas del Objetivo 1 y en especial*
 - *Programa Operativo FEDER-FSE de investigación, desarrollo e innovación (2000-2006)*
 - *Programa Operativo de la Sociedad de la Información (2000-2006)*
- *La iniciativa Info XXI para la Sociedad de la Información.*

La interacción en el marco nacional se debe realizar teniendo presente dos elementos de complementariedad y de reforzamiento mencionados previamente:

- En un plano más operativo, el PIC deberá apoyar la relación con el Plan Nacional de I+D+I, favoreciendo y apoyando activamente la participación de expertos canarios en la evaluación de convocatorias, grupos asesores y comités de seguimiento que establezca el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- En el caso de la iniciativa Info XXI se apoyará la financiación conjunta para el despliegue de infraestructuras de telecomunicación en consonancia con el Programa Operativo de la Sociedad de la Información (2000-2006).

2.7.3 Marco europeo

El marco europeo está constituido fundamentalmente por cuatro elementos fundamentales:

- *El Programa Marco de I+D de la Unión Europea*
- *El Reglamento de Fondos Estructurales*
- *Las iniciativas ERA y e-Europe*

- *Otros programas internacionales*
 - *Los programas de la Agencia Europea del Espacio*
 - *El programa EUREKA*
 - *Programas científicos multilaterales: Biodiversidad, Cambio climático, Antártida*

La información que procede de la ejecución de estos programas es fundamental para recabar los datos suficientes para mejorar la participación en los mismos.

Aunque esta información puede proceder de diversas fuentes y, en especial, está disponible en formato electrónico, se considera necesario incrementar la presencia ante los organismos comunitarios en Bruselas y, en particular:

- 1. Incrementar la relación con la Oficina Española de Ciencia y Tecnología (SOST)*
- 2. Especializar una persona en Ciencia y Tecnología dentro de la Oficina del Gobierno de Canarias en Bruselas.*

En un plano más operativo, el PIC deberá apoyar la relación con el PM de la UE favoreciendo y apoyando activamente la participación de expertos canarios en la evaluación de convocatorias, grupos asesores y comités de seguimiento que establezca la Comisión Europea.

2.7.4 Marco regional

El marco regional está constituido fundamentalmente por los programas regionales de I+D o de innovación tecnológica establecidos en el resto de las comunidades autónomas. El desarrollo de este marco se realizará en el siguiente apartado.

2.8. COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN CON OTRAS CCAA

La coordinación entre diferentes CCAA y entre éstas con la Administración General del Estado (AGE) es un objetivo declarado dentro del Plan Nacional de I+D+I cuya implementación se realiza mediante acuerdos entre cada comunidad autónoma y la Administración General del Estado.

Los aspectos mencionados en el Plan Nacional de I+D+I y aprobados en el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología son los siguientes:

- *Creación o reorientación significativa de centros de competencia*
- *Apoyo a la creación de infraestructura científica y tecnológica*

- Participación en la financiación de la construcción y operación de grandes instalaciones científico-técnicas
- Participación en la propuesta, financiación y ejecución de acciones estratégicas
- *Cofinanciación de convocatorias relativas a las acciones horizontales del Plan Nacional.*

*En el caso particular de Canarias, existe un **acuerdo genérico con la AGE** por el que estas administraciones se comprometen a cooperar en los siguientes aspectos:*

1. *Intercambio de información relativa a estadísticas de I+D+I, previsiones presupuestarias, acciones financiadas por cada Parte, grandes instalaciones científicas y cooperación internacional*
2. *Acciones de cooperación ligadas a las áreas prioritarias del PIC y a la Promoción General del Conocimiento.*
3. *Difusión científica y tecnológica, participando en la organización de una Semana de la Ciencia*

*La puesta en marcha de las actuaciones conjuntas de cooperación requerirá la adopción de un **convenio específico entre las Partes** que, una vez el PIC quede aprobado, se deberá referir a actuaciones relacionadas con las líneas estratégicas definidas en éste.*

*A pesar de que este esquema de cooperación debe constituir un objetivo primordial, asegurándose la pertinencia de los temas de cooperación y su inclusión en el PIC, la Comunidad Autónoma Canaria debe profundizar también en su **cooperación y coordinación con otras comunidades autónomas.***

En esta cooperación, no sólo es posible avanzar en la resolución de problemas de índole regional compartido entre las CCAA que cooperen, sino que se genera una dinámica de intercambio de experiencias enriquecedora para todos los participantes.

*La cooperación aludida podrá desarrollarse en las siguientes **líneas de actuación:***

1. *Establecimiento de mecanismos de intercambio de información*
2. *Cofinanciación de proyectos o actuaciones singulares*
3. *Acuerdos de movilidad de personal investigador entre las comunidades*
4. *Publicación de convocatorias conjuntas o coordinadas*
5. *Cualesquiera otros considerados prioritarios en sus respectivos planes de I+D e innovación*

*La cooperación entre la Comunidad Autónoma de Canarias y cualquier otra comunidad en el marco de sus respectivos planes de I+D e innovación deberá realizarse mediante la **firma de un acuerdo entre los presidentes de ambas comunidades.***

2.9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: EVOLUCIÓN DINÁMICA DEL PIC

2.9.1 Contexto del proceso de seguimiento y evaluación

Uno de los objetivos cuya importancia se había indicado en la sección 2 era que el PIC estableciese procedimientos que permitieran la evolución dinámica del mismo.

Para ello, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos y condiciones:

- 1. **El proceso de priorización es continuo.** No termina con la publicación de un plan nacional o regional concreto, para luego olvidarse de él. Las condiciones de contorno sobre las que se han identificado las prioridades sufren continuamente cambios importantes que los agentes del sistema de C-T-E deben ser capaces de detectar. Es necesario, por tanto, establecer mecanismos que aseguren su adaptación continua durante su tiempo de vigencia. En ese proceso es importante también conocer cómo otros planes, a otros niveles, se van modificando.*
- 2. **Diseñar para el cambio.** Partiendo del reconocimiento de que todo puede y debe ser cambiado, la arquitectura interna de un plan (la forma en la que sus prioridades se relacionan y permiten alcanzar los objetivos del mismo) debe ser diseñada para facilitar su perdurabilidad. Debido a ello, hay que diferenciar entre lo básico y lo accesorio, entre lo permanente y lo transitorio. Esos elementos, además, deben ser claramente conocidos y reconocidos por los agentes del sistema.*
- 3. **Priorización participativa.** El diseño de un plan para una región no debe limitarse a pulsar la opinión de las personas que forman parte del Sistema de C-T-E de la región que se considera. Conocer la opinión desde fuera es tan importante como la interior, puesto que todos pueden ser "atraídos" por el conjunto de prioridades que se establezcan. La denominada "sociedad civil" deberá participar cada vez más intensamente.*
- 4. **Hacia una administración pro-activa.** El proceso de priorización no acaba con la propia priorización; se requiere una administración de la Ciencia y la Tecnología pro-activa, capaz de ilusionar y motivar a sus usuarios. **Motivación** significa también que hay que involucrar a todos los agentes haciéndoles sentir partícipes del proceso. Por ello, una acción continua de explicación, de reflexión colectiva, de realimentación, es básica durante todo el proceso de priorización, con independencia de los procesos formales de toma de decisiones.*

*La Ley de Promoción y Desarrollo de la Investigación Científica y la Innovación ha tenido en cuenta estos esquemas en la definición de las funciones relacionadas con el proceso de planificación. Así, el artículo 11 ya establece el concepto de **revisión anual** bajo el supuesto de planes de carácter plurianual, como es el caso que nos ocupa.*

*La revisión anual a la que se ha hecho referencia debe ser una consecuencia de los procesos de evaluación y seguimiento para los que la misma Ley ya establece **la responsabilidad de la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación**. Es por ello que la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación habrá de dotarse de los recursos y mecanismos necesarios para cumplir con esta función de forma efectiva.*

2.9.2 Órganos de apoyo y consultoría

Las responsabilidades derivadas de la actualización de los planes exigen disponer de órganos de apoyo y consultoría que provean a la mencionada oficina con la información requerida. De acuerdo con ello, para el correcto seguimiento y evaluación del PIC, la Ley establece un conjunto de órganos que aquí se desarrollan y complementan de manera efectiva.

1. Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación

El artículo 7 de la Ley establece un Consejo Asesor constituido por representantes de diversas entidades canarias, así como personalidades de reconocido prestigio a título individual. La misma Ley establece en su artículo 8 las funciones del CACTI que, en relación con el proceso de seguimiento y evaluación del PIC, se pueden desarrollar de la siguiente manera:

- *Elaborar un documento anual de evaluación de la ejecución del PIC. Este documento, que deberá diferenciar entre los diferentes planes integrados en el PIC, contará como documentos de partida con los informes de la Comisión de Seguimiento del Área y la información de carácter administrativa que presenta la administración a través de sus órganos correspondientes. El documento propondrá la actualización de objetivos y programas de actuación.*
- *Proponer modificaciones a la estructura del PIC y, en especial, proposición de inclusión de nuevas áreas o supresión de las existentes, así como modalidades de participación o instrumentos de financiación.*

2. Comisión de Seguimiento de Área

Cada una de las áreas prioritarias dispondrá de una comisión de seguimiento con las siguientes funciones:

- *Elaborar un documento anual de evaluación de las actuaciones llevadas a cabo en el área correspondiente. Para ello contará con la información que suministre el correspondiente organismo gestor del área.*

- *Proponer la actualización de las prioridades correspondientes al área, así como la posible inclusión de algún proyecto estratégico o sugerencias sobre la modificación de los proyectos estratégicos existentes.*

La responsabilidad de nombramiento del Consejo recae en la Comisión de Coordinación. Los nombramientos de los comités de seguimiento de área serán realizados por la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación. Estos nombramientos deberán tener un carácter temporal.

La figura 2.6 resume esquemáticamente la relación existente entre todos los órganos y comisiones que actúan en los procesos de seguimiento, evaluación y actualización de PIC.

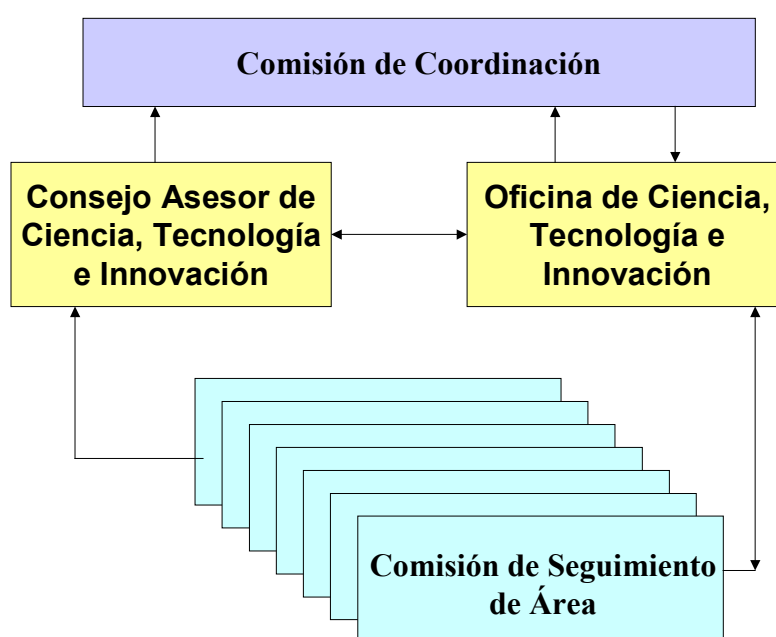


Figura 2.6. Procedimientos de evaluación y seguimiento

Es importante destacar que la composición de las comisiones que se creen deberán contar con representantes de todos los órganos directivos encargados de la gestión. Esa es también la forma de asegurar la interacción con las políticas sectoriales relacionadas.

*La **evaluación ex ante** para las actuaciones ligadas a convocatorias públicas de ayudas y subvenciones deberá realizarse de acuerdo con los siguientes principios operativos:*

1. *Evaluación previa de la calidad científico-técnica de la propuesta por parte de órganos como la ANEP o CDTI u otros similares que puedan constituirse a los que se les podrá encomendar esta función por parte del Gobierno de Canarias.*
2. *Empleo de comisiones de expertos independientes para evaluar, de conformidad con los objetivos estratégicos del PIC, la oportunidad de la acción*

y proponer una resolución positiva o negativa teniendo en cuenta, asimismo, el informe emitido por los órganos evaluadores de calidad científico-técnica correspondientes.

- 3. Decisión y asignación de la cuantía de ayuda por parte del órgano gestor del área prioritaria del PIC en la que se inserte la convocatoria de ayuda.*

En los casos en los que la convocatoria esté coordinada entre dos o más administraciones (AGE y/o alguna comunidad autónoma), el correspondiente convenio deberá fijar la forma en la que se concrete ésta.

2.9.3 Previsiones para la puesta en marcha del PIC

*La puesta en marcha del PIC podrá realizarse de forma **progresiva**, adoptándose una estrategia de implantación gradual de sus instrumentos financieros, modalidades de participación o proyectos estratégicos integrados durante el período de vigencia del PIC.*

*En algunos casos, puede ser necesario financiar un conjunto de **estudios previos** que permitan acomodar los contenidos a necesidades de los sectores canarios, tarea que no ha podido llevarse a cabo durante el proceso de determinación de prioridades en el PIC.*

*A comienzos de cada año, la Comisión de Coordinación a propuesta de la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación decidirá las **convocatorias** públicas de ayudas que se pretende publicar durante el año, el período aproximado de publicación y resolución de las mismas, y el volumen de financiación tentativo para cada una de ellas con indicación expresa del organismo gestor correspondiente.*

2.10. ASIGNACIÓN DE ORGANISMOS GESTORES

Las áreas prioritarias del PIC se asignarán, por acuerdo del Consejo de Gobierno, a órganos directivos del Gobierno de Canarias.

ANEXO I: FICHA DE DEFINICIÓN DE UN ÁREA PRIORITARIA

Definición del área:

Definición precisa del ámbito del área

Justificación de su inclusión:

Razones que justifican su inclusión en el PIC

Objetivos estratégicos:

Conjunto de objetivos a conseguir a la finalización del PIC. Si fuera posible se pueden fijar objetivos de carácter numérico.

Líneas prioritarias:

Detalle de las prioridades que se pretenden cubrir.

Conexión con otras áreas:

Relación existente con otras áreas prioritarias y mecanismos para asegurar la coordinación o relación que se establezca.

Modalidades de participación enfatizadas:

Modalidades de participación que se desea potenciar para satisfacer los objetivos planteados en esta área.

Acciones estratégicas integradas:

En el caso de existir.

Previsiones para su puesta en marcha

Actuaciones o estudios previos que se considera necesario emprender para que las actividades del área se puedan poner en marcha.