

BORRADOR

PLAN INTEGRADO CANARIO DE I+D+I
VOLUMEN I:
ANÁLISIS DEL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA



GOBIERNO DE CANARIAS

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

Junio de 2002

CONTENIDO

1. ENTORNO GLOBAL, EUROPEO Y ESTATAL	2
1.1. LA POLÍTICA COMUNITARIA EN MATERIA DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL	2
1.2. EL V PROGRAMA MARCO	5
1.3. EL ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.4. EL VI PROGRAMA MARCO	9
1.4.1 Antecedentes.....	9
1.4.2 Principios del VI Programa Marco.....	10
1.4.2.1 Campos de valor añadido definidos en el VI Programa Marco.....	11
1.4.2.2 Ejes para la creación de acciones con efecto vertebrador	12
1.4.3 Instrumentos y financiación	15
1.5. LA INICIATIVA E-EUROPE	17
1.5.1 Aspectos relevantes.	17
1.5.1.1 Acceso de la juventud europea a la era digital	18
1.5.1.2 Abaratar el acceso a Internet	18
1.5.1.3 Acelerar la implantación del comercio electrónico	19
1.5.1.4 Una Internet rápida para investigadores y estudiantes	20
1.5.1.5 Tarjetas inteligentes para el acceso seguro a las aplicaciones electrónicas.....	20
1.5.1.6 Capital-riesgo para las PYME de alta tecnología.....	21
1.5.1.7 La participación de los discapacitados en la cultura electrónica.....	22
1.5.1.8 La salud en línea.....	22
1.5.1.9 El transporte inteligente	23
1.5.1.10 La administración pública en línea.....	24
1.5.2 Reestructuración de e-Europe. Revisión de acciones y objetivos.	25
1.6. PLAN NACIONAL DE I+D+I	26
1.6.1 Introducción	26
1.6.2 Objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D+I.....	26
1.6.3 Áreas de actuación del Plan Nacional de I+D+I	27
1.6.3.1 Áreas científico-tecnológicas y áreas sectoriales	27
1.6.3.2 Investigación básica	28
1.6.3.3 Acciones horizontales	28
1.6.4 Interacción con las políticas de I+D de las Comunidades Autónomas	28
1.6.4.1 Principios de colaboración CCAA-Administración General del Estado.....	29
1.6.4.2 Readaptación de los Acuerdos Marco	30
1.6.4.3 Paquetes de actuación.....	30
1.6.5 Presupuesto del Plan Nacional de I+D+I	32
1.7. LA INICIATIVA INFO XXI	34
1.7.1 Objetivos estratégicos	35
1.7.2 Líneas de acción.....	36
1.7.3 Presupuesto	37

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO CANARIO	39
2.1. INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES	39
2.1.1 <i>Evolución y estructura de la población</i>	39
2.1.2 <i>Estructura económica</i>	40
2.1.3 <i>Aportación al VAB y al empleo</i>	42
2.1.4 <i>Comercio Exterior</i>	45
2.1.5 <i>Distribución de las empresas</i>	46
2.2. I+D+I EN CANARIAS.....	46
2.2.1 <i>La actividad de I+D en Canarias</i>	46
2.2.2 <i>La actividad innovadora en las empresas canarias</i>	48
2.2.3 <i>Sociedad de la Información</i>	49
2.3. ESTRATEGIA Y POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO (2000-2006)54	
2.3.1 <i>Objetivos</i>	55
2.3.2 <i>Marco operativo</i>	57
2.3.3 <i>Marco financiero</i>	60
3. SITUACIÓN DEL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA–TECNOLOGÍA–EMPRESA	61
3.1. TAMAÑO DEL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA – TECNOLOGÍA –EMPRESA.....	61
3.1.1 <i>El entorno empresarial canario</i>	61
3.1.2 <i>El sistema público de investigación y los organismos intermedios de innovación en Canarias</i>	63
3.1.3 <i>El entorno de promoción y financiación empresarial</i>	65
3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESA CANARIAS	66
3.2.1 <i>Perfil de la actividad innovadora de las empresas</i>	66
3.2.1.1 Recursos aplicados a la innovación tecnológica	66
3.2.1.2 Niveles de cooperación tecnológica.	67
3.2.1.3 Mecanismos de vigilancia tecnológica.....	68
3.2.2 <i>Agentes que impulsan la innovación</i>	69
3.2.3 <i>Obstáculos externos a la innovación</i>	70
3.2.4 <i>Necesidades de innovación en las empresas</i>	70
3.3. OFERTA CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL SISTEMA PÚBLICO CANARIO DE I+D+I Y ADECUACIÓN DE LA MISMA A LAS DEMANDAS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS.....	73
3.3.1 <i>Los aspectos clave de la oferta científico-técnica de Canarias</i>	73
3.3.2 <i>Adaptación de la oferta científico-técnica a las necesidades del tejido empresarial</i>	76
3.4. INICIATIVAS, PLANES Y PROGRAMAS DE FOMENTO DE I+D+I.....	77
3.4.1 <i>Plan de desarrollo industrial de Canarias (1995-1999)</i>	78
3.4.1.1 <i>Objetivos</i>	78
3.4.1.2 <i>Las bases de una política industrial para Canarias</i>	78
3.4.1.3 <i>Áreas estratégicas y líneas de actuación</i>	80
3.4.1.4 <i>Valoración presupuestaria</i>	81

3.4.2	<i>Trabajos para la definición de un Plan Canario de I+D (1998)</i>	82
3.4.3	<i>Plan Estratégico de Innovación de Canarias (1999)</i>	83
3.4.3.1	Objetivos	84
3.4.3.2	Líneas estratégicas y objetivos específicos	85
3.4.3.3	Programas y acciones	85
3.4.4	<i>Plan Canari@s Digit@l (2000)</i>	87
3.4.4.1	Estrategia general y objetivos.....	88
3.4.4.2	Programas y medidas	90
3.4.4.3	Marco financiero	93

VOLUMEN I:
**ANÁLISIS DEL SISTEMA CANARIO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

1. ENTORNO GLOBAL, EUROPEO Y ESTATAL

1.1. LA POLÍTICA COMUNITARIA EN MATERIA DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

A partir del "Libro Blanco sobre el crecimiento, la competitividad y el empleo" y de la Comunicación "Una política para la competitividad industrial para la Unión Europea", la Comisión Europea ha impulsado una política de innovación, en particular, en la industria, cuyos principales hitos hasta el momento han sido el "Libro Verde de la Innovación", el "Primer Plan de Acción para la Innovación en Europa" y la "Comunicación sobre reforzar la cohesión y la competitividad mediante la I+D+I". Las líneas de acción más relevantes definidas en estos documentos se resumen a continuación.

A. Libro Verde de la Innovación.

Su objetivo fue *"identificar los diferentes elementos, positivos y negativos, de los que depende la innovación en Europa y formular propuestas de acción que permitan incrementar la capacidad de innovación de la Unión"*.

El libro verde (COM (95) 688 final) sirvió para debatir las acciones que se pudieran considerar más adecuadas para superar los obstáculos a la innovación en Europa, dentro del principio de subsidiariedad previsto en el artículo 3B del Tratado de la Comunidad Europea. Los objetivos propuestos en el "Libro Verde de la Innovación" para dicho debate fueron los siguientes:

1. Orientar más la investigación hacia la innovación, para lo cual hace falta a la vez:
 - Aumentar la capacidad de anticipación de los cambios técnicos, de los mercados y de los competidores, es decir, la alerta y la prospectiva tecnológicas y las acciones de inteligencia económica.
 - Incrementar los esfuerzos de investigación, especialmente los de las empresas, y su coordinación a nivel de los grupos operativos investigación-industria. Asimismo, los proyectos y programas deberían evaluarse principalmente en función de su pertinencia para la innovación.
 - Facilitar la aceptación social de las nuevas tecnologías y del cambio.
2. Fortalecer los recursos humanos en pro de la innovación, lo que supone especialmente el fomento de la formación inicial y permanente, la

formación permanente en las empresas, sobre todo en las PYMES, la acreditación de las competencias adquiridas en el trabajo y vínculos más estrechos entre las universidades y centros de investigación.

3. Mejorar las condiciones de financiación de la innovación, para lo cual convendría:
 - Atraer el capital privado hacia la innovación y especialmente hacia las nuevas empresas de alta tecnología.
 - Analizar los medios de que disponen los Estados miembros para establecer una fiscalidad favorable a la innovación.
4. Crear un entorno jurídico y normativo favorable a la innovación, lo que en algunos casos significa adaptar las normas existentes (por ejemplo, simplificación administrativa, fórmulas jurídicas de cooperación) y en otros simplemente dar a conocer las normas y las posibilidades que ofrecen (normas, propiedad intelectual e industrial, competencia) para fomentar su utilización.
5. Hacer evolucionar el papel y las modalidades de acción de las instancias públicas en la innovación, lo que supone principalmente:
 - Una actuación decidida de fomento de la innovación e incorporación de las nuevas tecnologías en las PYMES.
 - Un gran esfuerzo de simplificación administrativa y disminución de trámites.
 - Una serie de acciones que garanticen la coherencia y la coordinación de las intervenciones públicas y los esfuerzos privados, y faciliten el diálogo y la obtención de consenso y la difusión de buenas prácticas.

B. Primer Plan de Acción para la Innovación en Europa.

Este primer Plan (COM (96) 589 final) tiene por objeto el apoyo de un grupo determinado de las acciones que recogía el "Libro Verde de la Innovación" consideradas como prioritarias:

1. Promoción de una cultura de innovación:
 - Reflexión crítica sobre los programas y métodos de enseñanza.
 - Movilidad de los investigadores e ingenieros hacia las pequeñas y medianas empresas.

- Difusión y participación en las decisiones tecnológicas innovadoras de empleados, usuarios y consumidores.
 - Difusión entre las empresas de mejores métodos de gestión y de organización.
 - Estímulo de la innovación en el sector público y en la Administración.
2. Establecimiento de un marco jurídico, normativo y financiero favorable a la innovación.

En esta línea de acción se enmarcan aspectos tales como la problemática de las patentes en la Unión Europea y la coexistencia de la patente europea, las nacionales y la comunitaria "non nata"; y la simplificación de los trámites para la creación de empresas. Asimismo, en este aspecto, se desea destacar la financiación de la innovación en tres líneas:

- Fomento de la inversión en capital-riesgo y en fondos propios. El primer Plan destaca que *"ello es particularmente válido para las inversiones iniciales y para las empresas innovadoras de fuerte crecimiento que constituyen una importante fuente de creación de nuevos empleos"*.
 - Asistencia al desarrollo de mercados de capitales transeuropeos para las empresas innovadoras de fuerte crecimiento.
 - Reforzamiento de las relaciones entre innovación tecnológica y los medios financieros.
3. Articulación más efectiva entre investigación e innovación:
- Visión estratégica y prospectiva de la innovación.
 - Fomento de la investigación de las empresas.
 - Fomento de la creación de empresas de base tecnológica.
 - Intensificación de la cooperación entre investigación pública, universidades y empresas a través de la creación de un marco jurídico y práctico.
 - Reforzamiento de la transferencia de tecnología y de los organismos públicos de apoyo a la innovación.

C. Comunicación de la Comisión Europea al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones: "Reforzar la cohesión y la competitividad mediante la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación".

Este documento del 27 de mayo de 1998 (COM (1998) 275 final) incorpora las siguientes conclusiones en lo que se refiere a las políticas de innovación.

- Las políticas de innovación deben integrarse en el tejido productivo regional, lo que implica la identificación de los agentes regionales y la orientación de los medios hacia las prioridades regionales estratégicas. La estrategia integrada de innovación debe reposar sobre las asociaciones entre los organismos locales y regionales, los Estados miembros y la Unión Europea. Esta estrategia debe tener como objetivo la promoción de la innovación, la mejora del trabajo en red, la cooperación industrial y la cualificación de los recursos humanos.
- Se propone integrar la I+D y la innovación en los futuros programas de desarrollo regional 2000-2006. La estrategia regional integrada debe adaptarse a la estructura económica de cada región. La Comisión Europea propone a los Estados miembros que velen porque las políticas nacionales completen y respondan a las necesidades detectadas en la materia, y completen los medios definidos por las regiones y la Unión Europea.

1.2. EL V PROGRAMA MARCO

Desde mediados de los años 80, la Unión Europea ha estado desarrollando una política de investigación y desarrollo tecnológico mediante programas marco plurianuales.

El V Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración (V PM) es el instrumento de la política científica, y tecnológica de la Unión Europea durante el período 1998-2002, y en él se definen las actuaciones principales en materia de innovación, investigación y desarrollo tecnológico. Las actuaciones están destinadas a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos europeos, a incrementar la competitividad de las empresas europeas y a mejorar las herramientas de investigación en Europa. Se compone de dos partes claramente diferenciadas:

- A. El ámbito referente a la investigación, el desarrollo tecnológico y las actividades de demostración, dividido en cuatro acciones: una vertical y tres horizontales:

- La primera acción abarca los siguientes aspectos:
 - Calidad de vida y gestión de los recursos vivos.
 - Sociedad de la información.
 - Crecimiento competitivo y sostenible.
 - Energía, medioambiente y desarrollo sostenible.
- La segunda acción trata la consolidación del papel internacional de la investigación comunitaria.
- La tercera acción comprende el fomento de la innovación y facilitar la participación de las PYMES.
- La cuarta acción apoya la mejora del potencial humano de investigación y la base de conocimientos socioeconómicos.

B. El ámbito EURATOM que incluye el desarrollo y el entrenamiento en las actividades nucleares.

El importe global del V Programa Marco de la Comunidad Europea es de 13.700 Millones de Euros (aproximadamente 2,5 billones de pesetas) y su distribución por acciones se indica en la figura 1.1.

ACCIONES	M€
Primera acción	10.843
Calidad de vida y la gestión de los recursos vivos	2.413
Sociedad de la información	3.600
Crecimiento competitivo y sostenible	2.705
Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible	2.125
Segunda acción	475
Tercera acción	363
Cuarta acción	1.280
TOTAL	13.700

Figura 1.1. Resumen de los capítulos presupuestarios del V Programa Marco

Cada una de las acciones definidas en la Primera Acción está configurada por un conjunto de acciones claves que están dirigidas hacia problemas claramente definidos y con la finalidad de lograr objetivos específicos. Estas acciones claves se encuentran enumeradas en la tabla de la figura 1.2

ACCIONES GENÉRICAS	ACCIONES CLAVES
- Calidad de vida y la gestión de los recursos vivos	- Alimentación, nutrición y salud. - Control de las enfermedades infecciosas. - La fábrica celular. - Medioambiente y salud. - Agricultura, pesca y silvicultura sostenibles. - Envejecimiento de la población y discapacidades. - Tecnologías genéricas
- Sociedad de la información	- Sistemas y servicios para el ciudadano. - Nuevos métodos de trabajo y comercio electrónico. - Contenidos y herramientas multimedia. - Tecnologías e infraestructuras básicas
- Crecimiento competitivo y sostenible	- Productos, procedimientos y organizaciones innovadoras - Movilidad sostenible e intermodalidad. - Transporte terrestre y tecnologías marinas. - Nuevas perspectivas para la aeronáutica. - Tecnologías genéricas.
- Energía, medioambiente y desarrollo sostenible	- Gestión sostenible y calidad del agua. - Cambios globales, clima y diversidad biológica. - La ciudad del mañana y su patrimonio cultural - Sistemas energéticos menos contaminantes. - Energía económica y eficiente para una Europa competitiva. - Tecnologías genéricas.

Figura 1.2. Acciones claves comprendidas en la Primera Acción del V Programa Marco

1.3. EL ESPACIO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN

El Espacio Europeo de Investigación (EEI) es un proyecto cuyo objetivo es **augmentar el impacto de los esfuerzos de investigación** en Europa,

reforzando **la coherencia de las actividades** y de las políticas científicas vigentes en los países de la Unión Europea, lo que contribuye a "*la integración europea*" que es una de las prioridades del Tratado.

Su creación fue inicialmente propuesta por la Comisión Europea en el mes de enero de 2000, y ratificada por el Consejo Europeo de Lisboa del mes de marzo de 2000. El 15 de junio de 2000 se redactó la Resolución del Consejo relativa a la creación de un Espacio Europeo de Investigación e Innovación, que fue publicada el 19 de julio de 2000.

La necesidad de crear el Espacio Europeo de Investigación quedó reforzada al existir los siguientes condicionantes:

- a) Los competidores de la Unión Europea, no solo tienen un mayor gasto destinado a I+D, sino que lo aumentan significativamente (en Estados Unidos el gasto público en I+D aumentará en más del 9% durante 2001), lo que puede aumentar aún más las diferencias existentes en I+D+I.
- b) Se han abierto nuevos campos de investigación, especialmente por los desarrollos logrados por el conocimiento del ADN, que hacen presagiar la inminente entrada en la era "postgenómica", en la cual Europa no puede quedar rezagada.
- c) La importancia que tienen las tecnologías de la información para la mejora de la competitividad de toda la economía europea.
- d) Las crisis en el sector alimentario (p. ej. Encefalopatía Espongiforme Bovina), induce a pensar que se debe hacer frente a un número de problemas que afectan a la economía, la sociedad y los ciudadanos, y cuya solución está o puede estar en manos de la ciencia.
- e) La consecución de un desarrollo sostenible en la Unión Europea, para cuyo logro será necesario dar respuesta a necesidades específicas que pueden obligar a recurrir a planteamientos multidisciplinarios.

La Unión Europea ha asumido en la tarea de la creación del Espacio Europeo de la Investigación un papel específico tanto financiero (impulsión del EEI en el VI Programa Marco), como legislativo (patente comunitaria, etc.). Para ello, la Unión Europea ha definido las siguientes acciones específicas como objetivos del Espacio Europeo de Investigación:

- Fomentar la conexión en red de los programas nacionales y conjuntos de investigación, aprovechando mejor los recursos existentes.

- Profundizar en el "benchmarking" de las políticas nacionales de investigación de los Estados miembros, definiendo un conjunto de indicadores tecnológicos.
- Crear un órgano consultivo en materia de IDT.
- Establecer una red de 2,5 Gb/seg para finales del 2.001 y progresivamente instaurar redes de interconexión entre centros de investigación de 100 Gb/seg.
- Reducir los obstáculos que en la actualidad existen para la movilidad geográfica de los investigadores.
- Mejorar la sinergia de los programas europeos, especialmente COST y EUREKA.
- Tomar medidas para el desarrollo de una economía competitiva mediante la prosperidad de la PYMES y las mejores prácticas en materia de transferencia tecnológica.
- Desarrollar la patente comunitaria.
- Fomentar la participación de la mujer investigadora y de los jóvenes en la IDT, así como la cooperación entre universidades, instituciones de investigación y centros tecnológicos, y la participación de los países candidatos a la adhesión.

1.4. EL VI PROGRAMA MARCO

1.4.1 Antecedentes

El nuevo Programa Marco se concibe "*para asegurar la realización del Espacio Europeo de Investigación*" modificando radicalmente el carácter convencional de los programas marco anteriores, al establecer estrechas relaciones con las políticas e instrumentos disponibles en los diferentes programas nacionales de los países de la Unión Europea. Se persigue la idea de favorecer el desarrollo de la excelencia científica y técnica en Europa, uniendo y optimizando esfuerzos nacionales con europeos.

Las acciones a desarrollar dentro del VI Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (2002-2006) se atenderán a los tres objetivos generales que el Tratado define:

- Fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria de la Comunidad.
- Favorecer el desarrollo de su competitividad.
- Fomentar todas las acciones de investigación que se consideren necesarias en virtud de los demás capítulos del Tratado.

1.4.2 Principios del VI Programa Marco

Los grandes principios en que se fundamenta el VI Programa Marco son los siguientes:

- Concentración en campos prioritarios de investigación, donde la actuación de la Unión Europea puede aportar mayor valor añadido, y desestimando campos o actuaciones que no aporten valor a Europa.
- Definición de acciones que tengan un efecto vertebrador en las actividades de investigación realizadas en Europa. Las acciones definidas en el programa son: integración de la investigación, estructuración del Espacio Europeo de Investigación y fortalecimiento de sus bases.
- Simplificación de la ejecución del Programa Marco que permita una ejecución eficaz y ágil de las acciones, un aumento de la flexibilidad y libertad de los participantes y la reducción de los costes por parte de la Comisión Europea.

Además, se hace un especial hincapié en la difusión de los resultados a todos los niveles, y especialmente a las personas que toman las decisiones, y en la incorporación de terceros países a algunas de las actividades.

Estos principios se resumen en la figura 1.3 de la página siguiente.

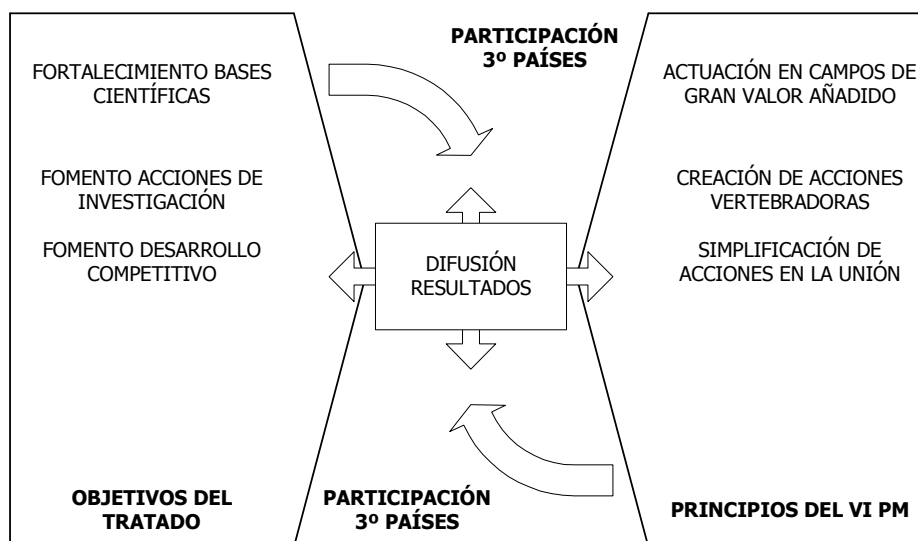


Figura 1.3. Esquema de la interacción entre los principios del VI Programa Marco y los objetivos del Tratado

1.4.2.1 Campos de valor añadido definidos en el VI Programa Marco

De acuerdo con los principios enumerados, en el VI Programa Marco se han seleccionado siete campos temáticos, con sus correspondientes líneas de acción, atendiendo a criterios que puedan aportar a Europa un valor añadido, no solo económico sino social y político. Dichos campos se resumen en la figura 1.4.

CAMPOS TEMÁTICOS	LINEAS DE ACCIÓN
- Genómica y biotecnología aplicadas a la salud.	- Conocimientos fundamentales e instrumentos de base genómica funcional. - Aplicación de los conocimientos y las tecnologías sobre genómica y la biotecnología de la salud. - Aplicación a la medicina.
- Tecnologías para la sociedad de la información	- Investigaciones de carácter integrador sobre campos tecnológicos prioritarios para los ciudadanos y las empresas. - Infraestructuras de comunicación y tratamiento de la información. - Componentes y microsistemas. - Gestión de la información e interfaces.

- Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción	- Nanotecnología. - Materiales inteligentes. - Nuevos procedimientos de producción.
- Aeronáutica y espacio	- Aeronáutica - Espacio
- Seguridad alimentaria y riesgos para la salud	- Métodos de producción más seguros. - Epidemiología de afecciones relacionadas con la alimentación. - Procedimientos de rastreabilidad. - Riesgos para la salud derivados del medioambiente.
- Desarrollo sostenible y cambio planetario	- Energías renovables, ahorro de energía y eficacia energética. - Transporte inteligente. - Tecnología del hidrógeno. - Utilizaciones avanzadas de la biomasa. - Cambio climático.
- Los ciudadanos y la gobernanza en la sociedad europea del conocimiento	- Sociedad del conocimiento - Ciudadanía, democracia y nuevas formas de gobierno.

Figura 1.4. Campos temáticos y líneas de acción del VI Programa Marco.

1.4.2.2 Ejes para la creación de acciones con efecto vertebrador

Existen tres ejes principales de actuación en el VI Programa Marco:

- **Integración de la investigación**

Los siete campos prioritarios de investigación del VI Programa Marco, indicados en el apartado anterior, se definen de manera que los esfuerzos realizados en estos campos en Europa consigan el máximo impacto y tenga el máximo "valor añadido europeo". Para lograr la máxima difusión e impacto se trabaja con tres instrumentos:

- *Redes de excelencia* para reforzar la calidad de la investigación europea mediante la integración de las potencialidades de investigación presentes en Europa. Las redes de excelencia tienen las siguientes características:
 - Programa común de actividades.

- Abiertas a universidades, centros de investigación y empresas.
- Abiertas a investigadores de otros países no europeos.
- *Proyectos integrados* concebidos como trabajos de amplitud y realizados mediante formas de asociación entre el sector público y el privado para obtener una mejora de la competitividad en determinados nichos, pudiendo estar constituidos por "clusters" o pequeños grupos de trabajo. Se prevé su implantación empleando fondos tanto privados como públicos de diferente naturaleza (Fondos Estructurales, BED, etc.).
- *Participación de la Unión Europea*, cuyo objetivo es el fortalecimiento de las actuaciones conjuntas UE-Países mediante el establecimiento de un tejido homogéneo evitando la "geometría variable" existente en la Unión. Se realizará mediante la convocatoria de trabajos coordinados, convocatorias conjuntas, o desarrollando infraestructuras comunes y, en todos los casos, el mayor peso económico debe soportarlo el país beneficiario. Su utilización tendrá por efecto provocar la movilización de una cantidad de recursos financieros muy superior a la obtenida hasta ahora para actuaciones comunes.
- **Estructuración del Espacio Europeo de Investigación.**

Está destinado a reducir la clara debilidad estructural europea en materia de investigación e innovación, mediante el diseño de cuatro tipos de acciones:

 - *La investigación y la innovación*, de acuerdo con los objetivos de la Comunicación "La innovación en una economía del conocimiento" (COM (2000) 567), son actividades complementarias realizadas dentro de las diferentes redes y proyectos, y se prevén, entre otras, las siguientes actividades:
 - Intercambios de experiencias.
 - Cooperación entre las regiones.
 - Consolidación de los servicios de información electrónica.
 - Análisis de las actividades de investigación realizadas Europa.
 - Experimentación de nuevas herramientas y enfoques.

- Inteligencia económica y tecnológica.
- *Los recursos humanos y la movilidad de los investigadores*, a través de la implementación de ayudas entre las que se encuentran:
 - Ayudas a centros de innovación, universidades, etc. para la recepción de investigadores ajenos a ellas.
 - Ayudas a los investigadores para favorecer su movilidad, además del apoyo para su reinserción en el país de origen.
 - Apoyo a la creación de equipos de excelencia abarcando diferentes áreas.
 - Creación de Premios.
- *Las infraestructuras de investigación*, incluidas las infraestructuras de comunicación de banda ancha para la investigación. Entre las acciones se engloban:
 - Promoción de estudios de viabilidad para la creación de nuevas infraestructuras.
 - Promover el acceso de diferentes países a las infraestructuras de investigación radicadas en países europeos.
 - Optimización de la infraestructuras existentes en Europa.
- *Las cuestiones ciencia-sociedad*, siguiendo las orientaciones presentadas en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión del mes de noviembre de 2000, titulado "Ciencia, sociedad y ciudadanos" (SEC (2000) 1973). El objetivo es aproximar la investigación a la sociedad, reforzar el diálogo ciencia-sociedad e implementar el progreso de manera responsable, a través de:
 - Enlaces entre los diversos agentes implicados.
 - Iniciativas para sensibilizar a la opinión pública.
 - Investigaciones destinadas a la mejora de la sociedad.
 - Creación de bases de datos y realización de estudios.

- **Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de Investigación**

El objetivo se llevará a cabo de dos maneras:

- *Mediante acciones destinadas a reforzar la coordinación de las actividades de investigación e innovación realizadas en Europa:*
 - Apoyando a la conexión en red de las actividades de investigación.
 - Apoyo a la cooperación científica; fortaleciendo los vínculos entre las actividades de la Unión y las de otros organismos.
- *Mediante acciones de apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación e innovación en Europa:*
 - Favoreciendo la realización de los trabajos para alcanzar los objetivos fijados por el Consejo Europeo de Lisboa respecto al Espacio Europeo de la Investigación.
 - Trabajos sobre prospectiva, estadísticas e indicadores científicos y tecnológicos, así como los necesarios para mejorar el entorno de la innovación en Europa.

1.4.3 Instrumentos y financiación

La propuesta financiera del VI Programa Marco se ha previsto en función de las necesidades previsibles de los tres ejes de acción. Además de la financiación prevista para el Programa, la Unión Europea prevé la posibilidad de emplear otras fuentes de financiación pública como el Banco Europeo de Inversiones.

Para el caso de regiones menos desarrolladas, cuando un proyecto goce de un tipo máximo autorizado de cofinanciación por el Programa Marco, podrá concederse una contribución suplementaria de los Fondos Estructurales, otorgada según el Reglamento nº 1260/1999 del Consejo. La Comunidad Europea puede también contribuir aportando subvenciones a la constitución del capital necesario para el desarrollo de las infraestructuras de investigación.

En la tabla de la figura 1.5 se muestran los instrumentos y la participación financiera de la Unión Europea para la realización de los mismos.

Instrumentos	Participación financiera de la Comunidad
Integración de la investigación	
1. Participación financiera en redes de excelencia	La Comunidad podrá conceder una subvención global basándose en los resultados de la ejecución de un programa común de actividades
2. Participación financiera en proyectos integrados	La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de estos proyectos de un máximo del 50% de su importe total
3. Participación financiera en programas nacionales ejecutados conjuntamente	La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de las actividades ejecutadas conjuntamente de un máximo del 50% de su importe total y podrá cubrir globalmente la participación de los investigadores y organismos de terceros países en dichas actividades.
4. Participación financiera en actividades destinadas a prever las necesidades científicas y tecnológicas de la Unión, incluidas acciones específicas de investigación para las PYME y actividades específicas de cooperación internacional.	La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de estas actividades de un máximo del 50% de su importe total y hacerse cargo de la totalidad del presupuesto del CCI.
Estructuración del Espacio Europeo de Investigación	
1. Participación financiera en acciones de estimulación de la integración entre la investigación y la innovación	La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas acciones
2. Participación financiera en el desarrollo de los recursos humanos y el refuerzo de la movilidad	Las becas y ayudas a la excelencia concedidas tendrán carácter global.
3. Participación financiera en actividades de apoyo a infraestructuras de investigación	La Comunidad podrá conceder una subvención al presupuesto de los trabajos técnicos preparatorios, comprendidos los estudios de viabilidad, de un máximo del 50% de su importe total; asimismo, podrá conceder una subvención global a las actividades transnacionales de acceso y de desarrollo de redes, así como, basándose en resultados, a la puesta en práctica de iniciativas integradas; también podrá conceder una subvención a los presupuestos de desarrollo de infraestructuras nuevas de un máximo del 10% de su importe total
4. Participación financiera en actividades en favor del desarrollo de relaciones armoniosas entre la ciencia y la sociedad	La Comunidad podrá conceder una subvención a los presupuestos de estas iniciativas.
Fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de Investigación	
1. Participación financiera en actividades de coordinación	La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas actividades
2. Participación financiera en medidas de apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación	La Comunidad podrá conceder una subvención para los presupuestos de estas medidas

Figura 1.5. Instrumentos y participación financiera de la Unión Europea en el VI Programa Marco

La distribución económica del VI Programa Marco queda resumida en el cuadro de la figura 1.6.

Investigación Europea Integrada (12.8 B€)					
Áreas de Actuación prioritarias				Anticipación de necesidades de I+D	
Genómica y Biotecnología para la salud		2.000 M€		Desarrollo de políticas	Desarrollo no esperado
IST		3.600 M€		Actividades Específicas PYME	
Nanotecnologías, materiales inteligentes		1.300 M€			
Aeronáutica y espacio		1.000 M€		Actividades Específicas de Cooperación Internacional	
Seguridad en la salud y riesgos en la alimentación		600 M€			
Desarrollo sostenible y cambio global		1.700 M€		Actividades Conjuntas	
Ciudadanos y gobiernos		225 M€			
Estructuración del EEI (3 B€)				Fortalecimiento del EEI (0.45 B€)	
Investig. y Desarrollo	RR.HH. Y Mobilida.	Desarrollo de Infraestructuras	Ciencia y tecnología	Coordinación de actividades de investigación	Desarrollo de políticas de investigación/innovación

Figura 1.6. Distribución del presupuesto asignado al VI Programa Marco

1.5. LA INICIATIVA e-EUROPE

1.5.1 Aspectos relevantes

La iniciativa e-Europe, aprobada en el Consejo Europeo de Lisboa de marzo de 2000, nace para asegurar que se obtenga el máximo provecho de los cambios que está produciendo la sociedad de la información, adaptando a las generaciones venideras de europeos a la nueva sociedad, y poniendo al alcance de todos los beneficios que presenta la Sociedad de la Información.

Los objetivos principales de la iniciativa e-Europe son:

- Conectar a la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar, escuela, empresa y administraciones.
- Crear una Europa de la formación digital, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas.
- Velar porque todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social.

Para llevar a cabo estos objetivos, la iniciativa e-Europe se centra en desarrollar las siguientes prioridades:

1.5.1.1 Acceso de la juventud europea a la era digital

El objetivo de esta acción es dar un impulso para "*formar digitalmente*" a todos los jóvenes europeos, centrándose en tres aspectos: dominio de Internet y de los recursos multimedia, utilización de los nuevos recursos para aprender y la comunicación intercultural, trabajo en equipo y creatividad para resolver problemas. Para conseguirlo se han propuesto las siguientes acciones:

- Todas las escuelas han de tener acceso a Internet y a los recursos multimedia.
- Todos los profesores y alumnos han de disponer de servicios de soporte, como la información y los recursos pedagógicos localizados en la red.
- Todos los jóvenes, incluso los de áreas menos favorecidas, han de disponer de acceso a Internet y a los recursos multimedia en centros públicos.
- Todos los profesores deben estar individualmente equipados y capacitados para utilizar Internet y los recursos multimedia.
- Todos los alumnos han de tener acceso de alta velocidad a Internet y a los recursos multimedia en sus aulas.
- Todos los alumnos deben tener una *formación digital* en el momento de dejar las aulas.

1.5.1.2 Abaratar el acceso a Internet

Existen numerosos problemas históricos que proceden de la existencia de monopolios en las comunicaciones durante mucho tiempo en los diferentes países de la Unión Europea. Entre estos problemas se pueden citar la desigual repartición de beneficios de la competencia y la existencia de posiciones dominantes en los mercados del operador histórico.

Para luchar contra estos problemas, e-Europe define las siguientes acciones:

- Los operadores históricos han de ofrecer acceso desglosado al bucle local en términos y condiciones no discriminatorias para que todos los operadores puedan prestar servicios innovadores.
- Las tarifas de las líneas arrendadas han de rebajarse sustancialmente, incluidas las de las líneas arrendadas transfronterizas.
- Los requisitos para la obtención de licencias de prestación de servicios de comunicaciones han de relajarse significativamente y, en lo posible, las licencias individuales deben ser sustituidas por autorizaciones generales.
- Debe decidirse la atribución de frecuencias para los sistemas inalámbricos multimedia.

1.5.1.3 Acelerar la implantación del comercio electrónico

La oportunidad de negocio electrónico en Europa existe en la actualidad, pues si se tienen en cuenta las cifras de facturación se observa que son muy inferiores a las de Estados Unidos (del orden de tres veces menores, con aproximadamente el mismo potencial de mercado). Este nuevo mercado es un terreno en el cual las empresas europeas pueden desarrollar oportunidades de negocio, si bien es necesaria la creación de un marco jurídico fiable y la reducción de barreras procedentes de que existen numerosas PYMEs que carecen de personal cualificado para integrar las técnicas de la red en los negocios específicos.

Para afrontar estos retos se marcan los siguientes objetivos:

- La Comisión propondrá cambios al marco jurídico comunitario en materia de licitación pública para que pueda utilizarse el medio electrónico en todos sus procedimientos y transacciones. Los Estados miembros han de propiciar activamente el uso de los medios electrónicos para la licitación pública.
- Los Estados miembros y la Comisión han de incentivar los procedimientos de arreglo de controversias en línea y otros procedimientos de reparación a los consumidores.
- Los Estados miembros y la Comisión han de poner en marcha una campaña para ayudar a las PYME a "digitalizarse", facilitando la transferencia de conocimientos técnicos mediante prácticas de formación y una red de centros competentes en este campo.

- La Comisión apoyará la creación de un nombre de dominio de nivel superior ".eu" para incentivar el comercio electrónico transfronterizo en la UE y ayudar a las empresas que deseen establecer una presencia en Internet a escala comunitaria.

1.5.1.4 Una Internet rápida para investigadores y estudiantes

En Europa aún no se ha logrado implantar la "*colaboración en línea*" de los diferentes centros de investigación y universidades. Aunque ciertos países están realizando esfuerzos en la mejora de sus redes, existen otros dentro de la Unión Europea que no lo están realizando, creando un fenómeno de "*geometría variable*" o desigualdad en los accesos entre los diferentes países de la Unión. A ello contribuiría la existencia de una red más rápida para toda Europa, ya que permitiría la investigación y el aprendizaje por medios electrónicos, la colaboración "*en línea*" de diferentes centros investigadores y un desarrollo más homogéneo de los países de la Unión, creando una cohesión y un crecimiento más homogéneo de los países de la Unión Europea.

Los objetivos para lograr una "*Internet más rápida*" son:

- Ha de mejorarse la infraestructura Internet actual para los investigadores y estudiantes europeos. Además, es preciso perfeccionar los servicios y las aplicaciones dirigidas a profesores e investigadores, a fin de propiciar las prácticas innovadoras.
- Al menos una universidad y un centro de investigación por país ha de disponer de una red de campus virtual capaz de soportar las comunicaciones multimedia. Esta red ha de extenderse rápidamente a todas las universidades, centros de investigación, instituciones de educación superior y otros centros de enseñanza y de reciclaje profesionales.
- Todos los estudiantes europeos deben ser capaces de acceder a través de la red a clases multimedia interactivas desde un campus europeo virtual compuesto de al menos una universidad o universidad abierta o a distancia o centro de formación en cada Estado miembro.

1.5.1.5 Tarjetas inteligentes para el acceso seguro a las aplicaciones electrónicas

La consecución de una única tarjeta para acceder a los servicios de salud, pago electrónico, Internet móvil, transporte público, televisión de pago, etc., simplificaría sustancialmente la vida de los usuarios, además de crear

una gran oportunidad de mercado. Para lograr un hecho de esta magnitud es necesario que Europa actúe de forma unida, de manera tal que la tarjeta sea compatible en cualquier punto de la misma, con los mismos protocolos y compatible en todos los países. Para conseguir estos retos se fijan los siguientes objetivos:

- La Comisión organizará una “cumbre sobre la tarjeta inteligente” con representantes de alto nivel de todos los sectores decisivos afectados, para dar un impulso a los trabajos emprendidos sobre las especificaciones comunes.
- Debe alcanzarse un acuerdo intersectorial sobre las especificaciones comunes de la infraestructura generalizada para la tarjeta inteligente.
- Ha de comenzar la aplicación efectiva de las especificaciones comunes acordadas, para garantizar el acceso abierto a los servicios básicos de pago en distintos sectores (comercio electrónico, teléfonos públicos, etc.).
- Ha de extenderse el uso de la tarjeta inteligente a las demás aplicaciones que requieren un elevado nivel de seguridad o de acceso móvil (acceso fijo o móvil a datos médicos, intranets o extranets corporativas, etc.).

1.5.1.6 Capital-riesgo para las PYME de alta tecnología

Actualmente la creación de una empresa de riesgo en Europa es bastante más complicada que en Estados Unidos, debido principalmente a la diferente cultura entre ambas regiones. Es necesario facilitar la creación de empresas, estableciendo el entorno propicio para que las ideas se desarrollen comercialmente, ya que a partir de una idea fructífera pueden crearse miles de puestos de trabajo y obtener un gran beneficio económico. Para ello, se fijan los siguientes objetivos:

- La Comisión realizará una revisión en profundidad de los instrumentos existentes con los Estados miembros para mejorar su coherencia (BEI, FEI, Programa Marco de I+D, MEDIA, RTE-Telecom, fondos regional y social, iniciativa para el crecimiento y el empleo) y examinará cómo optimizarlos para estimular la financiación de las fases iniciales.
- Sobre la base de tal revisión, la Comisión propondrá recurrir a formas innovadoras de atracción de capital, incluidas las asociaciones público-privadas, y reajustará el objetivo de parte del gasto comunitario (acciones de patrocinio, inversores del tipo business angels, viveros de empresas, etc.).

- Deben suprimirse los obstáculos a la creación de un mercado paneuropeo plenamente integrado de capital-riesgo.

1.5.1.7 La participación de los discapacitados en la cultura electrónica

Los antecedentes indican que la industria europea no ha sabido explotar plenamente el potencial de mercado de los productos y servicios concebidos específicamente para los discapacitados, cuyo desarrollo puede realizarse con escasos costes adicionales. Además de los beneficios económicos se encuentran los sociales, ya que la aplicación de las tecnologías de accesibilidad existentes en la actualidad permitiría a los discapacitados participar en la vida social y laboral en pie de igualdad.

Para conseguir esta finalidad, la iniciativa e-Europe se fija los siguientes objetivos:

- La Comisión Europea y los Estados miembros han de revisar la legislación y los programas de elaboración de normas pertinentes que afecten a la sociedad de la información con vistas a garantizar su conformidad con los principios de accesibilidad y acelerar los procesos de normalización.
- La Comisión Europea propondrá una recomendación a los Estados miembros para tener en cuenta los requisitos de los discapacitados en la adquisición de productos y servicios del campo de la información y de las comunicaciones.
- La Comisión Europea y los Estados miembros deben comprometerse a que el diseño y el contenido de todos los sitios públicos Internet sean accesibles a los discapacitados.
- La Comisión Europea apoyará la creación de una red de centros de excelencia (como mínimo uno por Estado miembro) que desarrollarán un módulo curricular europeo de diseño destinado a formar a diseñadores e ingenieros.

1.5.1.8 La salud en línea

El progresivo envejecimiento de la población europea conlleva un aumento del gasto destinado a la sanidad. Este aumento en el gasto destinado a la salud es un lujo que Europa no puede permitirse, por lo que es necesario implantar sistemas de salud modernizados, interoperables e integrados que reduzcan los costes de operación. Sin embargo, existe un gran "handicap" en la fragmentación de los diferentes sistemas sanitarios de los países

Europeos que impide en gran medida la innovación y la difusión de los resultados obtenidos en las investigaciones y buenas prácticas. Para evitar este problema se fijan los siguientes objetivos:

- Definir las mejores prácticas en el ámbito de la asistencia sanitaria referidas a la creación de redes, control de la salud y vigilancia de enfermedades contagiosas, y a la interconexión de hospitales, laboratorios, farmacias, médicos, centros de atención primaria y residencias para la tercera edad.
- Acordar prioridades para realizar un cierto número de bibliotecas médicas digitales y centros de excelencia de alcance paneuropeo en el ámbito de la asistencia sanitaria que deberán ser operativos antes de que finalice 2004.
- Acordar prioridades en el ámbito de la normalización de la informática aplicada a la asistencia sanitaria.
- Todos los ciudadanos europeos han de tener la posibilidad de utilizar una tarjeta inteligente sanitaria que permita el acceso seguro y confidencial a la información en red que le afecte desde el punto de vista médico.
- Todos los profesionales y directivos de la salud deben estar conectados a una infraestructura telemática para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento.

1.5.1.9 El transporte inteligente

El transporte en Europa tiene muchos problemas económicos y sociales: además de las 43.000 pérdidas de vidas humanas y los 1,5 millones de heridos que se producen en las carreteras europeas al año, se debe considerar que el coste de saturación de las carreteras supone unas pérdidas de 120.000 millones de euros al año.

El objetivo propuesto en la iniciativa e-Europe es realizar un transporte seguro, de mejor calidad y menos contaminante, para lo cual se deben emplear sistemas de gestión y de información sobre el tráfico y sistemas de ayuda al conductor. Además, se debe mejorar sustancialmente la organización del espacio aéreo mediante la búsqueda de soluciones operativas y tecnológicas para que la explotación del espacio aéreo se realice de manera más segura y mejor organizada.

Para mejorar los medios de transporte se fijan los siguientes objetivos:

- Todos los ciudadanos que se desplacen por Europa han de tener pleno acceso, desde cualquier punto, a los servicios multilingües de asistencia, de localización de llamada y de urgencias plenamente operativos a través del número 112.
- Todos los nuevos turismos vendidos en Europa deben ir equipados con sistemas más eficaces de seguridad activa.
- El desarrollo de servicios de información personalizados y con valor añadido sobre el tráfico y la planificación de itinerarios para dar cobertura al 50% de las ciudades europeas de mediano y gran tamaño.
- Todas las redes transeuropeas principales deben contar con sistemas de gestión e información sobre los incidentes del tráfico y la situación de saturación.
- Todas las grandes rutas aéreas deben contar con infraestructuras aéreas, terrestres o espaciales capaces de contribuir a reducir la saturación a niveles aceptables, mejorando al mismo tiempo los niveles de seguridad.

1.5.1.10 La administración pública en línea

Existe un gran interés por parte de los organismos europeos para que exista un acceso fácil a la información del sector público a través de Internet. Para lograrlo, la iniciativa e-Europe fija los siguiente objetivos:

- Los Estados miembros deben velar por un acceso fácil al menos a cuatro categorías de información pública en Europa: información legal y administrativa, información cultural, información sobre el medio ambiente e información en tiempo real sobre la situación del tráfico y la saturación.
- Los Estados miembros y la Comisión deben ampliar el uso de Internet para consultar a los ciudadanos y obtener sus reacciones sobre las grandes iniciativas políticas, y ello con el objetivo de no limitarse a publicar legislación y libros blancos en la red, sino de crear también foros de debate público, posiblemente con moderadores independientes.
- Los Estados miembros y la Comisión deben garantizar que los ciudadanos dispongan de un acceso electrónico de doble sentido a las interacciones básicas (impresos fiscales, solicitudes de subvención,

etc.), de modo que puedan recibir información, pero también comunicar su respuesta.

1.5.2 Reestructuración de e-Europe. Revisión de acciones y objetivos.

En el Consejo Europeo de Feira celebrado en junio de 2.000, se añadieron los siguientes objetivos al programa e-Europe:

- Las nuevas necesidades de cualificaciones relacionadas con la sociedad de la información y el problema de la escasez de personal cualificado.
- La necesidad de lograr una sociedad de la información integradora.
- El suministro adecuado de contenidos digitales de calidad para Internet.

Asimismo, se reestructuró el conjunto de prioridades básicas agrupándolas en tres:

1. Una Internet más rápida, barata y segura

- Acceso a Internet más rápido y barato.
- Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes.
- Redes seguras y tarjetas inteligentes.

2. Invertir en las personas y en la formación

- Acceso de la juventud europea a la era digital.
- Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento.
- Participación de todos en la economía basada en el conocimiento.

3. Estimular el uso de Internet

- Acelerar el comercio electrónico.
- La administración en línea: ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos.
- La sanidad en línea.
- Contenidos digitales para las redes mundiales.
- Sistemas de transporte inteligentes.

1.6. PLAN NACIONAL DE I+D+I

1.6.1 Introducción

El Consejo de Ministros, en su reunión del día 12 de noviembre de 1999, aprobó el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (2000-2003), cuyo objetivo es la definición de *una estrategia global* en I+D+I incluyendo todas las actuaciones públicas en España con competencias en estas materias.

Gracias a la concepción integradora del Plan Nacional se aprovechan las sinergias de todos los agentes ejecutores existentes en España (Administración, Comunidades Autónomas, Centros de Investigación, etc.) y de todos los recursos asignados a estas actuaciones, ya sean presupuestarios, extrapresupuestarios, estructurales, etc., con el fin de impulsar el desarrollo armónico del Sistema Ciencia-Tecnología-Empresa.

El Plan Nacional se ha redactado como complemento de las políticas científica y tecnológica desarrolladas en la actualidad en nuestro país, ajustándose a los principios de la política del Gobierno:

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

1.6.2 Objetivos estratégicos del Plan Nacional de I+D+I

El Plan Nacional de I+D+I tiene por objetivo macroeconómico acercar a la media europea el gasto de I+D, teniendo como finalidad que durante el año 2003 se destine aproximadamente el 1,3% del PIB a investigación y desarrollo. Además se pretende lograr un compromiso privado mayor en materia de I+D, de manera que al finalizar el Plan el esfuerzo privado sea superior al público, alcanzando en el año 2003 que el 65% del gasto en I+D proceda del sector privado.

Además del objetivo macroeconómico fijado, el nuevo Plan Nacional de I+D+I tiene los siguientes objetivos:

- Incrementar el nivel de la ciencia y la tecnología españolas.
- Elevar la competitividad de las empresas.

- Mejorar el aprovechamiento de los resultados de I+D.
- Fortalecer el proceso de internacionalización de la ciencia y de la tecnología españolas.
- Incrementar los recursos humanos en I+D.
- Aumentar el nivel de cultura científica y tecnológica de la sociedad española.
- Mejorar los procedimientos de coordinación y evaluación del Plan general.

1.6.3 Áreas de actuación del Plan Nacional de I+D+I

El Plan Nacional define un número limitado de áreas de actividad prioritarias, focalizando la actuación y evitando la dispersión de los agentes en I+D+I. Estas áreas son las siguientes:

- Áreas científico-tecnológicas (relacionadas con el desarrollo de conocimientos en una tecnología o en un dominio de actuación prioritario) y áreas sectoriales (relacionadas con los intereses de un sector socioeconómico).
- Investigación básica (investigación no aplicada a ninguna área específica).
- Acciones horizontales (que abarcan diferentes disciplinas).

1.6.3.1 Áreas científico-tecnológicas y áreas sectoriales

Las áreas científico-tecnológicas son el lugar propicio para el desarrollo de conocimientos de una tecnología o disciplina científica. Esta inversión de esfuerzos permite incrementar los conocimientos para su aplicación en diferentes sectores a corto, medio o largo plazo. Las actividades de estas áreas se desarrollan según las inquietudes de los grupos de I+D, empresas, centros de investigación etc. que proponen el estudio de las mismas. Las áreas consideradas en el Plan Nacional son: biomedicina, biotecnología, tecnología de la información y de las comunicaciones, materiales, procesos, productos químicos, diseño y producción industrial, recursos naturales, recursos y tecnologías agroalimentarias, y socioeconomía.

Las áreas sectoriales constituyen las actividades de I+D+I orientadas por la demanda social y empresarial con objeto de solucionar problemas específicos en un sector. La organización de las actividades se realiza en torno a unas *acciones estratégicas (agrupación de actividades de I+D+I*

coordinadas y con objetivos concretos) con la finalidad de solucionar unos problemas concretos en un determinado espacio de tiempo. Las áreas consideradas son: aeronáutica, alimentación, automoción, construcción civil y conservación del Patrimonio Histórico Cultural, defensa, energía, espacio, medio ambiente, sociosanitaria, sociedad de la información, transportes y ordenación del territorio, turismo, ocio y deporte.

1.6.3.2 Investigación básica

La investigación básica tiene por objeto no sólo enriquecer el patrimonio cultural del hombre, sino sembrar un campo para recoger sus frutos a *"medio y largo plazo sobre la mejora de calidad de vida de los ciudadanos y la competitividad empresarial, objetivos ambos del Plan Nacional"*.

Dentro de la investigación básica, el Plan Nacional distingue entre la investigación básica orientada, que son aquellas actividades de investigación básica destinadas *"a las prioridades definidas en el área científico-tecnológica correspondiente y abordarían los temas que se considerasen prioritarios en la misma"*, y la investigación básica no orientada que es la investigación de carácter general que no está ligada a ninguna área.

1.6.3.3 Acciones horizontales

Las acciones horizontales definidas en el Plan Nacional de I+D+I se centran en tres objetivos específicos:

- Potenciación de los recursos humanos de I+D+I, favoreciendo y facilitando la movilidad de las personas destinadas a I+D+I.
- Cooperación internacional, para favorecer las actuaciones internacionales en las actividades de I+D.
- Innovación tecnológica, transferencia y difusión de los resultados de las actividades de I+D.

1.6.4 Interacción con las políticas de I+D de las Comunidades Autónomas

El carácter integrador del Plan Nacional de I+D+I abarca a las Comunidades Autónomas. Según se indica en el mismo, la *"Ley 13/1986 establece, en su artículo 6, la posibilidad de inclusión en el Plan Nacional, en función de su interés, de programas de I+D de las CCAA, acordando su financiación, en todo o en parte, con fondos estatales. La coordinación con los Planes de*

I+D+I de las CCAA se realiza a través del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología, cuyas funciones, establecidas en el artículo 12 de la citada Ley 13/1986, son las de asegurar la coordinación entre las actuaciones del Plan Nacional y las de las CCAA. Estos procesos de coordinación deberán potenciarse mediante el establecimiento de acuerdos explícitos entre la Administración General del Estado (AGE) y las CCAA en el marco del Plan Nacional".

Los "acuerdos marco" son los mecanismos establecidos por el Plan Nacional para cooperar y colaborar con las Comunidades Autónomas. Estos acuerdos son totalmente voluntarios y son las CCAA, sin imposición alguna por parte de la AGE, las que deben decidir si les interesa establecer acuerdos. Los objetivos de colaboración del Plan Nacional con la CCAA son los siguientes:

- *"Facilitar a la comunidad científica y tecnológica española un marco convergente de actuación entre la AGE y las CCAA que potencie la capacidad de los grupos de I+D tanto del sector público como del privado, y evite la duplicación de esfuerzos y recursos económicos.*
- *Intensificar las actividades (proyectos, infraestructura, etc.) que se financien en el Plan Nacional, aportando financiación complementaria en algunas áreas temáticas de interés común.*
- *Complementar las actuaciones que cada parte realice en relación con las acciones horizontales del Plan Nacional, con objeto de potenciar las mismas en el contexto regional.*
- *Apoyar la cooperación entre CCAA dentro del marco del Plan Nacional, favoreciendo la interacción de los planes regionales entre sí y con el Plan Nacional, y estableciendo los mecanismos de intercambio de información que sean precisos".*

1.6.4.1 Principios de colaboración CCAA-Administración General del Estado

Para lograr estos objetivos el Plan Nacional de I+D+I exige que se cumplan los siguientes principios:

- **Voluntariedad** en la firma de acuerdos con el Estado.
- **Bilateralidad** en la negociación. El contenido de cada acuerdo marco será negociado por la AGE con cada CA.
- **Cofinanciación** de las actuaciones. Los recursos económicos serán aportados por ambas partes para la consecución de una actuación.

- **Ámbito Nacional.** Las actuaciones acordadas con las diferentes Comunidades Autónomas podrán ser abiertas a cualquier grupo o empresa de España, con independencia de su ubicación.
- **Estabilidad de acuerdos.** Los acuerdos establecidos con las CCAA durarán todo el período del Plan Nacional.
- **Transparencia de acuerdos.** Los acuerdos a los que se llegue entre el Estado y las diferentes Comunidades Autónomas deberán ser ratificados por el Consejo General de la Ciencia y Tecnología.

1.6.4.2 Readaptación de los Acuerdos Marco

Los acuerdos entre el Estado y las CCAA podrán modificarse anualmente por decisión de ambas partes. La adaptación (o readaptación, ya que es un proceso de mejora continua) de los planes se hará en función del intercambio de información sobre el Sistema Nacional de C-T-E y los Sistemas Regionales de Investigación y Desarrollo.

Este intercambio de información entre el Estado y la Comunidades Autónomas y las Comunidades Autónomas entre sí, englobará al menos los siguientes puntos:

- Prioridades y ejecución del Plan Nacional en cada Comunidad Autónoma, con objeto de conocer y evaluar los mecanismos empleados y el grado de cumplimiento de los objetivos marcados.
- Prioridades y ejecución de los Planes Regionales de I+D, con la misma voluntad que lo expresado para el Plan Nacional.
- Subvenciones concedidas a los diferentes agentes del Sistema C-T-E, para que un mismo proyecto tenga doble financiación.
- Previsiones presupuestarias en el Plan Nacional y en el Plan Regional de I+D.

1.6.4.3 Paquetes de actuación

El Plan Nacional de I+D+I indica una serie de aspectos concretos a acordar que pueden ser objeto de cooperación entre la AGE y las CCAA. Entre ellos se pueden destacar:

- Creación y /o re-orientación de los centros de competencia.
- Ayuda a la creación de infraestructura científica o tecnológica.

- Participación en la construcción y operación de grandes instalaciones.
- Participación en la definición de las acciones estratégicas.
- Cofinanciación de acciones horizontales del Plan Nacional (formación de recursos humanos, apoyo a la promoción de los planes nacionales e internacionales de I+D, etc.).
- Cualquier otra acción que se acuerde por parte de las CCAA y el Consejo General de la Ciencia y Tecnología.

1.6.5 Presupuesto del Plan Nacional de I+D+I

En la figura 1.7 se indica la evolución de la financiación de la I+D durante el lustro 1998-2003, en la que se observa el esfuerzo en I+D, la distribución de la financiación pública, privada y exterior (fondos estructurales europeos, programas internacionales, etc.), y el nivel de ejecución entre sector público y sector privado.

A) FINANCIACIÓN	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. FINANCIACIÓN PÚBLICA	404981	556452	614215	656834	702533	752691
1.1.AA.PP. Central	317300	460003	508121	540131	574159	611480
1.2.Otras AA.PP	87681	96449	106094	116703	128374	141211
2. FINANCIACIÓN PRIVADA	329734	362707	398978	458824	504707	555178
3. EXTRANJERO	52093	61469	72534	85590	87125	90321
4. TOTAL GASTO	786808	980628	1085727	1201248	1294365	1398190
5. ESFUERZO EN "I+D" (% del PIB)	0.95	1.12	1.12	1.18	1.21	1.24
B) EJECUCIÓN						
6. SECTOR PÚBLICO	319433	355537	386593	421066	451680	485610
7. SECTOR PRIVADO	467375	625091	699134	780182	842985	904580

- Datos en millones de pesetas.

Figura 1.7. Financiación del Plan Nacional de I+D (1998-2003)

Estos mismos datos se pueden representar en porcentaje, tal y como refleja la figura 1.8.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
FINANCIACIÓN PÚBLICA (%)	51,5	56,7	56,6	54,7	54,3	53,8
FINANCIACIÓN PRIVADA (%)	41,9	37,0	36,7	38,2	39,0	39,7
EXTRANJERO (%)	6,6	6,3	6,7	7,1	6,7	6,5
ESFUERZO EN "I+D" (%PIB)	0.95	1.12	1.17	1.23	1.26	1.29

Figura 1.8. Distribución de la financiación del Plan Nacional de I+D (1998-2003)

Añadiendo a la previsión de I+D el capítulo destinado a innovación, el escenario se modifica tal y como refleja el cuadro de la figura 1.9.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
FINANCIACIÓN PÚBLICA (%)	31,5	36,9	36,3	35,2	35,0	34,8
FINANCIACIÓN PRIVADA (%)	64,4	59,0	59,5	60,2	60,6	61,0
EXTRANJERO (%)	4,1	4,1	4,3	4,6	4,4	4,2
ESFUERZO EN "I+D" (%PIB)	1,55	1,73	1,83	1,92	1,96	2,00

Figura 1.9. Distribución de la financiación de I+D (1998-2003)

El Plan Nacional de I+D+I utiliza los siguientes instrumentos de financiación:

A. Incentivos fiscales

- Ampliación del concepto de I+D: se incluyen elementos que anteriormente no se consideraban (software avanzado, prototipos, demostradores, etc.).
- Se amplía la deducción general del 20% al 30%.
- Se aumenta la deducción por exceso de gasto pasando del 40% al 50%.
- Existe una deducción adicional del 10% por gastos de personal investigador y proyectos contratados con centros públicos de investigación y centros tecnológicos.
- Se amplía el límite conjunto de las deducciones pasando del 35% al 45%, siempre y cuando la deducción por I+D exceda el 10% de dicha cuota.
- Se crea el mecanismo de consultas vinculantes y acuerdos previos con el Ministerio de Economía y Hacienda.
- Deducción del gasto por innovación tecnológica:
 - 15% por proyectos de innovación tecnológica junto a centros públicos de investigación y centros tecnológicos.
 - 10% por gastos de diseño industrial e ingeniería de procesos.
 - 10% por adquisición de tecnología avanzada.

- 10% por gastos de certificación de normas de calidad.

B. Participación financiera

- **Subvenciones.** Destinadas a cubrir total o parcialmente los costes de la actividad de que se trate, tanto en costes totales como en costes marginales.
- **Subvenciones concurrentes.** Actuación orientada a cubrir parcialmente los costes asociados a un proyecto de I+D.
- **Crédito reembolsable.** Crédito en condiciones muy ventajosas (bajo o nulo interés) para financiar una actividad de I+D.
- **Reafianzamiento de crédito.** La AGE avala al beneficiario ante las entidades comerciales para la concesión de un crédito.
- **Participación en capital (fondos de arranque).** La AGE participa en un porcentaje durante la creación de empresas de base tecnológica por un tiempo limitado.
- **Fondo de coinversión.** Se emplean para la consolidación de empresas de base tecnológica mediante incrementos de capital en fondos de coinversión.

1.7. LA INICIATIVA INFO XXI

La Iniciativa del Gobierno Español "INFO XXI: La Sociedad de la inform@ción para todos", es un conjunto de programas y medidas de actuación (más de trescientas acciones y proyectos) para el desarrollo integral de la Sociedad de la Información en España. Fue aprobada por el Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de diciembre de 1999 y abarca el período 2000-2003. El 16 de enero de 2001 fue aprobado el Plan de Acción de la iniciativa INFO XXI.

La iniciativa pretende potenciar las actuaciones de las instituciones públicas y de los agentes económicos, sociales e institucionales comprometidos en el desarrollo de la Sociedad de la Información en España, y está en estrecha relación con los objetivos establecidos en la iniciativa e-Europe, tanto en la redacción del documento original como en su Plan de Acción "e-Europe 2002", aprobado en junio del 2000.

Las principales líneas de acción son las siguientes:

- Impulsar el sector de las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información, completando la liberalización y favoreciendo la competencia.
- Potenciar la Administración electrónica.

- Facilitar el acceso de todos los ciudadanos a la Sociedad de la Información.

1.7.1 Objetivos estratégicos

De acuerdo con las líneas de acción indicadas, la iniciativa INFO XXI tiene los siguientes objetivos estratégicos:

- 1. Una Sociedad de la Información para todos.** Facilitar el acceso a las tecnologías de la información a todos los ciudadanos.
- 2. Una Sociedad volcada en la educación y en la creación de empleo.** Con el objetivo de conseguir mayores niveles de cualificación a los ciudadanos de España y permitir a los españoles el acceso a los empleos generados por la Sociedad de la Información.
- 3. Una Sociedad con las infraestructuras y el marco legal adecuados para impulsar el desarrollo de la economía digital.** De forma que no existan impedimentos materiales ni jurídicos para la implantación en la sociedad de las nuevas tecnologías.
- 4. Una Sociedad que promueve su cultura,** incrementando y favoreciendo la proyección exterior de nuestro patrimonio cultural.
- 5. Una Sociedad con mejor calidad de vida y más solidaria.** La nueva sociedad permite un nivel de vida mejor, para lo cual se deben emplear las numerosas posibilidades que nos permiten las tecnologías de la información.
- 6. Una Sociedad innovadora que facilite el desarrollo de nuevos negocios y nuevas industrias,** fomentando la creación de empleo y trabajos de gran valor añadido en España.
- 7. Una Sociedad más presente en el mercado global,** fomentando la presencia de las empresas españolas internacionalmente, mediante el desarrollo del comercio electrónico y la promoción exterior de las empresas españolas empleando los medios de la Sociedad de la Información.
- 8. Una Administración transparente y centrada en el ciudadano,** haciendo una Administración interactiva, facilitando la información pública y los trámites administrativos.
- 9. Una Sociedad con un tejido empresarial potente.** Promoción del uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones por las empresas.

- 10. Una Sociedad más vertebrada.** La Sociedad de la Información favorecerá la pluralidad y la riqueza de España.

1.7.2 Líneas de acción

Para dar cumplimiento de los objetivos estratégicos se editó el Plan de Acción estructurado en tres ámbitos de actuación. Los puntos de acción principales del programa InfoXXI, contenidos en la iniciativa y estructurado por ámbitos de actuación, son los siguientes:

A. Los ciudadanos y las empresas en la Sociedad de la Información

- Internet en la enseñanza
- Red Iris 2: la nueva Internet para investigación
- Puntos de acceso público a Internet
- Accesibilidad y alfabetización digital
- Formación de profesionales TIC
- PYMES y Comercio electrónico

B. La administración electrónica

- Portal Único de las Administraciones
- El DNI electrónico: la identidad digital
- Seguridad electrónica: Proyecto CERES
- Declaraciones y pago de impuestos por Internet
- La Seguridad Social en la Red
- Registro Civil electrónico
- Derecho de petición por Internet
- Plan Director de Sistemas de Información de Defensa
- Portal Salud
- Identificación y control del ganado

C. España en la red contenidos digitales

- El Español en la red
- Patrimonio Histórico en la red
- El Medio Ambiente en la Red
- Portal del Turismo español
- Creatividad española en la Red

1.7.3 Presupuesto

El Plan de Acción INFO XXI tiene unas dotaciones presupuestarias de 420.000 millones de pesetas para el período 2000-2003, que son financiados por la AGE, las Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales y el sector privado. en el año 2000 se destinaron 83.412 millones de pesetas por la AGE en los conceptos que refleja la figura 1.10.

Conceptos	Mptas
Internet en la enseñanza	11.700
Red Iris 2 la nueva Internet para investigación	15.560
Puntos de acceso público a Internet	1.862
Accesibilidad y alfabetización digital	275
Formación de profesionales	8.250
PYMES y Comercio electrónico	336
Portal Único de las Administraciones	1.013
El DNI electrónico: la identidad digital	2.320
Seguridad electrónica: Proyecto CERES	4.528
Declaraciones y pago de impuestos por Internet	368
La Seguridad Social en la Red	1.309
Registro Civil electrónico	1.542
Derecho de petición por Internet	20
Plan Director de S.I. de Defensa	1.181
Portal Salud	500
Identificación y control del ganado	370
El Español en la red	2.550
Patrimonio Histórico en la red	704
El Medio Ambiente en la Red	175

Conceptos	Mptas
Portal del Turismo español	1.500
Creatividad española en la Red	11.210
Total	83.412

Figura 1.10. Financiación de la iniciativa INFO XXI en el año 2000 por la AGE.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO CANARIO

2.1. INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES

2.1.1 Evolución y estructura de la población

El comportamiento demográfico de Canarias ha venido reflejando a lo largo del siglo unas pautas relativamente diferentes a las del conjunto del país, que se han manifestado en unas altas tasas de crecimiento natural de la población. La población canaria se ha multiplicado, desde 1900, por 4,25 mientras que la española solamente se ha duplicado. Así, en 1999 Canarias alcanzaba una población de derecho de 1.672.689 personas, un 10% más con respecto a 1988. La figura 2.1 refleja las tasas de crecimiento de la población canaria en el período 1988-1999.

	1988/1993	1993/1999
Lanzarote	11,0	24,2
Fuerteventura	15,5	34,8
Gran Canaria	1,0	4,4
Tenerife	2,2	7,1
La Gomera	0,0	3,7
La Palma	0,0	1,8
El Hierro	2,0	6,1
CANARIAS	3,0	7,0

Fuente: ISTAC.

Figura 2.1. Tasas de crecimiento de la población canaria 1988-1999 (%).

El crecimiento reciente de la población registrado en Canarias ha sido motivado por el movimiento natural de la población, resultante del comportamiento de la natalidad y de la mortalidad, y por el flujo inmigratorio.

Las tasas brutas de natalidad en Canarias se han mantenido elevadas prácticamente hasta los años setenta, momento a partir del cual experimentan una reducción continuada. Los cambios económicos acontecidos a partir de la década de los setenta han propiciado que las tasas de fecundidad y natalidad sean cada vez menores. Las tasas brutas de mortalidad, por su parte, muestran desde hace largo tiempo una evolución descendente, motivada

principalmente por los avances experimentados en la sanidad y en el nivel de vida, que han posibilitado una mejora progresiva en la esperanza de vida al nacer.

Desde la perspectiva de la estructura poblacional, Canarias es una región densamente poblada, receptora neta de inmigrantes, con una superficie en torno al 1,4% del territorio nacional y una población que representa el 4% de la población española.

Es un hecho especialmente relevante que la población canaria alcanza una elevada densidad poblacional, muy por encima de los valores del conjunto de España y de la Unión Europea, y más elevada también que la densidad poblacional de la mayoría de otros espacios insulares. Este factor va a tener una gran trascendencia para comprender la problemática de los conflictos ambientales y las grandes dificultades para armonizar el planteamiento de las infraestructuras y el desarrollo urbanístico. La figura 2.2 refleja la densidad de la población en Canarias, desglosada por islas.

	Población (1999)	Superficie (km²)	Densidad (hab/km²)
Lanzarote	90.375	846	107
Fuerteventura	53.903	1.660	32
Gran Canaria	728.391	1.562	466
Tenerife	692.366	2.034	340
La Gomera	17.153	370	46
La Palma	82.419	708	116
El Hierro	8.082	269	30
CANARIAS	1.672.689	7.242	231
ESPAÑA	40.202.160	506.030	80

Fuente: INE, ISTAC.

Figura 2.2. Densidad de población en Canarias y España (1999).

2.1.2 Estructura económica

La estructura económica de Canarias está fuertemente condicionada por su ubicación geográfica en un territorio pequeño, fragmentado en varias islas, alejado de sus áreas de influencia y sin grandes recursos naturales, pero con un ecosistema de gran valor patrimonial y turístico.

La posición competitiva de sus productos y la estructura de costes de sus empresas se ven doblemente afectadas, tanto por la limitación como por la

fragmentación del mercado interior. Pero son precisamente las características diferenciales de Canarias, como la distancia o el ecosistema, las que favorecen el desarrollo de otras ventajas competitivas, fundamentalmente en el sector turístico.

Esta situación es el origen de una estructura económica que se caracteriza por el escaso peso del sector primario, por la relativa debilidad de la actividad industrial y por una enorme importancia del sector terciario. La tabla de la figura 2.3 muestra la evolución de la actividad económica canaria, por sectores, durante los últimos años en comparación con la actividad nacional.

Sector	Agricultura y Pesca		Industria y Energía		Construcción y Servicios	
	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España
1996	4,2	4,8	8,7	21,4	87,1	73,8
1997	4,2	4,8	8,5	21,5	87,3	73,7
1998	4,2	4,8	8,0	21,5	87,8	73,7
1999	3,8	4,6	7,8	21,0	88,4	74,4

Fuente: ISTAC.

Figura 2.3. Valor añadido a precios de mercado por sectores económicos 1996-1999 (%).

Desde el año 1993, la economía de Canarias viene experimentando un importante crecimiento (2% de crecimiento del PIB en 1993, 5% en 1994, 6,7% en 2000), fundamentalmente debido al incremento del número de turistas recibidos. Del mismo modo, las reducciones en la tasa de paro han sido significativas durante los últimos años, manteniendo en la actualidad (primer trimestre 2001) una cifra relativa (12,3%) inferior a la media española (13,4%). Por sectores, el empleo en Canarias se reparte según se refleja en la figura 2.4, donde se aprecia el fuerte peso del sector servicios y la importancia de la construcción.

Años	Agricultura y Pesca		Industria		Construcción		Servicios	
	Miles Personas	%	Miles Personas	%	Miles Personas	%	Miles Personas	%
1997	43,6	8,0	43,3	8,0	52,9	10,0	387,6	74,0
1998	37,0	7,0	41,8	8,0	64,7	12,0	398,5	73,0
1999	39,8	7,0	42,0	7,0	75,5	13,0	424,7	73,0
2000	38,6	6,0	45,4	7,0	79,9	13,0	447,6	74,0

Fuente: ISTAC.

Figura 2.4. Empleo por sectores económicos en Canarias 1997-2000 (miles personas).

2.1.3 Aportación al VAB y al empleo

La aportación al VAB del sector primario se ha reducido durante los últimos años, desde el 4,6% en 1990 al 3,8% en 1999. En este período también se ha reducido su aportación al empleo regional y, en términos relativos, está por debajo de la contribución del sector a nivel nacional.

La agricultura, aunque fuertemente condicionada por la competencia de la producción de plátanos y tomates de terceros países, representa la mayor parte de la actividad primaria canaria. La actividad pesquera aporta aproximadamente un 0,9% del PIB canario y un 1,2% del empleo, mientras que la ganadería no alcanza ni siquiera la quinta parte del valor de la producción agraria total.

La participación de la industria en el VAB regional se encuentra muy por debajo de la media nacional (7,8% frente a 21% en 1999), una de las más bajas comparada con el resto de Comunidades Autónomas. La tabla de la figura 2.5 muestra el reparto de la contribución de la industria canaria al empleo y al VAB regionales.

Actividad	EMPLEO		VAB p.m.	
	Miles Personas	%	Millones Ptas.	%
Productos energéticos y agua	4,0	0,76	73.753	2,05
Productos metálicos	5,5	1,04	23.471	0,61
Productos no metálicos	5,0	0,95	31.220	0,87
Productos químicos	0,7	0,13	4.196	0,12
Mecánicos y eléctricos	0,9	0,17	4.874	0,14
Material de transporte	1,8	0,34	8.772	0,24
Alimentación y tabaco	15,1	2,86	77.019	2,15
Textil y calzado	1,0	0,19	1.524	0,04
Papel e impresión	4,5	0,85	19.542	0,54
Industrial diversas	2,2	0,42	4.657	0,13

Fuente: ISTAC, INE.

Figura 2.5. Contribución de la industria canaria al empleo y al VAB regionales (1997)

La industria canaria se concentra fundamentalmente en sectores de demanda débil, muy dependientes de la evolución del sector servicios, y ha estado tradicionalmente dirigida al mercado interior. Estas características se explican en gran medida por la situación geográfica, la limitación del mercado interior, la escasez de recursos naturales y de mano de obra cualificada, y por otros factores relacionados con la tradicional política industrial y la escasa actividad innovadora de sus empresarios. Sin embargo, el papel de la industria es fundamental como dinamizador y fuente de diversificación de la economía canaria.

El subsector de alimentación y tabaco es el único que destaca sobre el resto de actividades industriales, con un 2,86% del empleo regional y un 2,15% del VAB. Le sigue el subsector de productos metálicos con un 1,04% del empleo y un 0,61% del VAB.

El sector energético gira en torno al suministro eléctrico de las islas y se abastece totalmente (si se exceptúa el 0,5% de energía aportada por las energías renovables) del suministro exterior de petróleo. El agua es otro recurso escaso, con una demanda creciente en todos los sectores y necesidades energéticas para su potabilización cada vez mayores.

El turismo es el principal impulsor de la actividad económica de Canarias. Su aportación al sector en términos de empleo es del 13,39% y en términos de producción del 11,64%, aunque hay que resaltar que la mayor parte de la actividad económica tiene alguna relación con este sector. La tabla de la figura 2.6 muestra la contribución del sector servicios al empleo y al VAB regionales.

Actividad	EMPLEO		VAB p.m.	
	Miles Personas	%	Millones Ptas.	%
Construcción	55,1	10,45	225.968	6,29
Turismo, Comercio y Ocio	70,6	13,39	417.942	11,64
Transporte y comunicaciones	38,7	7,34	307.895	8,58
Servicios empresariales	34,0	6,45	333.469	9,29
Intermediación financiera	9,1	1,73	99.892	2,78

Fuente: ISTAC, INE.

Figura 2.6. Contribución del sector servicios al empleo y VAB regionales (1997)

La construcción es otro sector de gran importancia regional, tanto en términos de riqueza como de empleo generados. Se trata de una actividad muy ligada a la evolución del turismo que también ha inducido problemas de tipo medioambiental, debidos en parte a la especulación inmobiliaria y al retroceso de la agricultura. Su contribución en términos de empleo es del 10,45% y en términos de producción del 6,29%.

Los servicios de transporte y comunicaciones se pueden dividir en dos grandes grupos: transporte de pasajeros y de mercancías. El de pasajeros se realiza fundamentalmente por vía aérea, en el que las empresas operan habitualmente en un régimen de concesión. El transporte de mercancías se realiza fundamentalmente por vía marítima, de modo que el tráfico marítimo de los puertos canarios representa un 9% del tráfico marítimo nacional de mercancías, muy por encima de lo que representa la contribución de Canarias al PIB nacional.

En el grupo de servicios empresariales se encuentran las empresas que ofrecen a las demás servicios administrativos, de producción, de investigación, de venta, de información y comunicación. El grupo más numeroso es el de las actividades de formación, seguido del de las anexas a los transportes, alquiler de maquinaria, informática, I+D y telecomunicaciones.

Por último, la contribución del sector de las instituciones financieras al VAB regional se encuentra en el 1,73%, cifra que pone de manifiesto la limitada dimensión del sistema financiero en Canarias. Este hecho se constata además en la menor significación de las cifras de depósitos y créditos bancarios en función del número de oficinas bancarias, personas ocupadas o cifra de habitantes.

2.1.4 Comercio Exterior

En el capítulo de comercio exterior hay que destacar que la cobertura comercial ha sido tradicionalmente baja, debido a que el crecimiento del consumo ha tendido a favorecer las importaciones frente a la producción local. Las exportaciones se han concentrado sobre todo en la Península, con un gran impacto de las exportaciones de plátano (representa alrededor del 35% del valor de la producción total agraria de Canarias). Las importaciones, en cambio, han sido tradicionalmente más habituales desde el extranjero, fundamentalmente debido a las importaciones de petróleo.

Las exportaciones están condicionadas en buena medida por agentes institucionales que regulan las relaciones comerciales de Canarias con el exterior. La partida más importante es la de productos de la industria alimentaria, compuesta principalmente por tabaco y destinada al mercado peninsular. Le sigue en importancia la exportación de productos vegetales, principalmente el tomate y el plátano, exportados a la Unión Europea y la Península, respectivamente. En tercer lugar de importancia se encuentra el capítulo de animales, carne y pescado, compuesto básicamente por el pescado exportado a Japón (aproximadamente el 15% de las exportaciones al extranjero).

El valor de las exportaciones canarias en el año 2000 ascendió a 425.094,3 millones de pesetas, de las que el 51% fueron a la Península Ibérica, el 29% a países de la Unión Europea y el 20% al resto del mundo. Las importaciones totales alcanzaron la cifra de 1.692.010,6 millones de pesetas, principalmente procedentes del resto de España (64%) y tan solo el 15% de la Unión Europea.

Estos datos reflejan un desequilibrio del saldo comercial canario de 1.266.916,3 millones de pesetas, alcanzando la tasa de cobertura el 25,1%. La figura 2.7 refleja el comercio exterior de Canarias con la Península Ibérica, la Unión Europea y el resto de países del mundo, en la que destaca el incremento de las exportaciones (40%) frente al de las importaciones (12%) en el período 1999-2000, lo que ha permitido aumentar la tasa de cobertura en 5 puntos.

Período	Importaciones (Mpts.)	Exportaciones (Mpts.)	Tasa de Cobertura (%)
1998	1.329.392,5	277.142,8	20,8
1999	1.510.255,2	303.180,6	20,1
2000	1.692.010,6	425.094,3	25,1

Fuente: ISTAC.

Figura 2.7. Comercio exterior de Canarias (2000).

2.1.5 Distribución de las empresas

El tamaño de las empresas influye significativamente en la capacidad empresarial para acometer innovaciones. Las empresas de menor dimensión requieren frecuentemente un mayor apoyo de las instituciones públicas para la introducción de cambios organizativos, tecnológicos o estratégicos asociados a la innovación.

En la tabla de la figura 2.8 se muestra la distribución sectorial de las empresas canarias por tamaños.

Tamaño	Sin asalariados		1-9 empleados		10-49 empleados		50 o más empleados		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
CANARIAS	53.402	50,7	44.761	42,5	6.060	5,8	1.009	0,9	105.232
ESPAÑA	1.417.221	54,6	1.021.248	39,4	135.114	5,2	21.809	0,8	2.595.392

Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE)

Figura 2.8. Distribución de las empresas canarias por tamaños (2000)

Del total de 105.232 empresas canarias, el 93,2% tienen menos de 10 empleados, que es un porcentaje de empresas similar a la media nacional (94%). Similares porcentajes presentan las empresas con tamaños superiores. La limitación del mercado y su segmentación en siete mercados insulares ha propiciado la constitución de numerosas empresas de tamaño muy pequeño y ámbito local. Por áreas geográficas, la mayor parte de la industria se concentra en las dos islas mayores, que generan el 86% del VAB regional.

2.2. I+D+I EN CANARIAS

2.2.1 La actividad de I+D en Canarias

Canarias es una de las regiones españolas que ha experimentado mayores incrementos del gasto de I+D durante los últimos años. Los gastos de I+D representaban en 2000 el 0,49% del PIB canario, por debajo de la media nacional (0,94%) y muy debajo de la media de la Unión Europea (1,8% en 1999). En relación con otras regiones españolas, Canarias representaba en 2000 el 2,1% del gasto de I+D nacional, situación más favorable que la existente en 1990, que representaba tan sólo el 1% del gasto nacional en I+D. En valor absoluto, la cifra destinada a I+D fue de 119.432 miles de euros.

La mayor parte de este gasto es realizado por las dos universidades canarias y la Administración Pública (tanto regional como nacional) con el 78,6%, mientras que la I+D realizada por las empresas canarias alcanzó solamente el 21,4% del total de los gastos en I+D.

La figura 2.9 muestra la posición relativa del gasto de I+D en Canarias en el contexto nacional.

Actividades de I+D	CANARIAS	ESPAÑA
% Gastos en I+D realizado por las empresas	21,4	53,7
% Gastos en I+D realizado por la Administración Pública	23,4	15,8
% Gastos en I+D realizado por la enseñanza superior	55,2	29,6
Gastos totales en I+D / PIB c.f. (%)	0,49	0,94

Fuente: INE.

Figura 2.9. Actividades de I+D en Canarias (2000).

Hay que resaltar que también se aprecia una evolución favorable en Canarias en los gastos de I+D en el período 1995-2000, acorde con la media española. El gasto canario en I+D ha aumentado un 66,7% de 1995 a 2000, lo que ha supuesto 5,6 puntos porcentuales por encima de la media nacional.

La comparación de Canarias con el resto de Comunidades Autónomas en I+D refleja que en 2000 Canarias ocupa el puesto número quince por Comunidades autónomas en términos de gasto en I+D en relación al PIB. El gasto de I+D per cápita en Canarias fue la mitad de la media nacional, ocupando la posición número trece.

En relación con el empleo generado directamente por las actividades de I+D, éste está muy relacionado con la enseñanza superior (70,9%) y, en menor medida, con la I+D realizada por la Administración Pública (19,4%). Sólo un 9,6% del personal de I+D trabaja en empresas (frente al 39% nacional). En la figura 2.10 se muestra la posición relativa de Canarias en relación con el personal de I+D.

Actividades de I+D	CANARIAS	ESPAÑA
% Personal en I+D en empresas	9,6	39
% Personal en I+D en Administración Pública	19,4	18,6
% Personal en I+D en enseñanza superior	70,9	41
Total personal	3.043	120.618

Fuente: INE.

Figura 2.10. Distribución del personal de I+D en Canarias (2000).

La ratio de solicitudes de patentes en España fue en el año 2000 de 68 demandas de patentes por millón de habitantes, uno de los índices más bajos de la Unión Europea. Dentro de este contexto, Canarias obtuvo una tasa de 36 demandas por millón de habitantes, por delante de Asturias, Baleares, Castilla la Mancha y Extremadura.

La evolución de este indicador en el período 1996-2000 (figura 2.11) pone de manifiesto que la media de solicitudes de patentes en Canarias fue de 197, lo que supone el 1.65% del total de solicitudes a nivel nacional. El análisis de los datos por año natural refleja también que hay una ligera disminución en esta cifra desde 1996 al 2000.

Región	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Canarias	40	35	32	47	43	197
España	2.274	2.236	2.270	2.438	2.709	11.927
%	1.76	1.56	1.41	1.93	1.59	1.65

Fuente: OEPM.

Figura 2.11. Solicitudes de patentes de origen español en Canarias y España (1996-2000).

2.2.2 La actividad innovadora en las empresas canarias

La mayor parte de los gastos en innovación que se realizan en Canarias corresponden a empresas que no realizan actividades de I+D, alcanzando el 85% del total, mientras que a nivel nacional la cifra media es del 35%. Dentro de este ámbito son la PYMES de entre 20 y 50 trabajadores las que destacan por su actividad innovadora.

Un dato de interés lo constituye el elevado nivel de concentración de los gastos de innovación en un número reducido de actividades y sectores como el de energía y la industria del tabaco, lo que se explica por el tamaño reducido de las empresas y por el tipo de productos que, en la mayoría de los casos, no requieren procesos intensivos en tecnología.

Las empresas canarias generan tan sólo el 1,1% de los gastos nacionales en innovación, lo que pone de manifiesto que las innovaciones realizadas están más relacionadas con la adquisición de tecnología y otros activos intangibles, y que el sector industrial presenta una escasa diversificación.

En la figura 2.12 se comparan los gastos en innovación a nivel regional y nacional en función del tamaño de la empresa.

EMPRESAS	CANARIAS	ESPAÑA
Menos de 250 empleados	82877,0	4864062
250 o más empleados	28974,0	5310198
TOTAL	111851,0	10174258

Fuente: INE

Figura 2.12. Gastos en innovación de las empresas en 2000 (miles de €.).

2.2.3 Sociedad de la Información

El fuerte impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el conjunto de las actividades económicas a nivel global está impulsando el desarrollo de un proceso de cambio social cuyas características, alcance y efectos están aún en fase de configuración. Este impacto es la causa de que se comience a configurar lo que ha venido a denominarse "Sociedad de la Información", cuyos principales elementos caracterizadores son la información, el conocimiento y la velocidad de cambio.

La convergencia tecnológica que se está produciendo en estos campos y su aplicación específica están generando innovaciones tecnológicas cuyo impacto en el ámbito social y organizativo es cada vez más espectacular. Así, numerosas empresas están desmantelando sus cadenas de valor estructuradas en la era industrial y las están rediseñando dentro del nuevo contexto, utilizando las relaciones con los clientes y los socios comerciales.

En este nuevo contexto digital, la competitividad depende de la capacidad y eficacia para generar, procesar y aplicar información basada en el conocimiento, por lo que resulta de gran interés disponer de información relacionada con el grado de implementación de la Sociedad de la Información en Canarias a través de un conjunto de indicadores estadísticos. Si bien no existe en la actualidad una definición internacional de este tipo de indicadores, a los efectos de valorar el nivel de desarrollo en la región es válido utilizar un conjunto de variables que se pueden agrupar en cuatro áreas:

- Infraestructuras y servicios básicos.
- Implantación de la Sociedad de la Información en el Sector Público.
- Implantación de la Sociedad de la Información en el Sector Privado.
- Capital humano en Ciencia y Tecnología.

a. Infraestructuras y servicios básicos.

El desarrollo de infraestructuras y servicios básicos necesarios para afrontar con éxito las nuevas actividades en la Sociedad de la Información en Canarias se puede medir a través de los siguientes indicadores:

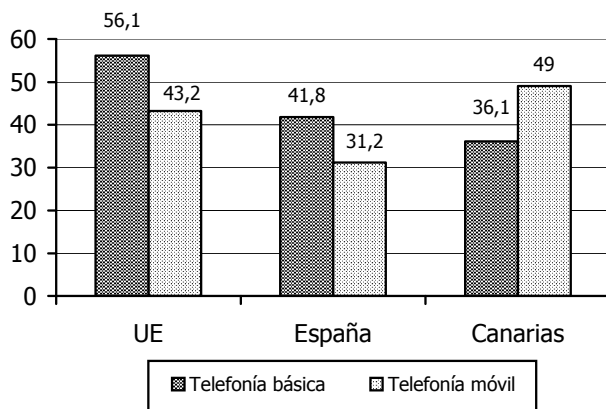
- Telefonía fija.
- Telefonía móvil.
- Líneas RDSI.

En telefonía fija, Canarias presenta en 1999 un indicador de 36,1 líneas por 100 habitantes, por debajo de la media española (41,8) y bastante alejada de la media europea (49,4) y de la ratio registrada en Estados Unidos (66,1).

En telefonía móvil, por el contrario, Canarias presenta un número de teléfonos móviles por cada 100 habitantes de 49, bastante superior a la media española (31,2) y europea (43,2). No obstante, el dato es aún débil si se compara con países del norte de Europa como Finlandia (66,7).

La figura 2.13 refleja las cifras de telefonía fija y móvil en Canarias.

Por último, el indicador que refleja el número de líneas RDSI por 100 habitantes es inferior a la media española, alcanzando el valor de 2,1 para la provincia de Gran Canaria y 2,8 para la provincia de Tenerife en el año 2000. La comparación de este indicador con otras regiones europeas refleja una situación de "precariedad tecnológica", en especial en lo que se refiere a infraestructura de comunicaciones de banda ancha, lo que condiciona la implantación de nuevas empresas.



Fuente: Gobierno de Canarias

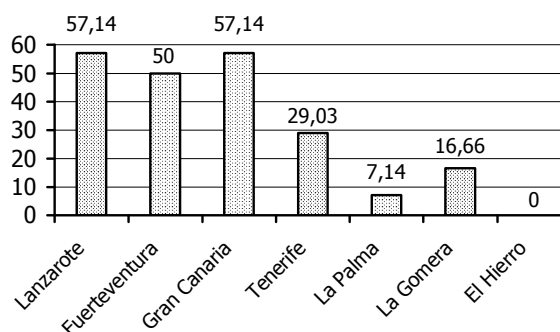
Figura 2.13. Telefonía fija y móvil por 100 habitantes (1999).

b. Implantación de la Sociedad de la Información en el Sector Público.

El nivel de implantación de la Sociedad de la Información a nivel del Sector Público de Canarias se puede medir a través de los siguientes indicadores:

- Presencia de los municipios canarios en la red.

Gran Canaria y Lanzarote son las islas que cuentan con una mayor presencia de municipios en la red, con un porcentaje de 57,14%. En Fuerteventura la mitad de los municipios están presentes en la red y el resto de las islas tienen menores indicadores. El conjunto de los índices se refleja en el gráfico de la figura 2.14.



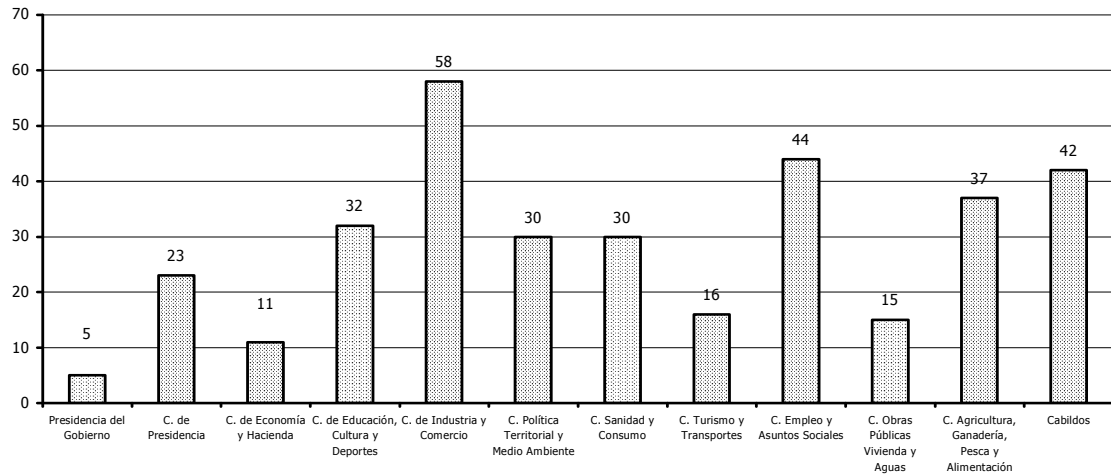
Fuente: Gobierno de Canarias

Figura 2.14. Presencia de los municipios canarios en la red.

- Servicios en red del Gobierno de Canarias y Cabildos.

Dentro de los diferentes departamentos que constituyen la administración regional, es la Consejería de Industria y Comercio la que presenta un mayor número de servicios en la red (58%), seguida por la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales (44%) y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (37%). Por otra parte, los Cabildos tienen una presencia de servicios en red del 42%.

El gráfico de la figura 2.15 muestra las tasas de servicios en red para el conjunto de departamentos de la administración regional.



Fuente: Gobierno de Canarias

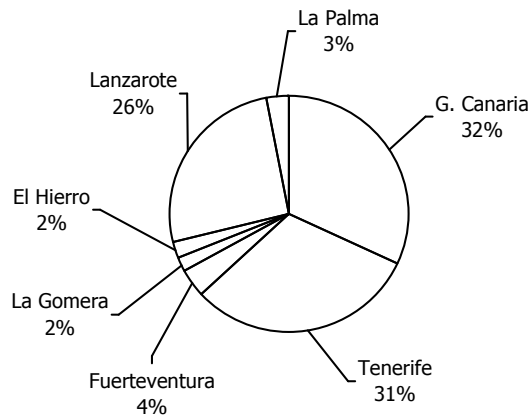
Figura 2.15. Servicios en red del Gobierno de Canarias y Cabildos (2000).

- Número de alumnos por ordenador.

El ratio alumnos/ordenador presenta en Canarias una cifra del 23,7%, inferior a la media de España (41,2%) y superior a otras Comunidades Autónomas como Cantabria (20%). En la comparación internacional, Canarias está al mismo nivel que países como Alemania (20,3%), Francia (21,4%) y Estados Unidos (20%), y muy por encima de Gran Bretaña (8,1%) y Suiza (7,8%).

- Centros educativos con acceso a Internet.

Este indicador está muy relacionado con el anterior, aunque existe una fuerte dispersión en los municipios canarios. Los datos de la figura 2.16 reflejan que mientras Gran Canaria, Tenerife y Lanzarote alcanzan cifras de alrededor del 30%, en el resto de municipios tan sólo se alcanza el 3%.



Fuente: Gobierno de Canarias

Figura 2.16. Centros educativos con acceso a Internet (2000).

- Bibliotecas con acceso a Internet.

Los últimos datos disponibles para el año 2000 reflejan que Canarias se encuentra bastante alejada, en este indicador, con relación a otras Comunidades Autónomas y a otros países. La proporción de bibliotecas canarias con acceso a Internet es del 9% frente al 17% de Cantabria, el 42% de la Unión Europea y el 72% de Estados Unidos.

c. Implantación de la Sociedad de Información en el Sector Privado.

Dentro de este ámbito sólo se dispone actualmente de información sobre indicadores que hacen referencia al número de usuarios de Internet y al porcentaje de hogares que disponen de ordenador y módem. Por el contrario, no se dispone aún de datos sobre el uso de Internet en las empresas canarias y con relación al número de hoteles que ofrecen conexión a Internet como servicio adicional al cliente.

Respecto al número de usuarios de Internet en Canarias la cifra es de 111.000 (año 2000), lo que representa el 3,8% del total nacional, y es inferior al de otras Comunidades Autónomas como Cataluña (26,2%), Madrid (16,9%) y País Vasco (5,9%).

El porcentaje de hogares con ordenador y módem tiene en Canarias el mismo valor de la media nacional (10,9%), y es algo inferior al de Cataluña (17,1%) y Madrid (13,2%).

d. Capital humano en Ciencia y Tecnología.

El nivel de graduados en áreas directamente relacionadas con la Ciencia y la Tecnología en Canarias alcanza la cifra de 16,5%, cifra similar a la media española (18%), pero inferior a la de Comunidades Autónomas como Cataluña (24%) y a la media europea (25,4%). En el ámbito regional, la cifra de este capital humano es muy inferior a la de otras áreas, como lo demuestra el gráfico de la figura 2.17.

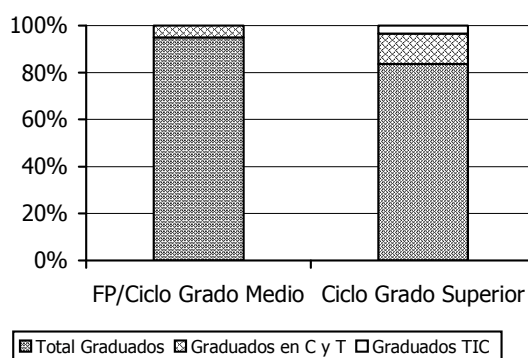


Figura 2.17. Graduados en Ciencia y Tecnología (1999).

2.3. ESTRATEGIA Y POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO (2000-2006)

Las claves que definen las estrategias de desarrollo de la Comunidad Autónoma de Canarias están identificadas en el Plan de Desarrollo de Canarias (PDCAN) para el período 2000-2006, coincidiendo en el tiempo con el Plan de Desarrollo Regional (PDR) y el Marco de Apoyo Comunitario (MAC). Su principal desafío es tratar de hacer frente a un conjunto de importantes modificaciones que definen el actual contexto socioeconómico global caracterizado por una importante reestructuración política mundial, el fuerte desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la acusada acumulación de información, la creación de grandes áreas económicas, la creciente liberalización del comercio mundial y la conjugación de innovaciones de carácter tecnológico, comercial y organizativo en el ámbito empresarial.

A estos rasgos de entorno identificados hay que añadir el conjunto de elementos que caracterizan la singularidad de la región canaria y que constituyen contingencias a considerar en el desarrollo de acciones estratégicas y políticas públicas:

- El alejamiento de los mercados y de las fuentes de abastecimiento, lo que dificulta la integración social, obliga a multiplicar las infraestructuras mínimas de carácter básico, y obstaculiza la generación de empresas con un tamaño mínimo eficiente que, a su vez, afecta de forma negativa a la competitividad de una buena parte del tejido empresarial canario.
- La escasez de algunos recursos naturales de importancia estratégica (agua, energía, suelo), que puede limitar el desarrollo económico en función de la existencia de precios elevados.
- La relativa fragilidad de la estructura productiva de la región, fuertemente concentrada en el sector servicios, y la escasa propensión a desarrollar procesos de innovación tecnológica y organizativa, que inciden en unas menores posibilidades de crecimiento sostenido a largo plazo.

2.3.1 Objetivos

El objetivo global del Plan de Desarrollo de Canarias (2000-2006) es mejorar el nivel económico, el empleo y la cohesión social de Canarias, y favorecer el proceso de convergencia con las regiones más desarrolladas de la Unión Europea.

Para alcanzar dicho objetivo global se han definido cinco objetivos finales de carácter instrumental:

- i) Mejorar la accesibilidad de Canarias respecto al exterior y su integración territorial.
- ii) Mejorar la competitividad del tejido productivo de la región.
- iii) Promover la generación de empleo y la cualificación de los recursos humanos.
- iv) Garantizar la disponibilidad de recursos naturales básicos para el desarrollo económico y promover un uso sostenible del territorio y del medio ambiente.
- v) Mejorar la cobertura y la calidad de los servicios públicos vinculados a las personas.

La consecución de estos objetivos finales se ha diseñado a través del establecimiento de un conjunto de estrategias y líneas de acción que se resumen en la figura 2.18.

ÁREAS ESTRATÉGICAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
- Mejorar las infraestructuras de transportes y telecomunicaciones.	- Acondicionamiento y mejora de las redes viarias de las islas.
	- Ampliación y mejora de la capacitación del sistema portuario.
	- Ampliación y mejora de las instalaciones aeroportuarias.
	- Mejora de la red y los servicios de telecomunicaciones.
- Fomentar el desarrollo del tejido productivo y la localización de empresas en la región.	- Desarrollo de especies acondicionadas para la instalación de empresas y centros de servicios a las empresas.
	- Ayudas a empresas.
	- Promoción económica y comercial exterior.
	- Estímulo a la cooperación empresarial.
- Impulsar las políticas de I+D e innovación.	- Fomento de un sistema eficiente de I+D e innovación regional.
	- Refuerzo del potencial humano en investigación, ciencia y tecnología.
- Desarrollar la Sociedad de la Información.	- Fomento del uso de las tecnologías de la información en el sector público.
	- Fomento del uso de las tecnologías de la información en las empresas.
- Apoyar y modernizar el sector agrario.	- Mejora de las estructuras agrarias y de los sistemas de producción.
	- Ordenación y mejora de la producción agraria.
	- Comercialización e industrialización agraria.
	- Infraestructuras para el desarrollo agrario.
- Apoyar y modernizar el sector pesquero.	- Reestructuración de la flota pesquera.
	- Fomento de las actividades de acuicultura.
	- Mejora de las infraestructuras e instalaciones y protección de otros recursos pesqueros.
	- Transformación, promoción y comercialización de productos pesqueros.
- Consolidar una actividad turística sostenible y competitiva.	- Mejora de la calidad de la oferta y de las infraestructuras turísticas.
	- Diversificación de la oferta.
	- Consolidación de la imagen turística de Canarias y desarrollo de nuevos mercados.
	- Conservación y rehabilitación del patrimonio histórico, artístico y cultural.
- Modernización del sector industrial.	- Apoyo a la modernización y consolidación del tejido industrial.
	- Apoyo al desarrollo tecnológico de las empresas y a los sectores emergentes.

- Fomentar la modernización del comercio.	- Apoyo al acondicionamiento de los establecimientos y a la incorporación de las nuevas tecnologías.
	- Acondicionamiento de los espacios de uso comercial.
- Mejorar la calidad de la educación y la formación y potenciar su adecuación a las necesidades del sistema productivo.	- Consolidar y mejorar la calidad de la oferta educativa.
	- Mejorar la capacidad de la formación profesional.
	- Reforzar la formación ocupacional y continua.
	- Consolidar el sistema universitario canario.
- Reforzar las políticas de promoción del empleo y su estabilidad.	- Fomento del autoempleo y de la economía social.
	- Apoyo a la estabilidad en el empleo.
	- Fomento y apoyo a las iniciativas de desarrollo local.
- Mejorar la disponibilidad de recursos naturales básicos y el tratamiento de los residuos.	- Diversificación de la disponibilidad de recursos energéticos y mejorar su eficiencia.
	- Mejora del abastecimiento y la calidad de los recursos hídricos.
	- Ampliación y mejora de los sistemas de recogida y tratamiento de los residuos generados.
- Promover un uso sostenible del territorio y medio ambiente.	- Medidas de fomento y de apoyo para un desarrollo integral de las zonas rurales.
	- Desarrollo sostenible y mejora de los sistemas de transporte de las áreas urbanas.
	- Protección de la biodiversidad y favorecer el uso sostenible de los espacios naturales.
	- Protección y aprovechamiento nacional del litoral y las costas.
- Mejora de la calidad de los equipamientos colectivos y de bienestar social.	- Consolidación del sistema de salud.
	- Mejora de los niveles de cobertura y equipamientos de los servicios sociales.
	- Promoción de las actuaciones dirigidas a facilitar el acceso o la rehabilitación de las viviendas.
	- Mejora de la cobertura y calidad de los servicios públicos de justicia y seguridad.
	- Mejora de la oferta de servicios culturales y de ocio.

Figura 2.18. Estrategias y líneas de acción del PDCAN (2000-2006)

2.3.2 Marco operativo

La implementación y evaluación del conjunto de líneas de acción definidas en el Plan de Desarrollo de Canarias 2000-2006 se han diseñado mediante la propuesta de fórmulas de programación para la actuación conjunta entre las distintas Administraciones Públicas y entre éstas y los agentes privados.

a. Medidas para la mejora de los procesos de programación y evaluación de la Administración Autónoma.

El proceso de planificación general y sectorial de la Administración Autónoma canaria carece de un marco normalizado que garantice, de una parte, la coherencia global de la misma, y, de otra, de los mecanismos de evaluación precisos que garanticen la implementación de los planes sectoriales. Existen, asimismo, distintos órganos con competencias concurrentes que, en muchos casos, no las ejercitan.

Por otro lado, salvo las exigencias de evaluación previa y a posteriori que exige la Unión Europea en los programas que cofinancia, apenas se llevan a cabo procesos de evaluación de los distintos programas y políticas públicas.

Por ello, y con la finalidad de permitir el cumplimiento de los objetivos y estrategias del PDCAN, se han establecido las siguientes medidas operativas:

1. Reforzar el papel y los medios de la Comisión de Planificación Económica como órgano de coordinación y análisis de los Planes y Programas que se elaboren en el ámbito de la Administración Autónoma.
2. Establecer la obligatoriedad de la elaboración de programas sectoriales o multisectoriales en el seno de PDCAN que sirvan de marco para la programación presupuestaria plurianual. Asimismo, en este marco, se elaboran los programas e intervenciones con financiación procedente de la Unión Europea.
3. Institucionalizar los procesos de evaluación previa y a posteriori de todos los programas y políticas públicas que se realicen en el marco del PDCAN y, en general, normalizar el proceso de elaboración de los planes y programas de carácter sectorial, en cuanto a contenido de elaboración, temporalidad, financiación, responsabilidades y otros aspectos que se consideren precisos.
4. Diseñar y poner en funcionamiento una base de datos de carácter general y sectorial que posibilite la evaluación de los planes y programas generales y sectoriales tanto en el ámbito económico como social.
5. Impulsar los foros adecuados que permitan a las Administraciones Públicas y a los agentes económicos y sociales que operan en

Canarias participar en los procesos de evaluación de los planes generales y sectoriales.

b. Medidas para la mejora de la cooperación entre Administraciones Públicas y entre éstas y los agentes privados.

En Canarias se ha producido un proceso importante de descentralización competencial y financiera desde la Administración Autónoma hacia los Cabildos Insulares y los Ayuntamientos. En este nuevo contexto, las administraciones locales disponen de un marco competencial que les permite la toma de decisiones básicas para el desarrollo socio-económico en sus respectivos ámbitos territoriales. La Administración Autónoma pasa a desempeñar, por tanto, un nuevo papel: deja de ser el responsable directo de la ejecución de las acciones públicas, para ser, en muchos casos, el financiador y responsable de la planificación general. Es por ello preciso impulsar los instrumentos de cooperación económica entre la Administración Autónoma, la Administración Central, los Cabildos Insulares y los Ayuntamientos.

Por otra parte, el importante papel que en este nuevo entorno está llamado a jugar el sector privado (por su elevada capitalización actual y por las ventajas que ofrece, en términos de eficiencia, en determinados campos de la actividad pública) exige la articulación de nuevos instrumentos de cooperación que contextualicen su marco de actuación.

Para este fin se ha propuesto que las acciones de cooperación se desarrollen sobre las siguientes bases:

1. La intervención de la Administración Autónoma en competencia concurrente con otras Administraciones se realiza a través de nuevos instrumentos de cooperación conjunta en los que se fijan objetivos precisos y evaluables, criterios de asignación financiera entre distintas Administraciones, instrumentos de financiación y los compromisos de evaluación de resultados.
2. La intervención de agentes privados en la financiación y gestión de determinadas infraestructuras y servicios públicos se realiza mediante instrumentos de cooperación que incluyen los objetivos a conseguir, los instrumentos financieros y materiales a emplear y los mecanismos necesarios para la evaluación de resultados.

2.3.3 Marco financiero

Las previsiones financieras del PDCAN para el período 2000-2006 suponen un total de 4.552.611 millones de pesetas que se distribuyen en función de las distintas Administraciones Públicas que actúan en Canarias y de los objetivos establecidos de acuerdo a lo que se indica en la tabla de la figura 2.19.

OBJETIVOS FINALES	AUTONÓMICO	ESTATAL	LOCAL	TOTAL
Objetivo 1	76.965	374.997	32.568	484.530
Objetivo 2	198.550	147.437	6.114	352.100
Objetivo 3	1.313.244	202.611	-	1.515.855
Objetivo 4	174.690	156.790	19.919	351.399
Objetivo 5	1.752.328	27.408	68.991	1.848.727
TOTAL	3.515.778	909.243	127.592	4.552.611

Figura 2.19. Marco financiero del PDCAN 2000-2006 (millones de pesetas constantes 1999).

3. SITUACIÓN DEL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA– TECNOLOGÍA–EMPRESA

3.1. TAMAÑO DEL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA – TECNOLOGÍA –EMPRESA

El análisis del Sistema Canario de Ciencia–Tecnología–Empresa debe tener en cuenta un conjunto de agentes que actúan desde la condición de insularidad y que generan un escenario singular al que es necesario adaptarse para alcanzar los máximos beneficios y reducir, en la medida de lo posible, las limitaciones que conlleva. Esta adaptación condiciona tanto al número y tamaño de los agentes socioeconómicos del Sistema como al diseño de los diferentes mecanismos encargados de su dinamización.

El tamaño del SCCTE debe analizarse desde la perspectiva de los tres principales entornos que lo configuran: el entorno o tejido empresarial; el entorno o sistema público de investigación y los organismos intermedios de innovación; y el entorno de promoción y financiación empresarial.

3.1.1 El entorno empresarial canario

La empresa tipo canaria responde al patrón de pequeña empresa con una fuerte presencia de la propiedad familiar y un bajo nivel de asociacionismo, lo que genera importantes desventajas con relación a la capacidad de incorporar nuevas tecnologías y a la creación de modernos canales de distribución.

Los datos estadísticos disponibles para el año 2000 ponen de relieve que Canarias cuenta con un total de 105.232 empresas que representan el 4,1% del total de empresas españolas. De este colectivo, se observa que el 50,7% son empresas o negocios familiares sin asalariados y que el 42,5% son microempresas con menos de 10 trabajadores.

Por sectores de actividad, las empresas canarias se concentran principalmente en el sector servicios (85%) y, en mucha menor medida, en los sectores de industria (5,7%) y construcción (9,3%). Esta estructura resalta la importancia de las actividades económicas relacionadas con los servicios (incluido el comercio) y que proporcionan trabajo a tres de cada cuatro canarios. Por el contrario, la actividad industrial tan solo emplea a uno de cada diez trabajadores canarios.

Este análisis del entorno empresarial quedaría incompleto si no se tienen en cuenta los desequilibrios que afectan y condicionan su potencial de desarrollo,

y que constituyen sus principales debilidades económicas. Estas debilidades son las siguientes:

- Excesivo enfoque del sector servicios hacia la actividad del turismo y escasa presencia de servicios de apoyo a empresas.
- Escasa diversificación del sector industrial.
- Limitado espíritu cooperativo y escasa tradición en desarrollar iniciativas innovadoras.

El principal impacto de estos desequilibrios lo constituyen los costes que limitan el desarrollo de negocios que se beneficien de ventajas competitivas de carácter regional o que no sean capaces de incorporar un valor añadido que justifique su transporte a otros mercados.

Las empresas industriales en Canarias.

En el año 2000 el conjunto de empresas industriales existentes en Canarias ascendía a un total de 6.026, que generaban un volumen de facturación de 769.000 millones de pesetas. De este total, aproximadamente el 37,5% son negocios de carácter familiar sin asalariados, el 60,8% cuenta con plantillas inferiores a los 50 trabajadores y tan sólo 101 (1,7%) son empresas con más de 50 trabajadores. Estos datos ponen de relieve el reducido tamaño medio de estas empresas, lo que condiciona en gran manera su comportamiento frente al desarrollo tecnológico.

Con relación a la actividad innovadora de estas empresas, los datos del Instituto Nacional de Estadística reflejan que el conjunto de empresas industriales con menos de 50 trabajadores realizan aproximadamente el 10% de los gastos totales en innovación en Canarias, lo que incluye los conceptos de I+D, adquisición de tecnología inmaterial, diseño industrial, equipos, ingeniería de desarrollo, fabricación y comercialización de nuevos productos. Esto pone de relieve la existencia de dos fenómenos específicos:

- La existencia de numerosas empresas pequeñas que, si bien tienen un elevado dinamismo innovador, no centran su actividad en I+D propiamente dicha, sino en otras alternativas orientadas a mejorar su posición competitiva.
- La fuerte concentración de la actividad de innovación en el conjunto de grandes empresas (con más de 200 trabajadores) que ejecutan alrededor del 90% de los gastos totales en I+D.

3.1.2 El sistema público de investigación y los organismos intermedios de innovación en Canarias

Canarias es una de las regiones españolas que cuenta con un mayor número de centros públicos de investigación, lo que resulta llamativo si se tiene en cuenta que los gastos canarios en I+D tan solo representan el 2,1% del total nacional. El conjunto de organismos que constituyen actualmente el sistema público de investigación en Canarias y las entidades que actúan como intermediarios entre ellos y el sector productivo son los siguientes:

a. Universidades.

- Universidad de La Laguna.
 - Instituto Universitario de Bio-Orgánica.
 - Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.
 - Oficina de Transferencia en Resultados de la Investigación (OTRI).
 - Fundación Universidad-Empresa.
- Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
 - Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Cibernéticas.
 - Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada.
 - Centro Instrumental Químico-Físico para el desarrollo de Investigación Aplicada (CIDIA).
 - Centro de Investigación de Aplicaciones Numéricas en la Información (CEANI).
 - Centro de Metrología y Calibración (CMC).
 - Centro de Tecnología de Sistemas de Inteligencia Artificial (CTSIA).
 - Centro Informático y de Comunicaciones.
 - Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI).

b. Organismos dependientes de la Administración Regional.

- Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).
 - Centro de Investigación de Energía y Agua.
 - Centro de Investigaciones Biológicas Aplicadas.
 - Centro de Tecnologías de la Información.
 - Centro Tecnológico Textil.
 - Centro de Emprendedores Tecnológicos.
 - Centro de Información y Servicios Telemáticos Integrados de Apoyo.
 - Centro Canario de Diseño Industrial.
- Instituto Canario de I+D.
- Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER).
- Instituto Canario de Investigaciones Agrarias.
- Instituto Canario de Ciencias Marinas.
- Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación del Instituto Canario de Ciencias Marinas.

c. Organismos dependientes de la AGE.

- Instituto Astrofísico de Canarias (IAC).
- Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación del Instituto Astrofísico de Canarias.
- Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales (INTA).
- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología.
- Centro Oceanográfico de Canarias.
- Centro Geofísico de Canarias.

Dentro del sistema público de investigación desempeña un papel crítico el capital humano dedicado a estas actividades, pues es un reflejo de la capacidad de la Comunidad Autónoma de Canarias para afrontar con garantía la generación futura de conocimientos y la dimensión del sistema canario de innovación. Los datos más recientes (1999) indican que en Canarias hay un total de 2.484 personas directamente dedicadas a I+D, de las cuales el mayor porcentaje se encuentra concentrado en el ámbito de la enseñanza superior (1.610), mientras que en organismos públicos (centros de I+D) la cifra es de 579.

3.1.3 El entorno de promoción y financiación empresarial

Dentro de este entorno se considera el conjunto de organismos que tienen como objetivo principal facilitar recursos económicos al resto de agentes socioeconómicos del Sistema Canario de Ciencia-Tecnología-Empresa para que puedan desarrollar sus procesos de investigación y desarrollo tecnológico de forma más eficiente.

En el entorno de promoción y financiación empresarial se encuentran los siguientes organismos:

- Sociedad para el Desarrollo Económico de Canarias (SODECAN), cuya finalidad es el apoyo a la expansión de sociedades existentes y a la creación de otras nuevas, además de prestar servicios de asistencia a la empresa como son los estudios de viabilidad, de mercado y sectoriales; tramitación de ayudas; asesoramiento financiero, jurídico y fiscal; búsqueda de socios, etc.
- Sociedades de Garantía Recíproca, cuya finalidad es la prestación de garantías a favor de sus socios de manera que consigan mejores condiciones de financiación. En la actualidad existen dos sociedades de este tipo en Canarias: la Sociedad de Garantías de Canarias (SOGARTE) y la Sociedad de Avales de Canarias (SOGAPYME).
- Sociedad Canaria de Fomento Económico (SOFESA), cuya finalidad es la captación de capitales dispuestos a financiar empresas en Canarias para fomentar el desarrollo económico de la región.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS CANARIAS

Los datos macroeconómicos analizados en el apartado 2 muestran que las inversiones en innovación realizadas por las empresas canarias se encuentran en niveles bajos en relación con la media nacional. Parece claro, por tanto, que la concienciación existente por parte de los agentes socioeconómicos respecto al papel que desempeña la innovación como fuente de ventajas competitivas no induce una actividad innovadora acorde con su importancia.

Con la finalidad de identificar las principales características de la demanda tecnológica de las empresas canarias se van a utilizar como referencia los estudios realizados en el año 1998 (a través de encuestas y auditorías tecnológicas) dentro del Plan Estratégico de Innovación de Canarias (PEINCA) dirigidos a conocer las demandas de apoyo a la innovación. En este sentido se analizan los siguientes ámbitos de interés:

- Perfil de la actividad innovadora de las empresas.
- Agentes que impulsan la innovación.
- Obstáculos externos a la innovación.
- Necesidades de innovación de las empresas.

3.2.1 Perfil de la actividad innovadora de las empresas

La identificación del perfil de la actividad innovadora de las empresas canarias requiere del análisis del papel que desempeñan la innovación y la tecnología en su estrategia competitiva bajo las siguientes perspectivas: los recursos aplicados a la innovación, los niveles de cooperación tecnológica y los mecanismos de vigilancia tecnológica aplicados.

3.2.1.1 Recursos aplicados a la innovación tecnológica

El nivel de los recursos aplicados por las empresas canarias a la innovación tecnológica ha sido evaluado teniendo en cuenta el siguiente conjunto de agentes:

- Los recursos aplicados al desarrollo tecnológico (recursos humanos, técnicos y financieros) son relativamente escasos, como lo demuestra el hecho de que salvo las empresas de mayor tamaño y las pertenecientes a los sectores más innovadores como telecomunicaciones, no disponen de

departamento de I+D (a lo sumo, una oficina técnica) ni dedican personal a tiempo completo a actividades innovadoras.

- La organización de la actividad de innovación pone de relieve la existencia de una escasa sistematización (planificación) en estos procesos, en la mayor parte de los casos motivada por la débil presencia de actividades de formación en gestión empresarial avanzada.
- La política de asimilación tecnológica se basa casi exclusivamente en la compra de tecnología a terceros y en el desarrollo de proyectos internos tanto de proceso como de producto, si bien en este último caso lo más normal es la mejora de las características de los productos existentes más que la introducción de productos novedosos.

3.2.1.2 Niveles de cooperación tecnológica.

Las PYMES pueden conseguir una mayor capacidad de iniciar y desarrollar proyectos de innovación si llevan a cabo acciones de cooperación con otras organizaciones, no sólo por el hecho de que colectivamente pueden aplicar más recursos económicos que de forma individual, sino porque la cooperación incide directamente en mejoras de productos y procesos. El nivel de cooperación tecnológica se puede evaluar en función de los siguientes factores:

- El desarrollo de proyectos en colaboración con otras empresas es muy bajo, si bien cuando se ha producido ha tenido lugar con consultoras o empresas de ingeniería y en mucha menor medida con universidades y centros tecnológicos. El cuadro de la figura 3.1 refleja los resultados de los estudios realizados en el PEINCA (1998) sobre la base de que tan solo un 60% de las empresas de la muestra ha utilizado en alguna ocasión la colaboración con otros organismos.

Organización	Sector de Actividad					Total
	Agricultura	Turismo	Energía	Telecom.	Industria	
Consultoras/Ingeniería	43	57	46	100	81	62
Universidades	43	47	23	33	38	36
Centros Tecnológicos	52	32	61	33	19	38

Fuente: PEINCA

Figura 3.1. Colaboración de las empresas canarias con otras organizaciones (%).

- El desarrollo conjunto de proyectos de carácter internacional es bajo si se tiene en cuenta el escaso nivel de participación de las empresas canarias en proyectos europeos de los últimos Programas Marco de I+D.

- La participación en procesos de transferencia de tecnología y en programas de promoción tecnológica tan solo es reconocida en el ámbito de las grandes empresas, pero el tejido empresarial de tamaño menor no tiene acceso a estas experiencias.

3.2.1.3 Mecanismos de vigilancia tecnológica

La vigilancia tecnológica representa un indicador del grado de sistematización que aplica una empresa en los procesos de soporte a la actividad innovadora, pues indica que dispone de la capacidad de mantenerse actualizada sobre las novedades tecnológicas que le afectan y, por tanto, considera a la innovación como una estrategia válida para competir.

Si bien muy pocas son las empresas que disponen de sistemas formalizados para mantenerse actualizada con las innovaciones de su sector, los estudios realizados ponen de manifiesto que una buena parte de las empresas canarias utilizan algún sistema tradicional de vigilancia tecnológica. El cuadro de la figura 3.2 refleja los mecanismos más habituales utilizados para obtener conocimiento de innovaciones por las empresas de la muestra.

Origen	Sector de Actividad					Total
	Agricultura	Turismo	Energía	Telecom.	Industria	
Ferias	68	58	82	82	75	70
Proveedores/Clientes	78	72	71	82	72	74
Publicaciones especializadas	76	69	65	82	70	71
Cooperación con terceros	40	17	23	64	20	28
Cursos de formación	3	-	6	-	-	2
Experimentación propia	5	6	-	18	5	6

Fuente: PEINCA

Figura 3.2. Origen del conocimiento de las innovaciones por sector (%).

Los mecanismos más utilizados son aquellos que se pueden considerar como más tradicionales, como las relaciones con clientes y proveedores (74%), la lectura de publicaciones especializadas (71%) y la asistencia a ferias del sector de actividad (70%). Probablemente estos sistemas sean suficientes para mantener a la empresa actualizada sobre los últimos adelantos de su ámbito de acción, pero es más difícil que sean útiles para adelantarse a la demanda o a los nuevos procesos con antelación a su uso.

La cooperación con terceros, en particular universidades y centros tecnológicos, es muy débil (28%) y tanto la experimentación propia como los cursos de formación tienen muy poca relevancia como fuentes de conocimiento de las innovaciones.

3.2.2 Agentes que impulsan la innovación

Las innovaciones se producen como consecuencia de algún factor o conjunto de agentes que las provocan. Normalmente se inician como reacción a las amenazas externas (presiones de la competencia, demandas de los clientes, etc.), pero también debido a la propia motivación del equipo directivo o la disponibilidad de infraestructuras que permiten poner en marcha nuevas ideas.

Como resultado de los estudios realizados en 1998 en el marco del PEINCA, se identificaron los siguientes agentes como aquellos que afectan de forma más positiva o directa al desarrollo de innovaciones en la empresa canaria (figura 3.3).

Agentes	%
Demandas de los clientes	89
Presiones de la competencia	72
Motivación tecnológica o cultura propia	66
Posibilidad de entrada de nuevos competidores	51
Necesidad de reducir costes	49
Disponibilidad de servicios de telecomunicaciones	46
Disponibilidad de infraestructuras de telecomunicaciones	41
Presiones de los proveedores	33

Fuente: PEINCA

Figura 3.3. Agentes que impulsan la innovación empresarial en Canarias (1998).

Los dos agentes más mencionados por las empresas canarias (presiones de los clientes y de la competencia), así como el cuarto y quinto (entrada de nuevos competidores y reducción de costes) están relacionados con el mercado, lo que pone de relieve la orientación al mercado como factor más crítico para el éxito de cualquier innovación. Ello contrasta de forma positiva con los estudios conocidos que resaltan que la capacidad de las empresas para generar ideas innovadoras esté estrechamente relacionada con la identificación de cambios en la estructura del mercado y en el entorno global, la capacidad de recoger y asimilar las ideas de los clientes, y el conocimiento de la evolución en el comportamiento de los consumidores.

3.2.3 Obstáculos externos a la innovación

Desafortunadamente existe un conjunto de barreras u obstáculos que dificultan el desarrollo de innovaciones tecnológicas en las empresas canarias, y su análisis debe servir de referencia para el establecimiento de recomendaciones dirigidas a su reducción o eliminación. De acuerdo con los estudios realizados, los principales obstáculos en la innovación se reflejan en el cuadro de la figura 3.4.

Agentes	%
Dificultades de financiación	71
Limitación del mercado canario	58
Dificultad de acceso a información estratégica	58
Incertidumbre en la evolución del mercado	58
Disponibilidad de personal cualificado	54
Regulación o legislación en el sector	49
Incertidumbre en la evolución tecnológica	47
Limitada disponibilidad de transportes adecuados	47

Fuente: PEINCA

Figura 3.4. Obstáculos a la innovación empresarial en Canarias (1998).

3.2.4 Necesidades de innovación en las empresas

Las encuestas y auditorías tecnológicas realizadas a los empresarios canarios en 1998 ponen de relieve que las necesidades de innovación que más les preocupan se pueden agrupar en tres bloques específicos:

- Demandas de apoyo a la realización de planes de negocio, a la promoción de productos y a la exportación.
- Demandas de apoyo financiero y de formación para cubrir necesidades inmediatas como la adquisición de nuevos equipos o la realización de tareas complejas.
- Demandas de apoyo para la realización de proyectos tecnológicos o actividades de colaboración con otras empresas, a los efectos de disminuir las dificultades de acceso a información estratégica y tecnológica.

Los análisis realizados también han permitido profundizar en las necesidades de innovación de las empresas canarias desde la perspectiva de la identificación de oportunidades de innovación y, en muchos casos, las

tecnologías asociadas a estas oportunidades. A modo de resumen se relacionan a continuación las principales áreas tecnológicas identificadas por sectores de actividad económica:

- **Agricultura y Agroindustria.**

- Diseño de invernaderos y tecnología de manejo climático para la flor cortada, tomate, etc.
- Robotización y otras técnicas de cultivo in-vitro de variedades.
- Producción de material vegetal mejorado (semillas) que permitirían gran rendimiento en poco tiempo.
- Tecnologías de lucha biológica y depredadores contra plagas y enfermedades.
- Identificación clonal de la viña autóctona y su saneamiento.
- Identificación de levaduras autóctonas para la elaboración del vino.
- Aprovechamiento de energías renovables para invernaderos, bombeo de agua de mar hasta las instalaciones de acuicultura, etc.
- Acceso a la I+D en materia de nuevas especies tropicales adaptables a Canarias.
- Cultivos hidropónicos.
- Tecnologías de conservación de alimentos.
- Tecnologías de envasado.
- Nuevas tecnologías para la producción de alevines.
- Investigación con nuevas especies de peces de alto valor comercial y/o estratégico.
- Fabricación de piensos propios.
- Investigación en nuevas variedades ornamentales de peces.
- Creación de plantas de fermentación y envasado de estiércol.
- Desarrollo de nuevas técnicas de sincronización e inseminación.
- Aprovechamiento de subproductos vegetales para la elaboración de piensos.

- Mejoras en la calidad y presentación de quesos.
- Fomento de los cultivos forrajeros en medianías con aguas residuales.
- Tecnologías de ordeño.
- **Actividades Turísticas.**
 - Desarrollo de nuevos servicios vía Internet.
 - Sistemas de control on-line y gestión integrada de recursos.
 - Realidad virtual para su utilización en áreas como el marketing y la comercialización de servicios turísticos.
 - Utilización de energías renovables en instalaciones turísticas.
 - Sistemas de grabación y control para casinos.
- **Energías renovables, tratamiento de aguas y ahorro energético.**
 - Tecnología de medición eólica para el desarrollo de aerogeneradores.
 - Física de materiales y recubrimientos para equipos solares y eólicos.
 - Tecnologías de ionización (arco voltaico) para la producción en serie de equipos de generación de ozono.
 - Análisis químico de aguas.
 - Diseño apropiado para conseguir una mejor integración en el paisaje (paneles fotovoltaicos, aerogeneradores).
 - Dinámica de fluidos, filtración y física de las instalaciones para la instalación de energías renovables en invernaderos.
- **Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información.**
 - Tecnología multimedia para el desarrollo de nuevos servicios.
 - Audio/video sobre Internet para desarrollar productos competitivos en la red.
 - Desarrollo de nuevos servicios como consecuencia de la ampliación de los mercados por el incremento de la capacidad de comunicación.
- **Industria.**
 - Diseño de producto para la mejora de envase y presentación.

- Automatización de procesos como el paletizado y retractilado.
- Telecomunicaciones para transferencia remota de datos con otros centros y teleconferencia.
- Calibración y análisis físico-químicos que las empresas deben realizar sistemáticamente con centros de la Península.
- Control microbiológico.

3.3. OFERTA CIENTÍFICO-TÉCNICA DEL SISTEMA PÚBLICO CANARIO DE I+D+I Y ADECUACIÓN DE LA MISMA A LAS DEMANDAS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS

3.3.1 Los aspectos clave de la oferta científico-técnica de Canarias

El análisis de la oferta científico-técnica del sistema público canario de I+D+I se ha realizado recientemente dentro del contexto del Plan Estratégico de Innovación de Canarias (PEINCA), atendiendo a los tres vectores específicos siguientes:

- Identificación de las opciones tecnológicas desarrolladas.
- Evaluación de los agentes que influyen en el proceso de transferencia de tecnología.
- Evaluación del uso de los instrumentos de apoyo financiero.

En primer lugar, destaca la amplitud de la oferta tecnológica, tanto desde la perspectiva de las opciones tecnológicas desarrolladas por los diferentes agentes descritos en el apartado 3.1.2., como del conjunto de áreas tecnológicas que podrían satisfacer la mayor parte de las necesidades del tejido empresarial.

Esta situación se complementa de manera específica con la existencia de:

- Unos recursos humanos con un elevado nivel de cualificación, que se refleja en la existencia de un total de 2.189 personas (datos 1999) entre doctores, titulados superiores y titulados medios, además de un importante número de becarios (personal con titulación universitaria), que constituyen el principal recurso estratégico en la perspectiva a largo plazo del desarrollo tecnológico.

- Una amplia infraestructura para el desarrollo de las actividades tecnológicas, lo que se pone de manifiesto a través de un numeroso conjunto de laboratorios equipados con las tecnologías más actuales y, lo que es más relevante, con un elevado nivel de aprovechamiento de la capacidad instalada en su conjunto.

Con la finalidad de exponer con datos esta afirmación, se relacionan a continuación los laboratorios más relevantes dentro de la infraestructura tecnológica global, que corresponde a los Departamentos Universitarios y a los Centros de I+D. La relación de laboratorios se refleja en la figura 3.5.

- Laboratorio de control de calidad de piensos y de histopatología nutricional.	- Laboratorio de sistemas.
- Planta experimental de Acuicultura Marina.	- Laboratorio de visión artificial.
- Laboratorio de preparación de sedimentos, minerales y rocas.	- Laboratorio de diseño asistido (CAD).
- Laboratorio de Biología Molecular.	- Laboratorio de cartografía.
- Laboratorio para ensayos en materiales de construcción.	- Laboratorio de instalaciones industriales.
- Laboratorio de circuitos impresos.	- Laboratorio de ingeniería hidráulica.
- Laboratorio de innovación docente.	- Laboratorio de mecánica del suelo, asfaltos, hormigones y aceros.
- Laboratorio de energía fotónica.	- Laboratorio de mecánica de fluidos e hidráulica.
- Laboratorio de acústica.	- Laboratorio de motores térmicos e hidráulicos.
- Laboratorio de transmisión de la información.	- Laboratorio de análisis ambiental.
- Laboratorio de tratamiento digital de la señal.	- Laboratorio de metrología eléctrica.
- Laboratorio de radar.	- Laboratorio de diseño naval.
- Laboratorio de análisis matemático de imágenes.	- Laboratorio de automóviles.
- Laboratorio de estructura de datos.	- Laboratorio de conocimiento de materiales y metalurgia.
- Laboratorio de desarrollo de software.	- Laboratorio de construcción y mantenimiento de maquinaria.
- Laboratorio de neurociencia computacional.	- Laboratorio de metrología dimensional.

Figura 3.5 Laboratorios más relevantes de la oferta científico-técnica de Canarias

Con relación a los agentes que influyen en el proceso de transferencia de tecnología, los resultados obtenidos apuntan hacia una mayor disparidad con relación a los distintos grupos que configuran la oferta tecnológica. Los diferentes agentes estratégicos que constituyen la referencia de una eficaz gestión del proceso de transferencia de tecnología por parte de las instituciones canarias de I+D, presentan las siguientes especificidades:

- Existe un elevado nivel de orientación al cliente, lo que implica un reconocimiento explícito de la necesidad de identificar las necesidades del tejido empresarial para tratar de darles solución mediante la investigación y el desarrollo tecnológico.
- El acceso por parte de las instituciones que generan el conocimiento hacia las empresas no se lleva a cabo de una forma directa en la mayor parte de ellas. Tan solo las universidades demuestran tener una capacidad suficiente para ello. El resto de las instituciones realizan un acceso indirecto a las empresas, a través de los organismos de interfase existentes como las Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación.
- Escasa utilización de acciones de marketing, tanto global como específico, para dar a conocer al tejido empresarial las opciones tecnológicas desarrolladas.
- Es débil la existencia de estrategias específicas con relación a la propiedad industrial e intelectual por parte de las universidades y centros públicos de I+D. Por el contrario, se aprecia una sensibilidad específica hacia el tratamiento confidencial de la información obtenida en los proyectos cooperativos con las empresas, a pesar de la necesidad que tienen los investigadores de publicar los resultados obtenidos.
- Son muy escasas las medidas de apoyo para la creación de nuevas empresas de base tecnológica, lo que resta eficacia al desarrollo futuro de nuevas tecnologías y no contribuye al necesario efecto de renovación del tejido industrial con la aparición de nuevos sectores innovadores.
- Es elevado el nivel de cooperación de estas instituciones con otros agentes del Sistema Canario de Innovación. Esta cooperación es elevada en el ámbito regional, lo que resulta muy positivo para lograr una mayor cohesión del sistema regional, pero es menos acentuada a nivel nacional

e internacional, con la excepción de algunos centros tecnológicos que demuestran un alto nivel de internacionalización. No obstante, esta colaboración tan solo se lleva a cabo con otros agentes y dentro del ámbito tecnológico en el que tienen sus competencias básicas las propias instituciones, lo que demuestra una rigidez hacia la búsqueda de nuevas fuentes de innovación.

En relación con la utilización de los instrumentos de apoyo financiero existentes, los datos obtenidos hacen una referencia clara a que la financiación de la investigación y el desarrollo tecnológico procede en su mayor parte de las fuentes regionales de financiación, con porcentajes cercanos al 100%. Por su parte, el acceso a los fondos de origen nacional e internacional presenta un paralelismo, aunque no se recurre a ellos en forma específica, como lo demuestra el hecho de que menos del 50% de las instituciones de la oferta científico-técnica acceden a este tipo de financiación. Por último, y no por ello menos importante, hay que destacar que tan solo alrededor del 60% de los Departamentos Universitarios tienen capacidad para atraer fondos del sector empresarial.

3.3.2 Adaptación de la oferta científico-técnica a las necesidades del tejido empresarial

El análisis comparado entre las necesidades tecnológicas de las empresas canarias y la oferta tecnológica de las instituciones que generan conocimiento presenta un conjunto de desfases que, sin embargo, no pueden ser considerados únicos responsables del distanciamiento entre la oferta y la demanda. En cualquier caso, sería conveniente establecer los mecanismos necesarios para su corrección a medio plazo, y más si se tiene en cuenta la importante capacidad y cualificación del capital humano existente en los organismos de la oferta científico-técnica.

Los resultados obtenidos del estudio permiten establecer las siguientes conclusiones:

- Desde la perspectiva de las necesidades tecnológicas de las empresas, existe un conjunto de ámbitos de acción que no son cubiertos por la oferta. Entre ellos destacan los procesos de diseño de productos y de envases, la reingeniería de procesos, el área de comercialización (marketing, estudios de mercado, internacionalización) y asesorías específicas en gestión medioambiental y gestión de proyectos.
- Desde la perspectiva de las áreas tecnológicas en las que se desarrollan las actividades específicas de las empresas, tan sólo no se encuentran cubiertas por la oferta tecnológica un conjunto de ellas, por ejemplo en

los subsectores de agricultura y ganadería. El resto de áreas tecnológicas existen en la oferta, pero su adecuación a las necesidades específicas de las empresas debería ser revisada en mayor profundidad. Por el contrario, existe un conjunto de áreas tecnológicas ofertadas pero que no presentan demanda por el sector empresarial, lo que se explica por el hecho de realizar investigación en campos de interés social como son la vigilancia volcánica, la geología o la astrofísica.

- Desde la perspectiva de los mecanismos de apoyo a la innovación hay que destacar que prácticamente la totalidad de los mecanismos demandados por el tejido empresarial existen de un modo u otro en las instituciones de la oferta científico-técnica. Sin embargo, las empresas perciben cierta "rigidez" en los mecanismos actuales y demandan una mayor flexibilidad, amplitud e imaginación en el diseño de nuevos mecanismos de apoyo. También se demanda apoyo de la Administración en el acceso a capital riesgo y en la creación de una ventanilla única que facilite el acceso a las ayudas disponibles.
- Desde la perspectiva de los niveles de cooperación hay que destacar que todavía existe un nivel escaso de cooperación entre las empresas y las instituciones de la oferta científico-técnica. Se estima que ello no es debido de forma principal a la debilidad de la oferta, sino sobre todo a la falta de cultura de cooperación por parte del tejido empresarial y a su escaso conocimiento de las posibilidades que ofrece la colaboración tecnológica.

3.4. INICIATIVAS, PLANES Y PROGRAMAS DE FOMENTO DE I+D+I

Han sido diversas las iniciativas desarrolladas en los últimos años por la Administración Pública de Canarias para contribuir al fomento y apoyo de la investigación y el desarrollo tecnológico. Entre las más recientes se pueden resaltar las siguientes:

- Plan de Desarrollo Industrial de Canarias (1995-1999).
- Trabajos para la definición de un Plan Canario de I+D (1998).
- Plan Estratégico de Innovación de Canarias (1999).
- Plan Canari@s Digit@l (2000).

A continuación se resumen los principales objetivos y líneas de acción de estas iniciativas.

3.4.1 Plan de desarrollo industrial de Canarias (1995-1999)

El Plan de Desarrollo Industrial de Canarias (PDINCA) 1995-1999 nace, como consecuencia de la convocatoria pública realizada por la Consejería de Industria y Comercio de 12 de mayo de 1994, pretendiendo dar respuesta a las nuevas realidades acontecidas con posterioridad al PDINCA 1991-1995, entre las que destacan el cambiante entorno internacional y la aprobación de las bases económicas del REF.

3.4.1.1 Objetivos

El objetivo general de la planificación industrial de Canarias para el período 1995-1999 fue mejorar los agentes de competitividad industrial, que posibilitaran el sostenimiento de las actividades existentes y su creación en sectores de futuro para contribuir con una base industrial y tecnológica suficiente al desarrollo diversificado, articulado y sostenible de la economía canaria.

Este objetivo general se concretó en los siguientes objetivos específicos:

- Consolidación de la participación del sector industrial en el VAB en torno al 10% (en 1993 la cifra ascendía al 8,8%).
- Mantenimiento del empleo industrial actual en torno al 8% del total de ocupados, con una mejora en la cualificación y productividad laboral.
- Contribución al cambio en la composición interna sectorial, creando un nuevo tejido industrial con mayor peso de las actividades con potencial de desarrollo competitivo, de mayor contenido tecnológico y de carácter emergente.

3.4.1.2 Las bases de una política industrial para Canarias

El PDINCA 1995-1999 puso un énfasis especial en la necesidad de que la política industrial en Canarias estuviera dirigida a facilitar el tránsito de una economía industrial basada en el dominio de las tecnologías de fabricación de productos tangibles, a una economía inmaterial basada en el dominio de las tecnologías de la información en torno a los servicios. El énfasis se desplazaba de incentivar la fabricación de productos específicos en el ámbito regional, a estimular el dominio de sistemas y procesos industriales susceptibles de ajuste y mejoras continuas en mercados cambiantes.

De esta forma se definieron las siguientes bases para el desarrollo de la política industrial de Canarias:

- Estimular y apoyar la integración de servicios e industria en complejos tecnológicos en mutua interacción, internacionalmente eficientes y orientados a satisfacer demandas sofisticadas en condiciones de creciente competencia en tiempo, coste y calidad.
- Adoptar enfoques multilaterales y de convergencia, facilitadores de los intercambios comerciales de inversión y tecnología, que garanticen un crecimiento industrial sostenido apoyado en los recursos endógenos y basado en el refuerzo de la competitividad internacional a la que están expuestos cada vez más sectores y empresas.
- Incorporar una dimensión estratégica más que una concepción de intervencionismo público, facilitando que los agentes económicos se posicionen mejor en el futuro.
- Prestar atención especial a la disponibilidad, desarrollo y calidad de los agentes que estimulan la competitividad de las empresas industriales radicadas en Canarias.
- Fomentar el diseño de acciones y medidas de carácter horizontal que favorezcan la adaptación de las empresas industriales, cualquiera que sea su sector de actividad y tamaño, a entornos cambiantes.
- Definir acciones que estimulen el aumento del tamaño de las plantas, la internacionalización de sus procesos de producción y distribución, el favorecimiento a la creación o inclusión de actividades de mayor valor añadido, empleo cualificado y contenido estratégico de las fases de los procesos industriales que se realicen en las instalaciones radicadas en las islas.
- Concentrar los recursos públicos en proyectos con una masa crítica adecuada, con efecto demostración por su contenido innovador y/o estructurante de la cadena industrial y estimuladores de servicios cualificados en su entorno industrial.
- Promover acuerdos de cooperación institucional entre el sector privado y la administración pública para la fijación de metas, promover el acceso a los Fondos Europeos y la puesta en marcha de las acciones industriales sectoriales y horizontales en las que los protagonistas sean las empresas.

3.4.1.3 Áreas estratégicas y líneas de actuación

El PDINCA 1995-1999 se estructura en torno a cinco áreas estratégicas y un conjunto de líneas de actuación que se reflejan en la tabla de la figura 3.6.

ÁREAS ESTRATÉGICAS	LÍNEAS DE ACTUACIÓN
- Cualificación y sostenimiento del empleo industrial.	Fomentar la creación de empleos industriales en PYMES y microempresas.
	Difundir la cultura industrial y sensibilización e información a las PYMES industriales.
	Impulsar el reciclaje y la formación especializada, flexible y avanzada, en torno a nuevos sistemas de trabajo y organización.
	Apoyar acciones de adaptación, reconversión y reindustrialización de actividades con problemas.
	Divulgar información y conocimientos sobre seguridad y calidad industrial.
- Creación de un tejido de innovación industrial.	- Fomentar el uso de servicios de innovación e inversiones en intangibles por parte de las PYMES.
	- Apoyar la estructuración de la oferta de servicios externos de consultoría y desarrollo.
	- Promocionar el diseño y desarrollo de productos y servicios innovadores.
	- Apoyar la creación de una infraestructura regional de organismos y redes de interfaz entre la investigación, la formación y la empresa para la difusión de la innovación.
	- Apoyar la dotación e iniciativas de capital-semilla y capital-riesgo.
	- Aumentar los recursos públicos y privados en I+D y su uso eficaz, orientando la capacidad tecnológica regional hacia áreas de especialización.
	- Reforzar la colaboración entre empresas y universidades.
	- Apoyar la difusión de nuevas tecnologías, la transferencia de información científico-tecnológica y la cooperación tecnológica entre agentes.
	- Apoyar los spin-off de base tecnológica ligados a laboratorios de investigación, institutos, universidades, empresas o instituciones.
- Desarrollo territorial e infraestructuras.	- Mejorar las condiciones de los polígonos industriales.
	- Racionalizar los recursos energéticos e hídricos.
	- Mejorar el medioambiente industrial (tratamiento de residuos industriales).
	- Mejorar la logística para facilitar el desarrollo industrial y las nuevas actividades.

- Mejora de la escala e internacionalización de la industria canaria.	- Estimular los procesos de fusión, concentración y creación de redes de cooperación entre industrias locales para el logro de economías de escala en I+D, diseño, aprovisionamiento, producción, marketing o distribución.
	- Apoyar los acuerdos de cooperación tecnológica, financiera, comercial o de otro tipo con empresas industriales en el ámbito europeo.
	- Fomentar las iniciativas de participación en proyectos de ingeniería o asistencia técnica, desarrollo tecnológico o inversión industrial en países de África y América Latina.
	- Apoyar un tratamiento fiscal favorable a la exportación.
- Desarrollo de las actividades industriales en la ZEC.	- Promocionar internacionalmente la ZEC para el desarrollo de actividades industriales.
	- Integrar la ZEC en el tejido de localizaciones industriales de la región.

Figura 3.6. Áreas estratégicas y líneas de actuación del PDINCA (1995-1999)

A modo de resumen, en el esquema de la figura 3.7 se reflejan las áreas estratégicas del PDINCA 1995-1999.

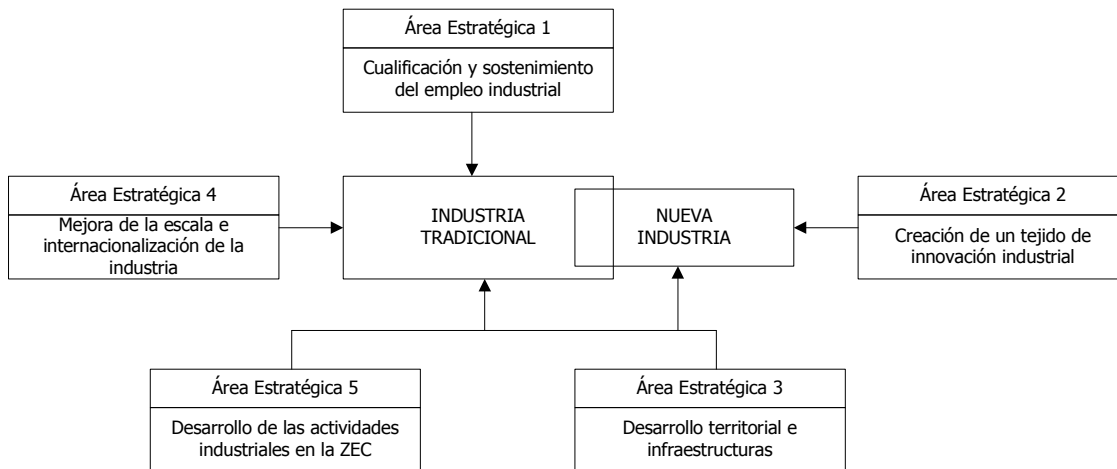


Figura 3.7. Síntesis de las áreas estratégicas de intervención del PDINCA 1995-1999.

3.4.1.4 Valoración presupuestaria

El Plan de Desarrollo Industrial de Canarias contempló un importe presupuestario total de 19.650 millones de pesetas para el período 1995-

1999. Su asignación por áreas estratégicas y la distribución por años se refleja en la figura 3.8.

Áreas Estratégicas	Total	%	1995	1996	1997	1998	1999
1. Cualificación y sostenimiento del empleo industrial	8.930	45,5	1.790	1.835	1.835	1.735	1.735
2. Creación de un tejido de innovación industrial	4.335	22,0	965	1.110	690	785	785
3. Desarrollo territorial e infraestructuras	3.235	16,5	590	605	690	675	675
4. Mejora de la escala e internacionalización de la industria	2.750	14,0	550	550	550	550	550
5. Desarrollo de las actividades industriales en la ZEC	400	2,0	110	160	110	10	10

Figura 3.8. Marco financiero del PDINCA 1995-1999 (millones de pesetas).

3.4.2 Trabajos para la definición de un Plan Canario de I+D (1998)

En el año 1998 se desarrollaron un conjunto de trabajos destinados a elaborar un Plan Canario de I+D que definiera las líneas estratégicas de desarrollo en este amplio ámbito de actuación. El diseño de este trabajo se basó en la definición de un conjunto de ocho áreas científico-técnicas, que a su vez se estructuraban en un conjunto de sectores de actividad. Para cada sector se llevó a cabo un análisis DAFO (Debilidades-Amenazas-Fortalezas-Oportunidades) que sirvió de punto de partida para la definición de las líneas prioritarias de I+D a impulsar.

Las áreas científico-técnicas y los sectores de actividad escogidos se enumeran en la tabla de la figura 3.9.

ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS	SECTORES DE ACTIVIDADES
- Agua, energías renovables y ahorro energético.	- Agua.
	- Energías renovables.
	- Ahorro energético.
	- Residuos y reciclaje.
- Aplicaciones de las tecnologías de la computación, de la información y de la comunicación. Imagen y sonido.	- Tecnologías de la computación.
	- Tecnologías de la información y de la comunicación.
	- Imagen y sonido.
- Agricultura, ganadería, pesca y acuicultura. Tecnologías de la alimentación.	- Agricultura.
	- Ganadería.
	- Pesca y medio natural marino.
	- Acuicultura.

	- Tecnologías de la alimentación.
- Ciencias de la salud y biomedicina.	- Investigación experimental y molecular.
	- Epidemiología.
	- Servicios sanitarios y evaluación.
	- Investigación clínica.
- Turismo.	- Empresa y servicios.
	- Recursos naturales, urbanismo y ordenación del territorio.
	- Recursos culturales.
	- Recursos tecnológicos.
	- Recursos humanos.
- Estudios sociales. Organización humana, económica y empresarial.	- Masificación y problemas sociales.
	- Planificación estratégica, transporte y comercio.
	- Innovación y empresa.
- Acervo cultural, histórico y artístico.	- Historia.
	- Lengua y literatura.
	- Antropología.
	- Arte y música.
- Ciencia y tecnología fundamental. Astrofísica y Espacio.	- Ciencia fundamental.
	- Tecnología.
	- Astrofísica y Espacio.

Figura 3.9. Áreas científico-técnicas y sectores de actividad de los trabajos para la definición de un Plan Canario de I+D (1998)

3.4.3 Plan Estratégico de Innovación de Canarias (1999)

Canarias fue una de las primeras regiones europeas que se planteó la necesidad de desarrollar un proceso de reflexión estratégica en el marco de los ejercicios RIS/RITTS apoyados por la Comisión Europea, con la finalidad de analizar las especificidades de los Sistemas Regionales de Innovación y la necesidad de coordinar políticas públicas que estimulen la innovación en el tejido empresarial.

Este proyecto, promovido por la Consejería de Industria y Comercio, a través de la Dirección General de Ordenación y Fomento Industrial, se denominó Plan Estratégico de Innovación de Canarias (PEINCA), y se diseñó como un instrumento al servicio de todos los agentes involucrados en los procesos de apoyo a la innovación.

El proceso de elaboración del PEINCA siguió los principios básicos establecidos por la Comisión Europea para los proyectos RIS/RITTS, es decir, el consenso

regional mediante la participación del mayor número posible de agentes del Sistema Regional de Innovación; la orientación a la demanda, en el sentido de dar respuesta a las necesidades explícitas o implícitas de los agentes; y la orientación hacia la acción, que implicó el diseño de un conjunto de proyectos piloto de rápida implementación. En este marco, el PEINCA propuso la creación de:

- Un marco estratégico estable que permitiera integrar de forma coherente las iniciativas regionales, nacionales y europeas que inciden sobre el desarrollo tecnológico y la innovación en la economía canaria.
- Un Plan de Actuación para el período 2000-2006 que, de forma consensuada entre los agentes económicos, sociales e institucionales de Canarias, permita mejorar el potencial de innovación de las empresas canarias, en particular las PYMES.
- Un conjunto de programas y acciones que tengan en cuenta tanto las demandas empresariales en innovación, como la necesidad de potenciar las infraestructuras de apoyo a la innovación.
- Una estructura de gestión y coordinación de las políticas y acciones del Plan.

3.4.3.1 Objetivos

El Plan de Desarrollo de Canarias (PDCAN), analizado en el apartado 2.3., hace especial énfasis en la necesidad de impulsar las políticas de I+D e innovación y articular medidas de cooperación entre el tejido empresarial e institucional. Asimismo, Canarias debe realizar un esfuerzo importante para conseguir estos objetivos ya que, aunque dispone de un volumen importante de infraestructuras y recursos humanos dedicados a I+D y ha realizado un esfuerzo en materia de educación superior en los últimos años, los resultados de estas actividades en forma de innovaciones en las empresas y en el ámbito social son muy escasos. Sólo mediante la adecuación de su sistema de I+D e innovación podrá la región aprovechar las enormes oportunidades en términos de mejora del bienestar, de crecimiento y de empleo.

Para mejorar la competitividad, el crecimiento y las posibilidades de creación de empleo de la economía canaria son fundamentales los gastos en innovación de las empresas. Por tanto, el Plan Estratégico de Innovación de Canarias persigue los siguientes objetivos:

- Coordinar y ordenar los instrumentos, políticas e infraestructuras de apoyo a la innovación disponibles en Canarias.

- Aumentar significativamente la participación de los gastos en innovación de las empresas canarias en el PIB regional.

3.4.3.2 Líneas estratégicas y objetivos específicos

Como resultado del proceso de análisis y diagnóstico efectuado en el Sistema Canario de Innovación, el PEINCA se organizó en torno a cuatro líneas estratégicas para dar respuesta a los agentes críticos identificados. Las líneas estratégicas configuradas y los objetivos específicos diseñados para cada una de ellas, se describen en la figura 3.10.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- Desarrollo de los instrumentos de apoyo a la innovación.	- Mejora del apoyo financiero a las iniciativas innovadoras.
	- Potenciación de los mecanismos de intermediación.
- Desarrollo de los recursos tecnológicos de Canarias.	- Acciones para el desarrollo de los recursos tecnológicos.
	- Apoyo prioritario a un conjunto de sectores estratégicos.
- Desarrollo de las bases para la creación de nuevas empresas de base tecnológica.	- Apoyo a la creación de empresas innovadoras de base tecnológica.
	- Fomento de una cultura emprendedora y un espíritu innovador.
	- Atracción de inversores tecnológicos.
- Coordinación de las políticas y recursos públicos de apoyo a la innovación.	- Coordinación de las políticas y recursos públicos de apoyo a la innovación.

Figura 3.10. Líneas estratégicas y objetivos específicos del PEINCA

3.4.3.3 Programas y acciones

Los ocho objetivos específicos identificados dentro de las líneas estratégicas del PEINCA se articulan mediante un conjunto de acciones agrupadas en cinco programas:

Programa 1: Innovación y empresas innovadoras.

Incluye las siguientes acciones:

- Proyectos innovadores en empresas.

- Formación de técnicos y directivos de empresas.
- Financiación privada de la innovación.
- Creación de empresas innovadoras de base tecnológica.

Programa 2: Generación y ordenación de los recursos.

Incluye las siguientes acciones:

- Participación en redes y movilidad del personal investigador.
- Proyectos científicos de especial interés regional.
- Creación y ordenación de infraestructuras.

Programa 3: Estructuración oferta-demanda.

Incluye las siguientes acciones:

- Potenciación de las acciones de intermediación.
- Proyectos de cooperación tecnológica.
- Intercambio de personal oferta-demanda.

Programa 4: Proyectos sectoriales y de demostración.

Incluye las siguientes acciones:

- Turismo.
- Telecomunicaciones y tecnologías de la información.
- Energías renovables, tratamiento de agua y ahorro energético.
- Agricultura, pesca y ganadería.
- Industria.

Programa 5: Difusión, sensibilización y coordinación.

Incluye las siguientes acciones:

- Difusión de la cultura emprendedora.
- Atracción de inversiones tecnológicas.
- Participación privada en la gestión de los centros públicos de I+D.

- Coordinación de las políticas y recursos públicos de apoyo a la innovación.

A modo de resumen, en el gráfico de la figura 3.11 se refleja el esquema de la estructura del Plan Estratégico de Innovación de Canarias.

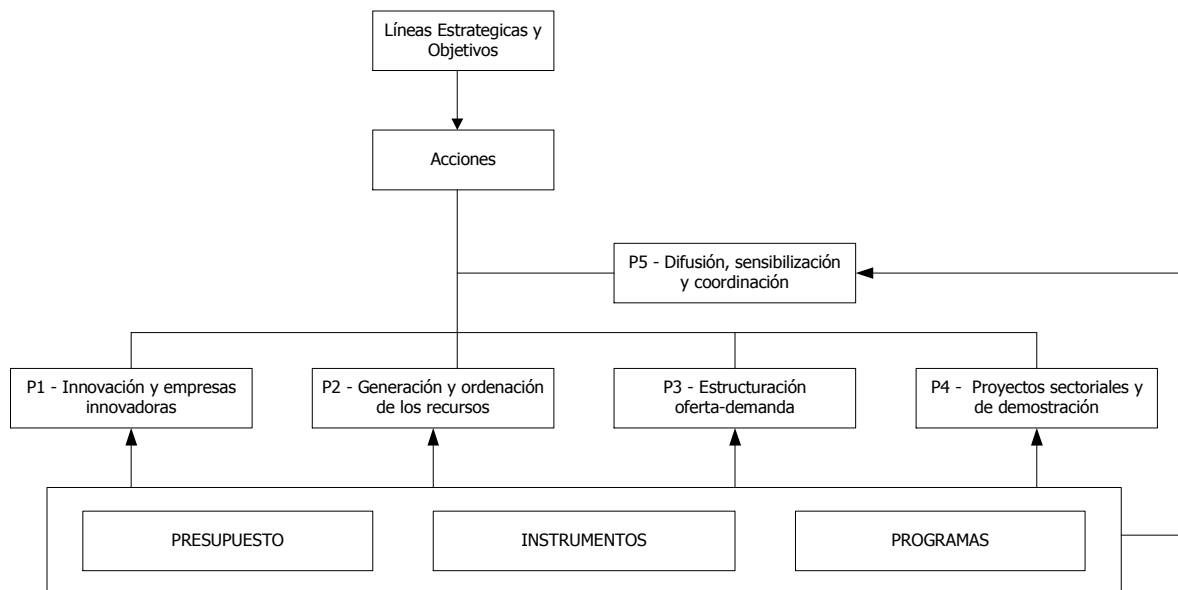


Figura 3.11. Estructura del Plan Estratégico de Innovación de Canarias.

3.4.4 Plan Canari@s Digit@l (2000)

La nueva revolución industrial y cultural que representan en la actualidad las tecnologías de la información y las comunicaciones tiene una gran trascendencia social. Ello ha sido la causa de que el Gobierno de Canarias haya impulsado la formulación de un Plan para posibilitar la incorporación de la sociedad canaria a la denominada Sociedad de la Información, facilitando la implantación de infraestructuras y servicios de carácter universal y ejerciendo de garante de la igualdad de oportunidades de acceso a dicho modelo de sociedad en todos los ámbitos de la región.

Dicho Plan, denominado Canari@s Digit@l, es el producto de la integración y actualización de los documentos más relevantes que han sido elaborados hasta la fecha sobre la materia, y ha sido diseñado de acuerdo con las directrices y marcos comunitarios existentes para el período 2000-2006, con la estructura y rango de Plan Multisectorial a encuadrar dentro del Plan de Desarrollo de Canarias (PDCAN) y del Plan Director de Infraestructuras de Canarias (PDIC).

En este contexto, el sector público actuará de catalizador de los diferentes agentes implicados, participando inicialmente en muchos de los proyectos emprendidos dada su capacidad de arrastre, demostradora y como complemento necesario para la creación de masa crítica, pero con clara vocación de promover que la actividad privada tome la iniciativa.

3.4.4.1 Estrategia general y objetivos

El Plan Canari@s Digit@l tiene como estrategia general promover y posibilitar la cooperación entre el sector público, el sector privado y los agentes socioeconómicos para que, de una manera organizada, consensuada y coordinada se pueda aspirar a conseguir los objetivos generales. Estos objetivos se dividen en:

- Central.
- Sectoriales.

El objetivo central del Plan es hacer de Canarias una región plenamente integrada en la Sociedad de la Información sin fronteras, tanto en el ámbito productivo como en el social, que mejore los niveles de empleo, de competitividad y de cohesión social y territorial de la región favoreciendo el proceso de convergencia con las regiones más desarrolladas de la Unión Europea.

Los objetivos sectoriales identificados son los siguientes:

Administraciones Públicas

Mejorar la accesibilidad y la gestión de la información y de los servicios a los administrados, potenciando el uso de las TIC mediante proyectos de servicios avanzados y la estandarización de infraestructuras, sistemas y herramientas, en todos los ámbitos de las Administraciones Públicas.

Acción Social

Mejorar la información y el acceso a los servicios avanzados para los demandantes, fomentando la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad en el trabajo, la educación y la calidad de vida.

Sanidad

Mejorar la información para la salud y la mejora de la accesibilidad a los servicios sanitarios y de la práctica clínica.

Educación

Fomentar la incorporación del uso de las TIC en la actividad cotidiana de todos los procesos formativos, tratando de soslayar de esta incorporación la discrecionalidad de los agentes del sistema, realizando la Administración una actividad compensatoria que haga llegar a todos la formación en tecnologías y acceso a las mismas.

Turismo

Mejorar los canales de información, el acercamiento a las preferencias del cliente y la disminución de costes de distribución, tanto en la región como en el exterior, así como la promoción de la contratación electrónica.

Transporte

Facilitar y aumentar la movilidad de los usuarios, posibilitando la coordinación de sistemas multimodales y mejorando el tráfico y la oferta de transporte.

Sector Productivo

Crear industrias TIC en Canarias y desarrollar un tejido empresarial en dicho sector, fomentando el empleo de los recursos humanos que se forman en las Islas y el potencial de sus universidades y centros tecnológicos y educativos.

PYMES

Mejorar la competitividad; facilitar las interrelaciones de las PYMES con sus proveedores, clientes y administraciones; promover la internacionalización e incentivar la inversión privada en TIC y en servicios avanzados y de valor añadido.

Medios y Contenidos (Audiovisual)

Propiciar la digitalización del sector en general, así como promover el desarrollo de un sector de producción audiovisual y de contenidos en la región.

Infraestructuras y Medioambiente

Fomentar y promocionar infraestructuras de telecomunicaciones para conseguir la cohesión social y territorial de la población canaria, y la accesibilidad local, insular y regional con el exterior, evitando una proliferación descontrolada de infraestructuras que suponga un mayor impacto territorial, e incluso disminuir el impacto actual promoviendo la

instalación de infraestructuras civiles y la coubicación en las mismas de forma compartida por los distintos operadores.

Divulgación

Divulgar y generalizar el uso de las TIC y del concepto de Sociedad de la Información como herramientas de cohesión social y como vehículo del desarrollo tecnológico del Archipiélago.

3.4.4.2 Programas y medidas

El Plan Canari@s Digit@l está estructurado en un conjunto de ocho Programas y treinta y nueve Medidas. Los Programas se corresponden con los marcos de actuación determinados anteriormente, mientras que las Medidas constituyen las líneas de actuación de cada programa. En la tabla de la 3.12 se identifican cada uno de los programas y se definen las medidas que comprenden.

PROGRAMAS	MEDIDAS
- Programa Específico de las Administraciones Públicas.	- Cooperación y coordinación con las Administraciones Insulares y Municipales para el desarrollo de la Sociedad de la Información.
	- Gestión de la información e implantación de sistemas de teleinformación y teleservicios en el sector público, tanto orientados al propio sector como a los administrados.
	- Estandarización e implantación o adecuación de las TIC en todos los ámbitos de las Administraciones Públicas, para homogeneizar la calidad y las fórmulas de interrelación con los ciudadanos, así como para viabilizar la cooperación entre Administraciones.
	- Modernización de la gestión y la tramitación administrativa adaptando los procedimientos a la nueva Sociedad de la Información.
- Programa sectorial de formación permanente en TIC para los recursos humanos del sector público.	
- Programa Multisectorial de Información.	- Implantación y generalización de sistemas de información y de mejora de la misma en los Centros de Servicios Sociales orientados al ciudadano, mediante las TIC.

PROGRAMAS	MEDIDAS
	<ul style="list-style-type: none"> - Implantación de sistemas de información y de mejora de la misma en las Asociaciones, Organizaciones Empresariales, Profesionales, Sindicales, Cámaras y otras entidades sin ánimo de lucro, mediante las TIC. - Implantación de sistemas de información y de mejora de la misma de las PYMES y profesionales, mediante las TIC. - Acciones de promoción, difusión y demostración de los sistemas y servicios avanzados basados en las TIC.
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Formación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programas sectoriales de teleformación para estudiantes y docentes, mediante las TIC. - Programas sectoriales de formación y documentación TIC de empresarios y empleados de PYMES, de emprendedores y profesionales. - Teleformación en TIC para ciudadanos de servicios de la Sociedad de la Información. - Programas de formación especializada y desarrollo de sistemas y contenidos formativos orientados a la Sociedad de la Información.
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Incentivación y Fomento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivación para la dotación de TIC y Servicios Avanzados de Telecomunicación a los ciudadanos en relación con las acciones programadas en el Plan dirigidas a éstos. - Incentivación para la dotación de TIC y Servicios Avanzados de Telecomunicación a las empresas, a los profesionales y a las entidades sin ánimo de lucro. - Incentivación del acceso a la formación profesional y universitaria en TIC y en Sociedad de la Información de los jóvenes propiciando la cohesión territorial y social, así como de los procesos y programas de reciclaje de trabajadores en TIC. - Fomento del comercio electrónico, Internet y de otros sistemas de transacción electrónica. - Incentivación de la creación, colaboración y agrupación de empresas TIC. - Acciones de choque y proyectos pilotos para el impulso inicial de la Sociedad de la Información. - Incentivos a la inversión en nuevos desarrollos TIC y/o de servicios avanzados de valor añadido.

PROGRAMAS	MEDIDAS
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Cooperación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperación con los operadores y proveedores de servicios TIC para facilitar el acceso a los servicios públicos, esenciales y avanzados o de valor añadido.
	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperación con centros y servicios de interés general o sectorial, públicos y privados, para el desarrollo de la Sociedad de la Información.
	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en iniciativas privadas de desarrollo de proyectos y servicios TIC de interés general.
	<ul style="list-style-type: none"> - Organización y coordinación de iniciativas o de sistemas multimodales o interdisciplinares de interés general o sectorial relacionados con las TIC.
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Infraestructuras y Servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora y extensión de infraestructuras de telecomunicación de banda ancha.
	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructuras comunes de telecomunicaciones y de acceso a los Servicios Avanzados de Telecomunicación y de valor añadido.
	<ul style="list-style-type: none"> - Implantación de nuevos sistemas de telecomunicación de interés general.
	<ul style="list-style-type: none"> - Extensión de los servicios de radiodifusión y TV.
	<ul style="list-style-type: none"> - Extensión de los servicios de Internet y otros servicios avanzados TIC.
	<ul style="list-style-type: none"> - Dotación para la creación y mejora de centros de excelencia TIC de recursos compatibles.
	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos singulares.
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Integración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma multiservicios TIC de integración de ciudadanos canarios en el mundo y de la identidad regional y europea.
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas y soportes de información estructurada y sectorizada regional e internacional para propiciar la cohesión social y territorial de Canarias y con la Unión Europea.
	<ul style="list-style-type: none"> - Programa sectorial de cooperación territorial e internacional fundada en las TIC.
	<ul style="list-style-type: none"> - Promoción del conocimiento y la cultura de la Sociedad de la Información como elemento de integración territorial y de las relaciones internacionales.
<ul style="list-style-type: none"> - Programa Multisectorial de Gestión, Seguimiento y Medidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan Técnico Regional de Infraestructura y Servicios de Telecomunicación.

PROGRAMAS	MEDIDAS
Complementarias.	- Gestión, seguimiento y evaluación del Plan Canari@s Digit@l.
	- Normalización, regulación, promoción y coordinación de la Sociedad de la Información.
	- Acciones complementarias al PIEC y otros Planes Regionales, Nacionales o Europeos relacionados con la Sociedad de la Información.

Figura 3.12 Programas y Medidas del Plan Canarias Digital

3.4.4.3 Marco financiero

Las previsiones financieras del Plan Canari@s Digit@l para el período 2000-2006 suponen un total de 106.941 millones de pesetas, que se distribuyen en función del aporte público (62,8%) y privado (37,2%). El desglose de esta cantidad por los diferentes programas y su correspondiente anualidad se encuentra en la tabla de la figura 3.13.

Programa	Total	%	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Administraciones Públicas	21.135	19,8	655	3.400	3.950	3.950	3.050	2.950	3.450
Información	7.660	7,2	100	1.040	1.800	1.470	970	1.140	1.140
Formación	13.426	12,5	280	2.434	2.404	1.770	1.722	2.412	2.404
Incentivación	23.800	22,2	100	4.550	4.700	3.500	2.850	3.950	4.150
Cooperación	8.570	8,0	150	1.550	2.050	1.150	980	1.320	1.370
Infraestructuras y Servicios	23.790	22,2	200	5.900	7.280	2.770	1.830	2.540	3.270
Integración	5.640	5,3	0	1.240	1.510	730	560	750	850
Complementario	2.650	2,8	50	400	400	420	440	460	480
Total	106.941	100,0	1.535	20.514	24.094	15.760	12.402	15.522	17.114

Figura 3.13. Marco financiero del Plan de Canari@s Digit@l (millones de pesetas).