

**PLAN ESTRATÉGICO DE INNOVACIÓN DE CANARIAS  
(PEINCA)  
RITTS-147**

**ENTORNO SECTORIAL E INNOVACIÓN EN  
CANARIAS  
IDENTIFICACIÓN DE AGENTES DEL SISTEMA  
REGIONAL DE INNOVACIÓN**



**Abril 1998**

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. ENTORNO SECTORIAL DE LA ECONOMÍA CANARIA</b>	<b>2</b>
<b>2.1. ESTRUCTURA ECONÓMICA.</b>	<b>2</b>
<b>2.2. APORTACIÓN AL VAB Y EMPLEO</b>	<b>5</b>
2.2.1. AGRICULTURA, PESCA Y GANADERÍA	5
2.2.2. INDUSTRIA, ENERGÍA Y AGUA	5
2.2.3. CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS	6
<b>2.3. COMERCIO EXTERIOR</b>	<b>8</b>
2.3.1. AGRICULTURA, PESCA Y GANADERÍA	8
2.3.2. INDUSTRIA Y ENERGÍA	9
<b>2.4. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS</b>	<b>11</b>
<b>3. INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CANARIAS</b>	<b>12</b>
<b>3.1. LA ACTIVIDAD DE I+D EN CANARIAS</b>	<b>12</b>
<b>3.2. LA ACTIVIDAD INNOVADORA EN LAS EMPRESAS CANARIAS</b>	<b>14</b>
<b>4. AGENTES DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>4.1. EL ENTORNO EMPRESARIAL</b>	<b>16</b>
4.1.1. AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA	18
4.1.2. INDUSTRIA, ENERGÍA Y AGUA	19
4.1.3. CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS	19
<b>4.2. LAS INFRAESTRUCTURAS DE APOYO A LA INNOVACIÓN</b>	<b>21</b>
4.2.1. UNIVERSIDADES	21
4.2.2. OFICINAS DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	23
4.2.3. CENTROS TECNOLÓGICOS	24
4.2.4. CONSULTORAS	24
<b>5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SECTORIAL</b>	<b>28</b>
<b>5.1. EVALUACIÓN SECTORIAL DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN</b>	<b>28</b>
5.1.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. INDICADORES.	28
5.1.2. REPRESENTATIVIDAD ECONÓMICA	30
5.1.3. POTENCIAL DE CRECIMIENTO	30
5.1.4. INTERDEPENDENCIA SECTORIAL	31
5.1.5. INTEGRACIÓN REGIONAL	32
5.1.6. ACTIVIDAD INNOVADORA	32
5.1.7. NECESIDADES DE INNOVACIÓN	33
5.1.8. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN SECTORIAL	34
<b>5.2. IDENTIFICACIÓN DE SUBSECTORES</b>	<b>37</b>

<b>6.</b>	<b>CUALIFICACIÓN SUBSECTORES SELECCIONADOS</b>	<b>41</b>
<b>6.1.</b>	<b>AGRICULTURA, PESCA Y GANADERÍA</b>	<b>41</b>
6.1.1.	SUBSECTOR AGRÍCOLA Y AGROINDUSTRIA	42
6.1.2.	SUBSECTOR GANADERO	54
6.1.3.	SUBSECTOR PESQUERO	56
<b>6.2.</b>	<b>TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>59</b>
<b>6.3.</b>	<b>TURISMO, COMERCIO Y OCIO</b>	<b>65</b>
6.3.1.	DEMANDA TURÍSTICA	66
6.3.2.	OFERTA ALOJATIVA TURÍSTICA DE CANARIAS	69
6.3.3.	OFERTA TURÍSTICA COMPLEMENTARIA	71
<b>6.4.</b>	<b>INDUSTRIA</b>	<b>77</b>
<b>6.5.</b>	<b>PRODUCTOS ENERGÉTICOS Y AGUA</b>	<b>85</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

---

De acuerdo con el Plan de Trabajo del PEINCA y a partir de las recomendaciones del documento de la Comisión Europea EIMS nº 18 para el análisis de las necesidades en las empresas, la demanda de apoyo a la innovación en las empresas canarias se está llevando a cabo mediante una revisión inicial de documentación existente seguida de la recogida directa de información por medio de paneles, mesas temáticas, diagnósticos empresariales y encuestas.

En este documento se incluye la información correspondiente a la *Caracterización del entorno sectorial (hito M141)*, en el que el Plan de Trabajo prevé:

- una breve descripción de la economía de la región con incidencia en los aspectos tecnológicos y de innovación. Esta información se ha recogido en los **Capítulos 2 y 3** de este documento, en los que se ha ampliado el objetivo inicial con una descripción general de los agentes del Sistema Regional de Innovación en el **Capítulo 4**.
- la selección de un grupo de sectores económicos relevantes de Canarias en los que la innovación y el desarrollo tecnológico tendrá un mayor impacto en su competitividad y en la economía global regional. Este proceso de selección, recogido en el **Capítulo 5** ha sido más exhaustivo de lo previsto inicialmente (y posiblemente mucho más cuidadoso que en la mayor parte de ejercicios RITTS europeos) para poder tener en cuenta las peculiaridades del tejido empresarial canario. Entre los factores considerados se encuentran la enorme terciarización de la actividad económica, el reducido tamaño de las empresas, el efecto diversificador del sector industrial y la concentración de la actividad innovadora en un número reducido de sectores.

Como consecuencia de esta selección, la organización de las mesas temáticas y la selección de empresas para los diagnósticos empresariales podrá centrarse preferentemente en las 21 ramas de actividad identificadas al final del Capítulo 5, a su vez agrupadas en los siguientes cinco grandes sectores:

1. Agricultura, pesca y ganadería.
2. Telecomunicaciones y tecnologías de la información.
3. Turismo, comercio y ocio.
4. Industria.
5. Productos energéticos y agua.

De acuerdo con el Plan de Trabajo, para cada uno de estos cinco sectores se ha realizado una *Identificación de los agentes* de mayor interés para los objetivos del PEINCA y una *Caracterización del entorno sectorial*. Los resultados de este trabajo para cada sector, agrupados bajo el epígrafe *Cualificación de los subsectores seleccionados*, se muestra en el **Capítulo 6** de este informe. Esta información constituirá la base de la documentación de referencia para los expertos que participarán en las mesas temáticas (foro de discusión), una vez ampliada al menos con datos sobre la oferta de mayor interés para el sector y sobre las demandas de innovación empresarial, así como con información prospectiva o de tendencias tecnológicas y de mercado a nivel global.

## 2. ENTORNO SECTORIAL DE LA ECONOMÍA CANARIA

### 2.1. Estructura Económica.

La estructura económica de Canarias está fuertemente condicionado 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 siguiente tabla muestra la evolución de la actividad económica canaria, por sectores, durante los últimos años:

Tabla 1. Valor añadido a precios de mercado por sectores económicos (%). Canarias y España (1990-1995)

Sector	Agricultura y Pesca		Industria y Energía		Construcción y Servicios	
	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España
1990	4,6	4,9	13,0	27,5	82,3	67,5
1991	3,7	4,4	12,3	26,9	84,0	68,7
1992	3,9	3,7	12,2	26,0	83,9	70,3
1993	3,1	3,8	11,8	24,9	85,1	71,3
1994	2,4	3,5	11,7	25,2	85,9	71,3
1995	2,1	3,1	11,3	25,6	86,5	71,3

Fuente: INE. Contabilidad regional de España (1991-1995)

Desde el año 1993, la economía de Canarias viene experimentando un importante crecimiento (2% de crecimiento del PIB en 1993, 5% en 1994,...), fundamentalmente debido al incremento del número de turistas recibidos.

En cambio, las reducciones en la tasa de paro no han sido significativas durante los últimos años, y Canarias mantiene cifras absolutas que la convierten en una de las regiones españolas y europeas con mayor nivel de desempleo (21% en 1997). Por sectores, el empleo en Canarias se reparte del siguiente modo:

Tabla 2. Empleo por sectores económicos (%). Canarias y España.

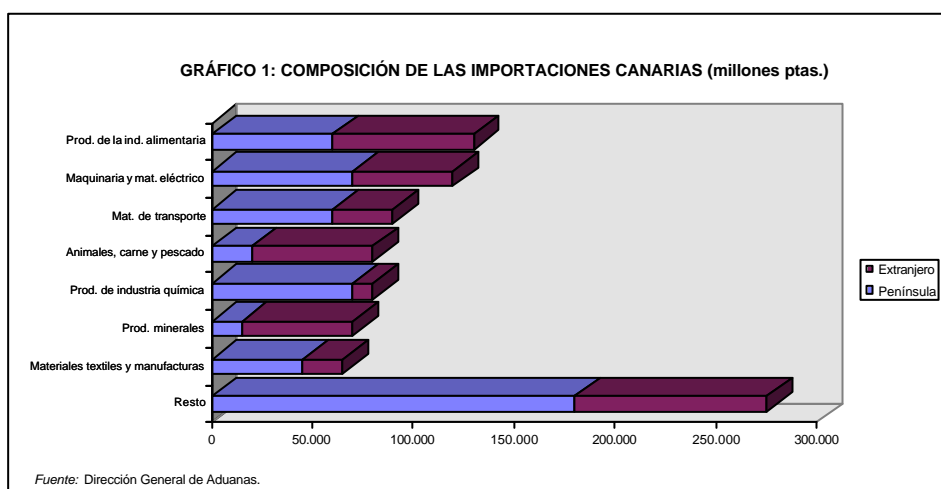
Sector	Agricultura y Pesca		Industria y Energía		Construcción y Servicios	
	Canarias	España	Canarias	España	Canarias	España
1991	7,4	9,9	8,3	22,1	84,2	68,0
1992	7,3	9,3	8,0	21,7	84,7	69,0
1993	7,3	9,1	7,9	21,2	84,8	69,6
1994	7,1	8,8	7,8	20,9	85,0	70,3
1995	7,0	8,3	8,0	20,7	84,9	70,9

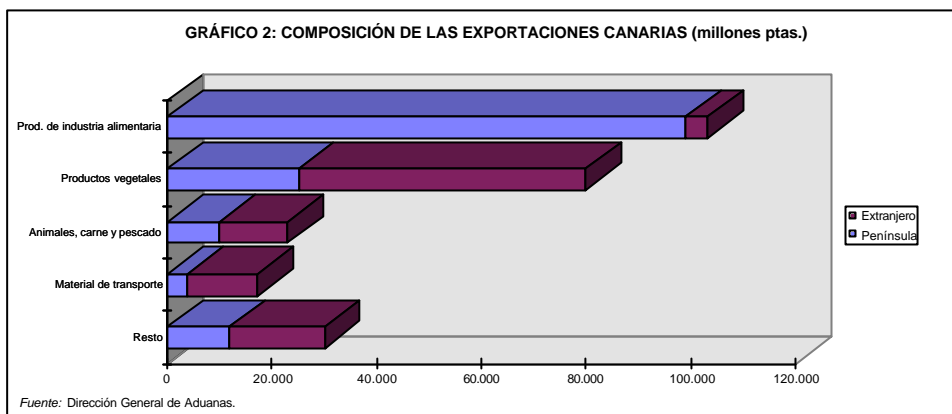
Fuente: INE. Contabilidad regional de España (1991-1995)

En el capítulo de comercio exterior la cobertura comercial ha sido típicamente baja, debido a que el crecimiento del consumo ha tendido tradicionalmente 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. 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 los factores 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, primordialmente el tomate y el plátano, exportados a la UE 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.

Los siguientes gráficos muestran la composición de las importaciones y de las exportaciones canarias en 1994. Cabe destacar la gran concentración de las exportaciones en el capítulo "productos de la industria alimentaria", frente a la gran diversificación de las importaciones.





## 2.2. Aportación al VAB y Empleo

### 2.2.1. Agricultura, Pesca y Ganadería

La aportación al VAB del sector primario se ha reducido durante los últimos años, desde el 4,6% en 1990 al 2,1% en 1995. En este periodo 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.

### 2.2.2. Industria, Energía y Agua

La participación de la industria en el VAB p.m. regional se encuentra muy por debajo de la media nacional (11.3% frente a 25.3%), la segunda contribución más baja comparada con el resto de CCAA. La siguiente tabla muestra el reparto de la contribución de la industria canaria al empleo y al VAB regionales:

Actividad	EMPLEO		VAB p.m.	
	Miles de personas	%	Millones pts.	%
Productos energéticos y agua	4.9	1.09	130128	5.47
Productos metálicos	0.1	0.02	680	0.03
Productos no metálicos	3.3	0.73	20188	0.85
Productos químicos	0.4	0.09	3278	0.14
Metálicos y eléctricos	3.5	0.78	10554	0.44
Material de transporte	1.8	0.40	7340	0.31
Alimentación y tabaco	12.5	2.77	78799	3.31
Textil y calzado	0.5	0.11	4283	0.18
Papel e impresión	2.8	0.62	12415	0.52
Industrias diversas	5.5	1.22	10046	0.42

Fuente: INE. Contabilidad regional de España (1991-1995)

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 2.7% del empleo regional y un 3.3% del VAB. Le sigue el subsector de productos energéticos y agua, con un 1.1% del empleo y un 5.4% del VAB.

El sector energético gira en torno al suministro eléctrico de las islas, y se abastece totalmente (si exceptuamos 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.

### 2.2.3. Construcción y Servicios

El turismo es el principal impulsor de la actividad económica de Canarias, si bien su aportación total a la riqueza regional no es fácil de cuantificar. Su aportación a la hostelería, tanto en términos de empleo como de producción, se encuentra en torno al 13%, pero además, la mayor parte de la actividad económica tiene alguna relación con este sector.

**Tabla 4. Contribución del sector servicios al empleo y VAB regionales (1994)**

Actividad	EMPLEO		VAB p.m.	
	Miles de personas	%	Millones pts.	%
<b>Construcción</b>	39.1	8.67	187157	7.86
<b>Turismo, Comercio y Ocio</b>	164.4	36.47	970329	40.77
<b>Transportes y comunicaciones</b>	32.5	7.21	197223	8.29
<b>Servicios empresariales</b>	44.2	9.80	359209	15.10
<b>Crédito y seguros</b>	7.8	1.73	96619	4.06

Fuente: INE. Contabilidad regional de España (1991-1995)

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.

Los servicios de transportes 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 el 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, personales, 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 de crédito y seguros al VAB regional se encuentra dos puntos por debajo de la media nacional, que es del 6%. La limitada dimensión del sistema financiero en Canarias 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.

## 2.3. Comercio Exterior

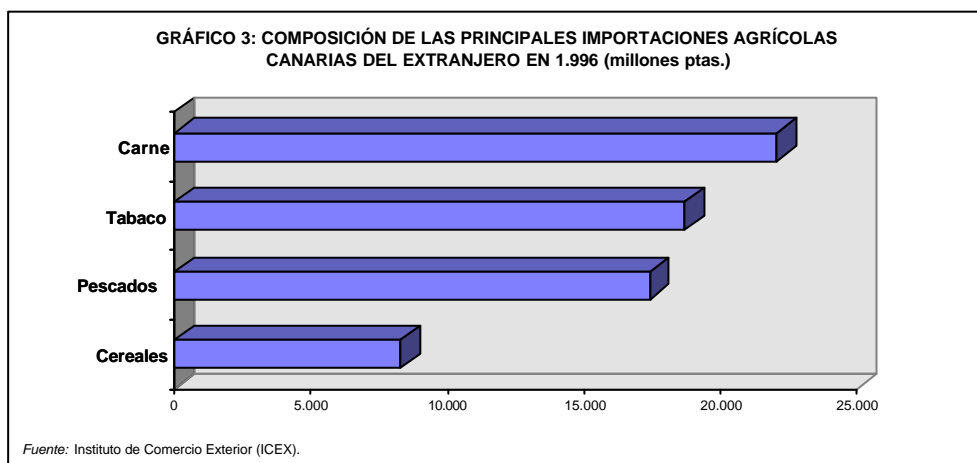
### 2.3.1. Agricultura, Pesca y Ganadería

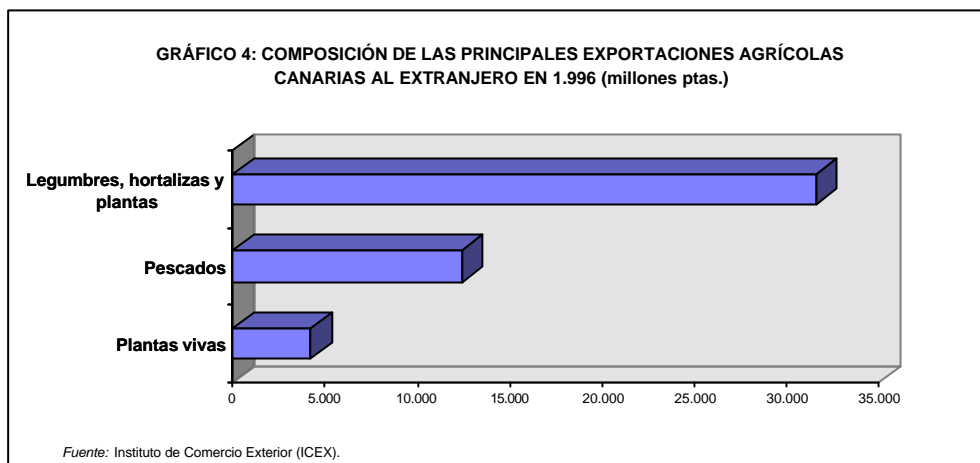
La importancia de la agricultura en Canarias se debe fundamentalmente a su impacto en las exportaciones regionales, bien en forma de productos agrícolas o de productos industriales.

Más de un tercio de la exportación de productos vegetales se destina a la península, concentrada fundamentalmente en dos productos: el plátano, que representa alrededor del 35% del valor de la producción total agraria de Canarias, y el tomate.

La mayor importancia del subsector pesquero también está en las exportaciones, dado que aproximadamente el 15% de las exportaciones al extranjero corresponden a productos pesqueros, principalmente a Japón. En cambio, los productos ganaderos se destinan casi exclusivamente al mercado interior.

Los siguientes gráficos muestran la composición de las principales importaciones y exportaciones agrícolas canarias con el extranjero:

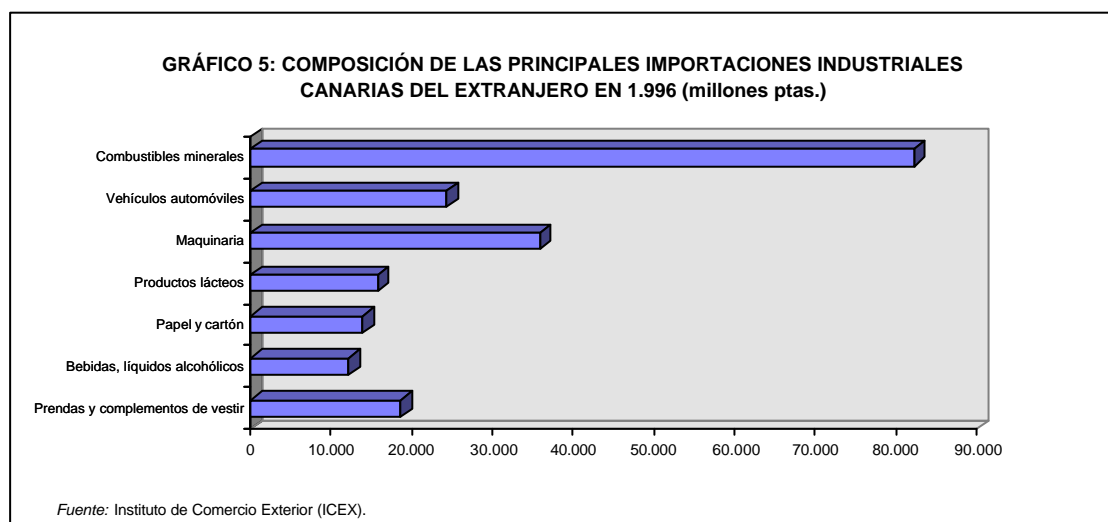


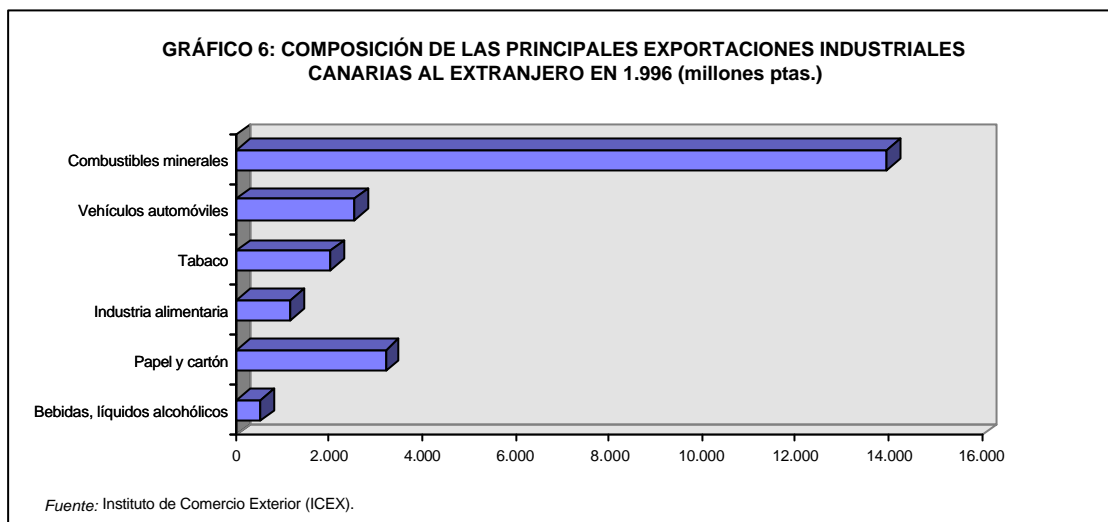


### 2.3.2. Industria y Energía

La exportación de productos industriales y energéticos se concentra en un número muy limitado de productos: tabaco, combustibles y alimentos/bebidas. Las importaciones industriales, en cambio, están mucho más diversificadas y proceden fundamentalmente de la península.

Los siguientes gráficos muestran la composición de las principales importaciones y exportaciones industriales canarias con el extranjero:





## 2.4. 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 siguiente tabla se muestra la distribución sectorial de las empresas industriales canarias por tamaños:

**Tabla 5. Distribución de las empresas industriales canarias por tamaños y actividades (1996)**

Tamaño	Sin empleado		1-9 empleado		10-49 empleado		50 o más empleado		TOTAL EMPRESAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Actividad industrial</b>										
<b>Productos metálicos</b>	281	33.3	490	58.1	68	8.0	4	0.4	<b>843</b>	<b>100</b>
<b>Productos no metálicos</b>	66	23.4	132	46.8	69	24.4	15	5.3	<b>282</b>	<b>100</b>
<b>Productos químicos</b>	35	33.9	53	51.4	13	12.6	2	1.9	<b>103</b>	<b>100</b>
<b>Metálicos y eléctricos</b>	200	42.7	230	49.1	37	7.9	1	0.2	<b>468</b>	<b>100</b>
<b>Material de transporte</b>	67	31.6	113	53.3	29	13.6	3	1.4	<b>212</b>	<b>100</b>
<b>Alimentación y tabaco</b>	411	34.8	554	46.9	167	14.1	47	3.9	<b>1179</b>	<b>100</b>
<b>Textil y calzado</b>	176	59.2	104	35.0	16	5.3	1	0.3	<b>297</b>	<b>100</b>
<b>Papel e impresión</b>	211	40.3	258	49.3	44	8.4	10	1.9	<b>523</b>	<b>100</b>
<b>Industrias diversas</b>	740	44.9	803	48.8	90	5.4	12	0.7	<b>1645</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2217</b>	<b>39.9</b>	<b>2737</b>	<b>49.3</b>	<b>533</b>	<b>9.6</b>	<b>95</b>	<b>1.7</b>	<b>5552</b>	<b>100</b>
<b>% empresas industriales España por tamaños</b>	-	<b>34.5</b>	-	<b>49.3</b>	-	<b>13.6</b>	-	<b>2.4</b>	-	<b>100</b>

Fuente: Directorio Central de Empresas (DIRCE) 1996

El 89% de las empresas industriales canarias tienen menos de 10 empleados, que es un porcentaje de empresas superior a la media nacional (84%). La limitación del mercado y su segmentación en 7 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.

Los sectores de alimentación, productos no metálicos, material de transporte y productos metálicos y eléctricos concentran las empresas de mayor tamaño medio (entre 10 y 5 trabajadores, incluyendo empresas unipersonales).

Las empresas industriales de menor tamaño medio son las de productos metálicos, textil y calzado, productos químicos y papel e impresión (entre 1 y 5 trabajadores).

### 3. INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CANARIAS

---

#### 3.1. La Actividad de I+D en Canarias

Los gastos en I+D al precio de los factores representaban en 1995 el 0.48% del PIB canario, por debajo de la media nacional (0.92%) y muy por debajo de la media de la UE y de la OCDE a precios de mercado (1.88% y 2.26%, respectivamente).

En relación con otras regiones españolas, Canarias representaba en 1995 el 2% del I+D nacional, por encima de La Rioja, Baleares, Extremadura, Cantabria y Asturias y Castilla la Mancha. Si nos remontamos a 1990, Canarias representaba aún menos: el 1% del gasto nacional en I+D.

La mayor parte de este gasto es realizado por los centros de enseñanza superior y la Administración Pública. Concretamente,

- el volumen de gasto en I+D realizado por la Administración Pública en Canarias (2,9% del total nacional) sólo es superado por Madrid, Cataluña, Andalucía, Comunidad Valenciana y Galicia.
- el gasto de I+D realizado por la enseñanza superior (3,8% del total nacional) es superado por las mismas regiones más Castilla y León.
- la I+D realizada por las empresas canarias (0,5% del total nacional) ocupa uno de los últimos lugares y sólo supera en volumen total al realizado por Baleares, Extremadura, Cantabria y La Rioja.

Respecto al año 1990,

- el gasto de I+D realizado por la enseñanza superior, que representaba el 2,8% del total nacional, se ha incrementado de forma muy importante, tanto en valor absoluto como en posición relativa respecto a otras regiones.
- el gasto de I+D realizado por la Administración Pública, que representaba el 2,3% del nacional, se ha incrementado tanto en valor absoluto como en posición relativa respecto a otras regiones.
- el gasto de I+D realizado por las empresas, que era el 0,1% del nacional (sólo por delante del gasto en Baleares) también se ha incrementado, tanto en valor absoluto como en posición relativa respecto a otras regiones.

Los gastos de I+D representan el 0,48% del PIB canario, dato sólo superior a los porcentajes de La Rioja, Baleares y Extremadura. Esta situación ha mejorado sensiblemente respecto a 1990, año en el que Canarias ocupaba en último lugar del ranking nacional con un 0,01% de su PIB.

La siguiente tabla muestra la posición relativa del gasto de I+D en Canarias en el contexto nacional:

**Tabla 6. Actividades de I+D en Canarias (1995)**

Actividades de I+D (1995)	CANARIAS	ESPAÑA
% Gasto en I+D realizado por las empresas	12,4	48,3
% Gasto en I+D realizado por la Administración Pública	27,4	18,6
% Gasto en I+D realizado por la enseñanza superior	60,2	32,0
% Gasto I+D realizado por Instit. privadas sin ánimo de lucro	-	1,1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Gasto total en I+D (Millones pts)</b>	<b>11.922</b>	<b>590.688</b>
<b>Gastos totales en I+D / PIB c.f. (%)</b>	<b>0.48</b>	<b>0.92</b>

Fuentes: INE. Estadística sobre las actividades de I+D. 1995  
EUROSTAT. Estadística anual de I+D. 1996.

En relación con el empleo generado directamente por las actividades de I+D, éste está muy relacionado con la enseñanza superior y, en menor medida, con la I+D realizada por la Administración Pública. Sólo un 5,6% del personal de I+D trabaja en empresas (frente al 34.4% nacional).

En la siguiente tabla se muestra la posición relativa de Canarias en relación con el personal de I+D:

**Tabla 7. Distribución del personal de I+D en las empresas canarias y españolas**

Actividades de I+D (1995)	CANARIAS	ESPAÑA
% Personal I+D en empresas	5,6	34,4
% Personal I+D en Administración Pública	26,3	21,5
% Personal en enseñanza superior	68,1	42,9
% Personal en Instituciones privadas sin ánimo de lucro	-	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Personal I+D total*</b>	<b>1.897</b>	<b>79.986</b>
<b>Personal I+D total*/ población activa (%)</b>	<b>0,28</b>	<b>0,49</b>
<b>Personal I+D en empresas*</b>	<b>106</b>	<b>79987</b>

\* Equivalente a dedicación plena

Fuentes: INE. Estadística sobre las actividades de I+D. 1995  
INE. Encuesta de población activa, 1997

El ratio de solicitudes de patentes en España fue en 1993 de 9.6 demandas de patentes por millón de habitantes, uno de los índices más bajos de la Unión Europea, cuya media fue de 82.6 demandas por millón. Dentro de este contexto desfavorable, Canarias se situó en el último lugar del ranking de regiones españolas con 0.7 demandas por millón de habitantes.

### 3.2. La Actividad Innovadora en las Empresas Canarias

De acuerdo con el criterio utilizado por el INE en su *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas*, una innovación se considera como tal cuando es introducida en el mercado (innovaciones de productos) o utilizada en un proceso de producción (innovaciones de procesos). En ellas intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales.

En la siguiente tabla se comparan los gastos en innovación de las empresas canarias y de las nacionales:

Tabla 8. Gastos en innovación y en I+D de las empresas por CCAA

COMPARACIÓN ACTIVIDAD DE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS POR CCAA	GASTOS EN INNOVACIÓN* (1994)		GASTOS EN I+D (1995)	
	Millones pts	%/España	Millones pts	%/España
Andalucía	32.205	5,2%	15.289	5,4%
Aragón	59.937	9,7%	6.342	2,2%
Asturias	5.348	0,9%	2.109	0,7%
Baleares	591	0,1%	192	0,1%
<b>Canarias</b>	<b>8.874</b>	<b>1,4%</b>	<b>1.482</b>	<b>0,5%</b>
Cantabria	8.578	1,4%	737	0,3%
Castilla y León	32.594	5,3%	7.064	2,5%
Castilla La Mancha	14.289	2,3%	7.255	2,5%
Cataluña	162.213	26,2%	76.116	26,8%
Comunidad Valenciana	39.993	6,4%	10.233	3,6%
Extremadura	14.420	2,3%	488	0,1%
Galicia	35.230	5,7%	4.221	1,5%
Madrid	134.055	21,6%	103.851	36,5%
Murcia	5.386	0,9%	2.449	0,8%
Navarra	12.099	2,0%	5.160	1,8%
País Vasco	50.244	8,1%	40.814	14,4%
La Rioja	4.182	0,7%	1.088	0,3%
<b>TOTAL ESPAÑA</b>	<b>620.238</b>	<b>100%</b>	<b>284.890</b>	<b>100%</b>

\* Sólo empresas industriales

Fuentes: INE. Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas (1994)  
INE. Estadística sobre las actividades de I+D (1995)

Las empresas canarias generan el 1.4% de los gastos nacionales en innovación, por delante de Baleares, La Rioja, Asturias y Murcia, y el 0.5% de los gastos nacionales en I+D. Esta diferencia indica que las innovaciones realizadas por las empresas canarias están más relacionadas con la actualización y adquisición de determinados activos intangibles que con inversiones en tecnología o I+D.

El sector empresarial canario es uno de los que invierten menos recursos en actividades de innovación. Esto se explica por su reducido tamaño y por el tipo de productos que, salvo excepciones como es el caso del tabaco, no requieren procesos intensivos en tecnología.

En la siguiente tabla se comparan, para cada subsector industrial, los gastos en innovación a nivel regional y nacional. Se aprecia que los gastos en innovación se concentran casi con exclusividad en el subsector de alimentación y tabaco.

**Tabla 9. Gastos en innovación de las empresas industriales (millones pts)**

Actividad industrial	CANARIAS		ESPAÑA	
	Gastos en innovación	%	Gastos en innovación	%
Productos energéticos y agua	83	0.95	15000	2.42
Productos metálicos	0	0.00	14754	2.38
Productos no metálicos	53	0.60	29998	4.84
Productos químicos	47	0.53	84217	13.58
Metálicos y eléctricos	31	0.36	130388	21.02
Material de transporte	30	0.35	146272	23.86
Alimentación y tabaco	7685	86.61	101298	16.33
Textil y calzado	94	1.07	23067	3.72
Papel e impresión	175	1.97	23490	3.79
Industrias diversas	671	7.56	50026	4.84
<b>TOTAL</b>	<b>8874</b>	<b>100</b>	<b>620238</b>	<b>100</b>

Fuente: INE. Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas (1994)

## 4. AGENTES DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN

### 4.1. El Entorno Empresarial

El entorno empresarial en Canarias se desenvuelve en medio del efecto de arrastre producido por la condición del turismo como principal motor de la actividad económica regional. Este tejido está formado por las **empresas** y las **organizaciones empresariales**.

También conviene resaltar la significación en casi todos los sectores de la economía canaria de las **organizaciones sindicales** y los **colegios profesionales**, que no van a ser objeto de este estudio.

Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE, existen en Canarias un total de 83.390 empresas, 62.604 personas físicas y 3.558 sociedades anónimas.

**Censo empresarial de Canarias 1996. Total de empresas**

	Total	Personas físicas	Sociedad Anónima
Las Palmas	43.566	32.614	2.001
Santa Cruz de Tenerife	39.824	29.990	1.557
<b>Total Canarias</b>	<b>83.390</b>	<b>62.604</b>	<b>3.558</b>

*Fuente DIRCE y elaboración propia.*

Independientemente del sector al que pertenezcan, en general las empresas canarias se caracterizan por:

- 1. Dimensión reducida.** Atomización de empresas con fuerte presencia de las Pymes familiares.

**Censo empresarial de Canarias 1996. Distribución de tamaños**

	Sin Asalariados	De 1 a 2	De 3 a 5	De 5 a 49	De 50 a 99	De 100 a 499	De 500 a 999	Más de 999
Las Palmas	23.784	11.065	4.229	4.136	182	164	5	1
Santa Cruz de Tenerife	21.449	10.409	4.084	3.555	182	132	11	2
<b>Total Canarias</b>	<b>45.233</b>	<b>21.474</b>	<b>8.313</b>	<b>7.691</b>	<b>364</b>	<b>296</b>	<b>16</b>	<b>3</b>

*Fuente DIRCE y elaboración propia.*

- 2. Principalmente dirigidas al mercado interno,** derivado en gran medida de la componente de insularidad y la fragmentación territorial.

3. **Mayoritariamente vinculadas al sector terciario**, en concordancia con el conjunto de la estructura económica regional canaria.

### Sistema empresarial de Canarias 1996

Principales ramas	Total
Industria, alimentación y bebidas	1.049
Industria Madera y Corcho	769
Fabricación Productos metálicos	722
Construcción	5.459
Talleres y distribución vehículo motor	1.911
Comercio al por mayor e intermediarios	6.196
Comercio al por menor	21.048
Hostelería	11.817
Transporte Terrestre	7.508
Agencias de viajes	1.035
Actividades Sanitarias, Veterinarias y S.S.	2.838

*Fuente DIRCE y elaboración propia.*

4. **Nivel de desarrollo tecnológico bajo**, con déficit de infraestructuras, equipamientos obsoletos y servicios insuficientes.
5. **Cualificación profesional escasa.**

La pequeña dimensión de las empresas canarias ha llevado al empresariado insular a agruparse en organizaciones empresariales de carácter sectorial con diversos fines: formar una unidad más amplia para incrementar su presencia pública y capacidad para defender los intereses sectoriales, aprovechar las sinergias, desarrollar acciones conjuntas y/o ofrecer servicios diversos de apoyo al conjunto de empresas que la integran.

En Canarias existen un total de 81 organizaciones de esta naturaleza, constituidas bajo la forma de agrupación, asociación, cámara, club, confederación, cooperativa, federación, institución, sociedad y unión.

Estas asociaciones engloban a empresas en función del sector económico al que pertenecen y de su localización geográfica. Así, existen asociaciones generales que agrupan a empresas de distintos sectores de la economía canaria, y asociaciones sectoriales que agrupan a empresas de un sector, subsector y/o actividad económica determinados. Éstas pueden también a su vez ser asociaciones regionales, provinciales e insulares, en función de su ámbito territorial de actuación.

La tabla adjunta presenta un resumen del mapa de asociaciones empresariales en Canarias, distribuidas por sector económico y ámbito territorial de influencia. En ella se aprecia el predominio de las asociaciones provinciales sobre las regionales, y de las sectoriales sobre las generales; quedando de manifiesto la preferencia del empresariado canario de agruparse en organizaciones de carácter más específico, focalizadas principalmente hacia sectores económicos determinados

en lugar de hacia el conjunto de la actividad empresarial en la región, y fragmentadas por la unidad territorial que constituye la provincia.

La estructura de la economía canaria, caracterizada por la importancia del sector terciario frente a la escasa presencia del sector primario y la debilidad de la actividad industrial, también se ve reflejada en la distribución de las asociaciones empresariales en la región; tal y como refleja la existencia de un mayor número de agrupaciones de empresas relacionadas con el sector servicios en relación con el resto de los sectores.

#### Asociaciones empresariales en Canarias

	Regional	Provincial			Insular						Total
		S/C Tenerife	Las Palmas	Total	TF	PAL	GC	FUE	LAN	Total	
<b>General</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>Sectorial</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>43</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	<b>67</b>
Agric., ganadería y pesca	4	2	2	4		1				1	9
Industria, energía y agua	4	3	2	5						0	9
Construcción y servicios	14	23	11	34				1		1	49
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>81</b>

Fuente DIRCE y elaboración propia.

#### 4.1.1. Agricultura, Ganadería y Pesca

En el subsector agricultura se distinguen dos tipos de explotaciones: las que destinan su producción principalmente a la exportación, especializadas en pocos cultivos, y las orientadas a cubrir el mercado interior, con menos superficie productiva, menos recursos económicos y menos especializadas.

Las actividad ganadera en Canarias se caracteriza por la reducida dimensión de las explotaciones, desarrollándose en un entorno familiar con mano de obra empleada a tiempo parcial.

Las limitaciones para el desarrollo de las empresas del sector agrícola y ganadero son:

- Recursos naturales (suelo y agua) escasos.
- Pequeña dimensión de las explotaciones.
- Mercado carácter familiar y envejecimiento del empresariado.
- Red de caminos deficientes.
- Obsolescencia tecnológica en la manipulación y transformación de las producciones.

Además de las propiamente recolectoras, asociadas al sector hay otras empresas como son las de asistencia y apoyo a buques (consignatarias, transitarias, estibadoras, etc.) y suministros generales, las empresas transformadoras (congelado, conservas, harinas y aceites) y las empresas de cultivos marinos.

Los principales factores que frenan la evolución de las empresas pesqueras canarias son:

- Envejecimiento de la flota y deficiencias tecnológicas que afecta a la productividad y a la competitividad.
- Falta de organización de la fase productiva y comercializadora, así como de la estructura empresarial de las productoras.
- Falta de cualificación profesional.

#### **4.1.2. Industria, Energía y Agua**

En general, las empresas industriales canarias se caracterizan por los siguientes tres aspectos:

- Fuerte concentración espacial en las dos islas capitalinas.
- Especialización en torno a cuatro ramas de actividad: tabaco, refino de petróleo, energía eléctrica y captación, depuración y distribución de agua.
- Baja intensidad tecnológica y bajo nivel de gastos en I+D, lo que supone una desventaja competitiva.

Los principales inconvenientes a los que se enfrentan las empresas industriales en Canarias son:

- Mercado interno reducido y fuerte dependencia del exterior en el suministro de materias primas.
- Bajo esfuerzo tecnológico y falta de especialización en aquellos sectores de mayor complejidad tecnológica.
- Carencia de estructuras gerenciales.

#### **4.1.3. Construcción y Servicios**

El sector terciario es el sector estrella dentro de la estructura económica canaria. A él pertenecen empresas estrechamente vinculadas a la evolución del turismo

(construcción, transporte, comunicaciones, comercio, alojamiento, manutención, ocio, etc.) que, en general, se caracterizan por lo siguiente:

- Predominio de la pequeña explotación.
- Infraestructuras inadecuadas y obsolescencia técnica.
- Estándares de calidad bajos y oferta centrada en pocos productos.
- Inestabilidad laboral y escasa formación de la masa salarial.

En el caso del sector turístico se intensifican las deficiencias en las infraestructuras básicas, la concentración de la oferta casi exclusivamente en la explotación de los recursos paisajísticos y el atractivo del clima en ausencia de una oferta complementaria de ocio y servicios.

Las empresas exportadoras canarias centran su actividad en torno a un reducido número de productos hortofrutícolas (plátano, tomate y flores y plantas), manufacturados del tabaco y derivados de la pesca.

En cuanto al comercio interior, destaca un importante crecimiento en la implantación en Canarias de nuevas técnicas de distribución comercial (grandes superficies, centros comerciales, franquicias, etc.) abaratando costes, con una política de promoción comercial más agresiva y con un nivel de equipamiento aceptable; frente al pequeño comercio tradicional con deficiencias en la gestión comercial y en los equipamientos.

## 4.2. Las Infraestructuras de Apoyo a la Innovación

Las infraestructuras de apoyo a la innovación en la Comunidad Autónoma de Canarias están soportadas en gran medida por las universidades canarias, no sólo como centros de formación que proporcionan los recursos humanos cualificados necesarios para el desarrollo de las distintas actividades empresariales, sino como centros de investigación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías.

Además, en el entorno empresarial, existen otros organismos o instituciones, públicas y privadas, que en el ámbito de sus especialidades desempeñan actividades de investigación y desarrollo, así como de asesoramiento y asistencia técnica.

### 4.2.1. Universidades

Las universidades canarias, como centros de investigación y de transferencia de conocimientos, presentan una estructura tecnológica desarrollada y multidisciplinar, lo que caracteriza su oferta.

Las titulaciones ofertadas tanto por la Universidad de La Laguna como la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, son complementarias y sólo en determinados casos se produce duplicidad de la titulación, como consecuencia de la demanda social de las mismas.

De manera global, las enseñanzas de la Universidad de La Laguna se centran en mayor grado en las ciencias sociales y jurídicas, así como en las humanidades. En la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria la formación se concentra en el ámbito de las enseñanzas técnicas (ver tabla anexa).

Además, de desarrollar su actividades formativas, las universidades canarias han generado una estructura de servicio tecnológicos basados en principio en la investigación básica y aplicada. Estos centros e institutos son:

- Centro Internacional de Investigación de la computación (CIICC)

Dependiente de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, este centro tiene como objetivo principal el asesoramiento y desarrollo en todas las áreas incluidas en las Ciencias de la Computación.

- Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada

Dependiente de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria tiene como fines generales la formación de personal investigador, y la planificación, promoción, realización y difusión de actividades de investigación en Ciencia y Tecnología Microelectrónica, así como en las áreas básicas de soporte a la Microelectrónica, como Matemáticas y Física Aplicadas y Electricidad, y en las áreas que reciben sus aplicaciones, como Computadores, Automática, Telemática, y Telecomunicación.

- Centro Informático y de Comunicaciones del Edificio de Ingenierías (CICEI)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria centrado en investigar, implantar e innovar en tecnologías de la Información de las organizaciones, en especial en los ámbitos académico y turístico.
- Centro Instrumental Químico-Físico para el desarrollo de Investigación Aplicada (CIDIA)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria fundamentado en el análisis y determinación de elementos y compuestos en aguas, fertilizantes, alimentos, etc.
- Centro Interdepartamental de Investigación de Aplicaciones Numéricas en la Ingeniería (CEANI)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria con capacidad para realizar trabajos y/o investigaciones en modelización, simulación y optimización de procesos, investigación y desarrollo de aplicaciones numéricas e informáticas y actividades de apoyo al desarrollo industrial a través de la investigación y la transferencia de tecnologías.
- Centro de Metrología y Calibración (CMC)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria orientado a la calibración de instrumentos, equipos, sistemas, patrones de medidas, etc.
- Servicio de Microscopía Electrónica (SME)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria que oferta metodología y técnicas aplicadas a la Microscopía Electrónica.
- Centro de Tecnología de los Sistemas y de La Inteligencia Artificial (CTSIA)  
Servicio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, orientado al tratamiento, análisis e interpretación de imágenes, interfaces inteligentes hombre-máquina, aplicaciones de sistemas en tiempo real y modelado, análisis e interpretación de sistemas inteligentes.
- Instituto Universitario de Bio-orgánica  
Dependiente de la Universidad de La Laguna centra sus actividades en la química de Productos Naturales con estudios sobre aislamiento, determinación estructural, evaluación de bio-actividad y síntesis.

A continuación, se relacionan el número de alumnos, profesores y personal de administración y servicios de las universidades canarias.

	Alumnos	Profesores	P.A.S.
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	21.897	1.397	687
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	24.968	1.693	694
CANARIAS	46.865	3.090	1.381

#### 4.2.2. Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación

Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) existentes en Canarias, pertenecen a la Red OTRI/OTT impulsada por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (C.I.C.Y.T.) a partir de 1989.

El fin primordial de estas Oficinas es promover, favorecer y encauzar las acciones de I+D y de transferencia tecnológica de los grupos de investigación propios, relacionando a éstos con elementos de su mismo u otros entornos (científico, tecnológico, financiero y productivo).

Los instrumentos de interacción utilizados más frecuentemente por las OTRIS son:

- Proyectos europeos.
- I+D concertada.
- Asesoramiento.
- Licencia de patentes.
- Servicios técnicos.
- Movilidad.
- Prácticas en empresas para estudiantes.

A continuación, se relacionan las distintas instituciones de la Comunidad Autónoma de Canarias, que han constituido una OTRI o bien están en trámites para conseguirlo:

- Instituto de Astrofísica de Canarias
- Fundación Universidad-Empresa (Universidad de La Laguna)
- Instituto Canario de Ciencias Marinas. ICCM
- Universidad de La Laguna
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- Instituto Canario de Ciencias Agrarias (pendiente de constituciones)
- Fundación Instituto Tecnológico de Canarias (pendiente de constitución)

### **4.2.3. Centros Tecnológicos**

Como centro tecnológico destacar la importancia del Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), adscrito a la Consejería de Industria y Comercio, que tiene como objetivo primordial fomentar la interacción entre los agentes sociales que inciden en el progreso tecnológico, industrial y empresarial del Archipiélago.

Las áreas de servicios tecnológicos ofertados por el ITC se centran en la consultoría tecnológica, calidad, programas de ayudas, formación y difusión tecnológica.

En relación con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, sólo tiene en la Comunidad Canaria un instituto propio, el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología. Las áreas de investigación desarrolladas se centran en las ciencias y tecnologías químicas, ciencias agrarias y recursos naturales.

El Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), tiene como objetivo primordial cooperar, tanto como coordinador como colaborador, en proyectos de Investigación, Desarrollo, Demostración y Difusión relacionados con las Energías Renovables.

### **4.2.4. Consultoras**

Las empresas de consultorías e ingenierías, como elementos de transferencia de conocimiento, favorecen la implementación y desarrollo de nuevas tecnologías incrementando el valor añadido de las organizaciones.

A nivel regional existe la Asociación de Empresas de Ingeniería y Consultorías de Canarias (AINCO), que agrupa a las empresas más importantes de carácter regional.

Las empresas de la Asociación, en la actualidad 16, están dedicadas a servicios de asistencia técnica y asesoramiento en áreas tan diversas como la infraestructura, la construcción, la industria, los servicios técnicos de ingeniería, la organización, administración y entrenamiento, la investigación de mercados y la telecomunicación y electrónica.

Además de estas empresas, existen otras de carácter nacional como Novotec, o internacional, como Bureau Veritas Español y Lloyds Register, con infraestructura en Canarias con capacidad de prestar servicios.

## Universidades Canarias

### Relación de Titulaciones

	CIENCIAS SOCIALES Y JURIDICAS	CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD	HUMANIDADES	ENSEÑANZAS TECNICAS
<b>UNIVERSIDAD DE LAS PLAMAS DE GRAN CANARIA</b>	Licenciatura en Psicopedagogía Maestro esp. en Educación Especial Maestro Esp. en Educación Infantil Maestro Esp. en Educación Musical Maestro Esp. en Educación Primaria Maestro Esp. en Educación Extranjera Maestro Esp. en Educación Física Licenciatura en Derecho Diplomatura en Trabajo Social Diplomatura en Relaciones Laborales Licenciatura en Economía Licenciatura en Admón y dirección de Empresa Diplomatura en Ciencias Empresariales Licenciatura en Educación Física Largo Diplomatura en Turismo	Licenciatura en Medicina Diplomatura en Fisioterapia Diplomatura en Enfermería Licenciatura en Veterinaria Licenciatura de Ciencias del Mar	Licenciatura en Traducción e Interpretación Largo Licenciatura en Filología Hispánica Licenciatura en Filología Inglesa Licenciatura en Geografía Licenciatura en Historia	<b>Arquitectura</b> <b>Ingeniería Industrial</b> <b>Ingeniería de Telecomunicaciones</b> <b>Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones</b> Especialidad en Sonido e Imagen Especialidad en Sistemas Electrónicos Especialidad en Telemática Especialidad en Sistemas de Telecomunicación <b>Licenciatura en Informática</b> <b>Diplomatura en Informática</b> <b>Ingeniería Técnica Industrial</b> Especialidad en Mecánica Especialidad en Química Industrial Especialidad en Electricidad <b>Ingeniería Técnica Naval</b> Especialidad en Estructura del Buque Especialidad en Armamento del Buque <b>Ingeniería Técnica en Obras Públicas</b> Especialidad en Construcciones Civiles <b>Ingeniería Técnica en Topografía</b>
<b>UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</b>	Maestro en Educación Física Maestro en Educación Infantil Maestro en Educación Musical Maestro en Educación Primaria Maestro en Lengua Extranjera Licenciado en Pedagogía Licenciado en Psicopedagogía (2º Ciclo) Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Licenciado en Ciencias Empresariales (2ºCiclo) Diplomado en Ciencias Empresariales Licenciado en Economía Licenciado en Derecho Diplomado en Relaciones Laborales Diplomado en Trabajo Social Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas Licenciado en Ciencias de la Información (2º Ciclo) Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas (2º Ciclo) Licenciado en Matemáticas	Licenciado en Medicina Diplomado en Enfermería Diplomado en Fisioterapia Licenciado en Ciencias y Tecnología de los Alimentos Licenciado en Farmacia (Farmacia Clínico-sanitaria, Farmacia Industrial, Salud Pública y Medioambiente) Diplomado en Logopedia Licenciado en Psicología	Licenciado en Filología Clásica (Latín, Griego) Licenciado en Filología Francesa Licenciado en Filología Hispánica Licenciado en Filología Inglesa Licenciado en Filosofía Licenciado en Geografía Licenciado en Historia Licenciado en Historia del Arte Licenciado en Bellas Artes	Ingeniero en Informática (2º Ciclo) Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas Ingeniero Técnico en Informática de Gestión Licenciado en Física Ingeniería Electrónica (2º Ciclo) Ingeniero Químico Licenciado en Química Ingeniería Agrónoma (2º Ciclo) Ingeniero Técnico Agrícola Arquitecto Técnico en Ejecución de Obras Ingeniero Técnico Agrícola (Explotaciones Agropecuarias) Ingeniero en Electrónica Diplomado de la Marina Civil (Puente, Máquinas Navales, Radioelectrónica Naval) Licenciado de la Marina Civil - 2º Ciclo (Puente, Máquinas Navales, Radioelectrónica Naval)

# Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

## Relación de Departamentos

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA  
Area de Paleontología  
Grupo de Investigación en Acuicultura  
Unidad de Tratamiento de Imágenes de Satélite

DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
Grupo de física atómica, molecular y nuclear  
Grupo de oceanografía física y por satélite  
Servicio de geología aplicada

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
Análisis químico medioambiental  
Fisicoquímica en procesos ambientales

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS I  
Defensa antiinfecciosa

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS II  
Medicina legal  
Medicina preventiva y salud pública  
Microbiología

DEPARTAMENTO DE ENDOCRINOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR  
Mecanismos de señalización intracelular

DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA  
Laboratorio de psicología

DEPARTAMENTO DE MORFOLOGÍA  
Servicio de genética humana

DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA ANIMAL, PRODUCCIÓN ANIMAL,  
BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS  
Análisis de alimentos  
Análisis clínicos  
Enfermedades infecciosas  
Granja experimental y asesoramiento ganadero  
Hospital clínico veterinario  
Servicio de anatomía patológica veterinaria

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA APLICADA  
Equipo de análisis económico aplicado

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HISTÓRICAS (ÁREA DE HISTORIA  
ECONÓMICA)  
Servicio de historia de la empresa canaria

CIENCIAS JURÍDICAS BÁSICAS  
Area de derecho civil

CIENCIAS JURÍDICAS BÁSICAS  
Area de derecho de la empresa  
Area de historia del derecho y de las instituciones  
Area de derecho internacional público y relaciones internacionales

DEPARTAMENTO DE DERECHO PÚBLICO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICAS ESPECIALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA  
Gabinete de evaluación institucional

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA  
Servicio de asesoramiento psicológico y social  
Unidad de psicología del deporte

DEPARTAMENTO DE ARTE, CIUDAD Y TERRITORIO

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA  
Laboratorio de construcción

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, TELEMÁTICA Y AUTOMÁTICA  
Laboratorio de circuitos impresos  
Laboratorio de innovación docente  
Grupo de tecnología fotónica

DEPARTAMENTO DE SEÑALES Y COMUNICACIONES  
Consultores acústicos  
Grupo de procesado digital de la señal  
Laboratorio de radar  
Laboratorio de tv-ii  
Video & tv consultores

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
Grupo de análisis matemático de imágenes  
Grupo de ingeniería del software y del conocimiento  
Grupo de inteligencia artificial y sistemas  
Grupo de neurociencia computacional y redes neuronales artificiales  
Grupo de sistemas  
Grupo de visión artificial y natural

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA  
INGENIERÍA  
Aula de diseño asistido  
Grupo de trabajo de topografía  
Servicio de cartografía, fotogrametría y s.i.g.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PROCESOS  
Grupo de control analítico de fuentes medioambientales (cafma)  
Grupo de energía y medio ambiente (ema)  
Sección medio ambiente industrial (semái)

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA  
Centro de diseño naval  
Laboratorio de automóviles  
Laboratorio de conocimiento de materiales y metalurgia  
Laboratorio de construcción y mantenimiento de maquinaria  
Laboratorio de metrología dimensional  
Servicio de fabricación integrada

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HISTÓRICAS

DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA ESPAÑOLA, CLÁSICA Y ÁRABE

CENTRO INFORMÁTICO Y DE COMUNICACIONES DEL EDIFICIO DE  
INGENIERÍAS (CICEI)

CENTRO INSTRUMENTAL QUÍMICO-FÍSICO PARA EL DESARROLLO DE  
INVESTIGACIÓN APLICADA (CIDIA)

CENTRO INTERDEPARTAMENTAL DE INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES  
NUMÉRICAS EN INGENIERÍA (CEANI)

CENTRO DE METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN (CMC)

CENTRO DE MICROELECTRÓNICA APLICADA (CMA)

SERVICIO DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA (SME)

CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LOS SISTEMAS Y DE LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL (CTSIA)

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN (CIICC)

# Universidad de la La Laguna

## Relación de Departamentos

### ANÁLISIS MATEMÁTICO

Análisis Matemático  
Didáctica de la Matemática  
Matemática Aplicada

### ANATOMÍA, ANATOMÍA PATOLÓGICA E HISTOLOGÍA

Anatomía Patológica  
Ciencias Morfológicas  
Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas

### ASTROFÍSICA

Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica

### BELLAS ARTES

Dibujo  
Escultura  
Estética y Teoría de las Artes  
Pintura

### BIOLOGÍA ANIMAL

Biología Animal

### BIOLOGÍA VEGETAL

Biología Vegetal

### BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Bioquímica y Biología Molecular

### CIENCIAS AGRARIAS

Ingeniería Agroforestal  
Producción Animal  
Producción Vegetal

### CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

Comunicación Audiovisual y Publicidad  
Periodismo

### CIENCIAS Y TÉCNICAS DE LA NAVEGACIÓN

Ciencias y Técnicas de la Navegación

### CIRUGÍA

Cirugía

### DERECHO CONSTITUCIONAL Y CIENCIA POLÍTICA

Ciencia Política y de la Administración  
Derecho Constitucional

### DERECHO FINANCIERO Y DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Derecho Financiero y Tributario  
Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social  
Trabajo Social y Servicios Sociales

### DERECHO INTERNACIONAL Y PROCESAL

Derecho Internacional Privado  
Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales  
Derecho Mercantil  
Derecho Procesal

### DERECHO PRIVADO

Derecho Eclesiástico del Estado

### DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN MUSICAL, PLÁSTICA Y CORPORAL

Didáctica de la Expresión Corporal  
Didáctica de la Expresión Musical  
Didáctica de la Expresión Plástica

### DIDÁCTICA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y DEL COMPORTAMIENTO

Didáctica y Organización Escolar  
Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Metodología de las Ciencias del Comportamiento

### DIDÁCTICAS ESPECIALES

Didáctica de las Ciencias Experimentales  
Didáctica de las Ciencias Sociales  
Didáctica de la Lengua y la Literatura

### DISCIPLINAS JURÍDICAS BÁSICAS

Derecho Administrativo  
Derecho Civil  
Derecho Penal  
Derecho Romano  
Historia del Derecho y de las Instituciones

### ECONOMÍA APLICADA

Economía Aplicada  
Economía, Sociología y Política Agraria

### ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Comercialización e Investigación de Mercados  
Fundamentos del Análisis Económico  
Organización de Empresas

### ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD

Economía Financiera y Contabilidad

### EDAFOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Edafología y Química Agrícola  
Petrología y Geoquímica  
Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

### ENFERMERÍA

Enfermería

### ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y COMPUTACIÓN

Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Estadística e Investigación Operativa  
Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Grupo de Paralelismo

### EXPRESIÓN GRÁFICA EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Expresión Gráfica Arquitectónica  
Expresión Gráfica en la Ingeniería  
Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

### FILOLOGÍA CLÁSICA

Estudios Árabes e Islámicos  
Filología Griega  
Filología Latina  
Linguística Indoeuropea

### FILOLOGÍA ESPAÑOLA

Filología Española  
Linguística General  
Teoría de la Literatura

### FILOLOGÍA MODERNA

Filología Alemana  
Filología Francesa  
Filología Inglesa  
Filología Románica  
Linguística Aplicada a la Traducción e Interpretación

### FILOSOFÍA

Filosofía  
Filosofía del Derecho Moral y Política

### FÍSICA FUNDAMENTAL Y EXPERIMENTAL

Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Electrónica  
Física Aplicada  
Física Atómica, Molecular y Nuclear  
Ingeniería de Sistemas y Automática  
Ingeniería Eléctrica  
Ingeniería Mecánica  
Ingeniería Telemática  
Máquinas y Motores Térmicos  
Óptica  
Tecnología Electrónica  
Teoría de la Señal y Comunicaciones

### FISIOLOGÍA

Fisiología

### GEOGRAFÍA

Análisis Geográfico Regional  
Geografía Física  
Geografía Humana

### HISTORIA

Historia Contemporánea  
Historia de América  
Historia Medieval  
Historia Moderna

### HISTORIA DEL ARTE

Historia del Arte  
Música

### HISTORIA E INSTITUCIONES ECONÓMICAS

Historia e Instituciones Económicas

### HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA CIENCIA, LA EDUCACIÓN Y EL LENGUAJE

Historia de la Ciencia  
Lógica y Filosofía de la Ciencia  
Teoría e Historia de la Educación

### INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Construcciones Arquitectónicas  
Ingeniería de la Construcción  
Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

### INGENIERÍA MARÍTIMA

Construcciones Navales  
Ingeniería de los Procesos de Fabricación

### INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Farmacia y Tecnología Farmacéutica  
Ingeniería Química  
Tecnología de los Alimentos

### MATEMÁTICA FUNDAMENTAL

### Álgebra

Geometría y Topología

### MEDICINA FÍSICA Y FARMACOLOGÍA

Farmacología  
Fisioterapia  
Radiología y Medicina Física

### MEDICINA INTERNA Y PSIQUIATRÍA

Medicina Interna  
Psiquiatría

### MICROBIOLOGÍA Y BIOLOGÍA CELULAR

Biología Celular  
Microbiología

### OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA, PEDIATRÍA, MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

Medicina Preventiva y Salud Pública  
Obstetricia y Ginecología  
Pediatría  
Toxicología y Legislación Sanitaria

### PARASITOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GENÉTICA

Ecología  
Genética  
Parasitología

### PERSONALIDAD, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTOS PSICOLÓGICOS

Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos

### PREHISTORIA, ANTROPOLOGÍA E HISTORIA ANTIGUA

Antropología Social  
Arqueología  
Historia Antigua  
Paleontología  
Prehistoria

### PSICOLOGÍA COGNITIVA, SOCIAL Y ORGANIZACIONAL

Psicología Básica  
Psicología Social

### PSICOLOGÍA EDUCATIVA, EVOLUTIVA Y PSICOBIOLOGÍA

Psicobiología  
Psicología Evolutiva y de la Educación

### QUÍMICA ANALÍTICA, BROMATOLÓGICA Y NUTRICIÓN

Nutrición y Bromatología  
Química Analítica  
Química Inorgánica

### QUÍMICA ORGÁNICA

Química Orgánica

### SOCIOLOGÍA

## 5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO SECTORIAL

---

Como se ha mostrado en capítulos anteriores, algunas características del tejido empresarial canario condicionan de forma muy importante sus actividades innovadoras. Entre estas características se encuentra la terciarización de la economía, el reducido tamaño de las empresas, la limitación y efecto diversificador del sector industrial y la concentración de la actividad innovadora en un número reducido de sectores.

En capítulos anteriores se ha descrito el impacto de cada sector en términos de empleo, Valor Añadido Bruto y comercio exterior. En este capítulo se pretende identificar aquellos subsectores de actividad que pueden constituir una muestra suficientemente representativa de las necesidades empresariales de innovación por su especial impacto en la economía regional, por su interés estratégico o por los efectos de arrastre que inducen. Esta identificación se va a realizar en dos niveles consecutivos:

- I. Una primera evaluación cuantitativa de los sectores de actividad en términos de su importancia económica y de su capacidad/necesidades de innovación.
- II. La identificación de un conjunto de subsectores, productos o ramas de actividad de especial relevancia regional.

### 5.1. Evaluación Sectorial del Impacto de las Actividades de Innovación

#### 5.1.1. Criterios de Evaluación. Indicadores.

El objetivo de esta evaluación sectorial es establecer una ordenación de los sectores económicos canarios en función de su importancia regional, de su capacidad para la innovación y de sus necesidades de apoyo externo para realizar actividades innovadoras. Por **importancia regional** entenderemos:

- representatividad económica, medida en porcentajes de Valor Añadido Bruto (VAB), empleo y contribución a las exportaciones regionales,
- potencial de crecimiento de su aportación a la riqueza regional
- interdependencia sectorial o arrastre inducido en otros sectores, medida en términos de transacciones de materias primas, empleo y servicios generados
- integración regional, como aportación a la vertebración e integración del territorio insular.

De igual modo, por **capacidad/necesidad de innovación** entenderemos:

- actividad innovadora realizada por el sector, medida en gastos totales de innovación y en participación en programas de I+D.
- necesidades de innovación asociadas al tamaño, a la estructura de costes de las empresas del subsector y a la “competencia” con otras regiones.

La información recogida durante el proceso de elaboración del Plan Estratégico de Innovación de Canarias permitirá matizar, perfeccionar o rehacer tanto los anteriores criterios como su valoración. Aun así, es muy probable que el resultado de esta evaluación, basada en datos generales y estadísticos, continúe teniendo validez durante todo este proceso.

Con el fin de obtener una muestra suficientemente representativa de la economía canaria, se propone asignar un peso del 70% para los criterios relacionados con la importancia regional, y de un 30% para los estrictamente relacionados con la capacidad innovadora y con las necesidades sectoriales de innovación.

Se han establecido **6 indicadores globales** (4 relacionados con la importancia regional y 2 con la capacidad/necesidad de innovación). A su vez, un subconjunto de **12 indicadores específicos** nos permitirá esbozar, en la medida de lo posible, un análisis numérico de los resultados:

INDICADOR GENERAL/ESPECÍFICO	PESO
<b><u>1. Representatividad económica</u></b>	<b>30%</b>
• Valor Añadido Bruto (VAB)	10%
• Empleo directo	10%
• Exportaciones	10%
<b><u>2. Potencial de crecimiento</u></b>	<b>10%</b>
• Potencial de crecimiento	10%
<b><u>3. Interdependencia sectorial</u></b>	<b>20%</b>
• Interdependencia productiva	10%
• Requerimientos de trabajo	10%
<b><u>4. Integración regional</u></b>	<b>10%</b>
• Vertebración geográfica basada en las comunicaciones, impacto local, medioambiental	10%
<b><u>5. Actividad innovadora</u></b>	<b>15%</b>
• Gastos totales en innovación	10%
• Participación en programas de investigación	5%
<b><u>6. Necesidades de innovación</u></b>	<b>15%</b>
• Necesidades asociadas al tamaño	5%
• Necesidades asociadas a la competitividad industrial	5%
• “Competencia” con otras regiones	5%

En las páginas que siguen se relacionan los subsectores más representativos para cada uno de estos 12 indicadores.

### 5.1.2. Representatividad Económica

#### Valor Añadido Bruto

De acuerdo con la *contabilidad regional de España. INE (1991-1995)*, los subsectores de actividad con mayores aportaciones al Valor Añadido Bruto a precios de mercado en Canarias son el **Turismo, comercio y ocio** (40.8%), **Servicios empresariales** (15.1%), **Transportes y comunicaciones** (8.3%), **Construcción** (7.9%), **Crédito y seguros** (4.1%) y **Alimentación y tabaco** (3.3%).

#### Empleo directo

Según la misma fuente, los subsectores de actividad con mayor impacto en el empleo regional son el **Turismo, comercio y ocio** (36.8%), **Servicios empresariales** (9.8%), **Construcción** (8.6%), **Transportes y comunicaciones** (7.2%), **Agricultura, pesca y ganadería** (7.0%) y **Alimentación y tabaco** (2.7%).

#### Exportaciones

Se han utilizado aquí los resultados del análisis de la tasa de cobertura en el comercio de bienes del *Informe de Situación BBV*, referido a aquellos productos que arrojan un saldo comercial relativamente más favorable, comparado con el saldo total del comercio exterior canario.

El comercio exterior de bienes está muy especializado en productos del **sector primario**, así como en labores de **tabaco**. Los bienes de mayor especialización, en función del índice de Lafay y Herzog son el **Tabaco** (5.55%), **Legumbres, plantas, raíces y tubérculos** (2.50%), **Frutos comestibles** (1.27%), **Pescados, crustáceos y moluscos** (1.15%) y **Plantas vivas, flores** (0.31%).

### 5.1.3. Potencial de Crecimiento

De acuerdo con los objetivos marcados por el Plan de Desarrollo de Canarias 1994-1999 (PDCAN), el modelo de crecimiento regional que inspira la política regional de innovación es el de una economía de servicios, basada en un turismo más selectivo que el actual, complementado con las actividades financieras, en el que la industria atiende a los sectores complementarios al turismo y se dirige a la fabricación de productos de media y alta tecnología para la exportación.

Teniendo en cuenta estos objetivos, se enumeran a continuación algunos sectores en los que el potencial de crecimiento aún puede ser significativo.

La economía canaria ha sufrido durante los últimos 25 años un cambio vertiginoso, provocado por la terciarización de su economía, fundamentalmente basada en el turismo y la construcción, y por el rápido descenso de la participación del sector agrario y la industria en el PIB. Atendiendo exclusivamente a factores de evolución histórica y *know-how* adquirido, parece lógico pensar que el **Turismo** puede seguir creciendo, apoyado en cambios estructurales fomentados desde la Administración, como la adaptación a un nuevo tipo de turista objetivo o la protección del medio ambiente.

La fuerte dependencia energética de las islas respecto de los combustibles fósiles y la necesidad de encontrar fuentes alternativas de energía y agua puede hacer pensar en un aumento del peso del subsector **Energía y agua**. Esta evolución positiva estaría basada fundamentalmente en el afianzamiento de las energías renovables y en las nuevas tecnologías para el abastecimiento de agua.

Por otro lado el subsector de **Alimentación, bebidas y tabaco** absorbe la mayor parte de los gastos industriales en innovación y ha concentrado la mayor parte de las subvenciones públicas a la industria durante los últimos años. Éste es el único subsector industrial con peso específico ante la exportación. La evolución del subsector y de sus exportaciones es aún incierta, y dependerá, entre otros factores, del impacto de la Zona Especial Canaria (ZEC) o de la situación internacional del mercado del tabaco, ligado a la evolución de la localización geográfica de las empresas líderes.

La situación del subsector de **Servicios empresariales** es especialmente favorable en las actividades de transporte, telecomunicaciones, intermediación financiera y alquiler de maquinaria.

#### 5.1.4. Interdependencia Sectorial

##### Interdependencia productiva

Los ratios de interdependencia productiva dan una idea de los requerimientos de materias primas (inputs intermedios) por parte de los distintos subsectores. Los *encadenamientos hacia atrás* nos indican las compras de materias primas que debe realizar un subsector para obtener una unidad de producto, mientras que los *encadenamientos hacia delante* indican la utilización de los productos de un subsector por otros subsectores.

En el análisis de la interdependencia productiva se consideran, además de los intercambios de materias primas establecidos directamente, los *efectos de arrastre*, es decir, los intercambios indirectos de materias primas inducidos por aquéllos.

Las ramas de actividad que presentan simultáneamente fuertes encadenamientos hacia detrás y hacia delante pueden ser considerados “claves” en la economía regional. Estos sectores necesitan un alto grado de inputs intermedios a la vez que destinan una parte significativa de su producción a la demanda intermedia. Los resultados del análisis *TIOCAN-92* indican que estos subsectores son los de

Construcción e ingeniería civil, Comercio mayorista e intermediarios de comercio, Restaurantes y Transportes terrestres, todos ellos del los sectores servicios y construcción.

Sin embargo, vamos a ceñirnos exclusivamente a aquellas ramas que presentan fuertes efectos de arrastre hacia delante y débiles hacia atrás, de modo que pueden constituir potenciales estrangulamientos o cuellos de botella para la estructura productiva de la región. Estas ramas son **Servicios prestados a las empresas, Agricultura, ganadería y silvicultura, Energía eléctrica, Productos petrolíferos refinados, Actividades anexas a los transportes, Comunicaciones y Agua y vapor de agua.**

### Requerimientos de trabajo

El índice de requerimientos de trabajo mide el número de trabajadores necesarios en todas las ramas de actividad para poder obtener una unidad de producto de una rama determinada.

De acuerdo con el análisis *TIOCAN-92*, las primeras ramas de actividad por sus mayores necesidades de trabajo directo o indirecto son las de **Servicios prestados a los hogares, Agricultura, Ganadería y silvicultura, Comercio de vehículos/minoristas de carburantes, Servicios no destinados a la venta, Educación pública y privada, Industrias y muebles de madera, Textil, confección, cuero y calzado y Transportes marítimos y terrestres.** Estas ramas son las que necesitan mayor número de trabajadores de todas las ramas que la media de la economía regional.

#### 5.1.5. Integración Regional

El interés de algunas actividades reside no sólo en su aportación económica sino en su aportación a la vertebración e integración del territorio insular. La protección del medio ambiente, las comunicaciones interinsulares, el desarrollo de las telecomunicaciones y el impacto económico en determinadas sociedades, sobre todo rurales, han sido algunos factores tenidos en cuenta en la selección de los siguientes subsectores: **Agricultura, pesca y ganadería, Transportes y comunicaciones, Servicios empresariales y Energía y agua.**

#### 5.1.6. Actividad Innovadora

##### Gastos totales en innovación

Los gastos totales en innovación realizados por las empresas canarias se han extraído de la *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas. INE (1994)*. Se entiende aquí por innovación tecnológica la obtención de nuevos productos, de nuevos procesos y las modificaciones tecnológicas importantes de los mismos. En ellas intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales.

Los gastos en innovación tecnológica se han clasificado en gastos de I+D (internos y externos), adquisición de tecnología inmaterial, diseño industrial, ingeniería industrial y lanzamiento a la fabricación, comercialización de nuevos productos y otros gastos. Los sectores que concentran la mayor parte de los gastos en innovación en Canarias son **Alimentación y tabaco** (86.6%), **Papel e impresión** (2.0%), **Textil y calzado** (1.0%), **Productos energéticos** (0.9%), **Productos no metálicos** (0.6%) y **Productos químicos** (0.5%).

### Participación en programas de investigación

De acuerdo con la información facilitada por el CDTI, las empresas canarias han participado durante el periodo 1978-1997 en un total de 15 proyectos nacionales (10 de desarrollo tecnológico, 4 de innovación tecnológica y 1 proyecto concertado).

La inversión total correspondiente a estos 15 proyectos ha sido de 1915 Mpts, repartidos por áreas tecnológicas del siguiente modo: 54% en tecnologías agroalimentarias (8 proyectos), 30% en tecnologías de la información y de las comunicaciones (6 proyectos) y 16% en materiales (1 proyecto).

Por tamaños, el 44% corresponde a empresas de menos de 500 Mpts de facturación (10 proyectos), el 29% a empresas hasta 2500 Mpts de facturación (3 proyectos) y el 27% a empresas de tamaño superior (2 proyectos).

Finalmente, por subsectores de actividad, el reparto de la inversión ha sido el siguiente: el 40% ha correspondido a la **Industria agroalimentaria** (5 proyectos), el 30% a **Servicios empresariales** (5 proyectos), el 16% a **Productos no metálicos** (1 proyecto), 9% a **Transportes y telecomunicaciones** (1 proyecto) y 5% a **Materiales metálicos y eléctricos** (3 proyectos).

### 5.1.7. Necesidades de Innovación

Las necesidades de apoyo público a la innovación son más evidentes en algunos subsectores industriales, debido fundamentalmente al especial impacto del aislamiento geográfico o a las características de las empresas (reducido tamaño, necesidades de formación, escaso asociacionismo, etc).

#### Necesidades asociadas al tamaño

A partir de la comparación del tamaño de las empresas industriales canarias con las del conjunto de España se han seleccionado aquellos subsectores con menores tamaños relativos. De acuerdo con el *Directorio Central de Empresas (DIRCE) 1996* y la *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas, INE (1994)*, éstos son los subsectores de **Productos metálicos** (99.3% de empresas de menos de 50 empleados, frente al 87.6% de España), **Textil y calzado** (99.2 frente a 96.9), **Material de transporte** (97.3 frente a 87.9), **Productos químicos** (97.1 frente a 87.6), e **Industrias diversas** (98.7 frente a 97.7).

## Necesidades asociadas a la competitividad industrial

La *Encuesta Industrial 1991* muestra el posicionamiento competitivo de cada una de las ramas industriales en función de los índices de coste laboral y productividad. Las ramas industriales para las que se ha identificado una peor situación competitiva en relación a la industria nacional son las de **Productos químicos, Maquinaria y equipo mecánico, Vino, Aguardientes y licores, Textil y confección, Otras industrias manufactureras, Café y Madera y muebles.**

### “Competencia” con otras regiones

El informe anual del *Consejo Económico y Social de Canarias (CES)* pone de relieve la gran especialización de la economía canaria en un número limitado de actividades y la importancia de los mecanismos de defensa ante la oferta de servicios y productos competidores de otras regiones.

En este informe se indica que uno de los aspectos pendientes en la definición de la estrategia de competitividad de Canarias es su relación con el continente africano, incrementando las transacciones comerciales, facilitando actividades conjuntas de negocio y acrecentando el grado de integración con esa zona cercana de rápida expansión económica. De esta zona provienen también dos importantes amenazas para el **sector primario**:

- Respecto a la producción de tomate, se indica la necesidad de incrementar los niveles de productividad por la vía de los precios, la calidad y la eficacia de los canales de comercialización ante los costes diferenciales y el incumplimiento de los mecanismos de control comunitario por parte de Marruecos.
- También el subsector pesquero se ve sometido a la incertidumbre de la renovación periódica del Acuerdo Pesquero con Marruecos, y exige por parte de la Administración la continuidad de las acciones sectoriales de choque.

En relación con la producción de plátano, se recomiendan la prospección de nuevos mercados y las reformas estructurales que supongan una mejora de la calidad en las variedades, en las técnicas de cultivo y en los canales de comercialización, frente a las pretensiones estadounidenses y de algunos socios comunitarios por modificar la actual OCM del plátano y favorecer las importaciones de Centroamérica.

Finalmente, respecto al **Turismo**, el CES insiste en la necesidad de diversificar la oferta turística y captar segmentos de mayor capacidad de gasto. El incremento del número de turistas desde 1993 se debe en buena parte al incremento de la cuota de mercado frente a otros destinos afectados por la proximidad de conflictos internacionales.

### 5.1.8. Resultado de la Evaluación Sectorial

A partir de la anterior enumeración de indicadores, se ha procedido a su cuantificación numérica a partir de la información disponible.

Dado que la clasificación sectorial utilizada no es la misma para todos los indicadores, las diferentes ramas de actividad se han agrupado de acuerdo con la desagregación R6 de la clasificación NACE-CLIO (INE 1991-95):

ACTIVIDAD	NACE-CLIO	CNAE-93
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>		
Agricultura, pesca y ganadería	01	01 y 05
<b>ACTIVIDADES INDUSTRIALES, ENERGÍA Y AGUA</b>		
Energía y agua	06	40 y 41
Materiales metálicos	13	27
Materiales no metálicos	15	26
Productos químicos	17	23 y 24
Metálicos y eléctricos	24	28, 29, 30, 31, 32 y 33
Material de transporte	28	34 y 35
Alimentación y tabaco	36	15 y 16
Textil y calzado	42	17, 18 y 19
Papel e impresión	47	21 y 22
Industrias diversas	50	20, 25, 36 y 37
<b>ACTIVIDADES TERCIARIAS Y CONSTRUCCIÓN</b>		
Turismo, comercio y ocio	58	51, 52 y 55
Construcción	53	45
Transportes y comunicaciones	60	60, 61, 62, 63 y 64
Servicios empresariales	74	71, 72, 73 y 74
Crédito y seguros	69	65 y 66

Se ha concedido un valor numérico de 10 para cada uno de los subsectores con mayor ponderación. La valoración del resto de subsectores (entre 1 y 10) se corresponde con el porcentaje correspondiente de modo que, p.ej, para un porcentaje del 70% respecto del valor más alto, la valoración del subsector será de 7.

Los resultados numéricos de la evaluación se presentan en la siguiente tabla:

Peso indicador global (%)	INDICADOR GLOBAL	Peso indicador específico (%)	INDICADOR ESPECÍFICO	Agricultura, pesca y ganadería	Productos energéticos, agua	Productos metálicos	Productos no metálicos	Productos químicos	Metálicos y eléctricos	Material de transporte	Alimentación y tabaco	Textil y calzado	Papel e impresión	Industrias diversas	Turismo, Comercio y Ocio	Construcción	T transportes y comunicaciones	Servicios empresariales	Crédito y seguros	
30	REPRESENTATIVIDAD ECONÓMICA	10	Valor Añadido Bruto	1							1				10	2	2	4	1	
		10	Empleo directo	2								1				10	2	2	3	
		10	Exportaciones	10								10								
10	POTENCIAL CRECIMIENTO	10	Potencial de crecimiento	10						3					8			5		
20	INTERDEPENDENCIA REGIONAL	10	Interdependencia productiva	5	4													4	10	
		10	Requerimientos de trabajo	10									6	6				5	10	
10	INTEGRACIÓN REGIONAL	10	Integración regional	10	7												8		8	
15	ACTIVIDAD INNOVADORA	10	Gastos totales en innovación	1		1	1				10	1	2							
		5	Participación en programas de investigación				4		1		10								2	8
15	NECESIDADES DE INNOVACIÓN	5	Necesidades asociadas al tamaño			10	4		6			9	2							
		5	Neces. asociadas a la competitividad industrial	5			10	10				6								
		5	Competencia de otras regiones	10												7				
100		100	TOTAL	445	230	50	30	80	55	30	300	145	20	70	315	40	220	360	90	

Estos resultados nos permiten realizar una ordenación de los sectores económicos en función de su impacto en la economía regional, de su capacidad para la innovación y de sus necesidades de apoyo externo para realizar actividades innovadoras.

1. Agricultura, pesca y ganadería
2. Servicios empresariales
3. Turismo, comercio y ocio
4. Alimentación y tabaco
5. Productos energéticos y agua
6. Transportes y comunicaciones
7. Textil y calzado
8. Crédito y seguros
9. Productos químicos
10. Industrias diversas
11. Metálicos y eléctricos
12. Productos metálicos
13. Construcción
14. Productos no metálicos
15. Industria de transporte
16. Papel e impresión

Esta ordenación es meramente orientativa, y constituye tan sólo un punto de referencia para la identificación de subsectores que sigue a continuación

## 5.2. Identificación de Subsectores

A través de los criterios seleccionados (importancia regional y capacidad/necesidad de innovación) se ha obtenido en una primera etapa una evaluación cuantitativa de la relevancia de los diferentes sectores en la economía canaria.

En esta segunda etapa se aborda la selección mas precisa de un conjunto de subsectores-productos o ramas de actividad de especial relevancia regional, en los que se han de concentrar los esfuerzos de análisis del PEINCA, considerando los resultados obtenidos en la fase previa y otros aspectos de carácter cualitativo que hacen referencia al potencial competitivo y la capacidad innovadora. Para ello se toman en consideración los cinco primeros sectores económicos seleccionados en la fase previa:

### 1. Agricultura, ganadería y pesca

Entre los productos agrícolas cultivados en Canarias las producciones destinadas a la exportación (producción platanera, producción tomatera y producción de flor cortada, plantas ornamentales y esquejes) han sido las que han evolucionado a lo largo de los años mostrando mayor capacidad de adaptación competitiva y a los requerimientos de los mercados internacionales, además estas producciones destacan por su importancia respecto a las superficies cultivadas y por su contribución al producto regional.

También durante la última década, han sido importantes los esfuerzos de modernización de la producción vitivinícola de las islas, desarrollados de forma conjunta por la administración y el sector privado, que han contribuido a fomentar la calidad de los caldos canarios que aunque en la actualidad concentran su distribución en el mercado interno pueden en un futuro próximo dirigirse a los mercados exteriores. El progresivo desarrollo de este subsector muestra además interesantes componentes culturales y paisajísticos potencialmente sinérgicos con el sector turístico.

Por otra parte, como industria derivada de la producción ganadera, la elaboración de quesos se constituye como la producción que ha obtenido un mayor desarrollo aunque con el reto de continuar en la senda de la modernización y de la actualización a las normativas comunitarias de elaboración del producto, que en la actualidad se dirige solo al mercado interno.

La actual situación de las pesquerías de las islas dominadas por la paulatina desinversión en el subsector derivado de las dificultades de acceso a los recursos y de las negociaciones de la Unión Europea-Marruecos, hacen necesario buscar sistemas de producción pesquera alternativos a los tradicionales destacando por su reciente potencial e incipiente inversión en Canarias la Acuicultura.

## 2. Servicios empresariales

El subsector de los servicios empresariales está compuesto por un variado grupo de actividades entre las cuales se deben destacar a efectos del Plan aquellas que presentan un mayor potencial innovador y de interacción con el resto de las actividades económicas.

Los servicios empresariales que más se adaptan a estas consideraciones serán aquellos de carácter transversal y que son elementos de mejora competitiva para otros sectores, estos servicios están ligados principalmente a las Tecnologías de la Información, entre los que cabe señalar los de telecomunicaciones (infraestructuras y servicios portadores, servicios básicos de datos, servicios de valor añadido, servicios de difusión y servicios de internet,...), así como los ligados al desarrollo de software y productos multimedia.

## 3. Turismo, comercio y ocio

La industria turística se constituye como la de mayor importancia de Canarias, no solo por la relevancia que muestran los parámetros que la definen sino por influencia sobre las producciones de otras muchas actividades del sector servicios y el efecto de arrastre que ejerce sobre actividades de otros sectores económicos.

Hay un grupo de actividades que contribuyen a definir el perfil de la oferta turística canaria, es en estos renglones donde se han venido haciendo y se deben continuar los esfuerzo para incrementar la competitividad, innovando y definiendo nuevos conceptos de producto, modernizando las instalaciones existentes y mejorando sus sistemas de comercialización. Este grupo de actividades está formado principalmente por:

- La oferta alojativa que persigue la búsqueda de nuevas fórmulas o paquetes de oferta turística de mayor diferenciación y cualificación.
- La oferta comercial en las áreas turísticas que persigue la modernización de las empresas en términos de adaptación de productos, nuevas tecnologías de gestión, etc., al tiempo que una cualificación urbanística y una ampliación de la oferta no comercial (cultural, social).
- La oferta de ocio dentro de la cual han proliferado en los últimos años la implantación de parques temáticos especializados en todas las islas. Este sector se ha convertido, a nivel internacional, en un generador principal o complementario de atractivos turísticos.

#### 4. Industria

##### Alimentación y tabaco

Las industrias alimenticias y de producción de tabaco en Canarias se engloban dentro de la industria del archipiélago.

La industria tabaquera se ha visto recientemente afectada por la deslocalización de las inversiones lo que ha producido gran incertidumbre en el subsector e importantes tensiones laborales lo que influye en no ser seleccionado como sector potencial de desarrollo e innovación.

Por su parte entre las industrias alimenticias aquellas que muestran una mejor situación competitiva, según refleja el PDINCA, en función de parámetros como su grado de especialización, la dependencia de los servicios exteriores, la integración relativa, el coste laboral y la productividad son: las industrias lácteas, la cerveza y los refrescos. Otro subsector con importancia por su grado de competitividad dentro de la industria aunque no se engloba dentro del ramo de la alimentación es el de las artes gráficas y la edición.

##### Productos energéticos y agua

Ambos inputs se constituyen como vitales para apoyar en un futuro próximo las posibilidades de desarrollo del archipiélago canario.

A lo largo de los últimos años, se han producido importantes adelantos tecnológicos que han posibilitado la producción alternativa de energías y la producción de agua (depuradoras, desalinizadoras).

Destacan por su grado de innovación y sus recientes inversiones las energías renovables que abarcan según su sistema productivo: centrales minihidráulicas, centrales cogeneradoras, centrales solares fotovoltaicas, centrales térmicas y centrales de residuos sólidos urbanos. Al mismo tiempo se estudian en la actualidad la posibilidad utilizar el gas natural como fuente energética alternativa y se han instrumentado programas de ahorro energético en los consumos tanto del sector público como privado.

En la siguiente tabla se presentan a modo de esquema los subsectores-productos o ramas seleccionados. Con posterioridad, en los epígrafes siguientes se presenta un análisis más detallado de cada uno de ellos.

**Subsectores-productos-ramas seleccionados****Agricultura, pesca y ganadería**

- Producción tomatera.
- Producción platanera.
- Producción vitivinícola.
- Producción de flor cortada, plantas ornamentales y esquejes.
- Elaboración de quesos.
- Acuicultura.

**Telecomunicaciones y tecnologías de la información**

- Servicios de telefonía.
- Infraestructuras y servicios portadores.
- Otros servicios (servicios básicos de datos, servicios de valor añadido, servicios de difusión, servicios de internet).
- Desarrollo de software y servicios multimedia

**Turismo, comercio y ocio**

- Oferta alojativa.
- Oferta comercial.
- Parques temáticos.

**Industria**

- Industria láctea.
- Industria cervecera.
- Industria de los refrescos.
- Industria de las artes gráficas y la edición.

**Productos energéticos y agua**

- Energías renovables.
- Ahorro energético.
- Gasificación.
- Tratamiento de aguas.

## **6. CUALIFICACIÓN SUBSECTORES SELECCIONADOS**

### **6.1. Agricultura, Pesca y Ganadería**

La evolución de la actividad agrícola en Canarias ha tendido en las últimas décadas a la reducción de su participación en el producto interior bruto (pasando de aportar el 4.64% del VAB a precios de mercado en el año 1990 a suponer solamente un 2.99% en el año 1994), a la dependencia respecto a los factores institucionales en el contexto europeo y a una clara dualidad entre la agricultura de exportación y la orientada hacia el mercado interno. Además, existen una serie de factores que repercutirán en el mantenimiento de la actividad en el futuro y que son:

- La mano de obra envejecida y poco cualificada.
- La fragmentación de la producción y la comercialización en unidades pequeñas.
- El vínculo con la protección paisajística y medioambiental.

La agricultura de exportación se enfrenta actualmente a la competencia de las producciones, de plátanos y tomates, de terceros países que cuentan con inferiores costes de sus recursos. La agricultura de mercado interior se encuentra poco diversificada, cuenta con una deficiente planificación de las cosechas, tiene una reducida cuota de mercado y su oferta es discontinua. A su vez, el subsector pesquero se ha encontrado con dificultades para desarrollar una actividad mantenida.

Con ello, el adecuado desarrollo de la actividad agrícola pasa por introducir nuevas mejoras para incrementar la productividad y alcanzar mayores cotas de calidad, mejorar los canales de distribución, concentrar volúmenes en estructuras distribuidoras modernas y participar directamente en su gestión y venta en destino.

En este contexto, algunas actividades dentro del sector agrícola han apostado por invertir en la modernización de sus sistemas productivos y de distribución, con el objetivo de lograr un mayor grado de competitividad en sus mercados de destino. A continuación, se describe la evolución más reciente de cada una de estas actividades y de aquellas que también disponen de un alto potencial de innovación que actúe en este mismo sentido.

### 6.1.1. Subsector Agrícola y Agroindustria

Con el objetivo de cualificar las principales producciones agrícolas de Canarias se presenta la siguiente tabla donde se recoge para cada uno de los diferentes cultivos: las superficies cultivadas, la producción y el valor de estas en miles de pesetas.

Superficies, producciones y valoración agrícola de Canarias, 1996				
Cultivos:	Totales		Valor (Miles Ptas)	% Valor pro- ducc.
	Superficie (Has)	Producción (TM)		
Tomate de exportación	3584.00	372410.7	23961383	27.90
Plátano	8366.80	345315.7	16792702	19.55
Papas	8074.90	145767.3	10982118	12.79
Ornamentales y esquejes	225.40	8110.0	7650644	8.91
Flor cortada	354.70	3227.0	4865184	5.66
Viñedo	12151.07	28490.0	3946060	4.59
Tomate local	454.60	25087.9	2343330	2.73
Naranja	1148.40	19046.2	1652278	1.92
Otras hortalizas	1201.50	15234.5	1620419	1.89
Pepino	277.45	23550.0	1598348	1.86
Otros	13329.90	-	10484715	12.20
<b>Total Producción Agrícola</b>	<b>49168.72</b>	<b>-</b>	<b>85897181</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación

Los cultivos cuya producción representa un mayor valor son los que se destinan a la exportación (tomates y plátanos). También destacan el valor de la producción de otros productos hortofrutícolas destinados a la exportación, aunque con la salvedad de que durante los últimos años han experimentado una importante caída del montante de sus exportaciones, como es el caso de los cultivos de flor cortada.

Cabe destacar el importante desarrollo que en los últimos años ha experimentado el sector vitivinícola en las islas que se ha visto reflejado en un incremento de la superficie cultivada y del valor de su producción.

Teniendo en cuenta las anteriores premisas se describe a continuación la situación de cada una de las producciones más competitivas y con mayor potencial innovador:

#### Producción tomatera

El sector del tomate en Canarias ha experimentado en los últimos diez años un auténtico cambio estructural derivado de la modificación del status y del marco institucional de las relaciones Canarias-UE. Esta evolución se ha desarrollado en tres fases: la adhesión de España a la CEE que conlleva el desarme arancelario para un contingente manteniéndose los precios de referencia (1986), la integración plena de Canarias en el Régimen Aduanero Común (1991) y el desarme arancelario y desaparición de los precios de referencia (1993).

Algunas macromagnitudes que apuntan la relevancia que ha obtenido el cultivo del tomate para la economía canaria son:

#### Macromagnitudes del sector tomatero

- La existencia de alrededor de unas 100 empresas organizadas para el cultivo de exportación.
- El tomate supone alrededor del 75% del valor de las exportaciones hortofrutícolas y el 27% de la producción total agrícola de Canarias.
- Una facturación neta consolidada (1994/1995) de unos 29.478 Millones de ptas.
- Un volumen estimado de inversión en las últimas campañas de unos 24.000 M. de ptas. incluyendo invernaderos y plantas de empaquetado.
- Unos recursos financieros implicados en el sector del orden de los 17.000 Millones de ptas. De los cuales unos 10.000 Millones de ptas. lo son como deuda contraída.
- Un volumen de empleo directo de unos 25.000 efectivos, entre personal de cultivo, empaquetado, administración y transporte.

Fuente: Edei Consultores, 1996

En Canarias la producción de tomates para exportación representa aproximadamente entre un 75% y un 80% del total producido, si bien, cada vez es mayor el porcentaje de producción tomatera orientado a la exportación. A partir de la campaña 1990/1991 se acentúa el crecimiento tanto de la producción como de la exportación de tomates, aunque parece que la superficie cultivada ha alcanzado en la actualidad un techo que tiende a estabilizarse, buscándose un mayor rendimiento por hectárea. Por provincias, Las Palmas de Gran Canaria produce y exporta aproximadamente el doble que Santa Cruz de Tenerife, donde la tendencia en los últimos años es a una reducción de la superficie cultivada.

La producción para la exportación se orienta hacia el mercado en fresco y fuera de estación. Su principal destino es el continente europeo, donde entra directamente en competencia con otras regiones como son el norte de África (Marruecos), el sureste peninsular y algunos países de la UE (Holanda y Bélgica). El 'agujero de invierno' del mercado europeo, debido a la menor producción del norte de Europa, se ha poblado con los años con una creciente oferta extracomunitaria e intracomunitaria, sufriendo el tomate canario la presión, especialmente de la producción peninsular y marroquí.

A modo de esquema, se presentan las principales características que describen las condiciones de los diferentes factores y tecnologías que definen el grado de competitividad del sector tomatero canario frente al marroquí (principal competidor):

Canarias	Marruecos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto coste de oportunidad del suelo agrícola.</li> <li>Escasez de agua, climatología óptima</li> <li>Altos costes salariales.</li> <li>Nivel medio de cualificación de la mano de obra en cultivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejor dotación de recursos naturales: abundancia de agua y suelo.</li> <li>Climatología menos propicia.</li> <li>Bajos costes salariales (salario mínimo agrícola en torno a las 16.000 ptas. Con un 20% adicional de cargas sociales).</li> <li>Bajo nivel de cualificación y escasez de técnicos, capataces, y cuadros intermedios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptable manejo de la tecnología de producción y postcosecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencias en el manejo de la tecnología de cultivo y en especial en la de postcosecha y empaquetado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Subvenciones a la inversión pública y acceso moderado a créditos a corto y largo plazo en la banca privada.</li> <li>Tramitación de garantías relativamente sencilla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayudas para la modernización de las explotaciones y empaquetados.</li> <li>La Caja Nacional de Crédito Agrícola concede créditos a un interés más bajo. Sin embargo la lentitud de las tramitaciones encarece el coste real de los préstamos.</li> <li>La posibilidad de repatriar beneficios ha alentado a la inversión extranjera.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte marítimo bien desarrollado (cámaras frigoríficas, infraestructura de carga y descarga).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red de carreteras completa pero en pésimo estado. El puerto de Agadir tiene carencias de infraestructuras</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>En la infraestructura de riego queda por completar la red secundaria de aguas depuradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiencias en el sistema energético y de telecomunicaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Susceptibles de mejora los tratamientos fitosanitarios. Un desarrollo de la tecnología de riego con aguas depuradas constituye también una importantes oportunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las posibilidades de mejorar la productividad y de reducir los costes son mucho mayores que en Canarias dada la baja cualificación de la mano de obra y la insuficiente dotación de infraestructuras.</li> </ul>

Fuente: Edei Consultores, 1996

En este contexto de competencia creciente, el precio y la calidad del producto son las variables críticas a atender y, por lo tanto, se hace imprescindible reducir costes, por la vía del incremento de rendimientos y la automatización del empaquetado, así como consiguiendo mayor calidad del fruto, a través de la innovación en nuevas variedades, una clasificación exigente y una cuidadosa comercialización.

Con este fin, en los últimos años se ha realizado un enorme esfuerzo de modernización e intensificación que ha repercutido tanto en un incremento de los rendimientos como en un notable aumento de los gastos de los productores.

Sobre todo han evolucionado los sistemas de protección, y en especial la protección bajo malla, cuyas principales ventajas son la mayor durabilidad, la mayor calidad de la producción, la disminución de las enfermedades y plagas y el ahorro de agua (permite pasar las precipitaciones y el aire). También se ha introducido el riego por goteo, la importación de semillas híbridas más resistentes y la automatización del empaquetado.

Por otro lado, los cambios de tipo organizativos han contribuido a dotar de mayor dinamismo al proceso de transformación del sector, a través de un importante

proceso de concentración con la creación de cooperativas de segundo grado y la concentración de la oferta y la comercialización, a través de un reducido número de entidades.

En la siguiente tabla se recoge la participación de las principales empresas exportadoras en cada una de las dos provincias, alcanzando el porcentaje absorbido por las primeras nueve empresas de Las Palmas el 53%, mientras que sólo las siete primeras de Santa Cruz de Tenerife superan el 67%.

#### Participación en la exportación de las principales empresas tomateras (%)

Campaña	90-91	91-92	92-93	93-94	94-95	95-96
<b>Empresas exportadoras de la provincia de Las Palmas de Gran Canaria</b>						
Juliano Bonny, S.A.	12.39	10.78	10.06	10.28	8.86	
Agrícola Bonny, S.A.	4.15	4.59	4.99	4.25	4.59	
Cdad. Agr. Las Rosas	3.69	4.77	4.86	4.23	4.61	19.38*
Cdad. Agr. Ojos Garza	3.72	4.72	4.77	4.20	4.61	
APA COAGRISAN	7.05	7.01	7.93	6.56	7.50	7.97
APA COPAISAN	4.06	4.03	3.87	6.08	5.61	5.78
APA HERBANIA	4.63	4.76	3.98	3.75	3.38	4.17
Sdad. Coop. Yeward	2.34	2.42	3.43	6.31	6.61	8.80
Sdad. Coop. San Rafael	3.40	4.23	3.04	4.24	5.25	6.47
<b>TOTAL</b>	<b>45.43</b>	<b>47.31</b>	<b>46.93</b>	<b>49.90</b>	<b>51.02</b>	<b>52.57</b>
<b>Empresas exportadoras de la provincia de Santa Cruz de Tenerife</b>						
Bonny, S.A.	14.26	17.38	19.64	19.83	17.82	20.26
Coop. Ag. Guía de Isora	13.49	13.04	13.19	15.28	17.44	17.78
Coop. Ag. N.S. Carmen	6.71	7.50	5.81	6.19	9.59	10.71
Coop. Ag. Tamaimo	5.31	4.35	4.05	4.05	4.91	4.34
Coop. Ag. Acaymo	4.86	4.92	4.54	4.82	5.68	5.30
Coop. Ag. N.S. de la Paz	5.17	5.41	5.95	6.29	5.68	5.30
Coop. Ag. N.S. Abona	3.90	3.19	3.11	3.38	3.76	3.48
<b>TOTAL</b>	<b>53.70</b>	<b>55.79</b>	<b>56.29</b>	<b>59.84</b>	<b>64.88</b>	<b>67.17</b>

\* Campaña 95-96 Juliano Bonny, S.A., Agrícola Bonny, S.A., Cdad. Agr. Las Rosas y Cdad.

Ag. Ojos Garza conjuntamente porque operaron como O.P.F.H.

Fuente: ACETO y FEDEX. Memorias de campaña.

Este proceso de concentración (agrupación en cooperativas) ha posibilitado a las empresas afrontar el coste de las inversiones en sistemas modernos de empaquetado que de otra forma habría sido imposible de afrontar individualmente. También se ha logrado unificar la oferta, respuesta obligada a la concentración de la distribución en destino y además elemento obligatorio de cara a recibir ayudas comunitarias ya que la UE exige la constitución de OPFH (Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas).

Como resultado, algunas empresas han experimentado un rápido crecimiento al obtener economías de escala en el empaquetado y en la comercialización de su producto al poder acudir al mercado con una oferta agregada que incrementa las posibilidades de establecer relaciones contractuales con las grandes cadenas alimentarias, que exigen un abastecimiento continuo, de calidad y con volúmenes importantes. Además, la concentración de la oferta canaria ha permitido una mayor

presencia de las empresas exportadoras en los canales de comercialización en destino.

Por otro lado, el cultivo del tomate no sólo constituye la principal fuente de ingresos de muchas familias de municipios como San Nicolás de Tolentino (GC) o Guía de Isora (TFE), sino que complementariamente a los efectos directos que la actividad agrícola en sí genera, hay multitud de actividades que dependen del sector, tales como el empaquetado, el transporte, las fábricas de cartón y palets, etc. Los efectos colaterales del cultivo del tomate se acentúan si se considera su contribución a la calidad del paisaje (cultivo al aire libre) y el consiguiente efecto medioambiental que incide favorablemente sobre el turismo, principal fuente de ingresos del archipiélago.

### **Producción platanera**

Canarias es la región europea con mayor nivel de producción de plátanos y con más superficie dedicada a este cultivo. Las condiciones orográficas del terreno, las importantes diferencias climatológicas en las distintas zonas de las islas y la escasez de recursos hídricos hacen que su cultivo se concentre exclusivamente en las zonas de costa con temperaturas más suaves e invariables a lo largo del año, además, a todas estas restricciones naturales se les une la competencia de la actividad turística por el uso del suelo en las zonas de costa.

A pesar de estas restricciones y según se observaba en la tabla presentada con anterioridad, la producción canaria de plátanos supera las trescientas mil toneladas, significando alrededor de un 20% del valor de la producción total agraria.

Ello significa que el cultivo del plátano constituye una fuente fundamental de generación de valor añadido agrario y de creación de puestos de trabajo en la agricultura. Además contribuye a reducir el coste medioambiental que se produciría en caso de eliminación del cultivo (aceleración del proceso de erosión) con importantes efectos negativos en otras actividades como el turismo.

El mercado del plátano de Canarias es el de los países de la UE, a pesar de ello la producción canaria se destina casi exclusivamente al territorio peninsular. El marco comercial del plátano de los países de la UE es uniforme desde 1993 cuando se creó la Organización Común de Mercados del plátano, que establecía una distinción entre producción comunitaria (Canarias y Martinica y Guadalupe principalmente), producción de terceros países (América Latina y zona dólar) y producción de los países ACP. Los primeros podrían atravesar cualquier frontera intracomunitaria con arancel nulo, los últimos también tendrían entrada libre de arancel hasta un límite determinado, mientras que a los países del área dólar se les aplicaría un contingente arancelario con un arancel reducido para las primeras dos mil toneladas de importación y un arancel prácticamente prohibitivo para niveles de importación superiores.

<b>Distribución de la producción de plátanos en Canarias según destinos 1990-1996 (TMS)</b>							
	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
<b>Nacional</b>	347.916	339.697	337.250	310.559	293.654	341005	315.048
<b>Consumo local</b>	66.730	27.946	29.713	-	27.952	-	-
<b>Extranjero</b>	5.885	1.011	798	1.760	466	736	204
<b>Total</b>	<b>420.531</b>	<b>368.654</b>	<b>367.761</b>	<b>312.319</b>	<b>322.072</b>	<b>341.741</b>	<b>315.252</b>

Fuente: ASPROCAN (Asociación de organizaciones de productores de plátanos de Canarias)

<b>Exportación de plátanos de Canarias a la Península según islas 1995-1996 (TMS)</b>				
	<b>1995</b>		<b>1996</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Gran Canaria</b>	60.076	17.62	49.269	15.64
<b>Tenerife</b>	139.775	40.99	137.395	43.61
<b>La Gomera</b>	8.391	2.46	7.392	2.35
<b>La Palma</b>	131.738	38.63	119.627	37.97
<b>El Hierro</b>	1.026	0.30	1.366	0.43
<b>Total Canarias</b>	<b>341.005</b>	<b>100</b>	<b>315.048</b>	<b>100</b>

Fuente: ASPROCAN

El nivel actual de protección puede ser difícil de mantener, dado el marco multilateral de relaciones internacionales establecido por los acuerdos del GATT y por la recién creada Organización Mundial del Comercio. Además, las ayudas por pérdida de ingresos pueden ser igualmente temporales, dado el importante gasto que suponen para la UE.

La estructura actual del mercado comunitario, presenta un oligopolio en el que el número reducido de empresas se debe a la presencia de economías de escala (especialmente en el empaquetado y en el transporte marítimo de la fruta), a conexiones verticales (hacia la producción y fase mayorista), y al riesgo inherente a la comercialización de productos perecederos. Por otro lado, los costes unitarios de las empresas de Canarias son los más elevados y casi el doble que los de las empresas del área dólar. Ello lleva a diferencias significativas de poder de mercado entre las empresas participantes en el mismo.

El rasgo fundamental, tanto de la producción como de la comercialización del plátano de Canarias, es el de un elevado grado de fragmentación. Según recientes censos agrarios alrededor del 84% de las explotaciones dedicadas al cultivo del plátano en la provincia de S/C de Tenerife tienen una superficie inferior a las dos hectáreas, mientras que en la provincia de Las Palmas este porcentaje asciende al 80.76%, ello no excluye la existencia de un número reducido de explotaciones de grandes dimensiones.

A pesar de este reducido tamaño de las explotaciones, el nivel de tecnificación es elevado, como se desprende del uso de sistemas de riego localizado, de la protección de la producción a través de invernaderos y de la utilización de las

innovaciones en el campo de la biotecnología que permite mediante la aplicación de cultivos in vitro mejorar la calidad de las plantas y, por ende, del fruto obtenido.

La estructura de la comercialización del plátano de Canarias es también atomizada, a pesar de los procesos de integración empresarial auspiciados por la normativa de ayudas comunitarias. La consecuencia directa de ello es la falta de coordinación en las estrategias comerciales de cara a concurrir con los mercados comunitarios, que se refleja, por ejemplo, en la falta de uniformidad de las marcas para incrementar la eficacia de las campañas publicitarias, también el escaso poder de las empresas comercializadoras canarias en los mercados y las dificultades financieras para establecer redes de distribución adecuadas en destino.

En resumen, los empresarios deben seguir más el camino de la mejora y de la diferenciación de su producto, constituyendo el tratamiento de la fruta después de la cosecha un factor clave para alcanzar los niveles de calidad ofertados por otras procedencias. También, es necesario conocer las características más deseadas por los consumidores y elaborar una estrategia de diferenciación a partir de esta información, pero todo ello es un complemento a las actividades asociadas a la producción, el empaquetado, el transporte y la maduración. Además las empresas canarias deben considerar la pérdida potencial de cuotas en el mercado peninsular y tratar de compensarlas con envíos a otros países de la UE.

### **Producción vitivinícola**

A pesar de que una de las características que definen el mercado del vino en el mundo es su grado de saturación, y de que el mercado europeo cuenta con una problemática aguda de excedentes que ha llevado a desarrollar propuestas políticas que intentan reducir la oferta de vino, la legislación europea no se ha aplicado en el caso canario, ya que se ha diseñado un marco institucional especial para las islas que suspende las partes restrictivas de la política europea (arranque de viñedo, destilaciones obligatorias). Ello ha permitido un desarrollo continuado del subsector.

Hasta el momento, la oferta de producción canaria apenas cubre el 40% del consumo interior y las exportaciones son insignificantes, recurriéndose para completar el resto del consumo a la importación. Según datos de la Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación y teniendo en cuenta que deben ser tomados con prudencia ya que se refieren a volúmenes salidos de bodegas y en las importaciones a ventas finales y por otro lado, a que no existe un control sobre los graneles locales, sino una estimación de la producción en función de la superficie cultivada, las cuotas de mercado del vino en Canarias se reparten según se detalla a continuación:

<b>Reparto de las cuota de mercado del vino en Canarias</b>		
	<b>Nº litros (Millones)</b>	<b>%</b>
<b>Vinos graneles locales</b>	21.5	37.7
<b>Vinos embotellados locales</b>	3.5	6.1
<b>Vinos importados</b>	31	56.1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación

La reducción paulatina en el consumo de vino que se ha producido en España a partir de los años 80 y que también afecta a Canarias, muestra que el descenso global ha afectado a los vinos de menor calidad (a granel y vino de mesa), mientras que los vinos con Denominación de Origen han registrado un ligero incremento de sus ventas. Ello confirma un mayor grado de competitividad y oportunidades de mercado para los vinos de calidad.

En este contexto, las diferentes Administraciones canarias con competencia en esta materia (Cabildos Insulares, Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación, etc.) junto con un grupo importante de agentes del sector han promovido la implantación de Denominaciones de Origen y la modernización de las bodegas con el objetivo de mejorar la calidad de los vinos canarios. Ello ha derivado en una considerable ampliación de la oferta de vino canario embotellado.

Las diferentes Denominaciones de Origen constituidas en la actualidad en las islas son:

- D.O. Tacoronte-Acentejo.
- D.O. Ycoden-Daute-Isora.
- D.O. La Orotava.
- D.O. Guimar.
- D.O. Abona.
- D.O. La Palma.
- D.O. Lanzarote.
- D.O. El Hierro.
- D.O. Monte Lentiscal (provisional).

En la siguiente tabla se muestra de forma detallada cual ha sido la evolución del sector durante el periodo 1993-1996 atendiendo a diversos conceptos relacionados con cada uno de los diversos Consejos Reguladores. Cabe destacar que para cada una de las variables consideradas como son; la superficie de cultivo de vid adscrita a los Consejos Reguladores, el número de viticultores y el número de

bodegas adscritas, los kilogramos de uva controlados y el número de botellas comercializadas con denominación de origen, todos ellos han ido incrementándose considerablemente a lo largo de los años para cada uno de los Consejos Reguladores.

Destaca con un mayor número de bodegas inscritas, viticultores y superficie cultivada la isla de Tenerife seguida en segundo lugar por la isla de Lanzarote. En la actualidad en Gran Canaria existe una Denominación de Origen de carácter provisional (D.O. Monte Lentiscal) con su Consejo Regulador constituido.



<b>Datos sobre la evolución de los Consejos Reguladores de Canarias</b>										
<b>Concepto:</b>	<b>Año</b>	<b>Tacoronte-Acentejo</b>	<b>Ycoden- Daute-Isora</b>	<b>La Palma</b>	<b>Lanzarote</b>	<b>El Hierro</b>	<b>La Orotava</b>	<b>Guimar</b>	<b>Abona</b>	<b>Totales</b>
<b>Superficie Inscrita (Ha)</b>	1993	806	90	450	1.800	-	170	-	-	<b>3.316</b>
	1994	937	275	592	2.000	182	310	239	-	<b>4.535</b>
	1995	967	496	780	1.825	198	375	376	541	<b>5.558</b>
	1996	1.007	600	812	2.191	210	410	612	775	<b>6.617</b>
<b>Viticultores inscritos</b>	1993	885	387	430	604	-	110	-	-	<b>2.416</b>
	1994	1.012	602	650	800	195	240	191	-	<b>3.690</b>
	1995	1.211	757	770	1.052	205	364	216	262	<b>4.837</b>
	1996	1.303	846	920	1.301	222	429	455	379	<b>5.855</b>
<b>Bodegas Inscritas</b>	1993	31	12	3	4	-	10	-	-	<b>60</b>
	1994	34	14	4	5	2	15	9	-	<b>83</b>
	1995	39	22	5	6	3	16	10	5	<b>106</b>
	1996	41	25	7	9	2	17	10	7	<b>118</b>
<b>Kg. De uvas Controlados</b>	1993	839.250	-	-	1.878.444	-	554.358	-	-	<b>3.272.052</b>
	1994	1.260.622	875.046	1.056.859	1.126.160	277.868	994.296	121.000	-	<b>5.711.851</b>
	1995	842.837	701.737	344.045	873.176	90.072	687.492	107.000	188.440	<b>3.834.799</b>
	1996	1.389.641	1.080.259	777.159	1.867.181	137.514	1.080.000	175.000	364.378	<b>6.871.132</b>
	1997*	1.530.000	1.450.000	1.450.000	3.150.000	322.000	1.240.000	340.000	530.000	<b>10.012.000</b>
<b>Nº de botellas</b>	1993	630.843	-	6.500	1.691.359	-	100.000	-	-	<b>2.428.702</b>
	1994	568.924	541.000	164.000	1.010.642	188.832	198.000	121.000	-	<b>2.761.398</b>
	1995	928.774	540.000	760.000	771.494	168.420	273.246	107.000	67.683	<b>3.616.617</b>
	1996	1.077.364	680.000	575.000	1.629.333	79.092	372.659	175.000	123.437	<b>4.711.885</b>

\* Los datos de Kilogramos controlados en 1997 son provisionales

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación

Las bodegas existentes son de diversa índole, muchas particulares, cooperativas y S.A.T. y también sociedades anónimas. Algunas bodegas denominadas 'Comarcales' se han construido y dotado con las tecnologías más avanzadas financiadas con fondos públicos, estas bodegas se abastecen de la uva que compran a los viticultores de sus respectivas comarcas vitivinícolas y han sido promovidas con el fin último de preservar la continuidad del cultivo de la vid al tiempo que el paisaje de las islas (se presentan en la siguiente tabla). El esfuerzo inversor también ha sido elevado entre las bodegas privadas que con ello han mejorado sus infraestructuras técnicas. Todo ello, junto con la labor de asesoramiento desarrollada por los departamentos de viticultura y enología de los Consejos Reguladores ha contribuido a generar un nivel de calidad de los vinos acorde a las exigencias del mercado.

<b>Bodegas Comarcales</b>	
<b>Isla</b>	<b>Bodega:</b>
Tenerife	• Bodegas Insulares, S.A. (Tacoronte-Acentejo)
	• S.A.T. Viticultores de Güimar
	• S.A.T. Viticultores del Valle de La Orotava
	• Cooperativa San Miguel de Abona
	• S.A.T. Tajinaste (Icod de los Vinos)
	• Cooperativa San Miguel de Abona
La Palma	• Llanovid (Fuencaliente)
	• S.A.T. Hoya de Mazo
El Hierro	• Cooperativa Frontera

La principal debilidad de los vinos embotellados canarios radica en su elevado precio y todo hace indicar que se mantendrá en esos niveles altos que dificultan su competitividad. Por otro lado, todavía queda pendiente la mejora de la comercialización del producto y el reto de la apertura de nuevos mercados.

### **Producción de flor cortada, plantas ornamentales y esquejes**

El cultivo de las flores y de las plantas ornamentales y esquejes se concentra principalmente en la isla de Tenerife, destacando atendiendo a la superficie cultivada la costa noreste de la isla (desde la Punta del Hidalgo hasta Tacoronte). En Gran Canaria, por su parte el cultivo se concentra mayoritariamente en el municipio de Gáldar.

Atendiendo a las empresas asociadas a ASOCAN, tanto las que se dedican al cultivo de flores como al de plantas y esquejes es mayor el número de empresas en Tenerife.

Nº empresas asociadas a ASOCAN				
	Flores		Plantas y Esquejes	
	Nº	%	Nº	%
Tenerife	13	81.25	19	70.37
Gran Canaria	3	18.75	8	29.63
<b>Total Canarias</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Fuente: ASOCAN (Asociación Cosecheros y Exportadores de flores y plantas vivas de Canarias)

Tradicionalmente el subsector se ha dedicado su producción a la exportación, pero en los últimos años se ha producido una reducción importante de los envíos. Este es el caso principalmente de los cultivos de flor cortada que se han visto afectados por las importaciones de flores en Europa (principalmente rosas) procedentes de África y de Sudamérica. Estas producciones son más competitivas en precios debido a los costes inferiores de mano de obra y a la posibilidad que permite el producto (ocupa poco espacio) de utilizar el transporte aéreo, además la importación en Europa de estos productos no está regulada de cara a los terceros países.

En el caso de las plantas ornamentales la situación es más alentadora para la producción local, debido a que el volumen que ocupa el producto imposibilita el transporte aéreo a los terceros países.

### 6.1.2. Subsector Ganadero

La actividad ganadera en Canarias se caracteriza por desarrollarse en un medio natural poco propicio debido a la baja proporción de suelo susceptible de ser aprovechado como pastizal, a la escasez e irregularidad de las precipitaciones así como al pequeño tamaño de las explotaciones, basadas en mano de obra familiar y/o empleada a tiempo parcial.

El censo ganadero y la producción ganadera de 1.996 en Canarias se muestran en las siguientes tablas:

Censo General Ganadero (cabezas) 1996					
Especie:	P. Las Palmas	P. S/C de Tenerife	Total	Total año 1992	Variación 1996-92
Bovino	14543	8645	23188	25947	-10.63
Ovino	30977	12106	43083	31407	37.18
Caprino	148765	112506	261271	204202	27.95
Porcino	35411	45434	80845	67180	20.30
Gallinas	1392400	1703000	3095400	4806000	-35.59
Conejos	54000	215000	269000	207955	29.35

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación

Producciones ganaderas 1996						
	Valoración (Miles Ptas)			% Valor Total Prod. Ganadera		
	S/C de Tenerife	Las Palmas	Total	S/C de Tenerife	Las Palmas	Total
Carne	4846749	3254410	8101159	37.95	29.64	34.11
Leche	3591192	3718575	7309767	28.12	33.87	30.77
Huevos	2397780	2675790	5073570	18.77	24.37	21.36
Otros	1937042	1331704	3268746	15.17	12.13	13.76
Total producción ganadera	12772763	10980479	23753242	100	100	100

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación

Se observa, como en el periodo comprendido entre los años 1992 y 1996 se ha producido un incremento relevante en el número de cabezas de ganado ovino y caprino. Atendiendo al valor de la producción destacan las producciones de carne y de leche. Coincidiendo tanto con el incremento del número de cabezas de ganado ovino y caprino como con la mayor relevancia de la producción de leche en las producciones ganaderas, parece ser el subsector de la elaboración de quesos el que ha demostrado un mayor dinamismo en los últimos años y con ello se hace susceptible de un mayor potencial innovador.

### Subsector de la elaboración de quesos

La producción estimada de queso en Canarias es de entre 10.000 y 12.000 Toneladas. El volumen de importaciones de este producto es similar a la producción local, según los datos de toneladas de queso sujetas a REA que entran en el Archipiélago. De la leche producida por el ganado ovino y caprino alrededor de un 96% se emplea para la elaboración de quesos y en el caso de la leche producida por el ganado vacuno esta proporción se reduce hasta un 15%.

El subsector empresarial se caracteriza por la existencia de alrededor de 10 queserías industriales y un número elevado de queserías artesanales, de las cuales no existe en la actualidad un censo exhaustivo, pero que poseen un alto volumen de producción.

La tendencia en el mercado es a un mayor consumo de quesos con calidad certificada. En este sentido, la isla de Fuerteventura ha sido la pionera en crear una Denominación de Origen para sus quesos lo que ha propiciado a lo largo de los últimos años un incremento de la cabaña ganadera de la isla. En el Consejo Regulador de Fuerteventura están adscritas 68 queserías, de las cuales una es de carácter industrial (Ganaderos de Fuerteventura que comercializa el queso Maxorata) y el resto artesanales y los ganaderos productores de leche. Desde el Consejo Regulador se vela por la calidad tanto de la leche como de los quesos y se constituye como la primera Denominación de Origen de España de quesos de cabra puros.

En la isla de La Palma también se ha constituido una Denominación de Origen de los quesos producidos, pero hasta el momento es de carácter provisional. En el resto de las islas también existen queserías industriales dotadas con los últimos

adelantos del sector. En la tabla siguiente se presenta una relación de las queserías industriales existentes en el archipiélago junto con su volumen medio de producción:

<b>Queserías industriales-estimación volumen actual de producción</b>		
<b>Queserías:</b>	<b>Marcas:</b>	<b>Prod. (Kg)</b>
S.A.T. Ganaderos de Fuerteventura	Maxorata	830.000
Sociedad Cooperativa Agrícola Aldeana	Coaldea	330.000
Valsequillo	Queso Flor de Valsequillo	500.000
Quesos de San Mateo S.L.	El Caprino	300.000
Cooperativa Ganaderos de El Hierro	Herreño	325.000
Quesería El Faro	Quesería El Faro	100.000
Sociedad Cooperativa Quesería de Arico	Queso de Arico	600.000
Celgán, S.A.	Celgán	100.000
Quesería de Teguisse	Quesería Teguisse	100.000
Quesos de Tenerife S.L.	Cervera	120.000
<b>TOTAL</b>		<b>3.305</b>

Cabe comentar el grado de interés que están poniendo las queserías artesanales por adaptar las condiciones de sus queserías y sistemas de producción a la legislación europea vigente lo que hace presagiar un mayor crecimiento y desarrollo del subsector en pocos años.

### 6.1.3. Subsector Pesquero

La actividad pesquera en el Archipiélago y en la cercana costa africana ha jugado un papel activo en las estrategias de crecimiento económico de Canarias. Ha contribuido a fortalecer el empleo, la formación bruta de capital y la oferta exportadora de Canarias. A pesar de ello, la actual situación de estas pesquerías está determinada por una herencia conflictiva, las dificultades de acceso a los recursos y el entorno geopolítico de la relaciones de la Unión Europea-Noreste de África.

El proceso desindustrializador comenzó en la década de los 80 una vez se entregó el Sahara al dominio marroquí y con ello se abandonó el control económico del caladero sahariano. Los primeros ajustes en las capturas impuestos por Marruecos redujeron la producción de la industria conservera de la sardina (Arrecife-Lanzarote), por otro lado, el sector de arrastre congelador sufrió la fuerte competencia de los productores marroquíes en el mercado japonés. El subsector atunero también se vio afectado por el cierre de empresas conserveras debido a la existencia de una red de comercialización monopolística y a la carencia de iniciativas autóctonas que incidieron en un descenso de los precios pagados al productor.

Finalmente, el caladero insular no quedó al margen de estos problemas. Un incremento de la demanda interna incidió en una mayor presión sobre los recursos y a enfrentamientos entre pescadores, especialmente entre las comunidades pesqueras de Tenerife.

El último acuerdo alcanzado con Marruecos en 1995 supone un importante ajuste ya que implica una reducción de un 39% de las capturas de cefalópodos, un 28% de la pesca de arrastre (merluza y gamba) y un 20% de la de palangre (pez espada, besugo y pargo), así como el desembarco obligatorio de 1/3 de las capturas en los puertos marroquíes.

Los sectores más resistentes a la competencia marroquí han sido, por este orden, el de cefalópodos, el subsector artesanal o de pesca de demersales y, por último, el casi extinguido subsector sardinal. Se observa como principal objetivo Marruecos aumentar su competitividad en el sector arrastrero congelador y los subsectores vinculados al mismo en tierra. Además, las últimas medidas tomadas por Marruecos generan importantes incentivos para la reubicación de este sector en el vecino país, estimulada además por la importante infraestructura portuaria que se ha construido en su zona sur.

A pesar de ello algunas empresas apuestan por su permanencia en Canarias y están llevando a cabo inversiones importantes, aunque con un porcentaje de subvenciones europeas que rondan el 60%. Además, hasta el momento no se ha investigado sobre las posibilidades reales de los caladeros insulares y sobre las embarcaciones más idóneas para su explotación, tampoco se han ensayado nuevos mecanismos e infraestructuras de comercialización que rentabilicen las capturas de túnidos.

Cabe mencionar que Canarias recibirá de la Unión Europea unos 15.000 millones de pesetas durante el periodo 1995-1999, procedentes del Instrumento Financiero para la Ordenación de la Pesca, y que estarán destinados a diversas mejoras en el sector. Asimismo, el Gobierno de Canarias presentó un plan de reconversión de la flota canaria que se encuentra dotado con fondos comunitarios y autonómicos.

**La acuicultura** puede tener un gran futuro en Canarias como alternativa a la producción pesquera tradicional y como amortiguadora de la crisis en aquellas costas muy dependientes de la actividad pesquera. En este sentido, tanto la Comunidad Económica Europea como el Gobierno de Canarias han fomentado este tipo de producciones con importantes ayudas.

El principal objetivo del cultivo de organismos marinos es engordar especies de alto valor de mercado en el menor tiempo posible de una forma económicamente rentable, para ello Canarias dispone de un recurso natural con un considerable potencial para el desarrollo del sector: sus aguas litorales, limpias y bien oxigenadas, presentan unas condiciones ambientales óptimas para el cultivo intensivo comercial de diversas especies de peces marinos. Unas temperaturas que oscilan entre los 17 y 25 grados centígrados proporcionan crecimientos de los animales que son superiores a los obtenidos en zonas continentales europeas con temperaturas invernales mucho más bajas.

Las empresas que operan en Canarias en fase de producción se muestran en la siguiente tabla. Todas ellas se dedican al engorde de dorada y de lubina y produjeron en el año 1995 alrededor de 400 Tm.

### **Empresas relacionadas con la acuicultura**

#### **Provincia de Las Palmas de Gran Canaria:**

- Gramacan, S.A.
- Gestión de Recursos Marinos S.L.
- Alevines y Doradas S.A.
- Doradas de Canarias S.L. (DORCAN)
- Asociación Canaria de Empresas de Acuicultura (ACEA)

#### **Provincia de Santa Cruz de Tenerife:**

- Cultivos Marinos Teide S.L.

Además, en la actualidad algunos equipos de investigación realizan estudios relacionadas con el sector. Entre otros, destacan: el grupo de investigación de cultivos marinos de Taliarte (Facultad de Ciencias del Mar-Universidad de Las Palmas), el departamento de Biología animal y Fisiología animal (Facultad de Biología-Universidad de La Laguna) y el Instituto Español de Oceanografía de Canarias en su área de Cultivos Marinos.

El Grupo de Investigación en Acuicultura (GIA) creado en 1988, desarrolla su actividad en las instalaciones del Instituto Canario de Ciencias Marinas y en las cedidas por la Viceconsejería de Pesca, situadas en el muelle de Taliarte y se centran en las siguientes líneas:

- Mejora de la nutrición y alimentación de peces.
- Desarrollo de técnicas de cultivo de nuevas especies.
- Estudio de prototipos de jaulas y anclajes en mar abierto.
- Selección de reproductores.
- Colaboración con empresas del sector.

En esta última línea el GIA oferta al sector privado que comprende a empresarios de Acuicultura Marina en operación, a inversores potenciales en Acuicultura Marina y a personas físicas, cursos de formación y asesoramiento. También oferta a la Administración asesoramiento sobre lugares idóneos para ubicar las instalaciones y políticas adecuadas de desarrollo del sector en general. El asesoramiento cubre las siguientes áreas:

- Control de calidad de piensos para engorde.
- Asesoramiento sobre histopatologías nutricionales de peces cultivados, en colaboración con la Facultad de Veterinaria.
- Asesoramiento sobre instalaciones comerciales (granjas) de Acuicultura Marina (biológico, económico y de ingeniería).
- Cursos de formación de técnicos medios y superiores en Acuicultura Marina.

## 6.2. Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información

El campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información está originando una verdadera revolución en todos los niveles de la sociedad debido a la combinación de tres factores fundamentales: el avance tecnológico, la ausencia de un sistema de regulación del sector y a la globalización de los mercados. En Canarias este desarrollo de las telecomunicaciones está influyendo en la reducción del coste que la insularidad supone para las relaciones económicas y favoreciendo la sustitución del transporte de personas y mercancías por la transmisión de información.

Además, otras consecuencias del desarrollo del subsector serán:

- La creación de empleo cualificado sobre todo de ocupaciones que tengan que ver con la manipulación de la información.
- La descentralización de la producción, aunque también puede contribuir a la centralización del control y del proceso de decisión.
- El incremento de la competitividad. En adelante el potencial de crecimiento económico de una región no solo se medirá en función de su localización geográfica sino también en función del acceso a los servicios avanzados de telecomunicación.

Al margen de estas consideraciones el sector de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información ha mostrado en Canarias un reducido dinamismo en los últimos años. Esta afirmación se justifica en función de las siguientes características:

- No existe incidencia real de la industria de fabricación de equipos de telecomunicación. Se recurre casi en su totalidad a las importaciones.
- El operador de la red de telefonía fija ha sido Telefónica, y en telefonía móvil la oferta es de telefónica (Moviline y Movistar) y de Airtel. En el año 1998 ha comenzado a operar Retevisión como segundo operador con licencia nacional.
- Las cifras de utilización de infraestructura y servicios, están normalmente por debajo, o al límite del nivel de la media nacional.

En la siguiente tabla se muestran las empresas existentes en Canarias relacionadas con el sector y queda patente su reducido desarrollo, más teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas se dedican al suministro de material electrónico y al mantenimiento de los equipos, en relación a las que desarrollan actividades de fabricación y desarrollo.

<b>Nº empresas según estrato de asalariados, por actividad principal en Canarias (1997)</b>										
<b>Subsector Telecomunicaciones y tecnologías de la información</b>										
<b>Actividad Principal:</b>	<b>Total empresas</b>		<b>Sin empleados</b>		<b>1-9 empleados</b>		<b>10-49 empleados</b>		<b>50 o más empleados</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Fabric. Máquinas oficina y equipos informáticos	6	100	4	66.7	2	33.3	0	0	0	0
Fabric. Motores eléctricos, transform. y generadores	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
Fabric. Aparatos distrib. y control eléctricos	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados	2	100	0	0	1	50	1	50	0	0
Fabricación de otro equipo eléctrico	93	100	1	1.1	76	81.7	15	16.1	1	1.1
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0
Fabric. Válvulas, tubos y otros compo. Electrónicos	3	100	1	33.3	1	33.3	1	33.3	0	0
Fabricación Transmisores radiodifusión-televisión,	2	100	1	50	1	50	0	0	0	0
F. aparatos recep., grab. y reproduc. Sonido e imagen	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0
Telecomunicaciones	53	100	13	24.5	34	64.2	6	11.3	0	0
Consulta de equipo informático	5	100	1	20	4	80	0	0	0	0
Consulta-suministro de aplicaciones informáticas	125	100	108	86.4	13	10.4	2	1.6	2	1.6
Proceso de datos	38	100	29	76.3	8	21.1	1	2.6	0	0
Actividades relacionadas con bases de datos	4	100	0	0	3	75	1	25	0	0
Mantenimiento máquinas oficina, contab.informática	205	100	185	90.2	19	9.3	1	0.5	0	0
Otras actividades relacionadas informática	12	100	0	0	12	100	0	0	0	0
Actividades informáticas	67	100	44	65.7	21	31.3	2	3	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>619</b>	<b>100</b>	<b>388</b>	<b>62.7</b>	<b>198</b>	<b>32.4</b>	<b>30</b>	<b>4.5</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>

Fuente: INE (Directorio Central de Empresas)

Respecto a la fabricación de componentes electrónicos y circuitos integrados, desde la entrada en CEE el pequeño sector de la fabricación y montaje ha ido evolucionando hacia los servicios, hoy es casi inexistente y su actividad se centra en la instalación y mantenimiento de equipos electrónicos para edificios (edificios inteligentes).

En cuanto a la política de productos y precios, la estrategia a seguir en Canarias debería orientarse hacia la producción o especialización en aquellos productos con un elevado valor añadido, como electrónica profesional, medicina, etc. en los que,

además, es necesario formar al usuario y garantizar el mantenimiento de los bienes vendidos. Entre estas actividades cabe destacar, las que se dedican al control del agua, al ahorro de energía eléctrica en los edificios inteligentes y al perfeccionamiento de los autómatas.

En la actualidad el sector de las telecomunicaciones está envuelto en un proceso de liberalización como respuesta a la propuesta desarrollada por la Unión Europea. Parece que el Gobierno Español ya ha tomado una postura al respecto y ha decidido que la liberalización de las telecomunicaciones se alcanzará en 1999, y para ello se ha propuesto, como paso previo, entre otros, la privatización de Retevisión, la entrada del segundo operador, la aprobación de la Ley General de Telecomunicaciones y del Reglamento del Cable y la modificación de la Ley de Televisión Local.

Las telecomunicaciones en las islas están condicionadas tanto por las decisiones del Gobierno Central como por las del Gobierno Canario con algunas competencias en el tema sobre todo en los medios de comunicación social (gestión del espectro radioeléctrico en la radiodifusión sonora, extensión de la telefonía básica y los servicios de televisión, etc.). Así se han realizado importantes esfuerzos con los grandes operadores nacionales en materia de telefonía básica y de televisión para poder conseguir que la cobertura en Canarias alcance el 100% antes de la liberalización del sector de las telecomunicaciones.

También está en curso de elaboración un Plan Estratégico de Telecomunicaciones de Canarias que persigue planificar las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones necesarios, así como potenciar el desarrollo del sector en las islas.

A continuación se describen los aspectos más relevantes de los subsectores más importantes dentro de las telecomunicaciones:

### Servicios de telefonía

Telefónica ha mantenido tradicionalmente en España una estructura de monopolio legal y la participación de Canarias en el conjunto nacional está, en general, entre el 3% y el 4%. El siguiente cuadro presenta la evolución de las líneas en servicio en Canarias durante el periodo 1989-1996, que muestran un crecimiento continuo cifrado en un 46.8% a lo largo de estos ocho años.

<b>Servicio telefónico de Canarias 1989-1996</b>									
	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Var.</b>
Líneas en servicio	37714	41383	43991	46329	48522	50509	52847	55362	46,8
	0	9	1	4	6	8	8	9	
Peticiones registradas	63833	56069	47812	47892	51598	59182	64631	68629	7,513
Peticiones anuladas	23321	21541	14298	10460	10565	8983	9429	10848	-53,48
Peticiones netas	40512	24528	33514	37432	41033	50199	55202	57781	42,63
Bajas	8579	12773	19082	21205	24626	30628	31475	32808	282,4
Demanda neta	31933	21755	14432	16227	16407	19571	23727	24973	-21,8

Fuente: Direcciones Provinciales de Telefónica

Los principales aspectos diferenciales de Telefónica en Canarias están estrechamente relacionados con el peso de la actividad turística en la estructura

productiva de Canarias y con la obtención de ingresos por líneas más elevados por la estructura del tráfico telefónico saliente con un mayor peso del destino internacional y una menor relación en la demanda de líneas telefónicas con el P.I.B. por habitante.

Cabe destacar la penetración de la telefonía móvil en Canarias, los usuarios de la telefonía móvil superaron a la media de usuarios a nivel nacional. El perfil del cliente de telefonía móvil en Canarias difiere de la media nacional con un índice de penetración cercano al 10%, el doble que la media nacional, y superior entre los particulares.

### **Infraestructuras y servicios portadores.**

Se trata de los diferentes medios de transporte de información que se han implantado en la región así como la reciente aparición de nuevos servicios portadores de banda estrecha, como la RDSI, o en banda ancha como canales por cable, satélite o tecnología ATM.

Cabe señalar que el proceso de digitalización de la red se puede considerar concluido, disponiendo todas las centrales de conmutación de tecnología digital desde 1998.

La red principal de servicios portadores es propiedad de Telefónica, la conexión de Canarias a la Península se realiza a través de varios cables submarinos de fibra óptica, a la vez que se dispone de un cable submarino coaxial de cobre y un enlace vía satélite para casos de emergencias.

El servicio principal suministrado hasta ahora por Retevisión es el de la difusión de la señal de televisión de cada una de las cadenas de televisión a los usuarios finales, para ello se combina una red de enlaces terrestres y conexiones vía satélite a través del Hispasat, como es el enlace que conecta Canarias con las cadenas nacionales. También presta servicios de difusión, permitiendo el aprovechamiento de sus enlaces vía satélite para que las emisoras de ámbito nacional puedan ampliar su cobertura a cualquier parte del territorio español.

Debido a que la red de Retevisión es de banda ancha se puede aprovechar para alquiler de capacidad, especialmente del sector empresarial. Estos servicios pueden ser de telefonía móvil, servicios de trunking (telefonía móvil para grupo cerrado de usuarios) o servicios de comunicación vía satélite VSAT (redes de transmisión de datos vía satélite con antenas de pequeña apertura).

En Canarias otra importante red digital de transmisión es propiedad de UNELCO, compañía filial de Endesa, que a su vez es accionista de referencia en Retevisión. Actualmente existen dos anillos de fibra óptica alrededor de las dos islas capitalinas, Gran Canaria y Tenerife. Estos anillos están en funcionamiento a la espera de ofertar servicios de telecomunicación. Entre las siete islas UNELCO posee una red de radioenlaces con redundancia con una capacidad por enlace de 34 Mbit/s .

### **Otros servicios**

Entre otros servicios de telecomunicaciones que se han desarrollado en el archipiélago, cabe destacar:

- **Servicios básicos de datos**

Utilización de líneas de la red telefónica conmutada mediante el uso de módem y otras alternativas como líneas punto a punto o redes de datos.

- **Servicios de valor añadido**

Aquellos servicios de telecomunicación que añaden algún componente complementario a otros servicios de telecomunicación.

- **Servicios de difusión**

**Existen dos tipos tradicionales de servicios de difusión: radiodifusión sonora y televisión, con la función básica de transportar las señales de televisión y radio desde los centros de producción de programas hasta el usuario final.**

Canarias es una de las zonas del territorio nacional que ha carecido de cobertura radiofónica de carácter local, lo que ha generado situaciones de ilegalidad al emitirse en algunos municipios sin la obligada autorización administrativa. El Gobierno Central ha anunciado un nuevo Plan Técnico que aumentará las frecuencias disponibles en Canarias.

Por parte del Gobierno Central se está estudiando la ampliación del número de canales de ámbito nacional y la ley de televisión local. Además el Gobierno Canario está estudiando un proyecto de televisión regional que podría entrar en funcionamiento a medio plazo.

**Existen diversas iniciativas en estudio orientadas a la prestación de servicios de difusión por cable.**

- **Servicios de Internet**

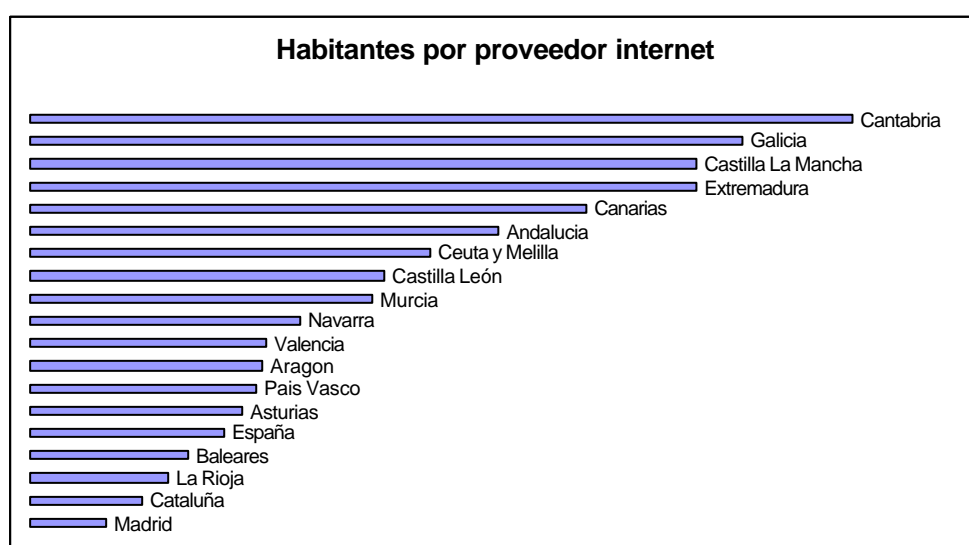
**Canarias ha reaccionado vivamente a la eclosión del mundo internet, con una importante demanda de usuarios finales, proveedores locales de acceso (ISP) y empresas e instituciones locales que comienzan a presentar sus ofertas de productos y servicios a través de la red de redes. Como indicación la tabla siguiente resume los ISP existentes en Canarias.**

<b>ISP existentes en Canarias</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Step Informática, S. L. (STEP)</li><li>• Canarias Infopista, S.L. (CIP).</li><li>• Instituto Tecnológico de Canarias (CISTIA).</li><li>• Canarias Sprint Data Systems, S.A. (SPRINTDATA).</li><li>• Centro de Organización y Cálculo Administrativo (COCCA)</li><li>• Informática de computadores, S.L. (IDEC).</li></ul>

- Informática Lanzarote, S.L. (INFOLANZ)
- PROCALOR, S.L. (PROCALOR)
- Tenerife Servicios Telemáticos, S.L. (TFST)

Fuente: Relación Proveedores Registrados por el ES-NIC

Índice de cobertura de proveedores de internet según C.C.A.A					
Comunidad Autónoma	Población 1996	ISP	Habitantes / ISP	Orden de Comunidad según cobertura	Habitantes / ISP
Andalucía	7.216.649	48	150.347	Madrid	24.146
Aragón	1.187.546	16	74.222	Cataluña	36.250
Asturias	1.088.342	16	68.021	La Rioja	44.157
Baleares	760.379	15	50.692	Baleares	50.692
Canarias	1.606.522	9	178.502	<b>España</b>	62.548
Cantabria	527.437	2	263.719	Asturias	68.021
Castilla León	2.508.496	22	114.023	Pais Vasco	72.347
Castilla La Mancha	1.712.518	8	214.065	Aragón	74.222
Cataluña	6.090.040	168	36.250	Valencia	75.648
Ceuta y Melilla	128.372	1	128.372	Navarra	86.762
Extremadura	1.070.244	5	214.049	Murcia	109.725
Galicia	2.746.760	12	228.897	Castilla León	114.023
La Rioja	264.941	6	44.157	Ceuta y Melilla	128.372
Madrid	5.022.289	208	24.146	Andalucía	150.347
Murcia	1.097.249	10	109.725	Canarias	178.502
Navarra	520.574	6	86.762	Extremadura	214.049
Pais Vasco	2.098.055	29	72.347	Castilla La Mancha	214.065
Valencia	4.009.329	53	75.648	Galicia	228.897
<b>España</b>	<b>39.655.742</b>	<b>634</b>	<b>62.548</b>	Cantabria	263.719



Atendiendo al índice de cobertura de proveedores de internet/población, Canarias se constituye como una de las Comunidades Autónomas Españolas con menor cobertura de ISP.

### 6.3. Turismo, Comercio y Ocio

El fenómeno turístico integra a todas aquellas actividades ‘cuyos productos van a significar consumos directos o indirectos de bienes o servicios por los sujetos que se encuentran temporalmente desplazados de su lugar habitual de residencia’, teniendo en cuenta esta consideración, la Contabilidad Regional de Canarias más reciente del año 1992 ha establecido un índice que muestra cual es el efecto directo de la actividad turística sobre la producción del resto de las actividades que conforman la estructura económica canaria:

<b>Índice de efecto directo de la actividad turística sobre la producción</b>			
	Índice	Efecto sobre la producción	Efecto sobre el valor añadido
Alojamientos	33,04	204214683	122666210
Restaurantes	24,09	153317617	81148950
Servicios a las empresas	7,89	99018189	88156429
Comercio minorista	7,83	49043435	38105798
Servicios a los hogares	2,64	19619972	17287649
Ocio y esparcimiento	2,27	19115462	14989020
Productos petrolíferos refinados	1,16	13984340	5224910
Comercio mayorista	0,98	39282380	25760075
Energía eléctrica	0,46	15914978	9163810
Comunicaciones	0,39	9244549	8619183
Transportes terrestres	0,47	14262669	1633251
Resto actividades	8,33	117505331	71149549
<b>Total</b>	<b>89,55</b>	<b>754523605</b>	<b>483904834</b>

Fuente: Contabilidad Regional de Canarias 1992. Tablas Input-Output (ISTAC)

Hay que resaltar el hecho de que parte de la demanda turística es satisfecha directamente con importaciones finales y no tiene, en principio, efectos sobre el sistema económico, por ello el índice total arroja un valor de 89.55%. La economía turística española presentaba en 1992 para este indicador un valor de 95.26%, lo que refleja la debilidad industrial de la economía canaria que obliga a cubrir buena parte de la demanda de bienes de los no residentes con importaciones.

Se observa como la actividad turística influye sobre la producción de otras muchas actividades relacionadas con el sector servicios y no expresamente turísticas (servicios a las empresas, comercio minorista y mayorista, servicios a los hogares, comunicaciones, etc.) y además presenta un efecto de arrastre sobre actividades de otros sectores económicos (productos petrolíferos refinados, energía eléctrica, etc.).

Por otro lado, este efecto de arrastre también repercute en un incremento del empleo en el resto de las actividades económicas. Este efecto se muestra en tabla que sigue:

<b>Efecto directo e indirecto del sector turístico en la ocupación</b>			
	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Total</b>
Alojamientos	25308	103	25411
Restaurantes	18635	637	19272
Comercio minorista	8526	150	8676
Servicios prestados a los hogares	6677	1390	8067
Servicios prestados a las empresas	2624	2726	5350
Comercio mayorista e intermediarios de comercio	774	4260	5035
Agricultura, ganadería y silvicultura	202	1900	2101
Ocio y esparcimiento	1121	410	1531
Recuperación y reparación	1014	354	1368
Resto actividades	6321	9268	15589
<b>Total</b>	<b>71202</b>	<b>21198</b>	<b>92400</b>

Fuente: Contabilidad Regional de Canarias 1992. Tablas Input-Output (ISTAC)

Con el objetivo de describir los diferentes subsectores que en Canarias se dedican a prestar servicios turísticos, en los siguientes epígrafes se cualifica en primer lugar, la demanda turística de Canarias y con posterioridad tanto la oferta alojativa como la de servicios adicionales turísticos que se prestan en la actualidad, así como aquellos que presentan un mayor potencial de innovación.

- Oferta alojativa.
- Oferta complementaria:
  - Oferta de ocio, entre la que destacan los Parques Temáticos.
  - Oferta Comercial.

### 6.3.1. Demanda Turística

Respecto a la demanda turística de Canarias, el número de turistas (incluyendo a los españoles) que visitaron Canarias en 1.996 ascendió a 9.907.128. A lo largo de los últimos 6 años el número de visitantes de las islas se ha incrementado en un 61.14%.

Número de turistas entrados en Canarias durante el periodo 1.991-1.996						
1.991	1.992	1.993	1.994	1.995	1.996	% Var.
6136990	6327112	8173838	9266231	9711071	9907128	61.14

Fuente: AENA

Atendiendo a la nacionalidad predominante de los turistas (sin incluir los españoles) que visitan Canarias destacan en primer lugar los alemanes, seguidos en prácticamente igual importancia por los ingleses, ya en menor medida visitan las islas suecos, holandeses, franceses, etc.

Número de turistas entrados en Canarias según nacionalidad, 1.993-1996				
	1993	1994	1995	1996
TOTAL	6.545.396	7.569.096	7.971.928	8.007.118
Alemania	2.237.086	2.557.119	2.752.696	2.782.539
Austria	116.218	133.932	162.626	176.478
Bélgica	193.184	199.253	196.743	198.803
Checoslovaquia	-	5.286	25.028	-
Dinamarca	107.361	131.979	152.138	187.581
EE.UU	3.818	3.872	6.519	2.140
Finlandia	140.350	129.374	158.964	210.742
Francia	173.332	200.142	253.836	242.180
Gran Bretaña	2.272.067	2.736.487	2.725.553	2.562.357
Holanda	283.584	344.923	329.770	333.613
Irlanda	76.864	92.012	103.783	118.679
Italia	210.021	231.899	218.045	177.567
Noruega	141.617	175.538	189.414	220.540
Suecia	226.146	261.092	284.409	359.663
Suiza	187.131	189.958	197.228	187.134
Otros Países	176.617	176.230	215.176	247.102

Fuente: AENA (Aeropuertos españoles y navegación aérea)

A pesar de la importancia de la entrada de turismo procedente de Alemania y de Gran Bretaña, su dinámica muestra un cierto estancamiento en los últimos años. Como dato positivo en el balance turístico del año que ha finalizado (1997) es el notable incremento en la afluencia de visitantes de países escandinavos que permiten recuperar cuota de mercado que compense este estancamiento, además de que dichos mercados ofrecen la gran ventaja de que sus turistas se distinguen por un elevado volumen de gasto, lo que eleva notablemente su rentabilidad para los empresarios alojativos y hosteleros.

En los once primeros meses de 1997 el turismo irlandés creció un 12%, el sueco un 13.44%, el noruego un 10% y el danés un 16.69%.

Respecto al turismo peninsular según estimaciones del Gobierno Autónomo el año 1997 se saldó con un crecimiento del 10% en sus llegadas lo que representa una cifra total de aproximadamente 1.6 millones si bien no hay estadísticas sobre este respecto.

En resumen, a la luz de los indicadores disponibles, parece mantenerse la tendencia a un incremento aunque más moderado en el volumen de turistas entrantes en Canarias, así como a un reparto a lo largo del conjunto de las islas, aumentando la cuota relativa de Lanzarote y Fuerteventura.

La estancia media en establecimientos hoteleros de los turistas en Canarias, se mantiene relativamente estable en torno a los 9 días.

En términos de estacionalidad se ha producido un sensible cambio respecto a los años 80, produciéndose un aplanamiento de la temporada a lo largo de todo el año, con una mayor penetración en la temporada de verano y la consolidación como destino líder de 'sol y playa' en invierno.

El índice de ocupación anual también se ha mantenido estable a lo largo de los últimos años y ronda el 80% en los establecimientos hoteleros.

Respecto al gasto realizado por los turistas en Canarias, la cifra de negocio que arrojan las primeras estimaciones de la última Encuesta de Gasto Turístico realizada por el Instituto Canario de Estadística derivadas de la entrada de visitantes extranjeros superará el billón de pesetas, hasta llegar, aproximadamente a 1.130 billones. En relación con 1996 se registrará un incremento del 0.4% con 64.000 millones de pesetas más.

<b>La factura turística en 1997 (millones de pesetas)</b>	
<b>Volumen de Negocio turístico Extranjero:</b>	<b>1.132.000</b>
<b>Gasto en el lugar de origen:</b>	<b>442.000</b>
<b>Gasto en Canarias:</b>	<b>690.000</b>
Restaurantes, bares y cafeterías	176.800
Supermercados	79.118
Compras no alimenticias	60.112
Excursiones y alquiler de coches	53.040
Discotecas	44.200

Fuente: ISTAC Instituto Canario de Estadística

De esos 1.1 billones, el 61% corresponde a pagos en el país de origen de los turistas. El desembolso efectuado directamente en el Archipiélago alcanza los 442.000 millones de pesetas, siendo el capítulo de restaurantes, bares y cafeterías el que registra la mayor partida con 176.800 millones. Le siguen en importancia cuantitativa las compras en supermercados, las adquisiciones no alimenticias y las excursiones y alquiler de vehículos.

Por otro lado y con una mayor desagregación de los empleos de los gastos de los turistas, se presenta en la siguiente tabla el gasto medio diario por persona, calculado como media de los años 1994 y 1995.

<b>Gasto medio por persona y día en Canarias (media 1994-1995)</b>	
<b>Total gasto medio diario:</b>	<b>11.751</b>
<b>En origen:</b>	<b>6.821</b>
<b>En Canarias:</b>	<b>4.931</b>
<b>Dentro del Hotel/Apart.</b>	<b>521</b>
<b>Fuera del Hotel/Apart.</b>	<b>4.410</b>
Restaurantes, bares y cafeterías	1.513
Alimentación en supermercados	790
Compras excepto alimentación	786
Excursiones	383
Transporte público	144
Alquiler de vehículos	340
Ocio	353
Servicios personales	102

Fuente: ISTAC Instituto Canario de Estadística

### 6.3.2. Oferta Alojativa Turística de Canarias

La oferta de plazas alojativas de Canarias en 1.996 ascendía a 326.763, distribuidas fundamentalmente en las islas de Gran Canaria y de Tenerife, seguidas en importancia por Lanzarote y Fuerteventura. A lo largo del periodo 1.990-1.996 el número de plazas alojativas se ha reducido en alrededor de un 10%.

<b>Número de plazas hoteleras y extrahoteleras en Canarias por islas 1.990-1.996</b>								
	<b>1.990</b>	<b>1.991</b>	<b>1.992</b>	<b>1.993</b>	<b>1.994</b>	<b>1.995</b>	<b>1.996</b>	<b>% Var.</b>
Lanzarote	57281	60467	52962	52962	52678	43659	45246	-21.1
Fuerteventura	33057	37238	20025	22420	23075	25393	26891	-18.65
Gran Canaria	142030	146702	135543	133641	126912	126625	126179	-11.16
Tenerife	122758	121905	120079	120079	117819	117819	117819	-4.02
La Gomera	3688	3804	3603	3603	4086	4416	4416	19.74
La Palma	4933	5350	4710	4710	5347	5507	5507	11.64
El Hierro	525	529	560	560	697	705	705	34.29
Canarias	364272	375995	337482	337975	330614	324124	326763	-10.30

Fuente: Consejería de turismo y transporte

Atendiendo al tipo de establecimientos la oferta alojativa extrahotelera es superior a la hotelera, aunque la tendencia observada en los últimos años muestra una mayor reducción de los establecimientos extrahoteleros respecto a los hoteleros, especialmente relevante en la isla de Tenerife. Este fuerte predominio de la oferta extrahotelera concentrada en las categorías intermedias, está orientada a un turista de touroperador muy sensible al precio.

Establecimientos hoteleros y extrahoteleros por islas, en Canarias. 1993-1996															
	Total					Extrahoteleros					Hoteleros				
	1993	1994	1995	1996	Var.	1993	1994	1995	1996	Var.	1993	1994	1995	1996	Var.
Lanzarote	242	238	226	235	-2,89	207	203	193	202	-2,42	35	35	33	33	-5,71
Fuerteventura	114	114	121	127	11,40	83	83	90	94	13,25	31	31	31	33	6,45
Gran Canaria	908	892	888	884	-2,64	729	723	719	716	-1,78	179	169	169	168	-6,15
Tenerife	651	475	475	475	-27,0	728	254	254	254	-65,1	223	221	221	221	-0,90
La Gomera	166	177	183	183	10,24	143	154	160	160	11,89	23	23	23	23	-
La Palma	123	123	128	128	4,07	95	95	100	100	5,26	28	28	28	28	-
El Hierro	30	37	37	37	23,33	16	19	19	19	18,75	14	18	18	18	28,57
Canarias	2234	2056	2058	2069	-7,39	1701	1531	1535	1545	-9,17	533	525	523	524	-1,69

Fuente: Consejería de Turismo y Transporte

En resumen y valorando tanto la demanda como la oferta turística se observa como la especialización turística se ha realizado en segmentos de turismo con capacidad de gasto medio-bajo lo que requiere de la atracción del mayor número posible de turistas para rentabilizar el esfuerzo que se ha realizado en inversiones. Los efectos negativos de este turismo de masas están directamente relacionados con una modificación sustancial del paisaje y una degradación del entorno medioambiental y de los recursos naturales de Canarias, opuesto a la posible atracción de un turismo más selecto que valora en gran medida estos aspectos al tiempo que las instalaciones hoteleras de menor densidad y mayor calidad.

Por otro, lado el mercado turístico canario está caracterizado por pocos demandantes-compradores (los touroperadores que operan a escala mundial) y muchos oferentes (muchos complejos distintos no coordinados en sus ofertas), lo que confiere a los compradores un importantísimo poder de negociación. Con ello, los touroperadores están en disposición de desviar flujos turísticos en función de la capacidad de atracción de otras zonas competidoras, entre las que destacan: Turquía, Egipto, Túnez o Marruecos. A pesar de ello Canarias puede seguir siendo una zona atractiva, con ciertas ventajas competitivas en términos culturales, sociales y de seguridad, sobre otros destinos.

Todo ello, junto con la especialización en pocos mercados turísticos (alemán y británico) exigen buscar mercados más estables y diversificados, mejorando la cualificación y diversificación de la oferta, integrando en ella activos paisajísticos, medioambientales e infraestructuras de calidad que satisfagan la demanda de los segmentos de mercado más estables y con mayor capacidad de gasto.

En este contexto, algunas cadenas hoteleras han iniciado un proceso de innovación que se ha plasmado en diferentes fórmulas o paquetes de oferta turística de mayor cualificación. Estas innovaciones persiguen en muchos casos incrementar el gasto de los visitantes dentro del establecimiento alojativo. Algunos ejemplos de esta innovación en la oferta alojativa son los complejos hoteleros especializados en:

- Turismo de congresos, conferencias y seminarios.
- Turismo rural.
- Turismo de golf.
- Turismo de salud.

### 6.3.3. Oferta Turística Complementaria

Entre las actividades que pueden complementar la oferta turística destacan:

#### Actividades complementarias a la actividad turística:

##### **Transporte:**

- Transporte público
- Carreteras
- Otras infraestructuras
- Señalización
- Áreas de servicio
- Parkings

##### **Manutención:**

- Restaurantes-bares-cafés

##### **Información:**

- Señalización
- Oficinas de turismo
- Guías intérpretes

##### **Atracciones:**

- Museos
- Parques temáticos
- Parques naturales

##### **Diversión:**

- Discotecas
- Espectáculos
- Equipamientos
- Deportes

##### **Compras:**

- Comercio

##### **Servicios públicos:**

- Teléfonos
- Correos
- Bancos
- Policía
- Sanidad

Antes de proceder a describir aquellas actividades complementarias a la actividad turística que tal y como se comentaba con anterioridad han presentado un mayor grado de dinamismo y capacidad de innovación, se presenta una tabla que resume el número de empresas existentes en Canarias para algunos de estos subsectores de forma agregada:

Número de empresas según estrato de asalariados, por actividad principal en Canarias (1997)										
Subsector Actividades turísticas										
Actividad Principal:	Total empresas		Sin empleados		1-9 empleados		10-49 empleados		50 o más empleados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Restaurantes	4351	100	1302	29.9	2661	61.2	366	8.4	22	0.5
Otras actividades artísticas y de espectáculos	789	100	537	68.1	187	23.7	59	7.5	6	0.8
Actividades bibliotecas, archivos, museos, etc.	38	100	21	55.3	11	28.9	4	10.5	2	5.3
Actividades recreativas diversas	468	100	211	45.1	208	44.4	39	8.3	10	2.1
<b>TOTAL</b>	<b>5643</b>	<b>100</b>	<b>2071</b>	<b>51.0</b>	<b>3067</b>	<b>39.2</b>	<b>468</b>	<b>7.9</b>	<b>40</b>	<b>1.9</b>

Fuente: INE (Directorio Central de Empresas)

### Oferta de ocio

Cabe destacar la proliferación de empresas que desarrollan actividades de ocio turístico como: actividades de ocio marítimo, actividades de deportes no marítimo, actividades de turismo rural, parques temáticos, etc. Por su importancia en los ingresos recaudados destaca el subsector de los parques temáticos que se pasa a cualificar:

En general, **'los parques temáticos'** deben desarrollar una oferta de ocio competitiva con un alto grado de especialización, integrada e innovadora, y adaptada a las tendencias emergentes en el mercado global.

Los mercados accesibles en Canarias son dos y además complementarios. El mercado turístico y el mercado residente que por si solo resultaría limitado para las atracciones de gran dimensión con una oferta poco dinámica y renovable y no enclavadas en las áreas próximas a las capitales de las islas.

Algunas magnitudes que definen a una representación de los parques temáticos más importantes existentes en el archipiélago se presentan en la siguiente tabla:

<b>Datos referentes a los parques temáticos más importantes de Canarias 1996)</b>						
	Visitantes año	Penetra- ción mdo	Tiempo medio- h	Gasto per capita(- pts.)	Factura- ción (M.	Inversión -Va- lor actual (M)
<b>Sioux City (GC)</b>	200.000	8% t. 0.5% r.	2.5	2.790	560	500 1.250
<b>Palmitos Park (GC)</b>	518.000	16 % t 15% r	3.5	1.970	1.020	940 1.850-2.500
<b>Holiday World (GC)</b>	200.000	5% t 11% r	3	1.100	220	125 375-500
<b>Ocean Park (GC)</b>	225.000	7% t 7% r	4.5	1.720	390	500-750
<b>Aquasur (GC)</b>	225.000	7% t 7% r	4.5	1.720	390	500-750
<b>Loro Parque (TF)</b>	1.400.000	30% t 25% r	4.5	2.210	3.100	5.000-7.500
<b>Aguilas del Teide (TF)</b>	500.000	8% t 15% r	3.5	1.720	860	1.250

Fuente: Edei Consultores, 1996

Estas magnitudes analizadas muestran la importante dimensión del sector. A partir de estudios sectoriales realizados, se han podido extraer algunas de las siguientes conclusiones referidas a los parques temáticos:

- Los parques temáticos compiten de forma indirecta entre sí, pues salvo los parques acuáticos poseen conceptos y estructuraciones de su oferta diferenciadas y relativamente complementarias, dirigidas a segmentos de motivación y públicos distintos.
- Los parques zoológicos o con exhibición de animales resultan ser los de mayor éxito en términos de afluencia de visitantes.
- La penetración del mercado varía sustancialmente en términos de cuotas de los distintos parques, oscilando entre el 5% y el 30% del mercado turístico y entre el 0.5% y el 25% del mercado residente.
- Todos los parques tienen precios fijos de admisión siguiendo estándares nacionales, variando entre las 5.500 Pesetas de espectáculo nocturno con cena a las 1.500 Pesetas de los parques acuáticos.
- Tanto los gastos complementarios realizados en el interior de los parques (alimentación, bebidas, artículos de regalo, etc.) como los tiempos de estancia media, condicionados por la estructura y calidad de la oferta y determinantes

de la oportunidad de incrementar el gasto per cápita (entre 2.5 y 4.5 horas), podrían ser ampliables de acuerdo a los estándares internacionales.

En relación a la demanda futura cabe considerar que no son perceptibles cambios drásticos en el volumen y composición del mercado turístico atendible por la oferta de parques temáticos insulares, en la medida en que se ha producido un crecimiento promedio en la última década del flujo de turistas y se puede estimar aun de forma conservadora que para los años venideros esta tasa de crecimiento se mantenga. Por otro lado, el continuo crecimiento de la población local también repercutirá en un incremento del número de visitantes a los parques. Todo ello lleva implícito que los parques existentes seguirán mejorando su oferta y algunos su tasa de penetración relativa entre los turistas y población local de las islas.

En resumen, existen importantes oportunidades de mercado para los parques temáticos ya existentes, aunque caben mejoras relacionadas con innovaciones en los servicios o productos ofertados que incrementen la estancia media de los visitantes al tiempo que el gasto medio realizado en los parques.

Nuevos desarrollos de parques temáticos deberían ofrecer cierto carácter de singularidad, exclusividad e innovación en tecnología de ocio y novedosos para la población turista visitante de forma que se incremente su potencial de atracción. Son requisitos adicionales una baja contaminación acústica ambiental, integrándose en la zona de descanso, complementando con su oferta de ocio la existente en la zona.

Se observa en la actualidad un creciente papel, en especial en los nuevos destinos, de desarrollar la función educativa de los parques temáticos, introduciendo, interpretando y sensibilizando a los turistas del medio ambiente así como de los valores culturales de la comunidad huésped.

Otras tendencias que se observan en el desarrollo de nuevos parques son:

- Temas ligados al país/región.
- Parte de proyectos mayores de uso mixto del destino turístico.
- Mayor participación e interacción de los visitantes.
- Uso de las experiencias de simulación y realidad virtual.
- Mayor orientación hacia el agua.
- Diseños para operar en entornos artificiales independientes del clima.

## **Comercio**

Las características genéricas que definen el comercio interior canario se pueden resumir en:

- La elevada fragmentación en empresas pequeñas, con un predominio tradicional de las empresas independientes y una reducida importancia de las franquicias y cadenas comerciales.
- Los canales de distribución caracterizados por su complejidad, gran dimensión y solapamiento, en los cuales intervienen un elevado número de agentes económicos para abastecimiento de un mercado relativamente reducido en términos demográficos.
- La importancia y la diversificación de las importaciones. En la comercialización de estos productos juega un papel destacado el sistema de representación exclusiva.
- La implantación de las grandes superficies en los años noventa que aunque es tardía ha alcanzado una gran intensidad. En la actualidad, los supermercados e hipermercados juntos reúnen ya gran parte de las ventas en productos de alimentación y droguería.
- Los problemas de supervivencia del comercio tradicional, particularmente en las zonas urbanas, a raíz de la implantación de grandes superficies.

Como resultado de esta nueva situación se observa una tendencia hacia la concentración e integración (horizontal y vertical) en el sector de la venta minorista que busca lograr un incremento de su competitividad.

En relación a las áreas turísticas, la oferta comercial interior también se concreta con una serie de particularidades en su articulación. Cabe destacar una mayor densidad comercial en las zonas turísticas que en otras áreas, además las actividades comerciales desarrolladas cuentan con un perfil específico caracterizado por:

- Su elevada fragmentación.
- La proliferación de comercios de menor tamaño.
- Un abanico específico de productos.
- Una tendencia de los comercios a integrarse en 'Centros Comerciales Turísticos' que facilitan a sus clientes una oferta agregada más amplia (restauración, comercio minorista, ocio, etc.) y que se promocionan de forma conjunta.

En este contexto, un mayor desarrollo del sector comercial en las áreas turísticas requiere entre otras actuaciones de una:

#### Modernización de las empresas en términos de:

- Adaptar su gama de productos a las preferencias de los consumidores.
- Utilizar nuevas tecnologías en la gestión interna, financiera y en los

---

sistemas de pago.

- En algunos casos, implantar superficies de venta de mayor tamaño.
- Lograr un mayor grado de especialización comercial.

Modernización urbanística en términos de:

---

- Lograr una correcta integración de las áreas comerciales y los centros comerciales en las zonas turísticas.
- Establecer factores de atracción a través de actuaciones urbanísticas que faciliten el acceso a los establecimientos.

Ampliación de la oferta no comercial

---

- Cultural.
  - Social.
-

## 6.4. Industria

El sector industrial canario se caracteriza por su reducido tamaño, situación que viene condicionada por una serie de factores, entre los que destacan el tamaño del mercado, la escasez de recursos comercializables, la dificultad en los transportes y la reducida protección del sector a través de la política industrial y arancelaria.

Al margen de estos condicionantes, existen algunos aspectos que confirman la relevancia económica de la industria canaria, entre los que destacan:

- La industria diversifica la actividad económica de Canarias, y disminuye el riesgo y la vulnerabilidad de una economía excesivamente especializada en los servicios turísticos. La actividad industrial se mantiene relativamente estable en los momentos bajos del ciclo, y el empleo es menos precario que el de los sectores de servicio.
- La industria canaria tiene gran valor estratégico, porque provee y gestiona dos recursos estratégicos del territorio: agua y energía.
- Otra fuente de valor estratégico de la industria canaria es su potencial para impulsar actividades de investigación y desarrollo y en general de progreso técnico, las cuales, a su vez, poseen un elevado efecto multiplicador en la economía regional.
- Además posee efectos multiplicadores en otros sectores, ya que las empresas industriales generan demanda de determinados servicios como asesorías, publicidad, transportes y comunicaciones, etc.

Fuente: PDINCA

Tradicionalmente, las actividades más importantes del sector industrial han sido la producción de energía eléctrica, que ha experimentado una recuperación en los últimos años, y la industria tabaquera, que, por contra, se ha visto afectada por una gran incertidumbre y tensiones laborales debido a la deslocalización de las inversiones. Entre el resto de actividades, las que han tenido mayor relevancia han sido las relacionadas con la alimentación que están orientadas hacia el mercado interior y utilizan una tecnología relativamente simple y estandarizada.

Las características específicas de la industria canaria y su evolución a lo largo del tiempo han derivado en una especialización en actividades industriales que se han encontrado protegidas del exterior tanto por motivos físicos, como de mercado o de política comercial. Entre otros productos destacan:

- Productos de uso frecuente perecederos (pan, lácteos) de mucho volumen y escaso valor unitario (agua, refrescos, cerveza).
- Productos difíciles de transportar (energía, hormigón, vidrio) y producción a medida o por encargo.

En resumen, la especialización productiva de la industria de Canarias se ha centrado fundamentalmente en bienes de consumo final, en la etapa madura del ciclo de vida, de demanda débil o media, productos cerrados a los intercambios internacionales, y con tecnología de producción estandarizada y muy difundida internacionalmente.

Destacan como excepción dos ramas: el tabaco, de lógica protección legislativa fiscal, única rama con producción dirigida al mercado de exportación y los transformados de papel y del cartón, que atienden las necesidades de embalaje de las demás ramas industriales dirigidas al consumo final así como las de agricultura de exportación.

Sin embargo, esta alta concentración del subsector de la industria en el archipiélago, contrasta, con la reducida dimensión de las empresas en relación al tamaño mínimo eficiente que condiciona su competitividad. En la siguiente tabla se muestran tanto el número de empresas por rama de actividad industrial como el tamaño de estas atendiendo al número de empleados, donde se puede confirmar esta apreciación.

Un análisis más pormenorizado de la concentración del sector de la industria de las islas muestra cierta bipolaridad: por un lado, aparece fuertemente concentrado en las actividades o ramas que aportan mayor valor en la estructura económica (energía eléctrica, refino de petróleo, tabaco, etc.) en las que en cada rama existen un número menor de empresas; y por otro lado, está fuertemente atomizado en las actividades menos significativas en la estructura y en general de componente más artesanal (industria de productos alimenticios y bebidas, textil, madera, muebles, artículos metálicos, edición-artes gráficas, etc.).

Número de empresas según estrato de asalariados, por actividad principal en Canarias (1997)										
Subsector Industria										
Actividad Principal:	Total empresas		Sin empleados		1-9 empleados		10-49 empleados		50 o más empleados	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Extracción de crudos petróleo y gas	2	100	-	-	2	100	-	-	-	-
Extracción de minerales metálicos	3	100	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-
Extracción minerales no metálicos ni energéticos	39	100	9	23,0	20	51,9	10	25,6	-	-
Industria de productos alimenticios y bebidas	1074	100	345	32,1	541	50,4	151	14,1	37	3,5
Industria del tabaco	52	100	25	48,1	15	28,9	5	9,6	7	13,5
Industria textil	154	100	82	53,3	66	42,9	6	3,9	-	-
Industria de la confección y de la peletería	139	100	90	64,7	44	31,7	5	3,6	-	-
Preparación, curtido y acabado del cuero	21	100	15	71,4	5	23,8	1	4,8	-	-
Industria madera y corcho excepto muebles	750	100	321	42,8	394	52,5	31	4,1	4	0,53
Industria del papel	24	100	4	16,7	8	33,3	9	37,5	3	12,5
Edición y artes gráficas	545	100	225	41,3	279	51,2	32	5,9	9	1,7
Refino de petróleo y tratamiento	1	100	-	-	1	100	-	-	-	-
Industria química	87	100	25	28,7	53	61,0	7	8,0	2	2,3
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	78	100	14	18,0	44	56,4	17	21,8	3	3,9
Fabric. de otros productos minerales no metálicos	266	100	70	26,3	123	46,2	60	22,6	13	4,9
Metalurgia	14	100	2	14,3	9	64,3	2	14,3	1	7,1
Fabric. productos metálicos, maquinaria y equipo	1016	100	385	37,9	564	55,5	62	6,1	5	0,5
Fabricación maquinaria y material eléctrico	122	100	8	6,6	93	76,2	20	16,4	1	0,8
Fabric. Equipos, instrumentos médicos-quirúrgicos	151	100	94	62,2	54	35,8	3	2,0	-	-
Fabricación de vehículos a motor, remolques	28	100	1	3,6	22	78,6	4	14,3	1	3,6
Fabricación otro material transporte	178	100	64	35,9	81	45,5	31	17,4	2	1,1
Fabricación muebles y otras industrias manufactureras	741	100	363	50,0	339	45,8	37	5,0	2	0,3
Reciclaje	5	100	-	-	1	20,0	3	60,0	1	20,0
Producción y distribución de energía	32	100	17	53,1	10	31,3	3	9,4	2	6,3
<b>TOTAL</b>	<b>5522</b>	<b>100</b>	<b>2161</b>	<b>39,1</b>	<b>2769</b>	<b>50,1</b>	<b>499</b>	<b>9,0</b>	<b>93</b>	<b>1,7</b>

Fuente: INE (Directorio Central de Empresas)

Las empresas de las ramas de actividad concentradas, generalmente están integradas o pertenecen a grandes grupos empresariales, mientras que las ramas más atomizadas están compuestas por empresas muy pequeñas, de capital local y no integradas en grupos empresariales mayores.

Respecto a su aportación al VAB regional, los subsectores con mayor representatividad en las islas son el de la producción de electricidad, el refino de petróleo, el tabaco, los materiales de construcción, seguidos por la producción de aguas minerales y refrescos, según se observa en la siguiente tabla.

<b>Porcentaje sobre Valor Añadido Industrial ramas industria de Canarias</b>	
	<b>%</b>
Energía eléctrica	19.6
Refino de Petróleo (Estimado)	19.2
Tabaco	12.0
Materiales de construcción	6.2
Aguas minerales y refrescos	5.8
Papel y artes gráficas	5.8
Captación de aguas	3.9
Cerveza	3.5
Pan, pastelería y galletas	3.3
Industrias lácteas	2.7
Fabricación de productos mecánicos	2.4
Otras industrias manufactureras	2.3
Construcción y reparación naval	1.9
Transformado de materias plásticas	1.5
Química al consumo final	1.2
Madera y muebles	1.0
Vidrio	0.9
Café	0.9
Industrias extractivas	0.8
Conservas, vegetales y zumos	0.8
Chocolate	0.7
Piensos	0.6
Harinas	0.5
Conservas de pescado	0.5
Conservas cárnicas	0.5
Aguardientes y licores	0.4
Maquinaria y equipo mecánico	0.4
Material eléctrico	0.4
Textil y confección	0.2
Vinícola	0.2
Química a la industria	0.1

Fuente: PDINCA (Datos ajustados a la Contabilidad Regional 1991)

Comparativamente con otras Comunidades autónomas españolas, los sectores de mayor relevancia por su participación en el VAB industrial son: el agua, el hormigón y los derivados del cemento, el pan, la bollería y similares, la cerveza, los refrescos, el tabaco, las artes gráficas y la edición. Algunos de esos sectores, particularmente el del pan, bollería y similares podrían mejorar su productividad relativa y situarse en niveles de mayor competitividad. Esto también podría ocurrir, claramente, en otros sectores que, como la energía eléctrica y las industrias de la

madera no tienen un alto porcentaje sobre el VAB industrial en comparación con otras Comunidades españolas.

En la siguiente tabla se muestra según se analizó en el PDINCA cuál es la situación competitiva actual de la industria canaria, teniendo en cuenta la información desagregada de los distintos subsectores (desagregaciones basadas en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas) para el periodo 1987-1991. Teniendo en cuenta los diferentes índices de competitividad utilizados (el grado de especialización, el grado de dependencia de los servicios exteriores, el grado de integración relativa, el coste laboral y el grado de productividad) se muestra en la tabla la situación competitiva actual de las diferentes ramas industriales canarias.

Los subsectores de la industria de Canarias que muestran un posicionamiento competitivo más favorable son:

- Las industrias lácteas.
- La cerveza.
- Los refrescos.
- Las artes gráficas y la edición.

Aunque, los sectores de la construcción naval y de las conservas de pescado muestran buen posicionamiento, se trata de actividades en fase de retroceso.

Evolución de los índices industriales relativos de Canarias. Quinquenio 1987-1991					
Evolución	Especialización	Dependencia de servicios exteriores	Integración Relativa	Coste laboral <sup>(1)</sup>	Productividad
<b>Fuerte Aumento</b>	• Construcción naval	• Tabaco	• Aguardientes, licores	• Vidrio	• Vidrio
	• Captación de aguas	• Cerveza	• Aguas y refrescos	• Fabricación de productos metálicos	• Materi. construcción
	• Piensos	• Vino	• Construcción y reparación naval	• Café	• Tabaco
	• Harinas	• Piensos	• Papel y artes gráficas	• Aguas y refrescos	• Papel y artes gráficas
	• Cerveza	• Chocolate	• Materi. construcción		• Material eléctrico
	• Energía eléctrica	• Harinas	• Fabricación de productos metálicos		• Industrias extractivas
	• Conservas vegetales	• Otras industrias manufactureras	• Madera y muebles		
<b>Fuerte Disminución</b>	• Tabaco	• Conservas pescado	• Química al consumo final	• Conservas vegetales	• Construcción naval
	• Conservas pescado	• Captación de aguas	• Conservas de pescado	• Textil y confección	• Química con. final
	• Papel y artes gráficas	• Pan, bollería y galletas	• Cerveza	• Conservas pescado	• Conservas pescado
	• Aguardientes, licores	• Papel y artes gráficas	• Harinas	• Construcción y reparación naval	• Textil
	• Madera y muebles	• Licores		• Química industrial	• Chocolate
	• Materi. construcción			• Aguardientes y licores	• Conservas vegetales
				• Tabaco	• Harinas
				• Química industrial	
				• Maq. y eq. mecánico	

Fuente: PDINCA (1) Un aumento de este índice debe valorarse negativamente, al contrario que el de productividad.

## **Evaluación de la situación tecnológica de la industria**

El desarrollo tecnológico del sector de la industria en las islas se caracteriza, en general, por una oferta de productos tecnológicamente simples y elaborados mediante procesos industriales sencillos (agua envasada, refrescos, harinas, pan, etc.). Las actividades con mayor contenido tecnológico se concentran en los operadores de redes de servicio público (energía eléctrica y redes de comunicación).

La capacidad productiva de la mayoría de los subsectores está infrautilizada a pesar de no utilizar tecnologías de primer orden, debido principalmente al tamaño reducido del mercado (Canarias). El exceso de capacidad instalada para satisfacer en cantidad la demanda del mercado canario, no aconseja la inversión en nuevos equipos o procesos (de mayor productividad pero casi siempre también de mayor capacidad productiva).

La adaptación a las nuevas tecnologías se produce básicamente por los siguientes mecanismos:

- Las empresas que pertenecen a grandes grupos transnacionales (industria de enclave) acceden a través del grupo a la información tecnológica y a los proveedores de tecnología y de materias primas. La I+D se desarrolla en centros específicos de estas empresas y desde éstos se transfiere la tecnología.
- Las industrias de iniciativa local acceden a las nuevas tecnologías (en general procesos simples) a través de los fabricantes de maquinaria y equipos y de los proveedores de materias primas.

De forma general lo que se produce es adaptación de tecnología (compra de equipos ya extendidos) de recientes generaciones en el primer caso y con mucho más retraso en las empresas locales.

Los problemas de fragmentación y de dimensión del mercado crean dificultades al uso de la maquinaria o de los procesos más eficientes y/o flexibles (últimas generaciones) orientados a industrias con producciones dirigidas a mercados más amplios. Esto en muchos casos conduce a la adquisición de equipos que se corresponden a generaciones ya abandonadas por las empresas que aprovechan las economías de escala.

Por su parte, los subsectores de industria de enclave en las islas con mayor nivel tecnológico que la media del sector y con dificultad para contar con servicios de apoyo externos locales (mantenimiento, aprovisionamiento, etc.) se han configurado de forma autosuficiente.

En la siguiente tabla se muestran cuáles son las principales dificultades con las que se encuentran las empresas para adaptarse tecnológicamente a los niveles exigidos para mantener su competitividad:

**Dificultades de adaptación tecnológica**

- La reducida dimensión del mercado: muchas plantas están infrautilizadas y los rápidos cambios tecnológicos exigen menores periodos de amortización para las nuevas maquinarias que con los volúmenes de producción actuales no hacen viables las inversiones.
- La baja cualificación del personal: la incorporación de nuevas tecnologías requiere de una forma más flexible de entender la estructura de categorías y ocupaciones (operarios y mandos intermedios) con mayores niveles de formación general y polivalencia ocupacional.
- El mercado laboral de técnicos de grado medio es reducido y poco cualificado
- Las dificultades para obtener los recursos económicos necesarios: la poca productividad y la reducida dimensión de las empresas, limitan el acceso a las nuevas tecnologías debido a que los recursos económicos necesarios son difícilmente alcanzables.
- La dificultad de acceso a la financiación
- La dificultad para obtener información puntual sobre nuevas tecnologías sobre todo por parte de industrias de iniciativa local.
- El escaso apoyo de servicios industriales avanzados: la existencia de esta red podría suplir el déficit tecnológico consecuencia de la falta de escala.
- Las actitudes del personal hacia el cambio y la innovación
- La necesidad de una adecuación organizativa de las empresas ya que la introducción de innovaciones llevaría aparejada la necesidad de cambios organizativos que se adaptaran mejor a los nuevos requerimientos.
- El carácter unipersonal de la pequeña empresa local
- La poca información y apoyo de los organismos administrativos a la innovación: en muchos casos las empresas son poco conocedoras de las distintas alternativas y posibilidades de ayudas públicas, también existe desánimo y poca confianza en la posibilidad de obtenerlas.

Fuente: Edei Consultores (PDINTF-1996)

## 6.5. Productos Energéticos y Agua

A lo largo de los últimos años, el sector de las energías renovables y del agua han experimentado un gran auge como fuentes de generación eléctrica a través del uso de nuevas tecnologías, tanto para la generación como para la cogeneración de energías (electricidad y agua).

Por su parte, el agua se constituye como uno de los recursos que más pueden limitar en un futuro próximo las posibilidades de desarrollo en el archipiélago canario. En este sentido, los adelantos tecnológicos en la producción industrial de agua que han potenciado una reducción en los costes de las plantas industriales han posibilitado la inversión en Canarias en plantas de tratamiento de aguas destinadas tanto al uso agrícola como al consumo doméstico.

Con el objeto de ofrecer una visión inicial acerca del dimensionamiento del sector, antes de proceder a una descripción más exhaustiva, se muestra una tabla que ofrece información relacionada con el número de empresas y su número de empleados, para cada una de las actividades que lo componen, con la salvedad de que se incluyen empresas que producen energías no renovables y empresas que se dedican a la extracción de agua:

Nº empresas según estrato de asalariados, por actividad principal en Canarias (1997)										
Subsector Energías renovables, tratamiento de aguas y ahorro energético										
Actividad Principal:	Total empresas		Sin emplead.		1-9 emplead.		10-49 emplead.		50 o más emplead.	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Producción y distribución de energía eléctrica	15	100	7	46.7	4	26.7	2	13.3	2	13.3
Producción de gas; distrib. Combustibles gaseosos	1	100	0	0	0	0	1	100	0	0
Producción y distribución de vapor y agua caliente	16	100	10	62.5	6	37.5	0	0	0	0
Captación, depuración y distribución de agua	250	100	31	12.4	190	76.0	23	9.2	6	2.4
<b>TOTAL</b>	<b>282</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>17.0</b>	<b>200</b>	<b>70.9</b>	<b>26</b>	<b>9.2</b>	<b>8</b>	<b>2.8</b>

Fuente: INE (Directorio Central de Empresas)

### Energías renovables, ahorro energético y gasificación

La producción, transporte y distribución de energía eléctrica en Canarias es realizada, casi exclusivamente, por la Unión Eléctrica de Canarias (UNELCO S.A.) integrada en el Grupo ENDESA.

Las características que definen el sector eléctrico en Canarias son las siguientes: en primer lugar, una dependencia casi absoluta de los productos derivados del petróleo, en segundo lugar, la fragmentación de los sistemas eléctricos por islas y, como consecuencia, la imposibilidad de agotar las economías de escala en todas las fases de la producción, el transporte y la distribución y en tercer lugar, la

existencia de una abundancia de recursos renovables susceptibles de convertirse en la única fuente potencial de energía endógena.

El balance eléctrico de Canarias durante el periodo 1990-1995 se presenta en la tabla siguiente, se observa como se incrementa paulatinamente la energía consumida a lo largo del periodo de estudio:

<b>Energía Eléctrica: Canarias 1990-1995 (miles de MWH)</b>						
	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
<b>Producción bruta</b>	3.576	3.759	3.924	4.041	4.173	4.357
<b>Producción neta</b>	3.320	3.495	3.643	3.771	3.903	4.096
<b>Energía en la red</b>	3.412	3.610	3.770	3.918	4.223	4.223
<b>Energía vendida</b>	3.147	3.358	3.541	3.661	3.941	4.249

Fuente: UNELCO Instituto Canario de Estadística

La energía disponible en Canarias también se ha incrementado a lo largo de los últimos años, según muestran los datos siguientes:

<b>Energía disponible, en Canarias 1994-1997 (MWH)</b>		
	<b>MWH</b>	<b>Variación</b>
<b>1994</b>	4.222.696	-
<b>1995</b>	4.502.374	6.62
<b>1996</b>	4.677.387	3.89
<b>1997</b>	5.018.847	7.30

Fuente: UNELCO Instituto Canario de Estadística

Tal y como se comentaba con anterioridad, hay abundancia de recursos renovables en las islas que se convierten en la única fuente potencial de energía endógena. Además, las energías renovables adquieren una especial relevancia en Canarias, debido por una lado, a la importancia del sector turístico en las islas y por otro, al hecho de la relativamente alta vulnerabilidad del territorio.

Las energías renovables presentan el 3.4% de la energía primaria de la Unión Europea, mientras en el conjunto de España este porcentaje se eleva hasta el 5%. En Canarias, la aportación es solo del 0.4%, si bien, hay que tener en cuenta, que la energía hidráulica se incluye entre las renovables y ésta se encuentra escasamente representada en las islas.

El siguiente cuadro muestra la situación de la producción actual y prevista para el año 2000 según la Consejería de Industria y Comercio, la cual prevé un aumento muy optimista de la producción de energías renovables, que llegan a cubrir un porcentaje en torno al 20%.

<b>Energías Renovables en Canarias 1993-2000 (Kilotoneladas equivalentes de petróleo)</b>			
<b>Energías</b>	<b>1993</b>	<b>2000</b>	<b>% incr.</b>
Eólica	3.08	34.4	1.017
Solar fotovoltaica	0.04	0.12	200
Residuos sólidos urbanos	-	68.4	-
Minihidráulica	0.3	1.2	300
<b>TOTAL</b>	<b>3.42</b>	<b>104.12</b>	<b>2.944</b>

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

Al margen de que estas expectativas se lleguen a cubrir, la potenciación de las energías renovables a costes económicamente soportables, constituye un reto de cara al futuro.

A continuación se presenta una relación de las empresas que en la actualidad se dedican a la producción de energías renovables en el archipiélago, junto con su capacidad de producción. También se incluyen las empresas que tienen prevista su entrada en el mercado a corto plazo. Esta relación de empresas sigue el siguiente orden:

1. Parques eólicos.
2. Centrales Minihidráulicas.
3. Centrales Cogeneradoras.
4. Centrales solares fotovoltaicas.
5. Centrales térmicas.
6. Centrales de residuos sólidos urbanos.

#### 1. Parques eólicos:

En todas las islas del archipiélago canario se explotan aerogeneradores productores de energía. La isla de Gran Canaria es la que presenta un mayor número de aerogeneradores instalados, al tiempo que una mayor capacidad de producción. La sigue en segundo lugar la isla de Tenerife, y a continuación Fuerteventura, Lanzarote y con menor volumen de producción el resto de las islas menores.

<b>Parques eólicos y potencia en Canarias 1997</b>				
<b>Isla:</b>	<b>Nº aerog.</b>	<b>%</b>	<b>Pot. (Kw)</b>	<b>%</b>
Gran Canaria	229	45,44	71730	48,70
Lanzarote	53	10,52	6405	4,35
Fuerteventura	51	10,12	11610	7,88
Tenerife	149	29,56	52780	35,84
La Palma	18	3,57	4110	2,79
El Hierro	2	0,40	280	0,19
La Gomera	2	0,40	360	0,24
<b>Total</b>	<b>504</b>	<b>100</b>	<b>147275</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

En las tablas que se exponen a continuación se presentan, por un lado, las empresas que se dedican en Canarias a la obtención de energía eólica, y por otro lado, los parques eólicos que existen en el Archipiélago.

### Empresas dedicadas a la obtención de energía eólica

	Códigos siguiente tabla
• Consejería de Industria y Comercio	• C.I.C.
• Aerogeneradores Canarias, S.A.	• A.C.S.A
• UNELCO Participadas, S.A.	• U.P.S.A
• Eólicas de Lanzarote, S.A.	• E.L.S.A
• Eólicas de Fuerteventura, S.A.	• E.F.S.A
• Desarrollos Eólicos Canarias S.A.	• D.E.C.S.A
• Parque Eólico Santa Lucía S.A.	• P.E.S.L.S.A
• Eólicas Agaete S.L.	• E.A.S.L

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

### Parques eólicos de Canarias 1997

Isla:	Estado	Nº Aer.	Potencia (kw)
<b>Gran Canaria:</b>			
Aerogenerador Agaete (C.I.C.)	Funcionando	1	150
Aerogenerador Fábrica (A.C.S.A.)	Funcionando	1	225
Aerogenerador Juan Grande (U.P.S.A.)	Funcionando	1	150
Aerogenerador La Aldea (C.I.C.)	Funcionando	1	225
Aerogenerador Los Moriscos	Fuera de servicio	1	55
Aerogenerador Pozos Piletas (A.C.S.A.)	Funcionando	1	225
Aguatona (A.C.S.A.)	Funcionando	2	200
Arinaga GC-1 (A.C.S.A.)	Funcionando	4	360
Arinaga-Depuradora (Flowind 300) (C.I.C.)	Funcionando	1	300
Arinaga-Depuradora (200) (C.I.C.)	Funcionando	1	200
Bahía de Formas I	Tramitándose	5	2500
Bahía de Formas II	En obras	4	2000
Bahía de Formas III	Tramitándose	5	2500
Bahía de Formas IV	Tramitándose	10	5000
CIEA	Tramitándose	13	4875
Casa Santa	En obras	2	460
Cueva Blanca (E.A.S.L.)	Funcionando	4	1320
Carretera acceso Puerto de Arinaga	Tramitándose	21	6300
Finca de San Antonio	Tramitándose	5	1500
La Gaviota	Tramitándose	31	6975
Lomo Cabezo	En obras	3	1900
Llanos de Juan Grande (D.E.C.S.A.)	En obras	67	20100
Montaña Francisco	Tramitándose	5	1125
Punta II	Tramitándose	6	3000
Punta III	Tramitándose	5	2500
Punta Tenefé Ampliación	En obras	2	455
Santa Lucía (P.E.S.L.S.A.)	Funcionando	16	4800
Tenefé (A.C.S.A.)	Funcionando	5	1125
Tijarama (C.I.C. y UNELCO)	Funcionando	7	1260

<b>TOTAL GRAN CANARIA</b>		<b>229</b>	<b>71730</b>
<b>Lanzarote:</b>			
Los Valles (E.L.S.A.)	Funcionando	48	5280
Montaña Mina (A.C.S.A.)	Funcionando	5	1125
<b>TOTAL LANZAROTE</b>		<b>53</b>	<b>6405</b>
<b>Fuerteventura:</b>			
Cañada de la Barca (A.C.S.A.)	Funcionando	5	1125
Cañada del Río (E.F.S.A.)	Funcionando	45	10260
Sistema eólico-diesel Puertito la Cruz	Funcionando	1	225
<b>TOTAL FUERTEVENTURA</b>		<b>51</b>	<b>11610</b>
<b>Tenerife:</b>			
	Funcionando	1	300
Aerogenerador Cenemesa 300 (ITER)	Funcionando	1	500
Aerogenerador E-40 (1) (ITER)	Funcionando	1	500
Aerogenerador E-40 (1) (ITER)	Funcionando	1	150
Aerogenerador Ecotecnia 150 (ITER)	Funcionando	1	150
Aerogenerador Made 150 (ITER)	Funcionando	1	300
Aerogenerador Made 330 (ITER)	Funcionando	1	200
Aerogenerador Vestas 200 (ITER)	Funcionando	1	250
Aerogenerador WEG 250 (ITER)	Funcionando	1	330
Aerogenerador Enercon E-33 (ITER)	Funcionando	16	4800
AIE Granadilla (ITER)	Tramitándose	35	10500
Finca de Mogán	Tramitándose	20	6000
Finca de Mogán (Arico II) (U.P.S.A.)	En obras	11	5500
Granadilla II (U.P.S.A.)	Tramitándose	31	15500
Granadilla III	Tramitándose	20	6000
Loma Quinta	Tramitándose	6	1800
Punta Teno			
		<b>149</b>	<b>52780</b>
<b>TOTAL TENERIFE</b>			
<b>La Palma:</b>			
Fuencaliente	En obras	5	1500
Juan Adalid (U.P.S.A.)	Funcionando	7	1260
Manchas Blancas	En obras	6	1350
<b>TOTAL LA PALMA</b>		<b>18</b>	<b>4110</b>
<b>El Hierro:</b>			
Aerogenerador Montaña San Juan 100 (C.I.C.)	Funcionando	1	100
	Funcionando	1	180
Aerogenerador Montaña San Juan 180 (U.P.S.A.)		<b>2</b>	<b>280</b>
<b>TOTAL EL HIERRO</b>			
<b>La Gomera:</b>			
Epina (U.P.S.A.)	Funcionando	2	360
<b>TOTAL LA GOMERA</b>		<b>2</b>	<b>360</b>
<b>TOTAL</b>		<b>504</b>	<b>147275</b>

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

## 2. Centrales Minihidráulicas:

En la actualidad opera en Canarias una sola central minihidráulica localizada en la isla de La Palma que se denomina 'Central Hidroeléctrica El Mulato' y se ubica en San Andrés y Sauces. La potencia de la central es de 800 kw y su puesta en marcha data de 1953. Entre los años 1984 y 1996 la producción ascendió a 31.560.000 kwh.

En la isla de Tenerife se tiene previsto empiece a operar a lo largo del presente año (1998) una segunda central hidroeléctrica en La Guancha, denominada 'Aprovechamiento Hidroeléctrico Vergara-La Guancha'. Esta central dispone de una potencia de 463 kw.

## 3. Centrales Cogeneradoras:

En el archipiélago canario operan tres centrales cogeneradoras cuya descripción se presenta en la siguiente tabla:

<b>Centrales Cogeneradoras en Canarias 1997</b>		
<b>Denominación:</b>	<b>Emplazamiento</b>	<b>Potencia (Kw)</b>
Cogeneración de Tenerife, S.A. (COTESA)	S/C de Tenerife	38.200
Las Palmas I (E. Mixta Aguas L/ P, S.A.)	L/P Gran Canaria	24.200
Mare Nostrum Resort (M.N.R., S.L.)	Arona (Tenerife)	5.100
<b>Total instalaciones: 3</b>		<b>67.500</b>

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

## 4. Centrales solares fotovoltaicas:

Existen tres centrales fotovoltaicas operando en las islas: la Central Fotovoltaica de La Palma, la Central Fotovoltaica de La Graciosa y la Central Fotovoltaica de Granadilla. En la siguiente tabla se presentan los datos generales y técnicos de cada una de ellas:

<b>Centrales Fotovoltaicas que operan en Canarias</b>	
<b>Datos Generales:</b>	<b>Datos Técnicos</b>
<b>Central Fotovoltaica de La Palma:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isla de Emplazamiento: La Palma</li> <li>• Municipio: Los Llanos de Aridane</li> <li>• Propietario: UNELCO, S.A (60%), Consejería de Industria y Comercio (40%)</li> <li>• Año de puesta en marcha: 1994</li> <li>• Presupuesto: 40 Millones de Pesetas.</li> <li>• PTAS/KW-PICO: 1.588.878</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia: 25,175 KW-PICO</li> <li>• Modulo: M55L, DE ATERSA, DE 53 W-PICO y 12 Voltios</li> <li>• Número de Módulos: 475</li> <li>• Inversor: Sirio de 24 KW con seguidor de potencia</li> <li>• Dotado de Ordenador, PC, Modem, y</li> </ul>

- Producción estimada: 36.997 KWH software de comunicación.

#### Central Fotovoltaica de La Graciosa:

- Isla de Emplazamiento: Lanzarote
- Municipio: Teguiise
- Propietario: Consejería de Industria y Comercio
- Año de puesta en marcha: 1994
- Presupuesto: 59.9 Millones de Pesetas.
- PTAS/KW-PICO: 2.544.945
- Producción estimada: 50.400 KWH
- Potencia: 25,480 KW-PICO
- Modulo: BO-252, DE BP SOLAR, DE 52 W-PICO y 12 Voltios
- Número de Módulos: 490
- Inversor: 3 inversores Sinusoidales PARALELO de 5 KVA.

#### Central Fotovoltaica de Granadilla:

- Isla de Emplazamiento: Tenerife
- Municipio: Granadilla de Abona
- Propietario: Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER)
- Año de puesta en marcha: 1995
- Tipo de instalación: Conectada a la red
- Presupuesto: 34.5 Millones de Pesetas.
- PTAS/KW-PICO: 1.231.540
- Producción estimada: 55.968 KWH
- Potencia: 27,984 KW-PICO
- Modulo: M55L, DE ATERSA, DE 53 W-PICO y 12 Voltios
- Número de Módulos: 528
- Inversor: 1 inversor Sirio de 523 Vcc y 380 voltios
- Sistema de Control: Control Remoto mediante RS-232

Fuente: Consejería de Industria y Comercio

La Instalación de La Palma está situada en el tejado del Centro de Formación Profesional José María Pérez Oulido, zona de elevada insolación y aporta energía eléctrica a un centro escolar, entregando la energía excedente a la red eléctrica de UNELCO.

La central contará con un equipamiento que permitirá el buen control y seguimiento de su eficiencia energética que, de resultar adecuada, permitirá la creación de nuevos mercados hasta ahora inexistentes, actualmente se encuentra en fase de montaje.

La capacidad de producción de otras instalaciones que producen energía fotovoltaica se resume en la siguiente tabla:

<u>Isla</u>	<u>KWp</u>
Gran Canaria	16,920
Lanzarote	33,220
Fuerteventura	9,765
<b>Provincia de Las Palmas</b>	<b>59,905</b>
Tenerife	17,729
La Palma	24,160
El Hierro	5,700
La Gomera	11,200
<b>Provincia de S/C de Tenerife</b>	<b>58,789</b>
<b>TOTAL ISLAS</b>	<b>118,694</b>

Fuente: Consejería Industria y Comercio

### 5. Centrales solares térmicas:

En la actualidad no existe en las islas ninguna central industrial dedicada a la producción de energía solar térmica. Si existen instalaciones particulares que producen energía a través de este sistema y el número de m<sup>2</sup> instalados en cada isla se muestra en la siguiente tabla:

<u>Isla</u>	<u>M<sup>2</sup></u>
Gran Canaria	16.340,286
Lanzarote	2.185,100
Fuerteventura	1.610,200
<b>Provincia de Las Palmas</b>	<b>20.135,586</b>
Tenerife	24.815,460
La Palma	2.042,980
El Hierro	353,400
La Gomera	933,800
<b>Provincia de S/C de Tenerife</b>	<b>28.145,640</b>
<b>TOTAL ISLAS</b>	<b>48.281,226</b>

Fuente: Consejería Industria y Comercio

### 6. Centrales de residuos sólidos urbanos:

En Canarias operan en la actualidad dos plantas dedicadas a la obtención de compost, una en Granadilla (Tenerife) y otra en Gran Canaria.

Se estudia en la actualidad la posibilidad de instalar tanto en Tenerife como en Gran Canaria incineradores que quemen la basura en los vertederos existentes y que tengan capacidad de producir una energía de 20 Megawatios en cada isla. (Al quemar la basura el vapor obtenido accede a una turbina que genera energía).

Otra posibilidad que se estudia en Gran Canaria es la obtención de Bio-Gas. El metano que se produce al fermentar los residuos orgánicos en los vertederos de basura, se emplearían como combustible para mover las turbinas y generar energía. Se estudia la viabilidad de su localización en Juan Grande con una capacidad productiva de 2.5 Megawatios.

Todas estas empresas que se dedican a la producción de energías renovables han propiciado a su vez, la creación de una red de empresas que les prestan servicios, entre los que destacan:

- La fabricación de aerogeneradores, reguladores, convertidores, sistemas y equipos para la producción de energías renovables, sistemas para el aprovechamiento de la energía, etc.
- La venta al mayor o al detalle de sistemas y equipos para la producción de energías renovables: sistemas fotovoltaicos, aerogeneradores, material eléctrico, etc.

- El diseño y desarrollo de proyectos de posibles inversiones en producción de energías renovables.
- La instalación de los sistemas y de los equipos necesarios.
- El mantenimiento de los sistemas y de los equipos necesarios.

En lo que hace referencia al ahorro energético, cabe señalar los programas que se han instrumentado para el ahorro en los consumos del sector público y en algunos sectores específicos (turismo, industria, etc.). Y en cuanto a la diversificación del suministro energético la línea más destacable es la previsión e introducción del gas natural como fuente energética, para ello las centrales de Granadilla y Juan Grande se diseñaron como centrales duales fuel-gas, y están en curso varios proyectos alternativos de gasificación de las áreas metropolitanas en Gran Canaria y Tenerife, que en una primera etapa operarían con aire propanado.

### Tratamiento de aguas

El agua constituye el recurso que más puede limitar en un futuro próximo las posibilidades de desarrollo en el archipiélago canario.

Desde los 'Consejos Insulares de Agua' (organismos autónomos adscritos a los Cabildos) se gestiona el agua y se planifica la utilización racional y la gestión global de los recursos hídricos, satisfaciendo las demandas de agua, en cantidad y calidad, incluyendo las medioambientales.

La oferta de agua se realiza a partir de los recursos hidráulicos naturales y de la producción industrial. En el cuadro siguiente se muestra el origen de los recursos hidráulicos para el total de Canarias en un año medio:

Origen de los recursos hidráulicos					
Recursos: Isla	Naturales		Prod. industrial		Total Hm <sup>3</sup>
	Hm <sup>3</sup>	%	Hm <sup>3</sup>	%	
Lanzarote	0.3	6.6	4.2	93.3	4.5
Fuerteventura	5.4	68.4	2.5	31.6	7.9
Gran Canaria	109	83.7	21	16.2	130
Tenerife	212	99.5	-	-	212
La Palma	75.6	100	-	-	75.6
La Gomera	13.5	100	-	-	13.5
El Hierro	1.5	100	-	-	1.5
<b>Total</b>	<b>417.3</b>	<b>93.8</b>	<b>22.7</b>	<b>6.2</b>	<b>445</b>

Fuente: Plan Hidrológico de Canarias. Planes Hidrológicos TFE y GC

De estos datos se desprende que las islas occidentales dependen totalmente de los recursos naturales, mientras que la isla de Lanzarote depende en su mayor parte de la producción industrial, presentándose una situación más equilibrada en el resto de las islas orientales como Fuerteventura y Gran Canaria. No obstante, la dependencia actual del archipiélago de la producción industrial de agua sólo es del 6.2%.

La producción industrial de agua se realiza mediante dos procedimientos: la reutilización de aguas residuales que, una vez depuradas, son susceptibles de ser utilizadas para riego, y la desalación tanto de aguas subterráneas salobres como de agua de mar.

La entrada en el mercado canario de esta nueva oferta de agua, tanto la depurada para usos agrícolas como la procedente de las plantas desaladoras para consumos domésticos, ha supuesto una importante disminución de la actividad extractiva que en la actualidad se limita a mantener y regular las explotaciones existentes. Ello redundará en una limitación del agotamiento del acuífero.

Las plantas desaladoras de agua debido a la evolución tecnológica del sector están presentando una importante disminución de los costes y con ello un incremento de la competitividad de este origen de obtención del agua respecto a los tradicionales extractivos. Es por ello que se prevé una gran demanda de estas plantas no sólo en Canarias sino también en otras partes de España.

Las plantas desaladoras industriales de Canarias que producen más de 5000 m<sup>3</sup> al día se presentan en la siguiente tabla:

<b>Plantas desaladoras mayores de 5000 m<sup>3</sup> / día</b>	
	<b>m<sup>3</sup> / día</b>
<b>Agua de Mar:</b>	
Las Burras (Gran Canaria)	7500
Pozo Izquierdo (Gran Canaria)	10000
Jinamar I (Gran Canaria)	18000
Jinamar II (Gran Canaria)	20000
Jinamar III (Gran Canaria)	36000
Punta de los Vientos (Fuerteventura)	5000
Punta los Vientos (Fuerteventura)	7500
Punta de los Vientos (Fuerteventura)	15000
Bocabarranco (Gran Canaria)	10000
Playa de las Américas (proyecto)	10000
Santa Cruz de Tenerife (proyecto)	20000
Las Palmas – Telde (proyecto)	35000
<b>Agua Salobre:</b>	
Maspalomas I (Gran Canaria)	21000
Valle San Lorenzo (Tenerife)	4000
Valle San Lorenzo II (Tenerife)	4000
Guía de Isora (Tenerife)	4000

En el tratamiento y posterior utilización agrícola de las aguas residuales existe un campo para la actuación industrial muy importante. De los estudios y análisis de este agua se deberían derivar iniciativas industriales en materia de filtros, tuberías y componentes, así como mantenimiento de instalaciones y conducciones. Las plantas depuradoras que operan en la actualidad en las islas son:

Plantas depuradoras de aguas residuales en Gran Canaria				
	Población (hab.equiv)	Caudal teórico (m <sup>3</sup> /día)	Método de tratamiento	Método evacuación de efluente
Agate	5000	500	Aireación prolongada	Colector submarino
Artenara	600	70		Fosa séptica
Arucas-	20000	2000	F.a. convencional	Colector al mar
Cardones	5000	500	Aireación prolongada	Colector al mar
Bañaderos	100000	25920	F.a. convencional	Colector al mar
Barranco Seco I	300000	37000	F.a. doble etapa	Emisario submarino
Barranco Seco II	3000	300	Aireación prolongada	Emisario submarino
El Tablero	5000	750	Aireación prolongada	Alcantarillado
Firgas	30000	3000	F.a. convencional	Colector al mar
Guía-Galdar	5000	500	Aireación prolongada	Colector al mar
Gando	5000	500	Aireación prolongada	Barranco abajo
Moya	5000	750	Aireación prolongada	Barranco abajo
San Mateo	10000	1500	Aireación prolongada	Emisario submarino
San Nicolás	60000	6000	F.a. convencional	
Sureste	12000	1440	Aireación prolongada	Barranco abajo
Tamaraceite	6000	720	Aireación prolongada	Depósito regulador
Tafira-Fondillo	6000	720	Aireación prolongada	Barranco abajo
Tenoya	50000	6000	F.a. convencional	
Telde	1500	225	Aireación prolongada	
Tejeda	80000	25000	Fangos activados	Emisario submarino
Las Burras				

Fuente: CANAGUA 1990-1992

Por su parte, algunos complejos hoteleros y de apartamentos de las islas han incorporado en sus instalaciones sus propias plantas de tratamiento de aguas. Son más habituales pequeñas plantas desaladoras tanto de agua de mar como de agua salobre con una capacidad de producción de alrededor de 400m<sup>3</sup>. Algunos también utilizan instalaciones depuradoras pero generalmente resulta más complicado conseguir proveedores de instalaciones de reducido tamaño.

Actualmente, la oferta del sector industrial canario en la actividad de depuración y reutilización de aguas azules es nula, aunque se trata de una actividad con grandes perspectivas de crecimiento de cara al futuro. Estas actividades tendrán en Canarias un mayor crecimiento debido al problema del agua y la necesidad de conservar el medio ambiente en tanto se quiera seguir dependiendo del turismo.

Al igual que en el caso de las empresas dedicadas a la producción de energías renovables las plantas de tratamiento de aguas han impulsado el desarrollo de una red de empresas que les prestan servicios y que han visto incrementarse su demanda, en relación a:

- El diseño de las plantas de tratamiento de agua.
- La construcción de plantas desaladoras, depuradoras, estaciones de bombeo, etc.
- La venta de maquinarias, productos químicos, sistemas de automatización y control, repuestos, etc. necesarios en las plantas de tratamiento de aguas.
- El servicio técnico de mantenimiento, control de calidad del agua, desinfección bacteriológica, etc.
- Instalación de plantas.