

ANALISIS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CANARIAS

USO DE LAS TIC EN LA SOCIEDAD CANARIA.....	5
EL MARCO GEOPOLÍTICO	5
MARCO SOCIO ECONÓMICO.....	6
<i>La educación: La vía para el cambio de actitud y el conocimiento.....</i>	8
<i>La Sanidad: Sector clave en la Sociedad de la Información.....</i>	10
<i>Integración de los sectores sociales menos favorecidos.....</i>	13
<i>El uso de Internet en la Sociedad Canaria.....</i>	13
MARCO ESTRATÉGICO: TEMAS ESTRATÉGICOS Y FACTORES CLAVE.....	15
<i>Medio ambiente y recursos naturales.....</i>	16
<i>Territorio e Infraestructuras</i>	18
<i>Equipamiento TIC de las empresas.....</i>	18
<i>La Administración Autónoma, Insular y Local.....</i>	21
<i>El tejido empresarial.....</i>	24
<i>Los sectores productivos.....</i>	28
<i>Sector Transporte</i>	30
LAS TELECOMUNICACIONES.....	34
EL NUEVO ESCENARIO DE LAS TELECOMUNICACIONES.....	34
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.....	38
ANÁLISIS COMPARADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN CANARIAS EN RELACIÓN CON EL ESTADO ESPAÑOL.....	49
MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN CANARIAS.....	51
.....	57
LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN CANARIAS.....	58
SITUACIÓN ACTUAL.....	58
<i>La prensa.....</i>	61
<i>La radiodifusión sonora.....</i>	62
<i>La televisión.....</i>	68
TENDENCIAS GENERALES.....	71
<i>Convergencia.....</i>	73
<i>Prensa.....</i>	74
<i>Radio.....</i>	74
<i>Televisión.....</i>	75
LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL COMO VÍA PARA EL DESARROLLO DE LA SI EN CANARIAS.....	77
<i>La prensa como vía para el desarrollo de la SI en canarias.....</i>	77
<i>La radio como vía para el desarrollo de la SI en canarias.....</i>	79
<i>La TV como vía para el desarrollo de la SI en canarias.....</i>	80
LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y LA INDUSTRIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC).....	82
LA INDUSTRIA AUDIOVISUAL.....	82
LOS PROVEEDORES DE INFORMACIÓN (PSI).....	84
EL SECTOR DE LA INFORMÁTICA EN CANARIAS.....	86
.....	87
LAS EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES.....	88
EMPRESAS INSTRUMENTALES PARA EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN CANARIAS: AGENTES Y PROYECTOS TIC EN CANARIAS.....	89
<i>El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).....</i>	90
<i>El Instituto Canario de Investigación y Desarrollo (ICID).....</i>	91
<i>El Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (CCTI) de la Universidad de la Laguna.....</i>	93

<i>El Centro de Microelectrónica Aplicada de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.....</i>	<i>93</i>
<i>Centro de Alta Tecnología en Análisis de Imagen (CATAI).....</i>	<i>95</i>
<i>La Empresa Pública Gestión Sanitaria de Canarias (G.S.C.).....</i>	<i>96</i>
<i>La Sociedad Insular para la Promoción del Minusválidos (Simpromi).....</i>	<i>97</i>
<i>La Asociación de Ingenieros de Telecomunicaciones en Canarias.....</i>	<i>98</i>
<i>Proyectos y experiencias de los programas REGIS II</i>	<i>98</i>
EMPRESAS CANARIAS PUNTERAS EN RELACIÓN CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	101
EL SISTEMA CANARIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	107
<i>Las ayudas de la Administración Central proceden de:.....</i>	<i>111</i>
<i>Factores que impulsan o limitan el desarrollo científico y tecnológico.....</i>	<i>112</i>
<i>Uso y conocimiento de las tecnologías de la información en las empresas.....</i>	<i>113</i>
<i>Oferta y demanda de I+D en canarias.....</i>	<i>114</i>
CONCLUSIONES GENERALES.....	116

El análisis se hace siguiendo los ejes mencionados en la introducción de éste capítulo, es decir:

1. Uso de las TIC en la sociedad canaria.
2. Telecomunicaciones.
3. Medios de comunicación social.
4. Producción multimedia e industria TIC.

USO DE LAS TIC EN LA SOCIEDAD CANARIA

Con objeto de establecer un orden en este análisis, se han definido los siguientes **marcos de actuación**:

- Marco **Geopolítico** (Geográfico, Institucional y de Apoyo): Dado por la condición de archipiélago y la legislación que determina el posicionamiento de Canarias dentro del Estado y de la Comunidad Europea y los diferentes planes de desarrollo sectoriales del Gobierno de Canarias.
- Marco **Socio-Económico**: Donde se agrupan los distintos aspectos sociales, económicos, etc., que definen al Archipiélago. El análisis se ha hecho tomando como referencia los informes de 1.995 y 1.996 así como del último publicado de 1.997 del Consejo Económico y Social de Canarias (CES).
- Marco **Estratégico**: *Conjunto de temas, factores clave y prioridades* que, en opinión de los expertos, son estratégicos para el desarrollo de Canarias. El documento base sobre el que se ha desarrollado este marco lo constituye el “Estudio de nuevas demandas y adaptación institucional en las universidades Canarias (para el año 2.000)” elaborado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

El marco geopolítico

Los problemas derivados de la fragmentación territorial y social y de la situación de lejanía del Archipiélago canario pueden minimizarse mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Las TIC pueden ser herramientas para lograr minimizar los condicionantes derivados de la doble insularidad en la medida que permiten lograr economías de escala, no precisan de recursos naturales, facilitan la gestión pública, reducen las necesidades de transporte, son respetuosas con el medio ambiente y facilitan su control y mantenimiento, mejoran el marco competitivo, no precisan de grandes infraestructuras, etc., a la vez que fomentan la cohesión territorial y social al acercar los servicios de la Comunidad a todos sus ciudadanos con independencia de su lugar de

residencia y hacen posible extender el desarrollo a toda el área insular (evitando asentamientos polarizados), reduciendo los desequilibrios culturales, sociales y económicos.

El marco geopolítico ofrece oportunidades para el desarrollo de empresas relacionadas con la Sociedad de la Información.

La industria de la SI es una industria que parte del conocimiento (gestión, tratamiento y uso de la información) con una importancia creciente del software frente al hardware. El nuevo escenario se caracteriza por la necesidad de “soluciones locales” y las inmensas posibilidades y necesidades del sector multimedia.

La necesidad de consumo interno de TIC, debidamente coordinado, puede ser la base para el desarrollo de una industria en el sector, orientada a los mercados naturales de Canarias.

Los diferentes Planes de Desarrollo no incorporan, en general, el uso de las TIC como herramientas para su mejor desarrollo. La mayoría de los Planes convergen en ciertos objetivos (formación; información; innovación; etc.); las TIC favorecerían esta convergencia, optimizando costes, potenciando y acelerando sus resultados.

Marco socio económico

Como resultado del análisis demográfico y caracterización de la población canaria, destacamos:

- La juventud de la población.
- Baja cualificación profesional.
- La escasa actitud hacia la iniciativa privada debido a factores sociales y culturales.
- El riesgo de fragmentación social y cultural entre municipios como consecuencia de los sectores productivos en que basan sus economías.
- Gastos en los hogares superiores a la media estatal como consecuencia de la fragmentación territorial.
- Un nivel de equipamiento TIC similar a los hogares del Estado.

Algunos de estos rasgos que caracterizan a la población canaria son

problemas que las TIC como herramientas pueden minimizar, favoreciendo la cohesión social al hacer posible que los ciudadanos canarios puedan acceder por igual a todos los bienes y servicios de la Comunidad (...la cohesión social esta íntimamente relacionada con el acceso por igual a los bienes y servicios de la Comunidad y al desarrollo de una conciencia común ...minimizar las diferencias entre islas centrales e islas periféricas...dependencia administrativa, cultural educacional, etc. ..).

La juventud de la población es un elemento positivo en la medida que ofrece la oportunidad al Gobierno de Canarias y a la sociedad canaria de “invertir en la juventud” tal y como la Unión Europea recomienda (la SI está íntimamente relacionada con un cambio generacional; “invertir en la juventud” es un elemento clave para su desarrollo). Por el contrario su escasa actitud hacia la iniciativa privada es un factor negativo.

La clave para la modernización de Canarias y su posicionamiento en el nuevo marco global reside en cambiar, no solo la actitud de la población hacia la iniciativa privada sino también en lograr que la población activa de Canarias sea competitiva y generadora del mayor valor añadido posible.

Es necesario fomentar y desarrollar una cultura empresarial en todos los niveles de la sociedad, desde la escuela hasta la universidad, a fin de animar a las personas a poner en marcha sus propias iniciativas, e implementar las plataformas necesarias para facilitar estas iniciativas (la formación especializada, asesorías, nidos de empresa, ventanilla única para la creación de empresas, etc..).

Dentro del marco socio económico la EDUCACIÓN Y LA SANIDAD son claves dentro de la Sociedad de la Información (ejes Bangeman).

La educación junto con otros sectores como la Administración y la Sanidad, son los ejes “sociales” sobre los que, la Comunidad Europea recomienda en sus diferentes informes, iniciar el desarrollo de la Sociedad de la Información, debido a que son los sectores donde la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones tienen mejores y más prácticos resultados, así como una mayor repercusión y difusión social.

La educación: La vía para el cambio de actitud y el conocimiento

...”La educación constituye un instrumento determinante en el cambio de actitudes de la población más joven”.....(CES informe año 96).

En un territorio como Canarias, por su condición de doble insularidad y su caracterización socioeconómica (consecuencia de su especialización productiva), las TIC en la Educación cobran aún mayor importancia como herramienta para asegurar el acceso a la educación y a la formación de todos los canarios, con independencia de su lugar de residencia y el sector económico del cual dependan sus ingresos, asegurando la igualdad de oportunidades, la adecuación de la oferta y la demanda y la cualificación profesional para competir en igualdad de condiciones, como el CES destaca en su informe anual del 96 al referirse a la educación (garantía real de acceso a la formación en condiciones de igualdad, articulación con la demanda laboral, etc.).

Conviene destacar las palabras del Presidente de ASAGA " *...el futuro de la agricultura deberá asentarse sobre dos pilares básicos: Formación y Tecnología...* " palabras que pueden aplicarse al resto de los sectores, tanto productivos como no productivos de Canarias.

Las recomendaciones de la Comisión Europea para el desarrollo de la SI apuestan principalmente por su promoción y difusión en la escuela ("invirtiendo en el futuro).

Las TIC pueden representar una herramienta eficaz para resolver los problemas tradicionales de la formación en Canarias (igualdad de oportunidades, optimización de recursos, formación personalizada según las necesidades sectoriales, etc.) y como consecuencia, generar una industria en este sector.

Las ventajas que ofrece el sector para el desarrollo de la SI son las siguientes:

- Los centros educativos se encuentran informatizados, este hecho junto con la existencia de una red de interconexión facilita el desarrollo de la ventanilla única del estudiante (población, registros, matriculación, web del estudiante, etc.).

- Todos los centros educativos (a excepción de las escuelas primarias) cuentan con aulas informáticas. Su interconexión con las bibliotecas, museos, etc., y el acceso a Internet puede lograrse fácilmente a través de Red Canaria u otros proyectos en marcha como la extensión del acuerdo MEC-Telefónica a Canarias.
- La existencia de una empresa instrumental del Gobierno orientada a este sector y con experiencia en el uso de las TIC representa una ventaja para profundizar en el desarrollo de estas iniciativas, su promoción y difusión.
- Las universidades Canarias han desarrollado sus propios centros TIC para la implantación de estas tecnologías en el área universitaria. La actitud proactiva de estos centros les ha llevado a desarrollar colaboraciones con empresas externas que en ocasiones han sido origen de nuevas empresas TIC.
- El estar constituido por profesores, investigadores y docentes, con una cultura abierta a las novedades y por estudiantes, grupo de población donde las nuevas tecnologías han tenido mayor aceptación.

Entre las recomendaciones, destacamos:

- Introducir en el sector educativo la cultura de la iniciativa privada, así como titulaciones en el área comercial (ventas y marketing).
- Potenciar los centros TIC universitarios para la promoción y difusión de las TIC en la universidad y, en particular, estudiar las posibilidades que ofrecen las TIC en las distintas facultades (carreras universitarias).
- Extender el equipamiento TIC a la formación primaria.
- Misionar al ICID como empresa de servicios TIC en el sector de la educación, promoviendo la industria de contenidos en este sector.
- Potenciar las colaboraciones externas de los centros TIC, fomentando la puesta en marcha de proyectos TIC por terceros.
- Potenciar la colaboración entre los centros de formación no presencial para el desarrollo de este tipo de formación en Canarias, basándose en las nuevas tecnologías y el fomento de

- empresas de contenidos para este sector.
- Potenciar una industria TIC partiendo de las necesidades de autoconsumo.

La Sanidad: Sector clave en la Sociedad de la Información

Los aspectos sanitarios tienen una especial relevancia social y económica, siendo de los asuntos que más preocupan tanto a la población canaria, como a las Administraciones Públicas, no solo por su relevancia social sino también por representar uno de los capítulos presupuestarios más importantes.

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones son capaces de aportar soluciones a este sector, contribuyendo a minimizar sus problemas, ofrecer más y mejores servicios y reducir los costes de los mismos. Entre las más destacadas aplicaciones de las TIC en este sector, caben destacar:

A.-En materia sanitaria:

- La atención en los centros insulares mediante el acceso remoto a los especialistas que se encuentran en los hospitales de referencia.
- Disponer en tiempo real, desde cualquier centro de atención, de la información más actualizada y confrontada sobre tratamientos, casos clínicos, etc.
- Tarjeta sanitaria electrónica.
- Acceso desde cualquier centro de atención al historial clínico de los pacientes (historia clínica única).
- La ventanilla única sanitaria, desde la cita previa en primaria como en especialista e ingreso hospitalario.
- El acceso a la formación continua de los profesionales sanitarios.
- La atención domiciliaria.
- Ensayos de cirugía y de otras especialidades médicas con realidad virtual
- Etc.

B.-En materia administrativa:

- La gestión centralizada de compras, recursos, etc.

- La obtención de estadísticas de utilización de los servicios (en tiempo real).
- La determinación de los costes reales de atención a los usuarios.
- La optimización de servicios.

C.-En otros sectores:

- Fomento de una industria TIC en el sector de la medicina (cursos de formación, aplicaciones, bases de datos, simuladores, empresas de telemedicina, etc.).¹
- Telemedicina (provisión de servicios al sector turístico y mercados naturales de Canarias).

Es un hecho aceptado y una recomendación de la Comisión Europea (informe Bangeman) que uno de los ejes de inmediata aplicación de las TIC es el sector sanitario, donde la ventanilla única, la teleformación, la telemedicina, la teleasistencia, etc. pueden contribuir notablemente a la optimización de los recursos sanitarios existentes, a una mejora notable de la atención sanitaria y a una reducción del gasto.

Como resumen al análisis de este sector, cabe decir:

- El sector hospitalario canario hace un uso reducido de las TIC como consecuencia de la cultura del sector.
- Sus infraestructuras actuales (redes y aplicaciones) no están a altura de las necesidades de un sistema moderno de medicina, aunque existen un claro interés en desarrollarlas por parte de la Dirección del Servicio Canario de Salud (SCS).
- Existen algunas experiencias pilotos en marcha relacionadas con las TIC, como son la cita previa en primaria, pionera en el sector y valorada muy positivamente por expertos en esta materia, así como

¹ Es el caso de Prodimex, una empresa radicada en Madrid, fundada en 1.988 orientada a aplicaciones tecnológicas sanitarias (prodin@ran.es).

experiencias en telemedicina.

- El desarrollo de una cultura tecnológica resulta un paso previo a la introducción masiva de las nuevas tecnologías en el sector dado que la mejor garantía de éxito para la implantación de las nuevas tecnologías es lograr que se produzca como consecuencia de una demanda interna de sus profesionales.
- Es necesario potenciar a los actuales grupos y departamentos que están desarrollando experiencias pilotos así como los departamentos de informática y telecomunicaciones del SCS y de los Hospitales de Referencia. La promoción y difusión de las experiencias pilotos y otros proyectos dinamizadores (teleasistencia, atención domiciliaria, ventanilla única sanitaria; historial clínico centralizado; etc.).
- Potenciar la colaboración con la universidad (desarrollo de una cátedra de telemedicina) y los centros TIC universitarios (titulaciones relacionadas con la medicina y la ingeniería) así como con otras empresas externas para el fomento de nuevas aplicaciones (p.e. el polidonoskopio y el teletratamiento desarrollados por el ITC) contribuyendo así al desarrollo de una industria de la medicina basada en las TIC en Canarias.
- Desarrollo de una red de banda ancha entre hospitales de referencia y de estos con los hospitales asociados, así como intranets hospitalarias entre los hospitales insulares y los centros de salud.

Atención a minusválidos, **discapacitados** y **tercera edad**

Las TIC y en particular las telecomunicaciones aportan a estos sectores de la población soluciones que contribuyen a disminuir sus problemas y discapacidades. Servicios de teleasistencia para la tercera edad, terminales para discapacitados, fomento del teletrabajo, centros de intermediación, etc., son servicios que se encuentran implementados en la Comunidad Europea y en el Estado y en cuyo desarrollo colaboran las operadoras de telecomunicaciones.

Entre las aplicaciones de Internet caben destacar el correo electrónico como una vía de comunicación con este segmento de población y los chats como una vía para favorecer su inclusión social

(www.ucm.es/info/civil/cnse).

En este sector hay que destacar las experiencias de la empresa del Cabildo Insular de Tenerife Simpromi, que en el año 96 inició un proyecto de teleformación orientado a discapacitados físicos, basado en el uso de Internet e Inforvía Plus. En la actualidad el proyecto de teleformación está operativo ofreciendo un curso de introducción y uso de los ordenadores y los principales programas, basándose en un programa CD ROM de desarrollo propio y en Inforvía Plus. Como complemento de este programa, Simpromi ha desarrollado con los Ayuntamientos de Tenerife acuerdos para insertar a sus alumnos en la sociedad mediante el teletrabajo.

Integración de los sectores sociales menos favorecidos

Las TIC facilitan el trabajo de integración de los sectores sociales menos favorecidos. En este sentido, en otras Comunidades se están desarrollando diferentes experiencias en centros juveniles, asociaciones de vecinos, etc.. Entre los ejemplos a citar están los educadores de la Asociación Juvenil TEB (www.bcnet.upc.es/teb) en el barrio del Raval en Barcelona, integrantes del proyecto Epitelio, que utiliza las nuevas tecnologías para luchar contra la exclusión social, consiguiendo no solo entusiasmar con algo nuevo a los jóvenes sino a la vez formarlos en las nuevas tecnologías.

El uso de Internet en la Sociedad Canaria

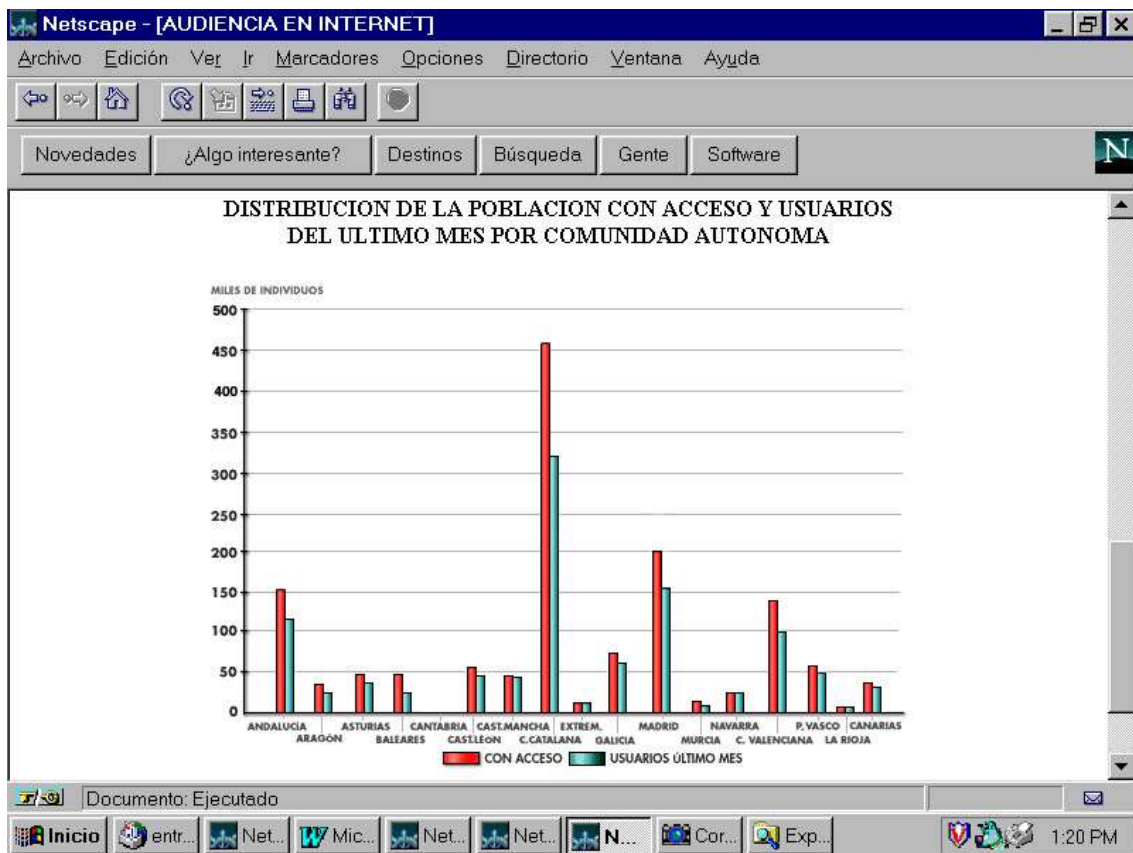
En el capítulo 2, al hablar de la Sociedad de la Información se ha tratado el tema Internet, por lo que en este apartado solo haremos referencia al uso que de la "red de redes" se hace en Canarias.

Silicom Canarias en su número del mes de Marzo de 1.998, basándose en datos procedentes del Encuesta General de Medios EGM (datos generales de audiencia en Internet), indicaba que el crecimiento del número de usuarios en Canarias durante el año 1.997 había sido del 39% respecto al año anterior, lo que suponía que en Canarias el número de internautas se evaluaba en 33.000, es decir, un 2,3% de la población canaria, porcentaje éste que está muy por debajo de la media estatal (3,3%), ocupando Canarias el puesto número doce entre las Comunidades Autónomas.

Otras fuentes hablan de 55.000 usuarios en Canarias (InfoPista), es decir el 3,4% de la población, índice que resulta comparable a la media del Estado

(3,3%).

En parámetros como es el uso de Internet (audiencia) la situación de Canarias es más favorable, con respecto a otras Comunidades Autónomas de mayor PIB, como se refleja en el siguiente gráfico:



Los datos sobre el número de usuarios de Internet varían por tanto entre el 2,3% de la población y el 3,4%, según sean las fuentes consultadas. No obstante, teniendo en cuenta que, en función del gasto per capita en tecnologías de la información (ponderado a su riqueza relativa) Canarias se encuentra en la posición 16 (SEDISI) y que el gasto se concentra en la Administración y las "grandes empresas canarias", podemos pensar que en Canarias el sector residencial es el principal usuario de Internet.

Silicom Canarias apunta el valor estratégico que para Canarias puede representar Internet y, ante la baja penetración que tiene entre su población, propone acciones encaminadas a divulgar las posibilidades de la red de redes por parte de la Administración Autónoma.

No obstante, hay que hacer notar que el uso de Internet está estrechamente ligado con unas condiciones sociales, económicas y culturales. El internauta dispone de ordenador en casa (39,4%), en el trabajo (37,9%) o en el centro de estudios (19,1%).

Potenciar el acceso y uso de Internet constituye una vía clave para difundir y promocionar las nuevas tecnologías en la sociedad canaria. Para ello el Gobierno de Canarias cuenta con agentes particularmente activos como son los PSI (proveedores de servicios Internet) y otras herramientas tales como el desarrollo de servicios y aplicaciones a través de la red de redes (información laboral, empresarial, ocio, etc.).

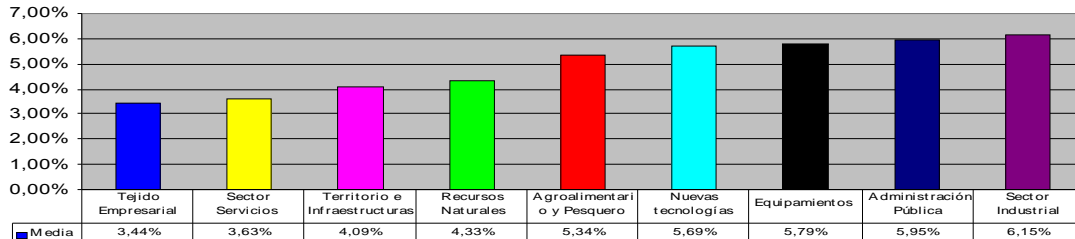
Marco estratégico: temas estratégicos y factores clave

El estudio de nuevas demandas y adaptación institucional en las universidades canarias, en su capítulo 4, “Análisis de la Demanda”, relaciona un conjunto de nueve temas que un grupo de expertos consultados considera estratégicos para Canarias. Asimismo el mencionado estudio incluye “la valoración de la importancia de los factores estratégicos clave que describan los temas estratégicos” sobre una escala 0-5.

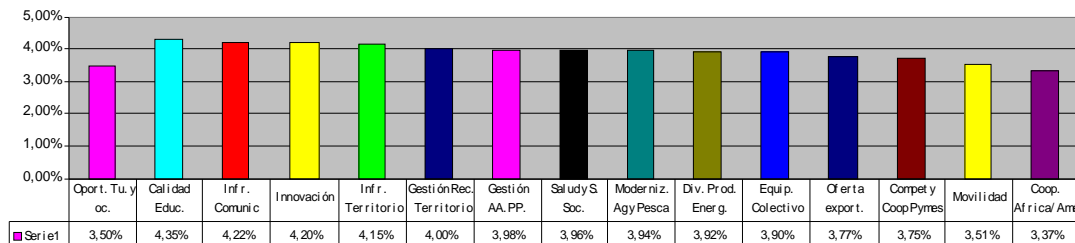
La metodología empleada en el estudio (panel de expertos y método prospectivo Delphi), así como la experiencia y conocimientos de los participantes, hace que los resultados del mismo, aunque fueran hechos con fines universitarios, sean válidos para otras aplicaciones, en esta ocasión para conocer su relación con las TIC (el grado de implantación de las TIC, así como las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen en las áreas consideradas como estratégicas para Canarias).

Los resultados del mencionado estudio se representan en las siguientes tablas:

Temas estratégicos



Factores Estratégicos Clave



Comenzaremos por los temas estratégicos que hemos agrupados de la siguiente forma:

Recursos naturales	Medio ambiente y recursos naturales
Territorio e Infraestructuras	Telecomunicaciones Ciencia y Tecnología
Equipamientos	Equipamiento TIC de las empresas
Administración Pública	Administración autonómica y local
Tejido empresarial	Tejido empresarial
Sector Agroalimentario y Pesquero	Sectores productivos
Sector Industrial	Sectores productivos
Sector Servicios	Sectores productivos
Nuevas Tecnologías	Telecomunicaciones Ciencia y Tecnología

Medio ambiente y recursos naturales

El informe *“Hacia un Desarrollo Sostenible”* de la Comisión de la Comunidad Europea considera que los problemas ambientales han de tratarse como síntomas de una mala gestión, determinando que la causa

última de las pérdidas y daños ecológicos se relaciona con las pautas de conducta y consumo actuales.

En Canarias, a los factores relacionados con el territorio como son su carácter no reproducible y la erosión o la alterabilidad, se suman otros como su pequeño tamaño, territorio fragmentado, etc. que le confieren un carácter específico, donde cobran especial importancia los Planes Insulares de Ordenación del Territorio y las TIC como herramientas para su gestión y desarrollo (necesidad de integrar las TIC en los planes territoriales).

La liberalización de las telecomunicaciones (de los servicios de telecomunicaciones) lleva implícito la liberalización de sus infraestructuras y como consecuencia la proliferación de las mismas con su correspondiente interacción en el medio ambiente que puede resolverse mediante una reglamentación adecuada y la construcción de infraestructuras civiles de telecomunicaciones respetuosas con el medio ambiente y cedidas a los operadores en régimen de alquiler (recuperación de la inversión).

El desarrollo de la Sociedad de la Información lleva también implícito la eclosión de los equipos electrónicos así como la rápida obsolescencia de los mismos, que hace necesario el desarrollo de normativas de reciclajes (de equipos e infraestructuras TICs).

Asuntos tales como compartición de infraestructuras, derechos de paso, reciclaje de instalaciones y equipos de telecomunicaciones e informática, son actuaciones clave para la preservación del medio ambiente a la vez que facilitan el desarrollo de los nuevos operadores en Canarias y son generadoras de empleo.

Aparte de las actuaciones derivadas del efecto de las TIC en el medio ambiente, así como desarrollo de sistemas de telecontrol y detección de incendios, las necesidades TIC están relacionadas y dirigidas a los sistemas de preservación de los recursos naturales y de detección precoz de los procesos de degradación medioambiental (control de parques naturales y zonas rústicas, inventarios, control de edificaciones

Territorio e Infraestructuras

Ver apartados monográficos dedicados a telecomunicaciones.

Equipamiento TIC de las empresas

El capítulo 4 del estudio sobre nuevas demandas hace referencia a la necesidad de equipamiento y al uso de las nuevas tecnologías:

"...los equipamientos sociales son un factor clave para la modernización de Canarias que contribuyen al logro de mayor calidad de vida y subsecuentemente de unos recursos humanos saludables. Los costes de transacción a niveles sociales disminuirían y atenuarían la desventajosa situación de conflictos potenciales que subsisten en la realidad de Canarias".

En referencia al uso de las nuevas tecnologías, ratifica la necesidad de desarrollo de infraestructuras:

".....la necesidad de una infraestructura telemática centros y redes de trabajo- que permitan la operatividad de la producción y gestión de los mercados, eliminando barreras espaciales"...

El sector de las TIC en el Estado superó durante el año 95 el billón de pesetas en facturación. Entre los sectores de mayor gasto están la Banca y Finanzas, la Administración Pública y las Empresas de Seguros.

Para la PYME española las TIC constituyen una asignatura pendiente, hecho singularmente grave en la medida que constituyen el 70% de la economía española y entre el 98 y el 99% del tejido empresarial español.

Dado que no nos ha sido posible recoger datos sobre la informatización y uso de las telecomunicaciones por las pymes canarias, el estudio se ha centrado en las pymes española (encuestas de CB Consulting ySigma 2).

En cuanto a equipamiento en telecomunicaciones, según un estudio de EmerGfK, el equipamiento de las pymes españolas es bajo, reduciéndose a la contratación de líneas telefónicas, fax y contestador automático y en menor medida de centralitas telefónicas y RDSI. El anuario estadístico de Canarias de 1.995, indicaba en su apartado 15.1.5 que, los recursos de este

sector, contratados por las empresas canarias, se evaluaban en:

- Circuitos de transmisión de datos: 3.069 (95) frente a 3.041 (94)
- Circuitos Iberpac: 2.768 (95) frente a 2.461 (94), crecimiento: 11%
- Líneas Ibercom: 23.876 (95) frente a 20.984 (94), crecimiento: 12 %

Internet es conocida por la gran mayoría de las pymes aunque sólo un 27,9% de ellas se encuentran conectadas (10% más que el año 96) aunque sólo el 10,2% de las pymes disponen de página Web. De este porcentaje:

- El 65% utiliza la red como sistema de correo electrónico.
- El 55% lo emplea como medio de información.
- El 25% lo utiliza como medio de difusión o publicidad.

A diferencia de las grandes empresas y la Administración, las pymes canarias hacen un uso bajo de los servicios de telecomunicaciones (fijos). En general, el uso de las telecomunicaciones, al igual que la generalidad de las pymes españolas, está limitado a los servicios de voz (telefonía y fax), siendo muy baja la implantación de la transmisión de datos y el servicio RDSI, que se reduce a empresas como entidades financieras y seguros y las grandes empresas canarias.

No se puede decir lo mismo al referirnos al uso de la telefonía móvil, donde se puede estimar que la media de teléfonos móviles, en las grandes empresas, varía entre 30 y 15 unidades y en las pequeñas empresas es de 3, siendo estas últimas las que tienen un crecimiento más importante. Asimismo, es muy significativo el uso estándar que las empresas hacen de este servicio, donde las soluciones ofrecidas por los operadores para la transmisión de datos (oficina portátil), gestión del gasto, mensajería, etc, no han tenido difusión.

En cuanto al Equipamiento informático el grado de desinformatización de la empresa española se refleja en el siguiente cuadro:

Número empleados	% desinformatización/ varic. 96
Entre 2 y 5 (550.000 empresas)	15,4 (-0,9)

Entre 6 y 10 (101.000 empresas)	6,3	(-0,7)
Entre 11 y 25 (67.000 empresas)	2,3	(-1,8)
Entre 26 y 50 (35.000 empresas)	2,9	(-1,1)

A este grado de desinformatización hay que añadir la obsolescencia de ciertos equipamientos. Según CB Consulting la mayoría del equipamiento de las pymes fue adquirido antes de 1.994 y menos de la tercera parte de las empresas encuestadas tenían previsto invertir en TIC durante este año.

Entre las razones que explican estas diferencias está la baja utilidad que las pymes obtienen de Internet y de sus servicios asociados bien por desconocimiento de sus posibilidades, bien por planteamientos erróneos, cultura de sus directivos, etc.

Otra encuesta, en esta ocasión debida a Sigma 2, realizada para el Desarrollo Tecnológico de las Pymes, revela datos esperanzadores:

- Un 51,5% de las pymes considera que las TIC son un medio para aumentar su competitividad.
- Un 76,8% de las pymes ve cómo su informatización les permite controlar mejor la empresa.
- Un 57,6% de las pymes comienzan a pensar en las TIC como una herramienta para conseguir productos y servicios de mayor calidad.
- Un 26,4% de las pymes considera que las TIC son una inversión que a medio plazo permite ahorrar costes.

Los servicios por los que se muestran más interesadas las pymes (a nivel de encuesta) son:

- Comercio Electrónico. al cliente.
- Teletrabajo. • Seguridad y encriptación.
- Soporte técnico y atención • Telebanca

La reducción de costes de los equipos informáticos, cada vez más asequibles, y el alto retorno de la inversión de las TIC (en Internet se sitúa en el 245% según un estudio de IDC) está favoreciendo el cambio, no obstante, el bajo equipamiento actual de las pymes es más una consecuencia del desconocimiento de las posibilidades y beneficios que ofrecen las telecomunicaciones y la informática, que el no disponer de capacidad financiera para adquirir los equipamientos necesarios.

Durante mucho tiempo se han considerado acertados este tipo de planteamientos (dotar a los usuarios de las herramientas necesarias para su modernización como el motor y la vía para lograr esta modernización) hoy, la experiencia de la Comunidad Europea en el desarrollo de la Sociedad de la Información aconseja, que no se haga de forma vertical (adelantando equipamientos e infraestructuras), sino de forma horizontal, es decir propiciando la demanda de servicios e infraestructuras TIC (siempre y cuando existan las mínimas necesarias y en Canarias estas infraestructuras existen)² mediante la promoción y divulgación de los beneficios de las TIC, como única forma de asegurar un desarrollo real y sostenido.

Como recomendación para acelerar el equipamiento TIC de las pymes, los expertos proponen actuaciones concertadas entre los proveedores TIC y la Administración.

- Los primeros ofreciendo “soluciones integrales” a la medida de las empresas y no sólo “vendiendo sus equipos”, como hasta ahora se venía haciendo.
- La Administración mediante el desarrollo de programas de concienciación y de apoyo.

La Administración Autonómica, Insular y Local.

La Administración Autonómica es la encargada de la provisión de bienes y servicios públicos en el ámbito regional; servicios mejores, más eficientes

² Existe el servicio de telefonía extendido a todo el territorio y el servicio RDSI extendido a más del 80% del los municipios.

y adaptados a las necesidades locales que los ofrecidos por la Administración Central.

La Administración Autonómica ha de ser el motor del desarrollo regional de la Sociedad de la Información.

- Según el último informe MINER, las Administraciones Públicas, junto con la Banca y los Seguros constituyen los sectores con mayor gasto en tecnologías de la información en el Estado, para los que el acceso a las grandes redes de comunicaciones con tecnología web (intranet-extranet-entranet) resultan ineludibles.
- El tamaño del mercado canario y la dimensión de las empresas que en él operan, hacen que la Administración Autonómica y las Administraciones Locales sean los principales consumidores de equipos y servicios de informática y telecomunicaciones. Este hecho, junto a su carácter de organismos gestores y proveedores de servicios a la sociedad, les ofrece la oportunidad de convertirse en motores para el desarrollo del mercado de las TIC en Canarias.
- En este sentido debemos destacar que las Administraciones Públicas están obligadas por ley a impulsar el empleo y aplicación de las técnicas y medios telemáticos, electrónicos e informáticos para el desarrollo de su actividad, siguiendo criterios de eficacia y de reducción de la carga burocrática.
- La vía europea hacia la sociedad de la información reconoce que en las regiones menos favorecidas (aquellas en que el mercado por si mismo no crea las condiciones favorables para el desarrollo de la SI) corresponde a los Gobiernos Regionales, constituirse en catalizadores por su posición dominante, debiendo liderar el desarrollo de la misma.
- En Canarias, el Gobierno Autónomo, además de la competencia legislativa y de la posibilidad de desarrollar políticas fiscales favorecedoras, tiene otros recursos como son sus empresas instrumentales. No solo aquellas que se vienen mostrando especialmente activas en este sector, sino también otras como Sodecan, que pueden fomentar el desarrollo de empresas y/o

proyectos conjuntamente con la empresa privada.

La Administración Autonómica como impulsor del desarrollo de la SI en la Comunidad Autónoma debería desarrollar actuaciones paralelas y complementarias en dos frentes diferentes (como usuario e impulsor de las TIC):

Liderazgo del desarrollo de la SI:

- Vertebración del proyecto.
- Promoción y difusión de la cultura TIC.
- Coordinación de iniciativas.
- Dirección del foro.
- Dotación presupuestaria.
- Plan Director (marco de la SI).

Proyectos dinamizadores:

- En la Administración
- Sectoriales.

Los objetivos a perseguir deberían ser, de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión europea:

A corto y medio plazo:

- La difusión de la cultura tecnológica mostrando los beneficios de la sociedad de la información mediante proyectos dinamizadores.
- La implicación de los agentes sociales y económicos de la sociedad canaria en el desarrollo de la SI en Canarias.

A medio y largo plazo:

- El desarrollo sostenido del proceso.

Como factor clave para garantizar el éxito, de acuerdo con la experiencia de otras Regiones, *está la implicación efectiva y real del Gobierno Autonómico (y el de todas sus Consejerías) en el desarrollo de la SI en Canarias*. Como consecuencia, el proceso tendría, en sus inicios,

las siguientes etapas:

- Difundir la cultura TIC en el Gobierno de Canarias, sus Consejerías y en la sociedad canaria. Realización de proyectos dinamizadores que impliquen, principalmente, al Gobierno Autónomo y sus Consejerías.
- Difundir la cultura TIC en los agentes sociales y económicos de Canarias, así como en la sociedad canaria. Realización de proyectos dinamizadores sectoriales (consejerías-agentes sectoriales).

Entre los proyectos dinamizadores más adecuados para estos fines cabe destacar la Ventanilla Única de la Administración, por coincidir con la experiencia en este sentido que ha iniciado el MAP y que ha sido comentado en el Capítulo anterior al hablar de la SI en la AGE y corresponder también con uno de los proyectos Regis II en fase de ejecución (intranets insulares)³. Proyecto que por su extensión (toda la Administración Regional y difusión (todos los sectores económicos y sociales de Canarias) y por las sinergias desarrolladas con otros proyectos (REGIS) puede convertirse en el proyecto bandera de la Sociedad de la Información en Canarias.

El tejido empresarial

El modelo de competitividad español, que ha estado basado durante muchos años en la oferta de productos y servicios a un coste menor que los ofrecidos por el resto de los países del entorno ya no es posible en el marco de la Unión Europea, donde las políticas sociales y económicas vienen marcadas por la Comisión y los Estados miembros tienen muy limitada su capacidad para actuar en el nuevo marco global, donde la competitividad frente a los productos y servicios de terceros países (generalmente, países que en un principio hacían dumping social y ahora practican el dumping económico) está en la calidad y en la generación de

³ La Ventanilla Única Administrativa se basa en desarrollar redes intranets insulares entre Cabildos, Ayuntamientos y el Gobierno Autónomo, de forma que sea posible el desarrollo de aplicaciones unificadas como Población, Padrón, Gestión de Ingresos, Registros, Web del Ciudadano, etc., así como otras aplicaciones como la ventanilla social, la de creación de empresas o cualquier otra que se considere oportuna y que no serían otra cosa que módulos software instalados en los respectivos servidores, utilizando los mismos recursos hardware.

valor añadido, siendo la SI y el uso de las TIC la vía recomendada por la Unión Europea para conseguirlo.

"La globalización de la economía, a pesar de ofrecer nuevas oportunidades de negocio, puede resultar una amenaza para aquellas empresas que no estén preparadas. El alto índice de desinformatización de las "pymes" españolas es su principal factor de riesgo ante el nuevo escenario..."

Cinco Dias. 30 de Septiembre de 1.998.

Entre los principales problemas de la PYME española (el 93% cuentan con menos de 10 empleados y generan el 79% de los puestos de trabajo), caben destacar:

- Financiación.
- Baja capacidad exportadora (20% inferior a la media europea).
- Bajo nivel de equipamiento tecnológico.
- Necesidad de asesoramiento.

A los problemas generales compartidos por la práctica totalidad de la pequeña y mediana empresa, la PYME canaria tiene otros problemas adicionales como consecuencia de las particularidades del Archipiélago canario.

En este sentido, el informe anual del Consejo Económico y Social de Canarias de 1.995 hacía una breve reflexión sobre la empresa canaria, recogida posteriormente en el informe del año 96 y ratificada en diferentes fuentes estadísticas, como las contenidas en las publicaciones de las Cámaras de Comercio, el Instituto de Estudios Fiscales, etc.

El informe del CES del año 95, al referirse a la empresa canaria, señala:

- 1.- La empresa canaria se desenvuelve en un entorno particular en el **que destaca el reducido tamaño y la escasa articulación del mercado insular, la lejanía de los grandes mercados, una estructura sectorial muy volcada en los servicios, un marco institucional diferenciado y un nivel medio de desarrollo en el contexto estatal.**
- 2.- La empresa canaria es, en su mayoría, de reducido tamaño y

desarrolla actividades relacionadas con el sector servicios, especialmente **actividades comerciales**.

3.- La **orientación exportadora de la empresa canaria es escasa**.

4.- La estructura jurídica adoptada se corresponde, de manera predominante, con los **autónomos y las sociedades limitadas**.

5.- La empresa canaria **padece** de algunas **limitaciones en cuanto a la formación** (tanto del empresario como de los trabajadores), **expectativas de expansión en mercados nuevos**, así como de un entorno que ha favorecido ciertas actividades **de negocio a corto plazo, lo que ha impedido la planificación a más largo plazo y la puesta en marcha de actividades innovadoras**.

En cuanto a su caracterización, cabe destacar:

- Pequeño tamaño (el 78% tiene menos de 5 empleados).
- Baja rentabilidad por empleado: Subempleo/bajo valor añadido.
- Uso intensivo de mano de obra: escasa innovación.
- Orientada al sector servicios (79%).
- Joven (94,2% menos de 30 años): escasa cultura empresarial.
- Opera en ámbitos restringidos (82% en entornos locales).

Las claves para resolver estos problemas, según los expertos, están en:

- La formación y asesoramiento técnico.
- La colaboración universidad-empresa
- La colaboración empresa- sistema canario de I+D
- El uso de las nuevas tecnologías.

Los expertos en la actualidad añaden a estas recomendaciones la necesidad de desarrollar procesos de colaboración entre competidores con el fin de generar fortalezas frente a los nuevos entrantes, sustituyendo así a los procedimientos tradicionales basados en normativas protectoras de los gobiernos regionales y centrales, que en el nuevo marco no son posibles.

Por otra parte la importancia de las grandes empresas canarias, no solo se deriva de la cantidad de empleo directo e indirecto que generan y de la riqueza que para Canarias producen, sino que por su localización regional, su posición de líderes en el mercado y la capacidad de recursos; se pueden constituir en avanzadilla para en el desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias mediante la aplicación de las nuevas tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones en sus respectivas áreas de negocio, arrastrando en esta acción a un gran número de pequeñas y medianas empresas con las que están directamente o indirectamente relacionadas (proveedores y clientes)

Como actuaciones recomendadas en este sector, destacamos:

- La difusión y promoción de las nuevas tecnologías en la pequeña y mediana empresa (desarrollo de la cultura TIC) mediante la puesta en marcha de proyectos dinamizadores (previamente consensuados con los agentes empresariales canarios) con el objetivo de mejorar la calidad, la optimización de los recursos y generar el mayor valor añadido posible.
- El liderazgo de los proyectos por las AAPP (regional/local) con la colaboración de las “grandes empresas canarias” y los “agentes suministradores de productos y servicios TIC” (Operadores de telecomunicaciones, fabricantes de HW/SW; universidad; etc.).
- Desarrollar los programas TIC que se consideren oportunos con las empresas instrumentales del Gobierno de Canarias (Sodecan, ICID y particularmente el ITC)

Como posibles proyectos dinamizadores destacamos:

1. Campaña de promoción y difusión de uso del correo electrónico por las empresas canarias así como presencia de las empresas canarias en Internet (pagina web) en colaboración con los PSI canarios.
2. Desarrollo del comercio electrónico, en particular la versión de comercio entre empresas, promoviendo y favoreciendo la implantación de Ediweb (facturación, pedidos y albaranes electrónicos).

3. Programas específicos de formación de empresarios, en colaboración con los agentes TIC canarios (Universidad; I+D; Operadores; etc.).
4. Fomento de proyectos relacionados con las nuevas tecnologías.

Los sectores productivos

Hablaremos aquí de las posibilidades de las TIC en los diferentes sectores productivos de Canarias desde el punto de vista de aplicaciones sectoriales operativas (el uso de las TIC por las empresas y su equipamiento, será tratado en el siguiente apartado).

La economía canaria se caracteriza por un alto grado de terciarización, con un sector turístico que genera la mayor parte del PIB. Los productos agrícolas y pesqueros son el origen de la mayor parte de las exportaciones canarias. El sector industrial se centra en la energía y agua, alimentación, tabaco y químicas. Otros sectores productivos relevantes son la construcción, el comercio y las actividades relacionadas con los transportes, consecuencia directa de los sectores anteriores.

"Sector Agroalimentario.

- *Calidad y valor añadido (integración con la industria).*
- *Mejora de la gestión empresarial (espc. comercialización).*
- *Mejora de los procesos productivos.*

Sector Industrial.

- *Aportes tecnológicos a los otros sectores.*
- *Especialización en sectores de valor añadido.*

Sector servicios.

- *Mejora del tejido empresarial.*
- *Desarrollo del sector ocio y turismo.*
- *Desarrollo de una industria exportadora del turismo".*

Las recomendaciones citadas son actuaciones que llevan implícitas de una u otra forma el uso de las nuevas tecnologías, no sólo para la vertebración de los procesos integradores citados (industria-servicios-agricultura) sino también para la gestión empresarial (informatización de empresas, correo electrónico, EDI sectoriales; formación especializada y mejora de los procesos productivos agrícolas e industriales).

La especialización en sectores de valor añadido está directamente relacionada con la industria de las nuevas tecnologías (industria del conocimiento, del software, adaptación a los mercados de nuestro entorno de las soluciones globales, etc.) y sus posibilidades de desarrollo en Canarias.

La importancia del sector turismo en Canarias, puede ser la base para el desarrollo de soluciones y aplicaciones tecnológicas para este sector, como ocurre en la Comunidad de Baleares, donde uno de los objetivos de la estrategia BIT del Govern Balear es la implantación de las TIC en el sector turismo, “no solo como elemento de cualificación de su primera industria sino también con el objetivo de constituirse en región líder en el desarrollo de aplicaciones tecnológicas para este sector”.

Relacionados con estos sectores, existen en marcha distintos proyectos TIC cuyas iniciativas provienen de los propios sectores, como es el caso de Agricultura, o de empresas instrumentales del Gobierno de Canarias. Entre los proyectos en marcha caben destacar:

- En el sector agrícola, los esfuerzos de ASAGA han tenido como consecuencia la implantación de un sistema de teleformación para la ayuda de los agricultores, con la colaboración del ITC. (fecha inauguración Marzo-98).
- Para las Pymes se está finalizando la puesta en servicio del SIECAN (Sistema de información empresarial de Canarias), desarrollado por el ITC y cuyo objetivo es facilitar la información empresarial en soporte telemático a las pymes canarias, integrando diferentes proveedores de información (Consejería de Industria; DGPYME; ICEX; CISTIA; Cabildos; etc).
- También para las Pymes, el ITC, ha desarrollado el centro CISTIA que ofrece a la pyme canaria servicios de correo electrónico y acceso

a Internet.

- Orientado también a la PYME canaria, el ITC ha desarrollado un centro de teletrabajo (en sus locales de S/c. de Tenerife) con objeto de facilitar el acceso a tecnologías avanzadas (informáticas, videoconferencia; etc.) de las pymes canarias.
- Teleformación para PYMES es un proyecto del ICID que se encuentra en fase embrionaria, orientado a la formación en la empresa canaria.
- Dentro del sector de la Construcción, el ICID, ha iniciado el desarrollo del servicio CONSTRUTEL, orientado a ofrecer diagnóstico y asistencia técnica para la incorporación de tecnologías telemáticas a las pymes canarias del sector de la construcción. (fecha de inicio del desarrollo Feb.98).
- Dentro del sector turismo, el ICID, con cargo al programa ATYCA, ha iniciado en Febrero-98, el TOURBIS cuyo objetivo es la incorporación de las pymes canarias del sector del turismo a la Sociedad de la Información.

En general y como conclusión a este apartado de los sectores productivos canarios en relación con las TIC es necesario comentar que si bien existen iniciativas, evidentemente éstas no responden a un esquema general de actuación integral, existiendo deficiencias de coordinación, promoción y difusión, así como una participación muy limitada de los sectores a los que finalmente van dirigidas, carencias debidas fundamentalmente a la ausencia de un Plan Director previo y a la prácticamente nula implicación del Gobierno Autónomo.

Sector Transporte

El desarrollo de las TIC en este sector ha venido condicionado por la ausencia de comunicaciones móviles eficaces. La orografía de las islas ha dificultado el desarrollo de redes de radio (de amplia cobertura) que

permitieran una explotación eficaz de los recursos.

Las empresas de transporte (por razones económicas y legislativas) solo tenían capacidad para establecer comunicaciones de radio de cobertura limitada (uno o dos repetidores) y en cualquier caso limitadas al entorno insular. Como consecuencia la gestión informática se ha limitado a los aspectos financieros y administrativos de las empresas.

La llegada de la telefonía móvil (en particular el servicio GSM) ha supuesto un avance importante en la medida que ha permitido tener comunicación bidireccional, entre los centros de despacho y las unidades móviles, no obstante el coste de la telefonía móvil ha impedido el desarrollo de sistemas de gestión integrada del transporte.

La reciente implementación del trunking analógico público en Canarias (con tres años de retraso frente a la inauguración de este servicio en otras Comunidades Autónomas) y la existencia de dos operadores del servicio, ofrece la posibilidad a las flotas de transportes de desarrollar sistemas de ayuda a la explotación (SAE), interconectando informáticamente las unidades móviles con los centros de despacho. Ejemplos de esta mejora son los casos de las Guaguas de Gran Canaria que están desarrollando un sistema SAE⁴ y el de TITSA en Tenerife que está dando los primeros pasos en este sentido.

Como factores estratégicos clave, el estudio sobre nuevas demandas ofrece una relación de 15 factores, en su mayoría estrechamente relacionados con el uso de las nuevas tecnologías como se indica en la siguiente tabla:

Aprovechar sector turismo y ocio	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación de las TIC para la modernización del sector.• Desarrollo de una Industria TIC.• Desarrollo de villas creativas (teletrabajo)
----------------------------------	---

⁴ El Sistema de Ayuda a la Explotación de Salcai ha sido desarrollado por una empresa canaria. Es un ejemplo de desarrollo tecnológico TIC con la colaboración de la empresa canaria.

Calidad del sistema educativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las TIC para la optimización y evaluación de la enseñanza. • Nuevas formas de enseñar y nuevas materias. • Facilitar el acceso de los canarios a la formación.
Redes de comunicación y logística	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones. • Extensión de servicios.
Promover innovación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del sistema canario de ciencia y tecnología. • Promover la colaboración del sector I+D con la empresa.
Infraestructura y recursos territoriales.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de infraestructuras civiles de telecomunicaciones. • Compartición de recursos.
Gestión medio ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TIC para el control en tiempo real del medioambiental (residuos, contaminación, etc.)
Gestión administración pública	<ul style="list-style-type: none"> • Modernización de la administración mediante el uso de las TIC (la administración como proveedoras de servicios).
Sistema de salud y servicios sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TIC para la optimización, mejora y extensión de los servicios asistenciales.
Modernización agricultura y pesca	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TIC en la agricultura (modernización de fincas y cultivos, formación, información etc.). • Control de la pesca. • Información sobre mercados.
Diversificación energética	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TIC para reducir el consumo energético.
Ampliar oferta exportadora y valor industrial.	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevos sectores productivos basados en el uso de las TIC .

<p>Capacidad competitiva y cooperación pymes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modernización pymes (comercio electrónico, cluster de colaboración entre competidores, etc.). • Innovación aplicada a la pyme.
<p>Movilidad educativa y profesional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en programas europeos interregionales.
<p>Cooperación Africa próxima y Latinoamérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de programas de colaboración basados en telemedicina, teleeducación, etc. • Industria TIC orientada a cubrir las necesidades de estos mercados.

LAS TELECOMUNICACIONES

Este apartado tiene tres objetivos, en primer lugar exponer una visión del escenario que crea la liberalización de las telecomunicaciones, así como los peligros y oportunidades que ofrecen a las Administraciones Regionales (retos); en segundo lugar conocer si en Canarias existen las infraestructuras mínimas que permitan desarrollar la Sociedad de la Información (Operadores, redes, servicios, etc.) y en tercer lugar analizar el mercado canario de telecomunicaciones.

El nuevo escenario de las telecomunicaciones

El objetivo es presentar las líneas generales y el marco que rodea a Canarias dentro del Hipersector de la Información, caracterizado principalmente por un nuevo escenario liberalizador en el sector de las telecomunicaciones. No se pretende hacer una descripción del nuevo entorno legislativo europeo y nacional, sino dar un poco de luz de cuáles son las tendencias que se avecinan y de las que Canarias no va a estar al margen. Hay que ser conscientes durante la lectura de este capítulo que lo que se describe en algunos apartados son situaciones esperadas, o sea, pronósticos, que como tales hay que considerarlos, pero que son necesarios para comprender en el marco que nos movemos.

Es importante tener en cuenta que con el nuevo marco legal será fundamental el papel que desempeñen las autoridades regionales y locales y en buena medida está en manos de las Administraciones Públicas canarias que el mercado canario se desarrolle conforme a un modelo económico y social sostenible.

Son aspectos que hay que tener en cuenta en el nuevo escenario:

- La tendencia prevista de las tecnologías y las infraestructuras de las telecomunicaciones, así como los factores considerados clave en esta evolución.
- Los efectos de la liberalización de las telecomunicaciones en el mercado español, las actitudes de los operadores, las consecuencias sobre los mercados menos rentables y los factores clave.
- Los retos y oportunidades que plantea la liberalización de las

infraestructuras en Canarias.

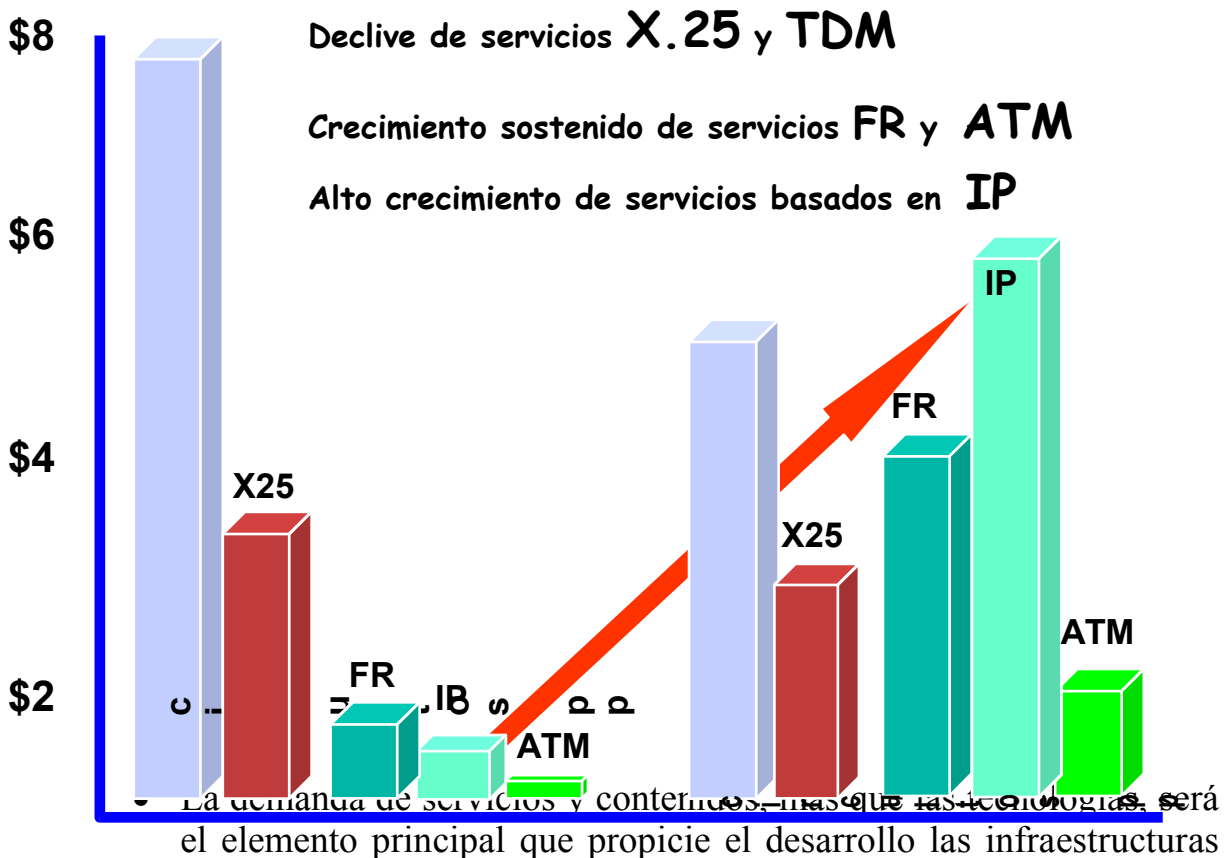
- Los retos que plantea la SI a las Administraciones Públicas (La Administración como proveedora de servicios y capacitadora de los ciudadanos).

El conjunto de estos apartados permitirán dibujar el escenario, retos y oportunidades que plantean las nuevas tecnologías a las Administraciones Públicas canarias y en particular a la Administración Autónoma, por su condición de motor del desarrollo de la SI.

Las tendencias para los próximos años en Canarias en las telecomunicaciones las podemos resumir en:

- Tecnologías: redes IP y wireless.

Evolución de Tecnologías (Forrester Research):



TIC, por tanto, la demanda será el factor clave de la evolución de la infraestructura y la garantía de un desarrollo sostenido y eficaz de la Sociedad de la Información. La clave de esta demanda estará en el interés que despierten los contenidos, las aplicaciones y los nuevos servicios.

- El nuevo escenario supone la discrecionalidad de las inversiones por parte de los operadores de redes y servicios (presumiblemente en función de los retornos de las inversiones), así como de la liberalización de las infraestructuras (el derecho de los nuevos Operadores a instalar sus propias infraestructuras).
- Respecto a la discrecionalidad de los operadores para priorizar sus mercados hemos de señalar que el mercado canario, por su tejido empresarial, no ha resultado atractivo en el periodo 94/98 para los nuevos operadores de SVA profesionales (telefonía en grupo cerrado; datos; etc.).
- Canarias con la liberalización de las telecomunicaciones corre un doble riesgo. Por un lado, quedarse atrás (por su condición de mercado menos rentable frente al de otras Comunidades) y que aumenten así las diferencias con el entorno económico que le rodea, y por otro, que los nuevos operadores se dirijan a los mercados del Archipiélago más rentables, produciéndose una mayor diferencia entre municipios e islas.
- La liberalización de las infraestructuras y como consecuencia, el derecho de los operadores a construir sus propias redes puede dar lugar a la multiplicidad de infraestructuras y a multiplicar los efectos e interacciones de éstas con el territorio, un problema especialmente grave en Canarias debido a la importancia del medio ambiente y a la debilidad del mismo.
- Las nuevas tecnologías dan pie para la puesta en marcha por las Administraciones Regionales de proyectos innovadores que hagan popular el uso de los servicios de comunicaciones básicos y desarrollen nuevas aplicaciones multimedia que lleven la Administración a los hogares y empresas (teleadministración), minimizando de esta manera las barreras geográficas, las distancias, así como los horarios de apertura y cierre de los servicios administrativos. Las nuevas tecnologías ofrecen también la oportunidad a las administraciones regionales de mejorar la eficiencia, aumentando de manera significativa la productividad

interna, reduciendo los tiempos de tramitación en los procedimientos y permitiendo dedicar un mayor esfuerzo a la atención personalizada en lugar de a tareas rutinarias.

- Las nuevas tecnologías ofrecen también a la Administración Regional la posibilidad de capacitar a los ciudadanos canarios de acuerdo con las necesidades cambiantes del nuevo escenario global.

Esta nueva situación obliga a la Administración Pública Canaria a ser particularmente activa para asegurar que los riesgos señalados no se hagan realidad, a la vez que le ofrece la oportunidad para desarrollar políticas orientadas a los ciudadanos, cuidadosas con el medio ambiente y que eviten el descremado de los mercados, asegurando la cohesión territorial, mediante:

- La utilización del nuevo marco para ofrecer a los ciudadanos servicios de la Administración (servicios administrativos y bienestar social) de más calidad, más cómodamente, con menores costes y adaptados a las necesidades de los ciudadanos canarios.
- La oportunidad para capacitar a los ciudadanos canarios de acuerdo con los requerimientos y las necesidades de la Sociedad de la Información.
- La participación en el desarrollo de una serie de servicios esenciales:
 - servicio universales.
 - servicios sociales (educación, sanidad, etc).
 - servicios de seguridad y emergencia.
 - servicios de radiodifusión.
- El Fomento de la competencia.
- Los planes urbanísticos y del territorio, a fin de conseguir tres objetivos:
 - Aumento de la competencia.
 - Cohesión económica y social.
 - Buen uso de suelo.

Para ello deben intervenir como líneas estratégicas para el desarrollo de Canarias, principalmente, en:

- **Modernización de la Administración/Sociedad**
 - Capacitación de los ciudadanos canarios

- Racionalización de las comunicaciones
- Desarrollo de redes corporativas
- La administración como oferente y usuaria de servicios telemáticos
- **Servicios esenciales**
 - Servicios universales
 - Servicios de emergencias y seguridad
 - Servicios para el desarrollo económico y social.
 - Servicios de radiodifusión
- **El impacto territorial de las infraestructuras de telecomunicaciones.**
 - Derechos de paso
 - Infraestructuras comunitarias de telecomunicaciones
 - Promoción de nuevas infraestructuras y servicios

Como complemento de esta política activa, que por la legislación de las telecomunicaciones tiene diferentes frentes (al regional hay que sumar el Estatal y el Comunitario), es necesario el apoyo e impulso de una política contribuya a que el proceso liberalizador, asegure la libre competencia efectiva y sea una herramienta para desarrollar una política de infraestructuras a favor de la cohesión social y territorial, aprovechando los mercados rentables que ofrece la Comunidad para financiar infraestructuras y servicios sociales de telecomunicaciones, garantizando así a todos los canarios el acceso a los bienes y servicios de la Comunidad con independencia de su lugar de residencia.

Infraestructuras y servicios de telecomunicaciones

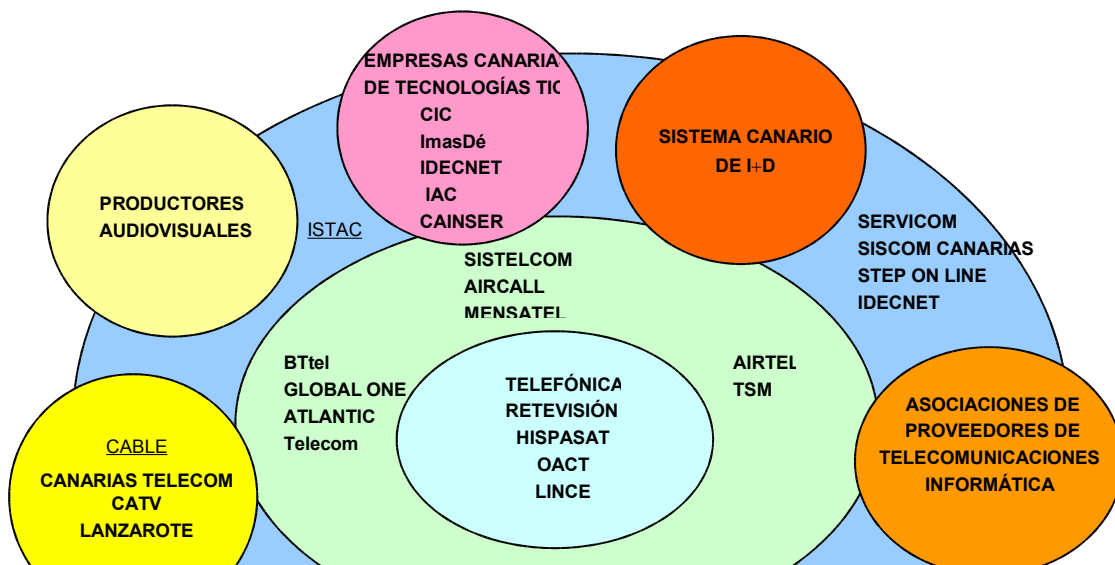
Resulta difícil hacer una clasificación estricta de agentes relacionados con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, por lo que para este análisis se ha procedido con un criterio basado en agrupar a los posibles agentes mediante círculos concéntricos, en función de su relación con las infraestructuras y la generación de la demanda. Comenzando (circulo central) por los poseedores de infraestructuras y terminando

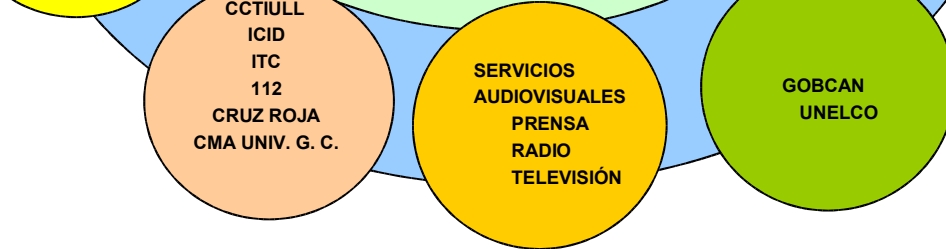
(círculos periféricos) por aquellos agentes proveedores de información y aplicaciones capaces de estimular la demanda.

Se estructura el conjunto de agentes detectados en Canarias, colocando en su centro (primer círculo) a aquellos que tienen una relación más directa con la explotación de infraestructuras de uso público, y por tanto abierta también a otros suministradores de servicios: Telefónica y Cabletelca, y en menor medida, Retevisión. Un segundo círculo incluye a los proveedores de servicios de valor añadido, relacionados con los servicios de telecomunicaciones que requieren de redes de soportes más o menos importantes. Éstas se apoyan en equipamientos propios y en recursos alquilados (circuitos o servicios de transporte de señal); en este grupo se incluye BT, Uni2, RSLCom, JazzTel, etc. así como los proveedores de servicios móviles (Airtel, Grupo TSM, Sistelcom, otras empresas de PMR y Mensajería, etc.). Un tercer círculo incluye a otros suministradores, claramente centrados en la generación de valor añadido: explotación de bases de datos, proveedores (CPI), teleasistencia, telemedicina etc. (Cruz Roja; Servicio 112).

En círculos distintos (no concéntricos) se ubican a los agentes audiovisuales (productores audiovisuales, televisiones locales, grupos editoriales, etc.) y a las asociaciones de empresas de informática, empresas de telecomunicaciones, etc., -que se incluyen por la importancia que estos agentes tienen en la producción y gestión de contenidos, aunque su tratamiento se realizará al analizar los ejes sectoriales específicos (audiovisual, producción multimedia e industria TIC).

De forma similar se incluye a otros operadores que, aunque no ofrecen servicios de mercado, constituyen candidatos potenciales o disponen de recursos tecnológicos regionales, aptos para promocionar un mayor uso y difusión de las TIC, o aquellos que son claves para la innovación regional y la modernización del sector empresarial y productivo de Canarias (Sistema Canario de Ciencia, Tecnología, Innovación y Empresa).





La mayoría de las infraestructuras existentes en Canarias son propiedad de Telefónica⁵. Cabletelca, el operador canario de telecomunicaciones por cable, se presenta en los próximos años como prácticamente la única alternativa a la infraestructura de Telefónica. A continuación estarían Retevisión, que cuenta con la única infraestructura de transporte y difusión de la señal de TV, tiene además una licencia de telefonía móvil y cuenta con dos nodos de conmutación para servicios de voz, y Airtel como el segundo operador de telefonía móvil.

Telefónica

Telefónica además de contar con la red para el servicio de telefonía móvil (MoviLine y MoviStar), su red se encuentra estructurada de la siguiente forma:

- Red de acceso (de usuarios).
- Red de interconexión dentro del Territorio.
- Red de Tránsito (acceso a la red de la Península e Internacional).

La red de acceso está constituida en su mayor parte por el “par de cobre” (portadores metálicos), aunque también existen accesos de fibra óptica y mixtos (FO y coaxial). El sistema TRAC (telefonía rural de acceso celular) complementa la red de acceso de los usuarios en aquellas áreas geográficas donde el par metálico representa un coste elevado o existen problemas técnicos para acceder mediante portadores físicos (p.e. en algunos barrios de Garafía en la isla de La Palma).

⁵ Como consecuencia del desarrollo histórico de las telecomunicaciones en el Estado Español y la peculiaridades de Canarias donde las compañías que tenían este derecho como son las eléctricas, ferrocarriles, aguas, gas, etc., no existen o no han desarrollado tales infraestructuras de forma significativa.

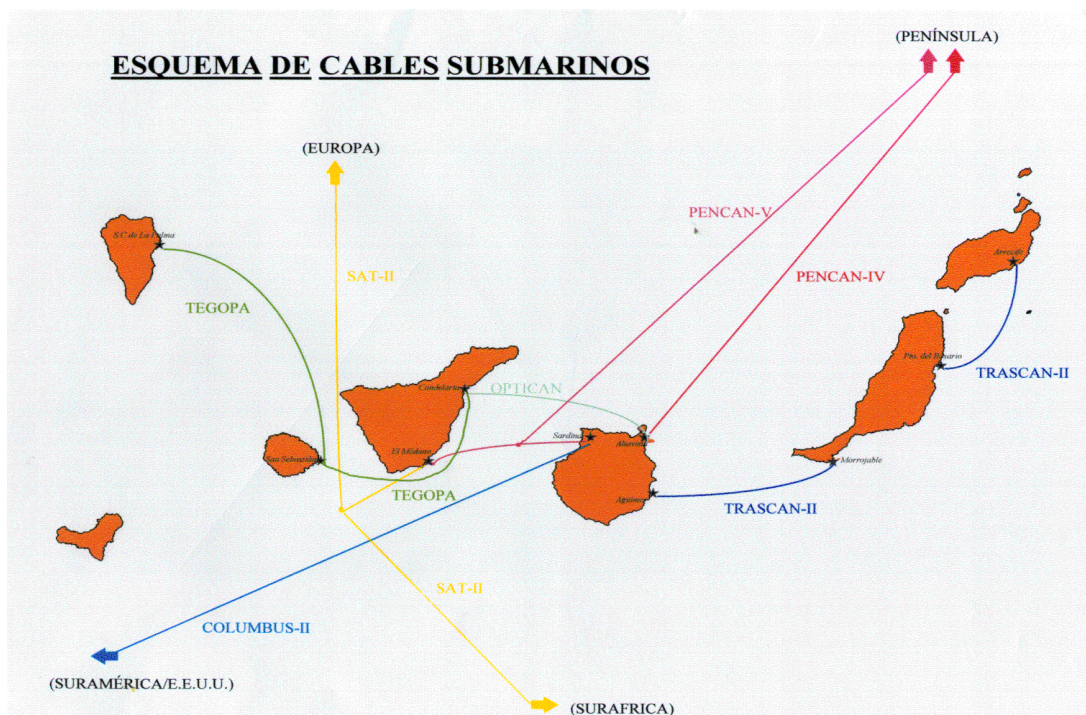
La Red de Interconexión de la Comunidad (la red territorial) está constituida por centrales de conmutación (principalmente Alcatel 1214 y 5ESS) interconectadas entre sí por sistemas de transmisión digitales de diferentes velocidades. Se completa la red territorial mediante los cables submarinos de FO que unen las Islas entre sí.

La Red de Tránsito está configurada en base a dos grandes centrales ubicadas en Gran Canaria y Tenerife que, operando en modo simultáneo (Hot-Back up), encaminan el tráfico entre Canarias y la Península así como el tráfico de carácter internacional. Forman parte de esta red de Tránsito los enlaces establecidos con la Península mediante cables submarinos (FO y coaxiales) y sistemas de transmisión digital; completan estos enlaces otros vía satélite, que sirven fundamentalmente como rutas de seguridad o de respaldo.

La red territorial⁶ y la red de tránsito descansa sobre una solución mixta de cables submarinos y enlaces satelitales.

La red de cables submarinos la componen 7 rutas organizadas como se indica en la figura:

⁶ En Canarias hay instaladas más de 200 centrales de conmutación, siendo el número de líneas instaladas superior a 600.000 y con un grado de digitalización superior al 91% (en las islas menores el 100% y en las dos capitales de provincia cercana al 90%). Todas las islas se encuentran unidas entre sí mediante sistemas de transmisión digitales de gran capacidad soportada sobre FO (a excepción de la isla de El Hierro que lo está a través de Radioenlaces Digitales).



A estos hay que añadir dos nuevos enlaces que se están realizando entre Gran Canaria y Tenerife y entre Gran Canaria y Lanzarote. La figura anterior muestra las rutas, no el número de cables ni su capacidad. En general todos los enlaces entre islas son redundantes excepto en los casos de La Palma y la Gomera que solo disponen de una ruta. En cuanto a la propiedad de los mismos, si bien los existentes entre las islas y los de éstas con la península (PENCAN) son propiedad de Telefónica, los internacionales (Columbus y SAT) pertenecen a consorcios internacionales.

La red actualmente instalada es fácilmente ampliable, sin necesidad de nuevos tendidos de FO. Los planes de Telefónica tienen previsto que la ocupación de estas infraestructuras sea inferior al 50% al finalizar el año 99. En esas fechas todas las islas excepto La Palma y Gomera tendrán soluciones de respaldo.

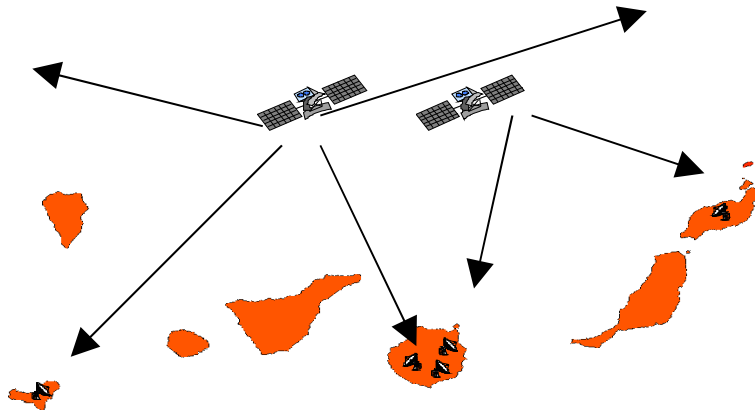
Cuadro resumen de capacidades y ocupación disponibles en las infraestructuras submarinas de Canarias.

Cable	Capacidad Ocupación en 98	Capacidad Ocupación en 99	Capacidad Ocupación final	Observaciones
-------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------

Palma Gomera	7.560 circ. 70%	45.360 circ. ¿? 11,6%	181.440 circ. 2,9%	Ampl 99 pte. necesidades
Gomera Tenerife	7.560 circ. 89%	37.800 circ. 18%	181.440 circ. 3,7%	-----
Tenerife Gran Canaria	46.080 circ. 70%	106.560 circ. 31%	➤ 250.00 0 cir < 16 %	-----
Fuerteventura Gran Canaria	11.520 circ. 88%	37.920 circ.(*) 26% -- 8,5%	➤ 150.00 0 ci < 2,15%	Trafico direc. Lanz / G.Can.
Lanzarote Fuerteventura	11.520 circ. 60%	37.920 circ. 30%--- 4,5%	➤ 150.00 0 ci < 1,15 %	Ampliación
Lanzarote Gran Canaria	A través de Fuertevent ura	37.920 circ. 20%	➤ 150.00 0cir < 4%	2º semestre 99
Península	74.400 circ. 60%	134.400cir c. 34%	>300.000 cir 15%	

Para la red de enlaces satelitales Telefónica cuenta en la Comunidad con el Centro de Comunicaciones por Satélite de Agüimes, en la isla de Gran Canaria y estaciones en la isla de El Hierro y Lanzarote (enlaces con Gran Canaria) así como de una unidad transportable para la transmisión televisiva de eventos en las islas.

Los satélites utilizados son el Hispasat para los servicios entre islas y enlaces con la Península y el Intelsat para tráfico internacional (ambos de propiedad privada).



Las infraestructuras de Telefónica en Canarias se pueden cuantificar, en relación al número de accesos y puertas de red, de la siguiente forma:

CUADRO RESUMEN DE INFRAESTRUCTURAS Y PREVISIONES				
Concepto	95	96	97	98
L. Analógicas	181.277	170.305	111.613	96.093
L. Digitales	368.047	397.377	498.737	544.530
L. Totales	549.324	567.682	610.352	640.623
% digitalización	67	70	81	95
Ac.prim RDSI	78	101	130	160
Ac.básicos RDSI	2.780	3.512	4.080	5.100
Ac. ATM	--	--	40/60	150
Nota: Año 98 son estimaciones.				

A este cuadro hay que añadir que el 92% de los hogares canarios cuentan con una línea telefónica y que el número de líneas de negocio (Ibercom) instaladas asciende a 27.000 unidades.

Durante el año 1.997 Telefónica ha ampliado la red de tránsito con 6.000 nuevos enlaces (conmutación), el tendido de un nuevo cable de FO (submarino) y nuevos sistemas de transmisión digital con una capacidad equivalente a 60.000 circuitos de voz.

La Red Territorial ha sido modernizada con un total de 90.000 accesos

digitales, de los que 20.000 han sido para atender la demanda y el resto para la modernización de la planta (sustitución de líneas analógicas y digitales de primera generación).

Como consecuencia de esta modernización el 80% de las centrales existentes en el territorio tienen capacidad para ofrecer el servicio RDSI. Este hecho supone que casi el 80% de los municipios canarios tengan oferta de accesos RDSI. Adicionalmente, se han instalado nodos ATM en Tenerife y Gran Canaria.

Se detallan a continuación las redes y los servicios soportados en las infraestructuras arriba descritas:

- Servicio telefónico básico.
- Servicios de Transmisión de Datos.
- Servicio Ibercom.
- Servicios IP (en lanzamiento comercial).
- Servicio RDSI.
- Servicio Infovía Plus.
- Servicios de Red Inteligente.
- Otros servicios (CATV; RPV; GCU; etc.).

Líneas telefónicas en servicio por cada 100 habitantes:

- Año 94: 32,3% (población de derecho 1.560.754).
- Año 95: 33,27% (población de derecho 1.583.077).
- Año 96: 34,40% (población de derecho 1.605.400).
- Año 97: 35,65% (población de derecho 1.627.723).

El uso medio (tiempo de ocupación línea/día): 10 minutos. Fuentes de Telefónica han informado que el tiempo de ocupación medio durante el año 97 ha sido de 11, 6 minutos.

Líneas por 100 hogares: 92% (fuentes de Telefónica).

Líneas de datos: Se detallan las líneas de datos clasificadas por servicios, tanto instaladas como en servicio.

IBERPAC	Instaladas	Servicio
---------	------------	----------

Iberpac plus	2.879	2.303
Ibertex	75	75
X. 3 2	20	20
DATAFONO	300	300
UNO/F R	721	613
TOTALES	4.000	3.311

Cabletelca

Cabletelca es el concesionario del servicio de telecomunicaciones por cable, tiene ámbito regional mientras que el resto de los operadores de telecomunicaciones con infraestructuras más importantes en Canarias son de ámbito nacional.

La historia de Cabletelca es muy reciente, su preámbulo se puede remontar a finales de 1995 cuando se publica la Ley de Telecomunicaciones por Cable, cuyo desarrollo reglamentario se produce en 1997. En esta normativa y en su art.2 se establecen las condiciones que deben de cumplir las demarcaciones territoriales. Las demarcaciones pueden ser municipales o incluir más de un término municipal⁷. En el caso en que la demarcación incluya más de un término municipal, la aprobación de la demarcación correspondía, a propuesta de los Ayuntamientos interesados en la prestación del servicio, a la Comunidad Autónoma a la que pertenezcan dichos municipios. A esta última fórmula se acogieron la mayoría de las Comunidades Autónomas. Aunque el Gobierno de Canarias tomó gran interés en crear una demarcación para Canarias, no pudo constituir la, y tuvo que ser el Ministerio de Fomento el que crease la demarcación de Canarias, ya que a partir del uno de enero de 1998 la competencia para aprobar las demarcaciones pasaba a manos del Estado sin ser necesaria los acuerdos de los ayuntamientos.

Al concurso de la demarcación de cable en Canarias se presentaron las empresas Cabletelca y Cablecan, esta última posiblemente con el objeto de mantener el derecho que actualmente tiene para operar la TV por cable, por su parte Cableuropa no se presentó al concurso de Canarias, resultando adjudicatario del concurso Cabletelca.

La adjudicación de la demarcación de Canarias a Cabletelca se produjo a finales de 1998, con una diferencia temporal importante con otras

⁷ Las demarcaciones deberán ser superiores a 50.000 habitantes.

Comunidades Autónomas. Las consecuencias del retraso que supuso la constitución de la demarcación en Canarias tendrá a buen seguro importantes repercusiones en el despliegue de la red de Cabletelca, ya que su adjudicación coincidió en las mismas puertas de la liberalización de las telecomunicaciones por lo que Cabletelca no podrá beneficiarse de la ventaja inicial que supone no compartir el mercado con cada vez mayor número de operadores de telefonía y coincidir con la puesta en marcha del servicio de televisión digital terrenal.

El plan de despliegue tiene una inversiones comprometidas que en el concurso han sido estimadas en 70.000 Millones de pesetas en los primeros 17 años. Cubriendo en este espacio temporal todos los núcleos de los municipios de Canarias. Aunque en el concurso se establecen una serie de plazos para cubrir todos los municipios, hay que ser conscientes que dicho despliegue vendrá limitado por no comprometer la viabilidad económica empresarial. En este sentido, sólo penetraciones importantes en los núcleos urbanos más importantes así como la facilitación por parte de las administraciones públicas para desplegar una infraestructuras de cable en el resto de los municipios permitirán podrá lograr el despliegue fuera de los entornos más atractivos.

Cabletelca, está desplegando actualmente una infraestructura de cable de dentro de las ciudades de Santa Cruz de Tenerife, Las Palmas de Gran Canaria, Telde, La Laguna y Arrecife, consistente en una solución HFC (híbrido fibra- coaxial) que permite ofrecer servicios de televisión, telefonía e internet. Se puede esperar que en el año 2.000 los hogares pasados sean superiores a los 100.000. La red entre islas se basa en una solución de radioenlaces de alta capacidad.

Podemos concluir que Cabletelca es posiblemente la mayor esperanza para que exista una alternativa a Telefónica que permita al usuario poder elegir en sus casas con más de un proveedor con acceso directo a los servicios de telecomunicaciones.

Otros operadores de telecomunicaciones

Antes de pasar a citar los operadores de telecomunicaciones que prestan servicios en Canarias consideramos es conveniente tener en cuenta la existencia de multitud de operadores que han solicitado de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) algún tipo de licencia para

operar servicio con ámbito nacional y, por tanto, con licencias para prestar servicios en Canarias. Entre estos están JazzTel, RSLCom, BT, Airtel, ... Estos han solicitado licencia tipo B1, que habilita para ofrecer el servicio fijo al público creando infraestructura propia y establece la obligación de ser titular de la menos el 40% de la red durante dos años y del 60% a partir del tercero. El servicio se puede ofrecer, bien en toda España, bien en un ámbito menor (el mínimo es un municipio de más de 50.000 habitantes).

En Telefonía fija, datos y servicios de valor añadido es de destacar Retevisión que tiene dos centro de conmutación. A parte de su infraestructura para la red de transporte y difusión de la señal de televisión, enlaza Tenerife y Gran Canaria con un doble radioenlace de 140 Mbits. Su principal estrategia para el acceso directo al abonado lo realiza a través de radio enfocándose en grandes clientes. Al mismo tiempo su red de transporte y difusión es la única red existente de este tipo no existiendo competencia efectiva en este segmento por parte de otros operadores. La potencialidad de un operador de esta red reside en ofrecer el servicio de televisión digital terrenal, cuya concesión a nivel nacional ha sido adjudicada a Onda Digital, siendo Retevisión uno de sus principales accionistas.

A continuación se resumen otros operadores existentes en Canarias. Resaltando a Airtel por tener una red de telefonía móvil que cubre prácticamente todo el territorio canario, poseyendo además licencia tipo B1 para ofertar el servicio de telefonía fija.

En Telefonía móvil y radio:

- Telefónica Servicios Móviles y Airtel Móvil.
- Amena (todavía sin operar su red en Canarias)
- Radio Red y Canaritrunk (trunking).

En Telefonía de uso público.

- Comytel
- Cabitel (Grupo Telefónica)
- STA, ...

Existen otros organismos y empresas que disponen de infraestructuras en Canarias, aunque no ofrecen servicios públicos, es el caso de:

- el Organismo Autónomo de Correos y Telégrafos (OACT).
- Unelco.
- El Instituto Canario de I+D (red Canaria).
- El Gobierno de Canarias

Análisis comparado de las infraestructuras de telecomunicaciones en Canarias en relación con el Estado Español

Los datos presentados en los puntos anteriores son resultado de la información suministrada por las diferentes fuentes consultadas durante la realización del presente trabajo. No obstante, surge la cuestión de conocer cuál es la situación de la Comunidad en relación con otras Comunidades del Estado. En este apartado se comparan algunos parámetros significativos de la oferta (disponibilidad de infraestructuras y servicios), así como la demanda (uso de los servicios) en Canarias, comparándola con la situación del Estado.

La comparación se ha hecho sobre tres gamas de servicios:

- A) La telefonía, por su carácter representativo de las telecomunicaciones.
- B) Los servicios avanzados representados por la RDSI y el Ibercom, como muestra del comportamiento de los servicios orientados a empresas.
- C) La telefonía móvil, por su carácter de servicio de comportamiento explosivo en el ámbito internacional.

Se estudia el crecimiento que estos distintos servicios han tenido en la Comunidad en los últimos años, el peso que las infraestructuras canarias tienen en relación con el total del Estado tomando como referencia el peso del PIB de Canarias en el PIB del Estado, así como la renta familiar bruta y neta por habitante.

La cuantificación de las infraestructuras Canarias/Estado y su crecimiento durante los años 94/97 se indica en distintos cuadros adjuntando aquí solamente el correspondiente al año 97 y el diferencial 94/97.

AÑO 97	CANARIAS	ESTADO	PESO	CRECIMIENTO ANUAL EN CANARIAS
Líneas Telefónicas en servicio	58	15.854.400	3,66	+4,8%
Instaladas	0.352	16.393.100	3,83	+3,85%
Cabinas públicas	629.103	424.000	1,25	+9,2%
Celulares (TRAC)	5.300	--	--	+6%
Demanda neta	3.500	--	--	+2,9%
	25.700			
Líneas RDSI	6.210	228.458	2,7%	+71,6%
Líneas Ibercom	25.200	715.400	3,52%	+3,7%
Núm. red Inteligente	100	16.944	0,9%	+50%
Red Iberpac		5,3%	--	--
Circuito transmisión de Datos	+9,7%		--	--
Datáfonos	+3%	+8,6%		
	25.000	387.000	6%	16,2%
Cable F. O. Kmts	1.260	47.030	2,67%	8,7%

DATOS 94/97

DESARROLLO DE LA OFERTA (DEMANDA*) período 94/97		
	CANARIAS	ESTADO
Servicio Telefónico		
- Líneas en Servicio	1,15	1,07
- Líneas instaladas	1,11	1,03
	1,20	1,15
Servicio Ibercom	2,30	3,65
Red Inteligente		
	6/7%	8/10%
Servicios Trans. Datos	2,17	(*)
RDSI		42,36

Mercado de las telecomunicaciones en Canarias

El estudio del mercado se hace sobre los siguientes parametros:

- La facturación (ingresos) habidos en el periodo 1.990/1.996 y, en particular, los correspondientes al año 97, al considerar que en este año tanto los servicios de valor añadido como los de telefonía móvil comienzan a tener un peso significativo en relación con los servicios tradicionales de telecomunicaciones.
- La tendencia a corto y medio plazo.
- Los posibles operadores.

En este nuevo escenario de mercados liberalizados las inversiones dependerán del interés de los operadores en los mercados. Despertar el interés de los operadores en el mercado canario, probablemente será la mejor fórmula para asegurar el desarrollo de infraestructuras y servicios competitivos (en su defecto, las administraciones públicas tendrán que desviar recursos propios y generalmente escasos para estos fines). Algunos aspectos clave dependen de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, pero existen otros que están en manos del Gobierno de Canarias.

Puede decirse que hasta el año 97 el tamaño del mercado de las telecomunicaciones en Canarias ha venido dado principalmente por los ingresos de Telefónica. Estos ingresos, en el periodo 90-97 pueden estimarse en 350.000 Mptas.

En el año 97, después de un año de comercialización de los servicios móviles y una mayor presencia de operadores de SVA, el mercado canario puede estimarse en:

	Estimación (Mptas)	Porcentaje del mercado
Servicios fijos ⁸	87.000	74,9%
Telefonía móvil ⁹	15.000	12,9%
Operadores de SVA ¹⁰	2.000	1,7%

⁸ Estimaciones de los ingresos por telefonía básica y servicios de telecomunicaciones para empresa.

⁹ Estimaciones de los ingresos con un recibo medio de 7.000 ptas.

¹⁰ BT Telecom; Global One; Radiomensajería; Trunking; ...

Distribución radiodifusión	1.500	1,3%
TV de pago ¹¹	700	0,6%
Otros ¹²	5.000	4,3%
TOTAL 1997 (estimado) Mptas	111.200	100,0%

Puede observarse la importancia que tiene en el mercado los servicios fijos (72 %) frente al resto de los servicios, donde el segundo servicio en importancia es la telefonía móvil (13 % del mercado) y cuya penetración actual en Canarias es superior al 14% frente al resto del Estado que es del 11% (datos aproximados). Centrándonos en las telecomunicaciones fijas (donde la liberalización se espera que tenga unos efectos importantes), fuentes de la Telefónica indican que el 80% del mismo corresponde al servicio telefónico básico. Con estos datos, hacemos el siguiente análisis comparativo:

Servicio	Canarias	Estado	% Canarias /Estado
Telefonía básica	69.600	1.210.696	5,7%
Comunicaciones empresas	17.400	394.405	4,4%
TOTAL (Mptas)	87.000	1.605.101	5,4%
Líneas en servicio	580.352	15.854.400	3,7%
Ingresos líneas (en ptas)	119.927	76.363	

El servicio telefónico en Canarias, al igual que ocurre con la telefonía móvil, tiene una rentabilidad superior a la del resto del Estado (valores medios), ocupando Canarias la tercera / cuarta posición, después de Comunidades como Madrid, Cataluña y País Vasco. El peso de los ingresos del mercado canario están por encima del PIB¹³ y en particular, los debidos a los servicios de telefonía básica.

El servicio telefónico en Canarias, al igual que ocurre con la telefonía móvil, tiene una rentabilidad superior a la del resto del Estado (valores medios), ocupando Canarias la tercera o cuarta posición, después de Comunidades como Madrid, Cataluña y País Vasco.

Otras conclusiones:

¹¹ En 1998 ha crecido de forma importante, superando actualmente la facturación los 10.000 Mptas

¹² Cabinas de interiores; páginas amarillas; terminales; publicidad;...

¹³ PIB Canarias: 3,72

- El mercado canario de telecomunicaciones está por encima del peso

Las líneas telefónicas en servicio tienen una facturación muy superior a la media del Estado. Esto es debido al número de visitantes extranjeros y peninsulares. Si consideramos una distribución equivalente a la media nacional no teniendo en cuenta el tráfico de la actividad turística en Canarias, la distribución de los ingresos por línea se han estimado en unos 80.000 pesetas, ligeramente superior a la media nacional.

Como consecuencia de lo anterior (número de líneas por habitante, mercado y PIB), se puede decir que el uso de las telecomunicaciones (la demanda) en Canarias es inferior a lo que le correspondería por su PIB.

Las tendencias las podemos resumirlas en:

1. Mayor uso de los servicios de telecomunicaciones como consecuencia de promocionar su uso social y desarrollar nuevos servicios, aplicaciones, etc., de forma que la densidad telefónica y el uso del servicio se acerquen a parámetros europeos:

La densidad telefónica en Canarias -número de líneas en servicio por cada 100 habitantes- se puede estimar entre 35 y 36, inferior a la media del Estado 40-41 y a la media Europea 48 teléfonos por cada 100 habitantes.

El uso del servicio telefónico (minutos /día) es similar a la media española (10 minutos), inferior a la de países desarrollados como Suecia (14 minutos) y EE.UU. (más de 20 minutos).

El Factor Clave para el desarrollo de este mercado vendrá dado junto con la reducción de los precios del servicio y los efectos de la elasticidad por las “razones y estímulos que se ofrezcan a los usuarios” para su demanda, en este sentido se deberá proceder a:

- La divulgación del uso de las telecomunicaciones mediante acciones de promoción del Gobierno Autónomo, en colaboración con los operadores en cuanto beneficiarios de una mayor demanda.
- El desarrollo de contenidos y aplicaciones basado en el uso de las telecomunicaciones que sean de interés para los ciudadanos canarios (desarrollo de la Sociedad de la Información).

2. *El primer efecto de la liberalización de los servicios de telecomunicaciones (el servicio básico telefónico) ha sido la reducción del precio del mismo en las llamadas de larga distancia (interprovincial e internacional) para el sector residencial superior al 10% real (aunque la propaganda de los diferentes Operadores hablen de un 25% -Retevisión- y de otros % Planes claros de Telefónica). Para el sector profesional los descuentos, dependiendo de su importancia en tráfico, aplicándose descuentos reales del 25% e incluso superiores.*

Esta tendencia proseguirá a corto plazo con descuentos superiores, hasta un 25% real, en el sector residencial y hasta un 50% en el sector profesional, como ha ocurrido en otros servicios como la telefonía móvil (que también continuará con esta estrategia con objeto de acercarse en la medida de sus posibilidades a competir con la telefonía fija).

Por el contrario, las tarifas metropolitanas (al desaparecer la financiación cruzada que ha existido durante la etapa de monopolio) tenderán al alza hasta que entren en servicio los operadores del cable y ofrezcan paquetes integrados (telefonía local + servicios multimedia) así como una calidad equivalente a la actualmente ofrecida por Telefónica en este servicio.

Los operadores previsibles que desarrollarán infraestructuras de telecomunicaciones (telefonía básica, RDSI, Datos, móviles, etc.) en Canarias son:

- TELEFÓNICA
- RETEVISIÓN
- CABLETELCA (Operador Canario)
- BT
- Airtel
- LINCE (France Telecom).
- OPERADORES DE NICHOS.

Todos ellos, muy probablemente, se orientarán a los mercados más productivos de Canarias (municipios capitalinos y turísticos) en los que desarrollarán sus mejores esfuerzos y las mejores inversiones.

El volumen actual de este mercado puede evaluarse entre el 60% y el 65%

(si se incluyen las capitales de las islas periféricas) de la facturación del servicio básico y de empresas, aproximadamente 57.000 M. ptas. Además se caracteriza por estar localizado en las islas capitalinas y corresponder con la cobertura requerida al cable en los primeros 5 a 7 años.

Este mercado en la actualidad, prácticamente copado por Telefónica, podría repartirse de la siguiente forma (en un plazo de 5/7 años):

- CABLETELCA: Entre el 20 % y el 25% (11.400/14.000 M. ptas, partiendo de una facturación inicial entre 2.000 y 4.000 M. ptas al operar los servicios de telecomunicaciones de sus accionistas).
- BT, Retevisión y Uni2: Entre el 10% y el 15% del mercado (5.700 Mptas/8.500 M. ptas.).
- Telefónica quedaría con una cuota de mercado entre el 64% y el 50 % (55.680 /43.500 Mptas), lo que probablemente influiría en su plan de inversiones, que podría quedar recortado en unos porcentajes similares.

Como consecuencia de éste análisis, puede decirse:

- Existe una cierta incertidumbre que afecta a todos los cálculos y previsiones de mercado y que tiene su origen, no solo en el comportamiento de los usuarios y de las políticas para generar la demanda de servicios, sino también en el comportamiento de los operadores ante la competencia y la regulación que de la misma desarrolle la CMT (como ya se ha apuntado en varias ocasiones).
- Las tarifas telefónicas en Canarias son las mismas que las del resto del Estado Español, estando beneficiados los residentes canarios por unos impuestos más reducidos (IGIC) sobre los “productos y servicios alquilados” y por la ausencia del mencionado impuesto en tráfico.
- Los operadores y agentes del mercado tratarán de tener la “llave del acceso al abonado” (bucle de abonado).
- Las Tarifas provinciales, interprovinciales e internacionales tenderán a la baja, mientras que la tarifa local (bucle de abonado) se mantendrá o tenderá a incrementarse como consecuencia de desaparecer la financiación cruzada de los servicios, al menos, hasta que Cabletelca inicie sus actividades en este segmento.
- De producirse una guerra de precios y una caída de la facturación y no ir esta acompañada de una demanda creciente de servicios, los

operadores podrían perder el interés por continuar desarrollando sus inversiones (infraestructuras y recursos locales) para dirigir éstas a otros mercados más rentables.

En este posible escenario, el Gobierno de Canarias, como ya se ha indicado en otros subcapítulos, tiene un papel importante, desarrollando una política que evite estos riesgos y multiplique los efectos de las inversiones, mediante:

- Política abierta y de concertación con todos los operadores (coordinación de inversiones, promoción social de las telecomunicaciones, proyectos dinamizadores de la demanda etc.): cooperación y competencia.
- Políticas para facilitar la entrada de proveedores de servicios (generadoras de demanda).
- Política de desarrollo de estructuras comunes de telecomunicaciones (que ahorren costes y respeten el medio ambiente) que reduzcan las barreras de entrada de nuevos operadores y contribuyan a generar la demanda.

Antes de terminar el análisis de este eje sectorial, consideramos necesario hacer una breve referencia a las posibilidades que ofrecen las redes del Gobierno de Canarias.

El Gobierno de Canarias tiene en esta área dos actuaciones pendientes:

- Modernizar la Administración mediante un uso más intensivo de la transmisión de datos en detrimento del uso de la voz.
- Racionalizar su red de comunicaciones mediante un modelo que asegure la satisfacción de sus necesidades y el aprovechamiento de las sinergias que los distintos organismos y empresas instrumentales ofrecen.

El Gobierno de Canarias, a través de la Consejería de Economía y Hacienda, ha realizado en los últimos años un proceso importante para la racionalización de sus comunicaciones que ha supuesto una mejora del servicio y una reducción de los costes superior al 20%. Por otra parte es necesario realizar un esfuerzo en mejorar los servicios de comunicaciones que abarquen a todas las dependencias del Gobierno.

Para ello es importante tener un marco de actuación estable (*consenso*) que asegure actuaciones a medio y largo plazo, única forma de asegurar

efectividad y logros duraderos.

El marco de actuación debería tener en consideración los siguientes principios:

1. Una o varias redes, o lo que es lo mismo, decidir implantar una política de compartición de infraestructuras con las implicaciones que esto representa.
2. Definir una política de decisión de inversiones en infraestructuras de telecomunicación, es decir, priorizar los medios propios o los medios alquilados.
3. Decidir el modelo de gestión, ya sea por empresa pública, privada, autogestión, mixto o cualquier otro tipo de gestión
4. Definir los mecanismos de creación, cancelación y revisión de servicios, así como definir un conjunto inicial de servicios.

LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL EN CANARIAS

El resultado neto de la competencia y concentración empresarial a escala internacional en los medios de comunicación social es que la audiencia se ha segmentado y diversificado. La televisión es el medio que más ha sufrido estos cambios, la televisión se ha comercializado más que nunca y cada vez se ha vuelto más oligopólica en el ámbito mundial. Dada la estrecha relación de la televisión con los otros medios se espera que repercuta al mismo tiempo en el resto de los medios. El contenido real de la mayoría de la programación no se diferencia mucho de un canal a otro en la mayor parte de los programas más populares. No obstante, el hecho de que todo el mundo no vea la misma cosa en el mismo momento y que cada cultura y grupo social tenga una relación específica con el sistema de medios, constituye una diferencia fundamental frente al antiguo sistema de medios de comunicación estandarizados.

Aunque pronosticar lo que ocurrirá en el futuro más cercano dentro de los hábitos de consumo de los medios de comunicación social es tarea difícil, parece que el fenómeno Internet sí afectará a los tres medios tradicionales (prensa, radio y televisión). Incluso muchos analistas predicen descensos muy importantes en las audiencias de los medios de comunicación tradicionales, principalmente en televisión, a favor de Internet, con las consiguientes repercusiones para este medio.

Situación actual

En España, las competencias sobre desarrollo normativo básico en medios de comunicación social corresponde al Estado, aunque las CC.AA. pueden desarrollar la normativa básica que afecta a la concesión del servicio, pero no a los parámetros técnicos donde está incluida la ubicación del centro emisor. Es de destacar también que la libertad de información ha tenido repercusiones importantes en la jurisprudencia en España, suponiendo un cauce que ha llevado y posiblemente llevará a suplir las deficiencias de la normativa estatal. Al mismo tiempo las políticas de la Comunidad Europea buscan un entorno más liberalizado, frente a la resistencia de algunos estados miembros. Esto puede llevar a que en el futuro las únicas limitaciones que se apliquen para la autorización de servicios de radio y televisión sean las limitadas por los recursos escasos, en especial el espectro radioeléctrico.

En Canarias, es preciso tener en cuenta las características geográficas del archipiélago, tanto por su división en islas, como por las peculiaridades orográficas de éstas. También, su aislamiento dentro del Océano Atlántico hace que sólo hay que tener en cuenta las posibles interferencias con emisoras de las islas portuguesas y de la costa africana. Las circunstancias mencionadas hacen que Canarias tenga una disponibilidad del espectro superior a otras regiones españolas principalmente por:

1. Existen un número importante de regiones radioeléctricamente aisladas entre sí dentro de cada isla, pudiéndose reutilizar frecuencias aún estando éstas próximas físicamente.
2. La distancia con otros países hace que las restricciones de coordinación internacional no sean tan importantes como existen en otras regiones españolas.
3. La lejanía del territorio peninsular hace que no existan problemas de interferencias con otras regiones españolas.

Los dos primeros aspectos no son circunstancias que se puedan de calificar de únicas con respecto a otras regiones españolas. Ya que el primero está relacionado con las condiciones orográficas pronunciadas (p.e., Galicia, Asturias, Cantabria, ...) y el segundo por lejanía con países extranjeros (p.e. Madrid). El segundo aspecto repercute en una mayor facilidad en la planificación. Desde un punto de vista puramente técnico no se justifica una planificación diferenciada para Canarias, sólo es necesario que en la planificación se consideren los hechos geográficos canarios, como los hechos de cualquier otra región española.

Al mismo tiempo, que no se hayan considerado las circunstancias geográficas de orografía y cercanía al mar en la mayor parte de los municipios ha llevado a que existen problemas en muchos municipios (no exclusivamente canarios) para dar servicio a su población y al mismo tiempo cumplir los criterios del Plan Técnico Nacional. Mientras en muchos casos, estos problemas no se pueden solventar, en otros muchos casos estas dificultades se pueden solucionar aplicando métodos de planificación menos restrictivos que los métodos tradicionales.

Aunque en Canarias por sus características geográficas caben más frecuencias que en otras regiones españolas, es necesario hacer una serie

de puntualizaciones:

- Existen dos zonas radioeléctricas con más de 300 mil habitantes (la región del entorno de Las Palmas de Gran Canarias y la de S/C de Tenerife y La Laguna).
- Dos zonas con más de 100 mil habitantes (la región del entorno de Telde y la región del Norte de Tenerife).
- El resto con poblaciones entre 2 mil y 60 mil habitantes.

Por lo que sólo existen dos regiones radioeléctricas interesantes desde el punto de vista económico, con el agravante que estas dos regiones (aunque están en diferentes islas) están una en frente de la otra interfiriéndose entre sí. Circunstancia que no suele ocurrir entre poblaciones de las capitales de provincia en el territorio peninsular, ya que suele existir suficiente separación entre capitales de provincia para que interfieran unas con otras.

Es decir, tenemos un territorio con alta disponibilidad de espectro radioeléctrico, aunque con más limitaciones de cabida de frecuencias en las dos capitales de provincia que, al mismo tiempo, son las más atractivas económicamente.

Los servicios de radiodifusión no tienen una consideración de universales como lo tiene la telefonía básica. Si se considera la necesidad de garantizar el derecho de los ciudadanos a percibir señales de radio y televisión con una características mínimas, las autoridades locales y regionales deberán intervenir para que su extensión sea efectiva. Por ello, hace falta una política que defina las condiciones del acceso de todos los habitantes y que asegure los Planes Técnicos sean los adecuados para llevar estos servicios a todos los ciudadanos.

El alcance de los servicios de radiodifusión es diferente para el caso de la radio y de la televisión. Así, mientras el servicio actual de televisión se concede para una cobertura nacional, las emisoras de FM se conceden con coberturas que varían en función de los parámetros técnicos para cada frecuencia (principalmente, ubicación y potencia). Actualmente, en televisión, la extensión de este servicio se diferencia para las televisiones públicas (TVE1 y TVE2) y para las privadas (Antena 3, Tele 5 y Canal +).

En Canarias las coberturas están en el orden del 95%, similar a la media nacional. Con la aparición de las televisiones regionales hay que incluir un

nuevo tipo de emisoras en los planes para la extensión de este servicio a toda la población.

En cambio, para el servicio de radiodifusión el caso es diferente. Ello es consecuencia que las concesiones se dan por ubicación y no por cobertura (regional o nacional). A excepción de Radio Nacional de España, que en la práctica tiene una red con carácter nacional con conexiones locales, aunque con una cobertura lejos del 100 % de la población.

En cuanto a los parámetros de conducta de la población canaria en relación con la audiencia de los distintos medios (prensa, radio y televisión) y el equipamiento audiovisual son ligeramente superiores a la media nacional, con excepción de la audiencia en televisión que es ligeramente inferior.

A continuación se hará un análisis diferenciado para cada uno de estos medios.

La prensa

La Prensa en Canarias presenta serias diferencias entre los diarios de cada una de las dos islas mayores, aunque, como conjunto, podemos hablar de periódicos “provincializados”, en tanto que su distribución, su difusión y sus contenidos responden, siempre, al interés mayoritario de sus lectores y éstos, en todos los casos, son principalmente de las dos islas capitalinas, y, en un segundo término, de las islas que forman parte de cada una de las dos provincias.

Las TIC tienen una amplia aplicación en los medios de comunicación canarios. Las agencias de noticias, tanto en texto como en fotografías, las informaciones que envían los corresponsales en las distintas islas y en muchos pueblos se hacen por medio de sistemas informáticos, que facilitan y reducen el tiempo de edición en las redacciones, e, incluso, la transmisión de páginas desde la Redacción de los periódicos de Prensa Canaria hasta la rotativa, ubicada en el Polígono Industrial de Arinaga, se hace a través de sistemas de telecomunicaciones avanzados.

La mayoría de los periódicos de circulación estatal que se venden en Canarias se imprimen en las Islas, gracias al uso de las TIC, que permite que las páginas editadas en las redacción de cualquier periódico se pueden transmitir hasta los centros de impresión, dónde se preparan las planchas y

se imprime el diario.

La llegada de esta tecnología a supuesto la creación de un nuevo tipo de empresa en Canarias: la dedicada a la impresión de diarios. En Tenerife se ha creado una empresa para la edición de periódicos como El Mundo, ABC, Marca; mientras que Prensa Canaria ha transferido todo sus sistema de impresión a una filial, Gráficas del Atlántico S.A., que imprime los periódicos de esta empresa más El País y As. Existen negociaciones de diversos diarios europeos interesados en imprimir en las Islas ediciones dirigidas a los millones de turistas que visitan Canarias, ya que el coste de la transmisión de páginas por medio de las TIC es mucho más bajo que el transporte aéreo y, además, permite llegar a los puntos de venta al mismo tiempo que en el país de origen.

A medio plazo, esta tecnología de transmisión de páginas por medio de las TIC, permitirá que los diarios canarios se impriman en islas distintas de la que alberga la sede central. Los editores se verán obligados a regionalizar e insularizar sus productos, con el fin de llegar a un mayor número de lectores, aprovechar los mercados publicitarios insulares (la publicidad que sólo tiene interés por estar en el mercado propio y no pagar el sobre coste de insertarse en un medio que llega a muchos lectores, pero que la mayor parte de ellos no son, ni pueden ser, clientes del empresario que quiere dar a conocer su producto) y obtener una mayor rentabilidad de sus inversiones.

En el caso de que los diarios “grandes” no aprovechen estas ventajas, los diarios insulares coparán cada vez cotas mayores del mercado de cada una de las islas, en tanto que el desarrollo económico de éstas exija la puesta en marcha de medios de comunicación propios.

En las ventas de diarios por cada mil habitantes, según datos de 1996, el Archipiélago ocupa el noveno lugar entre las 17 comunidades autónomas del Estado. La venta total de ejemplares de diarios en Canarias representan el 4.11% del total de las ventas de diarios españoles (3.930.000) en 1996, con un diario deportivo (Marca) que ocupa el tercer lugar en ventas en la provincia de Las Palmas y el segundo en la de Santa Cruz de Tenerife.

La radiodifusión sonora

Las competencias para la concesión del servicio de radiodifusión sonora en

FM corresponde al Gobierno de Canarias dentro de su ámbito territorial, aunque siempre de acuerdo con los Planes Técnicos Nacionales y los requisitos técnicos de los que el actual Ministerio de Fomento tiene las competencias. Esto lleva que la Comunidad Autónoma Canaria tiene competencias en la adjudicación de las concesiones, aunque los requisitos técnicos los define el Estado, incluyendo la ubicación del centro emisor. Es decir, la Comunidad Autónoma decide quién es el propietario y el Estado cómo y dónde se sitúan los emisores. Dado este reparto de funciones, la competencia de las CC.AA. es bastante limitada para ejercer políticas de radiodifusión efectivas, ya que las CC.AA. no establecen el reparto y distribución territorial de las emisoras, y a efectos práctico sólo se limitan a establecer sólo quién gestiona determinada emisora.

Se pueden diferenciar varios tipos de emisoras de radiodifusión:

- Emisoras públicas: Radio Nacional de España, Radio Autónoma (sin desarrollar) y las radios municipales.
- Emisoras privadas: Comerciales, culturales y sin autorización administrativa.

En cuanto a las emisoras públicas, RNE es la que tiene más presencia en Canarias. Y según datos de 1996, Canarias es la cuarta comunidad autónoma con más números de emisoras municipales, aunque en términos relativos es la primera comunidad con una diferencia de 10 puntos con respecto a la siguiente (Murcia). Aunque no se ha realizado un análisis en profundidad del tipo de programas que realizan, sí se puede casi asegurar que muchas de estas emisoras realizan programaciones propias con conexiones con RNE.

Dentro de las emisoras privadas, con el último incremento de frecuencias, se ha pasado de 44 frecuencias a 90. Hay que tener en cuenta que una gran oferta de emisoras va a producir una mucha mayor competencia que puede llevar a que la calidad de los contenidos se vea mermada. Para poder comprender este riesgo podemos compararnos con ciudades como Madrid, donde por cada emisora en la comunidad existe una media de 86.000 habitantes o 266.000 habitantes en la capital, mientras que en Canarias, con el Plan Técnico actual, existe una media de 17.811 habitantes por emisora o, por ejemplo, 25.000 habitantes en el entorno de Sta. Cruz de Tenerife. La media nacional supone con el nuevo PTN, 32.903 habitantes por frecuencia, frente a los 17.811 habitantes de Canarias. Lo que supone en principio un mercado menos atractivo para las emisoras de

radiodifusión. Si el Plan Técnico actual se incrementa de nuevo considerablemente, puede traer como consecuencia una disminución de la calidad de los contenidos y dificultar la permanencia de muchas de ellas.

Dado que las emisoras estatales tienen más economías de escala, las emisoras canarias podrían estar en peores condiciones para competir con las grandes cadenas nacionales, y por tanto serán posiblemente las más perjudicadas en un mercado muy competitivo.

En Canarias existen actualmente 44 emisoras privadas de FM y 5 en AM, donde la mayor parte pertenecen o están asociadas con cadenas estatales. Existe predominio de la SER con 22 frecuencias, frente a 8 de la COPE y 9 de Onda Cero Radio. Entre las 44 frecuencias de FM, es de destacar Radio ECCA, como emisora que lleva años ejerciendo una labor de formación de la población canaria importante. Sólo dispone de 2 frecuencias, aunque funciona con otras cinco frecuencias que están reservadas para la Radio Autonómica.

En Canarias existen del orden de 150 emisoras sin autorización. Aunque realmente pocas se pueden considerar que tienen unos objetivos empresariales serios, aunque estas últimas son las más representativas y las que tienen audiencias incluso superiores a otras emisoras autorizadas.

Tenemos así que el mercado canario, frente a unas empresas peninsulares, muy potentes económicamente, que basan su producto en programaciones en cadena con mini desconexiones locales; al mismo tiempo se sitúan micro empresas canarias, basadas en el tirón comercial de una estrella radiofónica local, que mal viven a base de tecnologías obsoletas y de mala calidad y trabajadores “amateurs compensados”.

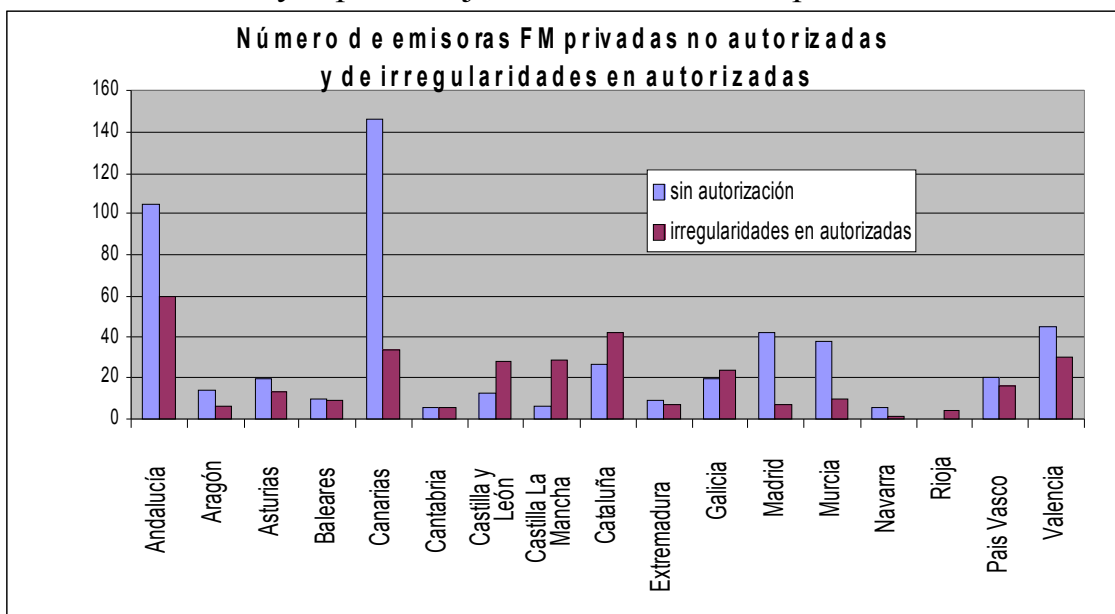
Podemos decir que en Canarias la situación de los servicios de radiodifusión está en una situación crítica ya que:

- Existe una demanda no satisfecha de concesiones de licencias de FM; que tiene como consecuencia una proliferación de las emisoras sin autorización, produciendo una saturación del espectro radioeléctrico lo que está disminuyendo la calidad del servicio.
- Las emisoras municipales se encuentran con una problemática técnica que en muchos casos hace casi imposible llevar a cabo los objetivos para los que fueron creadas este tipo de emisoras.

- Por último, nos encontramos con una normativa que da poco juego a la Comunidad Autónoma para realizar políticas de radiodifusión propias y efectivas.

En Canarias existen cerca de 150 emisoras sin autorización, frente a 44 emisoras autorizadas comerciales y 36 emisoras municipales (datos de 1996), es decir que existen más del doble de emisoras no autorizadas que emisoras autorizadas. La situación se agrava por el hecho de que entre las emisoras autorizadas casi el 80% de ellas tiene alguna irregularidad de tipo técnico.

Canarias tiene una problemática particular que la diferencia del resto del territorio español. El mayor problema y, a la vez, la mayor peculiaridad del hecho insular canario en la radiodifusión es el elevado número de emisoras sin autorización, considerablemente superior al de las restantes Comunidades Autónomas. También es de destacar, que es la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje de emisoras municipales.



En verdad, no hay una sola razón que justifiquen esta situación de baja cobertura legal de la mayor parte de las emisoras privadas. Entre las distintas causas de esta gran proliferación de emisoras tenemos:

- la disponibilidad de espectro radioeléctrico,
- la predominancia entre las emisoras legales de contenidos nacionales,
- la lejanía del territorio nacional,

- la escasa actuación del Gobierno de Canarias frente a las emisoras sin autorización,
- el gran número de turistas,
- la tradición en el uso de sistemas de radio (radioaficionados),
- los bajos precios en los equipos de radiodifusión y, por supuesto,
- un colectivo humano con altas inquietudes de comunicación social.

Este panorama se está haciendo insostenible en el momento presente. Así, mientras en sus inicios muchas de las emisiones prácticamente no interferían con el resto, no ocurre así ahora. La falta de un control de las emisiones radiofónicas hace que la calidad de la radiodifusión sonora en frecuencia modulada sea cada vez peor debido a las interferencias que provocan las emisoras sin autorización. La proliferación sin control de las emisoras sin autorización trae consigo importantes problemas para el servicio de radiodifusión en Canarias, entre los que tenemos:

- Existe una baja calidad técnica de las emisiones, que puede irse trasladando cada vez más a las emisoras con autorización
- Se producen interferencias tanto dentro como fuera de la banda de FM.
- Falta de control sobre los contenidos que emiten.
- Retraso y ralentización en las inversiones.
- Incertidumbre en el mercado publicitario.

La solución a esta problemática pasa por acciones urgentes por parte de las autoridades canarias, buscando medios para canalizar este importante valor que existe en Canarias que permita consolidar a las empresas canarias frente a las estatales. La no existencia de un medio alternativo a corto plazo, la radio digital, hace que las soluciones pasen por importantes cambios normativos, como se verá más adelante.

En el caso de los municipios, su objetivo es llegar a toda su población. La orografía, junto con la potencia reducida supone un gran obstáculo para que con sólo un emisor se pueda cubrir a toda la población. En la mayor parte de los municipios canarios son necesarios varios repetidores y/o situar el emisor fuera del casco urbano en un punto que sobresalga lo suficiente para dar una buena cobertura. Este hecho que no se contempla en la normativa nacional. Es necesario por tanto, una normativa que

permita tener a cada municipio de su propia red dentro de su ámbito territorial de forma que se pueda conseguir un servicio universal para su población.

Por último, se puede decir que nos encontramos con una normativa estatal cerrada por varias razones:

- Las frecuencias se imponen antes que el mercado las solicite, es decir, primero se fijan en el Plan Técnico, y luego se sacan a concurso público. Cuando debería ser el mercado el que vaya “asignando” frecuencias”, con independencia que se establezcan requisitos para garantizar el servicios en las zonas menos atractivas.
- La implantación de una emisora en un municipio no garantiza la extensión de ese servicio a todos los habitantes del municipio (como se expuso anteriormente).
- No están contempladas las emisoras culturales y educativas a nivel local y con muy baja cobertura. Lo que supone que colectivos con necesidades de comunicación social no se encuentran soportados por una normativa legal.
- No existen requisitos específicos para emisoras culturales con ámbito mayor que las anteriores, por ejemplo, las radios universitarias, y en el caso de Canarias, Radio ECCA.
- No existen las emisoras consideradas con carácter comarcal, insular o regional, ya que la cobertura la define los parámetros de cada emplazamiento y la extensión de la cobertura sólo se puede realizar a través de conseguir la concesión para otro emplazamiento, que debe también estar contemplado en el Plan Técnico.
- No se contempla la posibilidad que en el caso que un municipio no haga uso de su facultad para implantar una emisora municipal sea la iniciativa privada quien lo haga.
- Las emisoras privadas no están obligadas a extender su cobertura a la mayor parte de la población.
- La existencia de frecuencias técnicamente libres no supone que se puedan conceder, ya que se puede decir que las únicas frecuencias que legalmente se consideran libres son las que establece el Plan Técnico.
- Las emisoras para zonas turísticas no están explícitamente definidas.

Todas estas razones, junto con que las Comunidades no tienen competencias en establecer como mínimo la distribución de las emisoras, producen que sea difícil definir una política coherente para los medios de radiodifusión sonora.

La televisión

La nueva televisión no ha de interpretarse positiva o negativamente por sí mismos sino en función de sus objetivos. De una forma u otra han transformado por completo el paisaje audiovisual: “el llamado imperialismo cultural” basado en el constante flujo de programas de Estados Unidos a otros países menos desarrollados audiovisualmente ha dejado paso a la creación de grandes corporaciones multinacionales, que pertenecen a empresas con grandes intereses multimedia como Time Warner o empresarios como Silvio Berlusconi en Italia, Loe Kirch (SAT 1, Pro 7, Première, etc.) y Alex Springer en Alemania y, sobre todo Murdoch a ambos lados del Atlántico con BSB (Sky) y Fox.

La oferta televisiva en Canarias es similar a la del resto del Estado en cuanto a cadenas públicas y privadas a excepción como es lógico de las cadenas autonómicas. Dentro de las cadenas estatales tenemos: TVE 1, TVE 2 (esta última con programas de contenido local), Tele 5, Antena 3 (con contenidos locales), Canal + (canal de pago) y dos Plataformas digitales: Canal Satélite y Vía Digital.

Esta oferta televisiva se complementa con las TV locales (18 cadenas) que en Canarias y quizás por la ausencia de un canal autonómico, han tenido un desarrollo muy significativo, rebasándose los límites municipales y constituyéndose en algunos casos en televisiones de cobertura insular con programaciones de carácter local e insular. Como televisiones locales/insulares tenemos: Dragovisión, Teidevisión, Canal 7, Tele 21, Azul TV, Tele Bahía, TV La Palma, La Palma TV, Libertad TV, OTM, Tele Gran Canaria, Canarivisión, Región TV, TV Local Sur, Tele Volcán, Lanzarote TV, Archipiélago TV y Fuerteventura TV.

Las televisiones locales/insulares que desde su fundación reciente hasta la actualidad han demostrado su voluntad de mejorar (con inversiones significativas en su modernización y mejora de la calidad) y presencia en toda la escala de valor: desde la producción hasta la emisión utilizando

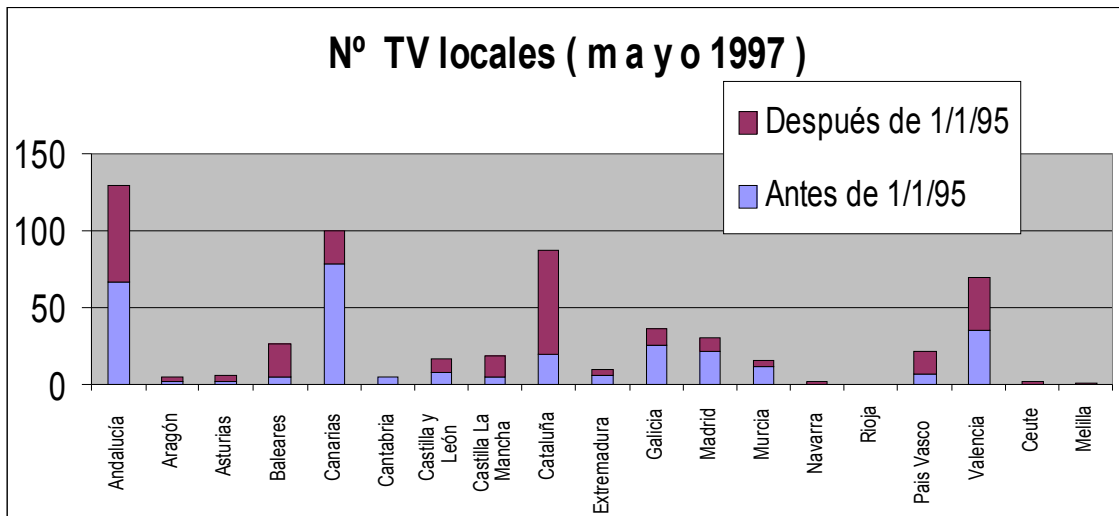
infraestructuras propias. Que han sido y son escuela de formación de técnicos en distintas áreas (desde la producción de contenidos hasta de la emisión de éstos). Con arraigo local identificadas con el territorio por lo que deben ser consideradas como un “valor” de Canarias en el sector audiovisual y como tal, deben ser potenciadas desde el Gobierno Autónomo.

Son televisiones locales/insulares, que por sus dimensiones se encuentran expuestas a los peligros que pueden representar los cambios en el sector: tanto tecnológicos (la obligada migración hacia lo digital) como de nuevos entrantes en el mercado local, p.e., la misma televisión autonómica en la medida que afecte al reparto publicitario, el encarecimiento del mercado de profesionales, etc.

Aunque muchas llevan varios años funcionando se puede decir que encuentran en fase de consolidación como grupos audiovisuales canarios, donde existe un continuo cambio de participación dentro del accionariado de estas televisiones.

En cuanto a la audiencia, ésta es similar a la media nacional, no pudiéndose determinar si el perfil del canario con respecto a la televisión es diferente al Estado. En cambio, un factor diferencial de Canarias con respecto a la media nacional es una penetración muy superior de la televisión de pago (Canal +) frente a la media nacional: 107.448 abonados con un 28,5% de los hogares, frente a 1,5 millones de abonados en España, del orden del 15% de penetración.

El mayor problema que existe en Canarias con respecto a la televisión viene como consecuencia de no existir una legislación que acompañe a las necesidades que demanda la sociedad canaria (sobre todo por parte de la oferta televisiva). Así, tenemos una proliferación importante de emisoras locales sólo superada por Andalucía, aunque si se tiene en cuenta el tamaño del territorio y de la población, el fenómeno de Canarias supera con creces al resto del Estado.



La problemática de este hecho es parecido a lo que ocurre en el ámbito radiofónico. En Canarias operan unas 100 emisoras sin autorización, ésto provoca que se repiten los mismos problemas que en la radio. Aunque en el sector televisivo el problema se agrava por las siguientes razones:

- no existe una legislación que dé cobertura legal a las televisiones locales,
- la problemática técnica de las interferencias es más sensible,
- la disponibilidad de canales en el espectro es inferior, y
- los televidentes son más exigentes que los radiooyentes.

En comparación con la radio, la actual problemática tiene más visos de solución, debido a la próxima aparición de la televisión digital terrenal, que permitirá multiplicar considerablemente la oferta televisiva dentro de la misma banda, facilitando el paso de la actual oferta de las televisiones locales al formato digital. Además, la existencia actual de una norma (en trámite parlamentario) que contempla la implantación de cadenas regionales permitirá la consolidación de un grupo televisivo fuerte en Canarias.

Aunque la entrada de la televisión digital también puede agravar más aún el panorama de las televisiones canarias. Las primeras concesiones están destinadas para emisoras de ámbito nacional, donde la mayor parte serán canales de pago. Esto provocará una fidelización de la audiencia y, por tanto, el fortalecimiento de las cadenas ó canales nacionales frente a posibles iniciativas de grupos canarios interesados en esta modalidad que posiblemente estén formados por las actuales televisiones locales.

Tendencias generales

Entre las grandes tendencias que se avecinan en los nuevos medios de comunicación social tenemos una globalización de los medios y una segmentación y divergencia en las masas.

Mientras parece que la audiencia en Europa está en un punto cercano a la saturación, no indica que ésta vaya a crecer, al menos de forma significativa, en los próximos años. Lo que sí se está produciendo es la consolidación de un nuevo medio de comunicación social basado en la red de redes (internet), que está arañando audiencia a los medios tradicionales, sobretodo en aquellos segmentos más formados y más alta cualificación.

La televisión será la estrella del nuevo escenario, la sociedad podrá tener acceso a cientos de canales, aunque al final sólo sean entre 8 y 10 el número medio a los que cada individuo accederá de forma habitual.

Del modelo tradicional donde todo el mundo veía casi lo mismo, nos encontraremos con segmentos cada vez más diferenciados según el tipo de programas que ven. Esta clase de segmentación de las masas también aparecerá en las familias. De la forma tradicional que muchas familias veían, y todavía ven, la “tele juntos”, se pasará a que cada uno vea el programa que más le guste.

Todavía a corto y medio plazo predominará el telespectador pasivo, o el “no interactivo”, frente a una clase de telespectador más interactivo¹⁴, perteneciente generalmente a las nuevas generaciones y con una cualificación superior a la media. Será un segmento que ve y interactúa, eligiendo lo que quiere ver y cuando lo quiere ver. Por la forma de interactuar con el medio será un usuario individual que incluso mezclará

¹⁴ A este tipo de telespectador se la asociará más como el concepto de tele-internauta.

los momentos de ocio y entretenimiento con el trabajo. Aunque no se espera que este tipo de audiencia sea la predominante incluso a largo plazo, sí se producirá un considerable aumento de estos nuevos “tele-internautas”, arañando una parte importante de la audiencia a los medios tradicionales.

Se espera que se produzca un considerable aumento de la competencia entre los medios de comunicación social para captar tanto audiencia de pago como en abierto. Estos medios posiblemente se encuentren con un estancamiento de la audiencia global (medida en número de horas totales) e incluso una disminución de ésta. Si a ésto se le une un considerable aumento de la oferta con mucha más información, es de esperar que los medios busquen entre las formas de competir: globalizarse, concentrarse, diversificarse y aumentar su productividad. Estos medios tendrán presencia tanto en la prensa, radio como en la televisión. Buscarán como elemento estratégico participar dentro del mundo de internet, desde ofrecer prensa electrónica hasta televisión bajo demanda. Aunque la TV será su formato estrella, será la multimedia su formato estratégico.

Los medios tradicionales cada vez más se globalizarán, donde la concentración será un fenómeno determinante para poder competir en el nuevo mercado. Por otra parte, el predominio tradicional del poder público en los medios de comunicación desaparecerá, participando incluso en los fenómenos de globalización y concentración (como es en el caso español Vía Digital). La política audiovisual de cada gobierno será determinante. Conscientes muchos gobiernos de la limitación que supone su medio de comunicación como vehículo de formación de opinión, basarán su estrategia en disponer un medio que supla o compense a aquellos colectivos que no pueden acceder a contenidos de pago de calidad. O simplemente, al perder su interés por el medio al no cumplir con la misión de formación de opinión, terminen abandonándolo dentro de los procesos de privatización.

Frente a esta globalización y concentración en pocas manos, y por consiguiente con elementos internacionales de poder privados cada vez más importantes, está apareciendo la tendencia contraria, la atomización de los medios. El bajo coste de los equipos audiovisuales implica que “cualquiera” podrá ofrecer contenidos al público dentro de un ámbito reducido al barrio, ciudad e incluso comarca. En muchos casos serán medios que funcionen en precario gracias a la voluntad e interés personal

de determinados colectivos. En otros casos, serán iniciativas con objetivos de rentabilidad donde muchos llegarán a buen término. En el primer caso, la mayoría terminarán muriendo o cambiando de manos, en el segundo caso, se meterán dentro de la vorágine globalizadora, aunque seguirán ofreciendo contenidos locales como elemento diferenciador y como forma de competir.

Convergencia

El uso de las nuevas tecnologías hace inevitable la convergencia de estos sectores en el nuevo escenario multimedia y el uso de las mismas infraestructuras, servicios y equipos terminales de telecomunicaciones como el cable, el satélite, la televisión y el PC.

La prensa, además de continuar con sus actuales publicaciones sobre papel mediante el uso de las TIC tendrá la facilidad desarrollar ediciones locales (viabiles económicamente) y por tanto aumentar su mercado. Ya está dando los primeros pasos en nuevos servicios, como la prensa electrónica y continuarán por esta vía hasta ofrecer servicios de prensa a la carta (personalizada), información en tiempo real (equivalente a las agencias de noticias) mediante navegadores más desarrollados que harán posible informar puntualmente a los interesados sobre las noticias, hechos, etc. de su interés.

El terminal de televisión doméstico, será también la vía para la recepción de la radio digital. En la actualidad las plataformas digitales francesas (Canal Satélite y TPS) ofrecen a sus 2 millones de abonados lo esencial de la banda FM nacional e internacional aprovechando plenamente la calidad del sonido digital. Además de la calidad del sonido, el gran interés del satélite para las radios es sobre todo poder ser captado en todas partes con menos costes, factor importante para las radios regionales y locales e internacionales que no disponen de redes de difusión nacionales, aunque este procedimiento (de radio satelital) tiene sus inconvenientes en la pérdida de movilidad, que es una de las grandes ventajas de la radio actual.

A diferencia que en el caso de la radio, los actuales planes prevén un pase obligatorio de la televisión analógica a la televisión digital. Aunque está previsto un periodo transitorio donde coexistirán ambas tecnologías. La Televisión, en cualquiera de sus modalidades, analógica/digital y terrestre o satelital, se constituye como la “estrella del nuevo escenario” no sólo

por su implantación (penetración) sino por la convergencia entre el sector televisivo y el sector informático, que permitirá el acceso a Internet y la visión de programas de televisión indistintamente desde un PC o un terminal de televisión doméstico.

Prensa

La prensa está también metida dentro de este proceso globalizador y de concentración, que está llevando a muchos medios a diversificar su negocio participando en aventuras audiovisuales internacionales. Es previsible que en el plano local persista y aumente la atomización. Tanto, en los medios globalizados como en los atomizados, la carrera por captar audiencia y reducir costes¹⁵ llevará a que los actuales periódicos busquen formas más rentables y nuevos segmentos de negocio basados en la utilización de las TIC para la elaboración y distribución de noticias y servicios de prensa.

Radio

La radio seguirá siendo uno de los principales medios, será posiblemente el que sufra menos la entrada de nuevos medios de comunicación social basados en internet. Pero al mismo tiempo se producirá un incremento importante de la oferta radiofónica, empujando a las autoridades nacionales a que de nuevo incrementen el número de frecuencias y a acelerar la entrada de la radio digital, que aunque no se espera que a corto plazo inicie su puesta en marcha, sí parece que es una tecnología que goza de gran atractivo tecnológico por la posibilidad de nuevos servicios que puede ofrecer.

Por lo que la radio, actualmente analógica, además de continuar manteniendo su importante cuota de mercado, evolucionará hacia sistemas digitales, lo que permitirá aumentar el número de emisoras de radio y su calidad, dando lugar a canales específicos. La legislación estatal, todavía no contempla la obligatoriedad de que las actuales emisoras de radio analógicas adopten las tecnologías digitales y posiblemente coexistan durante bastante tiempo ambas tecnologías. El pase a la tecnología digital lo determinará la barrera que supone la aceleración de este proceso, que estará determinado por la capacidad de equipamiento de la audiencia,

¹⁵ Entre los costes del periódico tenemos: el gran incremento del coste del papel, la distribución del orden del 20% del coste del mismo (sin incluir transportes marítimos y/o aéreos)

donde entre los factores claves tenemos el precio de los receptores y de las infraestructuras.

La radiodifusión FM corre el peligro de quedarse como medio de tercera categoría frente a la más tradicional radio AM y a la nueva entrada de la radio digital. Puede ser un medio donde haya un importante núcleo de aficionados que utilicen este medio como forma personal de comunicación. Los medios que actualmente operan en esta banda se encontrarán que compiten con unos medios donde abunda la improvisación, y donde los contenidos llegarán casi al mismo barrio. Es difícil prever como reaccionarán los actuales medios, ya que dependerá entre algunos factores de la penetración que se tenga de receptores digitales por parte de la población, así como haya evolucionado la nueva forma con que la sociedad escuche e interaccione con los medios de comunicación social. Pero parece apuntar que más allá del corto plazo la radio digital será la estrella de los medios radiofónicos, con más servicios, más calidad y lo que es un factor determinante de su éxito: su movilidad, ya que será el único medio de comunicación social que se podrá seguir escuchando en el coche.

Televisión

Se está propiciando una transformación cualitativa del actual modelo de televisión debida a una serie de factores entre los que tenemos:

- la crisis económica-financiera de las cadenas,
- el cuestionamiento del papel de las actuales televisiones públicas están actualmente ejerciendo en el mundo audiovisual, y
- la posibilidad tecnológica de aumentar considerablemente la oferta de programas.

Estos factores determinarán las tendencias del medio televisivo:

- Se producirá en los próximos años un proceso de reconversión de las actuales televisiones públicas, donde se propiciará la entrada de la gestión privada en estos medios, y con procesos de explotación compartida con otros medios privados de infraestructuras audiovisuales.
- Se recuperará los conceptos e ideales iniciales sobre el papel de la

televisión pública. Con la actual crisis del modelo público televisivo nacional y europeo de televisión pública, la segmentación de la audiencia y la creación de mercados más especializados va a recuperar¹⁶ los servicios de la televisión pública: programación cultural, educación, atención a colectivos menos favorecidos, potenciación de la información, etc.

- La ampliación de la oferta televisiva. A corto plazo se vivirá una fuerte extensión con la aparición de la televisión vía satélite, cable y la televisión digital terrenal. Apareciendo públicos mucho más fragmentados y con programaciones más especializadas.
- La consolidación de sistemas multimedia a partir de la televisión privada. El capital privado va a consolidar sistemas multimedia de integración vertical y alianzas internacionales estratégicas como medio para sobrevivir en un mercado cada vez más competitivo y difícil.
- La aparición de nuevas tecnologías basadas en la interactividad, el pago por ver, nuevos servicios alcanzables a través de la pantalla, etc.

Por otra parte, existen muchas incertidumbre de como se va a repartir la audiencia entre los nuevos formatos. Esto va a depender en gran medida de:

- El papel de las autoridades públicas, a través de medidas regulatorias y de potenciación de medios determinados.
- La situación de partida y los hábitos actuales de la población determinarán las penetraciones iniciales de cada medio, lo que influirá en los escenarios futuros de cada país¹⁷.
- Y sobretodo, la aceptación y elección de la sociedad por los nuevos formatos.

Algunos estudios indican que en España cada medio (cable, satélite y terrenal) se repartirán prácticamente a partes iguales.

¹⁶ Como ha ocurrido en países como EE.UU.

¹⁷ Por ejemplo, en países como Alemania donde existe una gran penetración de la TV por cable y la terrestre esté en manos de la TV pública, determinará en el futuro que la TV digital se encamine hacia el cable.

Los medios de comunicación social como vía para el desarrollo de la SI en Canarias

La prensa como vía para el desarrollo de la SI en canarias

El desarrollo de las telecomunicaciones, el abaratamiento de los costes de transmisión de datos, el incremento de las ventas de unos ordenadores multimedia, cada vez más accesibles y fáciles de manejar; junto con los notables incrementos de los costes del papel (un coste inelástico de los periódicos impresos) y las dificultades y los altos costes de la distribución (un 20 por ciento del precio de venta, a lo que hay que añadir los costes de transporte aéreo y/o marítimo entre islas), nos permiten ver un futuro en el que los actuales diarios dejarán, al menos en parte, de distribuirse y venderse en los quioscos para comenzar a hacerlo a través de las redes informáticas.

La difusión del periódico a través de Internet, ya sea por medio de suscripción o por alta gratuita presenta varias ventajas de interés para las empresas editoras; una de las más interesantes es conocer el perfil socio-económico de cada uno de los lectores y el acceso que cada uno de ellos realice a la publicidad que acompaña al diario.

Además, los programas para acceder a estos diarios electrónicos permiten conocer las preferencias de cada lector sobre las áreas que les resultan de mayor interés, lo que permitirá reforzar el número de redactores que se destinan a cada sección en función de las preferencias de los lectores del medio.

El periódico “a la carta” permitirá que cada uno de los lectores elija el tipo de información que quiere y, por ejemplo, dentro de la de deportes, cuáles son los que despiertan su interés. De esta forma, el equipo de dirección podrá asignar los redactores en función de las preferencias reales de los lectores y no sobre una estimación genérica.

La ampliación de la publicidad que se inserte en el medio electrónico permite que el reclamo sirva como vínculo informático para conectar al lector con el web del anunciante, en dónde se le dará información más detallada sobre el producto. Este tipo de conexión permite al periódico y al anunciante conocer el número exacto de impactos que han recibido una respuesta positiva al anuncio insertado, el perfil socio-económico de la

persona que tiene interés en el producto y otras serie de acciones que resultan muy ventajosas tanto para el medio como para el anunciante.

Con los medios técnicos y los anchos de banda actuales de las comunicaciones **los periódicos electrónicos ya pueden incluir publicidad animada e interactiva; también es posible mostrar al “lector” bandas horizontales con datos de su interés que se vayan actualizando cada cierto tiempo** (bolsa, resultados deportivos, etc); pero en un futuro, cuando los anchos de banda de las telecomunicaciones lo permitan, podremos recibir información en vídeo y audio con calidad de televisión por medio de los ordenadores multimedia y, además, podremos recibirla de forma automática (a las horas que el usuario o el medio fije) o manual; también podremos imprimirla automáticamente: a la vez que un usuario trabaja en su ordenador, éste se conecta con el servidor del medio, recibe toda la información nueva desde la última vez que se haya conectado y ésta se imprime en papel de manera automática.

Esta posibilidad permite **al diario electrónico competir con la radio con cierta ventaja, ya que el periódico actualizará su información de forma constante y el usuario no está obligado a estar presente y atento para conocerla**, ya que el soporte papel le permite verla en el momento en que tenga tiempo, sin necesidad de dedicarle atención al momento en que se dan a conocer las noticias, como ocurre con los medios audiovisuales. En el momento en que los anchos de banda lo permitan, la competencia del diario electrónico afectará a la información transmitida por televisión, ya que podrá visionarse en el momento en que el usuario disponga, sin tener que adaptarse a los horarios que impone el medio.

El uso de las TIC permitirá a este sector :

- La impresión en otras islas, incluyendo suplementos locales, para facilitar así su venta y aumentar la circulación en cada una de ellas.
- La difusión electrónica, tanto por los ahorros que se producirán en costes tan importante como el papel o la distribución, como porque de esta manera podrá incorporar nuevas ventajas para su difusión y mejor valor añadido a su publicidad¹⁸ orientada a diferentes sectores

¹⁸ Un anuncio no es más válido por su popularidad, sino porque el impacto produzca interés en el lector para convertirlo en consumidor. En este sentido, campañas de tanta popularidad como “Hola, soy Edu...” si no tienen respuesta en un incremento del número de abonados de Airtel, el éxito es muy relativo. No es posible cuantificar cuántas personas se decidieron por Airtel como consecuencia del anuncio, aunque lo conocieran. Sin embargo, en el diario electrónico, los impactos en personas que piden ampliación de

de la población (profesionales; canarios no residentes; etc.).

- Desarrollar nuevas líneas de negocio como los boletines y resúmenes de prensa electrónica.

La radio como vía para el desarrollo de la SI en canarias

A partir de la concreción de grupos empresariales dispuestos a hacer realidad la radio canaria, se debe abordar el futuro en dos direcciones, a saber:

- Una definición tecnológica acorde con las características de nuestra tierra y sus necesidades
- Un proceso de adaptación de los profesionales a la realidad que viene.

A partir de la constatación de que la radio digital es una realidad, se debe abordar, por parte de la Comunidad Autónoma, un estudio serio de la aplicación de esta tecnología a nuestro territorio, tanto en cuanto al capítulo de frecuencias necesarias, como de necesidades para dar cobertura a la totalidad del territorio así como de la viabilidad a corto y medio plazo de las emisoras de radio basadas en esta tecnología.

Por fin, se hace necesario un ambicioso plan de formación profesional, que capacite a los radiofonistas de nuestra comunidad para afrontar esta nueva etapa profesional.

A pesar de ser la hermana pobre de los medios de comunicación, lo cierto es que la radio tiene una enorme influencia entre la población canaria de edades medias y avanzadas.

En primer lugar es importante destacar la penetración que en Canarias tiene como vehículo para el desarrollo educativo de ciertos sectores de la población (caso de Radio ECCA) y que la radio digital podría multiplicar, desarrollando canales especializados.

información por medio de mensajes interactivos, permite al anunciante conocer la efectividad real de cada anuncio que sitúa en un medio, al margen del número de lectores que tengan acceso al medio de comunicación. De esta forma, la publicidad no sólo se valorará por el número de personas potenciales que la conozcan, sino también por el número de personas que piden información y de las que, además, el anunciante puede conocer el perfil socio-económico. Esta situación permitirá a marcas que buscan públicos determinados dirigir sus mensajes hacia los medios que cuenten con un mayor número de personas que estén de acuerdo con el perfil socio-económico que busca la empresa anunciadora.

En segundo lugar como vehículo de promoción de la Sociedad de la Información. El “lo dijo la radio” funciona de manera importante en nuestra Comunidad y eso es un elemento que parece básico aprovechar para concienciar al ciudadano de lo que es, lo que significa y la importancia de integrarse en la sociedad de la información.

Junto a ello, hay otro valor que destaca en el medio radiofónico que lo hace importantísimo en la implantación en nuestra sociedad de la filosofía de la sociedad de la información, cual es el carácter interactivo de la radio, plenamente aceptado y en uso, a base de la utilización del teléfono, pudiéndose ser extensivo al uso de internet. Tal circunstancia posibilita que, en ese proceso de concienciación y mentalización colectiva pueda ser, durante una buena temporada, un medio de penetración eficacísimo.

La TV como vía para el desarrollo de la SI en canarias

El sector de la televisión será, según preconizan los expertos, uno de los sectores más activos dentro de la Sociedad de la Información. Debido no sólo, a las posibilidades que ofrece la televisión digital (mayor oferta televisiva, TV a la carta, aplicaciones a diferentes sectores sociales y económicos, etc.) tanto en su emisión mediante plataformas digitales por satélite y la utilización del cable, como mediante ondas terrestres y ser un factor dinamizador del desarrollo de la industria audiovisual, sino por su actual penetración en la sociedad.

La importancia de la TV en la actualidad radica en su grado de penetración en la Sociedad, p.e. las estadísticas indican que 99,5 % de los hogares españoles disponen de al menos de un aparato de televisión y el 13,1 % de tres o más unidades (fuente EGM año 97).

Partiendo de esta realidad, tanto Microsoft como Oracle compiten por establecer un sistema operativo como estándar universal de acceso a las redes digitales de radiodifusión y televisión.

Ambos se encuentran inmersos (partiendo de diferentes extremos) en una carrera para el lanzamiento en el mercado de híbridos PC/TV. En este nuevo escenario, los competidores de estas empresas, no son las tradicionales del sector de la informática, sino los productores de contenidos para la TV por cable y los propietarios de los canales de

radiodifusión.

Microsoft tiene previsto el lanzamiento del Memphis (algo más que la revisión del windows para el año 98) a la vez que ha adquirido WebTV y Comcast y desarrollado acuerdos con Direct TV (uno de los principales productores para TV en EEUU), especialista en el desarrollo de contenidos interactivos de vídeo.

Oracle, ha recorrido el camino inverso, desde la TV al PC. Su decodificador "Network Computer" (con un coste inicial de 50.000 ptas.) permitirá navegar por Internet utilizando un mando a distancia y un equipo de TV en color.

Convergencia también con los NetPC y NC (ordenadores en red), que reducirá el coste de los actuales PC de mucho de su HW y SW actual, que estará ubicado en la red.

A corto plazo, estas soluciones por diferentes caminos, harán posible que cualquier hogar que disponga de una TV en color pueda acceder a Internet y disponer de las facilidades de un ordenador en casa a través de librerías de objetos en red.

LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y LA INDUSTRIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC)

Dentro de la cadena de valor de la información la creación de originales, el desarrollo de contenidos y la configuración de productos, en suma, un conjunto de actividades que podemos denominar “industria TIC” representa el 48% de la cadena de valor con tendencia ascendente, como se ha expuesto en el Capítulo 2 de este Informe.

Esta industria de la que forman parte sectores hasta hoy separados, pero que la convergencia consecuencia de las nuevas tecnologías, permite agruparlos dentro de un nuevo “macro sector ” (generación de productos, aplicaciones y servicios), está constituida por:

- La producción audiovisual.
- Los proveedores de Información (PSI).
- Proveedores de Informática y Telecomunicaciones.
- Agentes y proyectos TIC en Canarias.
- Sector de industrias TIC en Canarias.

La Industria Audiovisual

Las plataformas digitales, las empresas de cable (o en su defecto, la aparición de empresas de servicios por TV cable) y la TV digital (que multiplicará al menos por cuatro el número la oferta de TV terrestre), han incrementado la oferta televisiva y han hecho posible nuevas modalidades de televisión, haciendo de los contenidos y de la industria audiovisual un factor clave para su desarrollo.

La potencialidad de esta industria en Canarias es una realidad reconocida por la casi totalidad de los agentes implicados directa o indirectamente en este sector, para el que Canarias ofrece importantes ventajas por sus condiciones climáticas, paisajísticas, servicios, etc..potenciadas por las facilidades que ofrece la ZEC y el REF canario.

La Dirección General de Comunicaciones e Informática, realizó en junio de 1.997 una aproximación a este sector, en donde presentó su propuesta “Acciones a desarrollar en el sector audiovisual”.

El análisis de la situación, así como las acciones propuestas fueron valoradas positivamente por los asistentes, que veían “un primer paso del Gobierno de Canarias para establecer una política en este sector”.

El análisis de la Dirección General, sobre la situación indicaba entre otros hechos:

- La ausencia de una línea clara de ayudas al sector.
- Falta de coordinación entre las diferentes Consejerías y Direcciones Generales que podían estar involucradas en el desarrollo del sector (Turismo, Industria, Presidencia, Educación, etc.).
- El no reconocimiento del sector como una industria.
- Ausencia de cohesión entre los productores.

El análisis DAFO, presentado en esa ocasión por la Dirección General de Comunicaciones e Informática, indicaba fortaleza y oportunidades para el desarrollo de este sector en Canarias; aunque las circunstancias, han cambiado, la mayoría de ellas siguen siendo plenamente válidas.

Destacamos sólo algunas:

- Condiciones climáticas, paisajísticas y servicios especiales de Canarias.
- Potencialidad real del sector audiovisual.
- Las televisiones locales y autonómicas.
- Facultades de Ciencias de la Información.

Fortalezas que se potenciarían mediante...” la creación de un Media Park canario (como instrumento tecnológico y de cohesión entre los productores) así como definiendo una política específica desde el Gobierno de Canarias para este sector con el objetivo de lograr una industria competitiva.”

Como propuestas de actuaciones, la Dirección General de Comunicaciones e Informática, incluía:

- Actuaciones conjuntas entre los departamentos implicados.
- Creación de una mesa de trabajo con el sector audiovisual.
- Redacción de un Plan Integral para el sector.
- Acciones a corto plazo (entre otras la creación del Media Park).

La Asociación Canaria de Empresarios Audiovisuales (ACEPA)

constituida en Febrero de 1.998 y en la actualidad integrada por 20 productoras de las dos provincias, ha sido creada según su Presidente “Para lograr la consolidación de las estructuras industriales de la producción audiovisual en Canarias y el desarrollo del sector en sus diferentes niveles, creativos, industriales, comerciales. Así como servir de interlocutor ante instancias privadas y publicas en los ámbitos autonómicos, estatales e internacionales”. ...

Entre las propuestas de ACEPA para desarrollar una política realista y efectiva por parte del Gobierno de Canarias para este sector, destacamos:

- Reconocimiento del sector audiovisual como una industria (de carácter estratégico para Canarias).
- Formación (para estar al día al tratarse de una industria altamente tecnológica).
- Infraestructuras y facilidades de producción (Media Park)
- Sistemas de Financiación (facilidad de obtención de avales en las entidades financieras y empresariales canarias).
- Fomento de la cohesión del sector.
- Promoción en el mercado exterior (a través de Film Comission/Saturno).
- Desarrollo de una política de subvenciones al sector similar a la que viene haciendo el Instituto de Cinematografía y de las Artes Audiovisuales (ICCA).

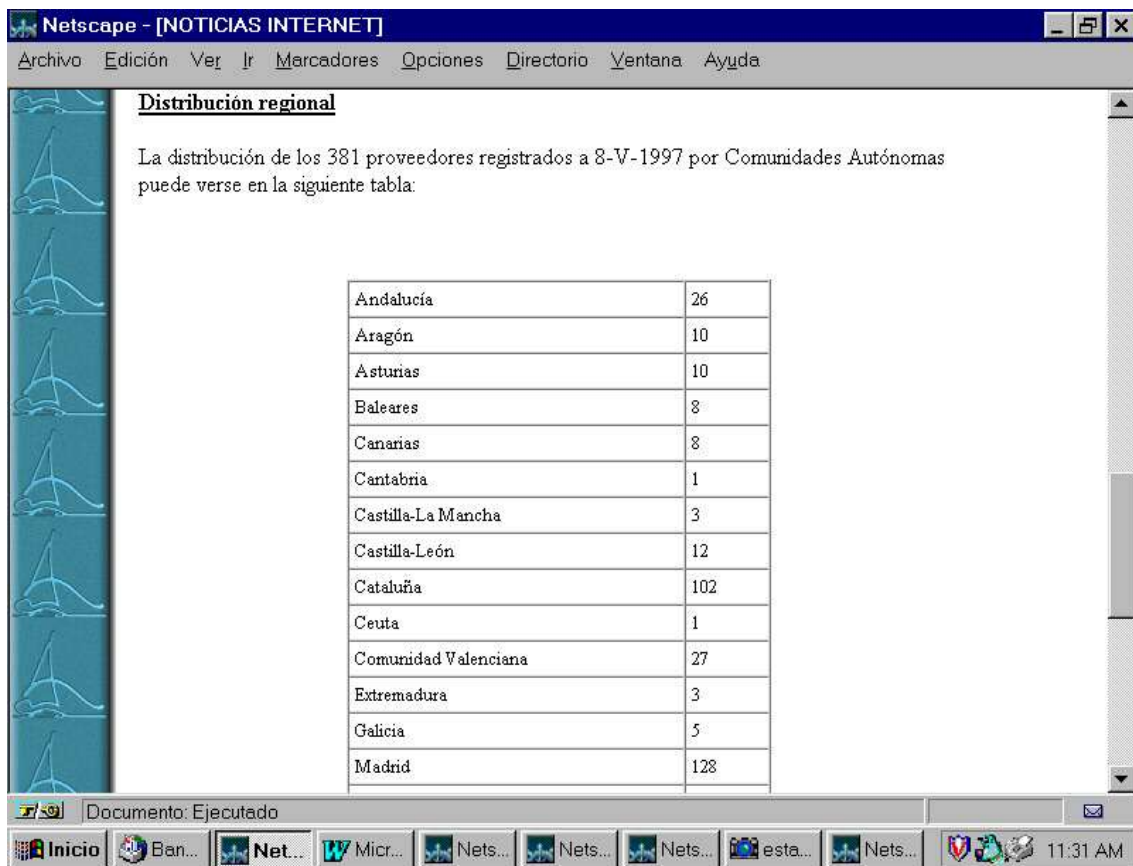
Los Proveedores de Información (PSI)¹⁹

El número total de Centros Proveedores de Información (CPI ó PSI) en el Estado asciende a 327, según datos de Silicom Canarias,²⁰ de los que 128 se encuentran registrados en Madrid y 102 en Barcelona y el resto repartidos por las restantes Comunidades Autónomas (lo que representa una media de 7 centros/comunidad).

La distribución por Comunidades Autónomas (según fuentes de Internet) es la siguiente:

¹⁹ Realmente los PSI estarían dentro del sector de telecomunicaciones, aunque dada la características del mercado canario, donde existe poco dinamismo de la industria de contenidos, estos PSI se pueden considerar como empresas innovadoras en contenidos.

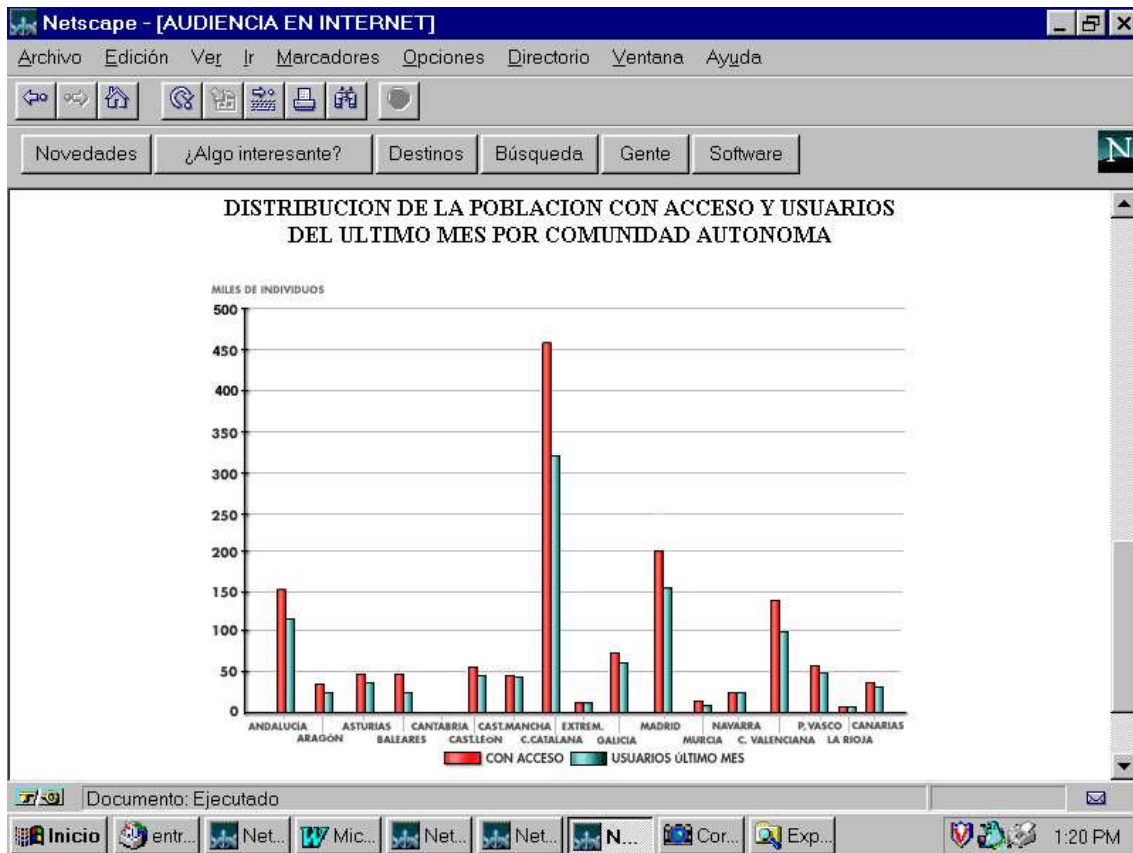
²⁰ 381 proveedores registrados al 8 de mayo de 1.997 según noticias de Internet.



En Canarias el número de PSI que prestan servicios es de 13, de los cuales seis (6)²¹ son específicos de Canarias. Todos estos PSI ofrecen unas condiciones similares: Una cuota de alta en general gratuita o en torno a las 5.000 ptas y unos costes anuales entre 20.000 ptas y 35.000 ptas sin límites en cuanto al tiempo de acceso.

La audiencia de Internet por Comunidades Autónomas, se puede ver en el siguiente gráfico:

²¹ 8 PSI según indican las paginas de Internet.



Es importante señalar que entre los principales PSI a nivel estatal se encuentra la empresa canaria IdecNet, con sede en las Palmas de Gran Canaria, citada en capítulos anteriores (uso de las TIC), calificada por Lycos International (guía personal de Internet) como “la mejor empresa entre los PSI” (junio) por su calidad, servicios y dinamismo ²².

Los problemas del sector son de diversa índole, entre los que debemos citar los derivados del tejido empresarial canario (cultura deficiente, empresas muy pequeñas; etc.), los atribuibles a las condiciones específicas de Canarias (centralismo, costes elevados, aislamiento, etc.), aquellos debidos a la actuación de la Administración Autónoma (falta de atención al sector, competencia desleal, etc.) y finalmente los debidos a la juventud del sector y a una ausencia de reglamentación (intrusismo, márgenes comerciales bajos, etc.).

El sector de la informática en Canarias

El sector se encuentra configurado básicamente por dos tipos de empresas, aquellas dedicadas al comercio de informática a través de locales comerciales, capaces de ofrecer productos que van desde marcas (de

²² Una descripción detallada de esta empresa se hace en el capítulo siguiente.

fabricantes conocidos) hasta equipos ensamblados con marca propia (clónicos)²³ y otras, cuya actividad se centra principalmente en el desarrollo de aplicaciones y consultorías. En general, muy pocas de las empresas del sector poseen departamentos de I+D capaces de desarrollar productos específicos con la marca de Canarias.

España cuenta con uno de los índices más bajos de todos los países que constituyen la Unión Europea en la utilización de nuevas tecnologías, tanto en el sector empresarial como residencial. Si este hecho lo extrapolamos a Canarias (ver tabla), donde al bajo equipamiento del Territorio hay que sumar otros problemas específicos que se detallan más adelante, podemos concluir que la situación del sector es crítica.

Miles de pesetas

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	1993	%	1994	%	1995	%	1996	%
Andalucía	29.906	4,89	32.725	4,99	35.431	4,97	42.288	5,39
Aragón	9.917	1,62	9.903	1,51	11.370	1,59	10.748	1,37
Asturias	9.789	1,60	10.196	1,55	10.608	1,49	9.849	1,25
Baleares	8.688	1,42	8.548	1,30	9.655	1,35	10.745	1,37
Canarias	10.931	1,79	9.968	1,52	10.903	1,53	11.212	1,43
Cantabria	6.607	1,08	6.540	1,00	6.134	0,86	5.870	0,75
Castilla La Mancha	11.481	1,88	12.329	1,88	13.901	1,95	14.364	1,83
Castilla León	13.606	2,22	12.854	1,96	14.422	2,02	13.584	1,73
Cataluña	119.344	19,51	129.869	19,80	141.506	19,85	149.369	19,03
Comunidad Valenciana	26.064	4,26	27.544	4,20	29.936	4,20	32.658	4,16
Euskadi	32.305	5,28	38.054	5,80	44.140	6,19	49.762	6,34
Extremadura	6.485	1,06	5.968	0,91	6.894	0,97	7.348	0,94
Galicia	14.623	2,39	16.139	2,46	17.818	2,50	18.326	2,33
La Rioja	12.977	2,12	13.247	2,02	15.095	2,12	15.676	2,00
Madrid	280.282	45,81	304.370	46,41	328.220	46,04	374.064	47,66
Murcia	6.730	1,10	8.001	1,22	7.166	1,01	8.005	1,02
Navarra	12.114	1,98	9.575	1,46	9.758	1,37	11.050	1,41
TOTAL MERCADO INTERIOR	611.849	100,00	655.830	100,00	712.957	100,00	784.918	100,00

El mercado canario de informática, al que tienen acceso las empresas locales, es reducido. Ello es consecuencia del bajo equipamiento de la empresa canaria (pymes) y por otro los principales clientes del sector se reducen a la Administración Autonómica, los Cabildos y los Ayuntamientos, así como las “grandes empresas canarias”. Aquellas otras empresas como seguros, banca, etc., al depender de centrales de compra localizadas en la Península, realizan sus compras fuera de Canarias.

²³ Un tercio de los casi 900.000 ordenadores personales que se venden al año en España se ensamblan en el país. Las empresas españolas con marca propia colocan 200.000 unidades (Informática el Corte Inglés, marca Inves; Datalogic, marca Tay; El System; Sintronic, marcas Novo y KM computers; ADL y Jump). El resto corresponde a las tiendas de informática sin marca establecida (clónicos).

A un mercado pequeño se suman otras limitaciones para los empresarios canarios que ven reducido mucho más este mercado. En el caso de las compras de la Administración (mediante concursos públicos) los empresarios canarios se encuentran compitiendo en desigualdad de condiciones con los grandes del sector que, si bien acuden a estos concursos con unos precios muy competitivos (debidos a sus grandes volúmenes de ventas), no aportan ningún valor añadido (técnico y/o económico) al Territorio. En este sentido el sector viene solicitando de la Administración Canaria la inclusión de criterios de valoración de las ofertas que favorezcan a los empresarios radicados en Canarias frente a los que no lo están.

El bajo desarrollo de I+D en el sector podría ser compensado por las Escuelas de Ingeniería y de Informática, no obstante no ocurre así, a diferencia de otros sectores, como p.e. las telecomunicaciones, donde existe una colaboración entre universidad y empresa. En el sector de la informática la colaboración Universidad – empresa, no solo no existe, sino que es considerada intrusismo (desde el sector).

El nivel de formación del empresariado canario dentro del sector de la informática es bueno, según la asociación, no obstante, desde el sector se considera necesario mejorar los cursos que imparten instituciones como el ICFEM para el personal orientado a este sector, adaptando los planes formativos a las necesidades del mercado y al dinamismo del sector.

Finalmente el sector comparte con otros sectores TIC, los males, tales como la piratería que tiene carácter endémico, así como el intrusismo y la proliferación de tiendas de informática que ofrecen los servicios de mayorista y detallista, reduciendo los márgenes comerciales que afectan a la calidad de los productos y servicios ofrecidos, basándose en el desconocimiento de los clientes y afectando, en último término, al prestigio del sector. En este sentido el sector solicita de la Administración Regional su colaboración mediante campañas orientadas a erradicar estas situaciones, similares a las que se han desarrollado para otros sectores.

Las empresas de telecomunicaciones

Otros agentes, de singular importancia a la hora de desarrollar la SI en

Canarias, lo constituyen sin duda las empresas que prestan servicios de telecomunicaciones en Canarias, tanto si se tratan de suministradoras de equipos como de servicios.

Muchas de estas empresas no han sido consideradas a título individual en el análisis de la situación que se ha hecho en este capítulo, pero no obstante, no por ello deben ser olvidadas.

La ACET en proceso de unificación (en la provincia de Santa Cruz de Tenerife) con la Asociación de Empresas de Informática, puede representar la vía por la que estas empresas participen en el desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias y a la vez esta participación puede servir de retroalimentación a la propia ACET, para desarrollar el espíritu corporativo de este sector y lograr una participación plena, de las empresas que operan en Canarias, en el desarrollo de las telecomunicaciones en el Archipiélago.

Empresas Instrumentales para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias: Agentes y proyectos TIC en canarias

En este apartado se describen en primer lugar las empresas que en Canarias vienen desarrollando proyectos y servicios directamente relacionados con las nuevas tecnologías y que son empresas instrumentales del Gobierno de Canarias o pertenecen a otros organismos oficiales como el universitario, la Administración Central, etc., y en segundo lugar se describen los principales proyectos de la Sociedad de la Información que se están desarrollando en Canarias con cargo a los fondos Regis II.

Entre las empresas que desarrollan proyectos TIC, destacamos:

- Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).
- Instituto Canario de I+D (ICID).
- La Empresa Pública de Gestión Sanitaria de Canarias.
- El Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información de la Universidad de La Laguna (CCTI).
- El Centro de Microelectrónica Aplicada de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (CMA).

- El Centro de Alta Tecnología en Análisis de Imagen (CATAI).
- El Instituto Astrofísico de Canarias.
- La Sociedad Insular para la Promoción del Minusválido de Tenerife (Simpromi).

Con objeto de no hacer una exposición repetitiva, nos limitaremos a hacer un breve resumen de cada una de estas empresas así como a relacionar los proyectos más sobresalientes. En el Capítulo 2, al tratar este eje sectorial se hace una presentación más detallada.

El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)

El ITC es una empresa instrumental del Gobierno de Canarias, adscrita a la Consejería de Industria y Comercio, que tiene como objeto primordial fomentar la interacción entre los agentes sociales que inciden en el progreso tecnológico, industrial y empresarial del Archipiélago.

El Instituto cumple sus objetivos a través de dos líneas de actuación:

- Realizando actividades de Investigación y Desarrollo Aplicado, muy próximas al mercado, para ofrecer sus resultados al empresariado Canario.
- Prestando servicios que contribuyen al desarrollo tecnológico de la PYMES, Organismos y Profesionales.

El ITC, S.A. es consciente de la importancia fundamental de las TIC para el cumplimiento de sus objetivos y por ello ha creado dos centros específicos:

- Centro de Tecnologías de la Información (CTI): Que realiza una actividad de I+D en TIC, cuyas iniciativas y proyectos más destacados son:
 - podokinescopio
 - terec
 - multimedia
 - brújula
- Centro de Información y Servicios Telemáticos Integrados de Apoyo (CISTIA): Presta servicios en tres grandes áreas de las TIC:
 - de información e internet
 - de teletrabajo y de recursos compartidos
 - de planificación de sistemas y telecomunicaciones

Las actividades y proyectos más destacados de CISTIA son:

- servidor
- bases
- centel
- siecan
- cei
- sisplan
- infoturismo
- web sites
- biodiversidad
- comernet

Además de estos Centros específicos el ITC, S.A. desarrolla productos TIC en sus otros Centros de I+D o de Servicios y participa en la sociedad Instituto Canario de Telecomunicaciones, S.A.

El Instituto Canario de Investigación y Desarrollo (ICID)

El ICID es una empresa pública del Gobierno de Canarias creada en el año 1.995, y adscrita a las Consejerías de Educación, Cultura y Deportes y Empleo y Asuntos Sociales, con el objetivo prioritario de potenciar el acceso a la Sociedad de la Información y a todas las ventajas que ello conlleva, proporcionando a todas las islas y a sus habitantes la igualdad de condiciones para su desarrollo económico y social, mediante:

- La realización de proyectos dinamizadores.
- Facilitar el uso de las telecomunicaciones.
- La búsqueda de fuentes de financiación

El ICID inicialmente dirigió sus actividades hacia los sectores de responsabilidad de las Consejerías a las que se encuentra adscrito (servicios de comunicaciones al sector educativo, Agencia Canaria de Empleo, teleformación, etc.). Durante el segundo semestre del 97 abrió una segunda línea de actuación dirigida a las pymes, presentando OCDSI (Oficina Canaria para el desarrollo de la Sociedad de la Información) para promover y difundir en el sector empresarial canario el desarrollo de proyectos comerciales (de innovación tecnológica o modernización) con ayuda de fondos estatales y/o europeos.

Entre las realizaciones y proyectos en marcha más destacados del ICID caben mencionar:

Red Canaria: Es una red extendida a todo el territorio de Canarias, enfocada a ofrecer servicios de telecomunicaciones (FTP; www, Correo Electrónico, videoconferencia, etc.) a los centros de I+D; Hospitales, Museos, Colegios y CEP, Administración Autonómica, etc., con mas de

600 centros conectados, un colectivo de usuarios directos superior a 4.000 personas y aproximadamente 40.000 conexiones mensuales.

Agencia Canaria de Empleo: Para la articulación en tiempo real de demanda y oferta laboral de la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales a través de Red Canaria, call-center y BD elaboradas por el ICID.

Otros proyectos en marcha, son:

- Infoeduca
- Crepad
- Teleformación
- Euro-RTD
- Abanico
- Tour-Bis
- Java Excelent Center.
- Cybervilla y Technobusiness
- Construtel (año 98 /Atyca)

El ICID complementa estas actividades con la organización de seminarios sobre la Sociedad de la Información y la participación activa en la revista Silicom Canarias, a la que se ha hecho referencia en diferentes ocasiones en este estudio.

El Centro de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (CCTI) de la Universidad de la Laguna

Este centro nace a finales del año 96 con el objetivo de ofrecer a toda la comunidad universitaria gran parte de los servicios de interconexión y tecnologías que la Universidad venía demandando.

El CCTI ha venido desarrollando 5 líneas de actuación básicas:

- Desarrollo de la infraestructura necesaria para la implantación de los servicios de la Sociedad de la Información en el ámbito universitario.
- Consultoría y Formación.
- Desarrollo de Aplicaciones Intranet.
- Desarrollo de sistemas Firewalls.
- Presencia activa en los foros TIC universitarios y estatales.

El CCTI, durante el año 97, ha desarrollado y puesto en marcha proyectos relacionados con las nuevas tecnologías como:

- Red intercampus de la Universidad de La Laguna.
- Tarjeta Inteligente universitaria.
- Desarrollo de Aplicaciones Intranet:
- Base de datos de usuarios, de alumnos, de residencias, etc.
- Administración (Preinscripción, auto-matriculación, auto-calificación, etc.)

Finalmente apuntar que el CCTI cuenta con una experiencia probada dentro del sector seguridad, en el conocimiento y la instalación de sistemas Firewall.

El Centro de Microelectrónica Aplicada de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria

El Centro de Microelectrónica Aplicada (CMA) fue creado en 1.990 como resultado de la iniciativa de un grupo de investigadores vinculados a la

Escuela de Ingenieros de Telecomunicación y en base a las infraestructuras desarrolladas con Fondos Europeos durante el año 1.989. A partir de 1.996 el CMA constituye el Servicio General de Investigación de esta Universidad.

El CMA se encuentra estructurado en 7 divisiones:

- Tecnología microelectrónica.
- Diseño de sistemas integrados.
- Diseño asistido por computador.
- Diseño de equipos y productos industriales.
- Diseño de equipos y sistemas de comunicaciones.
- Informática industrial.
- Sistemas eléctricos y automáticos.

Desde su fundación ha desplegado una gran actividad dentro y fuera de Canarias; desde acuerdos de asociación y cooperación con otros institutos como el CSIC del Estado, institutos de microelectrónica europeos, americanos, etc., así como ha participado en programas europeos como Eurochip, en redes europeas como Garden y Grass sobre diseño microelectrónico junto con otros centros de investigación y empresas del sector como Philips, Thompson, etc., finalmente, el CMA está reconocido y cualificado por el IMPI (Instituto de la Mediana y Pequeña Industria) para la prestación de servicios especiales de I+D a la industria canaria.

La división de telecomunicaciones tiene las siguientes líneas de investigación:

- Redes de telecomunicaciones digitales.
- Tarjetas inteligentes.
- Dinero electrónico.
- Seguridad en sistemas de telecomunicación.

El CMA ha desarrollado, entre otros, los siguientes proyectos:

- Diseño de un concentrador multiprotocolo.
- Estudio de una red interna de comunicaciones para Unelco.
- Servidor videotex para fines turísticos.
- Integración de equipo de medida multiprotocolo.
- Red de radio de emergencia para el SCS.

- RDSI para pymes.
- PABX para telefonía basada en PC.
- Lector de tarjetas inteligentes para dinero electrónico.

Completando esta línea de actuación con otras como son la organización y participación en seminarios y cursos de doctorado.

Una de las actividades destacadas del CMA son sus servicios externos a empresas que cuentan con tarifas fijadas por el Consejo Social de la Universidad. Los principales servicios ofrecidos por el CMA son:

- Uso de herramientas de diseño electrónico.
- Fabricación de circuitos (integrados, impresos e híbridos).
- Verificación y test de circuitos.
- Desarrollo de aplicaciones cliente/servidor, distribuidas, etc.
- Consultoría sobre equipos, redes, servicios, etc.
- Ingeniería de sistemas electrónicos de valor añadido.
- Ingeniería de sistemas integrados de gestión industrial.
- Servicio de formación de personal.

Resultado de este servicio externo son las colaboraciones con el Metro de Madrid, el parque de bomberos de Madrid, Europea de Comunicaciones, Atlantic Telecom, BAT España, REE, Thompson, etc., y otras empresas canarias que desarrollan sus actividades en el sector de las TIC.

Centro de Alta Tecnología en Análisis de Imagen (CATAI)

Catai es una Asociación Nacional (nº 124.985) y Provincial (nº 1763) sin ánimo de lucro instituida el 16 de julio de 1993 y domiciliada en la Cátedra de Anatomía Patológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna, con delegación territorial en Las Palmas en la ETS Ingenieros de Telecomunicaciones y cuya actividad se centra, de acuerdo con el artículo 2 de sus estatutos, en:

- Impulsar, implantar, orientar, desarrollar y difundir la investigación y las nuevas tecnologías.
- Realizar cursos de formación, reuniones, conferencia de carácter divulgativo.
- Crear un centro de innovación tecnológica.
- Favorecer y fomentar el establecimiento de relaciones con entidades

públicas y privadas, así como personas físicas, para la prestación de servicios.

- Promover el estudio y el análisis de nuevas tecnologías, particularmente en el campo de Ciencias de la Computación, Telecomunicaciones y Bioingeniería.
- Organizar cursos y ciclos formativos, incluidos Masters.
- Otorgar becas para la realización de trabajos de investigación relacionados con los fines de la asociación.
- Impulsar el intercambio de estudiantes y profesores.
- Instituir y conceder premios a la investigación.

Las actividades desarrolladas por la Asociación han sido:

- Cursos de Invierno.
- Proyectos de Telemedicina.
- Desarrollo de Software de Análisis de Imagen.
- Edición de Material Didáctico.
- Difusión de Internet (www.redkbs.com/catai)
- Promoción de la Cátedra de Telemedicina de la Unesco

La Empresa Pública Gestión Sanitaria de Canarias (G.S.C.)

GSC (Gestión Sanitaria de Canarias) es la nueva denominación de una anterior empresa pública, Urgencias Sanitarias de Canarias 061, encargada principalmente de la coordinación y atención de servicios de emergencia sanitaria, mediante unos centros de coordinación sanitaria a los que se accede a través del número de marcación abreviado 061, que lleva funcionando en Canarias desde hace tres años, habiendo logrado un reconocimiento en la sociedad canaria por su efectividad y buen hacer.

Esta Empresa ha recibido el encargo del Gobierno de Canarias para crear y operar el Servicio de Atención de Urgencias y Emergencias, a través de un número de urgencias único europeo, el 1-1-2.

Crear el Servicio 112, de acuerdo con normativas y estándares europeos, ha obligado a GSC a desarrollar los recursos necesarios para operar el servicio como por ejemplo, los centros coordinadores de Las Palmas de

Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife, basados en plataformas de integración de servicios, gestión de recursos y comunicaciones que responden a las últimas tecnologías existentes en el mercado.

La disponibilidad de estos recursos y la experiencia desarrollada por GSC como 061 desde diciembre de 1.994, hacen de GSC la empresa idónea para explotar otros servicios (en nombre propio o de la Consejería u Organismos responsable) orientados a los ciudadanos y en particular a sectores con necesidades específicas de la población canaria, como son los discapacitados, tercera edad, etc., así como otros servicios sociales que se consideren pertinentes, con unos costes adicionales mínimos, optimizando los recursos disponibles por las sinergias generadas.

La Sociedad Insular para la Promoción del Minusválidos (Simpromi)

Sociedad perteneciente al Cabildo de Tenerife, constituida en 1.993 bajo el lema “Hacia la participación de todos en la sociedad”, tiene por objeto la integración social y laboral, así como la mejora en la calidad de vida de las personas con discapacidad de la isla de Tenerife.

En 1.996 Simpromi inició su programa de “servicio telemático para personas con discapacidad” dentro de la iniciativa Comunitaria Horizon III. Dentro de este programa, Simpromi, presta los siguientes servicios:

- Teleorientación: Cuyo objetivo es proporcionar orientación profesional a usuarios que viven lejos de áreas urbanas mediante un software diseñado a tal efecto así como videoconferencia.
- Teletrabajo: A través de la constitución de un centro desde el cual se lleven a cabo trabajos para empresas y organismos públicos, desempeñados por teletrabajadores ubicados tanto en el centro como en los propios domicilios.
- Teleformación: Destinada fundamentalmente a formar a teletrabajadores en aquellos servicios demandados por las empresas.
- Servicio de asesoramiento sobre accesibilidad vía Internet: Se ha creado una base de datos con información sobre accesibilidad integral en la Isla de Tenerife en colaboración con el ITER, S.A. que diseña el sistema técnico y de comunicaciones.

Fruto de estos servicios es el actual programa de formación de discapacitados físicos en el uso del PC y programas de oficinas así como el

acuerdo con los Ayuntamientos de Tenerife donde residen los estudiantes para que éstos puedan integrarse en la sociedad mediante el teletrabajo.

La Asociación de Ingenieros de Telecomunicaciones en Canarias

Durante la década de los 80 y especialmente durante los años 90, debido a la implantación de la Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones en Las Palmas de Gran Canaria, el número de ingenieros canarios especialistas en este sector y residentes en el Archipiélago ha aumentado considerablemente, estimándose en más de un centenar el número de ingenieros canarios de telecomunicaciones que actualmente ejercen su profesión en las Islas, que a sus conocimientos técnicos sobre el sector unen el conocimiento de la realidad y las necesidades específicas de Canarias.

Estos profesionales se encuentran integrados en una asociación AEIT Delegación Canarias, lo que ofrece la oportunidad al Gobierno de Canarias y a la Administración en general de contar con un organismo experto en las nuevas tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Sus principales líneas de actuación están identificadas con las necesidades del nuevo escenario TIC y las necesidades de Canarias:

- Constituirse en un órgano de opinión profesional en todo aquello relativo a las telecomunicaciones y las TIC en Canarias.
- Detectar necesidades de las empresas canarias para determinar los perfiles convenientes de los nuevos ingenieros y trasladarlas a la Escuela para su consideración y actuación en consecuencia, en los últimos cursos y en los Proyectos Fin de Carrera.
- Fomentar y promocionar el ejercicio libre de la profesión.
- Apoyar a los ingenieros emprendedores para la creación de nuevas empresas de bienes o servicios de Telecomunicaciones.
- Promover la formación complementaria y especializada de los Ingenieros de Telecomunicaciones.

Proyectos y experiencias de los programas REGIS II

El acuerdo de colaboración firmado en Diciembre de 1.997 entre el Gobierno de Canarias (Consejería de Economía y Hacienda) y Telefónica, en virtud del cual ambas partes colaboraran conjuntamente para la definición y realización de proyectos relacionados con la Sociedad de la Información en Canarias, ha permitido identificar y poner en marcha un

primer grupo de proyectos en los sectores recomendados por la Unión Europea (ejes Bangeman), entre los proyectos en fase de ejecución, caben destacar:

□ Administración pública:

Modernización de la administraciones públicas locales (Cabildos y Ayuntamientos) mediante el desarrollo de sistemas de ventanilla única e intranets insulares, con un presupuesto aproximado de 350 Mptas procedentes de los fondos Regis a los que hay que sumar la aportación de 188 Mptas por los Cabildos Insulares (35%).

El proyecto Ventanilla Única se basa en un modelo estructurado abierto (módulos y aplicaciones) de acuerdo con los estándares europeos y la normativa española²⁴ para la comunicación entre la administraciones públicas canarias (Cabildos y Ayuntamientos) y entre éstas y los ciudadanos y las empresas²⁵, haciendo posible:

- La Administración en casa y en la empresa.
- La mejora de los servicios de la Administración y la reducción de sus costes.
- El uso del correo electrónico y del intercambio electrónico de datos como forma natural de comunicación entre las distintas partes.

El proyecto supone la modernización de las infraestructuras informáticas y de telecomunicaciones de Cabildos y ayuntamientos (redes de área local) así como la puesta en servicio de los siguientes módulos de la Ventanilla Única:

- Población.
- Padrón continuo incluido el EDI- Padrón.
- Gestión tributaria.
- Registros y tramitación automática (proyecto MAP).
- Web del ciudadano.

El proyecto se completa con cursos de tutelaje que aseguran la correcta migración de los sistemas actuales así como el uso de los nuevos servicios.

La importancia del proyecto viene determinada por lo siguiente:

- A su término, Canarias será la primera Comunidad Autónoma con la

²⁴ Estándares desarrollados por el Consejo Superior de Informática y sus Comisiones Delegadas (Atrio; Sister; Indalo; etc.).

²⁵ Ley 30 /1.992, de 26 de Noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común.

Ventanilla Única Telemática.

- La posibilidad de incorporar otros módulos adicionales como gestión de catastro, Patrimonio, etc., a desarrollar en Canarias.
- La penetrabilidad social y difusión de las nuevas tecnologías en Canarias.
- Educación: En este sector los proyectos son los siguientes:
 - *Proyecto de formación no presencial* basado en la experiencia de la Universidad Operta de Catalunya. Presupuesto aproximado: 150 Mptas. Proyecto que se complementa con la iniciativa que en este sentido está desarrollando el ICID.
 - *Internet en la Escuela Primaria* (primera fase): Se trata de un proyecto piloto en 35 centros de enseñanza primaria a los que se dotan de los recursos mínimos para que los alumnos puedan hacer uso de las nuevas tecnologías y en particular de acceso a Internet, con un presupuesto de 70 Mptas.

Con este proyecto se pretende incorporar los conceptos y la utilización de las herramientas de la SI en la impartición de las materias comunes de la escuela, es decir, contar con nuevos medios donde poder consultar la información acerca de las materias tradicionales. Dichos medios podrían ser información multimedia contenida en soporte material (CD ROM) o a través de las redes telemáticas a la vez que promover la capacidad de publicar información propia (generación de contenidos) y la implantación de diversas aplicaciones telemáticas.

El proyecto ofrece la opción a los acuerdos que el Ministerio de Educación está estableciendo en las zonas MEC de acceso en condiciones especiales a Internet.

- Sanidad: En materia sanitaria los proyectos en marcha son:
 - *Proyecto piloto de telemedicina* entre la isla de El Hierro y su Hospital Referencia (La Candelaria), por un importe aproximado de 30 Mptas., en las áreas de Dermatología, Psiquiatría, Formación y Radiología.
 - *Intranet sanitaria* para el uso de agendas médicas, por un importe aproximado de 100 Mptas.
- Empresas:

El Parque Empresarial Virtuales una red de servicios telemáticos orientada a dar soporte a aquellos que puedan demandar las empresas, entre otros, los siguientes:

- Directorio de Empresas.

- Información y asesoramiento para las empresas.
- Publicidad y venta electrónica.
- Comercio electrónico entre empresas.
- Banca electrónica y transferencia electrónica de fondos.
- Tramitación administrativa electrónica.

Una información detallada de estos proyectos se incluye en el Volumen 3 (anexos).

□ Proyectos en estudio.

- Universidad:

Red de Puntos de Acceso a los servicios universitarios de información, tramitación de matriculas, consulta de expedientes, etc. Coste aproximado del proyecto: 40 Mptas (en fase de estudio de viabilidad).

- Ventanilla Única de Servicios Sociales.

El proyecto compartiría las sinergias aportadas por la ventanilla única telemática (administrativa) que está en fase de desarrollo, en la medida que utilizaría la infraestructura hardware disponible en los Ayuntamientos y Cabildos (PC´s, conexión RDSI, impresoras, etc.).

Empresas canarias punteras en relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones

Este apartado no recoge todas las empresas canarias punteras del sector, puesto que no ha sido este nuestro objetivo. Al desarrollar el análisis de Canarias en relación con el uso de las TIC, hemos ido conociéndolas, bien por sus apariciones en prensa, bien por sus bases de datos, bien por la singularidad de sus proyectos. En cualquier caso, con independencia de su numero, el objetivo al incluirlas es confirmar que las TIC y “la industria del conocimiento” pueden constituirse como una nueva industria para Canarias.

Comunicación Integral Consultores (CIC)

Fundada en 1.992 como una empresa de productos publicitarios y audiovisuales hoy factura mas de 2.000 millones de pesetas (97)por su programa informático “Jaleo” que ha revolucionado la industria audiovisual.

CIC representa, según los expertos del sector, una de las empresas líderes a

nivel mundial en el campo audiovisual, su software para el procesamiento y producción digital de imágenes (integración espacial de imágenes procedentes de diferentes fuentes) permite superponer imágenes y editar y componer todas estas fuentes en un mismo entorno de trabajo sin cambiar de sistema.

La penetración y difusión internacional de CIC no solo la dan sus oficinas en San Francisco y Hong Kong y próximamente en Los Angeles, sino la lista de sus clientes, entre los que caben destacar CBS, CNN, General Motors, Virgin Interactive, NTT, Canales Australianos, Baraka (UK), Audi, etc.

ImasDé Canarias S.A.

Empresa fundada en 1.987 está situada en el Cebadal, es otra empresa canaria que exporta productos de vanguardia realizados en el Archipiélago, cuyo desarrollo más reciente ImasDé WLAN “una red de área local para ordenadores sin cables” la sitúan como una empresa líder en la tecnología wireless, frente a multinacionales como IBM, ATT, etc, en cuanto a tecnología se refiere.

Uno de los primeros desarrollos de esta empresa fue el proyecto SARP, en colaboración con Unelco, hoy concluido y exportado a mas de 30 países. Sarp permite la tele gestión de los contadores de agua, luz y gas de los usuarios de estas compañías sin necesidad de acceder a sus domicilios, lo que supone una notable reducción de costes económicos para estas empresas, así como la mejora del servicio al ser posible informar sobre consumos y facturar sus valores reales y no estimados, como en muchas ocasiones se hace.

Actualmente ImasDé Canarias participa en el proyecto Grantecan (Gran Telescopio de Canarias) del IAC, para la construcción de un telescopio de 10 metros de diámetro basado en 36 espejos segmentados (en lugar de uno solo) y unidos mediante sensores electrónicos desarrollados por ImasDé.

CAINSER

Es otra empresa canaria, creada en 1.992 como una empresa informática especializada en el sector profesional con desarrollos de software a medida para gestión empresarial. Hoy sin abandonar este sector se revela como una empresa líder en ingeniería electrónica e integración y automatización industrial.

Su cartera de productos está constituida básicamente por soluciones orientadas a su principal cliente SALCAI. La estrecha colaboración entre ambas empresas, ha hecho posible el desarrollo de:

- Una unidad tacométrica para el control de vehículos.
- Un sistema pasivo de control de combustible para flotas de vehículos.

Otros productos de su cartera son:

- Control de presencia (pasivo).
- Control de accesos para aparcamientos.

Soluciones que a su vez se integran y complementan un sistema de ayuda a la explotación de flotas (SAE) en zonas extensas (no urbanas) pionero entre las soluciones que actualmente existen en el mercado peninsular.

TRANSTELECOM

Empresa canaria fundada en 1.995, que se ubica en el Cebadal y está especializada en el desarrollo de soluciones de telecontrol.

Los campos de aplicación de Transtelecom S.A. son:

- Control de procesos industriales continuos y/o discontinuos.
- Sistemas de telemedida y teledetección.
- Control de redes de abastecimiento (aguas).
- Sistemas de telefonía.
- Sistemas comunicación vía radio.
- Edificios inteligentes.
- Medio ambiente.

Su último proyecto ha sido la participación en el sistema de control de accesos para el personal del metro de Madrid, cuyas primeras unidades ya están en funcionamiento y en donde la participación de Transtelecom, además de la realización de los programas específicos de estos sistemas, se ha extendido al desarrollo de un concentrador de comunicaciones para la conexión de las unidades controladoras de acceso con el ordenador central.

Su división multimedia está especializada en:

- Aplicaciones multimedia sobre CD-I y CD-ROM.

- Redes de puntos de información (kioscos).
- Catálogos multimedia, bases de datos, animaciones 3D, etc.

Investigación y Desarrollo de Electrónica y Comunicaciones (IDEC)

Es una empresa canaria, posicionada entre las principales empresas informáticas de España, con experiencia probada en la fabricación y comercialización de equipos informáticos, desarrollo de aplicaciones software a medida, implantación de redes LAN, y soluciones Autocad/Diseño asistido.

El desarrollo de las nuevas tecnologías y la aparición del fenómeno Internet hizo que esta empresa creara un departamento específico IdecNet, pionero en Canarias y uno de los PSI (proveedores de servicios Internet) más importantes en la actualidad del Estado.

En la actualidad IdecNet tiene tres nodos de acceso a Internet independientes (Las Palmas, Tenerife, Madrid) y previstos otros dos (Valencia y Barcelona), ofreciendo servicio en todo el territorio nacional a través del servicio de InfoVía y con mas de 4.000 clientes.

IdecNet fue el primer PSI en España que ofreció 56.000 bps como velocidad de acceso, simultaneando la introducción de esta tecnología en Canarias con unos pocos PSI europeos.

IdecNet en su objetivo de ofrecer a sus clientes un acceso mas rápido y económico a Internet tiene previsto en los próximos meses la instalación de un nodo ATM 34 Mbps, el cual será el primero para uso de Internet en nuestra Comunidad Autónoma y uno de los primeros del país así como la utilización de enrutamientos dinámicos que permitirá la combinación de recursos propios de red con otros alquilados.

Entre sus proyectos a medio plazo está la posibilidad de convertirse en portadores de datos a través de infraestructuras propias basadas en soluciones de radio (10 Mps bidireccional), tecnologías VoIP (voz sobre IP), xDLS etc.

El Instituto Astrofísico de Canarias (IAC)

Es quizás de todas las empresas y organismos citados el más conocido y una pieza clave del sistema canario de I+D. En este apartado, dedicado a empresas canarias con productos y soluciones punteras a nivel mundial, queremos resaltar el proyecto del IAC para los invidentes, como una muestra más de la potencialidad e iniciativas de Canarias en el uso de las

nuevas tecnologías.

El IAC y la Universidad de La Laguna han desarrollado un proyecto piloto de un prototipo de gafas para invidentes, que conforman un espacio acústico virtual. Las “gafas” desarrolladas por el IAC están dotadas de dos microcámaras que captan información tridimensional a partir de imágenes digitalizadas, además de otras características físicas (color, textura) y que transforman la señal a parámetros sonoros especializados. La solución permite a los invidentes “percibir” sensaciones de elementos físicos de su entorno.

Técnicas Competitivas, S.A.

TECNICAS COMPETITIVAS, S.A. tiene como objeto la prestación de servicios de soporte para la gestión empresarial, la formación y selección de personal, la elaboración, seguimiento y gestión de estudios, dictámenes, propuestas, puesta en marcha e implantación de métodos de organización en las distintas áreas funcionales de la empresa, así como el desarrollo de software a medida para elaborar los programas de gestión necesarios. Desde marzo de 1990, fecha en que Técnicas Competitivas inicia su actividad como consultores en gestión y organización empresarial, ha dirigido su estrategia comercial fundamentalmente a empresas de tipo medio del sector servicios, tanto público como privado. Desde su constitución T.C. es miembro de AECOC, asociación que agrupa a más de 9.000 empresas con el objetivo prioritario de mejorar las relaciones entre distintos sectores comerciales mediante el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías aplicadas a la gestión.

Las principales áreas de actividad son:

- Fabricación de cards de identificación personal
- Desarrollo de software a medida

A continuación relacionamos los Proyectos de mayor alcance:

- Proyecto de gestión integral para una empresa del sector portuario.
- Proyecto canario de innovación tecnológica para la atención primaria del Servicio Canario de Salud.

El Proyecto **CRONOS** *“Coordinación de Recurso orientados a la Nueva Organización Sanitaria”* nace desde el acuerdo de colaboración de la GERENCIA DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE y TÉCNICAS COMPETITIVAS, S.A. (Consultores en Gestión y Organización Empresarial) que ha

posibilitado que desde el año 1994 se abordara un Plan de informatización de los Centros de Salud de Atención Primaria como continuación y aprovechamiento de los recursos del PLAN DIAS (Dotación Informática para la Asistencia Sanitaria).

- Proyecto de gestión de la incapacidad laboral
- Sistema de información para la Agencia Canaria de Empleo de la Consejería de Empleo y Asuntos Sociales

El sistema canario de ciencia y tecnología

Su importancia en el desarrollo de la Sociedad de la Información es evidente en la medida que favorece el empleo y uso de las nuevas tecnologías. Su carácter innovador (innovación aplicada) se considera clave para el desarrollo sostenido de una región, razón por lo que ha sido considerado como un eje sectorial para el desarrollo de la Sociedad de la Información.

El hecho de su consideración como un eje sectorial para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Canarias hace obligado realizar un análisis del mismo al igual que se ha hecho en los otros ejes sectoriales. No obstante, en este caso, somos conscientes que el tema excede al objetivo de este informe y como consecuencia precisa de un debate y foro específico propio en donde no se deberá olvidar su importancia para el desarrollo sostenido de la SI en Canarias.

La presentación del Sistema Canario de Ciencia y Tecnología se hace ampliamente en el Capítulo 2, al tratar este eje sectorial, de forma que aquí solo daremos una visión general de la situación y las conclusiones.

Las políticas comunitarias de I+D estimuladas por la necesidad de mantener la competencia de Europa frente a EE.UU. y Japón en el campo de las tecnologías avanzadas, quedan reflejadas en los Programas Marco de I+D.

Según el Informe COTEC 1997, la financiación en España de la I+D por parte de la Comunidad ha representado, durante estos últimos años, entre el 2,5% y el 5% del total de la financiación pública de la I+D, sin contar con la aportación de los Fondos Estructurales, y entre el 5% y el 10%, si se añaden estos fondos a las aportaciones de los Programas Marco. Esta aportación comunitaria sitúa a España en un nivel medio entre los países que reciben aportación.

Por otro lado, la Comisión Europea se reserva una parte de los fondos para llevar a cabo ciertos programas con acciones que considere de especial interés. Estas acciones son las llamadas "**Iniciativas Comunitarias**".

La Comunidad Canaria ha querido participar en los programas e iniciativas de innovación regional promulgadas en el seno de la Comisión Europea y desarrollar así una cultura de innovación, tan necesaria en nuestra región, con el objeto de potenciar aquellos sectores que puedan mejorar e incrementar su competitividad tanto a nivel nacional como internacional. Como ejemplos se pueden citar las Iniciativas **REGIS** y **RITTS**.

Como resultado de esta participación está el **Plan Estratégico de**

Innovación de Canarias (PEINCA, con denominación contractual RITTS 147) cuyo objetivo definir el Marco de Apoyo Comunitario a la Innovación Tecnológica en la región canaria.

El análisis del sector que se expone en el Capítulo 2, detalla los programas nacionales y las vías para la coordinación con las Comunidades Autónomas.

En particular en el área de la producción y las comunicaciones, son los siguientes:

- Tecnologías Avanzadas de la Producción
- Investigación Espacial
- Materiales
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Aplicaciones y Servicios Telemáticos
- Tecnologías de Procesos Químicos

El análisis continúa con los recursos tecnológicos de las empresas y los sectores canarios²⁶ con mayor impacto en el empleo regional, su potencial crecimiento, el interés de algunos sectores no sólo por su repercusión económica sino por su carácter de integración regional.

En relación con la actividad innovadora en Canarias, indica que 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%).

En cuanto a 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

²⁶ 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%).

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 sectores 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).

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

- Necesidades asociadas al tamaño: los sectores 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: 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.

El análisis de la situación del sector relaciona los centros de investigación existentes en Canarias (56 entre centros y departamentos) repartidos entre la Comunidad Autónoma y las Universidades.

En relación con las ayudas nacionales y europeas a la investigación y el desarrollo, consideramos importante resaltar el V Programa Marco (99/2002) dado que el IV programa finaliza en este año, junto con los Fondos Estructurales de la UE para el desarrollo tecnológico y las ayudas de la Administración Central, constituyen las principales fuentes de financiación de que dispone la Comunidad Canaria para desarrollar la Sociedad de la Información.

La estructura del V Programa Marco, dotado de 14.000 Mecus, unos 2,33 billones de ptas., comprende cuatro grandes líneas de actividad; la primera

con 10.039 supone el 83,3% del presupuesto, contiene cuatro programas temáticos, a saber:

PROGRAMAS	DESCRIPCION	DOTACION [MEcus]	%
I	Calidad de Vida y Recursos Vivos.	2.339	22,3
II	Sociedad de la Información.	3.363	33,5
III	Conocimiento Competitivo y Sostenible.	2.389	23,8
IVa	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.	1.044	10,04
IVb	Energía.	1.004	10,0

Los Programas mencionados se componen de:

- Acciones clave: Conjunto de proyectos pequeños o grandes, aplicados, genéricos o de investigación básica según convenga.
- Actividades genéricas de investigación y desarrollo tecnológico, complementarias a las anteriores.
- Acciones de apoyo a las infraestructuras de investigación.

Las otras tres grandes líneas de actividad son:

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DOTACION [MEcus]	%
II	Cooperación Internacional.	458	3,8
III	Innovación y Pymes	350	2,9
IVb	Capital Humano (a) e I. Socioeconómica (b)	1.205	10,0

Además existen otras dos partidas específicas, una para el Centro Común de Investigación (CCI), dotada de 688 Mecus y la otra para el P.M. EURATOM con 1.260 MECus.

La participación de los Fondos Estructurales de la UE en el desarrollo Tecnológico se concreta en el Marco Comunitario de Apoyo (MCA). Este instrumento se financia a través de los distintos fondos comunitarios:

FEDER, FEOGA, FSE, etc.

Las ayudas de la Administración Central proceden de:

- El Ministerio de Industria y Energía: Iniciativa Atyca (97-99) y donde participan las empresas canarias ITC e ICID.
- Centro para el Desarrollo Industrial (CDTI)²⁷: Cuyo objetivo es ayudar a las empresas españolas a elevar su nivel tecnológico y apostar por la I+D. Para ello facilita instrumentos financieros preferenciales (créditos sin intereses para Canarias por ser región objetivo nº 1) para apoyar la realización de proyectos de investigación y desarrollo. Anualmente, el CDTI concede una financiación superior a los 20.000 millones de pesetas. El CDTI promueve la participación de las empresas españolas en programas internacionales de cooperación en I+D y apoya a aquéllas que opten por internacionalizar la vertiente tecnológica de su negocio.
- Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT): Sus Programas Nacionales y Horizontales del Plan Nacional de I+D, gestionados por el CICYT, dependen de convocatorias anuales y están destinados a las universidades y a centros públicos de investigación.
- Otras ayudas:
 - Ministerio de Defensa: Subdirección General de Tecnología e Investigación.
 - Ministerio de Sanidad y Consumo: Fondo de Investigación Sanitaria (FIS).
 - Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario.
 - Ministerio de Educación y Cultura: Programa General de Promoción del Conocimiento (PGPC).

El análisis del sector continúa con las redes de difusión y de transferencia tecnológica (red IRIS, OTRI/OTT, CENEO y Red Canaria) para terminar con:

- Los factores que impulsan o limitan el desarrollo científico y tecnológico.
- El uso y conocimiento de las TIC en las empresas.

²⁷ El 19 de enero de 1998 se firmó un convenio de colaboración entre el CDTI y el Instituto Tecnológico de Canarias, S.A. para la promoción, difusión y apoyo a la tecnología y la innovación en Canarias

- La oferta y demanda de I+D en Canarias.

Factores que impulsan o limitan el desarrollo científico y tecnológico²⁸

Aunque la situación de las actividades de I+D en Canarias ha mejorado notablemente desde 1987, fecha de la puesta en marcha del I Plan Nacional de I+D, está lejos aún de ser satisfactoria y de contar con una masa crítica adecuada que permita un incremento de la participación en actividades de investigación y de los rendimientos o productividad científica de los proyectos de investigación realizados en las Islas Canarias.

En lo que respecta a actividades de I+D, Canarias está alejada de las medias europeas -e incluso de las españolas-, posición que no se corresponde con el volumen de inversiones en creación de capital humano realizadas en el sistema universitario canario.

Atendiendo a la situación relativa de Canarias en el conjunto de España, las diferencias entre los indicadores económicos -Producto Interior Bruto (PIB)/hab- y los de I+D -Gasto en I+D (GID)/hab- son amplias.

Respecto al primero Canarias se sitúa justo en la media del Estado, mientras que respecto al segundo está bastante por debajo de la misma, ocupando el sexto lugar entre las diecisiete Comunidades Autónomas que menos gastan por habitante en I+D, según los datos de 1993.

Igualmente, la necesidad de desarrollar el sector industrial presenta una oportunidad interesante para la potenciación de actividades de desarrollo tecnológico y que impliquen relaciones entre los distintos componentes de sistema Ciencia-Tecnología-Empresa (CTE).

Para estar en condiciones de afrontar estos retos y objetivos se necesita prestar especial atención a los recursos humanos en ciencia y tecnología con los que cuenta Canarias y al marco institucional en el que se desarrollan las actividades de I+D.

Un dato positivo, repetidamente señalado, es que la proporción de investigadores respecto del total de personal dedicado a la I+D es en Canarias bastante alta.

Sin embargo, las tasas de personal total en tareas de I+D y de investigadores respecto a la población activa están muy por debajo de las medias europeas y bastante por debajo de las medias españolas. Lo mismo sucede si consideramos como indicadores las tasas de personal total en I+D e investigadores respecto a la población ocupada, para contrarrestar los efectos de las altas tasas de paro españolas y canarias.

Además, el personal de I+D canario se concentra en las Universidades, un

²⁸ Por su importancia reproducimos íntegramente esta parte del análisis.

67%, y en los centros de investigación dependientes de la Administración Pública, un 30%, siendo insignificante en las Empresas, un 2%, dado el escaso volumen del gasto en I+D en este sector.

Otro aspecto importante que debe ser tomado en cuenta es la escasa formación del empresario medio canario, lo que fomenta la escasa sensibilización del sector hacia la innovación. Como dato relacionado con este aspecto tenemos que las empresas gastaron en 1993 sólo el 2% del Gasto en I+D regional y empleó sólo al 2% del personal de I+D de la región.

Finalmente, nos encontramos en un Archipiélago formado por siete islas que hace que las características de lejanía e insularidad influyan negativamente en la capacidad innovadora de nuestras empresas.

Uso y conocimiento de las tecnologías de la información en las empresas.

La realidad española en lo que respecta al nivel de informatización de las PYMES dista de alcanzar los valores de penetración y tecnología, a los que se llega en general en los países homólogos de nuestro entorno europeo.

La gran empresa española es ajena a este problema. Sus ritmos inversores son similares a los de sus competidores europeos. El gran déficit se registra en la pequeña y mediana empresa española, es decir, en los 3,7 millones de empresas que representan el 99,9% del tejido empresarial español, las que proporcionan el 64% del empleo del país y que suman el 65% de la facturación que se produce en la nación.

La situación de las PYMES canarias en cuanto al uso de Tecnologías de la Información (ámbito en que la informática y las telecomunicaciones son ya casi una misma cosa) no deja de ser distinta a las del resto de la geografía española. Este proceso de informatización de las PYMES en Canarias es un fenómeno reciente y origina una clara situación de desventaja competitiva.

En Canarias se detecta la existencia un claro potencial, en parte inutilizado, para participar en la revolución de las Tecnologías de la Información. Algunos problemas específicos del Archipiélago, deberían encontrar soluciones parciales o totales gracias a una utilización apropiada de estas nuevas tecnologías.

La difusión, sensibilización, formación y asesoramiento técnico son cuatro de las grandes carencias que tiene el tejido empresarial canario, para extender el uso y conocimiento de las tecnologías de la información. Es preciso una actuación coordinada, de los diferentes agentes públicos que operan en el sector para cubrir estas carencias.

Por último, sería importante aprovechar las ventajas de la liberalización de las telecomunicaciones, que priman al caso Canario de acuerdo con el REF y la Zona Especial Canaria, adelantándose a la efectiva liberalización y preparando a nuestra clase empresarial para aprovechar las ventajas que esta nueva situación comporta.

Oferta y demanda de I+D en canarias

El sistema canario de Ciencia-Tecnología-Empresa (CTE) se caracteriza por unos entornos científico, tecnológico y productivo, con sus propias peculiaridades.

El *entorno científico*, está compuesto por las dos universidades y algunos centros públicos de investigación estatales, mixtos y regionales, con un volumen relativamente bajo de participación en proyectos de financiación nacional e internacional.

El *entorno tecnológico* está formado un número pequeño y disperso de entidades y de centros dependientes de las Administraciones Públicas, empresas de ingeniería y algunas unidades de I+D dependientes de empresas.

Por su parte, el *entorno productivo* es de extrema debilidad, caracterizado por la escasa presencia del sector industrial en la economía canaria y la especialización en el sector de servicios, lo que se traduce en la prácticamente nula implicación de las empresas canarias en actividades de I+D.

A modo de resumen, podemos decir que el sistema canario de CTE presenta dos principales deficiencias:

- a) la escasa participación de las empresas en las actividades regionales de Innovación e I+D.
- b) la escasa participación de los investigadores universitarios en las actividades de I+D, pese a ser el sector que concentra tres de cada cuatro unidades tanto de gasto como de personal.

A estas dos deficiencias hay que sumarle una tercera, producto de la dimensión normativa y gubernamental de las actuaciones en materia de I+D:

- c) La descoordinación de las políticas sectoriales de I+D dependientes de distintas Consejerías autonómicas (Sanidad, Industria, Educación, Agricultura, etc.), sin compartir objetivos y sin maximizar el uso de los recursos humanos y materiales. A esta descoordinación interna de las actuaciones del Gobierno regional en materia autonómica hay que sumarle la concurrencia con la política científica y tecnológica estatal o europea.

Corregir estas deficiencias parece ser un requisito imprescindible y previo al logro de cualesquiera otros objetivos de desarrollo de investigación sectorial. Por ello, parece importante que la actuación política en materia de I+D se realice en un contexto de consenso político, social y científico-técnico que garantice su continuidad y la progresiva movilización de los agentes protagonistas de la I+D, personal en I+D e investigadores universitarios.

Por otra parte, la corrección de las deficiencias derivadas del escaso peso del sector industrial en las actividades económicas de Canarias pasa necesariamente por la imbricación de los objetivos de política científica con los del Plan de Desarrollo Industrial de Canarias y del Plan de Desarrollo de Canarias.

A su vez, se hace necesario la asunción de dichos objetivos por parte de la comunidad científica canaria y la evaluación objetiva y desapasionada de la capacidad y preparación científica de los equipos canarios, concentrados principalmente en las universidades, para emprender las tareas de investigación requeridas.

CONCLUSIONES GENERALES

Algunas de las conclusiones generales del presente estudio coinciden con las expuestas por el Consejo Económico y Social de Canarias (CES) en su informe del año 1.997 al referirse a la Sociedad de la Información por lo que en ocasiones se transcriben casi literalmente.

Del estudio realizado se puede afirmar que en Canarias:

1. La Sociedad de la Información es la vía recomendada por la Unión europea para que sus países miembros puedan competir durante el próximo milenio. Frente al dumping social y/o económico de los países asiáticos, los países occidentales solo pueden competir con el conocimiento y la calidad. Bien en una carrera hacia delante, abriendo y desarrollando nuevos sectores de negocio (el hipersector de la información), bien aplicándolos a los sectores productivos tradicionales, o bien aprovechando las oportunidades que ofrece el mercado global.
2. **El uso e implantación de las TIC en los distintos sectores de la sociedad canaria** (sectores económicos y sociales) **es bajo**, pudiendo ser las TIC la vía para la resolución y/o minimización de muchos de los problemas planteados en la sociedad y la optimización de los recursos disponibles.
3. En Canarias no solamente se dan las condiciones mínimas necesarias para la puesta en marcha de un Plan Dinamizador de la Sociedad de la Información, sino que además se cuenta con los suficientes elementos para empezar desde una posición favorable.
4. El Plan Dinamizador de la Sociedad de la Información no sólo es necesario para el desarrollo de la cohesión social y territorial del Archipiélago sino que está recomendado por la Comisión para la modernización de los distintos sectores de la sociedad canaria de acuerdo con el nuevo marco global en que Canarias se encuentra inmersa. Además, también ofrece oportunidades para el desarrollo de nuevos sectores productivos.

Efectivamente, hemos de tener presente que:

- **El marco geopolítico en que Canarias se encuentra** (Unión europea y países occidentales) le **obliga a desarrollar la Sociedad de la**

Información como vía para competir frente a terceros países (con prácticas de dumping social y/o económico), de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Europea. Como consecuencia, es necesario desarrollar el marco de la SI en Canarias y su Plan Director.

- *Canarias por sus condiciones específicas* (fragmentación social, territorial, desequilibrios internos, recursos limitados y condición ultraperiférica) **es un territorio indicado para la aplicación de las TIC** como herramientas para minimizar las barreras geográficas y los desequilibrios sociales, para modernizar los sectores productivos y el tejido empresarial, así como preservar el medio ambiente.
- *La necesidad de TIC para autoconsumo puede constituir la base para desarrollar un sector industrial TIC en Canarias, orientado a los mercados naturales de Canarias (Africa; Hispanoamérica; islas y regiones ultraperiféricas de Europa)* considerando que Canarias no ofrece desventajas para implantar este tipo de industrias (la industria de la información no pesa, no precisa de recursos naturales, es respetuosa con el medio ambiente, etc.)
- Canarias, *si bien adolece de un Plan Estratégico para el desarrollo de la Sociedad de la Información²⁹, no por ello se puede decir que parte de cero y que la SI es desconocida en el Archipiélago.* Canarias cuenta con los suficientes recursos, agentes locales, infraestructuras de telecomunicaciones, etc., así como de iniciativas y experiencia en el uso de las nuevas tecnologías y los servicios derivados, **por lo que el Plan Estratégico que finalmente se desarrolle, deberá tener en cuenta los recursos existentes, las experiencias que se desarrollan así como los agentes actuales y potenciales.**
- *Canarias por su mercado se incluye dentro de las “regiones menos favorecidas”* en el sentido dado por la Comisión, debido a que el mercado canario en general y de las TIC en particular es pequeño y por sí solo, no tiene el dinamismo suficiente para impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información, **correspondiendo, por tanto, a la Administración Regional (según las recomendaciones de la Comisión) liderar el proyecto para el desarrollo de la Sociedad de la Información, actuando como motor y catalizador del mismo.**

Como resultado del análisis de la sociedad canaria que se hace en este

²⁹ En realidad no existe ni ha existido ninguna planificación específica para ninguno de estos sectores. La mayor parte de las acciones se han llevado a través de impulsos puntuales pero sin un análisis previo y con objetivos claros.

capítulo se puede decir que:

- **Existen las infraestructuras de telecomunicaciones mínimas necesarias, sobre las que desarrollar lps proyectos dinamizadores**, como son la red telefónica básica extendida a todo el territorio y el servicio RDSI extendido a más del 80% de los municipios así como acuerdos en marcha para la extensión de esta última a la práctica totalidad de los municipios y la población.
- **En Canarias existe los mismos servicios y tarifas más económicas de telecomunicaciones que en otras Comunidades del Estado español.** Los servicios de telecomunicaciones son más económicos que en el resto del Estado al no aplicarse impuestos alguno sobre “el gasto en comunicaciones (tráfico)”³⁰
- **Existen Agentes canarios directamente involucrados en el uso de las nuevas tecnologías** con una experiencia de varios años y proyectos relativos a la Sociedad de la Información en distintos sectores de la sociedad canaria.
- **Existen agentes canarios, particularmente activos, en los medios de comunicación social, productores audiovisuales, proveedores de información, de informática y de telecomunicaciones**, etc. que debidamente vertebrados y coordinados pueden constituirse en agentes TIC, participando y poniendo en marcha proyectos dinamizadores.
- **El sistema de Ciencia y Tecnología Canario cuenta con los recursos y el Konw-How necesario** para constituirse en un agente usuario de las TIC en la innovación tecnológica aplicada, a la vez que participar activamente en el desarrollo del proceso.
- **El Gobierno de Canaria cuenta con empresas instrumentales activas en el sector de las TIC** así como otras posibles, con las que desarrollar políticas sectoriales específicas, en la práctica totalidad de los sectores donde el uso de las TIC resultan más evidentes y ofrecen mejores resultados.
- **El sector educativo canario y el sector sanitario reúnen las condiciones para ser utilizados como escaparates de las nuevas tecnologías.**

³⁰ El IGIC solo se aplica a los productos y cuotas por alquiler de terminales, líneas, etc.

- **Existen sectores productivos claves para el desarrollo de Canarias**, receptivos para desarrollar proyectos innovadores como Turismo y Agricultura.
- **Otras oportunidades las brinda el propio mercado canario**. Así el número reducido de grandes empresas canarias (Cajas, Unelco, etc.) y la posición dominante de las Administraciones Públicas Canarias, con diferentes vías de comunicación, facilitan la posibilidad de acuerdos de colaboración para el desarrollo de proyectos dinamizadores orientados a empresas y ciudadanos con gran repercusión social y empresarial.
- **La dimensión internacional de la SI canaria** puede comenzar potenciando las iniciativas que las empresas instrumentales del Gobierno están desarrollando, mediante acuerdos de ayuda y colaboración con terceros países (mercados naturales de Canarias).
- **Entre los elementos negativos o de incertidumbre caben destacar:**

La demanda de servicios TIC en Canarias es baja³¹ e inferior a la oferta existente en el mercado como consecuencia del tejido empresarial canario.

El comportamiento de los usuarios finales (ciudadanos y empresas) como resultado de la actitud que adoptan frente a las nuevas tecnologías (como consecuencia de ausencia de una cultura tecnológica o de no entender sus beneficios).

El bajo equipamiento de la sociedad canaria (tanto de empresas como de ciudadanos). Aunque este hecho posiblemente dejaría de ser un problema si los usuarios de los nuevos servicios y tecnologías los encontraran interesantes y percibieran sus beneficios.

Por tanto, existen Infraestructuras, existen agentes, existen proyectos en marcha, sectores receptivos y otras fortalezas con los que la Sociedad de la Información en Canarias se puede desarrollar adecuadamente, pero **no será posible desarrollar la SI de forma eficaz, si no se dan las siguientes condiciones orientadas a desarrollar la demanda y el cambio cultural mediante la promoción y el uso de las aplicaciones y servicios TIC:**

- Participación de la Administración Autónoma (implicación efectiva en su desarrollo)³².
- Difusión y promoción de los beneficios de la Sociedad de la Información (cultura tecnológica).

³¹ A excepción de la telefonía móvil y la TV de pago, donde Canarias es una de la Comunidades con mayor densidad de teléfonos y abonados.

³² Vertebración y consenso del proceso; desarrollo de la organización necesaria; dotación presupuestaria; etc. en definitiva un Plan Director y un Marco para la SI.

- Coordinación de agentes, proyectos, etc.
- Implicación de agentes sociales y económicos.

En este nuevo escenario TIC, en el que se encuentra inmerso Canarias, la demanda de servicios y contenidos, y no las tecnologías, serán el motor del cambio. ***La demanda será el factor clave de la evolución de las infraestructuras y la garantía de un desarrollo sostenido y eficaz de la Sociedad de la Información.***

Entre los aspectos más destacados de este nuevo escenario, caben señalar:

- ***La discrecionalidad de las inversiones por parte de los Operadores de redes y servicios*** (presumiblemente en función de los retornos de las inversiones), así como de la liberalización de las infraestructuras (el derecho de los nuevos Operadores a instalar sus propias infraestructuras).
- ***La pérdida por parte de los Estados miembros de autonomía*** (económica y legislativa) para desarrollar políticas regionales como hasta ahora ha venido ocurriendo en el ámbito de las infraestructuras y ***la obligación de seguir las directrices comunitarias de libre competencia.***

Por último es importante resaltar que el carácter multisectorial de la Sociedad de la Información tal como se ha podido ver en el análisis elaborado lleva a que cualquier estrategia para fomentar el uso de las TIC sólo puede ser llevado a cabo si cada sector se involucra en ello. Esto lleva que una planificación para dinamizar la Sociedad de la Información debe ser desarrollada por cada sector con un agente coordinador que busque sinergias en el desarrollo de las aplicaciones y con aquellos sectores más horizontales como son las telecomunicaciones, los medios de comunicación social y el sector productivo TIC.