

VI Congreso de la Asociación Andaluza de Ciencia Regional.
“Las nuevas tecnologías y el desarrollo regional” ¿I+D+I=DR?
Málaga 18-21 Febrero 2004.

LA INNOVACIÓN EN LOS SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS EN ANDALUCÍA.

Rosario Asián Chaves.

Grupo de investigación AREA. Departamento de Economía Aplicada II.

Universidad de Sevilla. rasian@us.es

Resumen:

La innovación se ha convertido en una necesidad para competir en los mercados, especialmente en los actuales mercados globalizados. La complejidad de las economías actuales y los requisitos de competitividad, hacen que las empresas no puedan dedicarse a producir de manera eficiente y, al mismo tiempo, disponer de recursos para innovar en tecnología, gestión y organización con éxito.

La denominada *Nueva Economía* está asociada con el impacto de la innovación tecnológica que se ha venido gestando en las tres últimas décadas, y que se viene manifestando desde mediados de los noventa. La economía andaluza no es ajena a todas estas transformaciones que se están produciendo en una economía cada vez más globalizada. Por ello, sus empresas necesitan, hoy más que nunca, consumir servicios externos de informática, consultoría técnica, ingeniería, organización y gestión, etc. Estos servicios destinados a las empresas para ayudarlas en su adaptación al cambio, a la innovación, a la internacionalización, etc., son los denominados *Servicios Avanzados a las Empresas*.

En los últimos años se observa en esta región una tendencia a incorporar factores que favorecen la generación de una cultura de la innovación, sustentados en gran medida en la consolidación de las Nuevas Tecnologías de la Información: actuaciones en materia de educación y formación profesional continuada, creación de redes de cooperación empresarial, intercambio de experiencias, etc.

En la presente comunicación pretendemos analizar aquellos factores que favorecen los procesos de innovación, particularmente los relacionados con las actividades clasificadas como servicios avanzados a las empresas.

Palabras clave: Innovación, Tecnologías de la Información, Servicios Avanzados a las Empresas, Andalucía.

1. Introducción.

La introducción incesante de innovaciones tecnológicas y organizativas en las sociedades modernas, está dando lugar al desarrollo de nuevos modelos económicos en los que las tradicionales ventajas comparativas son sustituidas por otras nuevas. Así, los elementos que adquieren más importancia actualmente son el conocimiento, la calidad de los recursos humanos, el uso correcto de la masiva información a la que todos podemos acceder o la capacidad de competir en la economía global.

Andalucía, como el resto de las economías de nuestro entorno, tiene el reto de encontrar su espacio en un mundo crecientemente interconectado, en el que la innovación se ha convertido en una necesidad para competir en los actuales mercados globalizados. Las Nuevas Tecnologías, especialmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), constituyen el elemento básico para conseguir la autonomía suficiente para gestionar nuestro propio futuro.

Andalucía es una región pobre en términos europeos (Hirsch, 2001), en la que se unen una serie de elementos que limitan la difusión de la innovación –escasa diversificación tecnológica; reducido tamaño medio de la empresa andaluza; se aprecia una actitud empresarial poco proclive a la modernización y con reticencias a la hora de colaborar con universidades y centros de investigación y, aún más, con otras empresas¹-.

No obstante, en Andalucía se manifiesta una tendencia en estos últimos años a incorporar elementos que favorecen que se genere una cultura de la innovación. Estos elementos se sustentan en gran medida en la consolidación de las Nuevas Tecnologías de la Información: actuaciones en materia de educación y formación profesional continuada, creación de redes de cooperación empresarial, intercambio de experiencias, etc. En esta región existen ciertos elementos que facilitan los procesos de innovación tecnológica, como las infraestructuras de telecomunicaciones, los centros de innovación empresarial, los parques tecnológicos, etc.

En el presente trabajo pretendemos hacer una revisión de aquellos elementos que intervienen en los procesos de innovación, centrándonos en la innovación en servicios, y más específicamente en el sector de servicios avanzados a las empresas. Para el análisis empírico, nos hemos basado en los datos que poseemos de este sector en la región andaluza².

¹ A este respecto, y por lo que se refiere a las empresas oferentes de Servicios Avanzados a las Empresas en Andalucía, puede consultarse Asián (2000).

² Nos referimos a los datos que obtuvimos a través del desarrollo de entrevistas y encuestas en empresas del sector, para la realización de la tesis doctoral (Asián, 2002).

2. La innovación y su relación con la creciente competitividad.

El aumento de la competitividad se ha convertido en un requisito ineludible para las empresas en el actual contexto económico, caracterizado por la “imparable” globalización de los mercados, con la consecuente intensificación de la competencia, los incesantes avances en las tecnologías, el aumento de las exigencias de los consumidores, etc.

No cabe duda de que la generación y asimilación de innovaciones es uno de los principales factores que ha hecho posible la introducción del cambio en la empresa y el mantenimiento de la competitividad. Las empresas pueden incorporar la innovación de muy diversas formas, teniendo como objetivo el aumento en la calidad de sus productos o servicios, la disminución de costes, la mayor rapidez en su introducción en el mercado o la oferta de una mayor gama de productos o servicios.

El potencial innovador de las empresas está condicionado por la preocupación existente en sus países de origen por desarrollar la actitud innovadora en la sociedad, pues el modo en que se gestionan los recursos dedicados a potenciar el sistema de ciencia y tecnología es esencial para la generación y difusión de innovaciones (Cotec, 2001). Dentro de los incentivos financieros, la tendencia reciente en España es hacia la expansión de los incentivos fiscales en detrimento de las subvenciones.

Las administraciones autonómicas también desarrollan actividades de promoción de la innovación. La importancia económica e institucional de las políticas autonómicas de innovación es muy diversa, no teniendo un marco general de referencia, ni siendo objeto de coordinación, ya que, generalmente, se han centrado en el desarrollo tecnológico industrial y se han concentrado en ayudas a las empresas y en la creación de infraestructuras de soporte a la innovación –centros y parques tecnológicos, etc.-.

Sólo recientemente se ha despertado cierta preocupación por las consecuencias económicas del cambio tecnológico, posiblemente debido a que hasta hace poco este cambio era lo suficientemente lento como para que las teorías económicas consideraran a la tecnología como un factor exógeno al que los sistemas económicos debían adaptarse de un modo u otro. La actual globalización de las relaciones ciencia-tecnología-economía está imponiendo nuevos tratamientos y exigencias a la investigación científica, al mismo tiempo que considera la innovación como fuente fundamental de progreso y riqueza económica.

3. La innovación en servicios.

El estudio de la innovación³ en los sectores manufactureros comenzó hace varios años, sin embargo es reciente en el caso de los servicios, por lo que aún no disponemos de una doctrina generalmente conocida y aceptada.

Tradicionalmente se consideraba a los servicios como poco innovadores y que se limitaban a consumir las innovaciones producidas por las industrias manufactureras. No obstante, la evidencia reciente muestra que el sector servicios desempeña un importante papel en la generación y la difusión de innovaciones⁴. De este modo, los análisis de prestigiosos expertos en el estudio de los servicios (Antonelli, 2000; Boden y Miles, 2000; Howells, 2002) y los informes actuales de organismos internacionales (Comisión Europea, 2002, 2003) reconocen explícitamente que los servicios desempeñan un papel importante tanto en relación con la producción como con la transmisión de conocimiento. Con ello se está haciendo referencia a los denominados servicios a empresas intensivos en conocimiento⁵ (KIBS, *Knowledge Intensive Business Services*), dentro de los cuales juegan un papel fundamental los denominados servicios avanzados a las empresas⁶.

Generalmente, las actividades de servicios intensivos en conocimiento ejercen su influencia a través de dos vías principales: mediante la provisión directa y facilitando la movilidad de personal cualificado. Así, como resumen Camacho, Rodríguez y García (2003), estas actividades pueden realizar tres tipos de desempeños:

1. Un servicio a empresas intensivo en conocimiento es un **facilitador** de la innovación si coadyuva a una empresa cliente, pero la innovación ni se genera de manera directa en la empresa de KIBS, ni se transfiere mediante ella desde otras

³ Según la naturaleza de la innovación, ésta puede ser de tres tipos: innovación tecnológica, comercial y organizativa.

⁴ Así, algunas de las actividades clasificadas como servicios avanzados a las empresas, como es el caso de los servicios de consultoría, no generan innovaciones por sí mismas, pero contribuyen a la difusión de la innovación a otros sectores.

⁵ Los denominados servicios intensivos en conocimiento incluyen las ramas 61, 62, 64-67, 70-74, 80, 85, 92, de las cuales no se puede diferenciar claramente cuáles son las actividades realmente intensivas en conocimiento y cuáles no.

⁶ Una clasificación más restrictiva que la de KIBS es la de servicios avanzados a las empresas, aunque tampoco es una clasificación exhaustiva, de modo que puede ser discutible si algunas de las actividades que comprende son realmente servicios avanzados e innovadores. Para ver las actividades consideradas puede consultarse en el capítulo de metodología de Asián (2002).

empresas. Un ejemplo sería el de un consultor que ayuda a su cliente a implementar un nuevo sistema de contabilidad.

2. Una empresa de KIBS es **portadora** de innovación si es partícipe en la transferencia de innovaciones existentes de una empresa a su empresa cliente, aunque dicha innovación no tenga su origen en la empresa de KIBS.
3. Una empresa de KIBS es calificada como **fuentes** de innovación si desempeña un papel central en la puesta en marcha y desarrollo de innovaciones en sus empresas clientes, generalmente en cercana interacción con ellas.

De hecho, como indican en su análisis sobre innovación regional y KIBS Camacho, Rodríguez y García (2003), a partir de la constatación de una elevada concentración tanto de la actividad innovadora como de los servicios intensivos en conocimiento a escala regional, se deduce la posible presencia de algún tipo de relación entre ambas variables.

4. Elementos que influyen en la generación de procesos de innovación en Andalucía.

La progresiva integración de la economía andaluza en su contexto más próximo –el nacional y el europeo-, la obliga a mejorar su posición para ser más competitiva, para lo que la transformación de su estructura productiva, con el fin de articular su tejido económico para reducir su situación de dependencia, es un requisito imprescindible. Para ello, además de aumentar el *stock* de capital físico –ampliación de las infraestructuras para mejorar su conexión con el exterior y adaptarse a la demanda de los mercados y a las fuerzas tecnológicas externas-, es necesario un mayor esfuerzo en potenciar los factores potenciales endógenos, así como los recursos intangibles que puedan generar procesos de innovación, como el capital social, cultural, humano, etc. (Alburquerque et alía, 2001).

A continuación presentamos brevemente algunos factores que favorecen una cultura de la innovación, basados en la consolidación de las TIC's –actuaciones en materia de educación y formación tendentes a mejorar la calidad del capital humano, creación de redes de cooperación empresarial, etc.-, así como algunos de los elementos que facilitan los procesos de innovación tecnológica en Andalucía –empresas del sector TIC, Parques Científicos y Tecnológicos e incubadoras de empresas-.

4.1. Formación y nivel de cualificación.

La innovación requiere de formas de conocimiento tácito, de difícil codificación, depositadas esencialmente en las personas. El éxito del proceso innovador depende en gran medida de la existencia de un capital humano adecuado y de su posterior incorporación al mundo laboral.

El capital humano tiene una importancia decisiva y se considera un factor esencial para atraer a las empresas a localizarse en una determinada región. La educación y la formación contribuyen a la adopción de nuevas tecnologías, teniendo también importantes efectos sobre la productividad⁷. Se crea así un vínculo directo entre tecnología, formación y competitividad.

El nivel de cualificación de la mano de obra de una región viene determinado en última instancia por los flujos de inversión en formación y educación que se realizan. En Andalucía se ha venido realizando un esfuerzo importante, desde que en 1983 obtuvo las competencias en educación, para ir superando las importantes carencias y desigualdades con respecto a la media de España⁸. Así, se ha reducido considerablemente la tasa de analfabetismo y aumentado el porcentaje de población con estudios medios y superiores. Las cualificaciones laborales se han modificado, produciéndose un incremento del nivel de estudios de los ocupados, sobre todo en los servicios.

Por lo que se refiere más específicamente a las capacidades humanas y técnicas de la población para, a través del uso de las TIC en la aplicación y desarrollo de nuevos conocimientos, afrontar el reto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, es necesario fomentar la capacitación en TIC de los recursos humanos en dos direcciones:

- la capacitación de especialistas técnicos de la industria de las TIC,
- la capacitación en el uso de las TIC para los trabajadores empleados en las restantes actividades económicas.

⁷ La centralidad del factor humano en la producción, tanto industrial como, especialmente en la de servicios, origina la necesidad de una serie de servicios relacionados con la formación y capacitación de los trabajadores (Asián, 2002).

⁸ En 1983 la tasa de analfabetismo en Andalucía era del 11'5% frente al 6'15% de la media nacional. El 48'5% de la población andaluza carecía de titulación mínima adecuada para acceder al mercado de trabajo, frente la 28'4% de media en España. (Alburquerque et alia, 2001)

Andalucía es una de las regiones españolas con menor grado de especialización en la formación universitaria en TIC⁹, superando tan sólo a Galicia y Aragón.

Tabla 1: Nivel de especialización de la oferta universitaria en especialidades TIC por Comunidad Autónoma, 2002.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Índice de especialización oferta universitaria TIC
Andalucía	0,82
Aragón	0,75
Asturias	1,62
Baleares	1,47
Canarias	1,30
Cantabria	0,86
Catilla La Mancha	0,91
Castilla y León	1,32
Cataluña	1,14
Ceuta y Melilla	1,00
C. Valenciana	1,11
Extremadura	1,02
Galicia	0,58
Madrid	1,09
Murcia	0,94
Navarra	1,19
País Vasco	0,90
Rioja	No dispone

Fuente: Fundación AUNA 2002, a partir de MEC (2002).

NOTA: El cálculo del índice ha sido: $(TIC_{CCAA}/TIC_{Esp}) / (TOT_{CCAA}/TOT_{ESP})$, es decir el ratio entre la razón de la oferta en titulaciones TIC en las universidades públicas de cada CCAA y la total de España y la razón de la oferta total universitaria. Los valores superiores a 1 indican un grado de especialización en especialidades TIC en relación con el conjunto nacional.

Un dato significativo de la preparación de la población andaluza es la disparidad que existe entre la oferta y la demanda de titulaciones por parte de la industria. El capital humano andaluz muestra una menor orientación hacia las titulaciones de carácter técnico que las regiones consideradas como “más desarrolladas” en nuestro país (Cataluña, Madrid, País Vasco). Así, la distribución por especialidades en la formación universitaria andaluza se caracteriza por la importancia de la oferta en Ciencias Sociales (47,5% de los alumnos matriculados) y el menor peso de las Ciencias Experimentales (11%). Esto es debido a que el crecimiento del sistema universitario continúa sin adaptarse a los requerimientos del sistema productivo y de la sociedad, de modo que la formación que se imparte incide más en los aspectos academicistas y disciplinares que en los técnicos y profesionales.

4.2. Creación de redes de cooperación empresarial.

La formación de entornos empresariales es un factor fundamental para facilitar la difusión de la innovación. En este sentido adquiere una importancia fundamental la

⁹ Las titulaciones universitarias TIC incluyen las siguientes especialidades: Ingeniero Superior de Telecomunicaciones, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero Superior de Informática, Ingeniero

promoción y difusión de información estratégica, la cooperación empresarial y el fomento de redes y racimos. La Red Andalucía Innovación es un ejemplo de cooperación empresarial y uso de las nuevas tecnologías por parte de las empresas andaluzas.

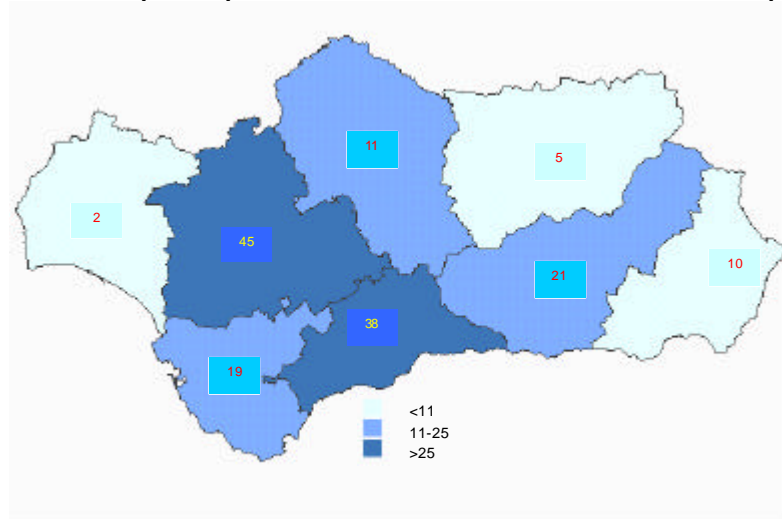
Un aspecto muy importante en la construcción de redes empresariales es la utilización de las TIC's. Las empresas que actúan en Andalucía como proveedoras de acceso a Internet representan en la actualidad algo más del 8% del resto del total nacional.

Tabla 2: Número de empresas proveedoras de acceso a Internet en España por CC.AA en 2003.

Comunidades Autónomas	Nº Empresas
Andalucía	151
Aragón	50
Asturias	33
Baleares	35
Canarias	29
Cantabria	26
Catilla La Mancha	21
Castilla León	51
Cataluña	389
Ceuta	4
C. Valenciana	150
Extremadura	9
Galicia	61
Madrid	504
Melilla	0
Murcia	36
Navarra	38
País Vasco	75
Rioja	10
Extranjeros	186
Total	1858

Fuente: Es-NIC (www.es-nic.com).

Figura 1: Número de empresas proveedoras de acceso a Internet en Andalucía por provincias.



Fuente: ES-NIC (www.es-nic.com)

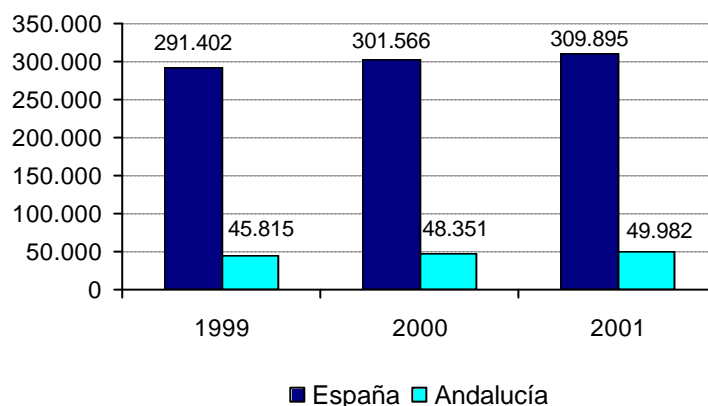
Las empresas proveedoras de acceso a Internet en Andalucía se localizan principalmente en las provincias de Málaga y Sevilla, que concentran algo más de la

mitad del total de estas empresas en la región. En el extremo opuesto se encuentran las provincias de Almería, Jaén y Huelva, con 10, 5 y 2 empresas respectivamente.

4.3. Empresas del sector TIC en Andalucía.

Una de las variables a utilizar como indicador del crecimiento del sector TIC en los últimos años es el número de empresas que lo constituyen. Según los datos del DIRCE, la tasa de crecimiento interanual del número de empresas del sector TIC se ha reducido en el año 2001 respecto al 2000, posiblemente por la saturación del sector¹⁰. Sin embargo, la participación del número de empresa andaluzas sobre el total nacional aumenta ligeramente (del 15'7% en 1999 al 16'0% en 2000 y al 16'1% en 2001).

Gráfico 1: Evolución del número de empresas del sector TIC en España y Andalucía.



Fuente: Datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE). Elaborado por IDR (Castaño y Román, 2002).

Según la base de datos de empresas del sector TIC en Andalucía utilizada por la Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicación de Andalucía (ETICOM) en el “Estudio de mercado sobre el sector de informática y comunicaciones de Andalucía”, en 1999 existían en nuestra región 3.064 empresas del sector TIC, de las que el 72% pertenecía al sector de informática y el resto al de comunicaciones. Estas empresas se concentran principalmente en las provincias de Sevilla (31'7%) y Málaga (17'1%) (Castaño y Román, 2002).

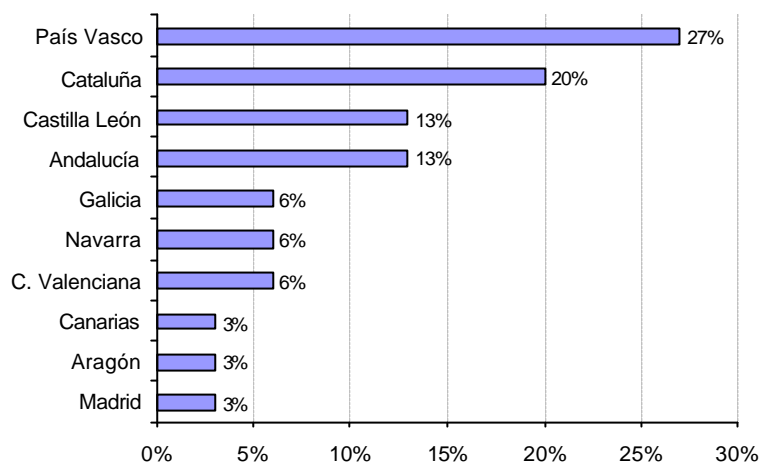
4.4. Paques Científicos y Tecnológicos.

La revolución del conocimiento que ha provocado el desarrollo de las Tecnologías de la Información ha convertido a la innovación empresarial en una necesidad creciente en la economía actual. Estas Tecnologías de la Información han sido el mejor

¹⁰ Los subsectores considerados han sido: Comercio al por mayor y al por menor –que abarca alrededor del 90% de las empresas-, Servicios Informáticos, Fabricación de maquinarias, equipos y componentes, y Telecomunicaciones.

instrumento para favorecer el desarrollo empresarial y la transferencia de tecnología en los Parques Tecnológicos. La mayor parte de los centros tecnológicos en TIC en España se encuentran en el País Vasco, Cataluña, Andalucía y Castilla León. Muchos de estos centros están situados en el interior de los parques científicos y tecnológicos regionales.

Gráfico 2 : Centros tecnológicos en TIC por CC.AA.



Fuente: Fundación COTEC.

En Andalucía hemos de mencionar el papel del Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) localizado en Málaga, y del Parque Científico y Tecnológico de La Cartuja, ubicado en Sevilla.

El 9 de Diciembre de 1992 se inaugura el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA), con el objetivo fundamental de conseguir que el desarrollo tecnológico pueda ayudar al desarrollo económico de la región. Actualmente cuenta con unas 200 empresas e instituciones dedicadas a la producción, la prestación de servicios avanzados y de I+D, y centros de investigación y formación, cuyas áreas de actividad preferente son el sector de las telecomunicaciones, la automatización industrial y ofimática, nuevos materiales, energías renovables y biotecnología.

El PTA está inmerso en un proyecto de teleparques que pretende potenciar y fomentar el Teletrabajo en los Parques Naturales de Andalucía para evitar la despoblación rural. El PTA ha creado el Centro Virtual de Documentación (Virtualdoc) que cuenta con un directorio de recursos Internet para ofrecer información especializada a las empresas del PTA en aquellas áreas en las que centra su actividad empresarial.

Además de las infraestructuras básicas, desde el PTA se ha promovido la construcción de edificios de uso múltiple, como la **Sede Social** –alberga a la sociedad gestora y es la sede mundial de la Asociación Internacional de Parques Tecnológicos-; **Bic-Euronova** –que es un centro europeo de empresas e innovación, destinado a

iniciativas innovadoras e incubadora de empresas-; el **Centro de Empresas (Edificio-Nido)** –edificio de oficinas en régimen de alquiler para empresas innovadoras-; el **Centro de Formación ocupacional en tecnologías de la información y telecomunicaciones**; etc.

En el 2000, aproximadamente el 42% de las actividades de tecnologías avanzadas del Parque Científico y Tecnológico Cartuja'93 eran del sector de telecomunicaciones e informática, que es también el sector que generó más actividad económica y más empleo en el parque, y con mayor número de empresas en el mismo.

Tabla 3: Distribución por ramas de actividad de los sectores de tecnologías avanzadas de Cartuja'93.

Tecnologías avanzadas	Actividad económica (10 ⁶ ₧)	Empleo	Nº empresas
Biotecnología y agroalimentación	7,33	16	4
Centros de I+D	54,05	763	25
Enería	19,86	151	3
Formación y docencia	23,38	205	12
Ingenierías aplicadas	73,33	523	13
Medio ambiente	101,51	786	5
Tecnologías sanitarias	6,89	105	3
Telecomunicaciones e informática	214,90	2.154	37
Universidad	12,02	440	1
Total	513,28	5.143	103

Fuente: Inventario y evaluación tecnológica de las empresas y organizaciones instaladas en el Parque Científico y Tecnológico Cartuja'93. IAT, 2001.

Por lo que se refiere a las empresas de servicios avanzados, en el 2000, la mayor proporción de actividad económica se debió al sector de Medios de comunicación e información.

Tabla 4: Distribución por ramas de actividad de los sectores de servicios avanzados de Cartuja'93.

Tecnologías avanzadas	Actividad económica (10 ⁶ ₧)	Empleo	Nº empresas
Asesoría empresarial	31,46	337	12
Asociaciones empresariales	10,31	116	6
Gestión comercial y marketing	30,47	191	4
Gestión y centros de empresas	10,16	117	6
Imagen, sonido, comunicación y producción	1,86	62	2
Medios de comunicación e información	50,87	281	3
Representac, distribuc y comercializ de productos	10,18	36	8
Total	145,32	1140	41

Fuente: Inventario y evaluación tecnológica de las empresas y organizaciones instaladas en el Parque Científico y Tecnológico Cartuja'93. IAT, 2001.

Uno de los centros tecnológicos andaluces cuya labor en TIC está siendo muy numerosa y relevante es el conformado por la Asociación de Investigación y Cooperación de Andalucía (AICIA), que desarrolla actividades de investigación industrial y ejerce un claro papel de interfaz entre la empresa y la investigación.

5. La innovación en los servicios avanzados a empresas en Andalucía.

Si nos centramos en el dinamismo empresarial, hemos de tener en cuenta que la innovación está en el centro del espíritu empresarial. En la mayoría de los casos, una

nueva empresa nace de una actuación innovadora. Después, para continuar y crecer, la empresa debe estar permanentemente innovando, aunque la mejora técnica no es garantía del éxito. La innovación también consiste en anticiparse a las necesidades del mercado, ofrecer una calidad o unos servicios adicionales, organizar eficazmente, etc.

En el caso de las empresas de Servicios Avanzados a las Empresas, según un estudio realizado (Asián, 2002), la gran mayoría (el 75%) de las empresas entrevistadas contempla planes de expansión, tomando éstos formas diferentes según las áreas de servicios a que pertenecen dichas empresas. Generalmente, las empresas tienden a escoger la vía de la penetración en nuevos mercados¹¹ y la intensificación de los servicios existentes, más que la de ampliación de los servicios. Casi todas las empresas prevén la creación de empleo. Las opciones de ofrecer paquetes integrados de servicios y la de diversificar la gama, no son tenidas en cuenta por la mayoría de estas empresas. Esto significa, que las posibilidades de introducir procesos de estandarización y de aprovechar las economías de escala, no estarían consideradas dentro de las opciones de competir en unas mínimas condiciones de igualdad con las empresas externas.

Tampoco parece que las empresas de Servicios Avanzados en Andalucía vayan a adoptar, como uno de sus comportamientos empresariales de cara al futuro, la innovación en procesos y en productos (posibilidad que no ha considerado el 90% de las empresas estudiadas), lo cual podría posibilitar la configuración de una oferta dinámica y adecuada a las necesidades que se plantean actualmente, derivadas de la norma competitiva internacional.

Tabla 5: Porcentajes de empresas que contemplan planes de expansión por áreas de servicios.

Áreas de servicios	Planes de expansión	Intensificación-especialización	Nuevos mercados	Mecanizar-innovar	Ampliar la gama	Paquetes integrados
Recursos Humanos	66,7	22,2	33,3	44,4	22,2	22,2
Producción	76,9	30,8	46,2	30,8	23,1	0
Mercados	71,4	21,4	42,9	14,2	21,3	0
Gestión	84,2	52,6	63,2	31,6	15,8	26,3
Sistemas de Información	88,9	55,6	77,7	33,3	44,4	0
Estudios y Proyectos	69,4	25,0	55,6	14,0	30,6	0

Fuente: Elaboración propia.

La proliferación de acuerdos con otras compañías para desarrollar proyectos en común y la generación de redes empresariales, pretenden aumentar la dimensión organizativa manteniendo una dimensión técnica relativamente reducida. Aquí, como han indicado diversos autores (Albuquerque et alía, 2001), se manifiestan las debilidades del tejido productivo andaluz, al no verse compensadas las dificultades

¹¹ Pero, la mayoría no se refieren a la penetración en mercados exteriores, sino dentro de la propia región.

producidas por el pequeño tamaño con un planteamiento de cooperación empresarial¹².

Concretamente, en un estudio realizado sobre el sector de Servicios Avanzados a las Empresas en Andalucía (Asián, 2002), se pone de manifiesto la escasa tendencia a utilizar el asociacionismo como posibilidad para las pequeñas empresas de servicios locales de alcanzar las necesarias economías de escala para poder competir con las grandes empresas de servicios. De las empresas entrevistadas, sólo un 42% declaran pertenecer a alguna red. El 36'1% de las empresas que dicen pertenecer a alguna red, fueron constituidas en los noventa. Coinciden con las empresas de mayor tamaño, dominando las empresas cuya actividad está relacionada de algún modo con los servicios de ingeniería (el 19%).

Por lo que se refiere a la posibilidad de impulsar o facilitar la innovación en las empresas que utilizan los servicios avanzados propicios para ello, del estudio citado (Asián, 2002) se deduce que existe un escaso uso de estos servicios por parte de las PYMES andaluzas¹³, y un aún más reducido nivel de externalización de los mismos. Además, dentro de los servicios que se demandan a empresas especializadas en su provisión, los menos utilizados son los de asesoramiento en I+D, asesoramiento en logística y planificación estratégica. Sin embargo, el servicio que sí se suele demandar externamente con relativa frecuencia es el asesoramiento en comercio exterior (se externaliza su uso en un 71'4%, aunque su porcentaje de uso sólo alcanza el 25%).

6. Actuaciones desde la Administración Regional.

Entre los factores que más inciden en el desarrollo de la Sociedad de la Información están las actividades puestas en marcha por la Administración Pública para promocionar y fomentar la misma.

El gobierno andaluz viene desarrollando desde 1993 una fórmula de concertación social para consensuar propuestas de políticas públicas con los principales agentes económicos y sociales. En este sentido se han venido desarrollando el *Acuerdo para*

¹² Aunque la tendencia al asociacionismo está aumentando, a mediados de los noventa tan sólo el 25% de las empresas andaluzas tenía algún tipo de acuerdo de cooperación con otras empresas.

¹³ El estudio se realizó para las empresas de la Industria Agroalimentaria, que se había manifestado como uno de los sectores principal demandante de este tipo de servicios, junto a la Administración Pública y la Construcción.

el Desarrollo Económico y Social de Andalucía (1993/94), el Pacto por el Empleo y la Actividad Productiva (1995/96), el Pacto por el Empleo y el Desarrollo Económico de Andalucía (1997/98) y actualmente está vigente el *Acuerdo de Concertación Social de Andalucía*.

Los datos de seguimiento del *Pacto por el Empleo y el Desarrollo Económico de Andalucía (1997/98)*, ofrecen los siguientes datos sobre las políticas de fomento de la actividad empresarial: se ha inducido una inversión de la iniciativa privada de 635.523 millones de pesetas en 9.921 empresas, se han creado 29.685 empleos y se ha contribuido a mantener 109.033 empleos, para lo cual se ha realizado un gasto público de 51.544 millones de pesetas (Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Andalucía).

Para lograr que Andalucía dé un gran salto cualitativo es preciso poner en funcionamiento un *Plan Estratégico de Desarrollo Tecnológico Integral*. En Andalucía, desde 1984 se comienzan a poner los cimientos de una verdadera política científica, que se concreta en la actualidad en el *III Plan Andaluz de Investigación*¹⁴ (2000-2003), que regula todo el proceso de generación de conocimiento en nuestra región, e implica a las Universidades y sus grupos de investigación, a los Institutos y Centros de I+D y a las Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI's).

Sin embargo, se ha puesto de manifiesto que la participación de las empresas en estos procesos es escasa. Por ello se pone en marcha el *Plan Director de Innovación y Desarrollo Tecnológico (PLADIT 2001-2003)*, como marco global de coordinación de los distintos instrumentos y agentes involucrados en los procesos de innovación y tecnología. Este Plan Director se articula, fundamentalmente, con la creación del Centro Andaluz de Servicios Tecnológicos Aplicados (**CASTA**), como unidad de coordinación de la oferta de innovación y tecnología, y con la puesta en marcha de **RAITEC**¹⁵ (Red Andaluza de Innovación y Tecnología) que agrupará a todos los

¹⁴ Incluye el programa general "Andalucía: una Sociedad de la Información equitativa" con la finalidad de evitar los riesgos de la brecha digital.

¹⁵ RAITEC ha sido creada por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico (su origen se encuentra en el PLADIT 2001-2003) para articular la conexión de los Agentes Tecnológicos que la componen, servidores de servicios, con el tejido productivo andaluz, demandantes de servicios. La red proporciona información y conocimiento y permite además el acceso directo a los servicios ofertados por los Agentes Tecnológicos. Estos Agentes Tecnológicos son de los siguientes tipos: Parques Tecnológicos, Tecnoparques, Centros de Innovación y Tecnologías, Centro Incubadora de Empresas, Centros Europeos de Empresas e Innovación, Redes y

organismos del subsistema de innovación, desarrollo tecnológico y transferencia para ofrecer un conjunto ordenado de servicios que sirvan para satisfacer las necesidades empresariales en materia de Innovación y Tecnología.

Otras iniciativas de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico para tratar de impulsar la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) en Andalucía son la puesta en marcha del *Programa Ciberpyme* desarrollado en el año 2001¹⁶, *Proyecto i-Arcó*¹⁷, *Proyecto Picasso*¹⁸, *Proyecto Prometeo*¹⁹, el portal en Internet de servicios con información para búsquedas de empleo denominado *Andalucía orienta* y la *Iniciativa comunitaria EQUAL* (2001-2004), dirigida a la eliminación de las desigualdades en el mercado laboral entre hombres y mujeres, incluyendo entre sus actuaciones el aprendizaje de las nuevas tecnologías como punto fundamental a la inserción laboral.

Dentro de la CEDT, a través del Instituto de Fomento de Andalucía (IFA), se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME (PCCP) (2001-2006) con el objetivo de introducir a las PYMES en la SI.
- *EmprendeJoven*, para el fomento de una cultura emprendedora e innovadora entre jóvenes que estudien en alguna rama de la industria, las tecnologías o los servicios y tengan un plan de empresa. Los planes se gestionan desde el Centro Andaluz de Emprendedores (CADE).
- Programas de Ayudas IFA.
- Centro de Información Tecnológica y de la Propiedad Industrial de Andalucía (CITPIA) cuya función es actuar como servicio de información y asesoramiento y

Centros de I+D+I, Agencias de Desarrollo, etc.

¹⁶ Esta actuación consiste en proporcionar ayudas a la pymes industriales de menos de 10 empleados, para la incorporación de nuevas tecnologías, la innovación tecnológica y el comercio electrónico.

¹⁷ Mejorar la competitividad en las empresas en lo referente a la innovación y al desarrollo tecnológico.

¹⁸ Enmarcado dentro de la iniciativa comunitaria Leonardo da Vinci y el Programa Andaluz para el Fomento de la Economía Social, tiene como objetivo el fomento del empleo de los jóvenes dentro del ámbito de las nuevas tecnologías.

¹⁹ Proyecto de apoyo a los profesionales de la formación. Se inició en 1997 con los objetivos de crear un espacio para la teleformación, material multimedia interactivo para uso formativo, creación de una Red Andaluza de Profesionales de la Formación, etc.

contribuir al desarrollo tecnológico y de la competitividad del sector empresarial andaluz. Actúa como un centro de transferencia tecnológica.

Por otro lado, a través del Instituto Andaluz de Tecnología (IAT), se vienen desarrollando los siguientes proyectos TIC: **eBIZ** (formación para empresas en eBusiness), **IberoVIWIN** (red para la difusión de tecnologías wireless en España), **MULTINET** (red para la promoción del uso de los productos multimedia en España), **REDCLN.com** (Red de Centros de Negocio Local para la promoción del comercio electrónico), **REGNET** (la red de redes regionales para la publicación de datos del patrimonio histórico cultural), **T3PYME** (transferencia de tecnología telemática a PYMES), **TIC** como **gestión del conocimiento** (diagnóstico sobre la gestión del conocimiento en las empresas y su implementación por medio de las TIC); así como la creación del Centro Andaluz de Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (**CITIC**) con el objetivo de promover el desarrollo de las TIC.

Por parte de la Consejería de Presidencia se vienen desarrollando una serie de iniciativas: con carácter general el *Plan Estratégico para la SI* Info@landalus (2002-2004), y a partir de él las acciones encaminadas a la difusión de la SIC:

- 1º barómetro Info@landalus: estudio sobre el estado de la SI en Andalucía, desarrollando una serie de indicadores de medición.
- Iniciativa Guadalinfo: aplicación a todos los sistemas informáticos de la Junta de Andalucía de software libre utilizando el sistema operativo Linux.
- Portal Andaluciajunta.es: nuevo portal en Internet donde se reúne temáticamente información de interés de la Junta de Andalucía.
- Debate en red: *2ª Modernización de Andalucía*: espacio web (www.modernizados.andaluciajunta.es) para el debate y foro público sobre temas de la SI en Andalucía y en relación a la evolución del plan Info@alandalus.

Desde otras consejerías de la Junta se están llevando a cabo diversas acciones impulsoras de la SI en la región, como es el caso de la Consejería de Educación y Ciencia con la Red Averroes o el Centro Informático Científico de Andalucía (CICA); la Consejería de Trabajo e Industria con el *Plan de Internacionalización de la Empresa Andaluza*, que incluye dentro de sus líneas de actuación el uso estratégico y de gestión en la empresa de las nuevas tecnologías; la Consejería de Economía y Hacienda con las Técnicas de Internacionalización de la empresa on line²⁰; o la

²⁰ Formación sobre la aplicación de las nuevas tecnologías dirigida a PYMES a través del organismo público Comercializadora de Productos Andaluces.

Consejería de Salud con la oficina virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía Inters@s, que permite a través de Internet realizar consultas, la gestión on line o la descarga de formularios de solicitud.

7. Reflexiones y consideraciones finales.

Los principales obstáculos y rigideces que están impidiendo el correcto desarrollo de la innovación y la tecnología en nuestra región, se resumen entre otros en una escasa cultura innovadora y de cooperación entre empresas; escasa capacidad de las PYMES para lanzar nuevos productos y servicios al mercado; insuficientes titulados en las empresas, sobre todo en las PYMES, y escasez de técnicos y operarios expertos provenientes de la formación profesional; una investigación academicista, poco orientada a los problemas regionales; escasos espacios de innovación (Parques, Incubadoras, etc.), etc.

Por lo que respecta al capital humano, hemos comentado el importante avance del sistema educativo en Andalucía y el acortamiento de la distancia respecto a la media nacional. Sin embargo, también hemos apuntado la falta de adecuación entre las cualificaciones formativas y los requerimientos del mercado laboral. Y es que el sistema educativo ha de estar vinculado en todos sus niveles a la formación permanente, tanto de los jóvenes como de los demás ciudadanos.

Para que las redes de conocimiento tengan éxito en apoyar la innovación, además de la existencia de parques tecnológicos de última generación es necesario que los contactos entre la universidad y la industria sean constructivos en toda la región.

Como han demostrado diversos expertos en el tema, una de las funciones de las empresas de servicios avanzados a empresas es la de facilitar o propiciar la innovación en las empresas que demandan sus servicios. Pero, como hemos podido ver a partir de los datos que hemos presentado, las empresas que ofrecen estos servicios, empiezan por hacer ellas mismas un uso escaso de la innovación. Sin embargo, muchas de estas empresas ofrecen una gama de servicios a través de los cuales se promueve la innovación en sus clientes. La cuestión está en conseguir una mayor demanda de estos servicios entre las PYMES andaluzas.

La Administración andaluza está realizando importantes esfuerzos en instrumentar los mecanismos necesarios para fomentar y potenciar el avance de las TIC en nuestra región y el desarrollo de procesos de innovación entre las empresas andaluzas. El éxito de las políticas que se lleven a cabo dependerá, entre otros, de su capacidad

para transformar los recursos económicos, científicos, sociales, culturales, históricos y territoriales en ventajas competitivas para nuestra región dentro del contexto de la globalización.

8. Bibliografía.

ALBURQUERQUE, F. ET ALIA (2001), "Aprendiendo a innovar: el caso de Andalucía" en ROMÁN, C. (Ed.) (2001), páginas 61-133.

ANTONELLI, C. (2000), "New Information Technology and Localized Technological Change in the Knowledge-Based Economy" , en BODEN, M. & MILES, I. (eds.) Services and the Knowledge-Based Economy, Contium, Londres.

ASIÁN, R. (2000), "The Andalusian culture and its implications in the evolution of the service activities: is the entrepreneurial culture a determining factor in the present condition of the advanced business services in Andalusia?", X Conferencia Internacional de RESER, en Bergen los días 6 y 7 de Octubre.

ASIÁN, R. (2002), La Globalización de los Servicios en la Economía Andaluza. El Caso de los Servicios Avanzados a las Empresas. Tesis Doctoral. Sevilla.

ASIÁN, R. (2003a), "La oferta de servicios avanzados a las empresas en Andalucía en el contexto de la Nueva Economía" en Boletín Económico de Andalucía nº 33-34: Nueva Economía y Sociedad del Conocimiento, páginas 219-232. Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Andalucía.

ASIÁN, R. (2003b), "Andalucía ante los retos de la globalización. Los procesos de innovación y sus implicaciones en el desarrollo local", V Congreso de la Asociación Andaluza de Ciencia Regional, Cádiz, Marzo 2003.

ASIÁN, R. y RODRÍGUEZ, J. (2003), "The role of knowledge systems and the innovation of ICT in regional development: analysis of the Andalusian region", IX Conference of Regional Studies Association, Pisa, Abril 2003.

BODEN, M. & MILES, I. (2000), "Beyond the Services Economy", en BODEN, M. & MILES, I. (eds.) Services and the Knowledge-Based Economy, Contium, Londres.

CAMACHO, R. (2001), "El desarrollo económico y social en Andalucía" en ROMÁN, C. (Ed.) (2001), páginas 49-59.

CAMACHO, J.A., RODRÍGUEZ, M. Y GARCÍA, R.M., (2003), "Innovación regional en España: ¿Influyen los servicios intensivos en conocimiento en la existencia de

disparidades regionales?" XXIX Reunión de Estudios Regionales. Santander, 27-28 Noviembre 2003.

CASTAÑO, C. Y ROMÁN, C. (Dir. Coord.) (2002); Andalucía ante la Sociedad de la Información. Consejo Económico y Social de Andalucía (CES), Junta de Andalucía.

COTEC (2001), Innovación Tecnológica. Ideas Básicas. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica.

COTEC (2001), Innovación en Servicios. Estudio nº 19. Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica

DELGADO, M. (1981), Dependencia y marginación de la economía andaluza. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. Córdoba. (Resumen de su Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Económicas de Málaga, 1980).

FUNDACIÓN BBV. Renta Nacional de España y su distribución provincial. Serie Homogénea. Años 1955 a 1995 y avances 1996 a 1999. Fundación BBV.

HIRSCH, D. (2001), "Regiones que aprenden y capital cultural: el caso de Andalucía", en ROMÁN, C. (Ed.) (2001), páginas 13-24.

HOWELLS, J. (2002), "Innovation, Consumption & Services – Encapsulation and the Combinatorial Role of Services", XXII International Conference of RESER, Manchester, 26-27 Septiembre, 2002.

ROMÁN, C. (1987), Sobre el Desarrollo Económico de Andalucía. Ed. Arguval, Málaga.

ROMÁN, C. (Ed.) (2001), Aprendiendo a innovar: Regiones del conocimiento. OCDE/IDR.

ROMERA, F. (2001), "Influencia de los Parques Científicos y Tecnológicos en su entorno local: el caso del Parque Tecnológico de Andalucía" en ROMÁN, C. (Ed.) (2001), páginas 167-187.

SASSEN, S. (1998), "Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos". Revista Eure, Vol.XXIV, nº 71, páginas 5-25.