

El papel de los servicios informáticos en la modernización del tejido productivo andaluz

FRANCISCA RUIZ RODRÍGUEZ

Universidad de Sevilla

1. Introducción

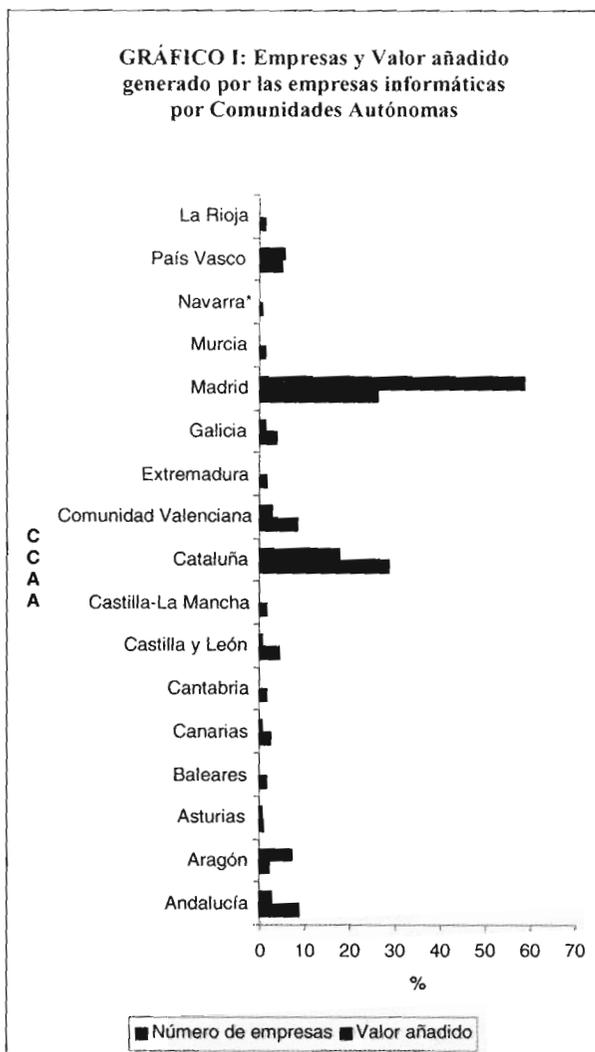
Los servicios informáticos y de información (consulta de equipo informático, aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática, proceso de datos, mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático y actividades relacionadas con la informática según la clasificación CNAE-93) forman parte de lo que se denomina Servicios Avanzados a las empresas. Es decir aquellos servicios a empresas con alto contenido en conocimientos y que juegan un gran papel en la capacidad innovadora del tejido productivo de las economías desarrolladas. Antonelli (1998) subraya que los servicios empresariales (SEMP) intensivos en conocimiento representan el nuevo sector estratégico, capaz de reemplazar al sector manufacturero como proveedor de inputs fundamentales al sistema. Todo en relación con los cambios económicos y de producción acaecidos en las últimas décadas a escala mundial y con el carácter intermedio de la "producción" de los SEMP.

En particular, los servicios informáticos, uno de los sectores considerados de Alta Tecnología¹ por la OCDE y clasificado como tal por organismos estadísticos nacionales y europeos, Instituto Nacional de Estadística y Eurostat respectivamente (INE, 2001), configura junto con el de Telecomunicaciones y subsectores de la rama eléctrica-electrónica el gran sector de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) tan importante en la actualidad para el desarrollo de las regiones en la nueva sociedad del Conocimiento, ya que posee una gran capacidad de arrastre en el conjunto de la actividad económica y de difusión de las nuevas tecnologías a la industria y a los servicios en general (RUIZ, F; POSADA, J.C. 1997).

En esta comunicación se presentan los primeros resultados de una investigación mucho más amplia sobre el efecto desparramamiento y difusión de la innovación de estas actividades

1. No existe una definición precisa de la alta tecnología, sino que, más bien, se realiza por enumeración exhaustiva de las ramas y productos que son considerados de alta tecnología. No obstante, si se considera la tecnología como stock de conocimientos que permiten producir nuevos productos y procesos. La alta tecnología se caracteriza por una rápida renovación de conocimientos, muy superior a otras tecnologías, y por su grado de complejidad, que exige un continuo esfuerzo en investigación y una sólida base tecnológica (INE, 2001).

metodología para medición de la innovación en los servicios) las empresas informáticas sólo suponen el 11,7% de las firmas innovadoras según el Directorio de Empresas Innovadoras de Andalucía, y de éstas casi el 30% de ellas llevan a cabo actividades de I+D de carácter sistemático, suponiendo el 17% de las empresas de I+D de Andalucía. De todas formas, es necesario precisar que estas actividades en buen número de casos toman el apelativo de innovadoras no tanto por el producto nuevo o mejorado desarrollado por ellas mismas sino por haber sido incorporados recientemente en el mercado regional. Y por otra que la forma de innovar de las firmas de servicios informáticos en nuestra región se caracteriza por una escasa inversión en actividades de I+D y en otras actividades innovadoras más un reducido número de innovaciones organizativas. Y es que los "productos" (servicios) mejorados realizados por estas empresas no necesitan mucha inversión en actividades innovadoras ya que se trata en la mayoría de los casos, de innovaciones metodológicas inducidas por los clientes, en empresas de tamaño reducido y donde le porcentaje de técnicos superiores por empresa es muy elevado. Hecho asociado a que cada vez existe más software estándar aplicado a las distintas ramas industriales teniendo una importancia secundaria en la demanda de la economía andaluza (JORDÁ, RUIZ Y LUCENDO, 2000).



Elaboración propia a partir de los datos del INE. 2001

* Empresas informáticas y de telecomunicaciones. 0

de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones.

en el tejido productivo andaluz desde una perspectiva espacial y sectorial. Para ello el método de análisis utilizado ha consistido en el uso de la técnica input-output con el objetivo de identificar tanto los flujos entre las actividades informáticas y de información con el resto de ramas productivas como sus relaciones con la escala internacional, nacional, regional.

Para esto, se ha contrastado la información que nos aporta las Tablas Input-Output 1995 de Andalucía (IEA, 1999) con la contenida en la muestra de empresas innovadoras de Andalucía y dentro de ésta las que realizan actividades de Investigación científica y Desarrollo tecnológico (I+D) con carácter sistemático utilizada en el trabajo sobre *el entorno productivo y su incidencia en el desarrollo del proceso innovador de las empresas andaluzas* (JORDÁ, RUIZ y LUCENDO, 2001). En definitiva, conocer el espacio relacional a diferentes escalas de las empresas de servicios informáticos con el fin de conocer la difusión espacial y sectorial de las innovaciones incorporadas en este tipo de empresas al tejido productivo.

2. Los servicios de actividades informáticas en Andalucía

En una economía tan terciarizada, semejante al menos cuantitativamente a las de regiones y países más desarrollados, el peso de las actividades informáticas en la estructura productiva de nuestra comunidad autónoma no se aleja mucho de otras regiones españolas y europeas al proporcionar algo menos del 1% del VAB regional, un tercio de los que aportan los denominados servicios avanzados a las empresas (investigación y desarrollo, actividades jurídicas, servicios técnicos, publicidad) según las Tablas Input-Output de Andalucía 1995. Datos más recientes confirman la presencia de un buen número de firmas informáticas en la región, en concreto 1450 empresas/establecimientos² (INE, 2000 y IEA, 2001). El 72% de ellos tienen menos de 5 empleados, con una cifra de negocios total de unos 34307 millones de pesetas (206 millones de euros), generando un valor añadido de unos 14624 millones de pesetas (87,9 millones de euros). Sin embargo la productividad (valor añadido por empresa) es muy baja en comparación con otras comunidades autónomas españolas ya que la región con el 8,7% de las firmas del sector nacional sólo proporciona el 2,7% del VAB de dicha rama (GRÁFICO I).

Esta debilidad es consecuencia directa de su grado de innovación. Basándonos en la definición de Innovación³ del Manual de Oslo (aunque éste no ha desarrollado aún una

2. Aunque el INE contabiliza 1450 empresas de servicios informáticos, el IEA proporciona el total de establecimientos (no de empresas) en el Directorio de Establecimientos con Actividad Económica en Andalucía y cuyo número asciende a 1441 establecimientos de servicios informáticos.

3. Se entiende por innovación científica y tecnológica la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado introducido en el mercado, o en un proceso operativo nuevo o mejorado utilizado en la industria o el comercio o en un nuevo método de servicio social. Las innovaciones tecnológicas comprenden los nuevos productos y procesos, así como las modificaciones tecnológicas importantes de los mismos. Una innovación se considera como tal cuando es introducida en el mercado (innovación de producto) o utilizada en un proceso de producción (innovación de proceso). En ellas intervienen toda clase de actividades científicas, tecnológicas, de organización, financieras y comerciales.

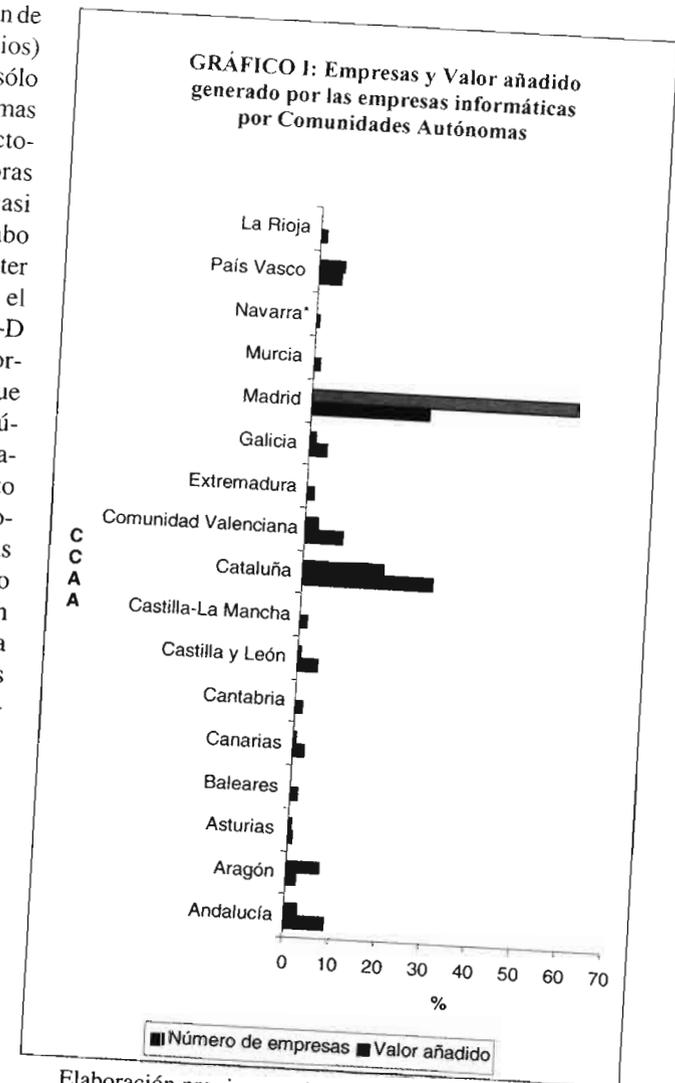
La I+D sólo es una de estas actividades y puede ser realizada en diferentes etapas del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como fuente de ideas innovadoras sino también para resolver los problemas que puedan surgir en cualquier fase del proceso hasta su finalización.

Según el Manual de Frascati la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico (I+D) se define como el conjunto de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de esa suma

metodología para medición de la innovación en los servicios) las empresas informáticas sólo suponen el 11,7% de las firmas innovadoras según el Directorio de Empresas Innovadoras de Andalucía, y de éstas casi el 30% de ellas llevan a cabo actividades de I+D de carácter sistemático, suponiendo el 17% de las empresas de I+D de Andalucía. De todas formas, es necesario precisar que estas actividades en buen número de casos toman el apelativo de innovadoras no tanto por el producto nuevo o mejorado desarrollado por ellas mismas sino por haber sido incorporados recientemente en el mercado regional. Y por otra que la forma de innovar de las firmas de servicios informáticos en nuestra región se caracteriza por una escasa inversión en actividades de I+D y en otras actividades innovadoras más un reducido número de innovaciones organizativas. Y es que los "productos" (servicios) mejorados realizados por estas empresas no necesitan mucha inversión en actividades innovadoras ya que se trata en la mayoría de los casos, de innovaciones metodológicas inducidas por los clientes, en

empresas de tamaño reducido y donde le porcentaje de técnicos superiores por empresa es muy elevado. Hecho asociado a que cada vez existe más software estándar aplicado a las distintas ramas industriales teniendo una importancia secundaria en la demanda de la economía andaluza (JORDÁ, RUIZ Y LUCENDO, 2000).

de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones.



Por otra parte, y apoyándonos en la información suministrada por el Directorio de Empresas Innovadoras de Andalucía las empresas innovadoras de este sector se localizan en las grandes ciudades andaluzas en relación estrecha con las economías de escala y aglomeración. El 80% de las empresas de informática se ubican en capitales provinciales, concentrándose en Sevilla (55,5 % de las de las capitales provinciales y un 44% de las del total). Le sigue Málaga capital con un 26,6% del conjunto y un 33,3% de las urbanas. En número de empresas innovadoras no asentadas en capitales de provincia sólo destaca ciudades medias de la provincia de Sevilla con un 44,4% de éstas. Pero a su vez éstas últimas presentan una fuerte concentración espacial ya que tres cuartas parte de ellas se ubican en un municipio del área metropolitana de la capital andaluza vinculada al Parque Industrial y de Servicios del Aljarafe (PISA) de Mairena del Aljarafe que dista tan sólo 5 Kms de Sevilla y 7 Kms de la "Isla de la Cartuja". Este comportamiento espacial se agudiza en las firmas que realizan actividades de I+D ya que el 46,15% de las pocas que realizan dichas actividades se localizan en la capital regional.

3. Las relaciones productivas y espaciales de las actividades informáticas andaluzas

El análisis del destino o empleo de los outputs de las actividades informáticas permite referirse a la integración de estos servicios y a la capacidad de difusión de sus innovaciones en el tejido productivo regional. El estudio de las relaciones con clientes pone de manifiesto que la mayor integración de las actividades informáticas, sobre todo con las actividades financieras y el sector comercial (CUADRO 2). Por lo tanto la alta capacidad de difusión tecnológica gracias a su propia naturaleza intermedia (CUADRO 1) no ha producido todavía un sistema de relaciones sinérgicas con todo el tejido productivo. De igual forma, las conexiones sectoriales regionales vía proveedores se establecen mayoritariamente con los servicios mientras que las tecnologías industriales para elaborar sus productos y desarrollar sus procesos son adquiridas en mercados foráneos (España, Unión Europea, y Resto del Mundo) (CUADRO 3).

Este comportamiento relacional espacial y entre ramas está relacionado con las características de la oferta del sector y la demanda productiva. Por una parte la escasa propensión a exportar está asociada a la reducida capacidad innovadora de las empresas informáticas ya que aquellas firmas que desarrollan productos nuevos o mejorados acceden al mercado nacional, e incluso al Resto del Mundo aunque sea mínimamente, en un 30 y 14% respectivamente de sus ventas. Y por otra si el análisis se centra en la demanda de las empresas innovadoras se constata que la rama que más consume servicios avanzados es la industrial (JORDÁ, RUIZ, LUCENDO, 2000).

Profundizando en la medición de la importancia de los inputs de servicios informáticos directa e indirectamente como insumos intermedios del resto de ramas productivas se ha utilizado la matriz inversa de Leontief⁴. A partir de este resultado se ha elaborado el índice de sensibilidad de dispersión y el poder de dispersión de las actividades informáticas y de información en el tejido productivo regional siguiendo los indicadores normalizados de Rasmusen tal y como lo presentan PULIDO y FONTELA (1993) en CUADRADO ROURA

4. Utilizando la misma matriz inversa y sumando por fila, se obtiene los requerimientos totales de inputs de cada rama necesarios para hacer frente a un aumento unitario en la producción de toda la economía, es decir el efecto multiplicador que tiene el incremento de la producción global sobre la producción de cada rama.

y RUBALCABA BERMEJO (2000) con el objeto de medir la contribución de esta rama a la economía andaluza.⁵

CUADRO 1.
CARACTERÍSTICAS Y PROCEDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN ANDALUCÍA

	DEMANDA INTERMEDIA	DEMANDA FINAL	TOTAL
ORIGEN	% CON RESPECTO AL TOTAL DE LA COLUMNA		
ANDALUCÍA	73,25	24,73	61,10
I. RE	26,35	1,70	20,17
I. UE	0,30	0,02	0,23
I. RM	0,10	73,55	18,50
TOTAL	100,00	100,00	100,00
	% CON RESPECTO AL TOTAL DE LA FILA		
ANDALUCÍA	89,86	10,14	100
I. RE	97,88	2,12	100
I. UE	97,55	2,45	100
I. RM	0,41	99,59	100
TOTAL	74,95	25,05	100

Elaboración propia.

Fuente: TIOAN 1995 (1999)

I. RE: importado del resto de España; I. UE: importado de la Unión Europea;

I. RM: importado del Resto del Mundo.

5. — *Sensibilidad de dispersión* para la rama-fila *i* corresponde a la división entre la media de los elementos de la fila de la matriz inversa y la media global. Si el resultado es mayor que 1, el efecto sobre la producción de la rama *i* de una expansión de la demanda de cualquier rama tomada al azar es mayor que la media. Muestra la importancia de una rama como proveedora de inputs intermedios a las demás ramas. Es decir indica cómo un incremento en la demanda de todo o parte del sistema productivo arrastra a la rama considerada. Se trata de medir este efecto con respecto a la media de las demás ramas.

— *Índice de Poder de dispersión* se elabora calculando las medias por columna de la matriz inversa. El resultado es una medida relativa de la fuerza con que un incremento en la demanda *j* se dispersa a través del sistema productivo. Si el resultado es mayor que 1 se puede deducir que el efecto medio sobre una rama tomada al azar es mayor al incrementarse la demanda de la rama *j* que la de otra rama elegida de forma aleatoria. Muestra la importancia como demandante de inputs. Es decir provee una medida relativa de la fuerza con que un incremento en la demanda de una rama se dispersa a través de parte o todo el sistema productivo.

A partir de los indicadores anteriores:

- Si ambos son mayores que 1: la rama en cuestión tiene **efectos de arrastre** hacia arriba y hacia abajo.
- Si el índice del poder de dispersión es menor que 1 y el otro mayor estaremos hablando de una **rama estratégica** en el sentido de que esta rama puede constituir posibles estrangulamientos del sistema económico. La economía está necesitada de esta rama porque su producción representa una fuente importante de inputs intermedios.
- Si por el contrario el poder de dispersión es mayor que 1 y la sensibilidad de dispersión es menor que 1 podemos hablar de **ramas impulsadoras del crecimiento económico** por el alto contenido directo e indirecto en inputs de su producción.

Según los resultados de los cálculos de ambos indicadores para las actividades informáticas en Andalucía (ANEXO I) las ramas estratégicas para la producción informática son los subsectores *transporte por ferrocarril, intermediación financiera, servicios de arquitectura,...* y *producción de cine, video y televisión* (TABLA ANEXO 1.a.) ya que el índice de sensibilidad de dispersión es mayor a 1, y por tanto muestra la importancia de los servicios informáticos como proveedor de inputs intermedios a estas ramas y la poca trascendencia para el resto de la economía andaluza.

Por el contrario el índice del poder de dispersión es superior a 1 para la *industria del papel, productos químicos, energía eléctrica otros servicios de transporte, servicios jurídicos de contabilidad, etc* y *otros servicios a las empresas* (TABLA ANEXO 1.b.). Por lo que un incremento de la demanda del sector informático se dispersa poco por el tejido económico andaluz al ser sólo estas ramas las que provocan el crecimiento económico de los servicios informáticos.

CUADRO 2.

DESTINO SECTORIAL DE LOS "PRODUCTOS INTERMEDIOS" DE LAS ACTIVIDADES INFORMÁTICAS

RAMAS	SECTOR*	A	I.RE	I.UE	I.RM	TOTAL
Pesca	P	0,6	0,1	0,0	31,3	0,5
Extractivas	CA	1,3	0,3	12,6	47,8	1,1
Industria	DA	5,3	3,0	1,0	14,9	4,7
	DB	0,3	0,3	0,0	0,0	0,3
	DC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DD	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	DE	0,7	0,3	2,5	0,0	0,6
	DF	2,6	0,8	0,0	0,0	2,1
	DG	4,5	1,1	0,0	0,0	3,6
	DH	0,3	0,2	0,5	0,0	0,3
	DI	1,4	1,0	1,0	0,0	1,3
	DJ	1,7	1,2	1,5	0,0	1,6
	DK	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
	DL	0,6	0,5	77,4	0,0	0,8
	DM	2,2	0,7	1,5	0,0	1,8
	DN	0,3	0,1	0,0	0,0	0,3
	TOTAL		20,2	9,0	85,4	14,9
Energía, gas y agua	E	3,1	1,2	0,0	6,0	2,6
Construcción	F	5,4	0,3	0,0	0,0	4,0

RAMAS	SECTOR*	A	I.RE	I.UE	I.RM	TOTAL	
Servicios	G	10,2	1,0	0,0	0,0	7,7	
	H	1,5	1,7	0,0	0,0	1,5	
	I	5,7	1,5	0,0	0,0	4,6	
	J	24,1	64,8	0,0	0,0	34,7	
	K-Alq/inmob	1,7	0,2	0,0	0,0	1,3	
	SERVICIOS AVANZADOS	A. I.	3,9	5,3	0,0	0,0	4,3
		I+D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Act. J, C, etc.	0,9	0,1	0,0	0,0	0,7
		S. T. A, I, E, etc.	2,6	3,1	0,0	0,0	2,8
		Publicidad	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
	Total	7,5	8,7	0,0	0,0	7,8	
	I y S.	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	
	K-otros	0,8	1,9	0,0	0,0	1,1	
	L	5,9	2,4	0,0	0,0	4,9	
	M	2,0	0,7	0,0	0,0	1,7	
	N	5,7	4,7	0,0	0,0	5,4	
	O	6,2	1,9	0,5	0,0	5,0	
	P	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Total	79,0	98,4	0,5	0,0	83,8	
	TOTAL	100	100	100	100	100	

Elaboración propia. Fuente Tablas Input-Output de Andalucía, 1995 (IEA, 1999).

* Abreviaturas de sectores productivos en el Anexo 2.

CUADRO 3.

CONSUMOS INTERMEDIOS DE LAS ACTIVIDADES INFORMÁTICAS

SECTORES	ORIGEN DE LOS SERVICIOS				
	A	I.RE	I.UE	I.RM	TOTAL
DG*					
DE	1,6	59,3	0,0	55,3	22,2
DF	1,4	9,0	0,0	0,0	4,1
DN	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3
TOTAL INDUSTRIA	0,8	1,7	53,3	42,1	1,3
E	4,2	70,0	53,3	97,4	27,8
F	3,6	0,0	0,0	0,0	2,3
	4,7	0,0	0,0	0,0	3,0

SECTORES	ORIGEN DE LOS SERVICIOS					
		A	I.RE	I.UE	I.RM	TOTAL
G		2,0	0,0	0,0	0,0	1,3
H		4,6	0,0	0,0	0,0	3,0
I		9,8	9,3	46,7	2,6	9,6
J		2,3	0,4	0,0	0,0	1,6
SEMP. A.	k-INMB/ALQ	11,4	1,0	0,0	0,0	7,7
	Actividades informáticas	17,3	15,4	0,0	0,0	16,6
	Actividades jurídicas, de contabilidad, etc.	26,1	3,7	0,0	0,0	18,0
	Publicidad	3,7	0,2	0,0	0,0	2,5
	Total	47,1	19,3	0,0	0,0	37,1
K- Otros SEMP		10,3	0,0	0,0	0,0	6,6
O		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL SERVICIOS		95,8	30	46,7	2,6	72,2
TOTAL		100	100	100	100	100

Elaboración propia. Fuente Tablas Input-Output de Andalucía, 1995 (IEA,1999).

* Abreviaturas de sectores productivos en el Anexo 2.

4. Conclusión

En definitiva, los servicios informáticos y de información, y sobre la base de los datos disponibles para el sector, muestra serias dificultades para modernizar el tejido productivo regional desde un punto de vista sectorial y territorial. Las limitaciones para la difusión espacial de la tecnología incorporada en los servicios informáticos tienen su origen tanto en la oferta del sector en función de sus características estructurales, locacionales e innovadoras como en las propiedades de la demanda regional. El tamaño reducido de las firmas, la juventud relativa, la concentración en grandes áreas urbanas de acuerdo con la concentración espacial de las actividades productivas más demandantes de sus productos y con la todavía necesaria proximidad geográfica entre proveedor y cliente junto con el carácter acumulativo de la innovación en determinados espacios provocan un desequilibrio espacial en la oferta. Por otra la escasa capacidad de arrastre del sector en parte motivada por la debilidad de una oferta de poco valor añadido, relacionada igualmente con las escasas actividades innovadoras desarrolladas por el propio sector y el bajo grado de innovación del tejido productivo andaluz.

Ante esta situación, y la importancia de los servicios informáticos en el desarrollo de las Tecnologías de las Comunicaciones y por tanto en la difusión del conocimiento y de las altas tecnologías a lo largo y ancho del territorio andaluz sería necesario aumentar la demanda de dichos servicios especializados, hecho que se lograría si se incrementase tanto el grado de innovación del tejido productivo andaluz como el desarrollo de un sector informático fuerte capaz de exportar y de incentivar la demanda.

Bibliografía

- ANTONELLI ,(1998) "Localized technological change, new information technology and the Knowledge-based economy: the european evidence" en *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 8, nº2, pp. 177-198.
- CUADRADO ROURA y RUBALCABA BERMEJO (2000) *Los Servicios a empresas en la industria española*. Ed. Instituto de Estudios Económicos. Madrid.
- JORDÁ, R., RUIZ, F. y LUCENDO, A.L. (2001) *El entorno productivo y su incidencia en el desarrollo del proceso innovador de las empresas andaluzas*. IEA, 2000.
- RUIZ, F; POSADA, J.C., (1997) "Situación y Cooperación Internacional en Tecnologías de la Información y Comunicación: Andalucía en el contexto de la U.E. ". *Ed. XXIII Reunión de Estudios Regionales*. Valencia. CD-ROM.

FUENTES ESTADÍSTICAS CONSULTADAS

- IEA, 1999: *Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía. Marco Input-Output 1995*. Sevilla.
- IEA, 2001: *Directorio de Establecimientos con actividad económica en Andalucía*. Sevilla.
- INE, 2001: *Indicadores de Alta Tecnología*. <http://www.ine.es>

ANEXOS:

ANEXO I.A.

ÍNDICE DE PODER DE DISPERSIÓN DE LAS ACTIVIDADES INFORMÁTICAS EN ANDALUCÍA

Matriz inversa de Leontief total Andalucía 1995	Índice de P. D.
Hortalizas y frutas	0,05
Productos de la viña y del olivar	0,03
Otros productos de la agricultura y servicios agrarios	0,12
Productos de la ganadería y de la caza	0,01
Productos de la silvicultura y servicios relacionados	0,13
AGRICULTURA	0,07
Pescados y otros productos de la pesca	0,01
Carbones minerales	0,17
Petróleo crudo y gas natural	0,31
Minerales de uranio y torio	0,00
Minerales metálicos	0,06
Minerales no metálicos ni energéticos	0,15
EXTRACTIVAS	0,14
Productos de la industria cárnica	0,02
Conservas de pescado y de vegetales	0,01
Grasas y aceites	0,05
Productos lácteos	0,00
Harinas, pan, galletas y pasteles	0,01
Otros productos alimenticios	0,02
Vinos y alcoholes	0,02
Cerveza y bebidas no alcohólicas	0,03
Tabaco manufacturado	0,00
Productos textiles	0,08
Prendas de vestir; prendas de piel	0,02
Cuero preparado, artículos de cuero y calzado	0,00
Madera, corcho y sus productos (excepto muebles)	0,04
Papel y productos de papel	1,38
Productos de la edición, impresos y material grabado	0,31

Matriz inversa de Leontief total Andalucía 1995	Índice de P. D.
Productos del refinado de petróleo	0,52
Productos de la química básica (incluso agroquímicos)	1,65
Otros productos químicos	4,57
Productos de caucho y productos plásticos	0,45
Cemento, cal, yeso y sus derivados	0,02
Productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	0,01
Productos de vidrio y de la piedra	0,07
Productos de metalurgia	0,43
Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,13
Maquinaria y equipo mecánico	0,20
Maquinaria de oficina y equipo informático	0,00
Maquinaria y material eléctrico	0,27
Material electrónico y equipos de radio y televisión	0,03
Equipo médico y aparatos de precisión, óptica, etc.	0,00
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	0,04
Embarcaciones y servicios de reparación	0,01
Otro material de transporte	0,01
Muebles	0,01
Otros artículos manufacturados	0,28
Materiales para el reciclaje	0,01
INDUSTRIA	0,30
Energía eléctrica	1,36
Gas manufacturado y servicios de distribución; hielo	0,12
Agua y servicios de distribución	0,04
PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS Y AGUA	0,05
Trabajos de construcción y obras de ingeniería civil	0,03
Trabajos de preparación y acabado de edificios y obras	0,70
CONSTRUCCIÓN	0,36
Servicios de comercio de vehículos y carburantes	0,03
Servicios de reparación de vehículos de motor	0,06

Matriz inversa de Leontief total Andalucía 1995	Índice de P. D.
Servicios de comercio al por mayor e intermediarios	0,53
Servicios de comercio al por menor y reparación de efectos personales y domésticos	0,11
COMERCIO; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR....	0,18
Servicios hoteleros y de alojamiento en otros tipos de hospedaje	0,35
Servicios de cafeterías, bares y restaurantes; provisión de comidas preparadas	0,34
HOSTELERÍA	0,34
Servicios de transporte por ferrocarril	0,17
Servicios en otros tipos de transporte terrestre y por tubería	1,17
Servicios de transporte marítimo y fluvial	0,04
Servicios de transporte aéreo	0,39
Servicios anexos a los transportes	0,39
Servicios de correos y telecomunicaciones	0,92
TRANSPORTE	0,51
Servicios de intermediación financiera	0,38
Servicios de seguros y planes de pensiones	0,14
Servicios auxiliares de la intermediación financiera	0,05
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	0,19
Servicios inmobiliarios	0,92
Servicios de alquiler de maquinaria, equipos y otros efectos	0,75
Servicios de informática	62,08
Servicios de investigación y desarrollo	0,01
Servicios jurídicos, de contabilidad, etc.	3,59
Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería, ensayos, etc.	0,01
Servicios de publicidad	0,77
Servicios de investigación y seguridad	0,18
Servicios de limpieza industrial	0,52
Otros servicios a las empresas	1,05
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y DE ALQUILER: SERVICIOS EMPRESARIALES	6,96

Matriz inversa de Leontief total Andalucía 1995	Índice de P. D.
Servicios de administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	0,00
Servicios de educación no de mercado	0,00
Servicios de educación de mercado	0,00
EDUCACIÓN	0,00
Servicios sanitarios y veterinarios no de mercado	0,00
Servicios sanitarios y veterinarios de mercado	0,00
Servicios sociales no de mercado	0,00
Servicios sociales de mercado	0,00
ACTIVIDADES SANITARIAS Y VETERINARIAS, SERVICIOS SOCIALES	0,00
Servicios de saneamiento público	0,01
Servicios de asociaciones	0,01
Servicios de cine, vídeo, radio y televisión	0,02
Otros servicios recreativos, culturales y deportivos	0,01
Otros servicios personales	0,00
OTRAS ACTIVIDADES SOCIALES Y DE SERVICIOS PRESTADOS A LA COMUNIDAD; SERVICIOS PERSONALES.	0,01
Servicios de los hogares que emplean personal doméstico	0,00

Elaboración propia a partir de las Tablas Input-Output 1995 (IEA, 1999).

ANEXO II.
ABREVIATURAS DE LAS RAMAS PRODUCTIVAS

- A Agrario
 P Pesca
 CA Extracción de productos energéticos.
 CB Extracción de otros minerales excepto productos energéticos
- DA Industria agroalimentaria (alimentación, bebidas y tabaco)
 DB Industria textil y de la confección
 DC Industria del cuero y del calzado
 DD Industria de la madera y del corcho
 DE Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
 DG Industria química
 DH Industria de transformación del caucho y materias plásticas
 DI Industria de otros productos minerales no metálicos
 DJ Industria de la metalurgia
 DK Industria de maquinaria y equipo mecánico
 DL Industria de materia y equipo eléctrico, electrónico y óptico
 DM Industria de transporte
 DN Industria de manufacturas diversas
- E Producción y Distribución de Energía Eléctrica, Gas y Agua.
 F Construcción
 G Comercio
 H Hostelería
 I Transporte
 J Intermediación financiera.
 K Actividades Inmobiliarias y de Alquiler; Servicios empresariales.
 — K-Alq/inmob: actividades inmobiliarias y de alquiler.
 — SEMP: servicios a las empresas.
 — S.A.: servicios avanzados:
 — A.I.: actividades informáticas.
 — I+D: Investigación y desarrollo.
 — Act. J, C, etc: Actividades Jurídicas, de Contabilidad, Auditoría, etc.
 — S.T.A, I, E, etc: Servicios técnicos de Arquitectura, Ingeniería y Ensayos -análisis técnicos.
 — K-otros: Otros servicios a empresas.
- L Administración Pública
 M Educación