

Comercio electrónico y desarrollo territorial: Andalucía en la sociedad de la información

Juan Carlos RODRÍGUEZ COHARD
Enrique BERNAL JURADO

1. Introducción

Existe consenso a la hora de señalar que, en la actualidad, el comercio electrónico se encuentra en una fase incipiente -representa una modesta aportación al volumen de comercio global de las economías desarrolladas¹- y se espera que su crecimiento en los próximos años sea muy importante (cuadro 1). Así,

según eMarketer (2001), en los EE.UU. las previsiones de ventas a través de la red duplican este año las de 2000 y durante el periodo 2000-2004 se multiplican por más de 6 veces y, según la Asociación Española de Comercio Electrónico -AECE- (2001), éste alcanzará en 2001 en España una cifra de 76.500 millones de pta., que representa más del doble de la del pasado año.

Cuadro 1. ESTIMACIONES SOBRE EL VALOR DE LAS TRANSACCIONES DE COMERCIO ELECTRÓNICO (1999-2003).

EN EL ÁMBITO MUNDIAL (millardos de dólares)		
	1999	2003
E-Marketer	98,4	1.244
IDC	111,4	1.317
ActivMedia	95,0	1.324
Boston Consulting Group	1.000	4.600
EN ESPAÑA (millones de ptas.)		
	1999	2003
AECE (sólo B2C)	11.951	- (*)
Baquía internacional (sólo B2B)	48.400	2.953.300

(*) Las estimaciones realizadas por la AECE (2001) señalan que en el 2001 el volumen de negocio del comercio electrónico en España alcanzará los 76.500 millones de ptas.

Fuente: Estimaciones mundiales, tomadas de Coppel (2000, p. 7); estimaciones nacionales, AECE (2001) y Baquía Internacional (2001).

1. En EE.UU., donde el comercio electrónico se encuentra más desarrollado, la tasa de penetración de éste en relación con el total de ventas al detalle fue del 0,48% en el año 1999 (Coppel, 2000, p. 9).

Este artículo pretende analizar el aprovechamiento de las posibilidades del comercio electrónico como herramienta de mejora de la competitividad de Andalucía en el marco del desarrollo regional. Para conseguir este objetivo el texto se ha estructurado de la siguiente forma: tras esta introducción, en el apartado segundo, se revisan las vinculaciones teóricas entre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que permiten la utilización de Internet como un canal de comercio, y el desarrollo territorial, mostrando los diferentes enfoques con los que se vienen abordando las influencias de la Sociedad de la Información sobre la competitividad regional. En el tercero, se repasa la situación actual y perspectivas de Andalucía para enfrentarse a los retos que plantean los avances tecnológicos en este campo en tres ámbitos: infraestructuras y equipamientos; organización, instituciones de apoyo e iniciativas de gestión; e innovación, conocimiento y formación. Por último, el artículo finaliza con unas conclusiones sobre la capacidad andaluza para competir en la emergente economía digital.

2. Comercio electrónico y desarrollo territorial

Desde las primeras aplicaciones de la telemática a la actividad comercial, referidas básicamente a la racionalización de determinadas tareas administrativas en la empresa, el papel desempeñado por estas nuevas tecnologías ha ido evolucionando cada vez más hasta llegar a ser un elemento clave en el intercambio de información entre empresas y territorios, condicionando, en cierto modo, la forma de competir² (Jiménez, 1998, p. 60).

Englobado dentro del concepto “Sociedad de la Información”³, el comercio electrónico es la manifestación del uso de Internet para la comercialización de bienes y servicios, y se puede definir como cualquier forma de transacción o intercambio de información basada en la transmisión de datos utilizando una red de comunicación como Internet (Ministerio de Fomento, 1999)⁴. Este amplio concepto es necesario acotarlo para referirnos únicamente a las transacciones comerciales llevadas a cabo a través de redes no privadas establecidas mediante estándares abiertos, como el caso de Internet (OCDE, 1998). En este sentido, el comercio electrónico se refiere, no sólo a la propia actividad de venta, sino también a otras actividades anteriores y posteriores a ésta, tales como la publicidad, servicios postventa, intercambios de información con otras empresas o búsquedas de datos sobre el mercado.

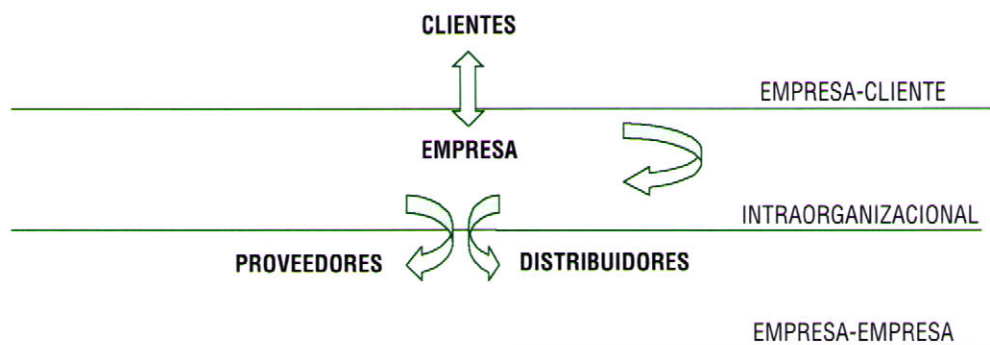
El aumento esperado en el volumen del comercio electrónico proviene fundamentalmente de la capacidad que brindan las redes de telecomunicaciones para aumentar de forma geométrica sus nodos y, como consecuencia, el número de usuarios: potenciales clientes y/o operadores, tanto nacionales como internacionales. En España, en el segundo trimestre del año 2000, la mitad de las transacciones realizadas vía Internet utilizando el Sistema 4B, CECA y SERMEPA han tenido carácter internacional –el 34 por ciento con origen nacional y el 17 por ciento con origen exterior- (Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, 2001), lo que pone de manifiesto la capacidad de este canal como medio de internacionalización de la empresa. Con todo, es importante señalar que este carácter global ha permitido que su ámbito de actuación no se limite solamente a la relación empresa-consumidor final, sino que se ha extendido a los intercambios con otras empresas, proveedoras y distribuidoras, o con otras plantas del mismo grupo.

2. Por ejemplo, en el sector financiero, los motivos que mueven a las entidades a asumir las nuevas tecnologías son, en la actualidad, de naturaleza distinta a los que estaban presentes en la década de los sesenta y setenta. Así, como defiende Ernst & Young (1999), ante la adopción de Internet para la comercialización de bienes y servicios, la reducción de costes operativos ocupa un lugar secundario frente a la atracción de nuevos clientes o el mantenimiento de los ya existentes.

3. Este concepto hace referencia al progresivo desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y a su impacto sobre las formas de organización económica y social (Sánchez y otros, 2001). Por Sociedad de la Información se puede entender “un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información instantáneamente desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera” (Telefónica, 2001, p. 176).

4. Esta definición recoge también los intercambios electrónicos de datos (EDI), las transferencias electrónicas de fondos o cualquier otra actividad comercial en la que intervengan las tarjetas de crédito o débito como medio de pago.

Figura 1. **ÁREAS TRANSACCIONALES ASOCIADAS AL COMERCIO ELECTRÓNICO.**



Fuente: Elaboración propia.

Existe tres puntos de vista con los que enfocar la importancia que la sociedad de la información, en general, y el comercio electrónico, en particular, tienen sobre el potencial de desarrollo regional (Gillespie, Richardson y Cornford, 2000), especialmente en el marco de la Unión Europea.

El primer enfoque, apoyado en la importancia que tienen las infraestructuras y el conocimiento para gestionar mejor las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, mantiene que las regiones con mayor renta por habitante, que disfrutan de economías de aglomeración y diversidad, incrementan su fuerza centrípeta gracias a su abundancia relativa de técnicos especializados y de redes de banda ancha con las que controlan la evolución de la economía global (Gillespie, 1991).

El segundo punto de vista realza, por el contrario, las oportunidades que ofrece Internet para las regiones menos ricas y más alejadas de los centros de decisión de la economía mundial, periféricas en el sentido clásico, ya que esta red telemática permite construir un espacio virtual donde no existen las distancias, un espacio de flujos, en el que la integración rompe el aislamiento económico, aunque, como sugiere Castells (1996), la distancia entre las regiones no integradas en este espacio puede ser infinita. Se trata de ver otro ámbito competitivo, otra esfera de relación entre las empresas y entre los territorios, que forman regiones virtuales (Boisier, 1996) gracias al uso de las tecnologías de la información.

El tercer punto de vista, mantiene que una de las ventajas que las regiones menos avanzadas pueden obtener

de la reestructuración tecnológica y organizativa que los grandes grupos empresariales vienen llevando a cabo sobre todo desde la década de los noventa reside en la capacidad de atracción de actividades que se encuentran relacionadas con el uso de las tecnologías de la información para la prestación de servicios a las regiones más desarrolladas a un precio relativo inferior al de éstas, como ha venido sucediendo desde la década de los noventa en Irlanda (Gillespie, Richardson y Cornford, 2000).

Con todo, estos tres enfoques generalizados parten de la concepción básica del modelo centro-periferia (Friedmann, 1972), como el propuesto por el grupo Reclus (Brunet, 1989) para analizar la realidad europea y que ha venido influyendo en los planificadores europeos y regionales de los últimos años. No obstante, la realidad y la problemática del desarrollo local y regional son más complejas (Arozena, 1998). De hecho, las categorías centro y periferia no sirven en el paradigma de la globalización para plantear las cuestiones territoriales. No se trata ya sólo de que existan fuerzas centrífugas y centrípetas que actúan a la vez y que configuran una realidad policéntrica, aunque con diferentes categorías de centros de expansión y difusión, como reconocen Fujita, Krugman y Venables (1999), sino que la economía global se ha hecho profundamente asimétrica (Castells, 1996, p. 135), pues, a la vez, mantiene alejadas de las redes internacionales a algunas actividades que se llevan a cabo en ciudades y regiones mejor conectadas y permite la conexión de otras que se desarrollan en núcleos urbanos geográficamente apartados de los centros de negocios, gracias al aprovechamiento de los recursos locales para administrar las mejoras de productividad y al acceso

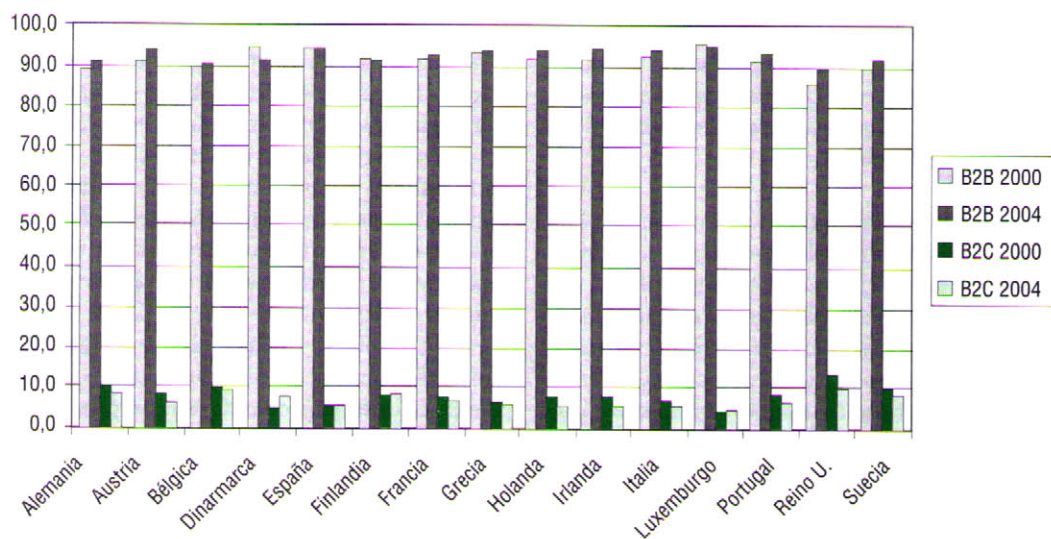
de sus empresas a los mercados mundiales. En realidad, las nuevas formas de organización productiva y los nuevos sistemas de comunicación permiten el funcionamiento de un sistema multipolar de ciudades y regiones, organizado de acuerdo a jerarquías múltiples (Vázquez Barquero, 1993).

Si bien existe un acuerdo generalizado sobre que la dinámica económica actual de las empresas y las regiones se encuentra inmersa en el paradigma de la globalización, caracterizado por la masiva utilización de la información y la comunicación, que es su característica distintiva con respecto a otros procesos de globalización anteriores (Oman, 1994), esto no implica que aún la mayoría de las transacciones que se realizan entre las empresas tengan un marcado carácter local, regional o nacional antes que internacional, como advierte Albuquerque (1999) al mantener que el sistema económico está lejos de constituir un mercado único y globalizado, sino que más bien coexisten un núcleo mundial de actividades dinámicas de ámbito internacional, junto con un conjunto mayoritario de otras que se mantienen en esferas locales o nacionales, aunque en todas se encuentren presentes las directrices que

marca la economía de mercado global, lo que, en todo caso, viene a vincular el proceso de globalización al territorio (Vázquez Barquero, 2000).

En este marco, el comercio electrónico puede favorecer el desarrollo de las regiones más atrasadas al menos de cuatro formas (Goldstein y O'Connor, 2000): facilitando a las pequeñas empresas su acceso a los mercados mundiales, abriendo vías de internacionalización para los productos locales, permitiendo a las entidades locales y regionales entrar en los canales de comunicación electrónica para el suministro de *inputs* intermedios y mejorando la eficiencia de las empresas proveedoras de servicios. Y es que los estudios realizados en el ámbito de los países desarrollados (OCDE, 1998) indican que el 80 por ciento de las transacciones comerciales electrónicas se realiza entre empresas⁵, y que esta proporción tiende a aumentar en los próximos años (figura 2). Así, en España, por ejemplo (Baquía, 2001), participan en el comercio electrónico entre empresas alrededor de 50.000 entidades, principalmente de los sectores eléctrico, construcción y químico, que facturaron más de 2.500 millones de dólares. El crecimiento esperado de este tipo de negocio es del 140 por ciento en el periodo 2000-2003.

Figura 2. **IMPORTANCIA RELATIVA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO ENTRE EMPRESAS (B2B) Y CON CONSUMIDORES (B2C) EN PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA, 2000-2004 (% SOBRE EL TOTAL DE COMERCIO ELECTRÓNICO).**



Fuente: Retevisión (2001, p. 143), con datos de Forrester Research (2000). Elaboración propia.

5. También llamadas *business to business* o *B2B*, incluyen una amplia diversidad de actividades económicas interempresariales, como las ventas al por mayor, las adquisiciones de servicios, materias primas, factores de capital, transacciones de seguros, financieras, servicios de pago *on-line*, etc.

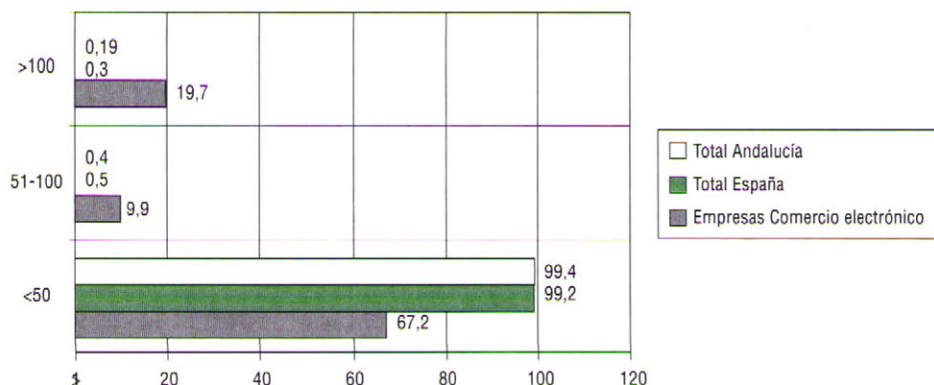
El atractivo que para las PYMES localizadas en las regiones menos desarrolladas de la Unión Europea, como Andalucía, tienen estas nuevas formas de comercio se basa en las sustanciales ventajas que ofrece Internet, concretadas en la formación de una red virtual, ya que ésta facilita tanto la reducción de costes de producción como la eliminación de barreras físicas y temporales para los pedidos y, en algunos casos, el suministro de productos/servicios a los clientes. En primer lugar, el comercio electrónico permite obtener economías de escala, gracias al aumento de la dimensión del mercado, pues las empresas pueden disponer de tantos clientes como usuarios de Internet. En segundo lugar, proporciona economías de alcance, al mejorar la cooperación interempresarial y puede abrir vías que faciliten nuevos negocios e incluso incrementen la penetración de Internet en las sociedades locales, al elevar la densidad de las redes de cooperación en las que se incluyen las empresas regionales. Y, en tercer lugar, reduce los costes de transacción entre las empresas y entre éstas y los consumidores, lo que facilita el comercio y aumenta los beneficios (OCDE, 1998).

La reducción de los costes de transacción es especialmente relevante para el caso del comercio electrónico entre empresas (B2B), porque permite mejorar la eficiencia en cuatro ámbitos (Lucking-Reiley y Spulber, 2001): en primer lugar, la automatización de las transacciones reduce los costes antes, durante y después del intercambio gracias a la sustitución de los formularios tradicionales por medios electrónicos, con lo que se reducen errores, así como gastos telefónicos y de correo, y se incrementa la velocidad de los contactos. En segundo lugar, la desintermediación en la venta -aun-

que no en la distribución-, por la facilidad de establecimiento de relaciones comerciales a través de Internet. En tercer lugar, porque reduce los costes de entrada para algunas empresas en determinados mercados. Y, en cuarto lugar, debido a que contribuye a gestionar rápidamente la organización flexible de la producción, permitiendo un control permanente de los eslabones exteriores de las cadenas de fabricación de las industrias, con lo que se aumenta la eficiencia empresarial y del entorno económico local y regional.

El comercio electrónico, consecuencia de las innovaciones en los mecanismos de intercambio de información, contribuye al ajuste estratégico en la organización de las empresas, y dentro del marco del proceso de globalización, caracterizado por la consolidación de los acuerdos de integración entre países y la liberalización comercial, puede ser utilizado por las empresas y los territorios en el contexto en el que se desenvuelven sus economías para intentar mejorar su competitividad y, por ende, su posicionamiento en el mercado o en el sistema nacional o internacional de regiones y ciudades. En este sentido, para que las empresas -especialmente las pequeñas- puedan aumentar su presencia en la Red (véase figura 3) y, como consecuencia, beneficiarse de las ventajas que les aporta, de forma que las regiones donde se insertan -y en este caso Andalucía- mejoren su potencial de desarrollo, las instituciones públicas deben estimular su difusión, principalmente con tres tipos de acciones: dotación de infraestructuras, tecnología y equipamientos; creación de organizaciones, instituciones de apoyo e iniciativas de gestión; y estímulo de la innovación, formación y conocimiento de la población.

Figura 3. **DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES** (en porcentajes).



Fuente: Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT, 2001), para empresas de comercio electrónico. Costa (2001), para el tamaño empresarial en España, e Instituto de Estadística de Andalucía -IEA- (<http://www.iea.es>), para el tamaño empresarial en Andalucía. Elaboración propia.

3. Desarrollo actual de la sociedad de la información en Andalucía e iniciativas de ajuste estratégico

A mediados de 2000, la Comisión de las Comunidades Europeas (1999) emitió un plan de acción bajo el título “eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos” con el objetivo de conseguir “convertir a Europa en la economía más competitiva y dinámica del mundo”⁶, apoyándose para ello en las oportunidades ofrecidas por la Nueva Economía y, especialmente, Internet. En el documento se ponía de manifiesto que la consecución de este ambicioso objetivo pasaba por el establecimiento de medidas tendentes a facilitar el acceso de su población y de sus empresas a Internet (haciéndola más barata, rápida y segura), a formar a su población en el empleo de estas tecnologías y en estimular su uso. Ello no era más que un reconocimiento de que los factores que favorecen el desarrollo del comercio electrónico superan el simple ámbito económico y dependen de manera importante del entorno en donde se pretende desarrollar, esto es, de la infraestructura instalada para tal finalidad, de la calidad y disposición de su capital humano y de las condiciones en las que se ofrecen estos servicios a sus usuarios.

La falta de criterios uniformes sobre lo que se debe incluir o no dentro del concepto “comercio electrónico” y sobre los indicadores que deben de utilizarse para medirlo (Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información -SEDISI-, 2000) provoca que existan importantes disparidades entre las diferentes estimaciones que intentan determinar el volumen de negocio asociado a esta forma comercial y, mucho más, en las previsiones para los próximos años. Es preciso señalar que la búsqueda de una métrica de la Sociedad de la Información consolidada en el plano nacional e internacional es aún una cuestión abierta (García-Legaz, 2001). A esta situación han contribuido la imprecisión asociada al contenido del concepto Sociedad de la Información, el acelerado ritmo de cambio tecnológico, las diversas vías a través de las que los usuarios pueden hacer uso de las TIC, la movilidad de la producción o

la inmaterialidad de ésta (SEDISI, 2000). Esta situación se agrava cuando descendemos al ámbito regional, debido a la falta de estadísticas regionalizadas. Con todo, en el presente epígrafe pretendemos arrojar alguna luz sobre el estado de la cuestión de los anteriores aspectos en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza. Para ello se analiza información regionalizada sobre algunos de los principales indicadores utilizados habitualmente para medir el desarrollo de la Sociedad de la Información en una región (SEDISI, 2000), clasificados, como proponemos más arriba, según tres bloques diferenciados: el nivel de infraestructuras y equipamientos; la influencia de las organizaciones, instituciones de apoyo e iniciativas de gestión; y el grado de innovación, formación y conocimiento, que se presentan en el cuadro 2.

3.1. Infraestructura y equipamiento

Un primer aspecto a considerar en relación con la infraestructura instalada es el grado de desarrollo de la Industria de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)⁷ en cada región, entendiendo que es el fundamento del avance de la Sociedad de la Información en cada una de ellas (SEDISI, 2000, p. 35). A este respecto, la comparación interregional del valor monetario del mercado de productos y servicios de TIC como porcentaje del PIB revela que Andalucía, con un 0,62 por ciento del PIB, se sitúa entre las que presenta un menor peso relativo de la industria TIC, superando solo al de tres comunidades autónomas, a saber, Canarias, Castilla-León y Galicia. Cabe señalar, no obstante, que el ritmo de crecimiento del mercado interior de las TIC en Andalucía -26,7 por ciento de crecimiento en el periodo 1999-2000- es muy superior al promedio nacional -16,1 por ciento- (SEDISI, 2001), tendencia que permite presumir el estrechamiento en un futuro de las distancias que separan a esta región del resto de España.

Pese a la situación anterior, se está produciendo en la industria andaluza un importante desarrollo de las TIC. Actualmente, de acuerdo con un estudio de mercado realizado por la Asociación de Empresarios de Tecno-

6. Este objetivo fue establecido en el Consejo Europeo de Lisboa celebrado durante los días 23 y 24 de marzo de 2000.

7. Se entiende por tecnología de la información (TI) un agregado de actividades de oferta de *hardware*, *software* y servicios informáticos, pero el proceso de convergencia con las comunicaciones ha difuminado los límites con un conjunto más amplio, conocido como tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), que abarca las TI y las actividades de equipos y servicios de comunicaciones (SEDISI, 2000, p. 126).

Cuadro 2. INDICADORES DEL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS.

INDICADOR	ANO/FUENTE	A	A	A	A	B	C	C	C	C	C	C	C	E	G	M	M	N	N	P	P	L
		T	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	E	G	M	M	N	N	P	P	L
		D	T	A	R	S	A	A	A	A	A	A	A	X	A	A	A	A	A	A	A	A
		A	A	L	G	U	L	S	S	S	S	S	S	T	L	D	D	V	V	S	S	R
		L	O	L	A	E	A	T	T	T	T	T	T	R	L	R	R	R	R	R	R	I
		U	C	U	R	R	R	I	I	I	I	I	I	E	C	C	C	C	C	C	C	I
		C	T	C	A	E	A	A	A	A	A	A	A	M	I	I	I	I	I	I	I	O
		A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D	A	A	A	A	A	A	A	A
		A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	C	C	C	C	C	C	C	O
		A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	A	A	A	A	A	A	A	A
INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS																						
Mercado TIC (% del PB)	2000/SEDIS/INE	1,46	0,62	0,65	0,69	0,88	0,51	0,76	0,75	0,39	1,49	0,66	0,80	0,61	4,08	0,74	1,12	1,34	3,74			
Líneas telefónicas (por 100 hab.)	1999/RETE	43	34	47	41	56	40	40	40	38	51	47	-	35	52	36	43	44	49			
Digitalización de la red telefónica (%)	1999/RETE	86	88	67	79	93	91	100	86	84	84	83	-	96	90	85	88	80	100			
Hogares cableados/total hogares (%)	1999/RETE	10	<1	<1	15	2	<1	3	<1	25	30	9	-	<1	5	6	<1	1	1			
Penetración PC en empresas (España=100)	1997/MCA	100	54	-	77	-	85	92	46	62	-	92	39	77	-	77	-	-	-			
PCs/Hogares (%)	1999/RETE	11	9	11	10	9	9	6	6	9	17	10	-	6	16	9	9	12	11			
Telís./Hogares (%)	1999/RETE	77	61	84	76	84	70	81	69	74	89	76	-	64	94	64	87	91	80			
ORGANIZACIÓN																						
Empresas con presencia en Internet (% total empresas de la CC-AA.)	2000/AECE	32	31	23	33	39	20	29	18	27	33	34	19	37	44	27	26	24	22			
Población con acceso a Internet (% población total CC-AA.)	2000/AMC	12	10	12	11	14	12	9	8	9	19	13	7	8	16	8	14	14	17			
INNOVACIÓN, CONOCIMIENTO Y FORMACIÓN																						
Gasto innovación servicios telecomunicaciones (miles ptas./hab.)	1999/INE	3	1	1	1	4	2	2	1	2	2	1	3	1	15	1	2	2	17			
Nº de plazas ofertadas de carreras TIC por CC-AA (miles de plazas)	2000/Sánchez y otros	23	2,8-4,6	0,0-8	0,0-8	0,0-8	0,0-8	0,0-8	0,0-8	2,8-4,6	1,7-2,8	0,0-8	0,0-8	0,8-1,7	2,8-4,6	0,0-8	0,0-8	0,0-8	0-0,8			
Personal empleado I+D (% poblac. ocupada)	1997/MCA	0,7	0,5	-	0,5	-	0,4	0,4	0,2	0,6	-	0,5	0,4	0,5	-	0,5	-	-	-			
Nº especialistas TIC (% total España)	2000/CEPREDE	100	10	3	2	2	2	1	2	3	23	8	1	4	1	30	2	1	6			
Gasto I+D/PIBom (%)	1999/INE	0,9	0,7	0,7	0,6	0,3	0,5	0,6	0,3	0,6	1,1	0,6	0,4	0,5	1,6	0,7	0,9	1,2	0,5			
OTROS INDICADORES DE REFERENCIA																						
PIB CC-AA/Total PIB (%)	1999/INE	100	13	3	2	2	4	1	6	3	19	10	2	6	17	2	2	6	1			
Popl. CC-AA/Total población (%)	1999/INE	100	8	3	3	2	4	1	6	4	15	10	3	7	13	3	1	5	1			

Fuente: CEPREDE (2001), Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE, 2001), Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC, 2001), Instituto Nacional de Estadística (INE, 1999), Retevisión (RETE) (2001), Marco Comunitario de Apoyo para las Regiones Españolas 2000-2006 (MCA, 2000), Sánchez y otros (2001), Elaboración propia.

logías de la Información y Comunicaciones de Andalucía –ETICOM- (2001), patronal andaluza de dicho sector, existen en torno a 70 empresas adheridas, de las que, aproximadamente, un 20 por ciento se constituyeron en 1999. Se trata de empresas muy pequeñas, que cuentan con un volumen medio de facturación anual de 20 millones de pta. aproximadamente y una plantilla inferior a 5 trabajadores. Con todo, el citado estudio estima que dichas empresas cubren en torno al 75 por ciento de la demanda de TIC en Andalucía, cifra que tenderá a incrementarse en un futuro próximo si atendemos a las previsiones optimistas de las empresas del sector: un 88 por ciento opina que la evolución del sector ha sido buena durante los dos últimos años y un 59 por ciento cree que mejorará aún más en los próximos. Reflejo del dinamismo de este sector en Andalucía, son la celebración en marzo de 2001 de E-surcom, Feria de las Nuevas Tecnologías del Sur, al objeto de mostrar la capacidad del sector andaluz de las TIC, fomentar los intercambios entre empresas y concienciar al público de su importancia en el conjunto de la economía andaluza. También son significativas al respecto la elección de dos ciudades andaluzas, Sevilla y Málaga, para la celebración de CITA 2000 y Futurcom, en la primera, y del certamen internacional Expo Comm 2000, en la segunda. Otro ejemplo lo constituye el convenio firmado por Eticom y la empresa pública Comercializadora de Productos Andaluces (CdeA)⁸ para el diseño y ejecución de un plan de internacionalización del sector TIC andaluz. En la misma línea se encuentra el proyecto Andalucía Tecnológica, al que pertenecen 8 empresas andaluzas de la industria TIC miembros de ETICOM y que tiene como objeto la promoción en el extranjero de la tecnología andaluza relacionada con la industria informática.

Por otro lado, una condición necesaria, aunque no suficiente, para un efectivo desarrollo de la Sociedad de la Información, lo constituye la existencia de una infraestructura adecuada para soportar sus servicios. Dentro de esta infraestructura es habitual considerar, junto a la dimensión de la red de cable telefónico, su grado de digitalización, debido a que afecta a la consecución de avances en la capacidad, funcionalidad, calidad y efi-

ciencia de los servicios ofrecidos en el sector de las TIC (SEDISI, 2000, p. 41). Por otra parte, la aparición de infraestructuras alternativas, como las redes de cable, permite la prestación de servicios de ámbito local, asociando una oferta de contenidos audiovisuales y la conexión a Internet, entre otras posibilidades. La información referida a Andalucía pone de manifiesto los esfuerzos que aún son necesarios realizar en esta Comunidad respecto a la dotación de infraestructuras de telecomunicaciones. Ello se infiere de la presencia en dicha región de la menor dotación de líneas telefónicas básicas per cápita de entre las comunidades autónomas españolas (un 21 por ciento inferior a la media nacional) y una de las menores penetraciones del cable en los hogares (un hogar de cada 100 está cableado en Andalucía, frente al promedio del 10 por ciento existente en el ámbito nacional). Esta situación contrasta con el elevado grado de digitalización de las redes, superior a la media nacional y únicamente superada por 5 de las 17 comunidades autónomas.

Por lo que respecta a los terminales de acceso con los que cuentan los habitantes y empresas de cada región para disfrutar de los servicios de la Sociedad de la Información, los datos suministrados en el cuadro 2 evidencian la situación desfavorable de Andalucía en cuanto a disponibilidad de este tipo de terminales de acceso, tanto en el hogar como en las empresas, siendo especialmente importante en este último caso⁹. Así, de acuerdo con la información manejada para la elaboración del Marco Comunitario de Apoyo 2000-2006, el porcentaje de empresas andaluzas que posee al menos un PC se situaría en torno al 54 por ciento del correspondiente al ámbito nacional.

3.2. Organización, instituciones de apoyo e iniciativas de gestión

Apoyándose en la tecnología, infraestructura y en los terminales de acceso antes analizados, se desarrollan los servicios característicos de la Sociedad de la Información. Los datos sobre la oferta de tales servicios en el caso andaluz apuntan a que ésta no difiere en dema-

8. CdeA es una empresa pública participada mayoritariamente por la Junta de Andalucía, que tiene como principal misión la ejecución de políticas para internacionalización de empresas andaluzas (véase <http://www.junta-andalucia.es/DGCCCE/CdeA.htm>)

9. Cabe señalar que no existe un procedimiento generalmente aceptado para medir la penetración de los PC's en los hogares y en las empresas. Ello explica las diferencias existentes entre las distintas estimaciones disponibles. A este respecto, cabe señalar que el método más utilizado es la encuesta, si bien sus resultados deben de acompañarse de otros indicadores a fin tener en cuenta la reducida vida útil que caracteriza a los productos informáticos.

sía de la media nacional. Así, en Andalucía, en torno a 10 de cada 100 ciudadanos tienen acceso a Internet y 31 de cada 100 empresas tienen presencia en esta red de comunicación, frente a una media española de 11 personas y 32 empresas, respectivamente. En lo que se refiere a las empresas industriales, se estima que de las 30.000 empresas andaluzas que integran dicho sector, 10.000 utilizan Internet y, de éstas, 3.350 venden a través de la Red (Andalucía Económica, 2001, p. 38).

Al igual que en la mayoría de las Comunidades Autónomas, en Andalucía se han puesto en marcha iniciativas que recogen entre sus finalidades la de fomentar la Sociedad de la Información, siendo su máximo exponente la elaboración del Plan Director de Innovación y Desarrollo Tecnológico para Andalucía (PLADIT 2001-2003)¹⁰. Este plan director cuenta con dos marcos fundamentales en el ámbito nacional: el Plan de Desarrollo Regional 2000-2006, dirigido a las regiones que presentan niveles de desarrollo inferiores a la media europea y una escasez de factores necesarios para la mejora de su competitividad interna y externa, y la iniciativa INFO XXI¹¹, cuya finalidad prioritaria es “garantizar el desarrollo adecuado de la Sociedad de la Información en todos los ámbitos económicos y sociales”. Ambos planes tienen su origen en una iniciativa comu-

nitaria, más amplia y englobadora: *e-Europe*¹². Tanto ésta como las iniciativas que se están llevando a cabo en España pretenden la adaptación de la Sociedad de la Información de las regiones más desfavorecidas, de manera que todos los ciudadanos tengan un acceso equitativo a las TIC (Retevisión, 2001, pp. 60-63).

Enmarcados en ellos, se han iniciado durante los últimos años en Andalucía múltiples proyectos a fin de reducir el desfase para acceder a la Sociedad de la Información de las PYMES andaluzas y fomentar el uso de Internet como canal de comercialización¹³. Uno de los ejemplos más relevantes ha sido la puesta en marcha por parte de la Junta de Andalucía del programa *Ciberpyme*¹⁴, dotado de un presupuesto de 375 millones de pesetas y mediante el cual se pretenden ofertar, de manera subvencionada, terminales de acceso, contenidos y formación relacionados con la Sociedad de la Información a 3.000 empresas industriales andaluzas con menos de diez empleados¹⁵. Otras iniciativas se han centrado en el sector comercial. Tal ha sido el caso de la creación en julio de 1998 de la sociedad Andalucía Comercio Electrónico (ANCEL), que cuenta con un capital social de 100 millones de pesetas y tiene como socios a la Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones

10. Se trata de un marco global para coordinar los distintos instrumentos y agentes involucrados en el proceso de innovación tecnológica en Andalucía. Para ello, el Plan fija los objetivos, estrategias, programas y medidas que deben impulsar dicho proceso de manera coordinada con las políticas europeas y nacionales. (Véase <http://www.cedti.junta-andalucia.es/development/index.asp>).

11. El Plan de Acción de la Iniciativa INFO XXI (2001-2003) fue hecho público en enero de 2001 y pretende concretar las líneas maestras que se presentaron en la anterior legislatura en la Iniciativa estratégica INFO XXI. En él se recogen tanto medidas de tipo normativo, como actuaciones y proyectos concretos de promoción de la Sociedad de la Información en España. En concreto, incluye más de 300 de estas acciones y cuenta con un presupuesto de 825.000 millones de pesetas. (Véase <http://www.infoxxi.es>).

12. El 6 de abril de 2001 la Comisión Europea presentó la iniciativa *GoDigital*, que es una continuación del Plan de Acción *eEurope*. En ellas se incorpora una serie de medidas englobadas en tres líneas de acción: fomentar un entorno favorable y las condiciones generales requeridas para estimular el comercio electrónico, facilitar la adopción del comercio electrónico y contribuir al suministro de conocimiento en materia de tecnologías de las TIC (véase <http://www.europa.eu.int/ISPO/ecommerce/godigital>).

13. Las que se citan a continuación no son las únicas, sino las más relevantes. Existen otras iniciativas muy interesantes que comparten el mismo objetivo que éstas de mayor envergadura. Por ejemplo, en la página desarrollada por Eurogesfin Andalucía (<http://www.avante.es>), empresa del sector inmobiliario, aparece una sección dedicada a “Artesanos Andaluces”, en la que se pueden ver y solicitar sus productos. De manera similar, la Sociedad Promotora del Mercado de Futuros del Aceite de Oliva ha creado una página Web (<http://www.mfao.es>) donde se informa y forma a los agentes de este sector.

14. Los detalles de las ayudas aparecen en la Orden de 10 de enero de 2001 (Véase <http://www.ciberpyme-andalucia.com>).

15. El suministro e instalación de equipos informáticos lo realizará la empresa mixta SADIEL, participada por el Instituto de Fomento Andaluz (IFA) en un 37,5 por ciento, Endesa (37,5 por ciento), el Monte (20 por ciento) e Indra (5 por ciento). Inicialmente el programa va dirigido a empresas industriales andaluzas, aunque es posible extenderlo a otros sectores.

(SANDETEL)¹⁶, la Confederación Empresarial de Comercio de Andalucía –CECA- y la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA). Entre sus objetivos se encuentran el incorporar al sector comercial andaluz en las nuevas tecnologías de la comunicación y servir de escaparate para presentar sus productos, ferias, oferta turística y empresas. Un ejemplo de iniciativa privada lo encontramos en el Instituto Andaluz de Tecnología (IAT), que tiene como objetivos facilitar la adaptación de empresas y organizaciones de la región al cambio tecnológico e impulsar los procesos de innovación y mejora continua mediante la oferta de servicios avanzados¹⁷.

Un importante instrumento que ofrece el uso Internet para facilitar el acceso de las empresas de las regiones periféricas a los mercados internacionales es la denominada “feria virtual”. Estas ferias comparten los mismos objetivos y reúnen muchas de las características de las ferias convencionales, pero, debido al uso de Internet como medio de comunicación, permite a las PYMES salvar los altos costes que tradicionalmente les han limitado su asistencia a ferias internacionales (Revilla y Domínguez, 1998). En este sentido, la creación de una feria virtual permanente, *Eurofenicia*¹⁸, que tiene como objetivo facilitar a las pequeñas empresas su expansión y consolidación en el nuevo mercado electrónico, de modo que tengan las mismas oportunidades que las grandes de estar presente en la Red. Para ello, como si se tratase de una feria tradicional, se ofrece a las PYMES la posibilidad de alojarse con un reducido coste en algunos de los pabellones virtuales existentes, donde los clientes potenciales de todo el mundo pueden consultar catálogos de productos, listas de precios, demostraciones con movimientos u otro tipos de acti-

vidades. Las empresas instaladas cuentan para ello con un servicio global, que incluye, entre otros, asesoramiento en comercio electrónico y publicidad en Internet, realización y mantenimiento de páginas web, así como redes corporativas internas (Intranet) y empresariales (Intranet/Extranet). En este proyecto participa la *Red Local de Andalucía*¹⁹, consorcio participado por 14 municipios andaluces y la Federación Andaluza de Cooperativas de Trabajo Asociado (FAECTA), y disfruta de fondos europeos por participar de la iniciativa Adapt Pymes. Una oferta menos sofisticada, pero en la misma línea, la encontramos en el portal de la Federación Empresarial Andaluza de Sociedades Laborales de Andalucía (FEANSAL)²⁰, que tiene como objeto integrar en una misma base de datos a todas las empresas de economía social de la comunidad andaluza.

En la potenciación de las bases sobre las que se asienta el desarrollo de la Sociedad de la Información en Andalucía, cabe destacar el papel jugado por el sector público. La Junta de Andalucía ha creado una serie de instituciones y empresas con el objeto de fomentar el desarrollo tecnológico del tejido empresarial andaluz. Entre ellas se encuentran el Parque Tecnológico de Andalucía (PTA)²¹, con sede en Málaga, y fruto del acuerdo de cooperación celebrado en 1988 entre la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Málaga. Este parque participa en diversos proyectos entre los que destacan PETREL (nuevas tecnologías en las PYMES) y TEN, basado en una red transeuropea de teleeducación. También promovido desde la Junta, se encuentra el Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93²², con sede en Sevilla. Tiene como uno de sus objetivos favorecer la innovación en las empresas, centros de investigación y desarrollo tecnológico y universidades andaluzas, de

16. SANDETEL es una Sociedad Anónima cien por cien de capital público (51 por ciento del Instituto de Fomento Andaluz – IFA- y un 49 por ciento de Radio Televisión de Andalucía). Es una empresa instrumental de la Junta de Andalucía que tiene como uno de sus objetivos fundamentales el desarrollo de las infraestructuras necesarias para garantizar el acceso y difusión generalizada de las nuevas tecnologías entre los andaluces (véase <http://www.sandetel.es>).

17. Entre ellos se encuentra el Servicio de Tecnología de la Información, que incluye servicios de información (base de datos, legislación, formación, etc.), unidades de desarrollo de nuevas tecnologías (diseño e implantación de sistemas de comercio electrónico) y diagnóstico de los sistemas de información en las empresas (véase <http://www.iat.es>).

18. Véase <http://www.eurofenicia.com>.

19. Véase <http://www.redlocalandalucia.net>.

20. Véase <http://www.galope.net>.

21. Véase <http://www.pta.es>.

22. Véase www.cartuja93.es.

forma que contribuya eficazmente a la modernización del tejido productivo de Andalucía y favorezcan los procesos de prospectiva y transferencia tecnológica, investigación y formación de personal altamente cualificado. Entre los diversos servicios que ofrece se encuentra la formación en las nuevas tecnologías y en las TIC. Además, cabe destacar la presencia de este organismo público en empresas como Sandetel, CdeA, ANCEL, etc.

3.3. Innovación, conocimiento y formación

La existencia de una infraestructura y unos terminales de acceso suficientes para dar soporte al desarrollo de la Sociedad de la Información no asegura que éste se vaya a producir. Existe un consenso generalizado a la hora de afirmar que el nivel de educación y de formación en las nuevas tecnologías, tanto de los usuarios como del empresariado, va a constituir un elemento clave para evitar la “infomarginalidad” o la “infoexclusión” de una determinada región²³ (García-Legaz, 2001; Coppel, 2000; Sánchez y otros, 2001; UNCTAD, 1999; Rodríguez y Bernal, 1999; Comisión Europea, 1996). Como parte de dicha formación, el esfuerzo investigador de cada región va a jugar un papel fundamental, ya que, cuanto mayor sea, mayor será su capacidad de generar nuevos conocimientos y de absorber aquellos que se han generado externamente (Sánchez y otros, 2001). Por otro lado, es especialmente importante el indicador relacionado con la intensidad de innovación en este ámbito, debido a que la velocidad con la que se quedan obsoletos los productos implicados, especialmente los servicios de informática y telecomunicaciones, hacen necesaria su constante renovación por otros nuevos.

Teniendo presente lo anterior, en el cuadro 2 se observa cómo el indicador “Gasto en innovación en servi-

cios de telecomunicaciones” per cápita sugiere que Andalucía se encuentra en 1998 muy por debajo del promedio nacional, con un gasto por habitante aproximado (1.000 pta./hab.) que representaba sólo una tercera parte del gasto medio por el mismo concepto en el conjunto nacional. En contraste con ese dato, los indicadores sobre el capital humano vinculado directa o indirectamente a las TIC en Andalucía ofrecen cifras optimistas, si los comparamos con los del resto de regiones españolas. Así, el porcentaje de población ocupada empleada en I+D (0,5 por ciento) se sitúa próximo al promedio nacional. Por otra parte, la importante oferta formativa andaluza en TIC, tanto universitaria como en Formación Profesional (Sánchez y otros, 2001), sin duda ha contribuido a situar a esta comunidad entre las mejores dotadas de especialistas en este campo, contando con el 10 por ciento de la oferta total nacional. El último indicador manejado en este bloque es la ratio “Gasto I+D/PIBpm”, que sitúa a Andalucía, con un valor del 0,7 por ciento (0,9 por ciento en España). Pese a que aún son necesarios esfuerzos importantes para alcanzar el nivel estatal, según el Marco Comunitario de Apoyo para las regiones españolas (2000-2006), el esfuerzo relativo de Andalucía, esto es, el incremento del gasto en I+D con relación al crecimiento de la producción, se ha triplicado desde 1986 y ha conseguido duplicar la relación entre gasto en I+D y PIB en el periodo 1986-1998. Este notable esfuerzo inversor en I+D en nuestra región ha sido destacado también en el último informe elaborado por COTEC (2001, p. 24).

Además, se han puesto en marcha diversas iniciativas a fin de incentivar los esfuerzos en I+D en las empresas y centros de innovación andaluces. En este sentido, el Centro de Enlace del Sur de Europa-Andalucía (CESEAND)²⁴ financió proyectos andaluces durante el bienio 1998/1999 por importe de 20.000 millones de pesetas, dentro de su política de subvenciones a fondo perdido. Durante sus dos primeros

23. El Libro Verde sobre la Innovación de la Comisión Europea (1995) recoge que “los niveles local y regional son los escalones de proximidad más adaptados para llegar a las empresas, especialmente las PYMES, y proporcionarles los apoyos necesarios para que alcancen el nivel de competitividad que necesitan (recursos humanos, tecnológicos, financieros y de gestión). Constituye también los escalones de base donde entran en juego las solidaridades naturales y las relaciones se establecen con más facilidad”.

24. El CESEAND es un *Business Innovation Centre* (BIC), que fue creado en octubre de 1995 y forman parte de él las OTRIS de las universidades andaluzas, la Confederación Empresarios de Andalucía, el CSIC, el Instituto Andaluz de Tecnología y la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Educación y del Instituto de Fomento de Andalucía. Fue promovido por la DG XIII de la Comisión de la Unión Europea, dentro del programa INNOVATION, del IV Programa Marco. Se trata de un instrumento de la Unión Europea para favorecer la difusión y la participación de empresas andaluzas en los programas industriales de investigación y desarrollo tecnológico (véase www.ceseand.cica.es).

años de funcionamiento logró el establecimiento de unos 60 contactos entre empresas o centros de innovación andaluces y empresas o centros de otros países de la Unión Europea, dando como fruto 10 contratos de investigación productiva. Igualmente, el Centro para el Desarrollo y Empresarial (CDTI), dependiente del Ministerio de Industria y Energía, aprobó la inversión de 2.780 millones de pesetas en el año 2000 para financiar un total de 16 proyectos de I+D de empresas andaluzas. Por su parte, la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) está impulsando ideas empresariales relacionadas con las nuevas tecnologías en el marco del programa "Nuevas iniciativas Empresariales en la Sociedad de la Información". Además, esta Confederación, a partir de la iniciativa comunitaria ADAPT, ha creado el Observatorio Empresarial para la Prospección y Adaptación Tecnológica (OEPAT), con el objetivo de fomentar en las empresas el uso de las TIC, a través de un Centro de Formación Virtual y la Red Andaluza Telemática Empresarial (RATEM).

Los incentivos para fomentar en la Comunidad andaluza la inversión en I+D relacionada con las nuevas tecnologías vienen acompañados de otros tendentes a formar capital humano con conocimientos en las TIC. Así, junto a la amplia oferta de plazas de las universidades públicas andaluzas relacionadas con la enseñanza de las TIC, existen múltiples iniciativas privadas que comparten el mismo objetivo. Entre ellas cabe destacar el Programa Incorpora 10.000, destinado a promover y facilitar la incorporación de 10.000 profesionales a puestos de trabajo que demanda el sector tecnológico andaluz. En la misma línea se encuentra el Centro de Formación Virtual de la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA), que traslada a la Red toda la oferta formativa de la patronal andaluza. Destaca también la red telemática educativa de Andalucía Averroes, surgida en 1986, por iniciativa de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, y que tiene entre sus objetivos educar y formar a estudiantes y profesores para la Sociedad de la Información y lograr la superación de las barreras geográficas y sociales permitiendo un acceso a las TIC cada vez más equitativo. Por otra parte, incluida dentro del proyecto Andalucía Tecnológica, se encuentra la Fundación del mismo nombre, que tiene como objetivo la formación continua en el sector de las nuevas tecnologías mediante la organización de foros y seminarios dirigidos a profesionales del sector.

4. Conclusiones

De la información anterior se deduce que, a pesar de que la mayoría de los indicadores utilizados sitúan a Andalucía en niveles inferiores al que corresponde al promedio nacional, existen otros que reflejan la actitud positiva de todos los principales sectores económicos andaluces ante la Sociedad de la Información, así como la potencialidad de esta región para desarrollarla en un futuro. Esta actitud se muestra en el hecho de que, aun existiendo las carencias ya señaladas en infraestructura y en puntos de acceso a la Red, los niveles de demanda de estos servicios por parte de usuarios y empresas andaluces se sitúan muy próximos al promedio nacional. Por otro lado, un *handicap* del desarrollo de la Sociedad de la Información en general, y del comercio electrónico en particular, lo constituye la carencia de recursos humanos especializados en TIC. En este sentido, la elevada concentración de especialistas en Andalucía y el incremento de conocimiento relacionado, fruto de la positiva evolución del gasto en I+D con relación al PIB andaluz, constituyen un activo crucial para aprovechar las ventajas ofrecidas por Internet en el plano del desarrollo regional. De hecho, apoyándose en esos indicadores positivos, uno de los pocos informes realizados en España que han abordado la valoración de la posición final de las distintas comunidades autónomas frente a la Sociedad de la Información (Retevisión, 2001, p. 239), sitúa a Andalucía entre las regiones más avanzadas de España en lo que se refiere al grado de implantación de la Sociedad de la Información, junto a Cataluña, Madrid, País Vasco, Castilla-León, Asturias, Navarra y Comunidad Valenciana.

No obstante, siendo el que ofrece Internet un mercado global, la interpretación de dichos resultados deberá realizarse teniendo en cuenta el importante retraso que mantiene el mercado nacional, tomado como referencia en el citado estudio, respecto al resto de países desarrollados, en lo que se refiere al desarrollo de la SI. Ésta es una valoración en la que coinciden los principales informes realizados tanto en el ámbito nacional como internacional (Telefónica, 2001; Sánchez y otros, 2001; SEDISI, 1999; OCDE, 1998), lo que implica la necesidad de un duradero y continuado impulso institucional para apoyar la nueva economía y la sociedad del conocimiento, mediante un proceso de formación permanente, facilidad de acceso y familiarización -incluso de la población no ocupada- con las TIC, como reconoce el Segundo Informe sobre la Cohesión Económica y Social en la Unión Europea (2001), si se quiere evitar una "fractura digital" en Europa.

Bibliografía

- ALBURQUERQUE LLORENS, F. (1999): "Cambio estructural, globalización y desarrollo económico local", *Comercio exterior*; vol. 49, nº 8, pp. 696-702.
- ANDALUCÍA ECONÓMICA (2001): "Andalucía en la red", *Andalucía Económica*, nº 114, pp.12-52.
- AROZENA, J. (1998): «Las huellas de la teoría del desarrollo en el desarrollo local», Ponencia presentada en el *Seminario internacional sobre globalización y desarrollo económico local*, organizado por la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia, 19 a 21 de noviembre.
- ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE ANDALUCÍA –ETICOM- (2001): "Primer estudio de mercado de las TIC en Andalucía", <http://www.eticom.com>.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO (1998): "Estudio sobre comercio electrónico entre empresas y consumidor, en Internet y en España. Avance de las primeras conclusiones", <http://www.aece.org/info/documento/estudio.htm>
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COMERCIO ELECTRÓNICO –AECE- (2001): "Resumen del tercer estudio sobre el comercio electrónico en España", AECE, <http://www.aece.org>.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN –SEDISI- (1999): *Las tecnologías de la información en España*, Ministerio de Industria y Energía, Madrid.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN –SEDISI- (2000): *Métrica de la sociedad de la información*, Ministerio de Industria y Energía, Madrid.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE EMPRESAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN –SEDISI- (2001): *Las tecnologías de la información en España*, Madrid.
- ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN –AIMC- (2001): "Estudio general de medios en España", <http://www.aimc.es>.
- BAQUIA INTERNACIONAL (2001): "El B2B en España y las oportunidades sectoriales", <http://www.baquia.com>.
- BOISIER, S. (1996): «Modernidad y Territorio», *Cuadernos del ILPES*, nº 42, Santiago de Chile.
- BRUNET, R. (dir.) (1989): *Les villes "européennes"*, La documentation Française, París.
- CASTELLS, M. (1996): *La sociedad red*, Alianza, Madrid.
- CEPREDE (2001): "Informe sobre necesidades de empleo y formación en las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones". *II Cumbre de Nuevos Empleos y Nuevas Tecnologías*, Madrid, 6-7 marzo.
- COMISIÓN DEL MERCADO DE TELECOMUNICACIONES (2000): "El comercio electrónico a través de medios de pago en España", CMT, Madrid.
- COMISIÓN EUROPEA (1995): *Libro verde sobre la innovación*, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- COMISIÓN EUROPEA (1996): *Aspectos de telecomunicaciones, postales e I+DT de los planes de intervenciones estructurales para 1994-1999*, Documento de trabajo interno, Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (1997a): *Iniciativa Europea de Comercio Electrónico* (COM (97) 157, final) de 16.04..
- COMISIÓN EUROPEA (1997b): *La cohesión y la sociedad de la información*, COM (97), 7, 1997b.
- COMISIÓN EUROPEA (1999): *eEurope. Una sociedad de la información para todos. Proyecto de Plan de Acción*, Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (2001): *Segundo informe sobre la cohesión económica y social*, Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- COPPEL, J. (2000): *Ecommerce: Impacts and policy challenges*, OCDE Working Papers ECO/WKP(2000)25, París.
- COSTA CAMPI, M. T. (2001): "El factor empresarial", en García Delgado, J. L.: *Lecciones de Economía Española*, Civitas, Madrid, pp. 149-169.

- COTEC (2001): Tecnología e innovación en España, <http://www.cotec.es>.
- EMARKETER (2001): "The eCommerce B2B Report", http://www.emarketer.com/ereports/e-commerce_b2b/welcome.html.
- ERNST & YOUNG (1999): *E-Commerce. Customer relationship management*, Ernst&Young, 1999 Special Report Technology in Financial Service, London.
- FORRESTER RESEARCH (2000): *Global e-Commerce Approaches Hypergrowth*, Matthew R. Sanders, Bruce D. Temkin, 18 de abril.
- FRIEDMANN, J. (1972): "A general theory of polarized development", en Hansen, N. M., (ed.), *Growth centers in regional economic development*, The Free Press, Nueva York.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P. y VENABLES, A. J. (1999): *The Spatial Economy: cities, regions, and international trade*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- GARCÍA-LEGAZ, J. (2001): "La política de desarrollo de la Sociedad de la Información en España", *Economistas*, nº 88, pp. 18-26.
- GILLESPIE, A. (1991): "Advanced communications networks, territorial integration and local development", en Camagni, R.: *Innovation Networks*, Belhaven Press, London, pp. 214-229.
- GILLESPIE, A.; RICHARDSON, R. y CORNFORD, J. (2000): *Regional Development and the New Economy*, Centre for Urban & Regional Development Studies, University of Newcastle, Mimeo.
- GOLDSTEIN, A. y O'CONNOR, D. (2000): *E-Commerce for development: prospects and policy issues*, OECD Development Centre, París, mimeo.
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA (IEA) (2001): *Directorio de establecimiento de actividades económicas de Andalucía*, <http://www.iea.junta-andalucia.es>.
- JIMÉNEZ, S (1998): "Redes y servicios para el comercio electrónico". Congreso Fundesco 98 *Comercio electrónico y dinero electrónico*, Barcelona del 27 al 29 de abril, p. 60.
- LUCKING-REILEY, D. y SPULBER, D. F. (2001): "Business-to-Business Electronic Commerce", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 15, nº 1, pp. 55-68.
- MINISTERIO DE FOMENTO (2000): *Estudio de situación del comercio electrónico en España*, <http://www.sgc.mfom.es/sat/ce/sec/par11.html>.
- OCDE (1998): *The economic and social impacts of electronic commerce: preliminary findings and research agenda*, <http://WWW.OECD.org/subject/e-commerce>.
- OMAN, C. (1994): *Globalization and Regionalization. The Challenge for Developing Countries*, Development Centre Studies, París.
- RETEVISIÓN (2001): *eEspaña 2001. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de información en España*, Fundación Retevisión Auna, Madrid.
- REVILLA CAMACHO, M. A. y DOMÍNGUEZ DE LA CONCHA-CASTAÑEDA, M. (1998): "Las ferias virtuales, un nuevo instrumento de comunicación internacional", en Ortega, E.; González, L. y Pérez, e. (ed.): *Las ciencias, las técnicas y el arte aplicadas al marketing*, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense, Madrid.
- RODRÍGUEZ COHARD, J.C. y BERNAL JURADO, E. (1999): "La influencia del comercio electrónico en el desarrollo territorial", *Boletín Económico ICE* nº 2618, pp. 21-27.
- SÁNCHEZ, P. y Otros (2001): *La sociedad de la información en España*. E-España, <http://www.uam.es/iade>
- TELEFÓNICA (2001): *La sociedad de la información en España. Perspectivas 2001-2005*, <http://www.telefonica.es>.
- UNCTAD (1999): Comercio electrónico y Desarrollo, Documento de información básica elaborado con motivo de la Reunión Regional sobre "Comercio electrónico y desarrollo: repercusiones en América Latina", 4 y 5 de agosto, Lima.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1993): *Política Económica Local*, Pirámide, Madrid.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (2000): "Desarrollo endógeno y globalización", *Eure*, vol. XXVI, nº 79, pp. 47-65.