

---

# TIC, DISPARIDADES REGIONALES Y POLÍTICAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA. EL CASO ESPAÑOL

.....  
**JUAN R. CUADRADO ROURA**  
**ANTONIO GARCÍA TABUENCA (\*)**

*Universidad de Alcalá y Laboratorio de investigación del sector servicios (SERVILAB)*

**COMO PUNTO DE PARTIDA DE ESTE TRABAJO SE ACEPTA LA IDEA DE QUE EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y LA EXTENSIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (SI) FAVORECEN EL DESARROLLO**

35

nacional y regional y pueden hacerlo todavía más en el futuro. La influencia de dichas tecnologías en la mejora de la productividad del capital y el trabajo, con el consiguiente aumento y diversificación de la producción, resultan ya evidentes.

Las TIC son una abundante fuente de nuevos productos y servicios y contribuyen a crear empleos. Inicialmente, en su propio sector, pero también lo hacen en otras actividades a través de la expansión de la producción, y de los intercambios (1). Parece innegable, además, que su

introducción y el paralelo desarrollo de la llamada SI en muy diversos frentes (familias, Administración, empresas) y en los principales sectores de actividad (industria, comercio, servicios de mercado, transportes...) están permitiendo ya el logro de ganancias sociales de bienestar, que se incrementarán todavía más en el futuro

Pero, uno de los hechos que muestra la realidad europea es que las diferencias que existen en este terreno entre los países son muy importantes (infraestructu-

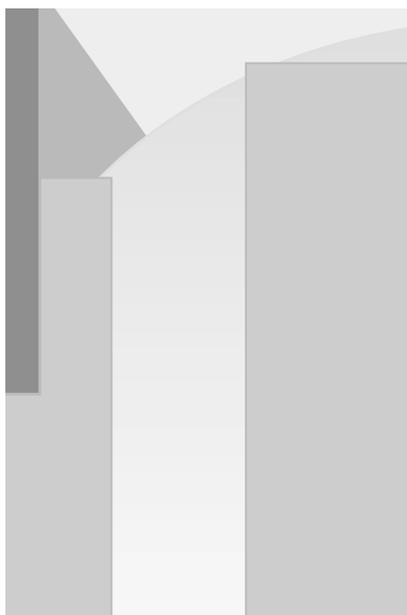
ras, capital humano, esfuerzo inversor, etc.) y que dichas diferencias son todavía más elevadas cuando lo que se compara son las regiones de la UE. De hecho, las disparidades que se aprecian entre algunos indicadores aceptados para aproximar el nivel relativo de desarrollo regional de las TIC son enormemente grandes. Mucho más elevadas, por supuesto, que las que existen al comparar los niveles regionales de PIB per capita. Con el agravante de que dichas diferencias pueden muy bien dar lugar a que algunas regiones queden cada vez más rezagadas en el

desarrollo y aplicación de las TIC y que, como consecuencia —aunque no sólo por ello—, las diferencias económicas regionales que ya existen en la UE persistan y se amplíen.

Estos últimos hechos permiten aceptar también, como punto de partida, que las autoridades pueden plantearse contribuir a crear unas condiciones que favorezcan el desarrollo de las TIC en las zonas menos desarrolladas. Entre otras razones porque se asume el supuesto de que las empresas —las PYME, en particular— ubicadas en las zonas menos desarrolladas, con mercados que tienen acceso más limitado a la información y a los conocimientos técnicos especializados, pueden necesitar ayuda para informarse, adquirir y aplicar los recursos necesarios, así como para hacer frente a las nuevas formas de competencia que están surgiendo.

En consecuencia, el interés que existe en bastantes autoridades nacionales y/o regionales por impulsar el desarrollo de las TIC y la extensión de la SI parece justificado. Algo que también comparte la Comisión Europea, que no sólo considera que en este terreno se juega un importante factor de la competitividad europea a escala mundial, sino que el tema se relaciona muy directamente con las exigencias del principio de 'cohesión económica y social', que constituye uno de los objetivos clave del actual Tratado de la UE.

Cabe preguntarse, sin embargo, si la implementación de programas de ayuda al desarrollo de las TIC por parte de las administraciones públicas es o no eficaz. Y cabe preguntarse, asimismo, por las causas que explican su (aparentemente) limitado éxito. Ambas preguntas son difíciles de responder. Quizás sea incluso prematuro intentarlo, dado el carácter reciente de algunos de los programas de promoción puestos en práctica. A pesar de todo, el objetivo básico de este trabajo es aportar algunos elementos que permitan reflexionar sobre el tema y aproximar algún tipo de respuesta a dichas preguntas.



A tal efecto, el caso que tomaremos como referencia es el de España, ofreciendo en primer lugar algunos indicadores que permiten apreciar las diferencias que existen entre sus regiones en el campo que nos ocupa, para pasar más tarde a examinar la situación y algunas acciones emprendidas en tres regiones menos desarrolladas (objetivo 1) del país.

El trabajo se organiza, en concreto, como sigue. En el próximo apartado se presentan y comentan algunos datos elaborados que reflejan la situación española en el ámbito de las TIC y, sobre todo, las diferencias que se observan desde el punto de vista regional. El apartado siguiente se centra en el estudio de tres casos regionales, elegidos entre las regiones objetivo 1 del país. Además de mostrar datos que permiten situar a dichas regiones en el contexto nacional, en este apartado estudiaremos su participación en algunos programas nacionales de promoción de las TIC, así como otras acciones emprendidas para impulsar el desarrollo/difusión de las TIC en las PYME, con el apoyo de algunos programas de la UE. Todo lo anterior nos permitirá (en otro apartado) subrayar algunos puntos sobre las disparidades regionales en el sector TIC y la limitada efectividad de las acciones públicas a favor de su desarrollo, al tiempo que nos formularemos algunas preguntas que resultaría interesante poder responder.

## SITUACIÓN ESPAÑOLA Y DIFERENCIAS ENTRE REGIONES EN DESARROLLO DE LAS TIC

Evidentemente, España no figura entre los países con un alto desarrollo y dinamismo del sector de TIC. En un reciente informe de la OCDE (2000) que compara la importancia del sector en los estados miembros, España aparece entre los países que se califican como de «low ICT intensity», aunque en este mismo grupo figuran también países como Australia, Bélgica, Alemania y Portugal.

Las dificultades para disponer de buenos datos estadísticos por países y de que estos sean, en todo caso, plenamente comparables entre sí, hacen que los estudios relativos al tema muestren debilidades y que tanto los datos como los resultados comparativos publicados deban tomarse con las debidas precauciones, según advierte la propia OECD. En el caso español, por ejemplo, el estudio citado no dispuso de cifras comparables sobre empleo y valor añadido del sector TIC, aunque sí sobre el esfuerzo en investigación en el sector y sobre importaciones y exportaciones de bienes y servicios TIC.

En concreto, la posición relativa que se asigna a España es de «nivel medio en cuanto a I+D y bajo nivel comercial». En 1998, las importaciones TIC superaron a las exportaciones en más del 50% y en el período 1990-98 las exportaciones de bienes y servicios TIC crecieron a una tasa media anual del 1,5%, mientras que las importaciones lo hicieron al 13,7%. Las importaciones de TIC crecieron a una tasa menor (10% anual) que la del total de bienes y servicios (10,8%). En España el gasto en I+D en el sector TIC en 1997 fue de 580 millones (PPP) dólares norteamericanos, equivalente al 0,51 % del conjunto de la OCDE (2). La participación del sector TIC en I+D respecto al total del sector empresarial en España es del 21,4% comparada con el 23,6% del conjunto de la UE y del 34,6% del total OCDE.

Utilizando otras fuentes estadísticas (3), en buena parte de origen oficial, y con un criterio más amplio que el de la OCDE sobre la composición del sector, es posible manejar un buen conjunto de datos sobre España, en su conjunto, y sobre la posición relativa de las 17 Comunidades Autónomas, lo que nos permitirá mostrar las enormes diferencias que se dan entre ellas.

He aquí algunos datos de referencia a escala nacional. El total de empresas que operan en sectores TIC es de 22.659 (año 2000), con un empleo de 199.191 personas (equivalente al 1,3% del total de ocupados en el país). En el mismo año (1999), el número de empresas (con más de 2 empleados y en las actividades de informática, medios de comunicación, servicios financieros y seguros, editorial automoción, distribución, gran consumo y servicios) que estaban operando en comercio electrónico era de 21.748 y las empresas con página web 64.920. El parque de ordenadores (grandes, medianos y pequeños) era, en 1999, de 94.364, y el de PCs de 3.456.150 (uno por cada 10,5 habitantes), cifras que con seguridad son más altas dado el rápido ritmo de avance que se observa. Por último, el número de personas trabajando en I+D era de 102.238 en 1999 (total), de las cuales 38.323 correspondían al sector empresas (el resto de las personas están vinculadas a centros públicos, universidades e instituciones sin fines de lucro). El gasto de España en I+D sobre el PIB equivale al 0,9%, aunque algunas estimaciones lo elevan al 1,3%. En todo caso, es un porcentaje bastante inferior todavía de la media europea.

Pero, las diferencias que aparecen cuando se analizan datos regionales son, como ya se ha anticipado, enormemente importantes. Para mostrarlo tomaremos como referencia, en primer lugar, algunos indicadores del sector TIC, que se completarán con índices sobre el gasto y personal en I+D+i y otros indicadores de equipamiento y uso de informática e Internet (4).

El cuadro 1 ofrece un primer conjunto de indicadores calculados a partir de los datos de base disponibles y que muestran los pesos relativos de las actividades TIC

CUADRO 1  
PESO DE LOS SECTORES TIC POR REGIONES

Indicador	1	2	3	4	5
A) Peso relativo respecto a España (en %)					
Madrid	38,20%	28,20%	41,40%	48,60%	47,50%
Cataluña	20,50%	36,60%	29,90%	19,20%	35,00%
Andalucía	9,00%	9,30%	4,80%	5,20%	3,20%
C. Valenciana	6,70%	8,50%	6,90%	4,30%	3,60%
País Vasco	6,30%	4,90%	4,20%	6,10%	2,50%
Castilla y León	3,70%	3,00%	2,00%	1,50%	1,40%
Galicia	3,20%	3,60%	2,30%	2,30%	0,40%
Aragón	2,30%	2,60%	1,30%	1,30%	1,30%
Canarias	1,90%	3,20%	1,10%	1,40%	0,70%
Asturias	1,50%	1,60%	1,20%	1,10%	0,10%
Baleares	1,50%	2,20%	1,00%	1,30%	0,10%
Castilla-La Mancha	1,50%	1,60%	1,20%	1,80%	2,00%
Murcia	1,20%	1,70%	0,80%	1,10%	0,00%
Extremadura	0,80%	0,70%	0,30%	1,00%	0,10%
Cantabria	0,70%	0,70%	0,60%	0,60%	0,70%
Navarra	0,70%	1,20%	0,70%	1,30%	0,80%
La Rioja	0,40%	0,50%	0,40%	1,80%	0,00%
España	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Índices	6	7	8	9	10
B) Índices relativos según variables indicadas (España=100)					
Madrid	263,20%	200,40%	294,00%	280,30%	244,10%
Cataluña	115,80%	139,90%	157,30%	101,10%	124,70%
Andalucía	63,70%	64,30%	33,10%	40,10%	44,60%
C. Valenciana	63,40%	79,60%	64,50%	45,10%	36,00%
País Vasco	117,10%	85,40%	73,10%	95,50%	34,10%
Castilla y León	60,50%	78,00%	53,30%	25,40%	22,90%
Galicia	44,80%	55,60%	35,90%	42,80%	7,00%
Aragón	71,30%	87,30%	42,80%	40,70%	32,00%
Canarias	47,60%	79,80%	28,10%	37,50%	45,60%
Asturias	61,20%	65,10%	48,90%	44,80%	8,30%
Baleares	69,60%	82,60%	36,20%	57,60%	13,20%
Castilla-La Mancha	37,10%	27,20%	21,70%	50,10%	111,70%
Murcia	45,00%	64,70%	31,20%	45,90%	2,40%
Extremadura	37,70%	35,80%	15,00%	57,00%	26,30%
Cantabria	57,90%	56,80%	46,40%	51,30%	62,50%
Navarra	44,50%	94,20%	54,60%	75,90%	25,50%
La Rioja	53,00%	64,90%	54,10%	238,10%	5,40%
España	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Indicadores:

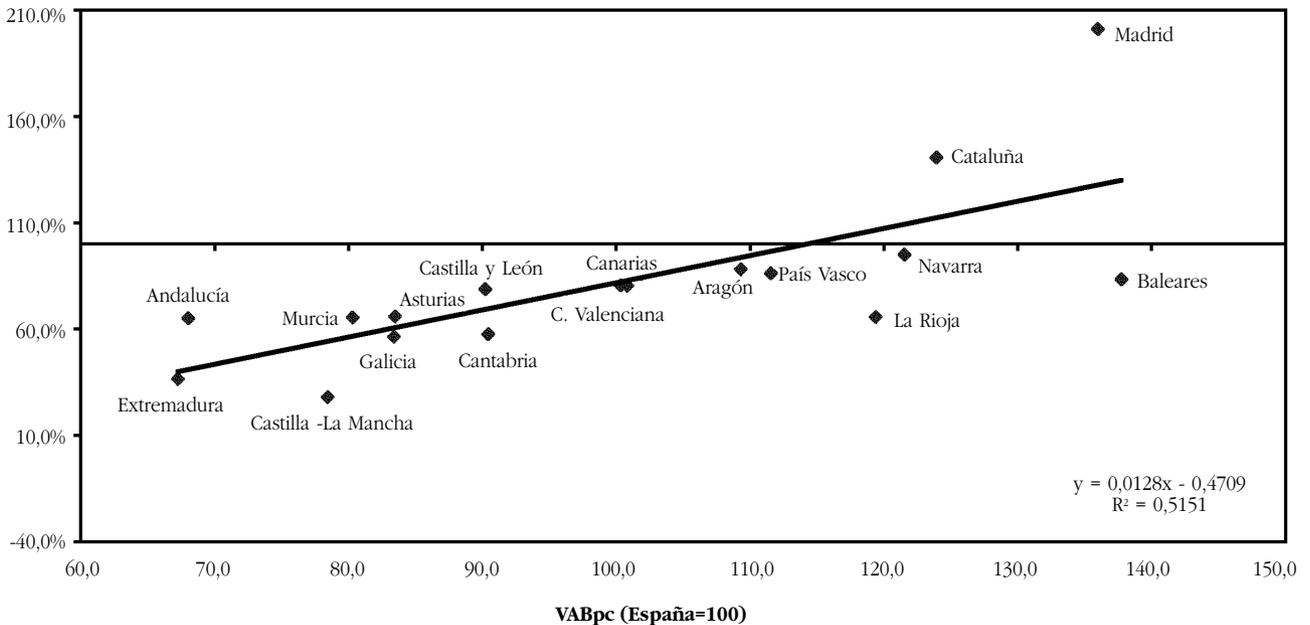
1. Número de ocupados en Servicios Informáticos, I+D y telecomunicaciones 1998 (INE)
2. Número de empresas en sectores TIC. (DIRCE 2000)
3. Distribución de las sedes de empresas de Tecnologías de la Información 1999 (SEDISI)
4. Mercado interior neto de tecnologías de la información 1999. Miles de millones Ptas. (SEDISI)
5. EXPORT. + IMPORT. bienes TIC (AEAT, Departamento de Aduanas)

Índices:

6. Indicador 1 en relación con empleo total
7. Indicador 2 en relación con el número total de empresas
8. Indicador 3 en relación total de empresas con sede en regiones
9. Indicador 4 en relación con el GDP
10. Indicador 5 en relación con total de export. + import.

FUENTE: Elaboración a partir de datos del Consejo Superior de Cámaras de Comercio.

GRÁFICO 1  
PESO DE LAS EMPRESAS TIC EN RELACIÓN AL VABPC



FUENTE:

38

por regiones (considerando número de ocupados en servicios informáticos, I+D y telecomunicaciones; y número de empresas del sector TIC), la distribución territorial de sedes de empresas relevantes, el comercio exterior y el mercado interior neto de tecnologías de la información. Los datos utilizados para este cuadro se refieren a los años 2000 y 1999 y las fuentes aparecen en una nota final.

Un hecho evidente es el importante peso de Madrid-región en los cinco indicadores considerados, al calcular su participación cuantitativa en el total español (38,2% del empleo; 28,2% de las empresas; 41,4% de las sedes importantes; y cerca del 50% en cuanto al mercado interior neto de TIC y al volumen de comercio exterior de bienes/servicios TIC). Pero estos pesos de Madrid se incrementan todavía más cuando se ponderan con variables significativas a escala nacional: empleo, PIB, total de empresas y total del comercio (parte B de la tabla 1).

Aunque a cierta distancia de Madrid, Cataluña se sitúa también en una posi-

ción destacada dentro de España. En los cinco indicadores elegidos, el peso de esta región en el conjunto español se sitúa entre el 20 y el 35%, con ponderaciones (parte B del cuadro) claramente por encima de la media española. A mucha mayor distancia de estas dos regiones están Andalucía, Valencia y el País Vasco, cuya posición se sitúa incluso mucho más por debajo de las medias españolas al calcular los índices ponderados. El resto de las regiones obtienen índices que están ya a enorme distancia, con valores (tanto ponderados como sin ponderar) que en casi todos los casos son poco significativos.

¿Existe alguna relación entre esta 'distribución' regional de las actividades TIC y el nivel de PIB per cápita (PIBpc) de las distintas regiones? Madrid y Cataluña figuran, evidentemente, entre las tres primeras regiones españolas en renta por habitante (junto con Baleares). Pero la respuesta a dicha pregunta debe ser prácticamente negativa. El ajuste del indicador 7 (número de empresas TIC ponderado) al PIBpc de las regiones, por

ejemplo, nos da un  $R^2$  de 0.51, pero los datos ofrecen una fuerte dispersión de las posiciones de las regiones que tienen una renta más elevada (Madrid y Cataluña comparadas con Baleares y La Rioja) (ver gráfico 1). Y el análisis del indicador 9 (mercado interior de TIC) todavía ofrece peor resultado ( $R^2= 0.34$ ), algo que también ocurre con los restantes indicadores.

Ello indica que si bien la concentración del sector TIC se produce en dos regiones ricas (Madrid, Cataluña) y las más pobres (Extremadura, Galicia, las dos Castillas,...) tienen un peso muy escaso, ello no se relaciona estrechamente con su respectivo nivel de PIBpc, sino que la concentración parece obedecer esencialmente a razones de otro tipo, como son: las ventajas de ser capital del país (Madrid); los atractivos para la localización para empresas TIC; la disponibilidad de capital humano; causas institucionales; etc.).

Una segunda aproximación a las diferencias regionales en el ámbito de las TIC, aunque menos directa que la anterior, puede obtenerse analizando la distribu-

ción del gasto en I+D+i y el personal ocupado en I+D, tanto total como por empresas. Esto es lo que se ha intentado ofrecer mediante los indicadores de Cuadro 2.

De nuevo, Madrid-región aparece también en una posición muy destacada, aunque en este caso Cataluña alcanza valores más próximos. Los pesos relativos sin ponderar de una gran parte de las restantes regiones respecto al total español (parte A del cuadro) son realmente bajos y en muchos casos apenas significativos. Y cuando los cuatro indicadores se ponderan con el PIB y el empleo, según los casos (parte B del cuadro), sólo dos nuevas regiones (Navarra y País Vasco) se localizan en una posición intermedia, con valores por encima de la media española. El resto quedan muy por debajo de las distintas medias nacionales y en bastantes casos a gran distancia de las mismas.

Por último, las diferencias regionales pueden también contemplarse desde una perspectiva que nos aproxime más a la presencia y uso de las tecnologías informáticas por parte de la sociedad en su conjunto. Dos de los indicadores que se recogen en el cuadro 3 pretenden cubrir este frente al presentar índices elaborados a partir del parque instalado de ordenadores y de las cifras de manejo habitual del ordenador. Los otros dos indicadores de la tabla se refieren al número de empresas que realizan comercio electrónico y a las que disponen de página web.

Los índices relativos al parque de ordenadores y al uso informático por parte de la población confirman que Madrid y Cataluña siguen ocupando las primeras posiciones (Cataluña incluso por encima de Madrid), aunque varias regiones alcanzan puestos destacables respecto al total de España (Andalucía, la C. Valenciana y el País Vasco, por ejemplo). Sin embargo, cuando los datos de los indicadores 1 y 2 del cuadro 3 se ponderan respecto a la población total regional (parte B) se producen algunas variaciones significativas: Andalucía cae; mientras Aragón, Navarra, La Rioja e incluso Murcia, ascienden sensiblemente. Y lo que resulta interesante observar es que al correlacionar los niveles de PIBpc con los valores del peso relativo de las regiones se obtiene un ajuste bastante significativo en ambos

CUADRO 2  
GASTO Y PERSONAL EN I+D+I POR REGIONES

Indicador	1	2	3	4
A) Peso relativo respecto a España				
Madrid	31,80%	29,40%	30,30%	20,90%
Cataluña	22,60%	21,40%	30,20%	27,80%
Andalucía	9,50%	11,70%	5,00%	6,60%
País Vasco	8,30%	6,80%	13,10%	11,20%
C. Valenciana	6,60%	6,90%	6,00%	6,90%
Castilla y León	4,00%	4,90%	3,00%	4,60%
Galicia	3,30%	4,40%	2,30%	5,00%
Aragón	2,70%	2,50%	2,30%	6,40%
Canarias	2,10%	2,40%	0,70%	0,40%
Navarra	1,80%	2,10%	2,40%	1,60%
Murcia	1,70%	1,70%	1,30%	1,50%
Asturias	1,50%	1,50%	0,90%	1,20%
Castilla-La Mancha	1,30%	1,50%	1,00%	2,60%
Cantabria	0,80%	0,70%	0,60%	1,10%
Extremadura	0,80%	1,10%	0,30%	0,50%
Baleares	0,70%	0,50%	0,10%	0,80%
La Rioja	0,40%	0,40%	0,40%	0,70%
España	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Índices	5	6	7	8
B) Índices relativos según variables indicadas (España=100)				
Madrid	183,60%	202,60%	208,60%	120,80%
Cataluña	118,90%	121,00%	170,80%	146,00%
Andalucía	73,20%	83,30%	35,20%	51,00%
País Vasco	130,40%	128,00%	244,50%	176,00%
C. Valenciana	69,90%	65,40%	57,30%	72,40%
Castilla y León	70,00%	78,80%	48,60%	79,40%
Galicia	60,50%	62,20%	32,20%	92,10%
Aragón	82,80%	78,00%	72,20%	198,30%
Canarias	54,20%	61,50%	18,70%	9,20%
Navarra	104,10%	132,70%	154,40%	93,40%
Murcia	73,30%	61,90%	47,70%	66,60%
Asturias	62,00%	62,60%	38,10%	49,10%
Castilla-La Mancha	36,60%	35,90%	24,70%	72,20%
Cantabria	66,80%	57,10%	50,90%	90,60%
Extremadura	45,60%	48,70%	12,60%	31,90%
Baleares	28,40%	25,70%	6,00%	36,30%
La Rioja	53,80%	60,70%	56,90%	98,40%
España	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Indicadores:

1. Gastos internos en I+D en miles de pesetas, 1999. Total sectores. (INE)
2. Personal en I+D, 1999. Total sectores. (INE)
3. Personal en I+D, sector empresas, 1999. (INE)
4. Gastos en innovación tecnológica en empresas. Total industria. 1998 (INE)

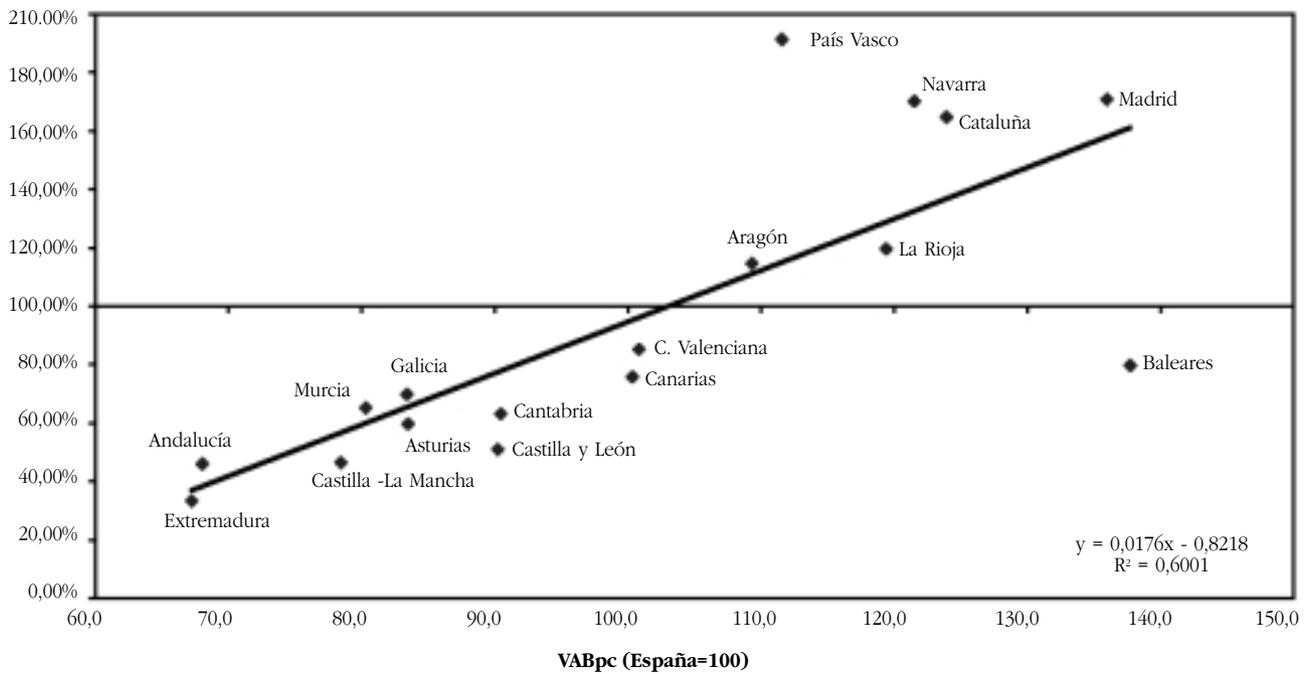
Índices:

5. Indicador 1 en relación con PIB
6. Indicador 2 en relación con empleo total
7. Indicador 3 en relación con empleo total
8. Indicador 4 en relación con PIB total industria

FUENTE: Elaboración a partir de datos del Consejo Superior de Cámaras de Comercio.

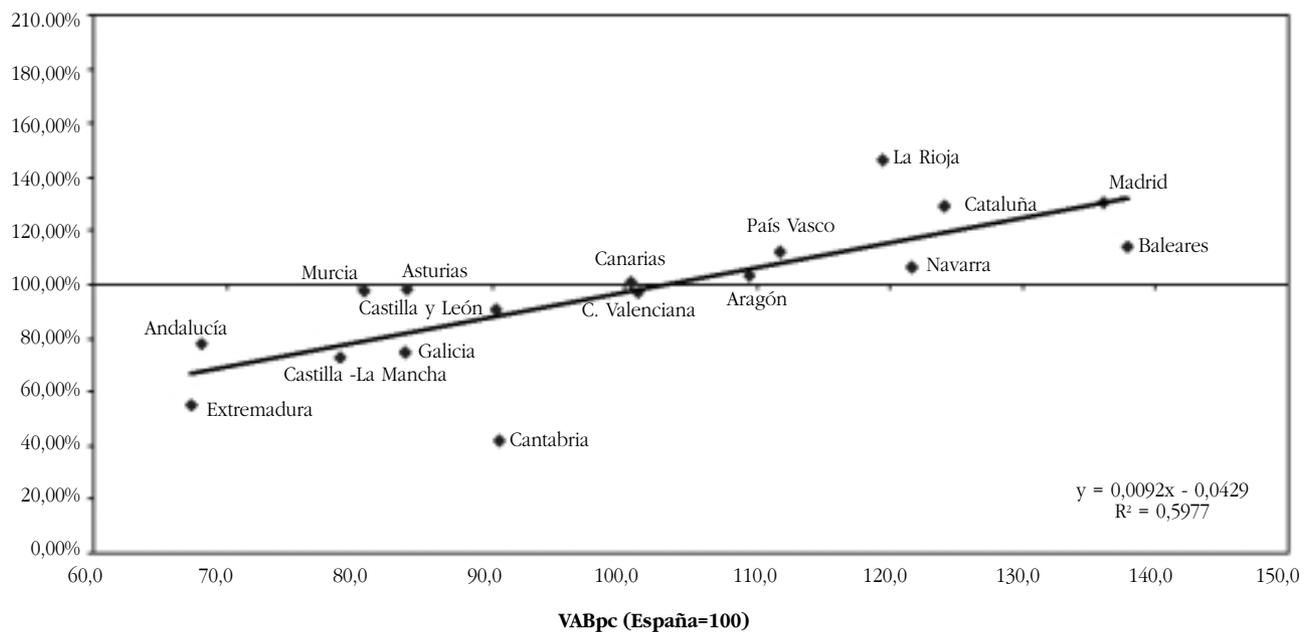


GRÁFICO 2  
NÚMERO DE ORDENADORES/POBLACIÓN EN (ESPAÑA=100) EN RELACIÓN AL VABPC



FUENTE:

GRÁFICO 3  
POBLACIÓN HABITUADA AL USO DE ORDENADOR PERSONAL  
(EN TÉRMINOS RELATIVOS) EN RELACIÓN AL VABPC (ESPAÑA=100)



FUENTE:

poder emitir un juicio sobre su eficacia o, cuando menos, para plantearnos algunas cuestiones relevantes a la luz de lo ocurrido.

Las regiones que pasamos a examinar —todas ellas ‘Objetivo 1’ (6)— han sido elegidas en razón de una circunstancia común: las tres fueron seleccionadas y participaron, a partir de 1995, en los primeros programas (todavía piloto) que impulsó la Comisión Europea para estimular la *creación* de la SI, tras el *Libro Blanco* de Delors y el Informe Bange-mann (Comisión Europea, 1993 y 1994) (7). Tomado este hecho como referencia, examinaremos la evolución que dichas regiones han tenido desde entonces, dado que las tres desarrollaron con más o menos éxito la puesta en marcha de la SI, y sus respectivos gobiernos regionales fueron ideando e implantando algunas medidas de apoyo al sector empresarial en el ámbito de las TIC. Igualmente, se revisan los proyectos empresariales de estas regiones que se han beneficiado de los principales instrumentos públicos TIC desplegados por la administración nacional.

Las páginas siguientes presentan, pues, una fotografía dinámica de lo que ha ocurrido, de si ha interactuado, y cómo lo ha hecho, el triple entramado ‘región-Pymes-TIC’ y qué conclusiones pueden ofrecerse para poder seguir profundizando en el análisis y debate económico de un tema sensible en los albores de la ‘nueva economía’. A estos efectos se introduce, en primer lugar, una breve referencia que permite situar a cada una de las regiones estudiadas; a continuación se sintetizan los pasos y orientaciones que han dado en los últimos años hacia la introducción de las TIC en el sector productivo; y, por último, se ofrecen algunos indicadores sobre las empresas de las tres regiones que se han acogido a programas nacionales. En un apartado posterior se resumirán las principales conclusiones que pueden extraerse de todo lo anterior y de lo ya expuesto en el apartado anterior.

#### RASGOS BÁSICOS DE LAS TRES REGIONES SELECCIONADAS

La **Comunidad Valenciana** (4.035.000 hab.), tiene un PIBpc equivalente al 101%

de la media española, aunque es región ‘Objetivo 1’ dentro de la UE. En las dos últimas décadas la región ha mantenido ritmos de crecimiento comparativamente altos: alrededor de la media española entre 1980 y 1996, y por encima de ella en algunos años posteriores (tasa del 4,4% en 2000, frente al 4% de crecimiento de la economía española). El sector agrario, con una productividad relativamente elevada y muy exportador ocupa al 6,13% del empleo; la industria aporta el 25,2% del VAB regional con un 26,3% del empleo; y los servicios contribuyen un 62,9% al VAB regional con un 59,2% del total de empleos.

La Comunidad Valenciana se distingue, por otra parte, por un marcado dinamismo de su tejido empresarial, que con el paso de los años ha ido configurando un territorio relativamente *clusterizado*, fundamentado —básicamente— en la producción de la pequeña y mediana industria manufacturera en sectores calificables como tradicionales (madera, textil, metálicas elaboradas, cerámica, juguete, calzado, etc.).

En ocasiones se ha comparado esta composición industrial con la que es propia de algunas regiones del norte italiano, y más específicamente Emilia Romagna. Incluso algunos instrumentos institucionales de apoyo empresarial (como la agencia regional Impiva) se basaron en parte en dicho modelo, imitando y ampliando algunas de sus mejores prácticas, como la creación de los Institutos tecnológicos sectoriales al servicio de las *Pyme*.

Desde el punto de vista del desarrollo de las TIC pueden tomarse como referencia algunos datos indicativos, aunque de lo expuesto en el segundo apartado ya se deduce que su posición está siempre claramente por debajo de la media española. El número de empresas ligadas al sector TIC es de 1918, lo que representa el 8,45% del total español. El personal ocupado en servicios informáticos, telecomunicaciones e I+D es de 13.311 personas, con un índice de 63 para la media española igual a 100. Tiene la sede de una gran empresa multinacional (IBM) y el gasto en I+D equivale al 69,8% de la media española sobre el PIB nacional.

**Murcia** (1.225.000 hab.) tiene un PIBpc equivalente al 80,4% de la media española y al 67 por 100 de la media comunitaria (1998, en PPS). Cuenta con un importante sector agrario (14,5% del empleo) de carácter esencialmente exportador, una industria agroalimentaria igualmente destacable y una fuerte actividad turística. Las industrias manufactureras dan empleo al 18,1% del total de ocupados. Pese al relativamente estático tejido empresarial, la región ha obtenido en los últimos años una tasa de crecimiento superior a la media española (que a su vez ha sido también más elevada que la media europea en el período 1997-2000). En concreto, en el año 2000 se mantuvo a la cabeza en tasa de crecimiento (8), a la par que la región de las Islas Baleares (ambas crecieron al 4,5% frente al 4% de la media española). Como viene ocurriendo en los últimos años, las regiones españolas con un alto grado de especialización turística, repitieron en el 2000 tasas de crecimiento altas.

El peso de los sectores TIC en Murcia es muy reducido. El número de empresas ligadas al sector es de 385 (1,7% del total español); el personal ocupado en servicios informáticos, telecomunicaciones e I+D es de 2.449 personas (1,23% de España, con un indicador 45, considerando el peso de dicho empleo en el total español respecto a la media española de empleo en el sector. No cuenta con ninguna sede importante de empresas TIC; y el gasto regional en I+D representa el 1,69% del total español, con un indicador 73 respecto a la media española de gasto en estas actividades en relación con el PIB, ya de por sí bajo.

**Extremadura** (1.070.000 hab.), extensa región con uno de los niveles de desarrollo relativo más bajos de España (67,3% de la media nacional en PIBpc). En los 60s. y 70s experimentó un importante despoblamiento vía emigración, que se ha ido deteniendo en la última década. Su actividad productiva ha estado concentrada en el sector agrario (que todavía ocupa un 18,5% del empleo total regional) y agroalimentario. La producción de energía y una buena parte de las actividades ligadas al sector público, bien sea directa (Administración, servicios no comerciables) o indirectamente (cons-

trucción), sostienen una parte importante del empleo regional. La industria (sin energía, ni construcción) tiene un peso reducido (16,7 del PIB) y opera en sectores tradicionales.

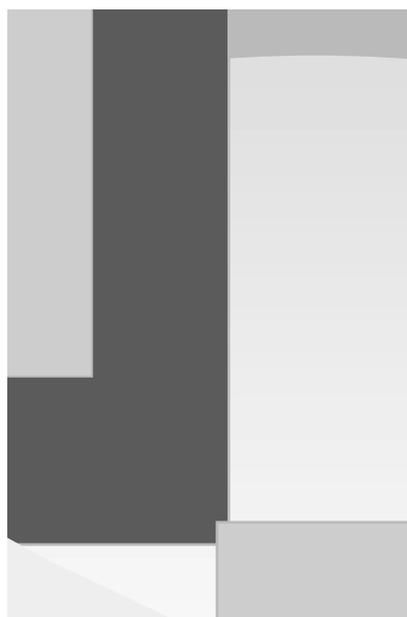
Desde la óptica de las TIC cabe subrayar que sólo son 151 las empresas identificables con el sector (0,7% del total español); que el personal ocupado en informática, telecomunicaciones e I+D equivale a 1627 personas; que no hay sedes de empresas de ICT; y que el gasto en I+D alcanza sólo un índice de 45,5 comparado con la media española en relación con el PIB.

#### INICIATIVAS DE LOS GOBIERNOS REGIONALES PARA EL DESARROLLO DE LA SI Y LAS TIC

**Comunidad Valenciana.** El Gobierno de la Comunidad Valenciana fue uno de los seis que participaron en el primer proyecto piloto que llevó a cabo la Comisión Europea (CE) para lanzar la SI mediante un proceso de sensibilización de la sociedad civil, las administraciones y el sector privado. A finales de 1994 firmó un acuerdo con las regiones de Macedonia Central —Grecia—, Nord-Pas de Calais —Francia—, Noroeste del Reino Unido, Piemonte —Italia— y Sajonia —Alemania— para avanzar en esta línea con el apoyo técnico y financiero de la EC (9).

Estas seis regiones menos favorecidas consideraron que la implantación de la Iniciativa Interregional para la Sociedad de la Información (IRISI) era una oportunidad para mejorar su competitividad, aumentar su prosperidad y el empleo y reducir las diferencias sociales y económicas con otras regiones europeas. Uno de los elementos básicos del proyecto fue la instrumentación de una red entre las seis regiones con el objetivo principal de organizar un intercambio sistemático de experiencias y fomentar la colaboración interregional (Lozano, 2000).

En esta línea, el Gobierno valenciano decidió en primer lugar constituir en 1996 la (Fundación) Oficina Valenciana para la Sociedad de la Información, integrada por diversas instituciones públicas regio-



nales (entre otras el IMPIVA —agencia regional de desarrollo— y la Cámara de Comercio), agentes sociales, entidades financieras regionales y algunas empresas privadas del sector TIC (Telefónica, Fujitsu, Bull, SUN...) (10). A continuación formuló el Plan Director (regional) de Telecomunicaciones, que se inscribió dentro de un ambicioso Plan Estratégico de Modernización del Gobierno regional.

Lo anterior conviene contextualizarlo en el marco de otros elementos. Como han señalado algunos autores al referirse al Sistema Valenciano de Innovación (Fernández de Lucio *et al.*, 2001), en los años inmediatamente anteriores a este impulso público de la SI el Gobierno regional disponía ya de una política tecnológica propia, diseñada por el IMPIVA, que en distintos círculos económicos fue considerada modélica para la estructura productiva de la Comunidad Valenciana, pese a que en su ejecución no logró involucrar suficientemente al tejido empresarial. Asimismo, entre 1994-95, elaboró el Plan Valenciano de Ciencia y Tecnología, cuya ejecución posterior no aportó —desafortunadamente— suficientes recursos financieros ni de gestión. Por tanto, el desarrollo de la SI no podía separarse del *background* que asentaba los cimientos del sistema productivo (y de la sociedad civil, por ende) desde una década atrás.

Dentro de este ambiente, pero ligado directamente a la esfera productiva empresarial, en 1998 surgió el Proyecto «Infomarket», para dotar a las *pyme* valencianas interesadas de una plataforma electrónica que les permita operar entre ellas mediante comercio electrónico, es decir, instalar un centro regional de apoyo al *business to business* (B2B). Su desarrollo recae en el Consejo de Cámaras de Comercio e Industria de Valencia.

Este proyecto, tras diversas vicisitudes y recibir el apoyo público de otra iniciativa pública del Gobierno central y de la UE (11), se encuentra todavía en fase de arranque y su denominación empresarial es «EuroInfoMarket». Además de los dos socios institucionales (Gobierno regional y Cámaras), están implicados otros cinco socios financieros (cuatro Cajas de Ahorro regionales y un banco comercial nacional) y tres socios empresariales tecnológicos (Tissat, Bull y Telefónica) (12).

Finalmente, para el período 1998-2000, se presenta el cuadro 4 que recoge los principales datos referentes a las iniciativas desarrolladas por el Gobierno regional en materia de apoyos a empresas en el área TIC. Como se ha indicado más arriba, esta actividad está ligada al papel que el IMPIVA viene llevando a cabo en cuanto a ejecución de la política tecnológica empresarial (I+D+i) del Gobierno valenciano.

En general, de la tabla precedente se desprende la tendencia creciente —aunque baja en términos relativos— de empresas que se han beneficiado de las políticas regionales ICT: en conjunto 387 en los tres años. El descenso en 2000 se explicaría por la terminación en el año 1999 del Programa Iniciativa *Pyme*. Puede observarse también que durante el período analizado de tres años cada proyecto empresarial ICT se ha beneficiado de una subvención promedio, relativamente pequeña, de la siguiente cuantía:

✓ en el caso de empresas acogidas al Plan Tecnológico: 1,01 mill. Ptas. (6.075 Euros)

✓ en el caso de empresas acogidas a la Iniciativa Pyme: 5,2 mill. Ptas. (31.106 Euros)

**Murcia.** Tras la experiencia IRISI, la CE lanzó la Iniciativa RISI a otras 22 regiones más con el fin de favorecer la integración de la SI en las políticas de desarrollo regional, empleo y producción. Entre ellas se encontraban las españolas Murcia y Extremadura.

En Murcia, el proyecto RISI se inició en 1996 y terminó en 1998 con la elaboración de la 'Estrategia para la Sociedad de la Información' de la región dirigida a las siguientes áreas: Administración Pública, sanidad, educación, Pymes, mercado laboral y formación y colectivos desfavorecidos. Se enfatiza que «las empresas podrían aprovechar el esfuerzo del sector público para incorporar y adaptar las nuevas tecnologías de la información». En 1998 se creó la 'Fundación (Pública) Integra', cuyo objetivo prioritario era el desarrollo de la SI en Murcia; participaron como socios: el Gobierno regional, la Universidad de Murcia (y la Politécnica de Cartagena), la Confederación de empresarios, la Cámara de Comercio y Telefónica. Entre diciembre de 1998 y diciembre de 2000 se implantó el proyecto digital de ámbito municipal CIE-ZANET (13).

Derivado de lo anterior, en el año 2000 se elaboró y aprobó el Plan Estratégico de Modernización de la Administración Regional, con objeto de impulsar la incorporación de esta administración a la SI y desplegar sus potencialidades tanto en el ámbito interno como en el de servicio a los ciudadanos y al sector privado regional (14).

Finalmente, dentro del Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Murcia 2000/2006 se han recogido las líneas de actuación que se previeron en la Iniciativa RISI para la región. Persiguen impulsar la economía en red de las empresas, estimulando la creación de un tejido basado en la *nueva economía* y en la incorporación de ciertos sectores de la economía tradicional a la esfera del comercio electrónico. En concreto, se hallan en fase de desarrollo siete líneas de apoyo para el año 2001. Globalmente, esta prevista una participación de 1.500 empresas de la

CUADRO 4  
PROYECTOS EMPRESARIALES TIC BENEFICIARIOS DE INICIATIVAS PROPIAS DEL GOBIERNO VALENCIANO, 1998-2000

Iniciativas	1998		1999		2000	
	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)
Plan tecnológico (1)	31	101,8	37	118,3	38	99,3
Iniciativa Pyme (2)	78	487,1	159	817,9	42	139,0
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>588,9</b>	<b>196</b>	<b>936,2</b>	<b>80</b>	<b>238,3</b>
Personal empleado (parcialmente) en la gestión	4 técnicos y 2 administrativos		4 Técnicos y 2 administrativos		4 Técnicos y 2 administrativos	

(1) Instrumento regional de promoción tecnológica. Específicamente se señalan los proyectos TIC (*Programa de Innovación Tecnológica*). Recursos financieros: al 50% Comisión Europea (CE) y Gobierno regional. Las empresas TIC suponen aprox. el 10% del total de las que se benefician de proyectos I+D+i.

(2) Programa nacional 1994-1999 ejecutado y gestionado por los Gobiernos regionales. Específicamente se señalan los proyectos del *Programa de Promoción de los Servicios de Información*. Recursos financieros: al 50% Gobierno central y CE.

FUENTE: Elaboración propia con datos IMPIVA.

CUADRO 5  
PROYECTOS EMPRESARIALES TIC BENEFICIARIOS DE INICIATIVAS DEL GOBIERNO MURCIANO, 1998-2000

Iniciativas (1)	1998		1999		2000 (2)	
	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)	Empresas (núm.)	Subvención (mill. Ptas)
Programa servicios avanzados telecom.	70	80,0	-	-	-	-
Programa promoción de ICT	-	-	331	107,0	39	75,0
Ayudas a innovación T <sup>2</sup> y modernización tejido productivo (TIC)	-	-	-	-	7	26,0
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>80,0</b>	<b>331</b>	<b>107,0</b>	<b>46</b>	<b>101,0</b>
Personal empleado (parcialmente) en la gestión	3 técnicos y 2 administrativos		3 Técnicos y 2 administrativos		3 Técnicos y 2 administrativos	

(1) Financiación en los tres años: 70% EC, 30% Gobierno regional (Subvención global EDRF, 2000-06).

(2) La inconsistencia en los datos 2000 se debe a que en los dos años anteriores se financió la conexión a Internet con implantación RDSI, lo cual fue suprimido posteriormente

FUENTE: Elaboración propia con datos Instituto de Fomento de la Región de Murcia y Dirección General de tecnologías y Telecomunicaciones.

región (de ellas, unas 1.000 mediante apoyo simple a conexión electrónica por banda ancha —o, como mínimo, RDSI, ADSL o cable—), con una inversión empresarial total superior a seis millones de euros en 2001 y una aportación de recursos públicos del orden de 1,22 millones de euros.

En el cuadro 5 se exponen los principales datos sobre las iniciativas ya desarrolladas (1998-2000) por el Gobierno regional en materia TIC empresarial. La ejecución de los programas correspondientes recae básicamente en el Instituto de Fomento Regional, agencia de desarrollo de la región murciana.

Como en el caso de Valencia, de la tabla precedente se desprende el bajo nivel de apoyo de la Autoridad regional en materia TIC empresarial. Puede observarse asimismo que, durante el período analizado de tres años, cada proyecto empresarial TIC se ha beneficiado de una subvención promedio baja, de una cuantía aproximada de 645.000 Ptas. (3.872 euros). El número total de empresas ha sido de 447, teniendo en cuenta el apoyo a las que tan sólo se beneficiaron de conexión a Internet.

**Extremadura.** La región participó desde el principio de la iniciativa RISI de la CE. El 'Plan Director Estratégico para el Desarrollo de la SI en Extremadura' fue el instrumento que le dio carta de naturaleza y que permitió a una de las regiones menos favorecidas de la UE tener la oportunidad de operar e interactuar mediante esquemas de buenas prácticas con otras regiones europeas (Ej., Nord-Pas de Calais o Yorkshire), tanto en lo que concierne a la sociedad civil como a la empresarial.

Dentro de los cinco programas del Plan, elaborado entre 1997 y 1998, se articuló el de «Fomento de la Sociedad de la Información entre las Pyme de Extremadura» (15), con tres líneas de acción: promoción de una plataforma de comercio electrónico, formación y apoyo a comerciantes, y desarrollo de nuevos emprendimientos. A partir de 1998, el Gobierno regional adoptó una posición muy activa en esta materia (16).

Entre otras de carácter más genérico, dos han sido las acciones específicas en la esfera del sector productivo: el proyecto «VIVERNET» y la Plataforma de Comercio Electrónico para Pymes. El primero arrancó en la primavera de 2000 con la creación de dos viveros, uno en cada una de las dos principales ciudades de la región, para alojar iniciativas empresariales innovadoras. Está especialmente dirigido a jóvenes capacitados en Formación Profesional o en la Universidad que deseen emprender un negocio vinculado a la tecnologías emergentes en la red o que supongan la evolución de negocios tradicionales (a menudo familiares) que adquieran valor por su acceso a la red.

CUADRO 6  
RAMAS DE ACTIVIDAD Y EMPLEO EN VIVERNET, AÑO 2000

Rama de actividad	Número de empresas	Número de trabajadores
Audiovisual .....	3	6
Comercio electrónico .....	2	3
Comunicación e Información.....	3	9
Diseño gráfico y multimedia .....	6	12
Servicios telemáticos .....	4	15
Educación y formación.....	1	2
<b>Total .....</b>	<b>19</b>	<b>47</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del Proyecto VIVERNET.

El apoyo consiste, además de prestarles un local en el vivero por un período de entre 6 meses y un año, en asesorarles para que enfoquen el negocio con un cambio de actitud hacia nuevos nichos de mercado y sean capaces de generar un robusto plan de empresa; igualmente se les aporta formación en distintas áreas de las nuevas tecnologías, así como información sobre los instrumentos regionales de capital riesgo existentes.

Existen varios instrumentos regionales de capital riesgo para empresas. No obstante, hasta la fecha ninguno de los proyectos alojados en «Vivernet» ha logrado ser beneficiario de ninguno de ellos, pues los Fondos y Sociedades de Capital Riesgo regionales tienen una orientación predominante hacia proyectos empresariales en crecimiento; es decir, se alejan de otorgar capital semilla a nuevos emprendimientos, o si alguno lo hace de acuerdo con su política de «fomento de emprendedores», no suelen ser favorables a los proyectos basados en la red (17). Esta tendencia sobre la débil implantación del capital riesgo y semilla en proyectos TIC en pyme se ha observado también en las otras dos regiones estudiadas.

Tras un año de desarrollo del proyecto, se han constituido 19 empresas y 47 nuevos empleos. Por tanto, la media de empleados por iniciativa es de 2,5 (cuadro 6). Los recursos financieros empleados en el primer año del proyecto han alcanzado 1,43 millones de euros y sus fuentes proceden del FSE (75%) en lo que concierne a formación, del FEDER (75%) en lo correspondiente a inversión en equipamiento y de las correspondien-

tes aportaciones complementarias del Gobierno regional: el coste de esta iniciativa ha supuesto 10,04 millones de Pesetas. (60.368 Euros) por empresa beneficiaria. Los recursos humanos utilizados hasta la fecha en este proyecto suponen en conjunto 23 personas; todas ellas técnicos, excepto una de rango administrativo. Aparentemente, un alto *ratio* de estructura por proyecto para el primer año de funcionamiento.

El segundo proyecto que se ha venido desarrollando a lo largo del año 2000 (18) ha consistido en el desarrollo de una Plataforma de Comercio Electrónico para las empresas extremeñas. En primer lugar, ofrece a cualquier empresa, sea extremeña o no, la posibilidad de participar los 365 días del año en una 'Feria virtual', a partir del hecho de que los expositores en el recinto ferial extremeño tienen presencia continua en la *web* propia de la institución; a menudo, para muchas empresas es la primera experiencia en la red.

Pero, el fundamento de la Plataforma es proveer a las pyme extremeñas de una herramienta electrónica que les permita realizar transacciones electrónicas comerciales; en un primer momento (ya en fase operativa) entre empresa y cliente final —B2C—, y posteriormente (e n desarrollo) entre las propias empresas —B2B. Se está trabajando específicamente para orientar a las empresas de sectores de especialización regional: corcho, cerdo ibérico... Actualmente ocho empresas disponen de su catálogo electrónico en la red y puede operarse con ellas.

Los recursos financieros empleados en el año 2000 han sido 80 millones Ptas. (480.000 euros), y en cuanto a recursos humanos se utilizan los servicios de 3 técnicos y algunos más subcontratados para las operaciones de alojamiento informático (exterior) y servicios de la plataforma.

**PARTICIPACIÓN DE LAS TRES REGIONES EN INICIATIVAS NACIONALES**

Las empresas de las tres regiones estudiadas han tenido la posibilidad de acogerse a medidas de apoyo TIC de carácter nacional. A continuación se presentan los tres programas de mayor relevancia con datos relativos a proyectos empresariales en el período 1998-2000. La agrupación de los proyectos para cada una de las tres regiones permite realizar comparaciones con el conjunto nacional y, por tanto, extraer algunas conclusiones.

En primer lugar, en el cuadro 7 se ofrecen los resultados del Programa PROFIT (19), que cada año convoca el ministerio de Ciencia y Tecnología para empresas que estén desarrollando proyectos ligados a esfuerzo tecnológico. Las empresas beneficiarias —las *pyme* gozan de ciertos privilegios— obtienen una subvención que puede alcanzar hasta el 30% del presupuesto del proyecto. Existen varias áreas tecnológicas, pero de ellas se han tomado exclusivamente los proyectos relacionados con las TIC. El período detallado en este caso es 1997-1999.

Por tanto, Valencia ha participado en el período con el 5,5% del total nacional de proyectos, mientras que en Murcia y Extremadura tienen una participación apenas simbólica. En términos de subvenciones obtenidas por las empresas valencianas, los resultados son equivalentes: un 5,2%. Por empresa en este mismo caso se ha recibido una subvención promedio de 11,9 mill. Ptas. (71.520 euros), cifra cercana al promedio del conjunto español, 12,7 (76.520 euros).

En segundo lugar, en los cuadros 8 y 9 se presentan los resultados correspon-

**CUADRO 7  
PROYECTOS EMPRESARIALES ACOGIDOS AL PROGRAMA PROFIT (1997-1999)  
ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES**

Regiones	Proyectos aprobados (número)	Presupuesto proyectos (mill. Ptas.)	Subvención concedida (mill. Ptas.)
Valencia.....	61	3.557,8	723,6
Murcia.....	3	298,6	61,8
Extremadura.....	1	64,5	7,1
España.....	1.099	88.216,1	13.993,7

FUENTE: Elaboración propia a partir datos del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

**CUADRO 8  
PROYECTOS NACIONALES CDTI  
NÚMERO DE PROYECTOS EMPRESARIALES**

Regiones	1998		1999		2000		Total 3 regiones	
	TIC	NO TIC	TIC	NO TIC	TIC	NO TIC	TIC	NO TIC
Valencia	10	44	13	35	8	37	31	116
Murcia	0	19	4	13	1	9	5	41
Extremadura	1	5	0	5	0	3	1	13
<b>Total nacional</b>	<b>98</b>	<b>320</b>	<b>5</b>	<b>313</b>	<b>86</b>	<b>284</b>	<b>289</b>	<b>917</b>
		<b>418</b>		<b>418</b>		<b>370</b>		<b>1.206</b>

FUENTE: Elaboración propia a partir datos CDTI.

**CUADRO 9  
PROYECTOS NACIONALES CDTI, TIC Y NO TIC 1998-2000  
EN %**

Regiones	TIC		NO TIC	
	Peso en la región	Peso nivel nacional	Peso en la región	Peso nivel nacional
Valencia	21,1	10,7	78,9	12,6
Murcia	10,9	1,7	89,1	4,5
Extremadura	7,1	0,3	92,9	1,4
<b>Total nacional</b>	<b>23,9</b>	<b>100,0</b>	<b>76,1</b>	<b>100,0</b>

FUENTE: Elaboración propia a partir datos CDTI.

dientes a los proyectos beneficiarios del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) (20). Se trata de empresas que desarrollan actividades internas y sistemáticas de I+D+i. Los proyectos aprobados son financiados hasta el 70% del coste del presupuesto mediante un crédito sin interés por un período de al menos 5 años.

Valencia se consolida para el período de los tres años estudiados entre las regiones con participación relativa alta, con el 10,7% por número de proyectos sobre el

total de los presentados y aprobados por empresas que han realizado esfuerzo tecnológico en el área ICT. Por el contrario, Murcia ha conseguido únicamente el 1,7% y Extremadura ha desarrollado un único proyecto. Este peso relativo se modifica si se examinan las cifras de los proyectos No TIC: mientras que Valencia aumenta ligeramente su participación (12,6%), Murcia alcanza hasta el 4,5% y Extremadura sólo el 1,4%.

Finalmente, en el cuadro 10 se ofrecen los resultados del Programa ARTE/PYME,

convocado entre 1995 y 1999 por la Dirección General de Telecomunicaciones del Ministerio de Fomento. Dirigido exclusivamente a las regiones 'objetivo 1' con el fin de impulsar y difundir las TIC en las *pyme* mediante proyectos colectivos en los que se hallaban involucradas entidades intermedias de apoyo a la innovación empresarial (Cámaras, Institutos tecnológicos...). Cada proyecto se extendía a *pyme* de más de una región y los incentivos eran mayores en la medida que los procesos de cooperación también lo fueran.

Valencia de nuevo destaca por el número de proyectos con incidencia en la región (123 sobre el total nacional de 210) y por número de empresas que se han beneficiado de la iniciativa, casi el 18%. Se consolida como la primera región española beneficiaria de este programa dirigido a la difusión de las TIC en las regiones menos desarrolladas. No obstante, aquí Murcia y Extremadura han gozado también de cierta representatividad.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Del análisis realizado pueden extraerse algunas conclusiones de interés:

1. La situación española en el ámbito de las TIC coloca al país entre los de baja intensidad TIC, y dentro de la OECD en un nivel medio en cuanto a I+D.

2. Pero, a partir de esto, lo más destacable son las fuertes disparidades regionales que existen en este ámbito (TIC), que han quedado bien destacadas en el segundo apartado de este trabajo. Madrid-región ocupa una primera posición absolutamente destacada en casi todos los aspectos. La relación que sin duda existe entre el desarrollo de las ICT y un contexto de fuerte concentración urbana, una amplia oferta de trabajo cualificado, centrales de empresas, desarrollo de los servicios empresariales, etc. parece que se refleja (e impulsa) en esta posición dominante y dinámica de Madrid. Sin embargo, en absoluto puede desprejiciarse también el papel de Madrid como capital y centro financiero español.

CUADRO 10  
PROGRAMA «ARTEPYME» 1995-1999  
PROYECTOS CON INCIDENCIA EN LAS TRES REGIONES

Regiones	Nº. Proyectos	Subvención (mill. Ptas.)	Nº. de <i>pyme</i> adheridas (1)
Valencia	123	1.390,2	5.344
Murcia	80	397,6	1.489
Extremadura	78	227,74	1.108
<b>Total nacional</b>	<b>210</b>	<b>7.162,3</b>	<b>30.000 (aprox.)</b>

(1) Número de empresas beneficiarias del conjunto de proyectos en cada región. Cada proyecto afecta a más de una región

FUENTE: Elaboración propia a partir del ARTEPYME.

Cataluña (seguramente el área metropolitana de Barcelona como protagonista) ocupa una segunda posición. Y, de forma muy clara, las regiones menos desarrolladas (Extremadura, Galicia, las dos Castillas, etc.) están en posiciones muy bajas en todos los indicadores calculados sobre penetración, difusión y peso de las TIC.

3. Estas diferencias entre regiones son mucho más fuertes, en todo caso, que las que existen en términos de PIBpc. Es más, apenas hay relación entre los niveles de PIBpc y el peso del sector TIC y sus diversas formas de desarrollo.

4. De la participación de las empresas de las tres regiones analizadas (todas ellas 'Objetivo 1') en programas e iniciativas de índole nacional se desprenden varias conclusiones. Primero, que la región de Valencia sobresale notablemente sobre las otras dos y mejora sustancialmente las cifras que se obtienen sobre su participación en los programas promovidos por su propio Gobierno regional. Este último hecho, pese a la escasa relevancia de proyectos en términos relativos, parece común a las otras dos regiones. Segundo, la importancia financiera de la subvención obtenida es bastante mayor en el caso de los programas nacionales que en los regionales, si excluimos el caso de dos iniciativas recientes del Gobierno de Extremadura (año 2000), cuyos resultados, por otra parte, todavía se desconocen por su incipiente aplicación. Tercero, en materia de TIC empresarial, las iniciativas desarrolladas a escala nacional son aparentemente más consistentes que las

diseñadas por los Gobiernos regionales. Y, finalmente, de los datos manejados hasta el presente en este trabajo parece intuirse que el acercamiento a las TIC por parte de las *pyme* es aún demasiado lento y conservador.

5. Algunos programas recientes lanzados por la CE (RISI e IRISI) han pretendido estimular el acceso a las TIC tanto por parte de las Administraciones Regionales, como en la sociedad civil y, específicamente, el sector productivo. Sin embargo, se trata de acciones donde parece que hay mejores intenciones que resultados concretos, al menos en España. Algunas iniciativas regionales apoyadas por estos programas han tenido un carácter de marketing institucional, con escasos efectos en el sector productivo.

6. Puede sugerirse, finalmente, que se da una cierta paradoja en relación con la innovación regional en el ámbito de las TIC (21). Las altas necesidades de realizar acciones e inversiones en el campo empresarial en las regiones menos desarrolladas se enfrentan con una baja respuesta de éstas a las ofertas existentes, así como a una también baja capacidad de absorción de los fondos públicos destinados a la promoción de innovaciones en comparación con las regiones más desarrolladas. Esto implicaría, si no cambia en el futuro, un nuevo factor de ampliación de las disparidades económicas regionales. Consecuentemente, el desarrollo del sector TIC sin otros elementos correctores puede generar efectos perversos desde el punto de vista de la convergencia *real* regional.



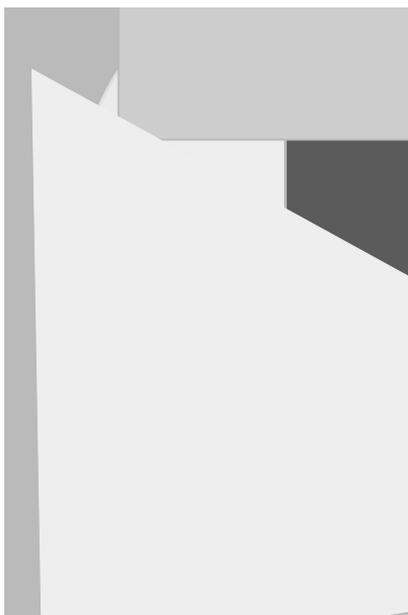
de las subvenciones previstas a nivel de contratación laboral.

(18) La responsabilidad de su ejecución está en el seno de FEVAL (institución ferial de Extremadura) por ser esta entidad una de las que ejerce mayor grado de interlocución con las empresas de la región: cada año pasan aproximadamente mil empresas por los distintos certámenes y ferias.

(19) El Ministerio de Ciencia y Tecnología es la nueva denominación (con algunas nuevas competencias) del que fue hasta el año 2000 e Ministerio de Industria y Energía. El Programa PROFIT es una nueva versión —más acorde con las líneas del V Programa Marco de la CE— del anterior denominado ATYCA.

(20) El CDTI es el organismo español por excelencia dedicado al apoyo a la I+D+i empresarial. Pertenece al Ministerio de Ciencia y Tecnología y fue creado en 1978. Es el responsable español del Programa Eureka, del V Programa Marco Comunitario en el ámbito empresarial, así como de otros internacionales.

(21) A estos efectos de la 'Paradoja regional de la innovación' puede verse el trabajo de Oughton, Landabaso y Morgan (2000)



COMISIÓN EUROPEA (1994): *Europa y la Sociedad de la Información. Recomendaciones al Consejo Europeo.*

LOZANO, Luis (2000): «Monografía sobre las Regiones y el Desarrollo de la Sociedad de la Información», en Antonio Alabau (Coord.), *Las Regiones y el desarrollo de la sociedad de la información*, Diputación Da Coruña.

LUCIO (DE) FERNÁNDEZ, Ignacio; GUTIÉRREZ GRACIA, Antonio; AZAGRA CARO, Joaquín M<sup>a</sup> y JIMÉNEZ SÁEZ, Fernando (2001): «El Sistema Valenciano de Innova-

ción en el inicio del siglo XXI», en *Revista Valenciana D'Estudis Autònomic*, n<sup>o</sup> 30, Pág. 7-64.

MINISTÈRE DE L'ECONOMÍE, F. et l'Industrie (2000): *Information Technology and the Information Society*, Sessi, Paris.

OCDE (2000): *Measuring the ICT Sector*, Paris. OUGHTON, Christine.; LANDABASO, Mikel y MORGAN, Kevin (2000): *The Regional Innovation Paradox: Innovation Policy and Industrial Policy*, University of London (Birkbeck), Working Paper 00/04.

PERELLI, O. y PRADA P. (2000): *Las infraestructuras y los efectos de la «nueva economía»*, Escuela de Finanzas Aplicadas. Madrid.

**FUENTES ESTADÍSTICAS  
(TABLAS 1, 2 Y 3):**

INE (Instituto Nacional de Estadística): *Estadística de actividades en Investigación Científica y Desarrollo*, 1999; *Encuesta de Presupuestos Familiares*, 1998; *Encuesta Anual de Servicios*, 1998; *Directorio Central de Empresas (DIRCE)*, 2000.

AECE (Asociación Española de Comercio Electrónico): *3er. Estudio sobre Com. Electrónico. Empresas. 2000; Estudio sobre Com. Electrónico. Particulares. 2000.*

SEDISI (Asociación Española de Empresas de Tecnologías de la Información): *Las tecnologías de la Información en España*, 1999.

Ministerio de Economía (D. G. de Aduanas): Datos sobre comercio de TIC (exportaciones e importaciones).

• • • • •  
**BIBLIOGRAFÍA**

COMISIÓN EUROPEA (1993): *Libro Blanco: crecimiento, competitividad y empleo. Retos y pistas para entrar en el siglo XXI.*

