

**Productividad y nuevas formas  
de organización del trabajo  
en la sociedad de la información**

**Rocío Sánchez Mangas**

Documento de trabajo 81/2005



## Rocío Sánchez Mangas

Doctora en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid (2003) y Licenciada en Economía por la Universidad de Valladolid (1995). Actualmente es Profesora Ayudante Doctor en la Universidad Autónoma de Madrid. Sus áreas de especialización son microeconometría y economía industrial.

Ninguna parte ni la totalidad de este documento puede ser reproducida, grabada o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de la Fundación Alternativas

© Fundación Alternativas

© Rocío Sánchez Mangas

ISBN: 84-96204-85-5

Depósito Legal: M-6786-2006

## Contenido

<b>Resumen ejecutivo</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Nuevas formas de organización del trabajo en el marco de la Nueva Economía</b> .....	<b>10</b>
1.1 La naturaleza cambiante del trabajo: principales nuevas prácticas .....	10
1.2 El efecto de las TIC sobre las nuevas prácticas .....	21
<b>2 España en la Nueva Economía</b> .....	<b>23</b>
2.1 Incidencia de las TIC .....	23
2.2 Incidencia de las nuevas formas organizativas .....	32
<b>3 TIC, nuevas prácticas de trabajo y productividad</b> .....	<b>38</b>
3.1 Evidencia internacional .....	38
3.2 TIC, cambio organizativo y productividad en España .....	40
<b>4 Conclusiones</b> .....	<b>44</b>
<b>Índice de Tablas y Gráficos</b> .....	<b>47</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>49</b>

### **Siglas y abreviaturas**

AA PP	Administraciones públicas
CEPES	Confederación Empresarial Española de la Economía Social
DfEE	Departamento para la Educación y el Empleo
ECaTT	Comercio Electrónico y Tendencias en Teletrabajo
ECVT	Encuesta de Calidad de Vida en el Trabajo
EE UU	Estados Unidos
ESEE	Encuesta sobre Estrategias Empresariales
Eurostat	Oficina Estadística de la Unión Europea
INE	Instituto Nacional de Estadística
ITAA	Asociación Americana para las Tecnologías de la Información
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PIB	Producto Interior Bruto
RR HH	Recursos humanos
SIBIS	Indicadores Estadísticos para la Sociedad de la Información
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UE	Unión Europea

## **Productividad y nuevas formas de organización del trabajo en la sociedad de la información\***

**Rocío Sánchez Mangas**

Universidad Autónoma de Madrid

La evolución de la productividad es una de las preocupaciones constantes por parte de los gestores de política económica y el entorno empresarial. Uno de los aspectos más destacados al analizar la evolución de la productividad en el contexto internacional en los últimos años es el diferente comportamiento observado en Estados Unidos y en los países de la Unión Europea. En la segunda mitad de los años noventa se asiste a una desaceleración de la productividad en Europa que no se aprecia en Estados Unidos. Una de las posibles razones de este comportamiento está en el mayor desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento en este país, en comparación con lo que ocurre en Europa. Reflejo de esta situación es la mayor implantación en Estados Unidos de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y la mayor combinación de éstas con nuevas formas de organización del trabajo.

Con el objetivo de convertir a la Unión Europea en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, surge la iniciativa política denominada e-Europa en el Consejo Europeo de Lisboa del año 2000. El Plan de Acción e-Europa 2002 es un elemento fundamental de esta estrategia. El esfuerzo realizado por los países miembros a raíz de las propuestas de dicho plan ha tenido como consecuencia, entre otros logros, un incremento en el número de ciudadanos y empresas conectados a Internet, con lo que ello supone en términos de modernización de multitud de servicios en muy diferentes ámbitos como educación, comercio, relación con la Administración, etc. El Plan de Acción e-Europa 2005 continúa con esta labor. El objetivo último es acelerar el desarrollo de la sociedad de la información en Europa.

Uno de los aspectos de esta estrategia es el relativo a la creación de un entorno empresarial más dinámico. Para la consecución de este objetivo, las empresas deberían incrementar el

---

\* Quiero expresar mi agradecimiento a Juan Francisco Jimeno, Emilio Ontiveros, Juan Manuel Eguiagaray y un evaluador anónimo por sus comentarios y sugerencias. Todos los posibles errores son responsabilidad de la autora.

uso de las TIC en los procesos productivos y de gestión. Sin embargo, ésta no es una condición suficiente para estimular el crecimiento de la productividad. A fin de aprovechar todas las ventajas potenciales del uso de las TIC, es necesario que las empresas adapten sus métodos de organización. Se hace necesario potenciar formas organizativas flexibles que posibiliten a las empresas responder de manera adecuada ante un entorno en constante evolución. Se trata de promover nuevas prácticas laborales como el teletrabajo, una mayor implicación de los trabajadores en la toma de decisiones, su participación en los beneficios, la organización del trabajo en equipos que funcionen de forma autónoma, etc. Es en la combinación de estos factores complementarios, TIC y nuevas formas organizativas, donde las empresas pueden encontrar espacio para incrementar sus niveles de productividad, estimulando así el crecimiento económico.

Las cifras indican que España está en una situación muy desfavorable en comparación con la media europea, tanto en la implantación de las TIC como en la existencia de nuevas prácticas de trabajo que permitan la utilización eficiente de estas tecnologías. Por ejemplo, el porcentaje de teletrabajadores en España es de los más bajos de toda la Unión Europea. Ante esta situación, las medidas políticas a adoptar deben tender hacia un desarrollo mucho más amplio de la sociedad de la información y del conocimiento en España. Desde el punto de vista del entorno empresarial, dicho desarrollo debe potenciarse en tres direcciones. Por un lado, la mayor cualificación de los trabajadores, dada la importancia fundamental del conocimiento en la nueva economía. Por otro lado, la doble vertiente de la implantación de las TIC en las empresas y la adopción de nuevos métodos organizativos.

- La cualificación de los trabajadores es esencial en una sociedad donde el empleo intensivo en conocimiento crece a un ritmo mucho más elevado que el resto. En este sentido, debe potenciarse desde las etapas formativas la adquisición de las habilidades que demandan las empresas. No sólo las relativas al conocimiento y manejo de las TIC, sino aquéllas más generales relativas a la flexibilidad y a la capacidad de adaptación al cambio.
- En cuanto a la presencia de las TIC en las empresas, se deben mejorar las infraestructuras que permitan su mayor implantación y su uso. Además, debe potenciarse el comercio electrónico como forma de hacer negocios. En este sentido es fundamental articular medidas que garanticen la seguridad, la privacidad y la protección legal de empresas y consumidores.
- Las empresas deben adaptar sus métodos de organización para hacerlos más flexibles. Por ello, debe estimularse la adopción de nuevas prácticas como el teletrabajo. Debe establecerse un clima que favorezca la eficiencia en el cambio organizativo, potenciando que las empresas proporcionen formación a sus empleados y que éstos tengan una mayor implicación en todos los aspectos relativos a la empresa.

## Introducción

La evolución de la productividad es una de las preocupaciones constantes por parte de los gestores de política económica y el entorno empresarial. En la era de la Nueva Economía, basada en la información y el conocimiento como motores de la productividad y la competitividad, es indudable la importancia creciente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y las nuevas formas de organización del trabajo.

Existe en la literatura económica un número importante de trabajos relativos a estos factores y a su relación con la productividad. Estos estudios señalan que las mayores tasas de crecimiento de la productividad se dan en aquellos sectores más intensivos en la producción de nuevas tecnologías. Se destaca también la importancia de las TIC como tecnologías de uso general, lo que repercute en mayores incrementos de la productividad en aquellos sectores que, si bien no producen nuevas tecnologías, sí son intensivos en su utilización.

Uno de los aspectos más destacados al analizar la evolución de la productividad en el contexto internacional de los últimos años es el diferente comportamiento observado en Estados Unidos y en los países de la Unión Europea. Así, la economía estadounidense asiste en la segunda mitad de los años noventa a un claro repunte en el crecimiento de la productividad que no se observa en Europa. Han sido muchos los autores que han atribuido a las TIC un papel importante en el comportamiento de la productividad en Estados Unidos. Si bien es cierto que algunos trabajos señalan que la contribución de las TIC no fue tan importante y mucho menos suponía un cambio estructural sostenible (Gordon, 2000), son mayoría los que atribuyen a las TIC un papel fundamental en este fenómeno. Entre los trabajos más destacados en este sentido podemos citar los de Oliner y Sichel (2000), Stiroh (2002), Jorgenson, Ho y Stiroh (2003), Gordon (2003) o van Ark *et al.* (2003). La contribución de las TIC al crecimiento de la productividad no sólo se centra en los sectores productores de TIC, sino también en aquellos otros con un destacado uso de las nuevas tecnologías. De hecho, cuando se analiza el comportamiento de la productividad en Estados Unidos y Europa durante la segunda mitad de los años noventa, las diferencias se dan en esta doble vertiente. Por un lado, los sectores que producen TIC tienen menor importancia relativa en Europa en comparación con lo que ocurre en EE UU. Por otro, la penetración de dichas tecnologías en otros sectores se está produciendo en Europa a un ritmo más lento. En la segunda mitad de los años noventa, en EE UU las TIC ya estaban ampliamente implantadas, no así en las economías europeas. Dado que se requiere cierto tiempo para poder observar en las estadísticas los efectos beneficiosos de las TIC en términos de productividad, es previsible que en Europa asistamos en los próximos años a una recuperación del crecimiento

de la productividad ligado a las nuevas tecnologías. La Tabla 1 muestra la evolución comparada de la productividad en las dos economías en la segunda mitad de los años noventa, distinguiendo entre industrias productoras y usuarias de TIC y aquéllas no basadas en las nuevas tecnologías. También se muestra la contribución de las distintas ramas al crecimiento de la productividad y su peso relativo en el PIB.

**Tabla 1. Crecimiento de la productividad en EE UU y Europa, 1995-2000**

	Crecimiento de la productividad		Contribución al crecimiento de la productividad		Peso en el PIB	
	EE UU	Europa <sup>1</sup>	EE UU	Europa <sup>1</sup>	EE UU	Europa <sup>1</sup>
Total economía	2,5	1,4	2,5	1,4	100,0	100,0
Industrias productoras TIC	10,1	8,7	0,99	0,60	7,3	5,9
Manufacturas	23,7	13,8	0,73	0,25	2,6	1,6
Servicios	1,8	6,5	0,26	0,35	4,7	4,3
Industrias usuarias TIC <sup>2</sup>	4,7	1,6	1,22	0,42	30,6	27,0
Manufacturas	1,2	2,1	-0,08	0,01	4,3	5,9
Servicios	5,4	1,4	1,30	0,41	26,3	21,1
Industrias no TIC	0,5	0,7	0,28	0,38	62,1	67,1
Manufacturas	1,4	1,5	-0,05	0,04	9,3	11,9
Servicios	0,4	0,2	0,23	0,38	43,0	44,7
Otros	0,6	1,9	0,10	-0,03	9,8	10,5

<sup>1</sup> Incluye Austria, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Reino Unido y Suecia, lo que representa más del 90% del PIB de la Unión Europea.

<sup>2</sup> Excluyendo sectores productores TIC.

Fuente: Van Ark *et al.* (2003)

Otras posibles explicaciones del diferente comportamiento de las economías europeas y la estadounidense tienen que ver con las características intrínsecas de las TIC. Para que la introducción de nuevas tecnologías se traduzca en mayores crecimientos de la productividad es necesario contar con un contexto adecuado que posibilite su utilización eficiente (Brynholfsson y Hitt, 2000). En este sentido, es necesario que empresas y trabajadores se adapten a nuevas formas organizativas que hagan posible el aprovechamiento de todas las ventajas potenciales derivadas de las TIC. Si hace unos años los sistemas productivos se caracterizaban por la fabricación en masa de productos homogéneos, hoy día el entorno económico se caracteriza por el alto grado de diferenciación de productos y servicios. En este nuevo contexto, el cambio organizativo y, en concreto, la transición hacia formas organizativas más flexibles pueden contribuir al crecimiento de la productividad a través de la utilización eficiente de las nuevas tecnologías. En este sentido, TIC y nuevas formas organizativas aparecen como factores complementarios para la obtención de mayores niveles de productividad.

Entre los cambios organizativos más destacados en este nuevo contexto podemos citar nuevas prácticas laborales como el teletrabajo, la organización del trabajo en equipos que funcionen de forma autónoma, la transición a estructuras menos jerárquicas, la mayor implicación de los trabajadores en todos los aspectos relativos a la empresa, su participación en la toma de decisiones, su participación en los beneficios o la mayor implantación de sistemas retributivos basados en resultados.

Este documento pretende arrojar luz sobre estas cuestiones y lo hace planteándose varios objetivos: en primer lugar, describir la evidencia internacional relativa a la relación entre las nuevas formas de organización del trabajo y el efecto que las nuevas tecnologías tienen sobre la organización. En segundo lugar, se analiza la posición de nuestro país en cuanto a la incidencia de las TIC y a las nuevas prácticas de trabajo. Por último, el estudio trata de analizar la complementariedad entre ambos factores en términos de productividad. Se trata de constatar en qué medida la combinación de TIC y nuevas prácticas de trabajo supone un estímulo para el crecimiento de la productividad. Es decir, se pretende reflejar la evidencia internacional acerca del pobre resultado en términos de productividad que tiene la incorporación de las TIC si no va acompañada de otros factores que hagan posible el aprovechamiento de sus ventajas potenciales. Una escasa combinación de ambos factores en Europa, y en concreto en España, en relación con lo que ocurre en Estados Unidos, podría explicar la desaceleración de la productividad experimentada en buena parte de los países europeos durante la segunda mitad de los años noventa.

## 1. Nuevas formas de organización del trabajo en el marco de la Nueva Economía

La introducción de las TIC ha supuesto un cambio importante en la forma en que los ciudadanos, las empresas y las instituciones actúan. Es evidente que las nuevas tecnologías han modificado los hábitos de los individuos. Pero ¿se ha producido ese cambio también en el seno de las empresas? La evidencia internacional parece mostrar que las formas de organización del trabajo están cambiando, y ello se debe en buena medida a la introducción de las TIC, que permiten diferentes formas de relación con los clientes y los proveedores, con los trabajadores y con el entorno.

### 1.1 La naturaleza cambiante del trabajo: principales nuevas prácticas

La introducción de las TIC en los procesos productivos y en los servicios ofrecidos por las empresas ha facilitado la adopción de nuevos métodos de división del trabajo que se alejan de la producción en masa y de las estructuras jerárquicas excesivamente centralizadas, características de los procesos productivos más tradicionales (Giuri *et al.*, 2005). Los cambios en los métodos organizativos acaecidos al amparo de las TIC han modificado las cualidades exigidas a los trabajadores y han extendido algunas prácticas de trabajo novedosas.

El cambio más evidente que suponen las nuevas tecnologías en el seno de las empresas se refiere a la mayor demanda de trabajadores altamente cualificados. El uso de las TIC requiere la existencia en la empresa de personal con una base de conocimientos y habilidades necesarias para afrontar con éxito cambios que se producen a velocidades cada vez mayores. De hecho, en un porcentaje creciente de empresas, especialmente del sector servicios, su principal activo no se refleja en los elementos tangibles, sino que viene dado por el conocimiento de sus empleados<sup>1</sup>.

---

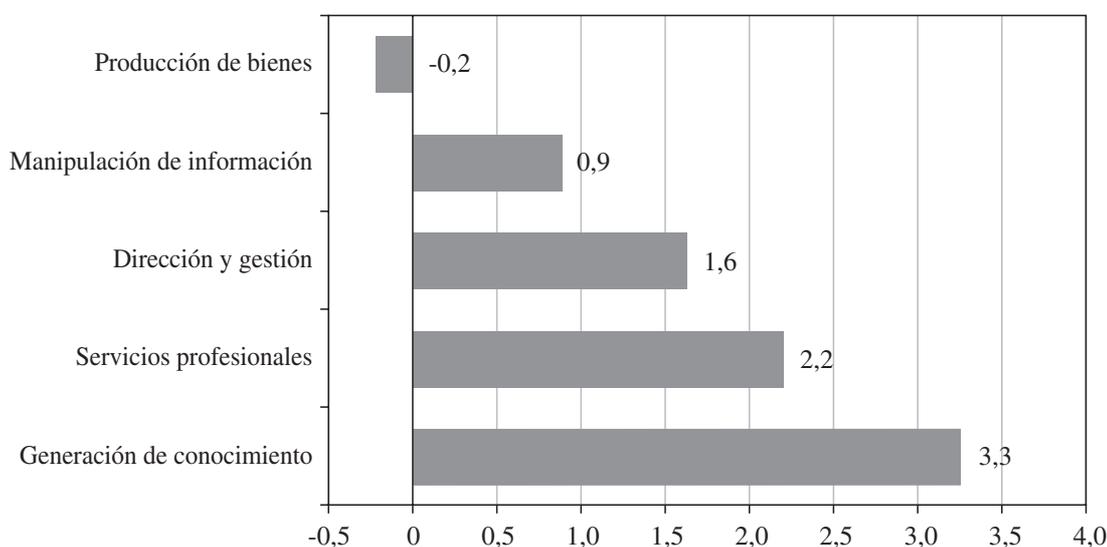
<sup>1</sup> En Estados Unidos en 2000 había una demanda de 800.000 especialistas en el sector de las TIC. La Oficina de Estadísticas Laborales (*Labor Bureau of Statistics*) predecía entonces que a partir de 2006 se necesitarán 138.000 trabajadores de alta cualificación en TIC cada año (Meares y Sargent, 1999).

¿Qué tipo de habilidades son demandadas por las empresas en este entorno cambiante y fuertemente influido por las TIC? En el Reino Unido, la *National Training Organization* para las TIC ha identificado seis habilidades como las más necesarias en la industria TIC: buena comunicación oral, capacidad de resolución de problemas, trabajo en equipo, conocimiento del negocio, creatividad e innovación (DfEE, 1999). En la misma línea, en Estados Unidos, la ITAA (*Internacional Technology Association of America*) señala como habilidades clave aquéllas que tienen que ver con la capacidad de comunicación, resolución de problemas, capacidad analítica y habilidad para aprender con rapidez (ITAA, 2000). Estas nuevas habilidades son complementarias de las tradicionales, más ligadas a áreas específicas de conocimiento. Además, no se trata de habilidades necesarias exclusivamente en la industria TIC. Dada la consideración de las TIC como tecnología de uso general, su incorporación se ha producido en todos los sectores económicos y, por tanto, en todos ellos son necesarias las habilidades mencionadas.

La transformación que ha tenido lugar en los países desarrollados durante las últimas décadas, especialmente desde los años ochenta, supone que el conocimiento se ha convertido en el elemento central para el desarrollo de todo tipo de actividades, tanto económicas como sociales. Su importancia creciente en los sistemas económicos ha dado lugar a una mayor demanda de trabajadores capaces de generar ideas y conocimiento. Con el objetivo de determinar la importancia estadística de este fenómeno, varios autores han analizado los cambios que se han producido en los patrones laborales, utilizando para ello el marco conceptual desarrollado por Wolff y Baumol (1989), que aún hoy sigue vigente. Estos autores clasifican las ocupaciones en dos grandes categorías: relativas a la información y no relativas a la información. Las relativas a la información se dividen a su vez en dos grupos: ocupaciones relacionadas con la manipulación de información y aquellas que tienen que ver con la generación de conocimiento. Entre estas últimas se encuentran aquellos trabajos que implican producir conocimiento y proporcionar opiniones de experto no fácilmente transferibles (ingenieros, científicos, especialistas informáticos). También podrían englobarse en este grupo las tareas de dirección y gestión (ejecutivos, directivos, etc.). Entre las ocupaciones no relativas a la información se encuentran las referidas a la producción de bienes (obreros) y los servicios profesionales (agentes de ventas, etc.). El Gráfico 1 muestra la evolución de los diferentes tipos de ocupaciones en países de la OCDE durante la década de los noventa.

Mientras que el empleo basado en el conocimiento ha crecido a una media anual del 3,3% en los países de la OCDE considerados, en otros tipos de ocupaciones el crecimiento ha sido menor, e incluso en aquellas relativas a la producción de bienes se ha sufrido un retroceso. Es importante destacar que, según la evidencia empírica disponible, este incremento en las ocupaciones basadas en el conocimiento refleja una mayor demanda de este tipo de empleo por parte de las empresas y no se debe sólo a una tendencia hacia mayores niveles de educación. Parece razonable pensar que es la adopción de TIC y, por tanto, la necesidad de trabajadores muy cualificados, lo que está estimulando la demanda de este tipo de empleo. Aunque, en términos globales, es evidente que el empleo basado en el

**Gráfico 1. Evolución de los tipos de empleo\***



\* Incremento medio anual del empleo (%) en países de la OCDE, 1992-1999. Se incluyen países de la Unión Europea y Estados Unidos.

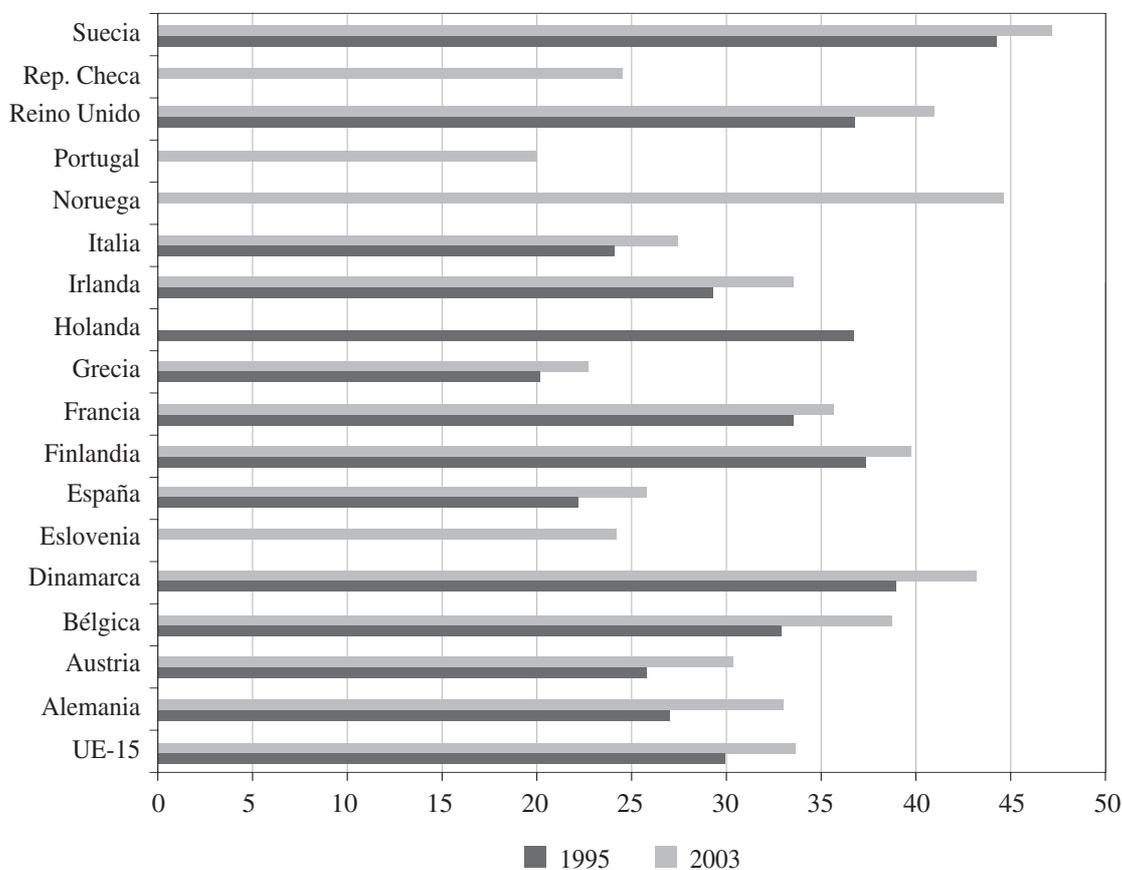
Fuente: OCDE (2001)

conocimiento ha crecido de forma considerable durante los últimos años en la OCDE, existen diferencias notables entre países. El Gráfico 2 muestra el porcentaje que este tipo de empleo supone sobre el empleo total y su evolución desde la mitad de los años noventa en algunos países europeos.

El peso del empleo intensivo en conocimiento en el sector de manufacturas de media y alta tecnología ha crecido en todos los países considerados. En los quince países de la Unión Europea (sin incluir los nuevos socios) el porcentaje de este tipo de empleo se sitúa en un tercio del total en el año 2003. Destaca la buena posición que ocupan los países nórdicos y el Reino Unido y, por el contrario, la posición desfavorable de España, Grecia, Italia y Portugal, donde el porcentaje del empleo intensivo en conocimiento en manufacturas de media y alta tecnología se sitúa entre el 20% y el 25%, muy por debajo de la media europea, y en niveles similares o incluso inferiores a algunos de los países recientemente incorporados a la Unión, como son Eslovenia y la República Checa.

Como se ha señalado anteriormente, la importancia creciente del empleo intensivo en conocimiento está asociada a la demanda de las empresas y no sólo al incremento en los niveles educativos. Aun así, es interesante constatar que dicho incremento se ha producido en todas las ocupaciones consideradas. El Gráfico 3 refleja el porcentaje de trabajadores con

**Gráfico 2. Empleo intensivo en conocimiento\***



\* Manufacturas de media y alta tecnología % sobre el empleo total

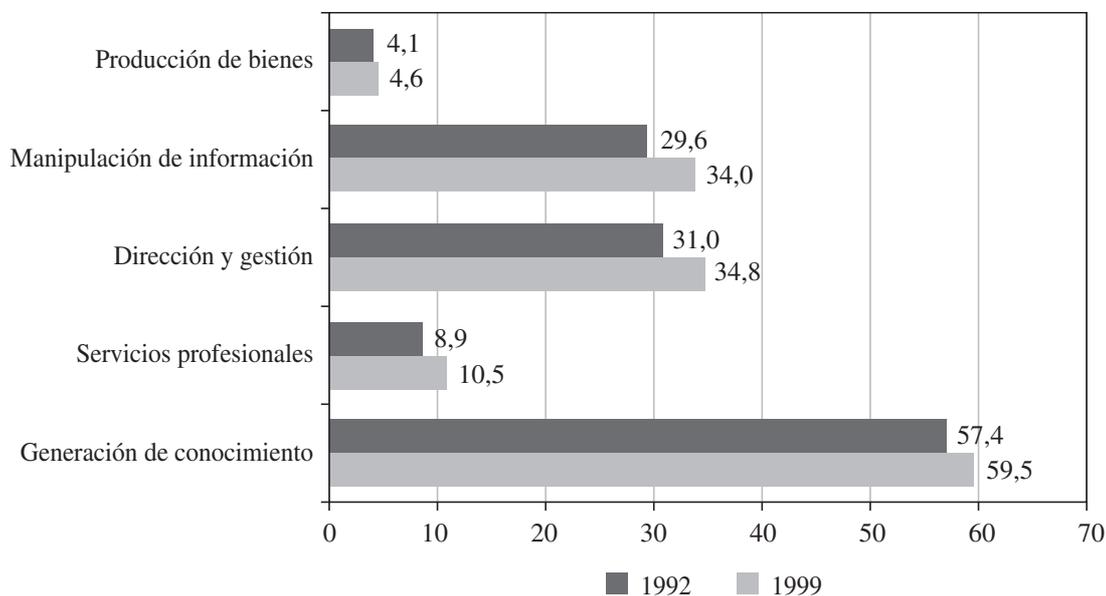
Fuente: Eurostat (2005)

estudios superiores en cada una de las ramas ocupacionales y su evolución durante la década de los noventa en los países de la OCDE.

En todas las ramas ocupacionales se ha producido durante la década de los noventa un incremento en el porcentaje de trabajadores con educación superior. Destaca el elevado porcentaje de este tipo de trabajadores en la rama de generación de conocimiento, muy superior al registrado en otros sectores.

La mayor cualificación de los trabajadores es una condición necesaria, aunque no suficiente, para el aprovechamiento de las ventajas potenciales derivadas de la introducción de las TIC. Las nuevas tecnologías permiten nuevas formas de relación entre los trabajadores, entre éstos y sus superiores, entre las empresas y entre éstas y sus clientes y proveedores. En el contexto de la sociedad de la información y el conocimiento, no

**Gráfico 3. Porcentaje medio de trabajadores con estudios superiores en la OCDE**



Fuente: OCDE (2001)

basta con desarrollar las habilidades tradicionales, específicas del puesto de trabajo. Estamos asistiendo a una transición desde organizaciones donde cada puesto de trabajo estaba perfectamente definido a otras donde los empleados pueden tener responsabilidades en áreas muy diversas, como producción, administración, formación, *marketing*, relaciones con los clientes e incluso innovación. Este nuevo contexto requiere profesionales capaces de adquirir múltiples habilidades y fomenta la extensión de nuevas prácticas laborales, como el teletrabajo, estructuras menos jerárquicas, la importancia creciente de la formación en la empresa, la participación de los empleados en la toma de decisiones y en los beneficios, la organización del trabajo en equipos autónomos o los sistemas de remuneración basados en objetivos.

Algunas de estas prácticas tienen una incidencia mucho más destacada que otras, dado que su introducción en la estructura organizativa es relativamente más sencilla y menos costosa. Así, por ejemplo, en Estados Unidos el 90% de las grandes empresas aplica sistemas de remuneración basados en incentivos, mientras que sólo el 78% cuenta con equipos de trabajo totalmente autónomos. En Francia los equipos de trabajo con cierto poder de decisión en algunas tareas (círculos de calidad, etc.) existen aproximadamente en el 50% de las empresas, mientras que sólo el 37% se caracteriza por la existencia de equipos con total autonomía. A pesar de la mayor presencia relativa de unas prácticas sobre otras, existe evidencia de que la proporción de empresas que están adoptando nuevas prácticas de trabajo está au-

mentando en los últimos años. Desgraciadamente, las comparaciones internacionales no pueden ser muy exhaustivas debido a la falta de datos o a la distinta definición de algunas de estas prácticas en los distintos países. Sin embargo, sí existe evidencia suficiente que corrobora la presencia cada vez más destacada de estructuras organizativas que otorgan más autonomía a los trabajadores, incentivando su participación en la toma de decisiones. Se puede decir, por tanto, que estamos asistiendo a una transformación de los procesos de decisión en algunos países de la OCDE.

Una de las prácticas que está experimentando un mayor crecimiento en los últimos años es el teletrabajo. El inicio del teletrabajo se puede situar en Estados Unidos en el inicio de la década de los setenta, y ha crecido en los últimos años de forma tan espectacular que en el año 2002 el 24% de los trabajadores estadounidenses desarrollaba su ocupación laboral mediante esta nueva práctica (SIBIS, 2003). La conexión de tal forma de trabajo con la adopción de nuevas tecnologías es evidente. No existe una definición de teletrabajo utilizada de forma general en todos los países de la OCDE. Según la

**Tabla 2. Incidencia del teletrabajo, 2002-2003**

País	% sobre el total de trabajadores
Alemania	16,6
Austria	13,8
Bélgica	10,6
Bulgaria	5,5
Dinamarca	21,5
<b>España</b>	<b>4,9</b>
Finlandia	21,8
Francia	6,3
Holanda	26,4
Irlanda	10,9
Italia	9,5
Polonia	8,4
Portugal	3,4
Reino Unido	17,3
República Checa	4,7
Suecia	18,7
UE-15	13,0
UE-nuevos socios <sup>1</sup>	5,4
China	16,8
Estados Unidos	24,6

<sup>1</sup> No incluye Lituania.

Fuente: SIBIS (2003)

*European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, se entiende como teletrabajo aquél que reúne las siguientes características: a) el trabajo se realiza desde un lugar distinto a la empresa, y b) el trabajo necesita el uso de las telecomunicaciones (ordenador, teléfono, fax, Internet, etc.). En 1999 la Comisión Europea, a través del proyecto EcaTT, situaba el número de teletrabajadores en la Unión Europea en casi nueve millones, lo que suponía aproximadamente el 6% del total. Estos datos incluyen a aquellos trabajadores que de forma habitual trabajan al menos una vez a la semana fuera de su puesto de trabajo y a aquéllos que lo hacen sólo de forma ocasional. En una proporción de aproximadamente dos tercios el teletrabajo se realizaba de forma habitual, y en un tercio de forma ocasional, excepto en países como Irlanda, Holanda y Suecia, donde la proporción de teletrabajadores habituales y ocasionales era prácticamente la misma. En sólo tres años el porcentaje de teletrabajadores en la Unión Europea ha pasado del 6% al 13%. La Tabla 2 muestra la importancia del fenómeno y las diferencias existentes entre países. Se incluyen todas las formas posibles de teletrabajo (habitual, ocasional, sólo unas horas de la jornada laboral fuera del puesto de trabajo, etc.).

La mayor incidencia se da en Estados Unidos y países como Holanda, Dinamarca, Finlandia y Suecia, seguidos del Reino Unido y China. Destaca la poca importancia de este fenómeno en España, Italia, Francia y Portugal, donde el porcentaje de teletrabajadores apenas supera el 5%, muy por debajo de la media europea del 13% e incluso en algunos países, como en España y Portugal, por debajo del porcentaje que registran los nuevos socios comunitarios.

A pesar de los datos, es interesante señalar que el interés de los trabajadores por esta forma de trabajo es muy considerable. Así, el 40% de los trabajadores europeos se muestra interesado por el teletrabajo permanente (desarrollar prácticamente toda la jornada laboral desde su propia casa). Cuando son preguntados acerca de su interés por la alternancia entre el teletrabajo (entendido como trabajar al menos un día a la semana desde casa) y el trabajo en el lugar habitual, el porcentaje de interesados llega al 52%. Aproximadamente dos tercios de los trabajadores europeos manifiestan su interés por alguna forma de teletrabajo. Merece la pena señalar que, en este sentido, no hay grandes diferencias entre países. En cuanto a la posibilidad de desarrollar el trabajo desde casa al menos un día a la semana, el 32% de los trabajadores europeos considera que esa situación sería factible, a pesar de que sólo el 2,1% de ellos lleva a cabo esta práctica. Por tanto, los datos observados sobre la incidencia del trabajo muestran que esta práctica está muy por debajo del nivel que sugiere el interés mostrado por los trabajadores y la posibilidad de llevarla a cabo (SIBIS, 2003).

El teletrabajo tiene, además, implicaciones importantes desde el punto de vista social. Así, al permitir mayor flexibilidad al trabajador a la hora de elegir el lugar en que desarrollar su trabajo, puede ser un importante instrumento de conciliación de la vida laboral y familiar. Una cuestión importante que se plantea con respecto al teletrabajo es si estimula la participación laboral de aquellos colectivos con más dificultades de acceso al mercado de

trabajo<sup>2</sup>. La evidencia empírica recogida al final de la década de los noventa no parecía otorgar credibilidad a esta hipótesis. Así, en dicho período los teletrabajadores son en su mayoría hombres, con edades entre los 30 y los 49 años y con educación superior. Por último, hay que señalar que la incidencia del fenómeno es muy diferente según el tipo de empresa, concentrándose de forma clara en empresas grandes.

Probablemente el teletrabajo es una de las prácticas más novedosas y más estrechamente ligadas al uso de las TIC. Sin embargo, existen otras prácticas que también se están extendiendo en los últimos años y que apuntan a una mayor flexibilidad en las formas organizativas. Algunas de ellas facilitan el mejor aprovechamiento de las ventajas que ofrecen las TIC. Ramsay *et al.* (2000) identifican una serie de prácticas, que pueden englobarse en los siguientes bloques temáticos:

- Información y comunicación: existencia de canales de información de la dirección a los empleados, acerca de los planes de inversión, la situación financiera de la empresa, etc.; establecimiento de reuniones regulares con todos los empleados; existencia de canales de información de los empleados a la dirección; posibilidad de los empleados de manifestar sus opiniones sobre los temas que atañen a la empresa (costes, producción, productividad, etc.); valoración de dichas opiniones por parte de la dirección; participación de los empleados en la toma de decisiones.
- Sistemas de retribución: existencia de sistemas retributivos basados en incentivos (primas, etc.); participación de los empleados en los beneficios de la empresa; extensión de este tipo de sistemas retributivos a empleados no pertenecientes a niveles directivos.
- Equipos de trabajo: existencia de grupos que resuelvan problemas específicos relativos a determinados aspectos, como calidad, etc.; presencia en dichos equipos de empleados no pertenecientes al nivel directivo; existencia de comités consultivos formados por *managers* y empleados del nivel no directivo para cuestiones relativas a gestión de recursos humanos, producción, temas financieros, etc.; autonomía de los equipos de trabajo.
- Sistemas de representación de los empleados: existencia de sindicatos en la empresa que representen a los trabajadores en cuestiones relativas a formación, contratación, sistemas de retribución, seguridad en el trabajo, etc.
- Sistemas de formación: fomento por parte de la empresa de cursos de formación sobre diferentes cuestiones, tanto relativas a puestos específicos de trabajo como más generales, relativas a resolución de problemas, habilidades para la comunicación, etc.

---

<sup>2</sup> En el caso español existen algunos ejemplos. Destacamos entre otros una iniciativa basada en el teletrabajo para estimular la entrada al mercado laboral de los discapacitados físicos (CEPES) y otra para estimular las posibilidades de trabajo en zonas rurales (Telecentro Gordexola).

- Sistemas de calidad: implantación de métodos como el *just in time*, existencia de controles de calidad de productos y servicios; encuestas a los consumidores acerca de la calidad de los servicios o productos ofrecidos por la empresa; establecimiento de objetivos relativos a calidad, registro de quejas y reclamaciones, consecución de normas internacionales de calidad como ISO 9000, etc.
- Sistemas de contratación y selección de personal: selección basada en motivación, experiencia, habilidades y comunicación; evaluación periódica de los empleados de todos los niveles en el desempeño de sus funciones; existencia de políticas para la gestión de la diversidad y la incorporación de grupos desfavorecidos, como discapacitados, etc.

Muchas de estas prácticas suponen dotar de más responsabilidad a los empleados no pertenecientes al nivel directivo y fomentar la comunicación horizontal en la empresa.

**Tabla 3. Nuevas prácticas de trabajo en la Unión Europea, 1994-1996**

Nueva práctica de RR HH	Entre empresas que adoptan la nueva práctica	Entre empresas que no adoptan la nueva práctica
<b>% de empresas que dan formación a los empleados para la toma de decisiones</b>		
Estructuras menos jerárquicas	45	25
Mayor implicación de los empleados	40	26
Equipos de trabajo autónomos	41	26
<b>% de empresas con sistemas de retribución basados en objetivos</b>		
Estructuras menos jerárquicas	20	18
Mayor implicación de los empleados	22	17
Equipos de trabajo autónomos	24	17
<b>% de empresas con participación de los empleados en los beneficios</b>		
Estructuras menos jerárquicas	28	18
Mayor implicación de los empleados	30	15
Equipos de trabajo autónomos	23	18
<b>% de empresas con participación de los empleados en la propiedad de la empresa</b>		
Estructuras menos jerárquicas	12	5
Mayor implicación de los empleados	12	5
Equipos de trabajo autónomos	10	6

Fuente: OCDE (2001)

Para ello, se requieren estructuras organizativas heterárquicas, en contraposición a las tradicionales estructuras jerárquicas.

Es interesante destacar que la aplicación de estas prácticas se suele dar de forma conjunta. Por ejemplo, aquellas empresas que establecen mejores canales de comunicación entre sus empleados y entre éstos y los grupos directivos son también aquellas con mayor presencia de equipos de trabajo autónomos, participación de los empleados en la toma de decisiones, etc. La Tabla 3 muestra evidencia sobre la combinación de algunas de estas prácticas hacia mediados de los años noventa en la Unión Europea.

Como es fácilmente constatable, existe un mayor porcentaje de empresas que dan formación a sus empleados para la toma de decisiones, que establecen sistemas de retribución basados en incentivos o que permiten la participación de los empleados en los beneficios o en la estructura de propiedad, cuando nos referimos a aquellas iniciativas empresariales menos jerarquizadas, con mayor implicación de los trabajadores y con equipos de trabajo que funcionan de forma autónoma.

En cuanto a las diferencias entre países en lo que se refiere a la incidencia de las nuevas prácticas, la Comisión Europea, dentro del proyecto SIBIS (*Statistical Indicators Benchmarking the Information Society*), construye, en base a una serie de indicadores, un índice relativo a la flexibilidad en el puesto de trabajo. Se consideran dos medidas de flexibilidad: la que está enfocada al trabajador (posibilidad de elegir la distribución de su jornada de trabajo, posibilidad de teletrabajo, participación en la toma de decisiones, parti-

**Tabla 4. Índices de flexibilidad en el trabajo**

	Flexibilidad enfocada al trabajador		Flexibilidad enfocada a la empresa	
	Índice	Ranking	Índice	Ranking
Alemania	5,13	5	3,38	8
Dinamarca	5,88	3	5,13	4
<b>España</b>	<b>2,00</b>	<b>10</b>	<b>3,00</b>	<b>9</b>
Finlandia	5,88	3	6,00	3
Francia	2,38	9	3,50	7
Holanda	6,63	1	6,63	1
Irlanda	2,50	8	4,00	6
Italia	4,63	6	2,38	10
Reino Unido	4,50	7	6,63	1
Suecia	6,13	2	4,63	5

Fuente: eWORK (2002), sobre datos de ECATT (1999) y *European Survey on Working Conditions* (1990, 1995, 2000)

cipación en programas de formación) y la enfocada a la empresa (fomentar el teletrabajo, permitir jornadas de trabajo atípicas como noches o fines de semana, cursos de formación, sistemas retributivos basados en resultados). La Tabla 4 muestra los valores de estos índices de flexibilidad para un conjunto de países de la Unión Europea y la posición relativa que ocupan.

Comparando los resultados para los dos índices de flexibilidad, el del trabajador y el de la empresa, podemos distinguir cuatro grupos de países. El primer grupo incluye países con buenos resultados en los dos índices: Holanda, Finlandia y Dinamarca. El segundo grupo incluye aquellos con malos resultados en ambos índices: Francia y España. Estos países están aún muy lejos de alcanzar los niveles de la media europea en cuanto a adaptabilidad del empleo a los constantes cambios que se están produciendo en la sociedad de la información. El tercer grupo de países registra una buena posición en cuanto a flexibilidad enfocada al trabajador y no tan buena en cuanto a la flexibilidad de la empresa. En este grupo se sitúan Italia, Alemania y Suecia. Por último, el Reino Unido e Irlanda registran buenos resultados en cuanto a la flexibilidad de la empresa y peores resultados en cuanto a la flexibilidad del trabajador.

**Tabla 5. Adopción de nuevas prácticas de trabajo y uso de TIC**

	Porcentaje de empresas que incorporan TIC	
	Entre empresas que adoptan nuevas prácticas	Entre empresas que no adoptan nuevas prácticas
Australia (1995)	24	14
Estados Unidos (1996)	58	49
Unión Europea (1996)	49	34
Alemania	41	26
Dinamarca	50	45
<b>España</b>	<b>45</b>	<b>33</b>
Finlandia	62	52
Francia	42	27
Holanda	25	16
Irlanda	59	46
Italia	54	43
Portugal	42	30
Reino Unido	63	46
Suecia	55	41

Fuente: OCDE (2001)

## 1.2 El efecto de las TIC sobre las nuevas prácticas

Existe evidencia de que la adopción de cambios organizativos basados en la incorporación de nuevas prácticas de trabajo está asociada en muchos casos a la penetración de las TIC en las empresas (en el caso del teletrabajo la conexión es obvia). Si bien es cierto, según ciertos estudios, que en muchos casos las empresas no perciben la incorporación de TIC como una motivación importante para el cambio organizativo, también es cierto que la incorporación de TIC está presente en mayor proporción en aquellas empresas que adoptan algunas de las nuevas prácticas de trabajo antes mencionadas que en aquellas que no han adaptado sus métodos organizativos. La Tabla 5 muestra la implementación conjunta de nuevas prácticas de trabajo y TIC en algunos países de la OCDE.

Destaca el mayor porcentaje de empresas que incorporan TIC en Estados Unidos, Finlandia, Irlanda y Reino Unido sobre el resto de países considerados, tanto entre empresas que adoptan nuevas prácticas como entre aquellas que no lo hacen. Si comparamos los dos tipos de empresas en relación con el uso de TIC, es evidente que, en todos los países considerados, las nuevas tecnologías se utilizan más entre aquellas empresas que han adoptado cambios organizativos. La diferencia en el uso de TIC entre empresas que adoptan nuevas prácticas y aquellas que no lo hacen es de 10 puntos porcentuales en Estados Unidos, mientras que en la Unión Europea esa diferencia se eleva a 15 puntos porcentuales, con excepciones notables como Holanda y Dinamarca, donde la diferencia es inferior a 10 puntos. Estos datos sugieren que la combinación de TIC y nuevas prácticas de trabajo es mayor en Estados Unidos que en Europa, lo que podría explicar los peores resultados de los países europeos en términos de productividad.

Como se ha comentado anteriormente, no todas las nuevas prácticas de trabajo están ligadas al uso de TIC con la misma intensidad. Así, por ejemplo, la implicación de los trabajadores en la toma de decisiones, la posibilidad de opinar sobre diferentes aspectos de la empresa o la valoración de dichas opiniones por parte de la dirección son prácticas estrechamente ligadas al uso de TIC, puesto que las nuevas tecnologías facilitan la difusión de información y la comunicación tanto desde la dirección a los empleados como en sentido inverso. En definitiva, se trata de dotar a las organizaciones de mayor flexibilidad para aprovechar todas las ventajas de la puesta en común de la información (Ontiveros *et al.*, 2004). También la organización del trabajo en equipos y su autonomía tienen una clara conexión con la incorporación de TIC. Las nuevas tecnologías facilitan la creación de redes de trabajo y la existencia de equipos laborales interconectados justifica la presencia de las mismas. También es muy relevante el uso de las nuevas tecnologías en aquellas empresas que adoptan sistemas de producción basados, por ejemplo, en el *just in time*, o que mantienen registros sobre determinados aspectos relativos a la calidad o a la satisfacción de sus clientes con los productos o servicios ofrecidos por la empresa. De nuevo, el hecho de que las TIC permitan mejores canales de comunicación entre todas las áreas de la empresa (producción, innovación, *marketing*, etc.) facilita la incorporación de estas prácticas de trabajo.

**Tabla 6. Adopción de nuevas prácticas de trabajo y formación en la empresa**

	Porcentaje de empresas que proporcionan formación a sus empleados	
	Entre empresas que adoptan nuevas prácticas	Entre empresas que no adoptan nuevas prácticas
Australia (1995)	76	61
Estados Unidos (1996)	82	68
Unión Europea (1996)	39	27
Alemania	39	28
Dinamarca	44	37
<b>España</b>	<b>30</b>	<b>27</b>
Finlandia	77	66
Francia	29	18
Holanda	42	27
Irlanda	47	27
Italia	30	28
Portugal	27	24
Reino Unido	53	37
Suecia	33	24

Fuente: OCDE (2001)

Como se ha comentado con anterioridad, el éxito en la incorporación de las TIC y el aprovechamiento de sus ventajas potenciales requiere la presencia en la empresa de trabajadores cualificados capaces de afrontar el cambio organizativo. En este sentido, tan importante es el nivel de formación alcanzado por los trabajadores en su etapa educativa, como la formación adquirida en la propia empresa y destinada fundamentalmente a crear un escenario en que la empresa sea capaz de adaptarse a los continuos cambios del entorno. La evidencia muestra que aquellas empresas que proporcionan formación a sus empleados son en mayor medida aquéllas que adoptan las nuevas prácticas de trabajo consideradas. Los resultados aparecen en la Tabla 6.

En todos los países considerados el porcentaje de empresas que ofrecen formación a sus empleados es superior entre aquéllas que adoptan nuevas prácticas de trabajo que entre aquéllas que no lo hacen. Destaca la mayor incidencia de la formación a cargo de la empresa en países como Australia, Estados Unidos y Finlandia, con porcentajes muy superiores a los observados en otros países. Son precisamente estos países los que ocupan mejores posiciones en cuanto a la implantación de las TIC, superiores a las que se observan en la media europea. Por tanto, se puede concluir que en estos países la combinación de TIC y cambio organizativo es una realidad más presente que en otros.

## 2. España en la Nueva Economía

En el Consejo Europeo de Lisboa del año 2000 surge una iniciativa política denominada e-Europe a favor de una Europa electrónica. El objetivo es convertir a la Unión Europea en la economía del conocimiento más competitiva y dinámica del mundo en el año 2010. El Plan de Acción e-Europe 2002 es un elemento fundamental de esta estrategia. El esfuerzo realizado por los países miembros a raíz de las propuestas de dicho plan ha tenido como consecuencia, entre otros logros, un incremento en el número de ciudadanos y empresas conectados a Internet, con lo que ello supone en términos de modernización de multitud de servicios en muy diferentes ámbitos (educación, comercio, relación con la Administración, etc.). El Plan de Acción e-Europe 2005 continúa con la labor desarrollada por su antecesor y establece una serie de indicadores para la evolución comparativa de los países miembros. El objetivo último es acelerar el desarrollo de la sociedad de la información en Europa.

Como ha ocurrido en otros países de nuestro entorno, también en España la implantación progresiva de las TIC ha supuesto importantes cambios en el modo en que los individuos actúan. Estos cambios han tenido también lugar en el seno de las empresas, aunque con menor intensidad que en algunos de nuestros vecinos europeos. Por lo que respecta a los cambios organizativos necesarios para el mejor aprovechamiento de las ventajas potenciales de las TIC, también estamos lejos de los países europeos más avanzados. En este apartado tratamos de analizar la situación de España con respecto a estos dos fenómenos.

### 2.1 Incidencia de las TIC

Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005) ofrecen una excelente panorámica sobre la penetración de las nuevas tecnologías entre los ciudadanos, en las empresas y en la Administración. Desde el punto de vista de los ciudadanos, la importancia creciente de las TIC es evidente en ámbitos muy variados que no sólo tienen que ver con el trabajo, sino también con el ocio. Así, por ejemplo, a pesar de la posición poco ventajosa que ocupa España con respecto a alguno de sus países vecinos, es una realidad que el comercio electrónico se está extendiendo en nuestro país como forma de realizar transacciones. Lo mismo ocurre con las consultas a través de Internet, y con aspectos más relacionados con el ocio, como pueden ser el auge de los *chats* o los mensajes SMS. En lo que se refiere al uso de Internet, España ha pasado aproximadamente de un 5% de usuarios en 1998 a casi un 20% en 2002

y a un 44% en el primer trimestre de 2005 (Red.es, 2005). A pesar de este espectacular crecimiento, estamos aún muy lejos de la media europea, donde el porcentaje de usuarios de Internet era en 2002 del 55% y más lejos aún de Estados Unidos, donde en ese año dicho porcentaje se situaba en torno al 78% (SIBIS, 2003).

Lógicamente, la penetración de las nuevas tecnologías no es homogénea en la población, sino que su impacto es mayor en personas con estudios, relativamente jóvenes y que viven en núcleos urbanos. La Administración tampoco es ajena a las ventajas que supone la incorporación de las TIC. Así, cada vez es más frecuente que en todos los niveles de la Administración, pero muy especialmente en la Administración del Estado, se ofrezca al ciudadano la posibilidad de realizar consultas, descargar formularios, presentar solicitudes y entregar documentos a través de Internet.

Por lo que se refiere a las empresas, la importancia de las TIC y su contribución al crecimiento ha sido analizada, entre otros, por Hernando y Núñez (2002) y Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005). Como señalan estos últimos autores, nuestro país destaca por la escasa importancia que tiene el sector productor de TIC en comparación con otras economías. En cuanto al sector usuario de TIC, estos autores clasifican las ramas de actividad en cuatro grandes grupos, en función de su uso más o menos intensivo de estas tecnologías. La Tabla 7 muestra dicha clasificación, el peso relativo de cada rama en el *output* en la segunda mitad de los años noventa, el crecimiento de la productividad del trabajo registrado en cada una de las ramas y la contribución de cada una de ellas a dicho crecimiento.

Destacan en esta clasificación los dos primeros grupos, que engloban a las ramas de manufacturas y servicios intensivas y no intensivas en el uso de las TIC. Mientras que las ramas no intensivas en uso de TIC son las de mayor peso en el *output*, las ramas intensivas en uso TIC son las que más han contribuido al crecimiento de la productividad del trabajo en la segunda mitad de los noventa. El grupo “Otras no intensivas en uso de TIC” incluye sectores que tienen características peculiares que aconsejan su consideración como grupo separado. Lo mismo ocurre con las ramas pertenecientes al sector público. Dado que éste no se rige por los mismos criterios de eficiencia que el sector privado, Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005) lo consideran como grupo separado, bajo la denominación de “No mercado”.

La Tabla 8 (p. 26) muestra la implantación de las TIC y el comercio electrónico en la economía española en el año 2003 a través de una serie de indicadores. Como puede observarse, la incidencia de las nuevas tecnologías y el comercio electrónico no es homogénea en las diferentes ramas productivas.

Prácticamente en todos los sectores, el porcentaje de empresas con conexión a Internet supera el 90%. Sólo en los sectores tradicionales de alimentación, textil, cuero y calzado, madera y corcho y papel, dicho porcentaje es inferior al 75%. Dentro de las empresas con conexión a Internet, el porcentaje de aquellas que disponen de sitio web propio se sitúa en torno al 45%, con importantes variaciones sectoriales. Así, mientras en el sector de acti-

**Tabla 7. Clasificación de las ramas productivas en función de su uso de TIC\***

	Peso en el <i>output</i>	Crecimiento de la productividad	Contribución al crecimiento de la productividad
<b>Intensivas en uso de TIC</b>	<b>29,57</b>	<b>0,67</b>	<b>0,48</b>
Energía eléctrica, gas y agua	2,71	6,18	0,14
Industria del papel, edición y artes gráficas	1,67	0,25	0,02
Equipo electrónico, eléctrico y óptico	1,41	1,17	0,02
Transportes y comunicaciones	8,62	2,52	0,28
Intermediación financiera	5,77	1,22	0,08
Servicios empresariales	6,03	0,15	-0,01
Otras actividades sociales y servicios	3,35	-0,87	-0,05
<b>No intensivas en uso de TIC</b>	<b>42,44</b>	<b>-0,12</b>	<b>-0,07</b>
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	3,02	0,71	0,02
Industria textil y de la confección; cuero y calzado	1,50	0,44	-0,02
Industria química	1,79	0,80	0,03
Industria del caucho y materias plásticas	0,92	0,92	0,02
Otros productos minerales no metálicos	1,54	1,37	0,03
Metalurgia y productos metálicos	2,51	-0,50	-0,01
Maquinaria y equipo mecánico	1,25	1,86	0,02
Fabricación de material de transporte	2,21	1,10	0,04
Industria de la madera y el corcho; industrias manufactureras diversas	1,37	1,43	-0,01
Comercio y reparación	12,23	0,12	-0,11
Hostelería	8,35	-1,58	-0,05
Actividades inmobiliarias	2,08	-6,69	0,02
Educación privada	1,50	-0,16	-0,01
Sanidad y servicios sociales privados	2,16	-1,56	-0,03
<b>Otras no intensivas en uso de TIC</b>	<b>13,95</b>	<b>0,80</b>	<b>-0,00</b>
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3,98	3,90	0,18
Pesca	0,30	1,13	0,00
Industrias extractivas	0,54	-0,24	-0,01
Coquerías, refino y combustibles nucleares	0,56	0,80	0,01
Construcción	8,58	-1,16	-0,18
<b>No mercado</b>	<b>14,04</b>	<b>0,86</b>	<b>0,08</b>
Educación pública	3,63	0,59	0,02
Sanidad y servicios sociales públicos	3,67	0,62	0,02
Resto de Administraciones públicas	6,74	1,11	0,05
<b>Total economía</b>	<b>100,00</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>

\* Peso relativo en el *output*. Crecimiento de la productividad del trabajo, 1995-2000

Fuente: Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005)

**Tabla 8. Uso de TIC y comercio electrónico en España por sectores de actividad, 2003**

	% empresas con conexión a Internet	% empresas con conexión a Internet y sitio web <sup>1</sup>	% empresas que realizan compras por Internet	% empresas que realizan ventas por Internet
1. Alimentación, bebidas y tabaco. Industria textil, confección, cuero y calzado. Madera y corcho, papel	72,22	44,22	4,13	1,38
2. Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	98,31	63,52	17,99	6,43
3. Coquerías, refino de petróleo; química; caucho y materias plásticas	94,73	59,96	7,87	0,99
4. Productos minerales no metálicos; metalurgia y fabricación de productos metálicos	90,58	47,54	6,64	0,49
5. Maquinaria y equipo mecánico; material y equipo eléctrico, electrónico y óptico; material de transporte; industrias manufactureras diversas	90,52	58,95	10,38	0,83
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	97,83	43,60	8,69	0,85
7. Construcción	82,67	26,30	6,23	0,16
8. Venta y reparación de vehículos a motor	95,42	41,16	8,71	0,97
9. Comercio al por mayor	94,62	51,28	11,45	2,75
10. Comercio al por menor	86,72	41,66	9,90	2,82
11. Hoteles y <i>campings</i>	93,07	78,42	7,33	16,08
12. Transporte; actividades anexas al transporte, agencias de viaje	90,50	48,63	7,24	3,28
13. Correos y telecomunicaciones	79,46	50,98	13,12	2,05
14. Actividades inmobiliarias; alquiler de maquinaria y equipo; I+D; otras actividades empresariales	89,98	49,63	12,08	0,21
15. Actividades informáticas	99,60	83,09	44,62	4,02
16. Servicios audiovisuales	94,72	67,19	9,29	14,19
<b>Total empresas</b>	<b>87,44</b>	<b>45,45</b>	<b>8,93</b>	<b>1,70</b>

<sup>1</sup> Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: INE (2005)

vidades informáticas dicho porcentaje supera el 83%, en la construcción es sólo del 26%. En lo que hace referencia al comercio electrónico, puede decirse que es una práctica que todavía en 2003 contaba con escasa implantación. Así, un 8,93% de las empresas compró a través de Internet y sólo un 1,7% realizó ventas a través de este medio. Destaca la utilización del comercio electrónico para realizar compras en el sector de actividades informáticas. En cuanto a las ventas, el sector que destaca sobre el resto es el de hoteles y *campings*, impulsado por una mayor utilización de este tipo de servicios por parte de los usuarios.

Tampoco la implantación de las TIC en la economía española es homogénea en función del tamaño de las empresas. La Tabla 9 muestra la distribución de los anteriores indicadores en empresas clasificadas en pequeñas, medianas y grandes en función del número de empleados.

Prácticamente la totalidad de las grandes empresas tenía conexión a Internet en 2003, y de ellas, más de las tres cuartas partes disponían de sitio web propio. Sin embargo, en las empresas de menos de 50 trabajadores, a pesar de que más del 85% tenía conexión a Internet, sólo el 42% de éstas contaba con sitio web propio. En cuanto al comercio electrónico, la compra por Internet está presente en un 16% de empresas grandes, y en la mitad, un 8%, de empresas pequeñas. En lo que respecta a las ventas a través de Internet, es una práctica poco frecuente. Sólo el 6% de las empresas grandes vende sus productos o servicios a través de este medio. En empresas pequeñas dicho porcentaje es sólo ligeramente superior al 1%.

Uno de los sectores que más se ha beneficiado de la introducción de las TIC ha sido el sector financiero. En este sector la incidencia del uso de TIC y el comercio electrónico es elevada, como muestra la Tabla 10.

**Tabla 9. Uso de TIC y comercio electrónico en España por tamaño de empresa, 2003**

	Número de empleados		
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Porcentaje de empresas con conexión a Internet	85,87	95,39	99,07
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web <sup>1</sup>	41,83	60,52	77,44
Porcentaje de empresas que realizan compras por Internet	8,36	11,27	16,50
Porcentaje de empresas que realizan ventas por Internet	1,38	2,90	6,31

<sup>1</sup> Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

Fuente: INE (2005)

**Tabla 10. Uso de TIC y comercio electrónico en el sector financiero español, 2003**

	Número de empleados		
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Porcentaje de empresas con conexión a Internet	99,59	100,00	100,00
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web <sup>1</sup>	77,40	84,24	93,77
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web para comercializar sus productos <sup>2</sup>	85,36	86,29	92,91
<b>Intermediación financiera</b>			
Porcentaje de empresas con conexión a Internet	98,39	100,00	100,00
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web <sup>1</sup>	73,49	85,13	97,46
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web para comercializar sus productos <sup>2</sup>	100,00	95,47	96,65
<b>Seguros</b>			
Porcentaje de empresas con conexión a Internet	99,27	100,00	100,00
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web <sup>1</sup>	75,60	79,22	100
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web para comercializar sus productos <sup>2</sup>	75,99	79,49	87,73
<b>Actividades auxiliares a la intermediación financiera</b>			
Porcentaje de empresas con conexión a Internet	100,00	100,00	100,00
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web <sup>1</sup>	79,08	88,10	40,91
Porcentaje de empresas con Internet y sitio web para comercializar sus productos <sup>2</sup>	86,72	80,29	83,33

<sup>1</sup> Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet.

<sup>2</sup> Porcentaje sobre el total de empresas con conexión a Internet y sitio web.

Fuente: INE (2005)

Es evidente que el porcentaje de empresas con conexión a Internet, con sitio web propio y que utiliza estos medios para comercializar sus productos es muy elevado tanto en lo relativo a empresas grandes como a empresas pequeñas y medianas. Este sector destaca sobre otros de la economía española, donde los indicadores presentan niveles inferiores.

¿En qué posición se encuentra España, con respecto a sus vecinos europeos, en cuanto a la incidencia de las TIC y el comercio electrónico? La Tabla 11 muestra algunos indicadores.

**Tabla 11. Uso de TIC y comercio electrónico en Europa, 2004\***

	% empresas con conexión a Internet	% empresas que interactúan con las AA PP a través de Internet	% empresas que reciben pedidos en línea
UE-25	89	45	13
UE-15	90	43	15
Alemania	94	34	18
Austria	94	53	12
Bélgica	96	49	18
Dinamarca	97	–	25
<b>España</b>	<b>87</b>	<b>48</b>	<b>2</b>
Eslovenia	93	46	15
Estonia	90	78	8
Finlandia	97	88	17
Grecia	87	61	6
Holanda	88	43	17
Hungría	78	34	6
Irlanda	92	60	19
Italia	78	51	–
Letonia	74	38	1
Lituania	81	63	5
Noruega	86	56	15
Polonia	85	57	4
Portugal	77	51	6
Reino Unido	87	31	27
República Checa	90	68	11
Suecia	96	90	20

\* Empresas con 10 o más empleados.

Fuente: INE (2005)

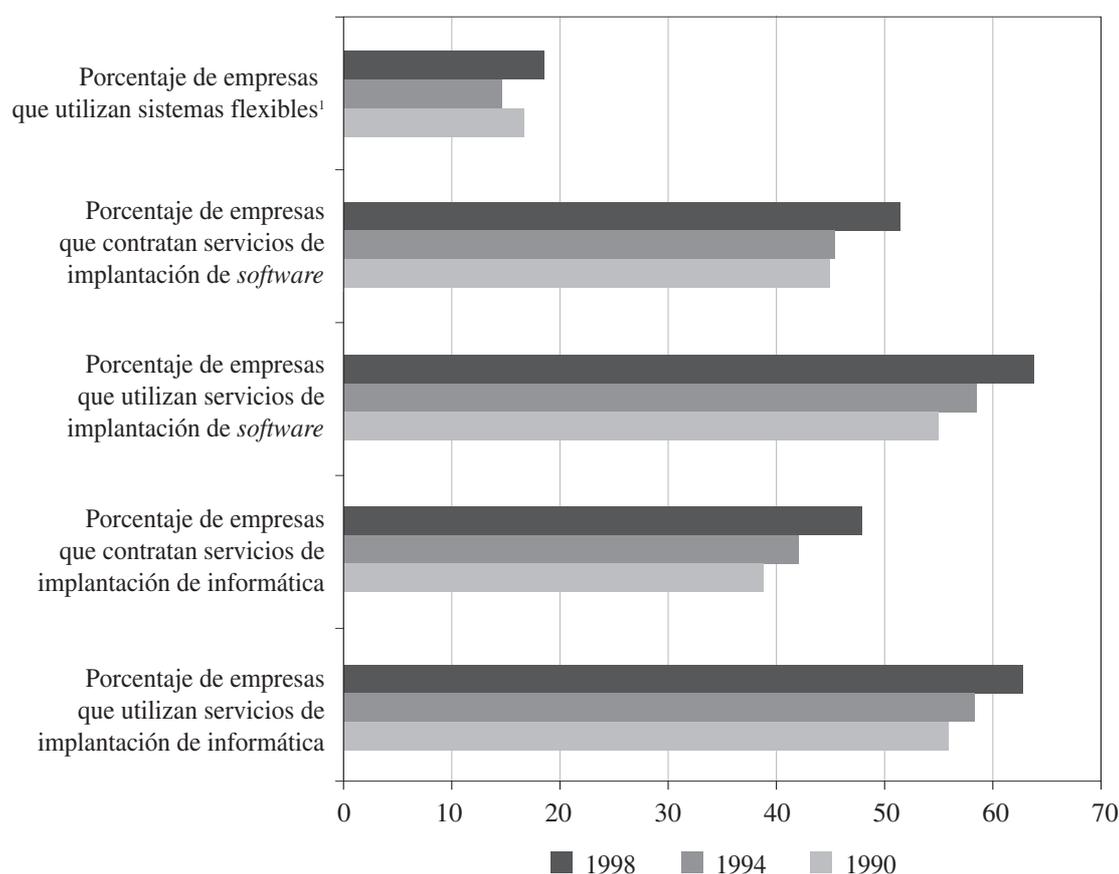
La situación de España con respecto a Europa no es en absoluto positiva. En el conjunto de países analizados, el porcentaje de empresas con conexión a Internet es inferior al registrado en nuestro país sólo en Hungría, Italia, Letonia y Portugal. Incluso muchos de los nuevos socios de la Unión Europea se encuentran en mejor posición. Entre ellos destacan Eslovenia y la República Checa, con porcentajes comparables a los de los países nórdicos. El uso de Internet para interactuar con las Administraciones públicas presenta mayor variabilidad que el indicador anterior. España se encuentra en una posición intermedia, lejos de países como Suecia o Finlandia, pero en mejor posición que otros como Alemania, Hungría o Reino Unido. En lo que se refiere al comercio electrónico, los datos son bastante desalentadores. España es el segundo país con menor

porcentaje de empresas que reciben pedidos en línea, sólo superior al registrado en Letonia. Con porcentajes también bajos, aunque mayores que en España, se encuentran países como Polonia, Portugal, Grecia o Hungría. Los porcentajes más elevados los registran Reino Unido, Suecia y Dinamarca. Es interesante destacar la buena posición que en general ocupan los nuevos miembros de la Unión Europea en los tres indicadores analizados. En muchos casos, este fenómeno puede asociarse a la implantación en dichos países de multinacionales con alto contenido tecnológico.

### La industria manufacturera

En el caso de la industria manufacturera la disponibilidad de microdatos hace posible realizar análisis complementarios sobre la incidencia de las nuevas tecnologías. Hace sólo

**Gráfico 4. Uso de nuevas tecnologías en la industria manufacturera**



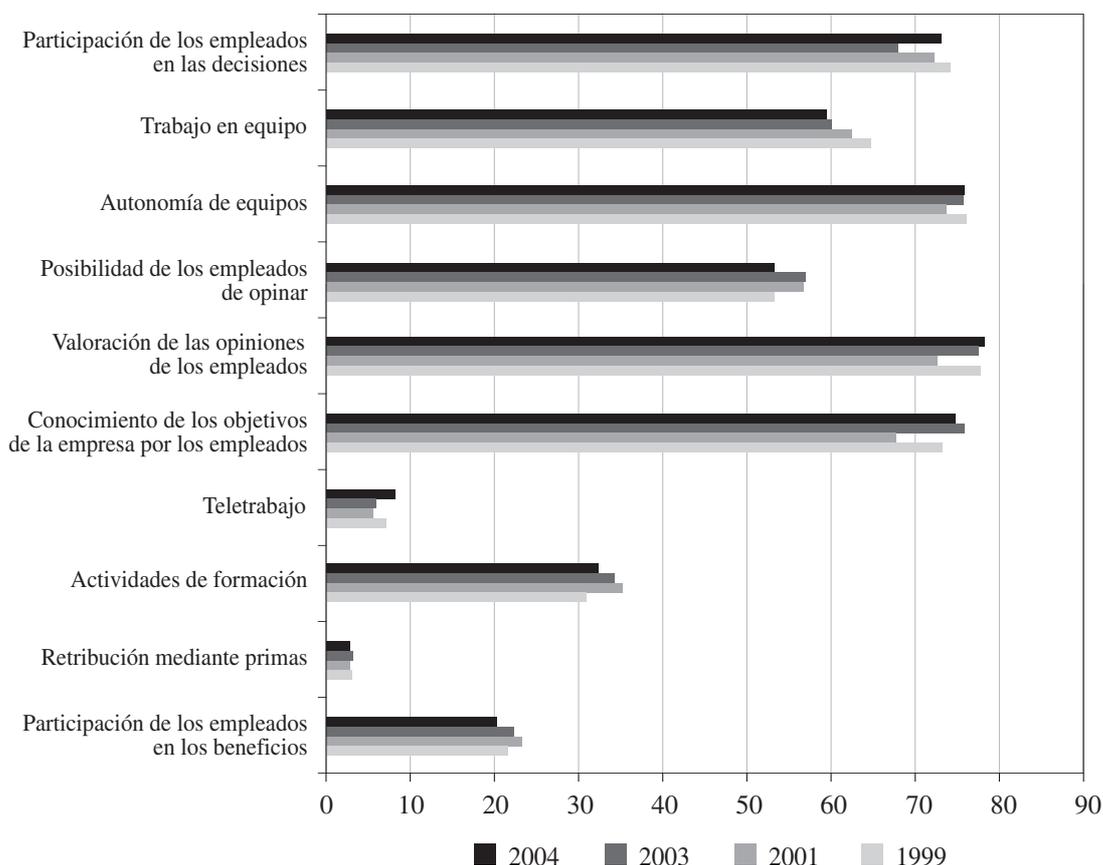
<sup>1</sup> Sistemas flexibles: máquinas de control numérico por ordenador, robótica y/o CAD mediante un ordenador central.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESEE (1990-2001)

unos pocos años que ha comenzado a recogerse información acerca de la utilización en las empresas del comercio electrónico, la asistencia a clientes y proveedores a través de Internet, etc. Sin embargo, existen algunos indicadores relativos al uso de nuevas tecnologías que se registran desde años anteriores. El Gráfico 4 recoge algunos de ellos y su evolución en la década de los noventa.

Los datos anteriores reflejan que la incidencia de las nuevas tecnologías en la industria manufacturera ha seguido una tendencia creciente a lo largo de la década de los noventa. Destaca también el *outsourcing*, que lleva a que un porcentaje cada vez más elevado de empresas contrate externamente algunos servicios, en este caso los relativos a programación informática e implantación de paquetes informáticos.

**Gráfico 5. Nuevas prácticas de trabajo en empresas españolas\***



\* Porcentaje de empresas que utilizan estas prácticas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004)

## 2.2 Incidencia de las nuevas formas organizativas

Los datos relativos a los cambios organizativos que han tenido lugar en las empresas en los últimos años son bastante escasos en España en comparación con otros países. En este trabajo los datos disponibles han hecho posible analizar cuestiones relativas a la participación de los empleados en la toma de decisiones, la organización laboral en equipos, la autonomía de dichos equipos, el teletrabajo, las actividades de formación, los sistemas retributivos, etc. El Gráfico 5 muestra la incidencia de algunas de estas prácticas de trabajo en empresas españolas.

Los porcentajes mostrados en el Gráfico 5 pueden parecer demasiado elevados en comparación con el análisis que se ha realizado en apartados anteriores y que situaban a España en una posición bastante desfavorable con respecto a sus vecinos europeos y a Estados Unidos en cuanto a implantación de nuevas formas de trabajo. Es importante señalar que la definición de las nuevas prácticas no es la misma en los análisis comparativos internacionales que la que aquí se ha utilizado de acuerdo a la información estadística micro proporcionada por la ECVT (1999-2004). Así, las prácticas de trabajo que aparecen en el Gráfico 5 responden a las siguientes definiciones:

- Participación de los empleados en las decisiones: posibilidad de los empleados de tomar decisiones respecto a las tareas a realizar en su trabajo. No hace referencia a la toma de decisiones respecto a los métodos de organización.
- Trabajo en equipo: posibilidad de los trabajadores de desarrollar sus tareas en grupos de trabajo, aun cuando sea de forma ocasional.
- Autonomía de los equipos: para aquellos trabajadores que trabajen en equipo, posibilidad de tener cierta autonomía para decidir cómo realizar el trabajo.
- Posibilidad de los empleados de opinar sobre aspectos relativos al trabajo a realizar. Sólo se incluyen asalariados, no autónomos.
- Valoración de las opiniones de los empleados: hace referencia a la valoración por parte de la empresa de las opiniones de los empleados relativas al trabajo a desarrollar. Sólo se incluyen aquellos asalariados que manifiesten que es posible para ellos opinar con respecto a su trabajo.
- Conocimiento de los objetivos de la empresa por parte de los empleados. Sólo se incluyen asalariados, no autónomos.
- Teletrabajo: se considera el hecho de realizar el trabajo desde el domicilio particular siempre o al menos la mitad de los días en que el empleado trabajó.

- Actividades de formación: realización por parte de la empresa de actividades formativas para los trabajadores.
- Retribución mediante primas: fijación de un salario variable por prima colectiva o de equipo o por prima individual.
- Participación de los empleados en los beneficios: posibilidad de los empleados de recibir, además del salario, alguna participación en los beneficios de la empresa.

De acuerdo con los resultados del Gráfico 5, no parece existir evidencia de que durante los últimos años se estén produciendo en las empresas españolas cambios organizativos importantes, al menos en lo que se refiere a las prácticas aquí analizadas. En ninguna de ellas es posible encontrar un patrón claro de tendencia creciente, con la excepción del teletrabajo y la valoración de las opiniones de los empleados a partir del año 2001. Es interesante destacar la importancia de este fenómeno. Alguna de estas prácticas está, en teoría, muy ligada a la incorporación de las TIC, puesto que tienen que ver con la mejora de los canales de comunicación e información entre los distintos niveles de la empresa. A la vista de los datos, no parece que en el caso español estemos asistiendo a

**Tabla 12. Nuevas prácticas de trabajo en España por ramas de actividad, 1999-2004\***

	Intensivas en uso de TIC	No intensivas en uso de TIC	Otras no intensivas en uso de TIC	Educación, Sanidad, AA PP <sup>1</sup>
Participación de los empleados en las decisiones	70,70	71,49	67,86	76,41
Trabajo en equipo	53,89	55,22	67,16	71,52
Autonomía de los equipos	77,53	72,52	70,56	81,30
Posibilidad de los empleados de opinar sobre aspectos relativos al trabajo	55,62	51,65	45,03	66,88
Valoración de las opiniones de los empleados	75,55	76,97	77,62	74,79
Conocimiento de los objetivos de la empresa por parte de los empleados	74,45	68,47	59,69	82,77
Teletrabajo	5,98	5,09	4,48	9,25
Actividades de formación	37,01	25,11	14,90	60,34
Retribución mediante primas	3,31	3,13	2,32	1,14
Participación de los empleados en los beneficios	25,12	28,06	21,25	7,52

\* Porcentaje de empresas que utilizan estas prácticas.

<sup>1</sup> La rama "No mercado" de la Tabla 7 se ha reemplazado aquí por "Educación, Sanidad y AA PP". Incluye Sanidad y Educación públicas y privadas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004)

**Tabla 13. *Ranking* de las ramas productivas en la incorporación de nuevas prácticas**

	1999-2004	1999-2000	2001-2004
Intensivas en uso de TIC	2	1	2
No intensivas en uso de TIC	3	3	3
Otras no intensivas en uso de TIC	4	4	4
Educación, Sanidad y AA PP	1	2	1

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004)

un cambio importante en los métodos de organización, puesto que la implantación de muchas de las prácticas consideradas no ha experimentado una evolución creciente en los últimos años.

Para explorar más en detalle la relación entre las TIC y las nuevas prácticas, es interesante constatar en qué medida estas prácticas están presentes en las distintas ramas productivas. Siguiendo a Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005), se han agrupado dichas ramas productivas en cuatro grupos, atendiendo a la intensidad en el uso de TIC (ver Tabla 7). La Tabla 12 refleja la importancia de estas prácticas en cada uno de los cuatro grupos.

Si excluimos la rama de Educación, Sanidad y Administraciones públicas, podemos concluir que prácticas como el teletrabajo, la autonomía de los equipos de trabajo, la posibilidad de los empleados de opinar sobre determinados aspectos del trabajo, su conocimiento sobre los objetivos de la empresa y las actividades de formación están más presentes en las ramas intensivas en uso de TIC que en las no intensivas. Sin embargo, las diferencias entre los dos grupos no son muy notables.

A partir de la información estadística disponible relativa a la incidencia de las nuevas prácticas de trabajo, se ha construido un índice que trata de medir la mayor o menor intensidad en la incorporación de las mismas en las empresas españolas. Según dicho índice, se ha establecido un *ranking* de las cuatro ramas productivas, distinguiendo dos subperíodos: antes y después de 2000. La consideración de estos dos subperíodos está motivada por el diferente comportamiento que muestra la economía española en ese tiempo. Así, mientras en la segunda mitad de los años noventa España registra una desaceleración de la productividad del trabajo, a partir del año 2000 se produce un cierto repunte (Mas Ivars y Quesada Ibáñez, 2005). Tratamos de ver si el diferente comportamiento entre ambos subperíodos también fue una realidad presente en la adopción de nuevas prácticas de trabajo. Los datos aparecen en la Tabla 13.

La rama de industrias intensivas en TIC ocupó el primer puesto en cuanto a cambios organizativos antes de 2000 y el segundo después de ese año, por detrás de Educación, Sanidad

**Tabla 14. Nuevas prácticas de trabajo en España por tamaño de empresa, 1999-2004\***

	Número de empleados		
	De 10 a 49	De 50 a 249	De 250 y más
Participación de los empleados en las decisiones	65,17	60,46	61,70
Trabajo en equipo	69,29	72,22	76,40
Autonomía de los equipos	75,02	71,45	74,17
Posibilidad de los empleados de opinar sobre aspectos relativos al trabajo	54,61	52,57	56,52
Valoración de las opiniones de los empleados	76,29	73,29	71,28
Conocimiento de los objetivos de la empresa por parte de los empleados	69,66	70,23	78,23
Teletrabajo	4,68	4,90	4,41
Actividades de formación	31,42	49,20	70,74
Retribución mediante primas	2,69	3,40	3,52
Participación de los empleados en los beneficios	13,32	15,18	19,86

\* Porcentaje de empresas que utilizan estas prácticas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004)

y Administraciones públicas. La rama de otras industrias no intensivas en uso de TIC aparece en los dos subperíodos en el último puesto del *ranking*. Dentro de la rama de industrias intensivas en uso de TIC, las que presentaron mayor incidencia de nuevas prácticas de trabajo fueron Intermediación financiera, Energía eléctrica, gas y agua, y Servicios empresariales. En la rama de industrias no intensivas en uso de TIC, que ocupa en los dos subperíodos el tercer puesto del *ranking*, las de mayor cambio organizativo fueron Actividades inmobiliarias, Fabricación de material de transporte e Industria química. La Tabla 14 recoge la incorporación de las nuevas prácticas de trabajo atendiendo al tamaño de la empresa.

La realización de actividades de formación aumenta considerablemente con el tamaño de la empresa. Así, sólo el 31% de empresas con menos de 50 empleados realiza este tipo de actividades, mientras que en empresas con más de 250 empleados ese porcentaje se sitúa en el 70%. Sin embargo, en cuanto al resto de prácticas consideradas, el tamaño de la empresa no parece ser un factor clave que determine su mayor o menor implantación.

Por tanto, a partir de los análisis anteriores puede decirse que, si exceptuamos los sectores de Educación, Sanidad y Administraciones públicas, la rama de industrias intensivas en uso de TIC es la que registra mayor incidencia de nuevas prácticas de trabajo en todo el período considerado. Además, dentro de la rama de industrias intensivas en uso de TIC,

las que en mayor medida parecen haber experimentado cambios organizativos son aquellas en las que también la presencia de TIC es mayor, especialmente en el caso de la Intermediación financiera.

### La industria manufacturera

La disponibilidad de información estadística adicional para manufacturas permite llevar a cabo análisis complementarios del cambio organizativo en las empresas y su relación con el uso de TIC. Se han construido dos índices para la industria manufacturera, uno relativo al uso de TIC y el otro relativo a la implantación de nuevos métodos organizativos. El índice de uso de TIC se ha construido sobre la base de variables como la utilización por parte de las empresas de servicios de programación informática, servicios de implantación de paquetes informáticos, utilización de sistemas flexibles y porcentaje de inversión en bienes de equipo destinada a equipos informáticos. En cuanto a nuevos métodos de organización del trabajo, el índice se ha construido sobre la base de variables relativas a la cualificación de los empleados (proporción de titulados medios y superiores), presencia en la empresa de grupos o comités encargados de asuntos de tecnología, utilización de asesores en tecnología y realización de actividades de formación en la empresa. Lamentablemente, la escasa disponibilidad de datos ha permitido construir estos índices en la industria manufacturera sólo para el año 1998. Los resultados aparecen en la Tabla 15.

Aunque los datos disponibles sólo permiten llevar a cabo este análisis para 1998, se pueden obtener conclusiones interesantes. Sólo el 20% de las empresas manufactureras se sitúa en un nivel alto de implantación de nuevas prácticas de trabajo, y el 22% en un nivel alto de uso de TIC. El 67% de las empresas manufactureras presenta niveles bajos de ambos indicadores y sólo el 10% presenta niveles altos tanto en uso de TIC como en implantación de nuevas prácticas. Una visión más clara de la combinación de ambos factores la ofrece la Tabla 16.

**Tabla 15. Uso de TIC y nuevas prácticas de trabajo en manufacturas, 1998\***

		Indicador de uso de TIC		
		Bajo	Alto	Total
Indicador de implantación de nuevas prácticas	Bajo	67,60	11,93	79,53
	Alto	9,80	10,68	20,47
	Total	77,39	22,61	–

\* Porcentaje de empresas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESEE (1990-1998)

**Tabla 16. Combinación de uso de TIC y nuevas prácticas de trabajo en manufacturas, 1998**

Porcentaje de empresas con nivel ALTO en uso de TIC	
Entre empresas con nivel BAJO en nuevas prácticas	Entre empresas con nivel ALTO en nuevas prácticas
15,00	52,17
Porcentaje de empresas con nivel ALTO en nuevas prácticas	
Entre empresas con nivel BAJO en uso de TIC	Entre empresas con nivel ALTO en uso TIC
12,66	47,23

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESEE (1990-2001)

En el grupo de empresas con un nivel alto en nuevas prácticas, el porcentaje de empresas con alto uso de TIC es del 52%, más del triple que en empresas con nivel bajo de implantación de nuevas prácticas, en que dicho porcentaje se sitúa en el 15%. Por otro lado, mientras que el porcentaje de empresas con alta implantación de nuevas prácticas es sólo del 12% en empresas con bajo uso de TIC, dicho porcentaje se eleva hasta el 47% en empresas con alto uso de TIC.

### 3. TIC, nuevas prácticas de trabajo y productividad

En apartados anteriores se ha constatado la relación positiva entre la incorporación de TIC y la adopción de nuevas prácticas de trabajo, tanto a nivel internacional como en el caso español. Ahora bien, ¿existe una relación positiva entre estos factores y el crecimiento de la productividad? Si dicha relación existe, podría explicar la desaceleración de la productividad en algunos países de la Unión Europea, donde las nuevas prácticas de trabajo y la incorporación de TIC, y especialmente la combinación de ambos factores, no han alcanzado las cotas de Estados Unidos, país que durante la segunda mitad de los años noventa registró incrementos de la productividad muy superiores a los observados en los países europeos. En este apartado tratamos de mostrar la evidencia internacional acerca de la relación entre TIC, nuevas prácticas de trabajo y productividad, con especial referencia al caso español.

#### 3.1 Evidencia internacional

Los cambios en la estructura organizativa de las empresas a través de la adopción de nuevas prácticas de trabajo no se traducen de forma inmediata en mejores resultados en términos de productividad. Es necesario que pase cierto tiempo de aprendizaje para que las nuevas prácticas se utilicen de forma eficiente. Por tanto, es posible que la introducción de dichas prácticas conlleve disminución de la productividad en el corto plazo. Esto puede explicar que algunos estudios encuentren poca correlación entre nuevas prácticas y productividad.

Sin embargo, son mayoría los análisis que encuentran relación positiva entre la adopción de nuevas prácticas de trabajo y el crecimiento de la productividad, especialmente cuando dichas prácticas se utilizan de forma conjunta y cuando son combinadas con la incorporación de nuevas tecnologías. Entre los análisis que ponen de manifiesto esta relación para Estados Unidos podemos citar a Black y Lynch (2000), que encuentran una relación positiva entre prácticas como la comunicación con los empleados a través de reuniones regulares o la participación de los empleados en los beneficios y el incremento de la productividad del trabajo. Bresnahan *et al.* (1999) utilizan datos de empresas americanas y muestran evidencia de que las nuevas prácticas están correlacionadas con la productividad sólo si se combinan con fuertes inversiones en capital humano o en TIC. Así, la productividad de las empresas con alta incidencia de TIC y nuevas prácticas de trabajo es un 7%

superior al resto, mientras que cuando la utilización de alguno de los dos factores no es elevada, el efecto en términos de productividad es nulo. En el mismo sentido, Askenazy y Gianella (2000) encuentran un impacto positivo de la combinación de nuevas prácticas y uso de ordenadores sobre la productividad. Sin embargo, ambos factores tienen un impacto negativo sobre la productividad cuando se utilizan por separado. La Tabla 17 muestra la relación entre nuevas prácticas de trabajo, uso de TIC y productividad en la industria manufacturera de Estados Unidos durante la década de los noventa.

Como puede observarse, el crecimiento de la productividad fue mucho más elevado en aquellas empresas con alta incidencia de TIC y de nuevas prácticas. Por el contrario, en empresas con alta utilización de TIC, pero que no adoptaron cambios organizativos, los resultados en términos de productividad son bastante pobres.

En estudios realizados para otros países las conclusiones son similares al caso estadounidense. Cabe citar los trabajos de Ramsay *et al.* (2000) para el Reino Unido, Caroli y Van Reenen (1999) o Coutrot (2000) para Francia, Adison *et al.* (2000) para el Reino Unido y Alemania, entre otros. De la evidencia internacional recogida en estos y otros trabajos podemos obtener algunas conclusiones con el fin de establecer comparaciones internacionales. Los cambios organizativos y la incorporación de TIC pueden suponer incrementos en la productividad de las empresas, lo que implica también mayores tasas de crecimiento desde el punto de vista macroeconómico. En OCDE (2001) se analizan una serie de prácticas de trabajo en la segunda mitad de los años noventa en nueve países europeos: Alemania, Dinamarca, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Portugal, Reino Unido y Suecia. Aquellos países en los que la incidencia de nuevas prácticas de trabajo y uso de TIC fue más elevada fueron Reino Unido y Suecia, seguidos por Holanda y Dinamarca. Por el contrario, los países que menos combinaron ambos factores fueron Portugal e Italia.

En términos de productividad del trabajo, el más destacado fue Irlanda, seguido de Suecia, Reino Unido y Dinamarca. Por tanto, con la excepción de Irlanda, aquellos países

**Tabla 17. TIC, nuevas prácticas de trabajo y productividad en Estados Unidos\***

	Nivel ALTO en el uso de TIC	Nivel BAJO en el uso de TIC
Nivel ALTO en el uso de nuevas prácticas de trabajo	7,8	1,4
Nivel BAJO en el uso de nuevas prácticas de trabajo	0,5	2,2

\* Crecimiento medio anual (%) de la productividad de trabajo en la industria manufacturera en EE UU, 1992-1998.

Fuente: OCDE (2001)

que más combinaron ambos factores, cambio organizativo y TIC, fueron también los que exhibieron mayores incrementos en la productividad del trabajo<sup>3</sup>.

### 3.2 TIC, cambio organizativo y productividad en España

En este apartado tratamos de analizar la relación de las nuevas tecnologías y las nuevas prácticas de trabajo con la productividad. Ontiveros *et al.* (2004) y Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005) ofrecen una excelente panorámica del efecto de las nuevas tecnologías sobre el crecimiento de la economía española. A partir de la información contenida en Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005), hemos elaborado un *ranking* de las ramas productivas según el crecimiento de la productividad. Hemos tratado de “enlazar” esta información con la disponible sobre nuevas prácticas de trabajo, utilizando el indicador sobre incidencia de nuevas prácticas definido en la sección anterior. El objetivo es elaborar un *ranking* de las distintas ramas productivas en cuanto al uso de TIC y a la implantación de nuevos métodos organizativos. Se trata de verificar si aquellas ramas que muestran una mayor combinación de ambos factores son las que registran mejores resultados en términos de productividad. Los resultados aparecen en la Tabla 18.

**Tabla 18. Crecimiento de la productividad del trabajo y nuevas prácticas en España**

	<i>Ranking</i> <sup>1</sup>		<i>Ranking</i> antes de 2000 <sup>2</sup>		<i>Ranking</i> después de 2000 <sup>3</sup>	
	Productividad del trabajo	Nuevas prácticas	Productividad del trabajo	Nuevas prácticas	Productividad del trabajo	Nuevas prácticas
Intensivas en uso de TIC	2	2	3	1	1	2
No intensivas en uso de TIC	4	3	4	3	3	3
Otras no intensivas en uso de TIC	1	4	2	4	2	4
Educación, Sanidad y AA PP	3	1	1	2	4	1

<sup>1</sup> Período 1995-2002 para productividad y 1999-2004 para nuevas prácticas.

<sup>2</sup> Período 1995-2000 para productividad y 1999-2000 para nuevas prácticas.

<sup>3</sup> Período 2000-2002 para productividad y 2000-2004 para nuevas prácticas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004) y de Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005)

<sup>3</sup> El caso de Irlanda merece consideración aparte. Sus impresionantes cifras en términos de productividad están asociadas a la implantación de numerosas multinacionales con alto contenido tecnológico. Según algunos autores, esta situación puede llegar a ser problemática, por el riesgo evidente de deslocalización (Mas Ivars y Quesada Ibáñez, 2005).

Antes de la crisis de las telecomunicaciones que se inicia en el año 2000, la rama de industrias intensivas en uso de TIC sólo alcanza el tercer puesto en términos de crecimiento de la productividad del trabajo, mientras que ocupa el primer puesto en cuanto a la implantación de nuevas prácticas. Después de 2000, la rama de industrias intensivas en TIC pasa a ser la primera en términos de crecimiento de la productividad y la segunda en cambio organizativo. Esto podría apoyar la idea de que la introducción de cambios organizativos necesita un cierto tiempo para traducirse en incrementos de productividad. Sin embargo, hay que tomar estos datos con cierta cautela, puesto que los períodos utilizados para establecer la ordenación no son exactamente los mismos para el crecimiento de la productividad que para la implantación de nuevas prácticas.

Algo más interesante puede observarse si se analizan en detalle los distintos sectores que componen las cuatro ramas. Nos centramos aquí en la rama de industrias intensivas en TIC. Establecemos una ordenación en cuanto a incremento de la productividad del trabajo e implantación de nuevas prácticas. Los resultados aparecen en la Tabla 19.

Es interesante señalar que dentro de las ramas intensivas en el uso de TIC, aquellos sectores que ocupan las primeras posiciones en cambio organizativo son también los que presentan mayores incrementos de la productividad. Se trata de los sectores de Intermediación financiera y Energía eléctrica, gas y agua. También ocurre que los sectores peor situados en cuanto a la implantación de nuevas prácticas son los que presentan menores crecimientos de la productividad. Se trata de la Industria del papel, edición y artes gráficas y de Otras actividades sociales y servicios.

Esta correlación positiva entre cambio organizativo e incremento de la productividad, que parece estar presente en la rama de industrias intensivas TIC, no aparece en las otras ramas

**Tabla 19. Ranking de productividad y nuevas prácticas en las ramas intensivas en el uso de TIC**

	Crecimiento de la productividad del trabajo 1995-2002	Implantación de nuevas prácticas 1999-2004
Energía eléctrica, gas y agua	1	2
Industria del papel, edición y artes gráficas	5	7
Equipo electrónico, eléctrico y óptico	4	4
Transportes y comunicaciones	3	5
Intermediación financiera	2	1
Servicios empresariales	6	3
Otras actividades sociales y servicios	7	6

Fuente: Elaboración propia a partir de la ECVT (1999-2004) y de Mas Ivars y Quesada Ibáñez (2005)

consideradas. Cuando se analizan los sectores que componen la rama de industrias “No intensivas en uso de TIC”, así como la de “Otras industrias no intensivas en uso de TIC” y la de “Educación, Sanidad y AA PP” (Tabla 7, *supra*), no se observa que los sectores más productivos sean aquellos más enérgicos en la incorporación de nuevas prácticas de trabajo. Por tanto, parece que mayores incrementos de la productividad del trabajo están asociados con la combinación de ambos factores, TIC y cambio organizativo.

### La industria manufacturera

Como en la sección anterior, la disponibilidad de información estadística adicional para manufacturas permite llevar a cabo análisis complementarios del cambio organizativo en las empresas, el uso de TIC y la relación de ambos factores con la productividad. Sobre la base de los índices elaborados sobre uso de TIC y de nuevas prácticas y definidos en la sección anterior, la Tabla 20 muestra el crecimiento de la productividad del trabajo y la productividad total de los factores en empresas manufactureras en 1998.

En 1998, el mayor incremento de la productividad del trabajo se observa en aquellas empresas que registran un nivel alto en el uso de nuevas prácticas. Dentro de este grupo de empresas, no existen diferencias importantes entre las empresas con nivel alto y bajo en el uso de TIC. En el caso de la productividad total de los factores sólo se registra un incremento de la misma en las empresas con niveles altos en ambos indicadores. En el resto de los casos se observa una caída de la productividad. Pero el aspecto más destacable de los datos anteriores, tanto en lo que se refiere a la productividad del trabajo como a la productividad total de los factores, es el mal comportamiento en términos de productividad que experimentan aquellas empresas que registran un nivel alto en el uso de TIC y un nivel bajo en el uso de nuevas prácticas de trabajo. En este grupo de empresas los resultados en términos de productividad son incluso peores que los de las empresas con niveles bajos en

**Tabla 20. TIC, nuevas prácticas y crecimiento de la productividad (%).  
Empresas manufactureras, 1998**

	Productividad del trabajo		Productividad total de los factores	
	Nivel ALTO en el uso de TIC	Nivel BAJO en el uso de TIC	Nivel ALTO en el uso de TIC	Nivel BAJO en el uso de TIC
Nivel ALTO en el uso de nuevas prácticas de trabajo	7,15	7,33	0,22	-0,24
Nivel BAJO en el uso de nuevas prácticas de trabajo	5,52	6,95	-0,69	-0,15

Fuente: Elaboración propia a partir de la ESEE (1990-2001)

ambos indicadores. Según estos resultados, se puede decir que, en consonancia con la evidencia encontrada en recientes estudios para diversos países de la OCDE, parece claro que el uso de las nuevas tecnologías sólo se traduce en incrementos de la productividad si va acompañado de cambios en las formas de organización del trabajo.

## 4. Conclusiones

En la era de la Nueva Economía la información y el conocimiento son factores clave que pueden ayudar a mejorar la productividad de las empresas y, por tanto, estimular el crecimiento económico. Quizás el rasgo más destacado y más evidente de la sociedad de la información y el conocimiento es la importancia fundamental de las TIC. Las nuevas tecnologías han revolucionado en los últimos años la forma en que los individuos actúan en todos los ámbitos y el modo en que las empresas se relacionan con clientes, proveedores, otras empresas, etc. Las nuevas tecnologías abren un abanico extenso de posibilidades, pero para poder aprovechar todo su potencial no basta con incorporarlas a los procesos productivos o de gestión. Es necesario que las empresas adapten sus métodos organizativos pasando a estructuras más flexibles, capaces de abordar los continuos cambios del entorno. En este documento se ha analizado la relación entre las TIC y los nuevos métodos de organización del trabajo como factores complementarios para la consecución de mayores niveles de competitividad en las empresas y, por tanto, mejores resultados de las economías en términos de crecimiento.

La introducción de las TIC hace posible la expansión de prácticas de trabajo que hasta hace pocos años eran muy poco frecuentes. El teletrabajo es probablemente la más destacada y más claramente ligada a las TIC. Además de esta nueva forma de trabajo, se han desarrollado una serie de prácticas tendentes a dotar a las empresas de mayor flexibilidad organizativa. Entre ellas, la mayor implicación de los trabajadores en la toma de decisiones de las empresas, la división del trabajo en equipos que funcionan de forma autónoma, la participación de los empleados en los beneficios o en la estructura de propiedad de la empresa, el establecimiento de sistemas retributivos basados en objetivos y, en definitiva, todas aquellas prácticas ligadas a los mejores canales de comunicación que las TIC propician entre todos los niveles de la empresa. Para una eficiente puesta en marcha de las nuevas prácticas destaca la importancia fundamental en las empresas de un tipo de empleo muy cualificado, intensivo en conocimiento.

El panorama internacional en cuanto a la evolución de la productividad en los últimos años ha exhibido patrones muy diferentes en Estados Unidos y en Europa. En la segunda mitad de los años noventa se asiste a una desaceleración de la productividad en Europa que no se aprecia en Estados Unidos. Una de las posibles razones de este comportamiento está en la mayor implantación de las TIC y en la mayor combinación de éstas con nuevas formas de organización del trabajo en Estados Unidos en comparación con lo que ocurre en Europa. Dentro del continente europeo los países mejor situados son los países nórdi-

cos. Por el contrario, los países del sur de Europa están aún muy lejos de alcanzar los niveles de implantación de las TIC y de flexibilidad organizativa de la media europea. Son también los países nórdicos los que exhiben mayor tasas de crecimiento de la productividad del trabajo, con lo que el efecto positivo de la combinación de TIC y flexibilidad organizativa sobre la productividad parece indudable.

Por lo que respecta a España, a pesar del importante crecimiento del uso de las TIC en los últimos años y su mayor penetración en las empresas, su incidencia está aún muy lejos de la que se observa en sus vecinos europeos. Lo mismo puede decirse de la implantación de nuevas prácticas de trabajo. El análisis de diversos indicadores de flexibilidad organizativa sitúa a España en una posición muy desfavorable con respecto a otros países. Así, por ejemplo, el porcentaje de teletrabajadores en nuestro país es de los más bajos de Europa.

El análisis de las diferentes ramas de la economía española, en función de su utilización más o menos intensiva de TIC, nos lleva a los siguientes resultados. Las ramas intensivas en uso de TIC son también las mejor situadas en cuanto a cambios organizativos, si exceptuamos la rama de Educación, Sanidad y Administraciones públicas, aunque las diferencias con las ramas no intensivas en uso de TIC no son muy notables. Más importante es la conclusión que se desprende del análisis de los sectores pertenecientes a la rama de industrias intensivas en uso de TIC. Los sectores que ocupan mejores posiciones en cuanto a utilización de nuevas tecnologías y a flexibilidad organizativa son los de Intermediación financiera y Energía eléctrica, gas y agua. Éstos son también los sectores con mejores resultados en términos de productividad del trabajo.

Por tanto, del análisis macro a nivel internacional y del análisis sectorial en España llevados a cabo en este trabajo podemos concluir, en primer lugar, que la implantación de las TIC y los nuevos métodos de organización son factores complementarios. La combinación de ambos y no su utilización de forma separada pueden llevar a las empresas a mejores niveles de competitividad, que se traducirán en mejores resultados de las economías en términos de crecimiento económico. En segundo lugar, debemos destacar la posición desfavorable que ocupa España en el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento en los aspectos relativos al entorno empresarial, tanto en cuanto a la implantación de las TIC como a la flexibilidad organizativa. Esta situación hace necesaria una serie de medidas políticas tendentes a recortar las diferencias de nuestro país con los países europeos más avanzados. En este sentido, las medidas a adoptar deben hacer hincapié en los siguientes aspectos:

- La cualificación de los trabajadores es esencial en una sociedad donde el empleo intensivo en conocimiento crece a un ritmo mucho más elevado que el resto. En este sentido, debe potenciarse desde las etapas formativas la adquisición de las habilidades que demandan las empresas. No sólo las relativas al conocimiento y manejo de las TIC, sino aquéllas más generales relativas a la flexibilidad y a la capacidad de adaptación al cambio.

- En cuanto a la presencia de las TIC en las empresas, se deben mejorar las infraestructuras que permitan su mayor implantación y su uso. Además, debe potenciarse el comercio electrónico como forma de hacer negocios. En este sentido es fundamental articular medidas que garanticen la seguridad, la privacidad y la protección legal de empresas y consumidores.
- Las empresas deben adaptar sus métodos de organización para hacerlos más flexibles. Por ello, debe estimularse la adopción de nuevas prácticas como el teletrabajo. Debe establecerse un clima que favorezca la eficiencia en el cambio organizativo, potenciando que las empresas proporcionen formación a sus empleados y que éstos tengan una mayor implicación en todos los aspectos relativos a la empresa.

## Índice de Tablas y Gráficos

### Tablas

Tabla 1. Crecimiento de la productividad en EE UU y Europa, 1995-2000 .....	8
Tabla 2. Incidencia del teletrabajo, 2002-2003 .....	15
Tabla 3. Nuevas prácticas de trabajo en la Unión Europea, 1994-1996 .....	18
Tabla 4. Índices de flexibilidad en el trabajo .....	19
Tabla 5. Adopción de nuevas prácticas de trabajo y uso de TIC .....	20
Tabla 6. Adopción de nuevas prácticas de trabajo y formación en la empresa .....	22
Tabla 7. Clasificación de las ramas productivas en función de su uso de TIC .....	25
Tabla 8. Uso de TIC y comercio electrónico en España por sectores de actividad, 2003 .....	26
Tabla 9. Uso de TIC y comercio electrónico en España por tamaño de empresa, 2003 .....	27
Tabla 10. Uso de TIC y comercio electrónico en el sector financiero español, 2003 .....	28
Tabla 11. Uso de TIC y comercio electrónico en Europa, 2004 .....	29
Tabla 12. Nuevas prácticas de trabajo en España por ramas de actividad, 1999-2004 .....	33
Tabla 13. <i>Ranking</i> de las ramas productivas en la incorporación de nuevas prácticas .....	34

Tabla 14. Nuevas prácticas de trabajo en España por tamaño de empresa, 1999-2004 .....	35
Tabla 15. Uso de TIC y nuevas prácticas de trabajo en manufacturas, 1998 .....	36
Tabla 16. Combinación de uso de TIC y nuevas prácticas de trabajo en manufacturas, 1998 .....	37
Tabla 17. TIC, nuevas prácticas de trabajo y productividad en Estados Unidos .....	39
Tabla 18. Crecimiento de la productividad del trabajo y nuevas prácticas en España .....	40
Tabla 19. <i>Ranking</i> de productividad y nuevas prácticas en las ramas intensivas en el uso de TIC .....	41
Tabla 20. TIC, nuevas prácticas y crecimiento de la productividad (%). Empresas manufactureras, 1998 .....	42

## Gráficos

Gráfico 1. Evolución de los tipos de empleo .....	12
Gráfico 2. Empleo intensivo en conocimiento .....	13
Gráfico 3. Porcentaje medio de trabajadores con estudios superiores en la OCDE .....	14
Gráfico 4. Uso de nuevas tecnologías en la industria manufacturera .....	30
Gráfico 5. Nuevas prácticas de trabajo en empresas españolas .....	31

## Bibliografía

- Adison, J., Siebert, W., Wagner, J., y Wei, X. (2000), Worker Participation and Firm Performance: Evidence from Germany and Britain, *British Journal of Industrial Relations*, vol. 83, núm. 1, pp. 7-48.
- Ark, B. van, Inklaar, R., y McGuckin, H. (2003), ICT and Productivity in Europe and the United States: Where do the Differences come from?, *CESifo Economic Studies*, vol. 49, núm. 3, pp. 295-318.
- Askenazy, P., y Gianella, C. (2000), Le paradoxe de productivité: le rôle des changements organisationnels comme facteur complémentaire à l'informatisation, *Economie et Statistique*, núm. 339-40, pp. 219-42.
- Black, S.E., y Lynch, L.M. (2000), What's driving the New Economy: The Benefits of Workplace Innovation, National Bureau of Economic Research, Working Paper núm. 7.479.
- Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E., y Hitt, L.M. (1999), Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence, National Bureau of Economic Research, Working Paper núm. 7.136.
- Brynjolfsson, E., y Hitt, L.M. (2000), Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, núm. 4, pp. 23-48.
- Caroli, E., y Van Reenen, J. (1999), Skill Biased Organizational Change? Evidence from a Panel of British and French Establishments, CEPREMAP Documento de Trabajo núm. 9.917.
- Coutrot, T. (2000), Innovations dans le travail: le pression de la concurrence internationale, l'atout des qualifications, *Premières Synthèses, 2000-2003*, núm. 09.2.
- DfEE (1999), Department for Education and Employment: Skills for the Information Age.
- ECaTT (1999), Electronic Commerce and Telework Trends: Benchmarking Progress on Electronic Commerce and New Methods of Work, Final Report, 2000.
- ECVT, 1999-2004, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- ESEE, 1990-2001, Fundación Empresa Pública.
- European Survey on Working Conditions, 1990, 1995, 2000.
- Eurostat (2005), Survey on Information and Communication Technologies in enterprises.
- eWORK (2002), Status Report on New Ways to Work in the Knowledge Economy.
- Giuri, P., Torrisci, S., y Zinovyeva, N. (2005), ICT, Skills, and Organizational Change: Evidence from a Panel of Italian Manufacturing Firms, *LEM Working Paper Series 2005/11*.

- Gordon, R.J. (2000), Does the “New Economy” Measure Up to the Great Inventions of the Past?, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, núm. 4, pp-49-74.
- Gordon, R.J. (2003), High-Tech Innovation and Productivity Growth: Does Supply Create Its Own Demand?, NBER, Documento de Trabajo núm. 9.437, Cambridge, MA.
- Hernando, I., y Núñez, S. (2002), The Contribution of ICT to Economic Activity: a Growth Accounting Exercise with Spanish Firm-Level Data, Banco de España, Documento de Trabajo núm. 0203.
- INE (2005), Encuesta de uso de TIC y comercio electrónico, 2003.
- ITAA (2000), Bridging the Gap: Information Technology Skills for a New Milenium.
- Jorgenson, D.W., Ho, M.S., y Stiroh, K.J. (2003), Lessons for Europe from the US Growth Resurgence, CESifo Economic Studies, vol. 49, pp. 27-48.
- Mas Ivars, M., y Quesada Ibáñez, J. (2005), Las nuevas tecnologías y el crecimiento económico en España, Fundación BBVA.
- Meares, C.A., y Sargent, J.F. (1999), The Digital Workforce: Building Infotech Skills at the Speed of Innovation, US Department of Commerce.
- OCDE (2001), Knowledge, work organisation and economic growth, Labor Market and Social Policy, *Occasional Papers*, núm. 50.
- Oliner, S.D., y Sichel, D.E. (2000), The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, núm. 4, pp 3-22.
- Ontiveros, E., Manzano, D., y Rodríguez, I. (2004), Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), crecimiento económico y actividad empresarial, IX Premio Círculo de Empresarios.
- Ramsay, H., Scholarios, D., y Harley, B. (2000), Employees and High Performance Work Systems: Testing Inside the Black Box, *British Journal of Industrial Relations*, Vol. 38, no.4, pp 501-31.
- Red.es (2005), Uso y perfil de usuarios de Internet en España, Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
- SIBIS (2003), Measuring the Information Society in the EU, the EU Accession Countries, Switzerland and the US, Statistical Indicators Benchmarking the Information Society, SIBIS Pocket Book 2002/03.
- Stiroh, K.J. (2002), Information Technology and the US Productivity Revival: What Do the Industry Data Say?, *American Economic Review*, vol. 92, núm. 5, pp. 1559-1576.
- Wolff, E.N., y Baumol, W.J. (1989), Sources of Post-war Growth of Information Activity in the United States, en Osberg, L. *et al.* (eds.), *The Information Economy: The Implications of Unbalanced Growth*, Institute for Research on Public Policy, pp. 17-46.

## Documentos de trabajo publicados

- 1/2003. **Servicios de atención a la infancia en España: estimación de la oferta actual y de las necesidades ante el horizonte 2010.** María José González López.
- 2/2003. **La formación profesional en España. Principales problemas y alternativas de progreso.** Francisco de Asís de Blas Aritio y Antonio Rueda Serón.
- 3/2003. **La Responsabilidad Social Corporativa y políticas públicas.** Alberto Lafuente Féllez, Víctor Viñuales Edo, Ramón Pueyo Viñuales y Jesús Llaría Aparicio.
- 4/2003. **V Conferencia Ministerial de la OMC y los países en desarrollo.** Gonzalo Fanjul Suárez.
- 5/2003. **Nuevas orientaciones de política científica y tecnológica.** Alberto Lafuente Féllez.
- 6/2003. **Repensando los servicios públicos en España.** Alberto Infante Campos.
- 7/2003. **La televisión pública en la era digital.** Alejandro Perales Albert.
- 8/2003. **El Consejo Audiovisual en España.** Ángel García Castillejo.
- 9/2003. **Una propuesta alternativa para la Coordinación del Sistema Nacional de Salud español.** Javier Rey del Castillo.
- 10/2003. **Regulación para la competencia en el sector eléctrico español.** Luis Atienza Serna y Javier de Quinto Romero.
- 11/2003. **El fracaso escolar en España.** Álvaro Marchesi Ullastres.
- 12/2003. **Estructura del sistema de Seguridad Social. Convergencia entre regímenes.** José Luis Tortuero Plaza y José Antonio Panizo Robles.
- 13/2003. **The Spanish Child Gap: Rationales, Diagnoses, and Proposals for Public Intervention.** Fabrizio Bernardi.
- 13\*/2003. **El déficit de natalidad en España: análisis y propuestas para la intervención pública.** Fabrizio Bernardi.
- 14/2003. **Nuevas fórmulas de gestión en las organizaciones sanitarias.** José Jesús Martín Martín.
- 15/2003. **Una propuesta de servicios comunitarios de atención a personas mayores.** Sebastián Sarasa Urdiola.
- 16/2003. **El Ministerio Fiscal. Consideraciones para su reforma.** Olga Fuentes Soriano.
- 17/2003. **Propuestas para una regulación del trabajo autónomo.** Jesús Cruz Villalón.
- 18/2003. **El Consejo General del Poder Judicial. Evaluación y propuestas.** Luis López Guerra.
- 19/2003. **Una propuesta de reforma de las prestaciones por desempleo.** Juan López Gandía.
- 20/2003. **La Transparencia Presupuestaria. Problemas y Soluciones.** Maurici Lucena Betriu.
- 21/2003. **Análisis y evaluación del gasto social en España.** Jorge Calero Martínez y Mercè Costa Cuberta.
- 22/2003. **La pérdida de talentos científicos en España.** Vicente E. Larraga Rodríguez de Vera.
- 23/2003. **La industria española y el Protocolo de Kioto.** Antonio J. Fernández Segura.
- 24/2003. **La modernización de los Presupuestos Generales del Estado.** Enrique Martínez Robles, Federico Montero Hita y Juan José Puerta Pascual.
- 25/2003. **Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad.** Carme Miralles-Guasch y Àngel Cebollada i Frontera.
- 26/2003. **La salud laboral en España: propuestas para avanzar.** Fernando G. Benavides.
- 27/2003. **El papel del científico en la sociedad moderna.** Pere Puigdomènech Rosell.
- 28/2003. **Tribunal Constitucional y Poder Judicial.** Pablo Pérez Tremps.
- 29/2003. **La Audiencia Nacional: una visión crítica.** José María Asencio Mellado.
- 30/2003. **El control político de las misiones militares en el exterior.** Javier García Fernández.
- 31/2003. **La sanidad en el nuevo modelo de financiación autonómica.** Jesús Ruiz-Huerta Carbonell y Octavio Granado Martínez.

- 32/2003. **De una escuela de mínimos a una de óptimos: la exigencia de esfuerzo igual en la Enseñanza Básica.** Julio Carabaña Morales.
- 33/2003. **La difícil integración de los jóvenes en la edad adulta.** Pau Baizán Muñoz.
- 34/2003. **Políticas de lucha contra la pobreza y la exclusión social en España: una valoración con EspaSim.** Magda Mercader Prats.
- 35/2003. **El sector del automóvil en la España de 2010.** José Antonio Bueno Oliveros.
- 36/2003. **Publicidad e infancia.** Purificación Llaquet, M<sup>a</sup> Adela Moyano, María Guerrero, Cecilia de la Cueva, Ignacio de Diego.
- 37/2003. **Mujer y trabajo.** Carmen Sáez Lara.
- 38/2003. **La inmigración extracomunitaria en la agricultura española.** Emma Martín Díaz.
- 39/2003. **Telecomunicaciones I: Situación del Sector y Propuestas para un modelo estable.** José Roberto Ramírez Garrido y Juan Vega Esquerrá.
- 40/2003. **Telecomunicaciones II: Análisis económico del sector.** José Roberto Ramírez Garrido y Álvaro Escribano Sáez.
- 41/2003. **Telecomunicaciones III: Regulación e Impulso desde las Administraciones Públicas.** José Roberto Ramírez Garrido y Juan Vega Esquerrá.
- 42/2004. **La Renta Básica. Para una reforma del sistema fiscal y de protección social.** Luis Sanzo González y Rafael Pinilla Pallejà.
- 43/2004. **Nuevas formas de gestión. Las fundaciones sanitarias en Galicia.** Marciano Sánchez Bayle y Manuel Martín García.
- 44/2004. **Protección social de la dependencia en España.** Gregorio Rodríguez Cabrero.
- 45/2004. **Inmigración y políticas de integración social.** Miguel Pajares Alonso.
- 46/2004. **TV educativo-cultural en España. Bases para un cambio de modelo.** José Manuel Pérez Tornero.
- 47/2004. **Presente y futuro del sistema público de pensiones: Análisis y propuestas.** José Antonio Griñán Martínez.
- 48/2004. **Contratación temporal y costes de despido en España: lecciones para el futuro desde la perspectiva del pasado.** Juan J. Dolado y Juan F. Jimeno.
- 49/2004. **Propuestas de investigación y desarrollo tecnológico en energías renovables.** Emilio Menéndez Pérez.
- 50/2004. **Propuestas de racionalización y financiación del gasto público en medicamentos.** Jaume Puig-Junoy y Josep Llop Talaverón.
- 51/2004. **Los derechos en la globalización y el derecho a la ciudad.** Jordi Borja.
- 52/2004. **Una propuesta para un comité de Bioética de España.** Marco-Antonio Broggi Trias.
- 53/2004. **Eficacia del gasto en algunas políticas activas en el mercado laboral español.** César Alonso-Borrego, Alfonso Arellano, Juan J. Dolado y Juan F. Jimeno.
- 54/2004. **Sistema de defensa de la competencia.** Luis Berenguer Fuster.
- 55/2004. **Regulación y competencia en el sector del gas natural en España. Balance y propuestas de reforma.** Luis Atienza Serna y Javier de Quinto Romero.
- 56/2004. **Propuesta de reforma del sistema de control de concentraciones de empresas.** José M<sup>a</sup> Jiménez Laiglesia.
- 57/2004. **Análisis y alternativas para el sector farmacéutico español a partir de la experiencia de los EE UU.** Rosa Rodríguez-Monguió y Enrique C. Seoane Vázquez.
- 58/2004. **El recurso de amparo constitucional: una propuesta de reforma.** Germán Fernández Farreres.
- 59/2004. **Políticas de apoyo a la innovación empresarial.** Xavier Torres.
- 60/2004. **La televisión local entre el limbo regulatorio y la esperanza digital.** Emili Prado.
- 61/2004. **La universidad española: soltando amarras.** Andreu Mas-Colell.
- 62/2005. **Los mecanismos de cohesión territorial en España: un análisis y algunas propuestas.** Ángel de la Fuente.
- 63/2005. **El libro y la industria editorial.** Gloria Gómez-Escalonilla.
- 64/2005. **El gobierno de los grupos de sociedades.** José Miguel Embid Irujo, Vicente Salas Fumás.
- 65(I)/2005. **La gestión de la demanda de electricidad Vol. I.** José Ignacio Pérez Arriaga, Luis Jesús Sánchez de Tembleque, Mercedes Pardo.

- 65(II)/2005. **La gestión de la demanda de electricidad Vol. II (Anexos).** José Ignacio Pérez Arriaga, Luis Jesús Sánchez de Tembleque, Mercedes Pardo.
- 66/2005. **Responsabilidad patrimonial por daño ambiental: propuestas de reforma legal.** Ángel Manuel Moreno Molina.
- 67/2005. **La regeneración de barrios desfavorecidos.** María Bruquetas Callejo, Fco. Javier Moreno Fuentes, Andrés Walliser Martínez.
- 68/2005. **El aborto en la legislación española: una reforma necesaria.** Patricia Laurenzo Copello.
- 69/2005. **El problema de los incendios forestales en España.** Fernando Estirado Gómez, Pedro Molina Vicente.
- 70/2005. **Estatuto de laicidad y Acuerdos con la Santa Sede: dos cuestiones a debate.** José M.<sup>a</sup> Contreras Mazarío, Óscar Celador Angón.
- 71/2005. **Posibilidades de regulación de la eutanasia solicitada.** Carmen Tomás-Valiente Lanuza.
- 72/2005. **Tiempo de trabajo y flexibilidad laboral.** Gregorio Tudela Cambroner, Yolanda Valdeolivas García.
- 73/2005. **Capital social y gobierno democrático.** Francisco Herreros Vázquez.
- 74/2005. **Situación actual y perspectivas de desarrollo del mundo rural en España.** Carlos Tió Saralegui.
- 75/2005. **Reformas para revitalizar el Parlamento español.** Enrique Guerrero Salom.
- 76/2005. **Rivalidad y competencia en los mercados de energía en España.** Miguel A. Lasheras.
- 77/2005. **Los partidos políticos como instrumentos de democracia.** Henar Criado Olmos.
- 78/2005. **Hacia una deslocalización textil responsable.** Isabel Kreisler.
- 79/2005. **Conciliar las responsabilidades familiares y laborales: políticas y prácticas sociales.** Juan Antonio Fernández Cordón y Constanza Tobío Soler.
- 80/2005. **La inmigración en España: características y efectos sobre la situación laboral de los trabajadores nativos.** Raquel Carrasco y Carolina Ortega.

