

## LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS. CUESTIONES DE INVESTIGACIÓN EN UN NUEVO PARADIGMA

**del Águila Obra, A. R.**  
Universidad de Málaga

**Bruque Cámara, S.**  
Universidad de Jaén

**Padilla Meléndez, A.**  
Universidad de Málaga

### RESUMEN

En la literatura existen numerosos estudios que analizan aspectos específicos de la implementación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las organizaciones. Éstas afectarían a la estructura, a los procesos internos y a los resultados organizativos de las empresas. Sin embargo, tras la revisión previa de la literatura, se detecta la necesidad de realizar integraciones de propuestas teóricas y de aportaciones empíricas, en orden a poder construir un cuerpo teórico robusto que analice las TIC en el contexto de las diversas líneas de investigación existentes en Dirección de Empresas. Dedicamos este trabajo a analizar estas líneas de investigación que serán la base para identificar líneas de avance en el futuro.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías de la Información y de la Comunicación, Dirección de Empresas, Teoría de la Organización, Áreas de investigación.

### ABSTRACT

There are many studies in the literature in management that address how information technology (IT) affect organizations. IT might modify organizational structure, internal processes and organizational performance. Nevertheless, after literature reviewing it is necessary to integrate both theoretical and empirical background in order to propose a robust framework that analyses IT using the major organizational theories. We finish this work identifying several research issues, most of them unexplored, than can be a guide for future investigations.

**KEYWORDS:** Information Technology, Management, Organizational Research, Organizational Theories, Research issues.

### INTRODUCCIÓN

No hay duda que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) están constituyendo el motor de los cambios sociales y económicos de las últimas décadas (Castells, 1998). Al mismo tiempo, las organizaciones de principios del siglo XXI no sólo han formado parte de los cambios tecnológicos, sino que se han constituido en un agente principal de la tecnificación y del avance de la sociedad en general. Fruto de este interés, numerosos investigadores en Dirección de Empresas han dirigido su atención a estudiar los efectos organizativos de las nuevas tecnologías, dando lugar a un creciente cuerpo de investigaciones sobre las diversas facetas de su comportamiento.

De esta forma, han sido objeto de estudio los efectos estructurales de las TIC (Orlikowski y Robey, 1991), los vínculos entre inversión en TIC y resultados empresariales (Brynjolfsson *et al.*, 1994) y las interrelaciones entre el elemento humano y las TIC (Ross, Beath y Goodhue, 1996). Desde el punto de vista formal, las nuevas tecnologías han sido analizadas desde, prácticamente, todos los enfoques y vertientes de la Teoría Económica y Organizativa.

Sin embargo y, pese a la diversidad de trabajos realizados, existen muy pocos esfuerzos integradores en esta materia que pongan de manifiesto una visión completa y global del conocimiento acumulado durante las últimas décadas.

En este trabajo pretendemos dar respuesta a la escasez de este tipo de estudios proporcionando, además de una sinopsis de las experiencias previas (véase Claver, González y Llopis, 1999), un esfuerzo de avance, de tal forma que proponemos un conjunto de líneas de investigación futuras, la mayoría de ellas inexploradas. Para ello, hemos articulado el trabajo en una primera parte introductoria en la que realizamos un repaso de la literatura especializada, señalando las distintas perspectivas teóricas desde las que se han analizado los efectos organizativos de las TIC. En segundo lugar, estructuramos las líneas de avance según diversos criterios formales y de contenido. Finalizamos el trabajo con el análisis y discusión de las líneas de investigación propuestas, de las que extraeremos las conclusiones finales.

## **LAS TIC DESDE LAS DISTINTAS PERSPECTIVAS DE LA DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

Las TIC dejaron de ser desde hace tiempo un campo del conocimiento humano restringido a los profesionales de formación y trayectoria eminentemente técnica. Ya en los años sesenta del siglo XX ven la luz ciertos trabajos que se encargan de analizar, no sin un marcado sesgo especulativo, la importancia que pueden alcanzar las TIC en aspectos como las comunicaciones interorganizacionales (Kaufman, 1966) o el impacto genérico en la comunicación humana y en los negocios (Lickliger, 1960; Lickliger y Taylor, 1968). Otros autores se ocuparon de los problemas de gestión de los sistemas de administración de la información o de los sistemas de información en general (Dearden, 1966; Ackoff, 1967). Se inicia a partir de estos momentos una línea de estudio e investigación que, desde el punto de vista del *Management*, intenta explicar el comportamiento de las nuevas tecnologías en el sistema empresarial y el efecto que pueden ejercer sobre las distintas dimensiones de la organización.

En concreto, la literatura se ha ocupado de estudiar tres cuestiones relacionadas con la presencia de las infocomunicaciones en la empresa. En primer lugar, surge la necesidad de dar respuesta a los interrogantes provocados por la irrupción de las nuevas tecnologías en las organizaciones, utilizando una óptica fundamentalmente descriptiva, basada en casos de empresas innovadoras y, normalmente, en la experiencia directa del autor. Se trata de contestar a la pregunta de *qué hacen o pueden hacer* este tipo de tecnologías en la empresa atendiendo a las distintas funciones que desempeñan, considerando su naturaleza y la forma en la que evolucionan en las organizaciones. Son trabajos eminentemente exploratorios, cuyo principal objetivo es instruir e informar al directivo acerca de las posibilidades empresariales de las nuevas herramientas y raramente incorporan modelos teóricos elaborados que permitan obtener resultados concluyentes. Hemos denominado a este grupo de trabajos Enfoque Exploratorio de las TIC en la empresa.

En segundo lugar, se encuentra la rama de estudio concerniente al impacto que ejercen las TIC sobre la estructura organizativa. Se trata de trabajos que analizan las fuerzas que, partiendo de la aplicación de soluciones tecnológicas, modifican o alteran las condiciones en las que se organizan internamente las organizaciones. Estas aportaciones recogen líneas de investigación con una amplia trayectoria en los campos relacionados con la estructura de las organizaciones, tales como el diseño organizativo, la gestión del cambio, grupos de trabajo y la co-



municación intraorganizativa, analizando el efecto que protagoniza las TIC en los respectivos aspectos estructurales. Denominaremos a esta línea de trabajo Enfoque Estructural.

Haremos referencia, en tercer lugar, a las aportaciones que se encargan de analizar el impacto de las TIC sobre la Dirección Estratégica de la organización, en especial a la relación entre implantación de TIC y obtención de ventajas competitivas. Existen diferentes variantes que responden a las diferentes ópticas de análisis que ofrecen las distintas escuelas estratégicas desarrolladas en las dos últimas décadas: Economía Industrial, Economía Organizacional, Teoría de Recursos y Capacidades (Teoría de RR. y CC.), Ecología Organizativa, Teoría Institucional, Enfoque de Redes Interorganizativas, etc. Utilizaremos la denominación genérica de Enfoque Estratégico para referirnos a los trabajos integrados en esta corriente.

### **El enfoque exploratorio**

La corriente exploratoria de la función organizativa de las TIC nace poco después de las primeras aplicaciones empresariales de las tecnologías basadas en la informática y la robótica. Estas aplicaciones pioneras vieron la luz en el sector norteamericano de las líneas aéreas comerciales a finales de los años cincuenta (Kaufman, 1966, p. 141), dando lugar a numerosos artículos en la prensa especializada. Por regla general, tratan de describir casos exitosos de aplicación de las tecnologías, divulgando las bases técnicas de los nuevos sistemas y las formas en las que repercuten en el modo tradicional de hacer negocios. A este tipo de trabajos pertenecen, además de los ya mencionados de Kaufman (1966) y Licklider y Taylor (1968), otros más recientes como los suscritos por Bell (1981); Simon y Davenport (1989) y Bock y Applegate (1995), entre otros. A los anteriores habría que unir numerosas aportaciones recogidas en la prensa profesional durante los últimos treinta años (véase Blinder, 2001).

Una subcorriente especialmente interesante dentro de este campo es la que trata de caracterizar la evolución empresarial de las distintas tecnologías informáticas y de comunicaciones aplicando el concepto de *ciclo de vida*. La aportación principal en este sentido sigue siendo, aún hoy, la realizada por Richard Nolan (Gibson y Nolan, 1974; Nolan, 1981) en la que se propone un modelo de evolución de las tecnologías de la información en la empresa compuesto por seis grandes etapas (Iniciación, Contagio, Control, Integración, Administración de la Información y Madurez).

### **El enfoque estructural**

Uno de los tópicos más frecuentes relacionados con las TIC es la relación existente entre este tipo de tecnologías y la estructura de la organización (Scott Morton, ed., 1991; Nault, 1998; Robey y Boudreau, 1999; Malone, 1997). Es decir, la conexión entre inversión en TIC con variables que miden la forma de la empresa, como el tamaño, la diversificación, la integración vertical y sus opciones de crecimiento (Dewan, Michael y Min; 1998) o las incidencias de las TIC en el puesto de trabajo (Martinko, Henry y Zmud, 1996; Barrett y Walsham, 1999). Las TIC crean nuevas opciones para el diseño organizativo y las nuevas formas organizativas, a su vez, proveen nuevas oportunidades para el diseño de la tecnología (Fulk y DeSanctis, 1995; 1999). Yates y Benjamin (1991, p. 83) señalan que las TIC han jugado repetidamente un papel en la evolución de las estructuras organizativas y afirman que *las innovaciones en TIC han hecho posible nuevas formas organizativas y viceversa*. Por su parte, Galbraith y Lawler III (1993) consideran que las TIC pueden hacer que el mercado supere a la jerarquía en la relación mercado-jerarquía para la coordinación de las decisiones económicas.

Por tanto, se dice que estas tecnologías modifican las organizaciones, aunque no se ha llegado a encontrar relaciones causa-efecto generalizables, por lo que no existe consenso sobre cómo están evolucionando las empresas en respuesta a la tecnología cambiante (Claver y González, 1998, p. 103). En muchas ocasiones se han encontrado abiertas contradicciones entre estudios que analizan el impacto de las TIC sobre las dimensiones organizativas (Markus y Robey, 1988; Orero, 1995, p. 379). En este sentido, Robey y Boudreau (1999, p. 170), tras analizar la literatura de cambio organizativo promovido por la implantación de tecnologías de la información, afirman:

“Fulk y DeSanctis (1995) encontraron que el ratio de progresión de las compañías hacia nuevas formas aparecía como gradual en la mayor parte de las empresas, dramático en algunas y no existente en otras (...). En segundo lugar, Attewell y Rule (1984) demostraron que las TIC estaban relacionadas con la presencia de trabajadores motivados, mientras que Nelson (1990) y Whisler (1970) concluyeron lo contrario. Blau *et al.* (1976) mantenían que las TIC conducía a una extensión del tamaño organizativo, mientras que Crowston y Malone (1987) encontraron evidencias que defendían el efecto contrapuesto. Whisler (1970) apostaba por la rigidez organizacional, al mismo tiempo que Foster y Flynn (1984) encontraron relación entre TIC y flexibilidad organizativa. Por su parte, Brynjolfsson *et al.* (1984) observaron relación entre la inversión en TIC y el incremento de la plantilla, mientras que Pinnonseault y Kraemer (1997) afirmaron lo contrario”.

A pesar del escaso grado de consenso existente entre los miembros de la comunidad investigadora (Nault, 1998, p. 1.321), resulta interesante repasar los distintos aspectos estructurales que podrían ser modificados por la implantación y desarrollo de TIC. Entre ellos, podríamos encontrar los siguientes efectos: (1) reducción de los niveles jerárquicos y aplanamiento de las estructuras empresariales; (2) pérdida de puestos de trabajo rutinarios; (3) integración de departamentos; (4) formación de equipos de trabajo; (5) menor distanciamiento entre directivos y personal; (6) posibilidad del teletrabajo y (7) modificación de la estructura organizativa en función de la arquitectura de TIC y a la inversa (Claver y González, 1998).

### **El enfoque estratégico**

El análisis de la relación existente entre tecnología de la información, la estrategia organizativa y la obtención de ventaja competitiva, comenzó a adquirir solidez en los primeros años de la década de los ochenta, referenciándonos especialmente a los trabajos de McLean y Soden (1977); Parsons (1983); McFarlan, McKenney y Pyburn (1983); McFarlan (1984); Benjamin *et al.* (1984); Rackoff, Wiseman y Ullrich, (1985); Cash y Konsynski (1986); Bakos y Treacy (1986); Culnan y Markus (1987) y, especialmente, Porter y Millar (1985). Estas aportaciones podrían ser englobadas dentro del marco teórico de la Economía Industrial, recogiendo la influencia fundamental de Porter (1980) y de su teoría de la ventaja competitiva. Posteriormente, los diferentes paradigmas vigentes ejercerán influencia en los investigadores que tratan de explicar la relación entre tecnología de la información y dirección estratégica. Dentro del Enfoque Estratégico, nos centraremos en las tres vertientes que han sido utilizadas con mayor profusión en el área de TIC: Economía Industrial, Economía Organizacional y Teoría de Recursos y Capacidades.



## TIC en la Economía Industrial

Bajo el paradigma de la Economía Industrial (Porter, 1980), Parsons (1983) comienza llamando la atención del *gap* existente entre la velocidad del empuje tecnológico y la asimilación de tales tecnologías como armas realmente capaces para obtener ventajas competitivas (Parsons, 1983, p. 3) y reconoce que, hasta la fecha, no existían bases teóricas sobre las que explicar, gestionar y predecir el impacto competitivo de las TIC. Partiendo de estas consideraciones, el autor elabora un esquema que trata de recoger los posibles impactos de este tipo de tecnologías en la dirección y en la posición competitiva de las compañías. Estas influencias podrían ser clasificadas en tres niveles diferenciados; sectorial, de la empresa y estratégico. Analizamos a continuación cada uno de estos tres niveles, agrupando, en el último, las opiniones de Parsons (1983), junto con las de Porter y Millar (1985) y Cash y Konsynski (1986).

**En el sector**, las TIC pueden afectar al conjunto de productos y servicios ofrecidos por las empresas competidoras, a la estructura del mercado o a las economías de producción (Parsons, 1983, p. 4). De esta forma, las TIC puede alterar de forma sustancial el ciclo de vida del producto e incrementar la velocidad de distribución. Los mercados también podrían verse afectados por las discontinuidades tecnológicas. Así, en el sector financiero, las empresas deberán hacer frente a un conjunto de clientes con una cultura informática creciente, por lo que se verá en la obligación de ofrecer productos y servicios electrónicos. Otro aspecto esencial que puede provocar la irrupción de nuevas TIC consiste en la ampliación, o eliminación, de los límites geográficos en los que compiten las diferentes compañías, efecto que normalmente es conocido por globalización (Levitt, 1983).

A **nivel de empresa u organizativo** se registran importantes repercusiones originadas a partir de la introducción de las TIC derivadas, normalmente, de las fuerzas competitivas específicas a las que debe hacer frente la empresa (Parsons, 1983, p. 5) que, siguiendo el modelo de Porter (1980), se corresponden con los clientes, proveedores, productos sustitutivos, competidores actuales y competidores potenciales (Navas, Díaz y Galindo, 1995, p. 340). A medida que las TIC influyen en los productos, servicios o los procesos productivos, se pueden producir cambios en las relaciones que tienen lugar entre las empresas miembros de un sector y sus proveedores.

A **nivel estratégico**, las TIC pueden afectar a cada una de las estrategias competitivas de Porter (1980); liderazgo en costes, diferenciación o enfoque. La primera de las estrategias podría obtenerse reduciendo costes gracias a los sistemas de compras y pedidos electrónicos (Cash y Konsynski, 1986, p. 51) o a los sistemas de control continuo de inventarios, que permiten que el sistema productivo funcione con un nivel mínimo de almacén e incurra en una escasa probabilidad de rotura de *stock*.

Para lograr los objetivos de diferenciación, las TIC pueden proporcionar un valor adicional a los productos y servicios, confiriendo un carácter distintivo al producto o a la empresa. Para ello, la organización puede mejorar algunos atributos del producto o servicio (flexibilidad, rapidez, contenido en información, etc). Para McFarlan, McKenney y Pyburn (1983, p. 15), las TICs podrán ayudar a la estrategia de diferenciación si concurren las siguientes circunstancias: (1) las TIC son un componente significativo del producto y de sus costes y, por tanto, muestran una capacidad diferenciadora importante, tal y como ocurre en el sector de servicios financieros; (2) tienen gran impacto sobre los tiempos de espera por perfeccionamiento del producto,

adecuación a las exigencias del cliente y entrega, como sucede en muchos sectores con los sistemas CAD/CAM<sup>1</sup>; (3) permiten la adecuación exacta de un producto a las exigencias del cliente de un modo que no era posible antes, por ejemplo la fabricación según pedido a partir de las órdenes electrónicas de compra y (4) posibilitan unos niveles más altos de servicio al cliente y de satisfacción de sus necesidades, tales como las consultas respecto al estado de pedidos clave.

La estrategia de segmentación puede ser promovida a partir de la combinación de las posibilidades de las estrategias de diferenciación y de bajo coste. La gestión de la información, por sí misma, permite identificar de forma eficiente grupos de consumidores que pueden atender a unos comportamientos y necesidades distintivas que pueden ser satisfechas con políticas específicas de marketing o de atención al cliente (Cash y Konsynski, 1986).

### **TIC en la Economía Organizacional**

Dentro de los paradigmas desarrollados al amparo de la Dirección Estratégica, los pertenecientes a la Economía Organizacional han desarrollado modelos propios que explican la influencia de las TIC en aspectos como la obtención de ventaja competitiva en la estrategia corporativa. Atendiendo a las diferentes corrientes relacionadas con la Economía Organizacional, la Teoría de los Costes de Transacción (Williamson, 1975) ha protagonizado el mayor número de estudios acerca de la función estratégica de las TIC.

Los investigadores que han utilizado este paradigma teórico pretenden determinar el efecto que las distintas TIC ejercen sobre los procesos en los que se generan los costes de transacción con la intención, por ejemplo, de determinar el tamaño eficiente de la organización (Brynjolfsson et al., 1994); o la influencia que ejercen las TIC sobre las estructuras de gobierno (Malone y Smith, 1988; Karake, 1995; Malone, Yates y Benjamin, 1987; 1989). En palabras de Powell y Dent-Micallef (1997, p. 397), esta teoría podría tener un valor considerable en las investigaciones relativas al impacto de las TIC sobre la dirección de las empresas, particularmente en el sector de distribución detallista, donde algunos analistas afirman que las TIC han contribuido a la creación de grandes estructuras empresariales mediante la reducción de los costes de transacción en los puntos de la cadena de valor que relacionan a los proveedores con sus clientes.

Otros estudios, sin embargo, aducen que las TIC favorecen el fenómeno del *downsizing* y del *outsourcing* (Marchewka y Towell, 2000) o, lo que es lo mismo, la disminución del tamaño organizativo. De esta forma, las TIC disminuirían más los costes de transacción que los de internalización, con lo que se fomenta que las empresas compren fuera en lugar de fabricar o producir, orientándose hacia organizaciones más pequeñas (Brynjolfsson et al., 1994; Malone, Yates y Benjamin, 1987; Gurbaxani y Whang, 1991; Clemons y Row, 1991). La extensión del efecto disminución del tamaño de la organización y reducción a un núcleo básico de operaciones ha recibido el nombre de Organización Virtual (Davidow y Manole, 1992; Handy, 1995; Achrol, 1997; Palmer y Spier, 1997; Travica, 1997; Kasarda y Rondinelli, 1998; Venkatram y Henderson, 1998; Kurland y Egan, 1999).

La Teoría de la Agencia (Jensen y Meckling, 1976) ha sido escasamente utilizada en relación con el efecto organizativo de las TIC (Karake, 1995). En estos escasos precedentes, se han encontrado algunas relaciones entre el tipo de control que los propietarios ejercen sobre la



dirección y las características de las TICs más utilizadas. En empresas en las que el control desempeñado por el principal es más fuerte se desarrollarían con mayor intensidad tecnologías informáticas y de comunicaciones destinadas a fiscalizar la actuación financiera, económica y política de los directivos.

### **TIC en la Teoría de Recursos y Capacidades y sus variantes**

En los años 90, algunos investigadores apuntaron que el efecto de las TIC sobre los resultados empresariales, y sobre la ventaja competitiva, dependerá de la actuación conjunta de la misma junto con un grupo de recursos de naturaleza humana, cultural o de gestión (Águila, Bruque y Padilla, 2002). De esta forma, las empresas que utilicen tecnologías informáticas, robóticas o de comunicaciones en conjunción con, por ejemplo, una cultura organizacional abierta, receptiva o favorable al cambio obtendrán mejores resultados en términos de ventaja competitiva que aquellas otras carentes de estos recursos (Powell y Dent-Micallef, 1997; Ross, Beath y Goodhue, 1996, etc.). Es aquí donde se registra el punto de convergencia entre la literatura de TIC y la Visión de la Empresa basada en sus Recursos o Teoría de RR. y CC. (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991).

La Teoría de RR. y CC. introduce, por tanto, una nueva perspectiva sobre la función de las TIC en la obtención y el mantenimiento de la ventaja competitiva. No obstante, la idea de que la tecnología necesita complementarse con otra serie de activos (Keen, 1993), normalmente de carácter intangible, surgió con anterioridad al amparo de la llamada *hipótesis de necesidad estratégica* (Clemons y Kimbrough, 1986; Clemons y Row, 1991) que proponía, como argumento esencial, que la tecnología de la información, considerada de forma aislada, no constituye más que una herramienta necesaria para formar parte de la pugna competitiva (Clemons y Row, 1991, p. 275), pero no suficiente para alcanzar y mantener una ventaja competitiva. Para ello, es necesario que las TIC aparezcan asociadas a una serie de elementos complementarios. La cuestión a investigar, en este caso, es doble: ¿cuáles son los recursos que ejercen un efecto positivo, o negativo, complementario al de la tecnología de la información? y ¿bajo qué condiciones es posible mantener el efecto positivo en el tiempo?

Respecto a la primera cuestión, existen diversos trabajos que tratan de justificar la existencia de recursos estratégicos complementarios a la tecnología de la información (Keen, 1993; Benjamín y Levinsson, 1993; Mata, Fuerst y Barney, 1995; Powell y Dent-Micallef, 1997 y Bharadwaj, 2000). Entre ellos, han sido apuntados un mayor compromiso de la dirección en la implantación y desarrollo de las nuevas tecnologías, la experiencia de la plantilla en el manejo de las TIC, la existencia de efectos aprendizaje y experiencia relacionados con el uso de las TIC, el acople de la estrategia de desarrollo de las TIC y de la estrategia de negocio, una mayor orientación al cambio de la plantilla y la existencia de unos estándares tecnológicos flexibles.

En relación a la segunda cuestión, los investigadores tratan de explicar las circunstancias bajo las que las TIC están en condiciones de proporcionar y de mantener la ventaja competitiva a lo largo del tiempo. En este sentido, el modelo VRIO<sup>2</sup> de Barney (1996) ha servido de base a los estudios empíricos que, de manera reciente, se interesan por esta cuestión (Amit y Zott, 2001). Según este modelo, un recurso (bien sea la tecnología de la información o sus complementariedades con otros elementos) debe reunir cuatro condiciones necesarias para proporcionar una ventaja competitiva sostenida (Byrd y Douglas, 2001). En primer lugar, proporcionar valor, esto es, reducir los costes de la empresa o incrementar sus ingresos (Barney,

1996, p. 147). En segundo lugar, ser escaso, es decir, estar disponible solo para un reducido número de competidores. La tercera condición presume que el recurso estratégico debe ser difícilmente imitable, mientras que la última añade que un recurso proporcionará mejores resultados si aparece conectado e integrado con otros elementos o recursos de la organización, formando parte del entramado social de la compañía.

La Teoría de RR. y CC. no constituye un cuerpo de conocimiento e interpretación único, sino que ha propiciado la aparición de diversas subcorrientes teóricas que han adquirido entidad propia. Cada nueva tendencia se centra en un recurso determinado o en alguna de sus características como elemento clave dentro del sistema empresarial. Entre estas tendencias destacan la Gestión del conocimiento, el Liderazgo Estratégico y la Teoría del Escalón Superior, la Escuela de Capacidades Dinámicas y la Apropiación de rentas de recursos por parte de los grupos de poder empresariales.

Refiriéndonos a la primera corriente, estamos asistiendo en la actualidad al desarrollo de una subcorriente que analiza el impacto de las TIC en la difusión y gestión del conocimiento organizativo (Nonaka, 1994; Spender, 1996 y Kogut y Zander, 1992). A este campo pertenecen, entre otras, las aportaciones de Junnarkar y Brown (1997); Gurteen (1998); Swan *et al.* (1999); Carneiro (2000), etc. Por regla general, estos trabajos subrayan la importancia de las TIC como elemento dinamizador de la difusión del conocimiento organizativo, especialmente dentro de la compañía, aunque prácticamente todos están de acuerdo en que las TIC por sí solas no aseguran el éxito en la gestión del conocimiento o, lo que es lo mismo, la mejora de los resultados de trabajo del grupo, la sección o la propia organización (Swan *et al.*, 1999).

La corriente denominada como del Escalón Superior también puede aportar algunas novedades en la explicación del comportamiento organizativo de las TIC. Esta corriente (Hambrick y Mason, 1984) parte del estudio de la naturaleza y las funciones del directivo a cargo de autores clásicos (Fayol, 1916; Barnard, 1938; Selznick, 1957; Mintzberg, 1973 y Kotter, 1982) y asume (Hoskisson *et al.*, 1999, p. 441) que la compañía termina siendo un reflejo, tanto en su estructura como en su comportamiento, de las características personales y profesionales de los directivos. Este enfoque ha sido utilizado más recientemente como marco teórico de referencia para explicar la relación entre la naturaleza del trabajo directivo (Mintzberg, 1973) y la tecnología utilizada (Pinsonneault y Rivard, 1998; Martins y Kambil, 1999). Sin embargo, la iniciativa más relevante en este sentido se corresponde con el trabajo de Karake (1995) en el que se demuestra que los resultados de las TIC están relacionados con determinadas características de la alta dirección, tales como la edad, la trayectoria profesional y la experiencia en la firma, etc. (Karake, 1995, p. 30). Sin embargo, han sido escasas las iniciativas que, hasta el momento, han recurrido a este paradigma en orden a explicar el papel de las TIC en la organización.

En la siguientes sección proponemos nuevas líneas de investigación en relación con los enfoques anteriores y con otros que aún no han sido utilizados en el campo de las TIC.

## **INTEGRACIÓN DE LAS APORTACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Teniendo en cuenta las perspectivas analizadas desde las que han sido estudiadas las TIC pretendemos identificar, en este apartado, las cuestiones de avance teórico y empírico. Para ello, han sido recopilados en la Figura 1 los enfoques teóricos que pueden aportar avances



significativos a la explicación del impacto organizativo de las TIC. Con la intención de proporcionar una visión más ordenada del problema, hemos analizado las cuestiones de avance en cada uno de los enfoques analizados en el trabajo. Estos enfoques han sido clasificados en función de un doble criterio. De un lado –parte izquierda del gráfico- señalamos sus orígenes, ya sea la Teoría Económica o la Teoría de la Organización. De otro lado –parte derecha del gráfico-, cada enfoque es analizado en función de sus implicaciones, bien sean estratégicas o estructurales. Por último, y como resultado de la discusión de las corrientes teóricas que hemos realizado en este trabajo, proponemos 18 líneas de avance, haciendo hincapié en las que suponen líneas de investigación originales. Estas propuestas quedarán esquematizadas en la Figura 1.

La Teoría Económica constituye el origen de los enfoques de Ecología de las Organizaciones, Dependencia de Recursos, Economía Industrial y Teoría de la Agencia. La mayor parte de estas corrientes –todas, excepto el Enfoque Ecológico- poseen implicaciones de gestión estratégica de la tecnología de la información. La **Ecología de las Organizaciones** (Hannan y Freeman, 1977; Aldrich, 1979), puede aportar nuevos avances al explicar el impacto sobre la supervivencia organizativa de los procesos de discontinuidad tecnológica, o sustitución de unas tecnologías por otras a lo largo del tiempo (línea 1 en la Figura 1). De acuerdo a los presupuestos de la Teoría Ecológica, la introducción de nuevas tecnologías de la información podría favorecer la supervivencia de unas organizaciones frente a otras, especialmente en los casos en los que la gestión de la información tiene un efecto relevante sobre la cadena de valor. Estos efectos ya han sido analizados en relación a otras tecnologías, aunque no podemos constatar precedente alguno que analice el impacto de las TIC.

Desde la óptica de la **Teoría de Dependencia de Recursos** (Aldrich y Pfeffer, 1976; Pfeffer y Salancick, 1978) es posible analizar la función de las TIC como recurso escaso del entorno y su influencia sobre la preeminencia estratégica de unas organizaciones frente a otras (línea 2 en la Figura 1). Esta perspectiva defiende que la posesión o el control de determinados recursos clave por parte de una organización puede hacer que el resto de organizaciones dependan de la primera (Inkpen y Beamish, 1997, p. 183). Además, propone que existen tres factores críticos a la hora de determinar la dependencia de una organización frente a otra y, por tanto, su poder relativo (Medcof, 2001, p. 1.002): (1) la importancia del recurso, de tal forma que a mayor relevancia del factor, más fuertes serán las relaciones de dependencia de las organizaciones que no lo poseen; (2) la existencia de alternativas, de modo que el poder de la empresa que disfruta del recurso clave disminuye a medida que aumentan las posibilidades de elección por parte de las organizaciones dependientes y (3) la capacidad ilimitada para tomar decisiones que afecten al recurso, de tal forma que la empresa con mayor capacidad de decisión ostentará una posición privilegiada. En un sentido amplio, la idea que subyace bajo la Teoría de Dependencia de Recursos está en relación con el concepto de escasez y valor de la Teoría de Recursos y Capacidades, lo que explica que, recientemente, hayan sido utilizadas conjuntamente (Cool y Henderson, 1998).

Precisamente, de esta complementariedad es de donde surge la posibilidad de aplicación de la Teoría de Dependencia de Recursos al campo del uso estratégico de las TIC. Siguiendo los esquemas de la Teoría de Dependencia de Recursos, podrían erigirse relaciones de poder protagonizadas por las organizaciones que disfrutan de un recurso clave. Si, empíricamente, se demuestra que este recurso se corresponde con una tecnología de la información específica podría afirmarse en consecuencia que la mencionada herramienta tecnológica está generando valor para la organización. Si, además, cumple las condiciones de escasez e inimitabilidad, dará origen a una ventaja competitiva sostenible.

De los enfoques que proponemos, la **Teoría de la Estrategia de Porter y la Economía de los Sectores Industriales** (Porter, 1980) han sido las que, tradicionalmente, han dejado una mayor impronta en el área de tecnologías de la información (Ward *et al.*, 1990), razón por la que se ha afirmado que el modelo ha perdido vigencia en la actualidad (Duhan, Levy y Powell, 2001, p. 26; Amit y Zott, 2001, p. 205). Como líneas de avance inexploradas, sugerimos estudiar la influencia que pueden ejercer las variables del sector, externas a la empresa, sobre la implantación, desarrollo y rendimiento competitivo de las tecnologías de la información (Bruque, 2001). En este sentido, sería de interés averiguar si factores como el número de competidores, la intensidad de la rivalidad competitiva, el grado de innovación o la fluidez en la circulación de la información dentro del sector, determinan la capacidad competitiva real de las tecnologías de la información (Líneas 3 y 4 en la Figura 1).

La **Teoría de la Agencia** (Jensen y Meckling, 1976) ha sido escasamente utilizada hasta el momento en las líneas de investigación relacionadas con las TIC, por lo que es necesario seguir profundizando en las claves del comportamiento organizativo de las TIC que pueden ser entendidas gracias a este paradigma teórico. Sería posible analizar las relaciones que existen entre la estructura de capital de la empresa, el grado de tecnificación y el rendimiento tecnológico (Karake, 1995, p. 32). Podría estudiarse, por tanto, la relación que vincula el compromiso de los directivos con la organización –mediante la participación en el capital de la compañía– con la utilización de TIC, especialmente de las que ejercen mayor impacto en los resultados. Sería previsible, de esta manera, que los directivos más comprometidos con la propiedad de la empresa manifestaran un apoyo más explícito a la implantación y desarrollo de tecnologías informáticas y de comunicaciones tratando de conseguir un doble objetivo: aumentar el control sobre su gestión, de un lado, e incrementar la rentabilidad de los procesos ricos en información, de otro (línea 5 de la Figura 1). También, desde el punto de vista de la Teoría de la Agencia, sería posible estudiar la influencia de la composición del Consejo de Administración sobre la tecnificación de la empresa y sobre el rendimiento tecnológico. Desde la perspectiva de Agencia, los consejos pueden ser utilizados como herramientas de control por parte de los propietarios, lo que puede afectar a la política tecnológica de la compañía –aumentando, por ejemplo, los sistemas informáticos de control del gestión–. Esta hipótesis, sin embargo, demanda de un mayor respaldo empírico, ya que los escasos trabajos que existen no han encontrado resultados definitivos.

Como apuntábamos anteriormente, existen ya diversos precedentes que abordan los ahorros de transacción producidos a partir de la introducción de TIC en la cadena de valor de la compañía. El marco teórico de los **Costes de Transacción** (Williamson, 1975) puede ser especialmente eficaz para pronosticar el éxito de las tecnologías de la información que están enfocadas a reducir costes en la cadena de valor (Powell y Dent-Micallef, 1997) al crear economías de tiempo o recursos en los eslabones intensivos en información (línea 6 en la Figura 1). Los sistemas de Diseño Asistido por Ordenador y de Fabricación Asistida por Ordenador –CAD y CAM– son claros ejemplos de aumento de la eficiencia en los procesos productivos gracias al uso de TIC. Pero las TIC también pueden reducir los costes de las transacciones con los clientes ya que pueden disminuir la incertidumbre cuando se toma una decisión comercial, la complejidad de tal decisión, la asimetría de información a la que, en ocasiones, hace frente el cliente y los inconvenientes provocados por la pérdida del poder de negociación en una situación de “pequeños números” (Williamson, 1975). Además, las TIC pueden también reducir los costes indirectos a la transacción, entre los que se incluyen los costes de selección adversa o de riesgo moral (Amit y Zott, 2001).



En el ámbito de las relaciones entre empresas, Clemons y Row (1991) realizaron ya un análisis de las circunstancias mediante las que las TIC podían reducir los costes de transacción. La colaboración interorganizativa (Dyer, 1997) puede ser una de las vías principales mediante las que las TIC pueden reducir los costes de las transacciones que se llevan a cabo entre organizaciones, especialmente a partir de la introducción de las tecnologías TCP/IP (Amit y Zott, 2001, p. 499). También sería una cuestión de interés analizar cómo se comportan los costes de transacción a lo largo del tiempo, habida cuenta de que se ha demostrado que ciertas tecnologías de la información sólo producen efectos beneficiosos en el medio o largo plazo (Brynjolfsson y Hitt, 2001). Aunque, desde la literatura se ha sugerido en numerosas ocasiones analizar la creación de valor inducida por las TIC a partir de la reducción de costes de transacción (Powell y Dent-Micallef, 1997), la evidencia empírica continúa siendo escasa, por lo que la línea de investigación se mantiene plenamente vigente.

Analizamos, en un segundo grupo, los enfoques procedentes de la Teoría de la Organización, entre los que se incluyen la Teoría Institucional, la Teoría de Recursos y Capacidades y sus derivaciones más actuales y el enfoque de Redes Interorganizativas. En primer lugar, según **la Teoría Institucional** (Selznick, 1957), las empresas actúan dentro de un entorno social que impone normas, valores y modelos de comportamiento que indican qué es lo que es aceptable o no desde el punto de vista del comportamiento social (Oliver, 1997, p. 699). Así, los motivos del comportamiento humano y, por tanto, de las organizaciones, sobrepasan los límites de lo que es óptimo desde el punto de vista económico y se rigen, en determinadas ocasiones, en términos de justificación social. Al proceso mediante el que las empresas asumen comportamientos estándares, al margen de decisiones de optimización, se le denomina legitimación (Scott, 1987) y puede dar lugar a decisiones sumisas e irreflexivas, fruto del determinismo del entorno. Este marco teórico puede tener fuertes implicaciones de investigación para el área de tecnologías de la información ya que, en nuestra opinión, puede explicar los fenómenos de adopción automática por parte de las empresas de un sector de determinadas tecnologías “novedosas”, cuya capacidad para crear valor es, cuando menos, dudosa (ver líneas 7 y 14 en la Figura 1). Este planteamiento sería útil para aportar luz a cuestiones tan actuales como la introducción masiva, y éxito escaso, de un gran número de modelos de negocio basados en tecnologías de la información, especialmente Internet. Además, el Enfoque Institucional puede proporcionar una explicación complementaria a los casos en los que, como indicaremos posteriormente, la Teoría de Recursos y Capacidades se muestra insuficiente para explicar el éxito o fracaso relativo de la tecnificación en las organizaciones.

El Enfoque basado en los Recursos, o **Teoría de Recursos y Capacidades** (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991) ha sido la perspectiva dominante en el desarrollo estratégico de los últimos tiempos (Hoskisson *et al.* 1999), de manera que ha sido utilizado para explicar numerosos aspectos de la gestión empresarial (Vicente-Lorente, 2001; Pettus, 2001). Como ya hemos apuntado en este trabajo, existe un número considerable de aportaciones que relacionan creación de valor por parte de las TIC con la obtención y el mantenimiento de la ventaja competitiva (Ross, Beath y Goodhue, 1996; Powell y Dent-Micallef, 1997; Bharadwaj, 2000; Byrd y Douglas, 2001; Duhan, Levy y Powell, 2001). Las opciones de avance, dentro de esta línea, consisten en la identificación de nuevos recursos complementarios a la tecnología de la información y la descripción de las condiciones bajo las que las tecnologías de la información se comportan como un elemento valioso (línea 9 en la Figura 1). Creemos que, en este punto, la Teoría de Recursos y Capacidades no es suficiente, puesto que no aporta una explicación definitiva a la situación en la que las empresas utilizan TICs que no crean valor o, aún creándolo,



no pueden apropiarse de él. En este problema sería oportuno complementar a la Visión de Recursos con otros Enfoques, como el ya mencionado de la Teoría Institucional (Selznick, 1957) o el de apropiación de valor por grupos de poder (Coff, 1999). La Teoría de RR. y CC. también podría ser complementada con el Enfoque de Capacidades Dinámicas (Teece y Pisano, 1994; Teece, Pisano y Shuen, 1997; Makadok, 2001). De esta forma, podría explicarse el impacto competitivo de las TIC a lo largo del tiempo, aspecto en los que no hemos encontrado evidencias empíricas previas (línea 13 en Figura 1).

La Teoría de Recursos y Capacidades está en el origen de otras corrientes teóricas, como el **Escalón Superior** (Hambrick y Mason, 1984), la **Gestión del Conocimiento** (Nonaka, 1991; Nonaka y Takeuchi, 1995) o el **Enfoque de Grupos de Poder** (Coff, 1999). Exceptuando la Gestión del Conocimiento, que ya aporta una importante trayectoria en el estudio de las TIC, tanto el Escalón Superior como el Enfoque de Grupos de Poder pueden ser desarrollados en el futuro. El primero (Pinsonneault y Kraemer, 1997; Pinsonneault y Rivard, 1998) puede explicar la interrelación entre las características de los directivos -edad, experiencia previa, conocimientos tecnológicos, bagaje internacional- y la implantación efectiva de las nuevas tecnologías (línea 10 en la Figura 1). Nótese que existen fuertes complementariedades entre esta corriente y la Teoría de Recursos y Capacidades ya que las características personales y curriculares de los directivos pueden constituir recursos valiosos, escasos y difícilmente imitables que, en combinación con las TIC, pueden ejercer un efecto positivo y duradero sobre la posición competitiva. El segundo (Grupos de Poder) puede explicar las situaciones en las que las tecnologías de la información generan valor aunque la organización no pueda apropiarse de él en forma de rentas, beneficios o, en general, aumento de la ventaja competitiva (línea 12). En estos casos son determinados grupos de poder organizativos -*stakeholders*- los que absorben la capacidad de creación de rentas de las TIC.

Las **Redes Estratégicas** (Freeman, 1979) son nexos interorganizativos estables que son estratégicamente importantes para las empresas participantes. Pueden tomar la forma de alianzas estratégicas, *joint ventures* o de asociaciones a largo plazo entre proveedores y clientes, etc. (Gulati, Noria y Zaheer, 2000, p. 203). Existen algunos precedentes que discuten el impacto de las tecnologías de la información sobre la estructura y eficacia de las redes estratégicas (Jiménez, Padilla y Águila, 2000) en concreto como elementos dinamizadores de la red y propulsores de la reducción de los costes de transacción. Entre las ventajas de las Redes Estratégicas se incluyen la obtención de efectos de aprendizaje, de economías de escala y alcance, la reducción de costes vía reparto de los riesgos y subcontratación de partes de la cadena de valor y de determinadas funciones organizativas (Gulati, 1999; Anand y Khana, 2000). Existen, sin embargo, escasos trabajos que, de manera empírica, estudien la influencia real de las TIC sobre las variables estructurales de la red, como lo son centralidad, tamaño y densidad de la red (líneas 8 y 15 en la Figura 1). Si, como es previsible, las TIC ejercen un efecto sobre estas variables (Gulati, Noria y Zaheer, 2000, p. 210) terminará por afectar a la capacidad de aprendizaje de las organizaciones que la integran y a los efectos de bloqueo y desbloqueo de nuevas alianzas -*lock in* y *lock out*-. De esta forma, las nuevas tecnologías pueden suponer nuevas oportunidades de alianzas, por ejemplo con empresas distantes geográficamente y, al mismo tiempo, pueden crear problemas para alianzas existentes. Así, por ejemplo, la introducción de nuevas herramientas de telecomunicaciones puede dejar fuera de la red a las empresas que no utilicen la nueva tecnología. El mismo efecto ocurrió a partir del declive de UNIX como un sistema operativo estándar, dando lugar al desmembramiento de varias redes estratégicas que fueron diseñadas para ganar la batalla de los sistemas operativos (Gomes-Casseres, 1994).



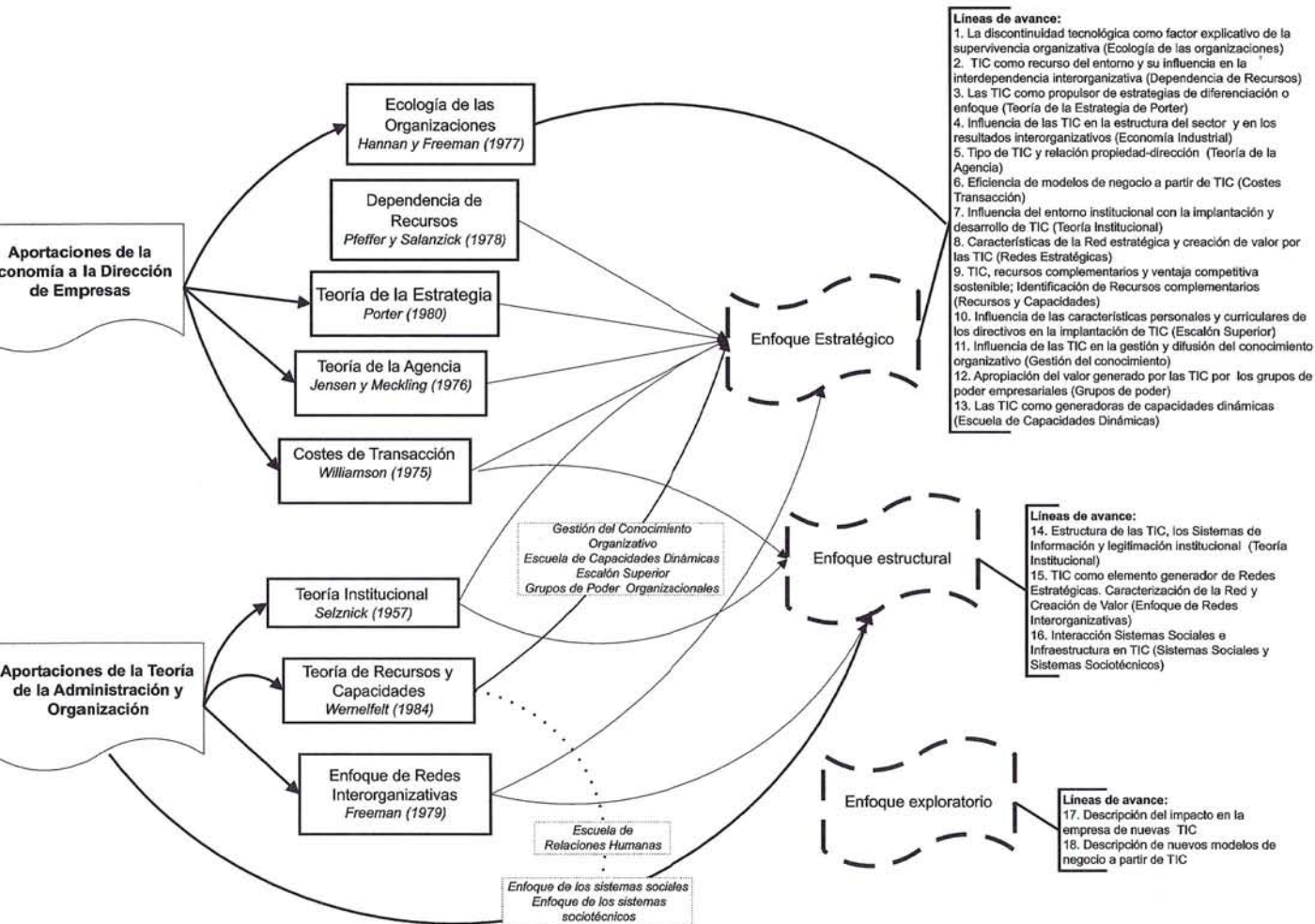


Figura 1: TIC en la Dirección de Empresas. Líneas de avance.

Por último, existen algunos enfoques de amplia trayectoria en el cuerpo de conocimiento de la Dirección de Empresas que pueden aportar nuevas ideas al problema del comportamiento organizativo de las TIC. Nos referimos, en concreto, a la Escuela de Relaciones Humanas (Mayo, 1945) y a los Enfoques de los Sistemas Sociales y de los Sistemas Sociotécnicos (Trist y Bamforth, 1951; Emery y Trist, 1965). Estos enfoques tratan de explicar los efectos conjuntos de las tecnologías y del elemento humano en las organizaciones. En el caso concreto de las TIC, el Enfoque Sociotécnico ha sido utilizado para subrayar la necesidad de un acople correcto entre la cultura organizativa, la formación de los empleados y la motivación hacia la adopción de las nuevas tecnologías en el rendimiento final de las herramientas tecnológicas (Davenport, 1999). Como se puede observar, esta idea ha sido ampliada y estructurada en enfoques posteriores que recogen la complementariedad entre el elemento humano y el tecnológico, especialmente la Teoría de Recursos y Capacidades, cuyas líneas de avance ya han sido delimitadas.

## **CONCLUSIÓN**

El estudio de la tecnología de la información como elemento activo dentro de la organización constituye una línea de investigación vigente y con múltiples facetas. Hemos estructurado estas facetas de avance en dos áreas: de un lado las que hacen referencia al impacto sobre la estructura de las empresas y de otro lado las que estudian las interacciones de la tecnología con la estrategia de las compañías. Dentro de este último grupo, hemos prestado atención de manera preferente a los enfoques que pueden arrojar nueva luz al problema de la influencia de las TIC sobre los resultados económicos o sobre ventajas competitivas duraderas. Precisamente, ha sido ésta una de las líneas de investigación que ha ocupado con mayor intensidad a los investigadores en los últimos tiempos.

Tanto en el aspecto estratégico como estructural, hemos realizado una sinopsis de los enfoques de mayor trascendencia en la literatura. En cada uno de ellos, hemos identificado los criterios por los que pueden ser útiles al problema de la gestión organizativa de las TIC, remarcando las líneas de avance inexploradas y que pueden servir de sustento a investigaciones posteriores. Como resultado del proceso, podemos extraer la conclusión de que cada una de las perspectivas analizadas pueden proporcionar explicaciones útiles, tanto al avance académico como de gestión. También debemos destacar que el área de análisis es un campo complejo en la que pueden tener especial trascendencia los trabajos que utilicen, de forma conjunta, varios de los enfoques que hemos propuesto.

Finalmente, la irrupción de Internet y de la denominada Revolución Digital ha reavivado la vigencia de la línea de estudio en todas sus vertientes. Precisamente, los últimos avances tratan de encontrar las pautas que explican la conversión de las tecnologías Internet en ventajas competitivas y, al mismo tiempo, hallar la respuesta al problema recíproco: por qué estas tecnologías no siempre conducen hacia mejores resultados empresariales. La integración de los enfoques propuestos en este trabajo y la confluencia de nuevas ideas procedentes de la Psicología Social o el Marketing pueden aportar respuestas sólidas a este problema.

## **NOTAS**

- (1) Computer Aided Design, Computer Aided Manufacturing.
- (2) Valuable, Rare, Inimitable, Organizational embedded.



## BIBLIOGRAFÍA

- ACHROL, R. S. (1997): "Changes in the Theory of Interorganizational Relations in Marketing: Toward a Network Paradigm". *Journal of the Academy of Marketing Science*. Vol. 25, nº 1, winter, pp. 56-71.
- ACKOFF, R. L. (1967): "Management misinformation systems", *Management Science*, Vol. 14, pp. b147-b156.
- ÁGUILA, A. R.; BRUQUE, S.; PADILLA, A. (2002): "Global information technology management and organizational analysis: Research Issues". *Journal of Global Information Technology Management*, Vol. 5, Nº 4, pp. 18-37.
- ALDRICH, H. (1979): *Organizations and Environments*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- ALDRICH, H.; PFEFFER, J. (1976), "Environments of Organizations". *Annual Review of Sociology*, 2, pp. 79-105.
- AMIT, R.; ZOTT, C. (2001): "Value creation in e-business". *Strategic Management Journal*, 22, pp. 493-520.
- ANAND, B. N.; KHANA, T. (2000): "Do firms learn to create value?. The case of alliances". *Strategic Management Journal*, Vol. 21, Nº 3, pp. 295-315.
- BAKOS, J.Y.; TREACY, M. (1986): "Information Technology and corporate strategy: A research perspective". *MIS Quarterly*, 10 (2), pp. 107-119.
- BARNARD, C. (1938): *The Functions of the Executive*. Harvard University Press, Cambridge. Edición española: *Las funciones de los elementos dirigentes*. Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1959.
- BARNEY, J.B. (1991): "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage". *Journal of Management*. 17 (1), pp. 99-120.
- BARNEY, J.B. (1995): "Loading inside for competitive advantage". *Academy of Management Executive*. 9 (4), pp. 49-61.
- BARRETT, M.; WALSHAM, G. (1999): "Electronic Trading and Work Transformation in the London Insurance Market". *Information Systems Research*, vol. 10, nº 1, March, pp. 1-22.
- BELL, D. (1981): "La revolución tecnológica de las comunicaciones y sus consecuencias", *Harvard Deusto Business Review*, 1º Trimestre, pp. 38-50.
- BENJAMIN, R.I. et al. (1984): "Information Technology: A Strategic Opportunity". *Sloan Management Review*, spring, pp. 3-10.
- BENJAMIN, R.I.; LEVINSON, E. (1993): "A Framework for Managing IT-Enabled Change". *Sloan Management Review*. Summer, pp. 23-33.
- BHARADWAJ, A. S. (2000): "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance", *MIS Quarterly*. Vol. 24, Nº 1, pp. 169-198.
- BLINDER, A. S. (2001): "La nueva economía", en Fundación Retevisión: *Informe al presidente de los EE.UU. sobre Internet*, Fundación Retevisión, Madrid, pp. 33-37.
- BOCK, G.; APPLGATE, L. M. (1995): "Managing IT in the 1990s: Communications Technology", Working Paper Nº 9-195-270, Harvard Business School Publishing, Boston.
- BRUQUE, S. (2001): *Ventaja competitiva, tecnologías de la información y factores humanos y de gestión. Una aplicación al sector de distribución farmacéutica*. Tesis Doctoral inédita. Departamento de Administración de Empresas, Contabilidad y Sociología. Universidad de Jaén.
- BRYNJOLFSSON, E. y HITT, L. (2001): "Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance", Ejemplar mecanografiado, Curso de Verano para profesores españoles en el Real Colegio Complutense de la Universidad de Harvard, 23 de julio de 2001, Cambridge, MA.
- BRYNJOLFSSON, E.; ET AL. (1994): "Does information technology lead to smaller firms?", *Management Science*, Vol. 40, Nº 12, pp. 1.628-1.644.
- BYRD, T. A.; DOUGLAS, E. T. (2001): "An exploratory examination of the relationship between flexible IT infrastructure and competitive advantage", *Information and Management*, Vol. 39, pp. 41-52.
- CARNEIRO, A. (2000): "How does knowledge management influence innovation and competitiveness?", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, Nº 2, pp. 87-98.
- CASH, J.L.; KONSZYNSKI, B.R. (1986): "Los sistemas de información establecen nuevas fronteras competitivas". *Harvard-Deusto Business Review*, 2º trimestre, pp. 47-57.
- CASTELLS, M. (1998): *La era de la información, economía, sociedad y cultura*, Alianza Editorial, Madrid.
- CLAVER, E.; GONZÁLEZ, M. R. (1998): "Los sistemas y tecnologías de la información: su repercusión en las estructuras empresariales", *Alta Dirección*, Nº 198, pp. 103-117.
- CLAVER, E.; GONZÁLEZ, M. R.; LLOPIS, J. (1999): "Estudio de la investigación en sistemas de información a través del análisis de dos revistas", *Revista de Economía y Empresa*, Vol. XIII, Nº 36, pp. 97-126.
- CLEMONS, E. K.; KIMBROUGH, S. O. (1986): "Information systems, telecommunications, and their effects on industrial organization", *Proceedings of the Seventh International Conference on Information Systems*, San Diego, December 1986, pp. 99-108.
- CLEMONS, E. K.; ROW, M. C. (1991): "Sustaining IT advantage: the role of structural differences", *Management Information Systems Quarterly*, September, pp. 275-292.
- COFF, R.W. (1999): "When competitive advantage doesn't lead to performance: The Resource-Based view and stakeholder bargaining power". *Organization Science*, vol. 10, nº 2, pp. 119-133.

- CULNAN, M. J.; MARKUS, M. L. (1987): "Information Technologies". En Jamblin, F. M.; Putnam, L. L.; Roberts, K. H.; Porter, L. W. (Eds.), *Handbook of Organizational Communication. An Interdisciplinary Perspective* (pp. 420-443). Sage Publications. London.
- DAVENPORT, T. H. (1999): "Human-centered information management", en HARVARD BUSINESS REVIEW (1999): *Harvard business review on the business value of IT*, Harvard Business School Press, Boston, pp. 1-33.
- DAVIDOW, W.H.; MALONE, M.S. (1992): *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*. Harper Collins Pub., Nueva York.
- DEARDEN, J. (1966): "Myth of real-time information management", *Harvard Business Review*, mayo-junio, pp. 123-132.
- DEWAN, S.; MICHAEL, S.C.; MIN, CH. (1998): "Firm Characteristics and Investments in Information Technology: Scale and Scope Effects". *Information Systems Research*. Vol. 9, n°3, september, pp. 219-232.
- DUHAN, S.; LEVY, M.; POWELL, P. (2001): "Information systems strategies in knowledge-based SMEs: the role of core competencies", *European Journal of Information Systems*, Vol. 10, pp. 25-40.
- DYER, J. H. (1997): "Effective inter-firm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, N° 7, pp. 535-556.
- EMERY, F.E.; TRIST, E.L. (1965): "The Casual Texture of Organizational Environment". *Human Relations*, 18 (19), pp. 21-32.
- FAYOL, H. (1916): *Administration Industrielle et Générale*. Dunod. París.
- FREEMAN, L. C. (1979): "Centrality in social networks: conceptual clarifications", *Social Networks*, Vol. 1, pages 215-239.
- FULK, J.; DESANCTICS, G. (1995): "Electronic Communication and Changing Organizational Forms". *Organization Science*, Vol. 6, n° 4, July-August, pp. 337-348.
- FULK, J.; DESANCTICS, G. (1999): "Articulation of Communication Technology and Organizational Form". En FULK, J.; DESANCTICS, G.: *Shaping organizational form: Communication, connection, and community*. Newbury Park. Sage.
- GALBRAITH, J.R.; LAWLER III, E.E. (eds., 1993): *Organizing for the Future. The New Logic for Managing Complex Organizations*. Jossey-Bass. San Francisco.
- GIBSON, C. F.; NOLAN, R. L. (1974): "Managing the four stages of EDP growth", *Harvard Business Review*, enero-febrero, pp. 76-88.
- GOMES-CASSERES, B. (1994): "Group versus group: How alliance networks compete", *Harvard Business Review*, Vol. 72, n° 4, pages 62-74.
- GULATI, R. (1999): "Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation", *Strategic Management Journal*, Vol. 20, N° 5, pp. 397-420.
- GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. (2000): "Strategic networks", *Strategic Management Journal*, Special Issue, Vol. 21, N° 3, pp. 203-215.
- GURBAXANI, V.; WHANG, S. (1991): "The Impact of Information Systems on Organizations and Markets". *Communications of the ACM*, 34, 1, pp. 59-73.
- GURTEEN, D. (1998): "Knowledge, creativity and innovation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 2, N° 1, pp. 5-13.
- HAMBRICK, D.C.; MASON, P.A. (1984): "Upper echelons: the organization as a reflection of its managers". *Academy of Management Review*, 9, pp. 193-206.
- HANDY, C. (1995): "Trust and the Virtual Organization". *Harvard Business Review*. May-June, pp. 40-50.
- HANNAN, M.; FREEMAN, J. (1977): "The population ecology of organizations". *American Journal of Sociology*, 82-5, pp. 929-964.
- HOSKISSON, R.E. ET AL. (1999): "Theory and research in strategic management: swings of a pendulum", *Journal of Management*, Vol. 25, N° 3, pp. 417-456.
- INKPEN, A. C.; BEAMISH, P. W. (1997): "Knowledge, bargaining power and the instability of international joint ventures". *Academy of Management Review*, Vol. 22, N° 1, pp. 177-202.
- JENSEN, M.C.; MECKLING W.H. (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3 (4), octubre, pp. 305-360.
- JIMÉNEZ, J. A.; PADILLA, J. A.; ÁGUILA, A. R. DEL (2000): "Las organizaciones ante los entornos electrónicos. Estudio empírico en el contexto español", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 9, N° 2, pp. 71-96.
- JUNNARKAR, B.; BROWN, C. (1997): "Re-assessing the enabling role of information technology in knowledge management", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 1, N° 2, pp. 142-148.
- KARAKE, Z. A. (1995): "Information technology performance: agency and upper echelon theories", *Management Decision*, Vol. 33, N° 9, pp. 30-38.
- KASARDA, J.D.; RONDINELLI, D.A. (1998): "Innovative Infrastructure for Agile Manufacturers". *Sloan Management Review*, winter, pp. 73-82.



- KAUFMAN, F. (1966): "Data systems that cross company boundaries", *Harvard Business Review*, enero-febrero, pp. 141-145.
- KEEN, P. (1993): "Information technology and the management difference: A fusion map", *IBM Systems Journal*, Vol. 32, pp. 17-39.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. (1992): "Knowledge of the Firm, Combine Capabilities, and the Replication of Technology". *Organization Science*, 3 (3), agosto, pp. 383-397.
- KOTTER, J. P. (1982): *The general managers*, Free Press, N. York.
- KURLAND, N.B.; EGAN, T.R. (1999): "Telecommuting: Justice and Control in the Virtual Organization". *Organization Science*, vol. 10, nº 4, July-August, pp. 500-513.
- LEVITT, T. (1983): "The globalization of markets", *Harvard Business Review*, May-June 1983, pp. 2-11.
- LICKLIDER, J. C. R. (1960): "Man-Computer Symbiosis". In *Memoriam: J. C. R. Licklider (1915-1990)*. Palo Alto, California. Digital Systems Research Center, 1990, pp. 1-20.
- LICKLIDER, J. C. R.; TAYLOR, R. W. (1968): "The Computer as a Communication Device". In *Memoriam: J. C. R. Licklider (1915-1990)*. Palo Alto, California. Digital Systems Research Center, 1990, pp. 21-41.
- MAKADOK, R. (2001): "Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent-creation", *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 387-401.
- MALONE, T.; SMITH, A. (1988): "Modelling the performance of organizational structures", *Operations Research*, Vol. 36, pp. 421-436.
- MALONE, T.W. (1997): "Is Empowerment Just a Fad? Control, Decision Making, and IT". *Sloan Management Review*. Vol. 38, nº 2, winter, pp. 23-35.
- MALONE, T.W.; YATES, J.; BENJAMIN, R.I. (1987): "Electronic Markets and Electronic Hierarchies". *Communications of the ACM*, 30, pp. 484-496.
- MALONE, T.W.; YATES, J.; BENJAMIN, R.I. (1989): "The Logic of Electronic Markets". *Harvard Business Review*. May-June, pp. 166-169.
- MARCHEWKA, J. T.; TOWELL, E. R. (2000): "A comparison of structure and strategy in electronic commerce", *Information Technology and People*, Vol. 13, Nº 2, pp. 137-149.
- MARKUS, M. L.; ROBEY, D. (1988): "Information technology and organizational change: Causal structure in theory and research", *Management Science*, Vol. 34, Nº 5, pp. 583-598.
- MARTINKO, M.J.; HENRY, J.W.; ZMUD, R.W. (1996): "An attributional explanation of individual resistance to the introduction of information technologies in the workplace". *Behavior & Information Technology*. Vol. 15, nº 5, pp. 313-330.
- MARTINS, L. L.; KAMBIL, A. (1999): "Looking back and thinking ahead: effects of prior success on managers' interpretations of new technologies", *Academy of Management Journal*, Vol. 42, Nº 6, pp. 652-661.
- MATA, F.J.; FUERST, W.L.; BARNEY, J.B. (1995): "Information technology and sustained competitive advantage: A resource based analysis", *Management Information Systems Quarterly*, December, pp. 487-505.
- MAYO, E. (1945): *The social problems of a industrial civilization*. Harvard University Press, Cambridge.
- McFARLAN, F.W. (1984): "Information technology changes the way you compete". *Harvard Business Review*, vol. 62, nº 3, May-June, pp. 98-103.
- McFARLAN, W.; McKENNEY, J. L.; PYBURN, P. (1983): "El archipiélago de la información: cómo trazar el rumbo", *Harvard Deusto Business Review*, 4º trimestre.
- McLEAN, E.R.; SODEN, J.V. (1977): *Strategic Planning for MIS*. John Wiley & Sons, N. York.
- MEDCOF, J. W. (2001): "Resource-based strategy and managerial power in networks of internationally dispersed technology units", *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 999-1012.
- MINTZBERG, H. (1973): *The Nature of Managerial Work*. Harper and Row Publishers, Nueva York.
- NAULT, B.R. (1998): "Information Technology and Organization Design: Locating Decisions and Information". *Management Science*. Vol. 44, nº 10, october, pp. 1321-1335.
- NAVAS, J. E.; DÍAZ, M. C.; GALINDO, M. L. (1995): "Entorno competitivo y nuevas tecnologías", en *Dirección de empresas en los noventa (Homenaje al profesor Marcial-Jesús López Moreno)*. Cívitas, Madrid, pp. 333-349.
- NOLAN, R. L. (1981): "Cómo comprender y controlar la evolución del proceso de datos", *Harvard Deusto Business Review*, 1º trimestre, pp. 5-18.
- NONAKA, I. (1994): "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". *Organization Science*. Vol. 5, nº 1, pp. 14-37.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*. Oxford. Oxford University Press.
- OLIVER, C. (1997): "Sustainable Competitive advantage: combining institutional and resource-based views", *Strategic Management Journal*, vol. 18, nº 9, pp. 697-713.
- ORERO, A. (1995): "Las tecnologías de la información en la empresa", en Cuervo, A. (dir.): *La dirección de empresas de los 90. Homenaje al profesor Marcial-Jesús López Moreno*. Cívitas. pp. 369-385.
- ORLIKOWSKI, W.; ROBEY, D. (1991): "Information technology and the structuring of organizations", *Information Systems Research*, Vol. 2, Nº 2, pp. 143-169.

- PALMER, J.W.; SPEIER, C. (1997): "A Typology of Virtual Organizations: An Empirical Study". *Papers of 1997 Americas Conference on Information Systems*. Association for Information Systems. Indianapolis (Indiana, USA).
- PARSONS, G.L. (1983): "Information Technology: A New Competitive Weapon". *Sloan Management Review*, Fall, pp. 3-14.
- PETTUS, M. L. (2001): "The resource-based view as a developmental growth process: Evidence from the deregulated trucking industry", *Academy of Management Journal*, Vol. 44, N° 4, pp. 878-896.
- PFEFFER, J.; SANLANCICK, G. (1978): *The external control of organizations. A resource dependence perspective*. Harper and Row Publishers, New York.
- PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. (1997): "Middle management downsizing: an empirical investigation of the impact of information technology", *Management Science*, Vol. 43, pp. 659-679.
- PINSONNEAULT, A.; RIVARD, S. (1998): "Information Technology and the nature of managerial work: from the productivity paradox to the icarus paradox", *MIS Quarterly*, Septiembre, pp. 287-311.
- PORTER, M. E.; MILLAR, V.E. (1985): "How information gives you competitive advantage", *Harvard Business Review*, Vol. 64, N° 4, pp. 149-160.
- PORTER, M.E. (1980): *Competitive Strategy. Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Fress Press. Nueva York. Edición española: *Estrategia competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. CECSA, México, 1982.
- POWELL, T. C.; DENT-MICALLEF, A. (1997): "Information technology as competitive advantage: the role of human, business and technology resources", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, N° 5, pp. 375-405.
- RACKOFF, N.; WISEMAN, C.; ULLRICH, W. (1985): "IS for competitive advantage: Implementation of a planning process", *MIS Quarterly*, Vol. 9, pp. 285-294.
- ROBEY, D.; BOUDREAU, M.C. (1999): "Accounting for the Contradictory Organizational Consequences of Information Technology: Theoretical Directions and Methodological Implications". *Information Systems Research*. Vol. 10, n° 2, june, pp. 167-185.
- ROSS, J.W.; BEATH, C. M.; GOODHUE, D.L. (1996): "Develop long-term competitiveness through IT assets", *Sloan Management Review*, Otoño, pp. 31-42.
- SCOTT MORTON, M.S. (ed., 1991): *The Corporation of the 1990's: Information Technology and Organizational Transformation*. Oxford University Press. New York.
- SCOTT, W.R. (1987): "The adolescence of institutional theory". *Administrative Science Quarterly*, 32, pp. 493-511.
- SELZNICK, P. (1957): *Leadership in Administration: A Sociological Interpretation*. Harper & Row Publishers. Nueva York.
- SIMON, J.; DAVENPORT, T. (1989): "Managing information technology: Communications Networks", Working Paper N° 9-189-131, Harvard Business School Publishing, Boston.
- SPENDER, J.C. (1996): "Making knowledge basis of a dynamic theory of the firm", *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 45-62.
- SWAN, J. ET AL. (1999): "Knowledge management and innovation: networks and networking", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3, N° 4, pp. 262-275.
- TEECE, D. J.; PISANO, G. (1994): "The dynamic capabilities of firms: An introduction", *Industrial of Corporate Change*, Vol. 3, N° 3, pp. 537-556.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997): "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, N° 7, pp. 509-533.
- TRAVICA, B. (1997): "The Design of the Virtual Organization: A Research Model". *Papers of 1997 Americas Conference on Information Systems*. Association for Information Systems. Indianapolis (Indiana, USA).
- TRIST, E.; BAMFORTH, K. (1951): "Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting", *Human Relations*, Vol. 4, pp. 3-38.
- VENKATRAMAN, N.; HENDERSON, J.C. (1998): "Real Strategies for Virtual organizing". *Sloan Management Review*, Fall, 33-48.
- VICENTE-LORENTE, J. D. (2001): "Specificity and opacity as resource-based determinants of capital structure: Evidence for Spanish Manufacturing Firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 157-177.
- WARD, J. ET AL. (1990): *Strategic planning for information systems*, Wiley, Chichester.
- WERNERFELT, B. (1984): "A Resource-Based View of the Firm". *Strategic Management Journal*, 5 (2): 171-178.
- WILLIAMSON, O.E. (1975): *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization*. The Free Press, Nueva York.
- YATES, J.; BENJAMIN, R.I. (1991): "The Past and Present as a Window on the Future". En SCOTT MORTON, M.S. (ed., 1991): *The Corporation of the 1990's: Information Technology and Organizational Transformation*. Oxford University Press. New York, pp. 61-92.

La Revista *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* recibió este artículo el 18 de diciembre de 2002 y fue aceptado para su publicación el 24 de abril de 2003.