



Asepelt  
España

# Comunicaciones XIV Reunión

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
ORGANIZACIONES. UNA APROXIMACIÓN  
TEÓRICA**

Antonio Torres Pérez - [torresp@uv.es](mailto:torresp@uv.es)  
Universitat de València

## Anales de Economía Aplicada

Oviedo 2<sup>2</sup>3<sup>3</sup>  
Junio 2000 4<sup>4</sup>



Reservados todos los derechos.

Este documento ha sido extraído del CD Rom "Anales de Economía Aplicada. XIV Reunión ASEPELT-España. Oviedo, 22 y 23 de Junio de 2000".

ISBN: 84-699-2357-9

**TITULO DE LA COMUNICACIÓN:**

Tecnologías de la información y organizaciones. Una aproximación teórica

Area Temática: AREA 4: Innovación y Sociedad. Tendencias

Bloque Temático: Innovación, tecnologías de la información y sectores servicios

Apellidos y nombre del autor o autores:

TORRES PÉREZ, ANTONIO

Institución: Dpto Dirección de Empresas - Universitat de Valencia

Dirección postal: Edifici Departamental Oriental

Avda Tarongers s/n

Ciudad: 46022 Valencia

País: España

Teléfono (incluido prefijo): 963821650

Fax (incluido prefijo): 963828333

Dirección electrónica: [torresp@uv.es](mailto:torresp@uv.es)

## Resumen

La comunicación presentada tiene como propósito mostrar un marco de referencia para el análisis de la incidencia que el uso de TI puede tener sobre las organizaciones empresariales. Para ello mostramos un trabajo estructurado en los siguientes apartados:

- 1.- Una revisión del tratamiento que ha recibido la información y su gestión desde las más destacadas teorías organizativas.
- 2.- Descripción de la incidencia de las tecnologías de la información en las organizaciones empresariales a partir del análisis de tres ámbitos, uno externo y dos internos, a saber:
  - 2.1. Análisis del impacto de las TI sobre la configuración del entorno competitivo de las empresas de un sector.
  - 2.2. Estudio de las implicaciones estratégicas de ámbito interno que la introducción de las TI pueden tener en las organizaciones.
  - 2.3. Análisis de las TI en su papel de catalizador de cambios en la estructura organizativa de la empresa, bien sea mediante la alteración de las variables de diseño, bien sea mediante la modificación de las formas organizativas.
- 3.- Conclusiones del análisis anterior. Apartado en el que se mostrará de forma resumida los aspectos más relevantes de nuestro estudio, entre ellos:
  - La elevada importancia que tiene el uso de información como activo intangible de las organizaciones.
  - La creación de nuevas “reglas del juego” en un sector tras la introducción en el mismo de las innovaciones basadas en TI.
  - La reconfiguración de los límites de las organizaciones mediante la introducción de flexibilidad y de estrategias de pseudo-integración vertical.
  - La reducción de los mandos intermedios y el aumento de los niveles de especialización horizontal y vertical de los puestos de trabajo, así como el aplanamiento de las estructuras jerárquicas.

## I. LA INFORMACIÓN EN LAS DISTINTAS TEORÍAS ORGANIZATIVAS.

### I.1. CONCEPTO DE INFORMACIÓN.

No es fácil acotar el concepto de *información* debido a la gran cantidad de significados que se asignan a este vocablo, lo cual dificulta su utilización en el ámbito de la organización. Un buen número de autores<sup>1</sup>, al tratar el concepto de información, comienzan estableciendo una distinción entre información y dato, distinción que consideramos bastante útil por cuanto de ella se deriva la principal característica que debe poseer la información. *Datos* son, según Mèlèse (1979)<sup>2</sup>, señales aceptadas por un grupo que evidencian determinados atributos de un objeto o de un suceso. Como tales no afectan el comportamiento de los individuos que los recibe; es en caso de que estos datos produzcan una modificación en el comportamiento del receptor cuando se habrán convertido en información. Esta es la principal característica de la información, la capacidad que tiene para producir un efecto sobre el comportamiento o sobre el estado cognoscitivo del sujeto que la recibe. Obviamente en la anterior definición aparece un elemento subjetivo: el pretendido efecto sobre el comportamiento dependerá del receptor. Este elemento subjetivo hace que lo que para un individuo pueda ser información para otro sea sólo un dato; por ello y de acuerdo con Menguzzato y Renau (1991), sería conveniente hablar de *información significativa*<sup>3</sup> en contraposición a *ruido* que no es más que un conjunto de datos que carecen de significado para una persona.

Todo lo anteriormente mencionado hace referencia al papel de la información en un ámbito general, si bien creemos que puesto que es nuestro propósito analizar la relevancia que las Tecnologías de la Información tienen en las organizaciones, convendría realizar una introducción general a la información desde el punto de vista de la organización como paso previo al análisis del papel que a la información le confieren diversas teorías organizativas.

### I.2. CONSIDERACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS DISTINTAS TEORÍAS ORGANIZATIVAS.

En esta sección procedemos al análisis de la trascendencia que distintas teorías organizativas asignan a la información en las organizaciones. No se trata de una completa revisión de toda la literatura organizativa relacionada con la información, propósito que si bien es interesante nos alejaría de las intenciones del trabajo, sino de una aproximación a las recientes teorías de la organización toda vez que es en las últimas décadas cuando se ha incrementado el interés por la influencia que la posesión, uso y gestión de la información tiene en la empresa, interés que creemos queda perfectamente recogido en las teorías que analizamos a continuación.

#### I.2.1. Teoría de los costes de transacción.

La Teoría de los costes de Transacción se caracteriza por considerar que los agentes económicos actúan bajo un modelo de *racionalidad limitada o semifuerte*, bajo este modelo desarrollado por Simon (1989) los agentes no disponen de toda la información necesaria, apareciendo por lo tanto información asimétrica y la necesidad para las organizaciones de poseer la mayor cantidad y calidad posible de información. No en vano Williamson (1989, p. 55)

---

<sup>1</sup> Chiavenato (1989), también Cuervo et al. (1994); Menguzzato y Renau (1991), Peris et al. (1995), Santodomingo (1997).

<sup>2</sup> Citado por Menguzzato y Renau (1991)

<sup>3</sup> Los autores dan a entender que la significación de la información está asociada a su utilidad, lo cual nos parece interesante por cuanto que lo que caracteriza a la información no es la modificación de facto del comportamiento del receptor sino la potencialidad que tiene para modificarla; mientras exista dicha potencialidad la información será significativa, pasando a ser ruido en el momento en que la pierda.

conviene en que “a menudo se afirma que la racionalidad limitada es sólo una forma embrollada de decir que la información es costosa”. Como se verá, la necesidad de cantidad y calidad de información y el coste de ésta será determinante a la hora de decidir donde se llevarán a cabo las transacciones, en la empresa en el mercado o en lo que Williamson (1989) denomina estructuras intermedias de gobernación.

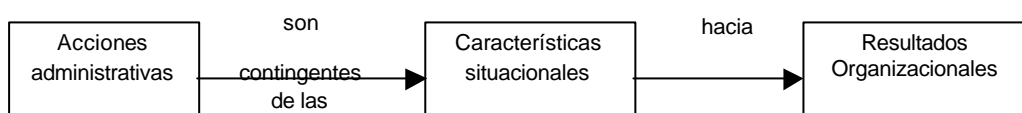
Por otra parte, bajo este enfoque los agentes económicos se comportan de forma oportunista a la hora de satisfacer su propio interés. De forma general, esta búsqueda oportunista hace referencia a la revelación incompleta o distorsionada de la información y por tanto es la responsable de la aparición de asimetrías de información, por otra parte, la existencia de este comportamiento en individuos y organizaciones obliga al desarrollo de formas de coordinación y control para protegerse del oportunismo y como veremos más adelante como contrapartida puede dar lugar a la aparición de ventajas competitivas en determinadas organizaciones en función del uso que éstas hagan de la información que poseen. De aquí se deriva que la información es un recurso de capital importancia puesto que la tenencia y uso de la información influye tanto a la hora de adoptar comportamientos oportunistas como a la hora de protegerse de los mismos.

De forma resumida, las implicaciones que el uso de la información tiene para este enfoque son:

- La información permite reducir el comportamiento oportunista de los agentes y la incertidumbre.
- La posesión de información permite reducir el coste derivado de la necesidad de identificar los agentes que intervendrán en las transacciones y las características de cada uno de ellos.
- En algunas ocasiones la información es un activo específico para la producción de bienes o prestación de servicios de características especiales.
- La información favorece la coordinación de las unidades organizativas permitiendo la viabilidad de estructuras de gobernación especializadas.

### **I.2.2. Teoría Contingente.**

La Teoría Contingente surge a partir de una serie de investigaciones tendentes a determinar cuáles son las estructuras organizativas más eficaces en determinadas industrias; obteniendo a partir de las mismas la conclusión de que no existe una mejor y única forma de organizar sino que la configuración de la organización dependerá de la relación funcional que exista entre las condiciones del entorno que envuelve a la organización y las técnicas administrativas apropiadas para alcanzar los objetivos de la organización. Esta teoría busca comprender y explicar el modo de funcionamiento de las empresas en diferentes condiciones, condiciones que varían según el entorno en el que estén situadas; estas condiciones pueden ser consideradas como restricciones o como oportunidades que influyen tanto sobre la estructura como sobre los procesos internos de la organización (Lawrence y Lorsch, 1967), lo que puede quedar esquematizado de la siguiente forma:



Fuente: Hampton (1977)

Figura I.1

El origen de la necesaria adaptación de las estructuras organizativas a las condiciones del entorno es el estudio de Chandler (1962) sobre los cambios estructurales de las grandes empresas industriales norteamericanas, según el cual llegó a la conclusión de que la estructura organizativa de las empresas se vio modificada por la necesidad de adaptarla a las estrategias de mercado, entendidas como el plan global de ubicación de recursos para satisfacer la demanda generada en el entorno. Posteriormente, los estudios de Lawrence y Lorsch (1967) determinaron que los problemas básicos a los que se deben enfrentar las organizaciones son la diferenciación y la integración:

- Diferenciación: consistente en la división de la organización en subsistemas cada uno de los cuales desempeña unas funciones específicas en unos entornos que también lo son<sup>4</sup>.
- Integración: se trata del proceso opuesto, es decir, el proceso generado por presiones en el entorno general de la organización tendentes a alcanzar una unidad de esfuerzos y coordinación entre los distintos subsistemas.

La relación entre estos problemas básicos a los que hacen referencia Lawrence y Lorsch (1967) y el papel que juega la información en este enfoque es clara. El éxito de la empresa dependerá en gran medida de su capacidad para aproximarse a las características requeridas por el entorno mediante la elección correcta entre integración y diferenciación. Para realizar correctamente esta elección la empresa deberá prever la evolución del entorno de forma que conforme reduzca la incertidumbre que lo caracteriza aumentará la certeza de su decisión.

Es en este contexto en el que se sitúa la necesidad de información, cuanto mayor cantidad y calidad de información posea la empresa, mejor será la anticipación al entorno. Esta información hará referencia a la evolución de las variables que componen el entorno de la empresa pero también a los aspectos internos de la misma que deban ser tenidos en cuenta por los tomadores de decisiones. De esta manera la empresa podrá adaptarse al entorno teniendo en cuenta la posición de partida en ella misma está situada, posición obtenida a través de un análisis de la información recogida en todos los niveles jerárquicos de la empresa.

Para conseguir los propósitos anteriormente mencionados, no sólo es necesaria la posesión de un gran volumen de información sino también obtener una alta calidad de la misma derivada de su tratamiento. Con esto las tecnologías dedicadas al tratamiento de la información tienen una influencia notable en las organizaciones como más adelante se verá.

Como conclusión del estudio de Lawrence y Lorsch (1967) podemos enunciar los pilares básicos de la Teoría Contingente (Chiavenato, 1989):

- La organización posee una naturaleza sistemática, es un sistema abierto.
- Las variables organizativas presentan una compleja interrelación entre sí y con el entorno. Esta es la razón de la relación existente entre las variables exógenas (estabilidad e incertidumbre del entorno) y las configuraciones internas de la organización (diferenciación e integración).

Otro factor a tener en cuenta a la hora de analizar la incidencia que tienen las variables exógenas en las organizaciones es la tecnología puesto que todas las organizaciones dependen de una matriz de tecnologías para alcanzar sus objetivos. Desde esta teoría contingente se considera que la tecnología puede ser considerada desde dos ópticas diferentes:

- Tecnología como variable de entorno puesto que es de este entorno de donde las empresas adquieren, incorporan y absorben las tecnologías desarrolladas por terceros.
- Tecnología como variable organizativa por cuanto que se incorpora al sistema interno de la organización influenciándolo de forma notable.

La influencia que la tecnología (incluidas aquellas destinadas a la gestión de la información) tiene sobre las organizaciones, para los autores contingentes es notable<sup>5</sup> y se concreta en los siguientes aspectos (Scott y Mitchell, 1976):

1. La tecnología puede determinar la estructura y el comportamiento de las organizaciones.
2. La tecnología (la racionalidad tecnológica) es sinónimo de eficiencia.
3. La tecnología crea incentivos en todos los tipos de empresas para que sus directivos mejoren su eficacia.

El último aspecto a considerar sobre la importancia que la información tiene en las organizaciones proviene de la consideración que la Teoría Contingente hace respecto de los distintos niveles que existen en toda organización (Parsons, 1976):

- Nivel institucional: también llamado estratégico compuesto por directivos de alto nivel y/o propietarios de capital de la empresa que actúan frente al entorno de la organización, requiriendo información externa y caracterizándose por la incertidumbre que envuelve al entorno.
- Nivel intermedio: llamado nivel mediador o nivel gerencial, compuesto por los directivos que enlazan los otros dos niveles de la organización y que tienen como principal misión adecuar las decisiones institucionales al nivel operativo. En este nivel desaparece la incertidumbre y la información utilizada es de tipo interno.
- Nivel operacional: también denominado nivel técnico o núcleo técnico es el relacionado con la ejecución de las operaciones y tareas diarias de la organización, su ambiente es similar al de un sistema cerrado y se caracteriza por la utilización de información interna y por la existencia de condiciones de certeza.

### I.2.3. Teoría de los recursos y capacidades.

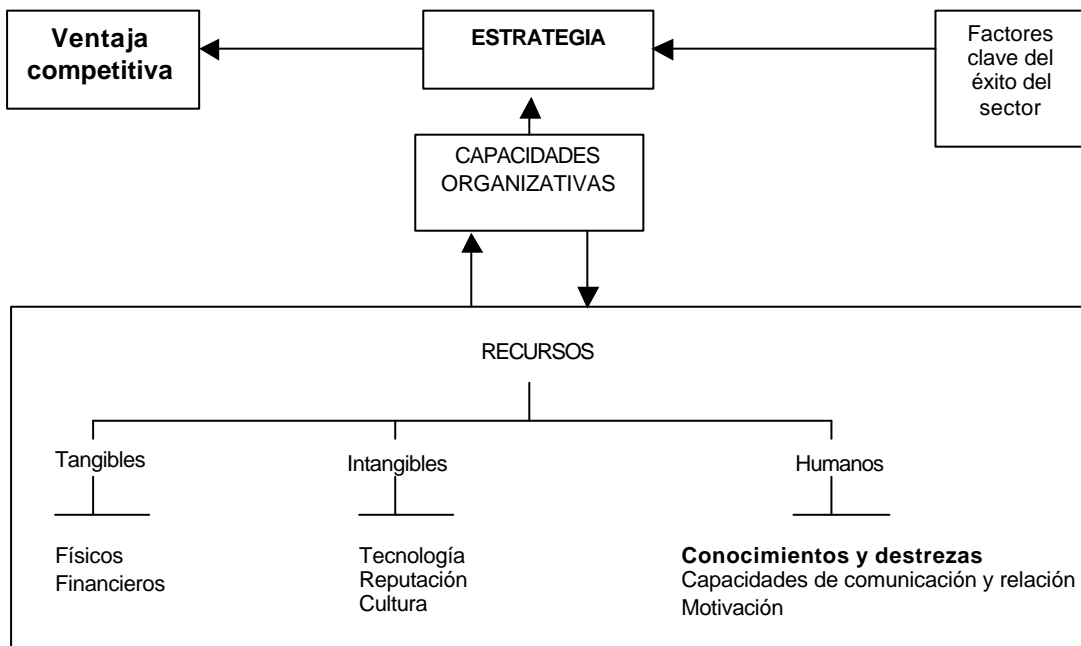
---

<sup>4</sup> Lawrence y Lorsch los denominan entornos específicos que son relevantes sólo para el propio subsistema y que emergen de un entorno general.

La teoría de los recursos y capacidades tiene como propósito explicar la capacidad competitiva de la empresa en base a dos variables, las asimetrías de información y la heterogeneidad de recursos. Estas dos características de la economía permiten la construcción de un modelo que sirve de explicación a la distinta posición competitiva de las empresas, ésta es debida a (Peteraf, 1993):

- a) Las empresas tienen acceso a recursos heterogéneos, bien por la existencia de factores cuyo abastecimiento está limitado, bien como consecuencia de detentar una determinada posición de mercado.
- b) Las distintas posiciones competitivas obtenidas por las empresas mediante el uso de activos heterogéneos con sostenibles, por la existencia de ambigüedad causal y de activos no comercializables<sup>6</sup>.
- c) La producción dentro de determinadas empresas puede adquirir características idiosincrásicas y por ello su producto o servicio será percibido como distinto por los consumidores, permitiendo a la empresa obtener una ventaja competitiva por la diferenciación de sus productos.
- d) Existen asimetrías de información que desvirtúan el conocimiento que los agentes económicos tienen sobre el valor futuro de un activo descontado al momento presente.

Bajo esta perspectiva, la empresa deberá identificar cuáles son sus recursos y sus capacidades puesto que de ellos depende la posición competitiva que pueda alcanzar, extremo ilustrado en la Figura I.2.:



Fuente: Grant, (1996)

Figura I.2

<sup>5</sup> Al respecto véase Woodward (1958) y Thompson y Bates (1969).

<sup>6</sup> La ambigüedad causal hace referencia a la información asimétrica que existe respecto de las causas de eficiencia en determinadas empresas, obviamente la empresa eficiente no estará dispuesta a revelar las bases que sustentan dicha eficiencia. Los activos no comercializables son las capacidades y habilidades que posee la empresa fruto de la selección de su personal, de su formación y del aprendizaje organizativo; al igual que ocurre con la ambigüedad causal, la empresa no revelará el origen ni el proceso que deviene en estos activos. A este respecto puede consultarse a Ventura, J. (1994).

En este enfoque, la información juega un papel de crucial por tres razones:

- En la determinación de los recursos y capacidades de la empresa: la posesión de información es necesaria para poder determinarlos correctamente, principalmente porque el valor contable no es suficiente para indicar cuál es la importancia de un recurso puesto que dicho valor no suele coincidir con el valor real, especialmente de los recursos calificados por Grant (1996) como intangibles<sup>7</sup> y humanos. Igual ocurre con las competencias o capacidades, entendidas estas como la forma en que la empresa despliega sus recursos de forma combinada (Amit y Schoemaker, 1993), para poder examinarlas es necesario hacer uso de la cadena de valor o de una clasificación por áreas funcionales y evidentemente este proceso de análisis va a tener como input información.
- La información, o mejor el tratamiento que la empresa haga de la información, puede formar parte de sus competencias, no sólo a nivel genérico sino también a nivel de *competencias básicas*<sup>8</sup>, que son las fuentes de ventaja competitiva según autores como Hamel y Prahalad.
- Por último, la información en este caso externa, juega un papel crucial en la investigación de los competidores, análisis necesario para que una empresa pueda intentar igualar sus posiciones competitivas.

#### I.2.4. Dirección estratégica.

El enfoque de la Dirección Estratégica otorga un papel de extraordinario valor a la información, así Menguzzato y Renau al hilo de la importancia que tiene adoptar decisiones correctas en la empresa afirman que “[*elegir acertadamente*]... *pasa por poseer un mejor conocimiento del problema que provoca dicha elección. Para ello, la información a tiempo y en la cantidad precisa es un factor clave*”<sup>9</sup>, por ser este el enfoque que subyace en todo nuestro trabajo evitaremos extendernos en los razonamientos que muestran la relevancia de la información. A nuestro juicio, la trascendencia de la información en los procesos de Dirección Estratégica puede resumirse en la Figura I.3., tomando como base el planteamiento de Menguzzato y Renau (1991):

---

<sup>7</sup> Navas et al. (1996) definen los recursos intangibles en base a las características básicas que poseen: Son activos que se sustentan sobre la información, la información no es siempre codificable y por último los derechos de propiedad sobre estos recursos no suelen estar bien definidos. Con lo anterior la información no sólo es importante por cuanto permite la identificación de los recursos sino también porque forma parte indisoluble de los mismos.

<sup>8</sup> Traducción de las “core competences”, concepto introducido por Hamel y Prahalad (1995) y que hace referencia a las capacidades que son fundamentales para el resultado de la empresa.

<sup>9</sup> Menguzzato y Renau (1991), p. 389.

### INFORMACIÓN Y PROCESO DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

Etapa	Requerimientos
<b>Formulación:</b>	
<i>Análisis interno</i>	Información interna sobre las áreas funcionales Marketing Producción Finanzas Recursos humanos Investigación y desarrollo Management
<i>Análisis externo</i>	Información sobre el entorno genérico Información sobre el entorno competitivo Sistema de vigilancia del entorno (SISS)
<b>Implementación y control</b>	
<i>Implementación</i>	Información descendente Qué hacer Cómo hacerlo Cuándo hacerlo
<i>Control</i>	Información para Validar las hipótesis sobre el entorno Determinar el grado de cumplimiento de la estrategia

Fuente: Elaboración propia a partir de Menguzzato y Renau (1991)

Figura I.3

De la figura I.3. se pueden extraer diversas consideraciones sobre el uso de la información en las distintas etapas del proceso de dirección estratégica. En primer lugar en la etapa de formulación de la estrategia la información es necesaria para la realización tanto del análisis interno como del externo. Para el análisis interno por la necesidad de conocer los puntos fuerte y débiles de todas y cada una de las áreas funcionales de la empresa a través de la información generada por la propia actividad de la empresa. En el análisis externo la información es necesaria para conocer tanto la situación actual como la previsible evolución de factores estratégicos como la tecnología, la competencia, la coyuntura económica, etc. Esta necesidad dinámica de información hace que en las empresas sea necesario disponer de sistemas de vigilancia del entorno (Strategic Information Scanning Systems) que capturen información cuantitativa y cualitativa sobre los aspectos anteriores (Menguzzato y Renau, 1991).

Por otra parte, las necesidades de información también quedan patentes en la etapa de implementación y control de la estrategia. La implementación genera información sobre diversos aspectos de la estrategia a poner en práctica que deben hacerse llegar a las personas involucradas en su aplicación, mientras que en el control requiere información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos asociados a la estrategia y sobre la vigencia actual de las hipótesis sobre la evolución del entorno que en su día se formularon, puesto que una modificación en estas hipótesis puede reducir (incluso eliminar) la efectividad de la estrategia.

### I.3.CUADRO-RESUMEN: LA INFORMACIÓN COMO ACTIVO ESTRATÉGICO EN EL MARCO TEÓRICO ACTUAL.

Para finalizar el presente apartado deseamos, a modo de resumen, ofrecer una tabla que recoja de forma sintética la relevancia que la información y su gestión tienen para las teorías anteriormente analizadas.

## NECESIDADES DE INFORMACIÓN

	Información interna	Información externa
Teoría de los costes de transacción	Favorece la coordinación de las unidades organizativas  Es determinante en las decisiones sobre internalizar transacciones o realizar estas en el mercado o en las estructuras intermedias de gobernación	Evita comportamientos oportunistas Reduce los costes de información Permite alisar las asimetrías de información
Teoría Contingente	Contribuye a la eficiencia de los niveles operativo e intermedio  Su gestión determina en parte la estructura de la empresa y es sinónimo de eficiencia. Además permite una mejor adaptación al entorno	Contribuye a la eficiencia del nivel institucional Permite una reducción de la incertidumbre del entorno
Teoría de Recursos y Capacidades	Permite determinar correctamente los recursos de la empresa La propia información es un recurso intangible Su gestión es una competencia de la organización, en algunos casos incluso una competencia básica o nuclear	Permite investigar a los competidores
Dirección Estratégica	Necesaria en: Análisis interno Implementación de la estrategia Control del grado de cumplimiento de la estrategia Es un activo estratégico de extraordinaria importancia para poder tomar de forma correcta las decisiones.	Necesaria para determinar: Situación actual del entorno Prever su evolución Validar las hipótesis iniciales sobre el entorno (en la etapa de control)

Fuente: Elaboración propia

## II. IMPLICACIONES DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL.

procedemos en este apartado a analizar cuáles con las implicaciones que el uso –el buen uso- de las Tecnologías de la Información puede tener en la empresa.

El planteamiento trata de recoger las consecuencias que para la empresa tiene el uso de las TI desde dos ámbitos: el *ámbito estratégico*, es decir, su impacto sobre la competitividad de la empresa y sobre la estructura del sector y el *ámbito organizativo*, esto es, en qué medida la introducción de Tecnologías de la Información en la empresa modifica tanto los resultados de la interacción entre los miembros de la organización como el propio proceso de interacción (Orero, 1995).

### II.1. Implicaciones estratégicas.

Al analizar las implicaciones estratégicas que el uso de las Tecnologías de la Información tiene en la empresa debemos prestar atención a dos aspectos, en primer lugar a la forma en que las TI reconfiguran el entorno competitivo y las fuerzas que en el intervienen y en segundo lugar la manera en que las TI modifican la posición competitiva de una empresa en particular. Estos son los dos ejes sobre los que vamos a desarrollar el presente apartado.

### *Implicaciones estratégicas sobre el entorno competitivo.*

Las Tecnologías de la Información pueden introducir variaciones en los límites de la competencia por la vía de incidir sobre la existencia de distintos negocios, distintos productos o distintos criterios de segmentación del mercado.

Por lo que respecta a la existencia de distintos negocios, entendidos como una selección de grupos de clientes, funciones que para estos clientes cumplen los productos de una empresa y una tecnología determinada, la aparición de nuevas tecnologías de la información hace que acto seguido se puedan desarrollar nuevas formas de atender las necesidades de estos clientes, por lo que se estaría desarrollando un nuevo negocio; obviamente esta posibilidad de desarrollo de nuevos negocios estará íntimamente ligada a la cantidad de contenido informativo que los productos tengan, así sectores caracterizados por un uso intensivo de la información serán más proclives a la aparición de nuevos negocios que otros donde la información no juegue un papel tan relevante. De igual forma las TI permiten que ciertas actividades, que anteriormente se desarrollaban de acuerdo con la técnica habitual de la industria, puedan ser realizadas de forma novedosa mediante la aceleración o deceleración de algunas fases del proceso productivo, la modificación de las existentes o la desaparición de otras. Por último, las Tecnologías de la Información pueden favorecer la aparición de nuevos negocios por el hecho de que empresas incluidas en una industria hagan tecnológicamente viable actividades situadas en otras.

Por lo que respecta a la creación de nuevos productos dentro del sector, el análisis realizado anteriormente es también válido, a un nivel más desagregado, en este caso, aparecerán las distintas concepciones de los productos ofrecidos dentro de un sector, productos que también pueden ser considerados como productos sustitutivos al satisfacer la misma necesidad pero de forma alternativa.

El papel de las TI es mucho más significativo en el caso anterior al proporcionar distintas alternativas, basadas en la utilización de la telemática, de cubrir necesidades específicas derivadas de una función genérica. Se atiende a la sustituibilidad de los procesos productivos en sentido estricto ya que, en tal situación las nuevas tecnologías sustituyen las formas convencionales de atención y servicio basadas en la oficina convencional.

De igual forma, la utilización de las TI en un segmento, al resultar sus aplicaciones cada vez más específicas, puede conducir a la aparición de nuevos segmentos por la fragmentación del anterior (Dussauge y Ramanantsoa, 1987) o bien puede ocurrir al contrario, es decir, los cambios tecnológicos que eliminan especificidad en ciertas tecnologías pueden provocar la aparición de un nuevo segmento obtenido por la reagrupación o la desaparición de los segmentos anteriores.

De forma similar a lo expuesto anteriormente según lo cual la implantación de las TI puede afectar a los límites del entorno competitivo, también lo puede hacer a las fuerzas que configuran el mismo<sup>10</sup>:

---

<sup>10</sup> Utilizamos en nuestro análisis el modelo de fuerzas competitivas de Porter (1982), que si bien no es el único, sí es el más ampliamente implantado y el más utilizado, pese a que recientemente estén surgiendo nuevos modelos que puedan sugerir su utilización como instrumento más idóneo para analizar la configuración de un sector.

- La competencia se ve modificada por el uso de las TI puesto que aquella empresa que las utilice podrá cambiar su posición competitiva, en primer lugar por incrementos en la eficacia al permitir la selección de alternativas que hacen mejor uso de los recursos de la organización, pudiendo alcanzar un mejor resultado, por otra parte gracias a incrementos en su eficiencia, al conseguir un aumento de productividad a través de incrementos de los niveles de actividad con igual o menor cantidad de recursos empleados. Este incremento en la eficacia y eficiencia se puede complementar además con las mayores posibilidades de obtención de información sobre los competidores como medio para alcanzar una mejor posición competitiva. Finalmente, el uso de TI permite que empresas competidoras puedan establecer acuerdos de cooperación y que compartan información aprovechando la existencia de redes de información que deriven en la creación de sistemas interorganizativos (SIOs).
- Al igual que ocurre con la competencia actual de un sector, los competidores potenciales también se van a ver afectados por el uso de nuevas TI en la medida en que su uso favorezca o elimine la existencia de barreras de entrada y/o de salida. Por una parte, elevadas inversiones en TI como condición necesaria para competir significan barreras de entrada en el sector, pero este razonamiento no es el único, coexisten con él además la ventaja en la obtención y uso de la información por cuanto que nuevos competidores no dispondrán de la facilidad de innovación asociada al uso de estas tecnologías. Pero el uso de las TI también juega en sentido contrario, por una parte el efecto experiencia que poseen las empresas de un sector y que deriva generalmente en una ventaja en costes puede verse anulado al favorecer las TI los cambios en los productos, los procesos, la demanda, etc. lo que hace que las empresas que dispongan de efecto experiencia como barrera de entrada puedan ver como se pierde su posición de dominio. Igualmente la tradicional barrera de entrada que ha sido la existencia de economías de escala en un sector puede caer la desaparecer en algunos casos la relación existente entre escala y automatización puesto que el uso de las TI y la reducción progresiva del coste asociado a las mismas hace que sea posible utilizar las TI y las tecnologías en general en organizaciones de menor dimensión sin perder por ello las economías existen en grandes organizaciones.
- Otro aspecto sobre el que influye las TI es sobre la aparición de productos que puedan sustituir a los que tradicionalmente oferta el sector, productos que al satisfacer de forma alternativa las necesidades de los clientes incrementan la competencia del sector y por tanto disminuyen las expectativas de beneficio. Nótese que estos productos sustitutivos, como se puede deducir del apartado dedicado a los competidores actuales, no necesariamente tienen que provenir de empresas del sector, sino que pueden ser ofertados por sectores distintos. En cualquier caso, la introducción de nuevas TI no necesariamente va en detrimento de los productos ofertados por el sector, en algunos casos la flexibilidad que estas tecnologías inducen en el sector permite que se pueda evitar la aparición de productos sustitutivos por la vía de la mejora constante de los productos ofertados en el sector (Porter y Millar, 1986). Como nota final a este respecto indicar que el impacto que las TI tienen sobre la aparición de productos sustitutivos depende en gran medida del sector del que se trate, para Negroponte (1996) los primeros sectores en notar la aparición de productos sustitutivos serán aquellos que oferten productos cuyo grado de convertibilidad en información binaria sea elevado<sup>11</sup>.
- Respecto del poder de negociación de los clientes el impacto más destacable (y que desarrollaremos extensamente en apartados posteriores) es la posibilidad de interconectar mediante medios telemáticos a los clientes con la empresa de forma que estos puedan realizar de forma automatizada, sencilla y en tiempo real las transacciones económicas. Esta interconexión entre clientes y proveedores tiene una gran importancia sobre el poder de decisión

---

<sup>11</sup> Un ejemplo puesto por Negroponte para ilustrar lo anterior lo constituye el negocio de alquiler de cintas de vídeo, según este autor llegará un momento en el que la información contenida en un videocasete podrá ser transmitida por un canal digital hasta el hogar del consumidor final, modificando de forma sustancial la forma de competir en el sector.

de los mismo, de forma que generalmente éste se verá reducido puesto que por una parte la empresa está consiguiendo diferenciar su producto frente a la competencia "no conectada" pero además, al facilitar a los clientes a forma en la que se realizan las transacciones, está introduciendo un elemento fidelizador por cuanto es mas fácil para los clientes la selección, pedido, manejo, etc. del producto o servicio. Por último, es también necesario indicar que las tecnologías de la Información puestas al servicio de los consumidores permiten que estos dispongan de mayor información sobre la oferta del sector, lo que supondría un incremento de su poder de negociación aunque creemos que en cualquier caso se vería eclipsado por las innegables ventajas que la empresa recibe de la integración de sus clientes.

- Para finalizar el análisis del impacto sobre el entorno competitivo, añadir que en lo que respecta al poder de negociación de los proveedores todo lo dicho en el apartado anterior es perfectamente aplicable puesto que la interconexión telemática de los proveedores de la empresa permite la obtención de ventajas en costes derivadas de la eficiencia con la que se pueden realizar los aprovisionamientos junto con la fidelización de los proveedores derivada de la argumentación realizada en líneas anteriores.

#### *Implicaciones sobre la posición competitiva de la empresa.*

Las implicaciones estratégicas derivadas del uso de las TI en el ámbito interno de la empresa se debe abordar desde dos perspectivas (Orero, 1995): de un lado la importancia que las TI tienen en el proceso estratégico, aspecto relevante en nuestros días y derivado de lo anterior, la extraordinaria cantidad y complejidad de la información que se utiliza en el proceso de toma de decisiones de tipo estratégico. En este caso las nuevas TI permiten incrementar de forma notable la eficiencia en el uso de la información con propósitos estratégicos. La otra dimensión hace referencia a la importancia de las tecnologías de la información como factor estratégico propiamente dicho, perspectiva que vamos a desarrollar a continuación.

Siguiendo a Kaye (1989) analizaremos el impacto de las TI en la posición competitiva de la empresa mediante el estudio de su impacto en los siguientes ámbitos estratégicos: límites corporativos, mercados, productos y recursos humanos.

- Los límites corporativos de las empresas están siendo redefinidos gracias al uso de las TI que favorecen, según casos, la integración o desintegración vertical en las organizaciones, derivadas de la necesidad de incrementar la simplicidad de las unidades organizativas, actitud que dota de flexibilidad a la organización a cambio en la mayoría de los casos de incrementos en los costes de transacción entre las distintas unidades organizativas. Las TI juegan un importante papel en la mejora del control de gestión de estas unidades contribuyendo de forma significativa a crear unidades eficientes más pequeñas que sus predecesoras y más cercanas por lo tanto al mercado.
- Las TI, por otra parte, permiten la adaptación de la empresa a los importantes fenómenos de globalización que se están dejando sentir en esta época y que afectan en gran medida a las estrategias de marketing de las empresas. El uso de las TI permite que las empresas puedan competir a nivel global gracias a la utilización de redes telemáticas que favorecen la colocación de los productos/servicios de la empresa en un mercado global puesto en marcha por medios telemáticos. Además estas tecnologías pueden ser usadas para gestionar la complejidad de la diversidad que exigen los mercados contribuyendo a simplificar la percepción de lo complejo.

- Afectan también las TI a las estrategias de producto y/o servicios, la primera de las implicaciones se refiere a cambios en el propio concepto de producto inducidos por las Tecnologías de la Información, según Company's (1990), estos cambios en los productos o servicios devienen de la aceleración en el ritmo de innovación o renovación de los productos, la tendencia a una mayor diversificación en los productos o servicios con la intención de ajustarlos cada vez más a las necesidades concretas de los consumidores, y la evolución en la relación producto-servicio asociado, puesto que cada vez los productos tienen un mayor contenido en servicio. Dar respuesta a estos factores requiere de sistemas de producción de series cortas, lo que implica un cambio conceptual en la forma de gestionarlos. No se trata de una parada sencilla para realizar un cambio de serie, sino que el cambio de concepto implica el paso de una serie larga y poco diversificada a la gestión de gamas de producto diversificadas y evolutivas (Navas, 1994).  
La segunda implicación se refiere a la integración de las Tecnologías de la Información en los sistemas productivos permitiendo que todas las tareas relacionadas con la fabricación y gestión del sistema productivo se integren como si de una cadena se tratara, siendo el diseño el primer eslabón de la misma y dando lugar a los que se conoce como CIM (Computer Integrated Manufacturing) (Weatherall, 1988).  
Por último, siguiendo a Aï t-El-Hadj (1990), permiten la aparición de nuevos criterios de la organización de la producción: la flexibilidad, la productividad y la calidad. El primero de ellos implica la capacidad de producir series cortas que tengan frecuentes cambios en volumen y tipos de productos. El segundo, noción antigua pero actualizada por tres características, que le hacen utilizable como indicador de las prestaciones de la empresa: es una productividad flexible en oposición a la productividad lineal, se trata de una productividad que consiste en un aumento del tiempo útil con relación a los tiempos muertos, y por último, se trata de una productividad de ajustabilidad, ya que la información en tiempo real permite optimizar el funcionamiento del sistema en cada momento. Respecto de la calidad, se refiere tanto a la calidad para el cliente como de la eficiencia en las operaciones de diseño, distribución y servicio postventa del producto. Estas tres características, habitualmente consideradas en los sistemas productivos como incompatibles, pueden ser alcanzadas de forma simultánea mediante la incorporación de las Tecnologías de la Información (Fernández, 1990).
- Para finalizar este análisis de las implicaciones estratégicas de las TI, nos vamos a referir a su influencia en las estrategias de recursos humanos puesto que las TI afectan actividades básicas como son el reclutamiento, localización, entrenamiento, planes de carrera... etc. En primer lugar favorecen la concepción de la empresa como organización que gira en torno a lo que Drucker (1993) viene en llamar empleados del conocimiento, que son el principal activo de la empresa. Además, tal como indica Orero (1995) las TI pueden ser el catalizador que permita a la organización percibir la importancia de la flexibilidad, adaptabilidad y necesidad de formación del personal con objeto de que sea capaz de integrar las TI en su actividad. En este sentido, la incidencia de las TI en los recursos humanos se produce en la redefinición de relaciones entre puesto y carrera, la necesidad de formación continua, la consideración, muy importante a nuestro entender, de que el cambio es la norma, el incremento de la interdependencia entre los puestos de la organización... etc.

Con todo lo anterior hemos intentado analizar las implicaciones estratégicas que tiene el uso de las Tecnologías de la Información, pero un panorama global de la importancia de las mismas en la empresa no sería posible sin el análisis de las relaciones que existen entre las implicaciones estratégicas y los aspectos puramente organizativos. Es evidente que el propósito principal del uso de las Tecnologías de la Información debe ser el de incrementar la posición competitiva de la empresa, pero no podemos olvidar que además de estas implicaciones estratégicas, el uso de las TI afecta de forma notable a los aspectos organizativos, tanto en los resultados que se obtienen a través de su uso como

en el propio proceso de interacción entre usuarios y Tecnologías de la Información. Este análisis sobre el impacto organizativo será el objeto del apartado siguiente.

## II.2. Implicaciones organizativas.

El análisis del impacto organizativo de las nuevas TI puede solaparse con lo anteriormente detallado respecto del impacto estratégico, pero lo consideramos de extraordinaria importancia por cuanto que en el anterior apartado se observa que, en muchos casos, la obtención de ventaja competitiva mediante el uso de las TI implica la redefinición de aspectos internos de la organización.

El estudio de las implicaciones organizativas lo abordamos desde diversos enfoques, que podemos clasificar en dos grandes grupos, el primero de ellos, que podríamos considerar “tradicional” hace referencia a los resultados derivados del proceso de interacción entre las Tecnologías de la información y la organización, mientras que el segundo grupo presta atención al propio proceso de interacción, su origen y su desarrollo más que en los resultados alcanzados.

### II.2.1. Enfoque orientado a los resultados de la interacción TI-organización.

Bajo este enfoque, que tiene su origen en el trabajo de Leavitt y Whisler (1958) posteriormente desarrollado por un gran número de autores como Schein (1985), Bueno (1987) y Navas (1994), tratamos de analizar cuáles son los máximos impactos que las TI pueden tener sobre la organización derivados de los resultados obtenidos a partir de la interacción existente entre las Tecnologías de la Información y la organización, para ello centraremos el análisis en las repercusiones sobre los distintos parámetros de diseño organizativo propuestos por Mintzberg (1984), diseño del puesto de trabajo, diseño de la superestructura, enlaces laterales y sistema decisor<sup>12</sup>.

#### *Resultados sobre el diseño de puestos de trabajo.*

- La especialización vertical se puede reducir como consecuencia de la flexibilidad asociada a las TI, pero no sólo se verá reducida esta especialización vertical sino que también se reducirá la especialización horizontal ya que aparecerán tareas y puntos de trabajo multifuncionales (Bueno, 1987).
- Aparece un nuevo concepto de división del trabajo puesto que, siguiendo a Keen (1991), las Tecnologías de la Información promueven una nueva división del trabajo donde se pasa de la diferenciación de tareas a la diferenciación del conocimiento. Por un lado, las tareas van a ser mucho más difícilmente previsibles, por otro lado, la experiencia será más borrosamente evaluable (Navas, 1994). Por ello serán necesarios mayores niveles de conocimiento para definir las tareas, así como un amplio conjunto de instrumentos que permitan completarlas.
- Otro impacto de especial importancia es la aparición de un enfoque colectivo en cuanto a la realización de las tareas en la organización, pasando de un enfoque basado en individuos a otro apoyado en equipos o grupos de trabajo. Estos equipos suponen una característica fundamental en las nuevas formas de organización empresarial, bien sean permanentes o temporales, bien exijan dedicación exclusiva a sus integrantes o permitan que un individuo pueda pertenecer a varios grupos. Estos grupos de trabajo serán

semiautónomos en el sentido de que los cambios en el entorno exigen trabajar en equipo y movilizar la inteligencia colectiva de la empresa (Claver y González, 1993).

Los grupos de trabajo están, por otra parte, impulsando a las organizaciones hacia nuevas formas de colaboración interna, surgiendo nuevos mecanismos que permiten una adaptación más rápida a las nuevas situaciones. Si bien el éxito de esta nueva forma de cooperación interna dependerá de la calidad de las interacciones, comunicaciones y coordinación entre sus miembros. Estas variables asociadas al éxito de los equipos de trabajo pueden ser notablemente influenciadas por las Tecnologías de la Información, así, Gerstein (1988) considera que las TI facilitan la creación de equipos de trabajo gracias a:

- ⇒ La combinación de funciones para crear equipos de trabajo responsables de procesos completos.
  - ⇒ La inclusión de funciones preparatorias, de mantenimiento y de apoyo para lograr el mayor grado de autosuficiencia posible en el equipo.
  - ⇒ La simplificación del trabajo en grupo a través de mejoras en los sistemas de intercambio de información.
  - ⇒ Una diversidad suficiente dentro del grupo de forma que se favorezca la rotación de tareas, la capacitación entrecruzada y el crecimiento individual.
- Otro tipo de impactos sobre el diseño de puestos de trabajo proviene de las nuevas necesidades de preparación y adiestramiento de los miembros de la organización. Estas necesidades están centradas básicamente en las nuevas habilidades necesarias para el uso de las TI y en las nuevas fórmulas de relaciones humanas que necesitan estos sistemas de trabajo (Navas, 1994).
  - Las TI favorecen también la flexibilización de las reglas y los procedimientos seguidos por los individuos, propiciando la aparición de estructuras orgánicas en contraposición a las burocráticas. De acuerdo con lo expuesto en el apartado dedicado a la Teoría de la dependencia de recursos, las nuevas TI permitirán que estructuras orgánicas que anteriormente no eran por sus costes de coordinación, lo sean ahora.
  - Otro importante impacto, esta vez en sentido negativo, es el recogido por Schein (1985) respecto del nivel de adoctrinamiento de los individuos. Para este autor, la introducción de las Tecnologías de la Información provoca la aparición de situaciones en las que el subordinado tiene mayores conocimientos que su jefe o que grupos que antes carecían de poder ahora lo tengan en gran medida. Los trabajadores estarán menos ligados a la empresa y será más difícil generar lealtad a la organización (Applegate, 1989).

#### *Resultados sobre el diseño de la superestructura.*

- Sobre las bases de agrupación las Tecnologías de la Información inciden al cambiar el criterio básico a partir del cual se establecía la ordenación del trabajo, pasando de una atención centrada en la realización de tareas y procedimientos normalizados a una atención centrada en los propios proyectos y procesos, por tanto, siguiendo a Druker (1988) los departamentos tradicionales serán centros de capacitación y de

---

<sup>12</sup> Queremos indicar que, si bien utilizamos el marco propuesto por Mintzberg para el análisis del impacto máximo de las TI sobre la organización, no nos ceñimos exactamente a los nueve parámetros de diseño pero sí a los cuatro bloques que los agrupan.

asignación de puestos de trabajo a los especialistas, pero el trabajo no se realizarán en ellos; lo harán, en su mayor parte, equipos de profesionales asignados a tareas específicas.

- Los primeros estudios (Leavitt y Whisler, 1958) suponían que el impacto de las TI sobre la organización originaría una reestructuración general que culminaría con la desaparición de los niveles intermedios junto con una modificación de los roles del ápice estratégico que asumiría esos roles asociados a los mandos intermedios más los suyos propios. Otros autores (Child, 1984) consideran que las TI pueden favorecer la existencia de estructuras más participativas si bien por otra parte un mayor control de la información recaería necesariamente sobre los individuos dominantes de la jerarquía.
- Finalmente, dentro del apartado dedicado al diseño de la superestructura, las Tecnologías de la Información inciden sobre el tamaño de las unidades organizativas, por una parte se reduce el tamaño de las unidades por cuanto que cada vez es necesario un menor número de personas para desarrollar un conjunto particular de funciones organizativas, y por otra parte, también se reduce el tamaño global de la organización como resultado de la facilidad que pueden tener las organizaciones para, mediante el uso de las TI, dividirse en un conjunto de pequeñas unidades articuladas que la doten de la flexibilidad exigida por el entorno, combinando así las ventajas del gran y pequeño tamaño (Navas, 1994).

#### *Resultados sobre los enlaces laterales.*

- Las TI inciden en las posibilidades del proceso de planificación puesto que el incremento de las capacidades analíticas, gráficas y de interconexión entre los ordenadores permite la elaboración y transformación de la información en formatos flexibles y fáciles de utilizar, de esta forma las TI se convierten en un elemento auxiliar para las actividades de planificación y control (Applegate et al. 1989).
- Por otra parte, los dispositivos de enlace se benefician de la introducción de las Tecnologías de la Información por cuanto que la coordinación obtenida a través de los sistemas de comunicación informatizados es mayor que en los tradicionales.

#### *Resultados sobre el sistema decisor.*

Retomando de nuevo los planteamientos de Leavitt y Whisler, No está claro si las TI conducen a la centralización o a la descentralización; algunos autores opinan que el uso de las TI producen centralización (Bjorn-Andersen, 1983, Navas, 1996 y Orero y Peiró, 1989) para ellos el uso de ordenadores permite sustituir las funciones realizadas anteriormente por el staff de forma que se puedan centralizar en mayor medida los procesos de toma de decisiones. Por otra parte existen autores que opinan lo contrario, sustentando esta opinión en el hecho de que la mayor cualificación de los subordinados y la mayor facilidad de acceso a una información de más calidad permite una toma de decisiones más adecuada en niveles inferiores de autoridad (Gerstein, 1989, Naisbitt 1989, Orellana y Torres, 1997). En la actualidad, todo parece apuntar al hecho de que las TI favorecen la descentralización de decisiones de tipo operativo y táctico mientras que contribuyen a la centralización de decisiones de tipo estratégico.

#### II.2.2. Enfoques orientados a los procesos de interacción.

Por último procedemos a analizar las implicaciones organizativas de las TI desde otro punto de vista complementario al anterior, se trata de determinar en qué medida las TI influyen no sólo en el resultado sino fundamentalmente en aquellas causas que lo originan o lo fuerzan. Este análisis lo realizamos desde dos enfoques:

*Enfoque de interdependencia organizativa*, con autores como Rockart y Short (1989), Kaye (1990), Malone y Crowston (1993) y Orero (1995). Bajo este enfoque, “la capacidad de las empresas de mejorar continuamente su eficacia en la gestión de la interdependencia es el elemento crítico en la respuesta a las nuevas y presionantes fuerzas competitivas” (Rockart y Short, 1989). Este enfoque considera la existencia de unos elementos causales y de otros facilitadores de los procesos de impacto. Entre los primeros se encuentran la progresiva globalización de la actividad económica de las empresas, la notable reducción en el tiempo de lanzamiento de nuevos productos y la creciente preocupación en las empresas por la correcta gestión de costes y de riesgos. Los segundos se refieren fundamentalmente a los incrementos en el potencial de las Tecnologías de la Información derivados de las implantación de redes y la interconectividad existente entre las mismas, la generalización de los sistemas abiertos frente a los sistemas propietarios y la estandarización de los sistemas de tratamiento de datos.

Según este enfoque, la eficiencia de las organizaciones tanto en el corto como en el largo plazo descansa en la capacidad para gestionar las interdependencias que se generan tanto dentro como fuera de la organización. Las Tecnologías de la Información jugarán un papel clave a la hora de gestionar estas interdependencias, para ello y de acuerdo con Orero (1995) las Tecnologías de la Información deben actuar sobre cuatro ámbitos organizativos:

- Integración de la cadena de valor, ayudando a una gestión más eficaz de la misma. Según Rockart y Short (1989) con el uso de las TI los eslabones de la cadena de valor quedarían reducidos a tres, desarrollo de productos, entrega de productos y servicio a clientes y gestión.
- Integración funcional de las unidades de la empresa, puesto que mediante el uso de las TI quedarían desdibujadas las tareas asignadas tradicionalmente a cada área funcional, permitiendo que exista una interrelación entre las mismas. Asociado a esta redefinición de las unidades funcionales, también cooperan en el desarrollo de grupos de trabajo que cada vez más están sustituyendo al concepto de individuo como elemento base en la organización.
- Sistemas de planificación y control de la empresa, puesto que las TI son capaces de dotar de flexibilidad y adaptabilidad a los sistemas tradicionales de planificación y control.
- Gestión de las propias Tecnologías de la Información en la empresa por cuanto que esta gestión posee fuertes interdependencias con la esencia de cada negocio.

*Enfoque Transformacional*. Iniciado con un trabajo de Venkatraman (1994) según el cual las Tecnologías de la Información actúan como detonantes de los procesos de cambio organizativo.

En el trabajo anteriormente mencionado se plantean diversos grados de transformación del negocio clasificados en dos grupos: los niveles evolutivos y los niveles revolucionario.

A cada nivel de transformación, que en sí constituye un proceso de cambio organizativo, le corresponde una posición en un eje de beneficios potenciales.

### III.CONCLUSIONES.

La implantación de nuevas Tecnologías de la Información en un sector o en una industria produce una reconfiguración del mismo que, siguiendo el modelo de Porter, afecta a las cinco fuerzas competitivas que lo configuran. En primer lugar, la introducción de las TI modifica la relación entre los competidores del sector puesto que las empresas innovadoras en el uso de las TI pueden mejorar su posición competitiva mediante incrementos en su eficiencia y mediante mejoras en la cantidad y calidad de la información que poseen sobre sus competidores. Por otra parte, la utilización de los Sistemas Interorganizativos alienta la creación de alianzas estratégicas en el sector al simplificarse su gestión gracias al uso de estas tecnologías.

En segundo lugar, no hemos podido determinar si el uso de las TI contribuye a incrementar las barreras de entrada para nuevos competidores puesto que en unos casos el coste de la TI actúa como barrera de entrada mientras que en otros, al facilitar el uso de la información y la creación de nuevos productos sustitutivos, puede significar una reducción de estas barreras, dando lugar a la entrada de nuevas empresas innovadoras.

En tercer lugar, las TI pueden permitir la aparición de productos sustitutivos que provengan tanto de empresas del sector como de empresas de otros sectores, si bien este hecho depende en gran medida del tipo de sector del que se trate.

Para finalizar, queremos indicar que las TI y en particular los Sistemas Interorganizativos disminuyen el poder de negociación de clientes y proveedores si las empresas “pseudo-integran” las actividades de la cadena de valor dando entrada en sus sistemas de información a sus clientes y proveedores. El hecho de compartir el sistema de información supone un incremento de la eficiencia de las transacciones entre la empresa y sus clientes y proveedores y, por tanto, un incremento también de la dependencia informativa de éstos.

Las Tecnologías de la Información no sólo configuran el sector, sino que también pueden tener notables implicaciones sobre la posición competitiva de la empresa. De un lado, las TI facilitan la captación y uso de la información en las decisiones estratégicas, de otro, las TI son un factor estratégico propiamente dicho: las TI reconfiguran los límites corporativos introduciendo flexibilidad y favoreciendo la adopción de estrategias de “pseudo-integración vertical”, esto es, permitiendo que la empresa externalice transacciones manteniendo una estrecha relación con aquellas empresas encargadas de realizar las actividades externalizadas, obteniendo la ventaja del gran tamaño pero eludiendo sus riesgos. Por otra parte, las TI facilitan la posibilidad de competir a nivel global puesto que los sistemas telemáticos permiten la colocación de productos/servicios en mercados globales. En tercer lugar, las Tecnologías de la Información juegan un destacado papel en la implantación de estrategias de producción flexible que permitan a la empresa ofertar un output adaptado a la demanda y a las características de sus clientes. Por último, observamos que también influyen en las estrategias de recursos humanos de la empresa, afectando a actividades como el reclutamiento, la localización y el entrenamiento del personal.

Dentro de este apartado de implicaciones de las Tecnologías de la Información sobre la organización empresarial, constatamos la relevancia que las TI tienen sobre el ámbito organizativo, tanto como resultado del proceso de interacción TI-organización como en el desarrollo del propio proceso.

Como resultado del proceso de interacción TI-organización, influyen en el diseño del puesto de trabajo reduciendo la especialización horizontal y vertical del mismo e incrementado la preparación requerida por el puesto. Afectan también al diseño de la superestructura introduciendo nuevas bases de agrupación en torno al conocimiento que derivan en estructuras más orgánicas que las actuales, puesto que las TI reducen los costes de coordinación asociados a este tipo de estructuras, además de introducir los equipos de trabajo como elemento básico de la organización. Por otra parte, analizando sus implicaciones sobre los dispositivos de enlace, creemos que las TI favorecen una reducción de la línea media por cuanto que permiten la automatización de tareas de supervisión tradicionalmente asignadas a esta parte de la organización, dando lugar a estructuras jerárquicas más planas. Finalmente, respecto del diseño del sistema decisor no ha sido fácil determinar si las TI conducen a la centralización o a la descentralización de la toma de decisiones puesto que existen opiniones enfrentadas a este respecto, si bien nos inclinamos a pensar que las TI favorecen la centralización de las decisiones de tipo estratégico y la descentralización del resto.

Respecto del desarrollo del propio proceso de interacción, constatamos la relevancia de las TI sobre la organización puesto que suponen un aspecto clave a la hora de gestionar las interdependencias organizativas.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA.

- AÏT-EL-HADJ, S. (1990): *Gestión de la tecnología. La empresa ante la mutación tecnológica*. Gestión 2000. Barcelona.
- AMIT, R. y SCHOEMAKER, P. (1993): "Strategic assets and organizational rent", *Strategic Management Journal*, Vol. 14.
- APPLEGATE, L.M., CASH, J.I. Y QUIN, D. (1989): "Perspectivas de la dirección para el año 2000", *Harvard-Deusto Business Review*, nº 38.
- BJORN-ANDERSEN, L (1983): "Information technology and power change in organisations prospects of technology agreements and technology assessments", en *Power and participation in an information society*, Grewlich y Pedersen (Eds.), Comunidad Económica Europea, Bruselas.
- BUENO, E. (1987): "Los efectos de las nuevas tecnologías en la dirección y gestión empresarial en un contexto de crisis", *BIT*, nº 46.
- BUENO, E. (1996): *Dirección estratégica de la empresa. Metodología, técnicas y casos*, Pirámide, Madrid.
- CHANDLER, A.C. (1962): *Strategy and structure*, MIT press, Cambridge.
- CHIAVENATO, I. (1989): *Introducción a la Teoría General de la Organización*, McGraw-Hill, Méjico.
- CHILD, P., DIEDERICHS, R., SANDERS, F. Y WISNIOWSKI, S. (1991): "The management of complexity", *Sloan Management Review*, otoño, vol. 33 nº 1.
- CLAVER, E. Y GONZÁLEZ, M.R. (1993): ""Diseño organizativo: ¿Un antes y un después de las Tecnologías de la Información?", comunicación presentada al III Congreso de ACEDE, Valencia.
- COMPANYS, R. (1990): "Nuevas tecnologías en la organización de la producción", *Revista de Economía*, nº 7.
- DRUKER, P.F. (1988): "Llega una nueva organización a la empresa", *Harvard-Deusto Business Review*, nº 35.
- DRUKER, P.F. (1995): "The information executives trully need", *Harvard Business Review*, Enero-Febrero.
- DUSSAUGE, P. Y RAMANANTSOA, B. (1987): *Technologie et stratégie d'entreprise*, McGraw-Hill, París.
- FERNÁNDEZ, E. (1996): *Innovación, tecnología y alianzas estratégicas. Factores clave la competencia*, Civitas, Madrid.

- GERSTEIN, M.S. (1988): *Encuentro con la tecnología. Estrategias y cambios en la era de la información*, Addison-Wesley, Méjico.
- GRANT, R.M. (1996): *Dirección estratégica. Concepto, técnicas y aplicaciones*, Civitas, Madrid.
- HAMMEL, G. Y PRAHALAD, C.K. (1995): *Compitiendo por el futuro*, Ariel, Barcelona.
- HAMPTON, D.R. (1977): *Contemporary Management*, McGraw-Hill, Nueva York.
- KAYE, D. (1990): *Game change: The impact of information technology on corporate strategies and structure*. Heinemann Professional Publishing, Oxford.
- KEEN, P.W. (1991): *Shapping the future: business design through information technology*, Harvard Business School Press, Cambridge.
- LAWRENCE, P.R. Y LORSCH, J.W. (1967): *Organization and environment. Managing differentiation and integration*. Versión castellana, *Organización y ambiente*, Labor, Barcelona, 1976.
- LEAVITT, H.J. Y WHISLER, T.L. (1958): "Management in the 1980's", *Harvard Business Review*, nº 36.
- MALONE, T. Y CROWSTON, K. (1993): "The interdisciplinary study of coordination", *ACM Computing Surveys*, Marzo 1994.
- MÉLÈSE, J. (1979): *Approches systemiques des organisations*, Hommes et Techniques, París.
- MENGUZZATO, M Y RENAU, J. (1991): *La dirección estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del management*. Ariel. Barcelona.
- MINTZBERG, H. (1984): *La estructuración de las organizaciones*, Ariel, Barcelona.
- NAISBITT, J. (1989): "Los 90 serán de fábula", *Nueva Empresa*, nº 313, Mayo.
- NAVAS, J.E. (1994): *Organización de la empresa y nuevas tecnologías*. Pirámide. Madrid.
- NAVAS, J.E. ET AL. (1995): "Entorno competitivo y nuevas tecnologías", incluido en *Dirección de Empresas de los Noventa. Homenaje al Profesor Marcial Jesús López Moreno*, Civitas, Madrid.
- NAVAS, J.E. Y GUERRAS, L.A. (1996): *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*, Civitas, Madrid.
- NEGROPONTE, N. (1995): *El mundo digital*, Ed. B, Madrid.
- ORELLANA, W Y TORRES, A (1997): "La información en la alta dirección. Una actualización de los EIS a las nuevas oportunidades de las tecnologías de la información", *Ponencia publicada por el XI Congreso de AEDEM 1997*, Lleida.
- ORERO, A. Y PEIRÓ, J.M.: "Los sistemas de distribución de información: consecuencias sobre las organizaciones", *TELOS*, nº 17.
- ORERO, A. (1995): "Las tecnologías de la información en la empresa", incluido en *Dirección de Empresas de los Noventa. Homenaje al Profesor Marcial Jesús López Moreno*, Civitas, Madrid.
- PARSONS, T. (1976): "Three levels in the hierarchical structure of organization", Incluido en *Interorganizational relations*, Penguin Books, Londres.
- PERIS, F.J. ET AL. (1995): *Curso de dirección y organización de empresas*, Tirant lo Blanch, València.
- PETERAF, M.A. (1993): "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view", *Strategic Management Journal*, Vol. 14.
- PORTER, M.E. (1982): *Estrategia Competutia*, CECSA, Méjico.
- PORTER, M.E. (1985): *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Supurviver Performances*, Free Press, Nueva York.
- PORTER, M.E. (1986): "Competition in Global Industries: A Conceptual Framework", *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, Cambridge.

- PORTER, M.E. Y MILLAR, V.E. (1986): "Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información", *Harvard-Deusto Business Review*, 1er. Trim. Nº 25.
- ROCKART, J.F. Y SHORT, J.E. (1989): "IT and networked organization: Toward more effective management of interdependence", en *Management in the 1990's Research program final report*, Scott-Morton, Ed., MIT, Cambridge.
- SCOTT, W.G. Y MITCHELL, T.R. (1976): *Organizational theory. A structural and behavioral analysis*. Homewood.
- SIMON, H.A. (1989): *El comportamiento Administrativo*, Aguilar, Madrid.
- THOMPSON, J.B. (1967): *Organizations in action*, McGraw-Hill, Nueva York.
- VENTURA, J. (1994): *Análisis competitivo de la empresa. Un enfoque estratégico*, Civitas, Madrid.
- VENKATRAMAN, N. (1994): "IT-Enabled business transformation: From automation to business scope redefinition", *Sloan Management Review*, Invierno 1994.
- WEATHERALL, A. (1988): *Computer Integrated Manufacturing*, Butterworths, Londres.
- WILLIAMSON, O. (1985): *The economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, Nueva York, versión homónima en castellano, 1989.
- WILLIAMSON, O. (1991): "Comparative economic organization. The analysis of discrete structural alternatives", *Administrative Science Quarterly*, vol. 36, nº 2.
- WOODWARD, J. (1965): *Industrial organization: Theory and practice*, Oxford University Press, Londres.