

# LA GESTIÓN TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS

Fernández Sánchez, E.

## RESUME

Malgré son importance, la technologie est encore un point secondaire dans la stratégie des entreprises. Il existe un décalage de plus en plus grand entre l'importance de la technologie dans la course contre les concurrents et l'attention et les ressources que les entreprises y consacrent. Ceci est dû au fait que les entrepreneurs ont une conception très étroite de la technologie et qu'ils considèrent, de plus, celle-ci comme un point extrêmement difficile à gérer.

Les entreprises que font reposer leur compétitivité sur l'usage efficace de la technologie possèdent une grande partie des caractéristiques recommandées de concentration, efficacité organisationnelle et culture de l'entreprise.

## 1. INTRODUCCIÓN

La tecnología está omnipresente en toda actividad económica, ejerce un efecto profundo en la forma establecida de hacer las cosas y nunca permanece inmóvil: es una fuerza dinámica, cuyo ritmo de cambio se está acelerando en los últimos años. Por este motivo, la tecnología es un factor esencial del progreso económico y también un elemento crítico de la competitividad industrial; constituye uno de los pilares fundamentales sobre los que se apoya la rentabilidad

y el crecimiento de las empresas, y, por lo tanto, resulta ser una condición esencial para su conservación y perpetuidad.

El cambio y el progreso son la esencia de la tecnología. El cambio tecnológico participa activamente en la destrucción creadora: alterando tanto los patrones de la demanda, al variar el espectro de productos, como de la oferta, al dar lugar a técnicas de producción más eficientes (figura 1).

A pesar de su importancia, la tecnología continúa siendo el eslabón perdido en la estrategia empresarial. Existe un vasto y creciente desfase estratégico entre la importancia de la tecnología para lograr el éxito competitivo y la atención y recursos que la empresa le otorga. Ello es así, porque los ejecutivos, además de tener una concepción estrecha de la tecnología, la contemplan como algo muy complejo de gestionar.

Resulta difícil resumir aquellos factores básicos alrededor de los cuales se articula la gestión de la tecnología. No obstante, las empresas que sustentan su competitividad en el uso eficaz de la tecnología poseen algunas si no todas las características agrupadas en los epígrafes de concentración, eficacia organizativa y cultura empresarial.

## 2. CONCENTRACION

En el contexto actual de la globalización de la competencia, las empresas tienden a centrarse de nuevo en sus actividades básicas. Una forma de hacerlo es articular los productos alrededor de un potencial tecnológico y establecer unas prioridades organizativas que se concretan en la meta empresarial.

## **2.1. EL POTENCIAL TECNOLÓGICO**

El potencial tecnológico es el conjunto de tecnologías que una empresa domina y que son constitutivas de uno o varios productos. Se alimenta de la investigación y desarrollo, y constituye el tronco de donde brotan los distintos productos de la empresa, que, aunque situados convencionalmente en sectores diversos, comparten un saber común.

El potencial tecnológico emana de las tecnologías genéricas, confiere a la empresa su carácter específico y desarrolla las competencias que integran la aptitud y los medios necesarios para generar una actividad industrial competitiva. Lo importante no es dónde competir sino cómo competir. De esta manera, el know how tecnológico se convierte en la base de la estrategia empresarial y el punto de partida en la selección de los negocios.

A medida que aumenta el contenido electrónico de muchos productos diferentes, comienza a desvanecerse la delimitación entre los distintos negocios, totalmente clara hasta hace poco tiempo. Dos compañías pueden tener ahora el mismo negocio común, aunque una venda fotocopiadoras y otra cámaras de video. Los dos productos usan los mismos sensores de imagen, las mismas memorias y los mismos microprocesadores, y, además, existe una tecnología común a estas dos unidades de negocios: los circuitos integrados a gran escala (Ohmae, 1983; 215). Por este motivo, la dirección, no puede considerar las fotocopiadoras como un negocio independiente y olvidarse de posibles competidores potenciales que, dominando las mismas tecnologías, están ubicados en actividades diferentes, ya que es muy fácil dar el salto al sector en un corto período de tiempo. En este sentido, la posibilidad de explotar sinergias ha aumentado de forma exponencial, debido a los avances tecnológicos y, en particular, a las aportaciones de las nuevas tecnologías de la información.

## **2.2. LA META**

Las empresas tienen que hacer frente a un problema sutil, no siempre visible, cual es el conflicto interdepartamental. Por ejemplo, el departamento de marketing suele desear una amplia variedad de productos a unos precios relativamente bajos, mientras que el departa-

mento de producción prefiere concentrar su actividad en la obtención de un gran volumen de una línea limitada de productos con la máxima calidad posible (Shapiro, 1977); obviamente esto plantea conflictos interdepartamentales. Además, cada departamento fija varios objetivos; objetivos que también suelen ser contradictorios entre sí. Por ejemplo, el departamento de producción puede tratar de alcanzar unos costes bajos, una elevada calidad y una reducción en los plazos de entrega de los artículos. Ahora bien, un incremento de la calidad de diseño sólo se consigue incrementando los costes de producción, por lo que estos dos objetivos son incompatibles. En consecuencia, el conflicto de objetivos no sólo es interdepartamental sino que también lo es intradepartamental.

Unos objetivos departamentales contradictorios, unidos a la falta de comunicación, aboca en actuaciones empresariales incoherentes que perjudican la eficacia e incluso la viabilidad de la empresa en el mercado. Por ejemplo, en 1968 el departamento de promoción de Chevrolet lanzó una campaña publicitaria intensiva para activar las ventas del modelo Nova, que estaban estancadas. Mientras, el departamento de producción, ante los elevados stocks del modelo Nova y creyendo que cubrían toda la demanda anual prevista, eliminó la mayor parte del equipamiento para la fabricación de este modelo y se dedicó a fabricar otros modelos. La realidad fue que la campaña publicitaria constituyó un éxito y el departamento de producción no pudo atender los pedidos de los clientes (Nash y Zullo, 1989; 23).

Una gestión empresarial eficiente debe, pues, establecer prioridades para los distintos objetivos contradictorios de las funciones y áreas de decisión, mediante la fijación de una meta empresarial. Esta meta ha de ser formulada e impulsada por la alta dirección, tiene que reflejar la cultura empresarial subyacente y formar parte, como elemento central, de la estrategia competitiva. Debe constituir, en suma, una guía para el conjunto de actividades de la empresa (Pascale y Athos, 1983). La meta debe servir para orientar las decisiones en los distintos niveles; decisiones consistentes con la estrategia empresarial, y tomadas sin que necesariamente se conozcan los detalles de las activi-

dades que se están llevando a cabo en otras partes de la empresa. Por ello, la meta ha de ser significativa, realizable y duradera.

Es un error bastante común asociar esta meta a un objetivo de tipo financiero, como puede ser el beneficio o alguna medida de rentabilidad. El problema es que la rentabilidad económica tiene significado para la alta dirección, pero no para los operarios. Por el contrario "servir al cliente", meta de IBM, es inteligible para todos. La meta es un principio organizativo, que orienta toda actuación del personal dentro de la empresa; no sólo dice a quiénes toman decisiones lo que deben hacer, sino que les ayuda a saber lo que no deben hacer (Tofler, 1985; 143). La meta ha de ser sentida por la mayoría, sino todos, de los grupos de la empresa; en caso contrario, no podrá compartirse ni permitirá unificar e integrar a la organización. Si los directivos (o empleados) saben lo que su empresa representa, si saben cuáles son las normas que deben sostener, es mucho más probable que tomen decisiones que apoyen esas normas; es más probable que se sientan parte importante de la organización (Deal y Kennedy, 1985; 23).

La meta tiene una función pragmática, por cuanto influye en las realizaciones a nivel operativo, orientando los objetivos contradictorios de las distintas funciones empresariales y áreas de decisión, y estableciendo un orden de prioridades. Por tanto, las decisiones tácticas no son tales, sino que son constantes predeterminadas por la estrategia a desarrollar. En consecuencia, un gerente no puede utilizar los hechos controlables como variables que se pueden modificar a corto plazo, con objeto de cumplir los requisitos que se le imponen.

La meta no ha de ser inestable (el año pasado el énfasis recaía en la calidad, pero este año recae en la productividad), pues ello debilitaría el compromiso de los directivos y trabajadores (Hayes, 1986; 124), pero sí debe tener una orientación dinámica. Las metas estáticas sirven como normas y los directivos se concentran en el control, en minimizar las variaciones respecto a las normas. Una meta con un marcado carácter dinámico persigue siempre el precioso hábito de mejorar (Schonberger, 1987; 62).

Este planteamiento no elude la necesidad

de obtener beneficios; sólo que los considera como un efecto o resultado a conseguir, siendo la meta la causa que lo origina. A la larga, la meta se traduce en ventas, en aumento de los beneficios y del rendimiento de las inversiones, pero con los números por detrás (Naisbitt y Aburdene, 1986; 26). La meta proporciona una orientación a todos los directivos y empleados, estableciendo directrices para su comportamiento diario. También desempeña un papel muy importante en la comunicación al mundo externo de lo que puede esperarse de una empresa (Deal y Kennedy, 1985; 33).

### 3. EFICACIA ORGANIZATIVA

Las empresas que centran su gestión en la tecnología sacrifican la eficiencia empresarial para, así, poder alcanzar sus objetivos estratégicos relacionados siempre con lograr una mayor satisfacción del cliente añadiendo valor a los productos, a la par que responden rápidamente a los cambios del entorno. Reducción del tamaño, comunicaciones abiertas, especialización flexible, trabajo en equipo, empleo a largo plazo y un enfoque sistémico son algunos de los factores constitutivos de la eficacia organizativa.

#### 3.1. REDUCCIÓN DEL TAMAÑO

Las estructuras organizativas de las empresas tecnológicas permiten una cierta independencia y autonomía a los niveles subordinados de la organización aumentando sus responsabilidades directas. Estos efectos se fortalecen con una reducción consciente del número de niveles de dirección y un esfuerzo en desarrollar sistemas descentralizados de control, así como la recompensa al buen funcionamiento (Piore, 1988; 140). La tecnología de la información, que en otro tiempo fue una herramienta para el crecimiento empresarial, se ha convertido actualmente en un instrumento para reducir el tamaño de las empresas y reestructurarlas.

El mérito de lo pequeño consiste en que resulta más manejable y, sobre todo, suscita adhesión. Ahora bien, la adhesión y la identificación con la empresa comienzan por eliminar los "aspectos humillantes" del trabajo, así como todo tipo de prebendas (comedores y aparca-

mientos para directivos, por ejemplo) que contribuyan a acrecentar las diferencias sociales entre dirección y empleados.

### **3.2. COMUNICACIONES ABIERTAS**

Pasar tiempo en las trincheras es la manera más fácil de enterarse de lo que ocurre y de seguir de cerca las funciones clave; mucho más que escuchando presentaciones formales o peor aún, leyendo prolijos informes, y además se minimiza la posibilidad de distorsión. Algunas empresas obligan a sus directivos a comer periódicamente con los trabajadores, en la misma mesa. Esta es una manera informal de obligar a trabajadores y directivos a comentar posibles problemas y anomalías que se presentan durante el desarrollo del trabajo. Al mismo tiempo permite a los directivos explicar la política empresarial respecto a temas de interés. El resultado es una mayor motivación de los trabajadores y una mejora de la comunicación organizativa.

Otro sistema para aumentar la comunicación entre los empleados es hacer que todos los miembros de un departamento, incluyendo los directivos, se ubiquen en la misma sala. De este modo, los miembros del departamento se pueden comunicar con facilidad en cualquier momento. Así, por ejemplo, los directores de fábrica pasarán invariablemente todo el tiempo posible en la fábrica. Antes, los despachos de la dirección estaban situados en un edificio aparte. Ahora, según la concepción tecnológica, suelen estar ubicados directamente en el interior de la fábrica y con las puertas abiertas, de forma que cualquier trabajador pueda tener acceso directo a la dirección.

Las reuniones periódicas con los empleados (dos al año, por ejemplo), además de favorecer la comunicación, hacen que éstos sean conscientes de la atención que se les presta. Puede que no genere un sentimiento extremo de lealtad hacia la empresa; sin embargo, atenúa la movilidad laboral y eleva la moral. Las empresas tecnológicas también realizan frecuentes ceremonias para celebrar la apertura de una nueva oficina o fábrica, tienen equipos de rugby, cafeterías para reunirse, club sociales y utilizan los círculos de control de calidad como formas de lograr una mejor comunicación.

### **3.3. ESPECIALIZACIÓN FLEXIBLE**

Otro aspecto importante de las empresas tecnológicas es la menor especialización y mayor cualificación, tanto de trabajadores como de directivos; lo que se denomina especialización flexible.

Además de realizar la tarea asignada, los trabajadores deben solventar los pequeños problemas que con frecuencia acontecen en el curso de la jornada, tales como llevar a cabo servicios ordinarios de mantenimiento, supervisar y ajustar los equipos, así como buscar continuas formas y modos de eliminar las potenciales interrupciones y mejorar la efectividad.

Al tener cualificaciones amplias, los trabajadores pueden ocuparse de tareas y máquinas diferentes. De ahí que, incrementar o disminuir la capacidad productiva resulte fácil de conseguir, basta trasladar trabajadores de unas secciones de trabajo a otras según las necesidades del momento. La polivalencia de los trabajadores permite una gran flexibilidad a las fábricas.

Trabajadores cualificados y polivalentes pueden optar libremente a cambiar de puesto, si así lo desean. De esto se extrae un beneficio doble, ya que, por lo común, la persona puede hallar un puesto más satisfactorio y, al mismo tiempo, el departamento de personal puede descubrir problemas potenciales con los gerentes cuyos subordinados tratan de huir (Morita, 1987; 210). Si una persona elige lo que desea hacer, se sentirá estimulada, porque obtuvo el trabajo que quería y es muy probable que realice su nueva tarea con la mayor deferencia.

### **3.4. TRABAJO EN EQUIPO**

La unidad básica del trabajo es la sección, centrada alrededor de una fase del proceso de producción o en torno a una serie de operaciones estrechamente relacionadas. Esta forma organizativa favorece la normalización y, al mismo tiempo, concede a todo el proceso una mayor flexibilidad. De este modo, permitirá efectuar rápidos cambios de diseño y producto, dará una rápida respuesta a las demandas del mercado y proporcionará una producción a bajo coste de "opciones" o "unidades especiales" en series bastantes pequeñas (Drucker, 1991).

Dentro de cada sección no existe una

división nítida del trabajo; todos los miembros tienen idéntica responsabilidad y pueden sustituirse unos por otros si es necesario. Al mismo tiempo, el jefe de la sección es responsable del trabajo de todo el equipo. Por lo tanto, sabe que necesita utilizar al máximo su talento, lo que hace sin miedo a ser suplantado por sus subordinados, ya que todos serán valorados como un sólo conjunto.

Aun cuando la asignación de trabajo a los individuos pudiera parecer poco precisa, las secciones habrán de definirse con estrechez y las fronteras entre estas estarán perfectamente limitadas. Esto conlleva además un control bastante estricto.

### 3.5. EMPLEO A LARGO PLAZO

El trabajo ha sido tradicionalmente considerado como un coste, de ahí que se haya siempre cargado a la cuenta de pérdidas y ganancias, teniéndose por una mercancía que se compra y se vende (Handy, 1980; 146). Esta postura resulta más válida cuando los trabajadores no poseen cualificación alguna y son fácilmente sustituibles en sus actividades.

Sin embargo, lo es menos en las empresas tecnológicas donde la fuerza de trabajo es la principal fuente del valor añadido del producto. El trabajador deberá estar capacitado para emitir juicios y tomar decisiones sobre problemas complejos, en lugar de cumplir maquinalmente órdenes provenientes de arriba. Luego, la empresa tecnológica tiene que intensificar el empleo de la inteligencia, y lo mismo ocurre con el empleado. Esto significa que hay que formar permanentemente a los trabajadores, para que se puedan enfrentar a los nuevos desafíos. Lo que, a su vez, constituye una inversión en fuerza de trabajo. Por lo tanto, la empresa tecnológica tratará de retener a los trabajadores en la empresa, fomentando el empleo de por vida y utilizando, para ello, los incentivos adecuados. Los trabajadores cualificados y con una formación elevada constituyen el capital más importante con que cuenta una institución, y uno de los pilares básicos de su estrategia empresarial; por eso, se considera que la marcha de un trabajador contribuye a descapitalizar la empresa y socavar sus cimientos competitivos.

### 3.6. ENFOQUE SISTÉMICO

Las empresas con fuerte peso tecnológico tienen un comportamiento sistémico: funcionan como un todo en relación a sus partes, que son los distintos departamentos o áreas funcionales, y, como partes, en relación a todos de niveles más elevados, en este caso, su medio ambiente.

Esta característica les permite desplazar las fronteras de la organización, cambiando al mismo tiempo la relación entre los componentes estructurales dentro de la misma frontera. La frontera se desplaza hasta abarcar dentro de una mayor comunidad de intereses una serie de organizaciones que son identidades independientes desde un punto de vista formal, y al mismo tiempo se incentiva a las unidades internas para que asuman alguna parte de independencia de las que se encuentran fuera (Piore, 1988; 141).

Una nota distintiva de las empresas tecnológicas es la cooperación con otras empresas; cooperación que se sitúa en un campo intermedio entre las transacciones puntuales del mercado y el desarrollo interno (jerarquía). La cooperación o alianza es eminentemente una actividad económica compartida, encaminada, por lo tanto, al logro de beneficios mutuos para los participantes, y debe ser entendida como otra forma de competir en el mercado. En este sentido, conviene señalar que la competencia se está desplazando, de empresa compitiendo contra empresa, a grupos de empresas compitiendo contra grupos de empresas (Fernández, 1991).

El enfoque sistémico también aboga por el empleo de equipos multifuncionales para la planificación empresarial y la solución de problemas. En este sentido, considera la fabricación como un proceso integrado que crea valor para el cliente. En consecuencia, la producción no se detiene cuando el producto sale de fábrica. La distribución física y el servicio asociado al producto forman todavía parte del proceso de producción y deben integrarse con él, coordinarse con él, dirigirse con él (Drucker, 1991).

## 4. CULTURA EMPRESARIAL

La cultura es la característica distintiva de una empresa, que permanece en el tiempo e

identifica a la empresa con sus grupos sociales. La gestión tecnológica aboga por una tolerancia al fracaso, una adaptabilidad dinámica, el fomento de la imitación creativa, y la obsesión por la satisfacción del cliente.

#### 4.1. TOLERANCIA AL FRACASO

Para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, los trabajadores deben tener una cierta autonomía en la toma de decisiones, lo que conlleva un riesgo. Ahora bien, la cultura dominante en la mayoría de las empresas actuales exige castigar las equivocaciones, por útiles y pequeñas que estas sean. El hecho en sí resulta irónico, porque el antecedente de la racionalidad empresarial fue la racionalidad científica; constituyendo la experimentación el instrumento fundamental de la ciencia. Racionalidad significa sensato, lógico, razonable, una conclusión que nace de un planteamiento correcto del problema. Pero racional ha llegado a tener un significado muy estrecho en el actual análisis empresarial. Es la respuesta correcta a un problema planteado sin cometer ninguna equivocación. La penalización de las equivocaciones es lo que fomenta los largos períodos de planificación; características *sui generis* de las empresas occidentales, que algunos autores denominan parálisis por la acción. Según la filosofía típica de las empresas tecnológicas, "quien no se equivoca es que no se arriesgó demasiado", y ante los cambios bruscos del mercado para poder sobrevivir, hay que arriesgar mucho (Peters y Waterman, 1984; Peters y Austin, 1986).

Lo importante es que las personas hagan lo que crean correcto, siempre que no afecte a la integridad básica de la empresa. Después, si se comete un error, lo esencial es descubrir lo que ocasionó el error y aprender de él, para no cometer el mismo error dos veces. Así, uno de los principios de Masaru Ibuka, antiguo presidente de la SONY, es que "hacer algo, aunque fracase, es siempre mejor que no hacer nada". Ahora bien, apoyar el fracaso no quiere decir tolerar el trabajo mal hecho (Peters, 1989).

La creación de un clima de apoyo a las actividades de innovación resulta particularmente aconsejable en las empresas tecnológicas, donde muchas de las mejores ideas y soluciones

proceden de proyectos parcialmente escondidos o desarrollados marginalmente en la organización.

#### 4.2. ADAPTABILIDAD DINÁMICA

La mejora de la eficacia industrial es un proceso evolutivo: un impulso constante que impregna a la organización y que considera que el trabajo nunca está acabado; que ningún producto, servicio o función es suficientemente bueno y que es preciso proseguir siempre la investigación para conseguir más cosas, nuevas y mejores. Hay pocas posibilidades de saltarse etapas. La inversión en tecnologías avanzadas no puede suprimir de golpe años de mala organización, de falta de rigor, de mantenimiento insuficiente de las máquinas, de calidad aproximativa y de formación insuficiente de los hombres (Beranger, 1988; 52).

Esta concepción rompe con la denominada "gestión por excepción" que se sintetiza en el aserto *si no está roto no lo arregle*. Por el contrario, la concepción evolutiva considera que *si no se arregla se romperá*, es decir, aunque las cosas funcionen bien, pueden funcionar mejor, y si uno no inventa cómo hacerlo, lo hará la competencia.

La adaptabilidad dinámica se sustenta en las innovaciones incrementales: mejoras que se realizan dentro de la estructura tecnológica existente, y contribuyen a incrementar su grado de funcionalidad o a disminuir sus costes de producción.

#### 4.3. IMITACIÓN CREATIVA

Todo producto o proceso está formado por múltiples tecnologías y resulta prácticamente imposible que una empresa, por grande que sea, logre dominarlas todas. De aquí la importancia de superar el denominado síndrome NIA (No Inventado Aquí) que se refiere al rechazo que hacen las empresas -fundamentalmente las grandes- a cualquier propuesta tecnológica que provenga del exterior (el prototipo del ordenador Apple fue rechazado tanto por IBM como por Hewlett-Packard). También se refiere a la negativa de algunos directivos arrogantes a aceptar cualquier idea de la que no puedan atribuirse la creación.

La mentalidad NIA consiste en una serie interminable de negaciones: 1) No podemos

copiar a nuestros rivales de siempre, porque si han hecho esto, a) debe ser una tontería, o b) no vamos a querer parecerlos a ellos. 2) No podemos copiar a nuestros rivales, especialmente a los extranjeros, porque no somos japoneses. 3) No podemos copiar a nuestros pequeños rivales, si somos grandes, porque es imposible hacer este tipo de cosas cuando la empresa tiene más de 500 empleados en nómina. 4) O a nuestros grandes rivales, si somos modestos, porque aquí no tenemos el presupuesto de la AT&T. 5) Y no podemos tampoco copiar a nuestros no rivales porque esto no puede funcionar más que a) en establecimientos de alimentación, b) en la industria de semiconductores (o en cualquier otra industria salvo la nuestra) (Peters, 1989; 317).

Un buen ejemplo de imitación creativa lo constituye el proceso de creación del modelo Taurus por la empresa Ford. Primero, compró los mejores coches del mercado provenientes de todas las partes del globo, y los desarmó por entero; después, procedió a valorar la viabilidad de cerca de 400 atributos del producto, desde los parámetros de rendimiento más importantes hasta la facilidad con que se desenrosca el tapón del depósito de gasolina. El objetivo era mejorar el rendimiento de cada uno de ellos. Así, mediante una combinación creativa de plagio y mejora marginal, Ford consideraba que, sobre los 400 rasgos seleccionados, alcanzó un mejor nivel en el 80% de ellos (Walton, 1988; 156).

La imitación creativa es una innovación incremental realizada sobre los productos y/o procesos de las empresas competidoras. Su aplicación ha de amoldarse a las características intrínsecas de la empresa, sin interferir en su proceso creativo, sino, al contrario, mejorando la posibilidad de producir ideas innovadoras. Por lo tanto, el seguir una imitación creativa no exime a la empresa de tener un fuerte departamento de I+D, sino todo lo contrario.

#### 4.4. CLIENTES

Contar con una tecnología singular y poder fabricar productos únicos no es suficiente para mantener una empresa en marcha. Hay que vender los productos y, para hacerlo, el comprador en potencia debe captar el verdadero valor de lo que se está vendiendo (Morita, 1987; 89).

Además, en la nueva economía, el valor añadido procederá en mayor proporción de los intangibles, "cosas" cuya importancia no está ligada a su "existencia material" (Davis, 1988; 85).

Ya no sirve definir las empresas desde el punto de vista del productor, como se hacía en la etapa industrial. Un hito de la nueva economía es la necesidad de definir las empresas en términos de las necesidades cambiantes del cliente (Davis, 1988; 185). Este hecho implica pasar de una concepción de marketing basada en la publicidad y la promoción, a otra basada en el desarrollo del producto, el incremento del valor añadido, y la comprensión de la estructura del mercado.

Un factor importante que no debe pasar desapercibido es la creciente personalización en masa de los mercados. Significa que se puede alcanzar el mismo número elevado de clientes que en los mercados de masas de la economía industrial, y, simultáneamente, pueden ser tratados de forma individual como en los mercados personalizados (Davis, 1988; 160). Esto ya está ocurriendo en la industria automovilística, donde el cliente puede definir una serie de atributos del vehículo que va a comprar.

La conservación de los clientes adquirirá en el futuro importancia inusitada; a ello contribuirá sobremanera la imagen corporativa cimentada en la meta empresarial. Un cliente hay que valorarlo a largo plazo; y por la frecuencia de compra que realiza, así como por la influencia que puede tener en otras personas.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ABEGGLEN, J.C.; STALK, G. (1986). *Kaisha; La corporación japonesa*. Barcelona: Plaza y Janés.
- APPLEGATE, L.M.; CASH, J.I.; MILLS, D.Q. (1989). Perspectivas de la dirección para el año 2000, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 38, 1989, pp. 111-122.
- BERANGER, P. (1988). *En busca de la excelencia industrial*. Madrid: Ciencias de la Dirección.
- BURGELMAN, R.A. (1983). Corporate entrepreneurship and strategic management: insights from a process study, *Management Science*, Vol. 28, N° 12, 1983a, pp. 1349-1364.
- BURGELMAN, R.A. (1983). A model of interaction of strategic behavior, corporate context, and the concept of strategy, *Academy of Management*

- Review, Vol. 8, 1983b, pp. 61-70.
- DAVIS, S.M. (1988). *Futuro perfecto*. Barcelona: Folio.
- DEAL, T.; KENNEDY, A. (1985). *Culturas corporativas*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- DRUCKER, P.F. (1991). La teoría de la fabricación que surge ahora, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 45, 1991, pp. 13-22.
- FERNÁNDEZ, E. (1990). Características estratégicas de la empresa postindustrial, *Economía Industrial*, N° 274, julio-agosto, 1990, pp. 181-190.
- FERNÁNDEZ, E. (1991). La cooperación empresarial, *Información Comercial Española*, N° 693, mayo, 1991, pp. 25-38.
- FERNÁNDEZ, E.; FERNÁNDEZ, Z. (1988). *Manual de dirección estratégica de la tecnología*. Barcelona: Ariel.
- GEST (1986). *Grappes technologiques. Les nouvelles stratégies d'entreprise*. Paris: McGraw Hill.
- GROVE, A.S. (1984). *Cómo aumentar el rendimiento de los directivos*. Barcelona: Plaza y Janés.
- HANDY, C. (1980). A través del espejo organizativo, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 3, 1980, pp. 144-151.
- HAYES, R.H. (1986). La planificación estratégica: ¿Hacia adelante con la marcha atrás?, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 28, pp. 121-131.
- HUGE, E.C.; ANDERSON, A.D. (1989). *El paradigma de la excelencia en fabricación*, Tecnología de Gerencia y Producción, Madrid.
- MCKENNA, R. (1986). *El toque Regis*. Barcelona: Folio.
- MORITA, A. (1987). *Made in Japan*. Barcelona: Versal.
- NAISBITT, J.; ABURDENE, P. (1986). *Re-inventar la empresa*. Barcelona: Folio.
- NASH, B.; ZULLO, A. (1989). *Como hundir su empresa*. Madrid: Ediciones Temas de Hoy.
- OHMAE, K. (1983). *La mente del estratega*. México: McGraw-Hill.
- PASCAL, R.T.; ATHOS, A.G. (1983). *El secreto de la técnica empresarial japonesa*. Barcelona: Grijalbo.
- PEARSON, A.E. (1989). Formas prácticas de ser innovadores, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 37, 1989, pp. 95-104.
- PETERS, T. (1989). *Del caos a la excelencia*. Barcelona: Folio.
- PETERS, T.; AUSTIN, N. (1989). *Pasión por la excelencia*. Barcelona: Folio.
- PETERS, T.; WATERMAN, R.H. (1984). *En busca de la excelencia*. Barcelona: Folio.
- PIORE, M.J. (1988). La reforma de las sociedades en la industria manufacturera americana y el desafío a la teoría económica, *Información Comercial Económica*, Junio, 1988, pp. 139-153.
- PORTER, M.E. (1985). *Competitive advantage*. Nueva York: The Free Press.
- PORTER, M.E. (1988). De las ventajas competitivas a la estrategia empresarial, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 33, 1988, pp. 99-121.
- RAPP, F. (1981). *Filosofía analítica de la técnica*. Barcelona: Alfa.
- SCHONBERGER, R.J. (1987). *Técnicas japonesas de fabricación*. México: Limusa.
- SCHMENNER, R.W. (1981). Alternativas para el emplazamiento industrial, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 6, 1981, pp. 51-59.
- SCHMENNER, R.W. (1983). Cada fábrica evoluciona según su ciclo vital, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 15, 1983, pp. 69-78.
- SCULLEY, J. (1988). *De Pepsi a Apple*. Barcelona: Ediciones B.
- SHAPIRO, B.P.; "Can marketing and manufacturing coexist?", *Harvard Business Review*, Septiembre-October, 1977, pp. 104-114.
- SKINNER, W. (1978). *Manufacturing in the corporate strategy*. Nueva York: John Wiley.
- TOFFLER, A. (1980). *La tercera ola*. Barcelona: Plaza y Janés.
- TOFFLER, A. (1985). *La empresa flexible*. Barcelona: Plaza y Janés.
- TWISS, B.C. (1978). Gestión de la innovación tecnológica, en H. W. LANDORD y B. C. TWISS [ed.]: *Previsión tecnológica y planificación a largo plazo*. Deusto, Bilbao.
- WALTON, M. (1988). *Cómo administrar con el método Deming*. Colombia: Norma.
- ZALEZNIK, A. (1989). Motivar a los subordinados, sí; pero buscando siempre la eficacia, *Harvard-Deusto Business Review*, N° 39, 1989, pp. 11-18.



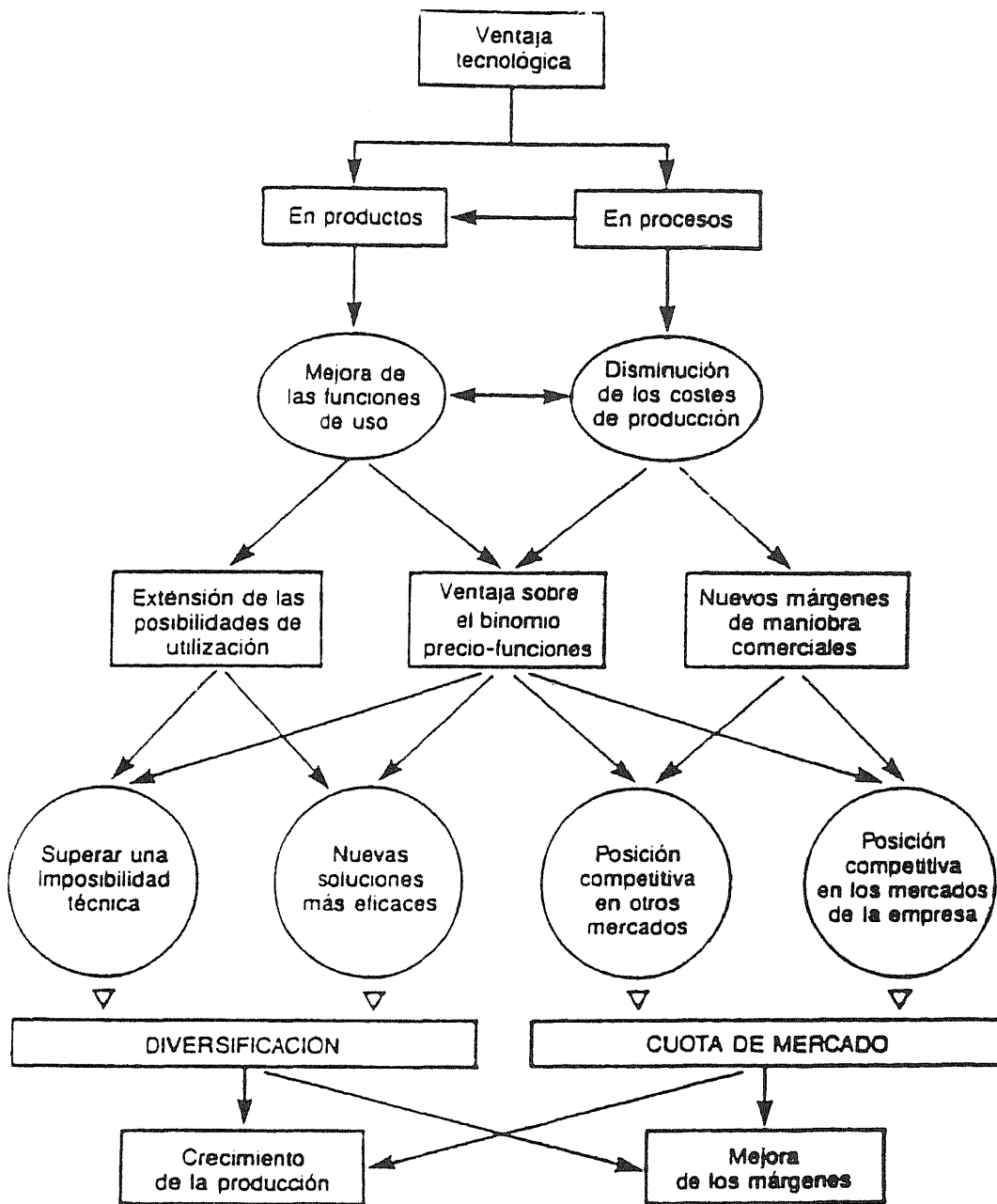


Figura 1: Contribución de la tecnología a los objetivos de crecimiento y rentabilidad (G.E.S.T., 1986; 23)