

para reforzar y emplear a fondo los conocimientos disponibles en la empresa, encontraron muchas dificultades en su aplicación práctica. Probablemente una información insuficiente sobre los requisitos exigibles a la cultura de la empresa, junto con el problema siempre presente de la falta de tiempo (para explicar, para experimentar, ...) hicieran fracasar muchos intentos de este tipo de organización, que pocas veces llegó a probarse en condiciones adecuadas para garantizar el éxito.

El éxito de las industrias japonesas, bien patente a partir de los años setenta y ochenta, propició la aplicación de modelos de organización productiva, como *just in time* o *kanban*. Su aplicación ha producido resultados económicos sorprendentes en los países occidentales, pero son modelos limitados, principalmente por centrarse en empresas manufactureras de grandes series, y por requerir proveedores de piezas estrechamente ligados a las fábricas productoras de los equipos o sistemas finales.

Tanto el modelo matricial como los de origen japonés ya apuntaban a la importancia de los procesos como base sobre la que desarrollar políticas y estrategias operativas sólidas. Esto dio origen a estudios sobre las posibilidades de los procesos como base de gestión de la empresa, que fueron poniendo de manifiesto su adecuación a los mercados actuales, cada vez más cerca del mercado global y, como consecuencia, *su capacidad* de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que la empresa diseñe y estructure sus procesos pensando en sus clientes.

Los procesos, en este contexto, se pueden definir como secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido amplio —*pedidos datos, especificaciones*—, más medios materiales —*máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etcétera*—, para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, los clientes de cada proceso.

Estos procesos, al requerir un conjunto de entradas materiales e inmateriales y componerse de actividades que van



transformando estas entradas, cruzan los límites funcionales repetidamente. Por cruzar los límites funcionales, fuerzan a la cooperación y van creando una cultura de empresa distinta, más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios.

A estas ventajas de preparación para el entorno actual, incierto y cambiante, se debe añadir la importante característica de que los procesos son altamente repetitivos. Su mejora exige una reflexión y planificación previas y la dedicación de unos medios, a veces considerables, pero proporciona un gran retorno sobre esas inversiones (ROI) realizadas.

• • • • •

De la gestión de los procesos a la gestión por procesos

Como se ha apuntado, la importancia de los procesos fue apareciendo de forma progresiva en los modelos de gestión empresarial. No irrumpieron con fuerza como *la solución*, sino que se les fue considerando poco a poco como unos medios muy útiles para transformar la empresa y para adecuarse al mercado.

Inicialmente, pues, los modelos de gestión y las empresas adoptaron una visión individualizada de los procesos, en la

que se elegían los procesos más interesantes o más importantes, se analizaban y mejoraban estos procesos y de ese análisis se deducían consecuencias prácticas que resultaban útiles y aplicables la próxima vez que la empresa se proponía renovar *otro proceso*.

Todavía no se pensaba en la empresa como un sistema integral de procesos, en el que éstos son la base para los cambios estratégicos en la organización. Aún así, el análisis individual de los procesos produjo avances considerables, en especial en los modelos organizativos basados en la Calidad Total. A continuación se detallan algunos de los avances más significativos y más ampliamente empleados en todos los sectores.

Adaptación de los procesos

Un principio fundamental de la Calidad Total es el papel de los clientes como árbitros absolutos de la calidad. La calidad inherente del producto o del servicio, la adecuación al uso y cualquier otra orientación de la calidad ligada directamente a características propias de la empresa proveedora y de sus ofertas al mercado quedan subordinadas a la respuesta de este mercado.

La Calidad Total busca la satisfacción de los clientes y, mediante ella, su fidelidad a la empresa proveedora. Como consecuencia, el diseño de los productos y servicios, su realización, la forma de entregarlos y el servicio de atención una vez entregados, todos esos procesos han de ser pensados y ejecutados con ese objetivo en primer plano: *¿Qué opinará el cliente de lo que va a recibir?*

Ahora bien, el entorno está sometido a variaciones rápidas (originadas por una globalización creciente y por cambios tecnológicos) y los clientes piden a cada proveedor y a sus competidores nuevas soluciones con características derivadas de las novedades tecnológicas.

Para responder a estas demandas, cambian las metas de la empresa y sus métodos de funcionamiento, o sea sus procesos. Ya no se piensa que los procesos puedan diseñarse con una estructura

ideal, que vaya a permanecer inmutable con el paso de los años. Por el contrario, los procesos están permanentemente sometidos a revisiones para responder a dos motivos distintos. Por un lado, desde un punto de vista interno, todo proceso es mejorable en sí mismo, siempre se encuentra algún detalle, alguna secuencia que aumenta su rendimiento en aspectos de la productividad de las operaciones o de disminución de defectos. Por otro lado, los procesos han de cambiar para adaptarse a los requisitos cambiantes de mercados, clientes, nuevas tecnologías.

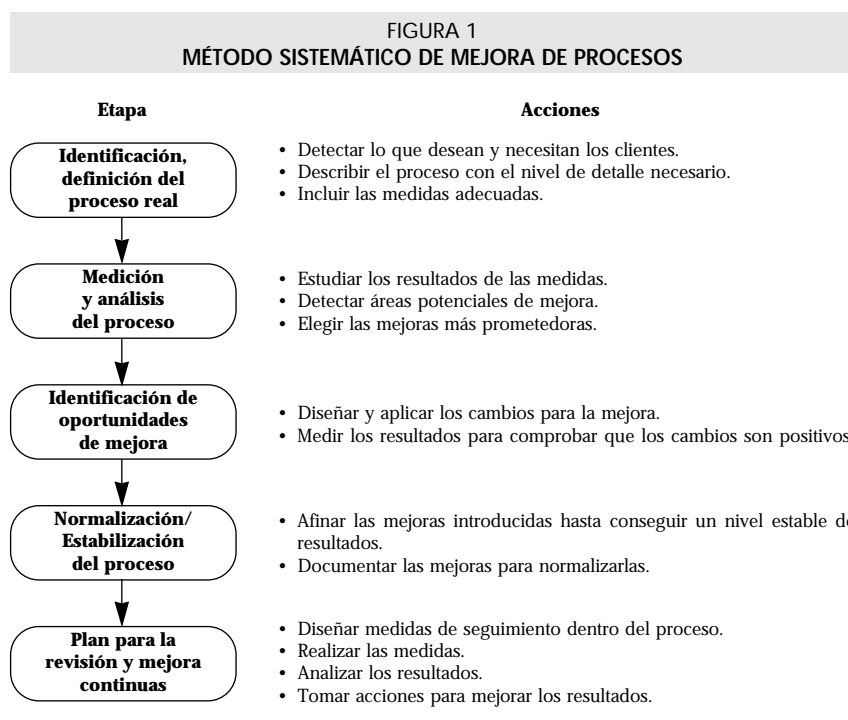
Admitida esta necesidad de revisión y cambio, la empresa ha de buscar, en cada caso, el ritmo adecuado de cambio. Si el cambio puede ser gradual, el método recomendado, experimentado en miles y miles de empresas con buenos resultados, es la mejora progresiva. Por el contrario, si la empresa ha perdido su posición competitiva y necesita mejoras espectaculares en tiempos cortos, tendrá que recurrir a la reingeniería.

Mejora de procesos

La experiencia japonesa, sobre todo en los años setenta y ochenta, con sus métodos de trabajo en equipo y la participación de todo su personal en las mejoras empresariales, popularizó las ventajas obtenidas en la revisión y retoque continuo de los procesos empresariales.

Kaoru Ishikawa difundió por todo el mundo su modelo de *Método sistemático o científico de mejora de procesos*, basado en el recorrido de una serie de pasos o etapas, desde la detección de un problema o de una posibilidad de mejora (dependiendo de que el motor sea una serie de defectos detectados, o una nueva posibilidad tecnológica u organizativa), pasando por su estudio en busca de sus causas, de posibles perfeccionamientos o soluciones, la elección de la solución o conjunto de soluciones que parecen idóneas, hasta llegar a su implantación y a la medida de las mejoras conseguidas.

El diagrama de la figura 1 resume las etapas de este método y sus rasgos más característicos.



El rasgo más característico de este de *Método sistemático de mejora de procesos* es su continuo recurso a las medidas, a los datos objetivos, para la detección de los puntos a mejorar, para confirmar el hallazgo de la causa real de los defectos detectados, para corroborar que la solución adoptada es la apropiada y para cuantificar el nivel de mejora alcanzado.

Como puede deducirse del contenido de las acciones en sus cinco etapas, de la necesidad de verificar muchas de las decisiones tomadas mediante la toma de mediciones y su análisis, de encargar su desarrollo a equipos más o menos estables y de otros detalles secundarios, este método pretende conseguir mejoras apreciables, pero no espectaculares, de forma sostenida a lo largo del tiempo.

Con él, numerosas empresas han conseguido incrementos de productividad del orden del 5 al 15 por 100 en determinados procesos en plazos inferiores a un año, bien sea por mejora de los rendimientos, por disminución de defectos o por una combinación de ambos efectos.

Teniendo en cuenta que los recursos dedicados a este método de mejora son modestos, y que el efecto no se acaba

en un intento, sino que puede y debe repetirse en ciclos sucesivos (según la última etapa del método), en una empresa en circunstancias normales es recomendable revisar los procesos siguiendo este método o alguna variante del mismo. Pero a veces estos índices de mejora no son suficientes, o bien el mercado exige soluciones muy distintas; entonces entra en escena la reingeniería.

Reingeniería de procesos

La reingeniería de procesos supone un cambio radical en la forma de operar de la empresa. Se puede definir como *«la reconsideración fundamental y el rediseño radical de los procesos de la empresa para conseguir mejoras espectaculares en medidas críticas, actuales, de resultados o rendimiento, como pueden ser los costes, la calidad, el servicio y la rapidez»* (Mike Hammer).

Implica normalmente enfrentarse a los cambios por adoptar con la mente limpia de la historia pasada; se recomienda pensar en la situación a la que aspiramos para, a partir de ahí, idear y diseñar los medios necesarios, sin sentirse atados por «lo que estamos haciendo», que supondrá un lastre a las nuevas ideas.

El método se puede introducir en teoría proceso a proceso, pero implica cambios profundos de mentalidad, por lo que en la práctica se cambian bloques enteros de procesos relacionados, o todos los procesos básicos de una unidad de negocio, o bien directamente todos los procesos clave de la empresa.

La reingeniería de procesos y de empresas ha tomado mucho ímpetu en los años noventa, pero ya se aplicaba con anterioridad, siempre que las circunstancias lo exigiesen. Un ejemplo muy conocido es el sistema automatizado de reserva de billetes implantado por American Airlines, al que se adhirieron muchas otras compañías aéreas, y que alteró a fondo la forma de funcionar de las compañías aéreas y las agencias de viaje.

Este es también un caso típico de reingeniería, por darse en él un rasgo típico de este modelo de cambio: muchas veces esta necesidad de cambio se debe a saltos cualitativos introducidos por la competencia, que obligan a realizar un cambio comparable o más profundo o ser eliminado de un determinado mercado. Y para llevar a cabo la transformación con éxito es casi obligado (como en el caso de American Airlines) recurrir a las últimas posibilidades que ofrecen en cada momento las nuevas tecnologías.

En el caso citado se usaron las posibilidades de la informática, en este momento se pueden sumar a ella las de Internet y de las redes de comunicaciones, tanto fijas como móviles. Es indudable que un cambio drástico, rápido y que provoque ventajas sustanciales en plazos muy cortos casi obligatoriamente tendrá que apoyarse en las nuevas tecnologías.

Se ha escrito mucho sobre la reingeniería, de la que existen partidarios fervientes y detractores, que no le conceden ninguna posibilidad. Sin entrar en esa polémica, será quizás conveniente apuntar unas pocas ideas relativas a sus posibilidades, ventajas y a las precauciones que conviene tomar al llevarla a cabo, ya que sigue siendo una técnica a considerar dentro de la gestión por procesos.

Sus posibilidades están limitadas exclusivamente por las fronteras combinadas de la técnica y del pensamiento: la técnica



ha demostrado con frecuencia su elasticidad para acomodar nuevas soluciones, y el pensamiento creativo llega al infinito, al menos en teoría. Respecto a su campo de aplicación, que comenzó por procesos clave en determinadas empresas, se ha extendido a todas las áreas de la empresa e incluso al conjunto de la empresa, impulsada por la orientación actual de basar en los procesos la gestión de las organizaciones y de sus políticas.

La reingeniería, cuando tiene éxito, produce un salto cualitativo equivalente a varios años de progreso continuo y, a veces, va más allá de lo que se conseguiría con los métodos de mejora progresiva. Esto implica riesgos, que deben estar compensados por los beneficios a obtener, por lo que es obligatorio que los proyectos de reingeniería (como todos los proyectos de cambio para la gestión de empresa, por otro lado) estén impulsados por los requisitos del mercado, de los clientes, que ya no se conforman con las características similares que les ofrece el abanico de competidores, sin iniciativas atractivas.

Esto requiere un colectivo de clientes dispuestos a compartir por su parte un nivel de riesgo con el proveedor, quien ha de ser consciente de que la aplicación de métodos novedosos provocará, como apuntan diversos autores, un cambio en las normas y en las conductas, que terminará por modificar las actitudes, los valores y la cultura de la empresa.

Para reducir el riesgo al mínimo, es recomendable tomar ciertas precauciones, sobre todo al inicio. Éstas pueden ser:

- ✓ Explorar a fondo lo que demandan los clientes y las recompensas que ofrece el mercado.
- ✓ Explicar ampliamente qué se va a intentar y qué se pretende con ello.
- ✓ Formar y adiestrar al grupo al que se va a encargar del proyecto en las técnicas más comprometidas (trabajo en equipo, análisis de gestión por procesos, despliegue de los cambios).
- ✓ Explicar al grupo de proyecto el resultado final que se desea (en términos no restrictivos) y dejar que vuele.
- ✓ Colaborar con el grupo de proyecto, durante las fases de innovación de ideas y de elaboración de las mismas, para ganar tiempo y vender sus ideas al resto de la empresa.

De este modo, la implantación de los cambios será más suave, ya que las ideas y los programas se habrán ido conociendo y discutiendo durante el período de desarrollo del proyecto de reingeniería.



Los procesos como base de la gestión de las organizaciones

Esta preocupación creciente por la adecuación de los procesos a las exigencias del mercado ha ido poniendo de manifiesto que una adecuada gestión, que tome los procesos como su base organizativa y operativa, es imprescindible para diseñar políticas y estrategias, que luego se puedan desplegar con éxito.

En estos momentos se da una coincidencia amplia en que los mercados actuales, con sus variaciones y novedades constantes, seguirán exigiendo a las empresas continuas innovaciones de productos (entendiendo nuevos productos en un sentido amplio, que comprenda diseños de productos materiales y diseños de servicios) así como reorganizaciones estructurales, y que la

forma más eficiente de abordar estas innovaciones, siempre atendiendo al mercado, es a través de reestructuraciones de los procesos clave y estratégicos de la empresa.

Con esta premisa aceptada, han surgido varios modelos de gestión basados en los procesos. Por su aceptación extendida, por los resultados que están dando en bastantes organizaciones y por su integración creciente con otros modelos de gestión, como el marketing relacional y el modelo europeo (EFQM) de excelencia empresarial, se describen a continuación dos de ellos: *el Mapa de procesos y el Cuadro de mando integral*.

Mapa de procesos

De forma sintética, se puede resumir la aplicación de este modelo en los siguientes pasos:

1. La empresa acepta previamente una clasificación genérica de los procesos en *tres categorías*: estratégicos, operativos y de apoyo o soporte.

Dentro de cada una de estas categorías, la importancia de los procesos para la marcha de la empresa los clasifica en *prioritarios y secundarios*. Recuadro 1.

2. La empresa analiza el núcleo de sus actividades, identifica sus procesos y los coloca en cada uno de esos tres grupos. Una vez repartidos los procesos en los tres grupos, la atención de la empresa se centrará en el grupo de los *procesos operativos*.

3. La empresa relaciona los procesos en secuencias ordenadas, agrupadas alrededor de los *procesos prioritarios*. Estos procesos prioritarios requerirán el concurso de procesos secundarios realizados de forma eficiente para desarrollarse con un alto nivel de rendimiento.

4. Para poder gestionar los procesos, la empresa ha de realizar un despliegue detallado de los mismos. Este despliegue puede comprender, por ejemplo,

✓ El desarrollo en subprocesos, con las relaciones entre los mismos.

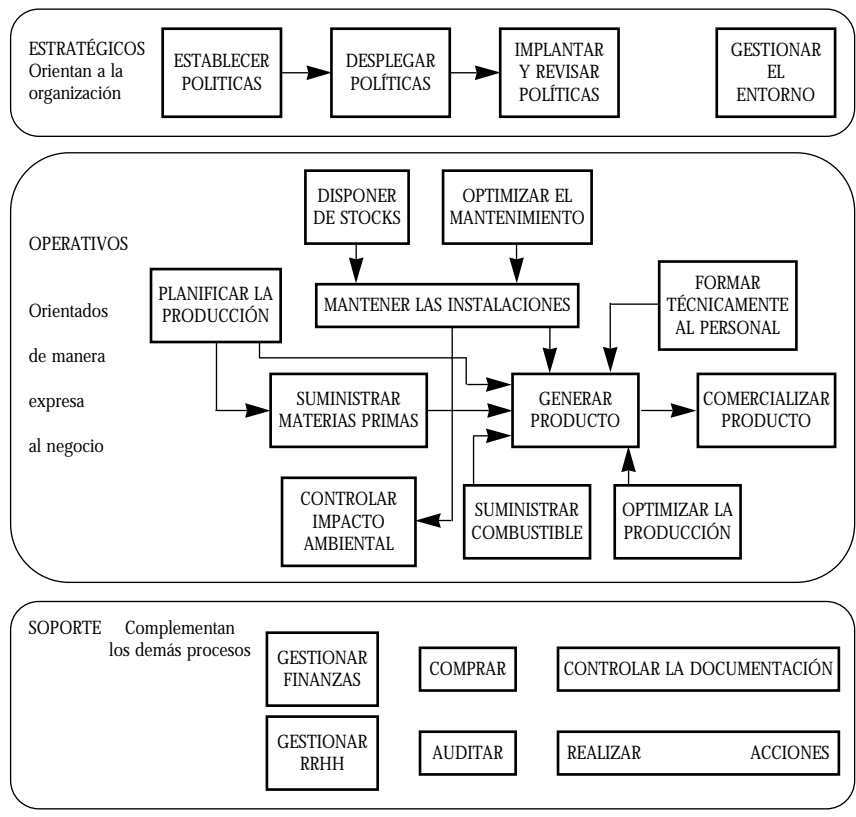
RECUADRO 1 CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS

Estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos procesos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto.

Operativos: procesos destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la empresa para dar servicio a los clientes. De estos procesos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos.

De apoyo: procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

FIGURA 2 MAPA DE PROCESOS: ESQUEMA GENERAL



✓ La ficha de cada proceso y subproceso, con su objetivo, entradas y salidas, responsable, indicadores, etcétera.

✓ Las matrices de relación de los procesos y subprocesos, con la indicación de los propietarios, clientes y proveedores de cada uno de ellos.

Para ilustrar el modo de desarrollar el mapa de procesos, se adjunta un ejem-

plo de aplicación a una empresa generadora de energía eléctrica.

Las figuras siguientes incluyen el esquema general de procesos (figura 2), el despliegue de un proceso prioritario (figura 3) y la ficha de otro proceso (figura 4).

Este método de visualizar las actividades de la empresa, a todos los niveles, mediante los procesos ordenados por sus jerarquías y relaciones, junto con el des-

pliegue sistemático de objetivos, responsabilidades, características, relaciones, etcétera, de cada proceso, proporciona a la dirección de la empresa, sobre todo:

■ Una visión integrada de las actividades que la empresa necesita para cumplir sus obligaciones ante el mercado

■ Una ayuda imprescindible para planificar nuevas estrategias o el despliegue de nuevas políticas. Este aspecto se hace especialmente relevante cuando la innovación (tecnológica o de reingeniería) tiene un papel destacado en esas nuevas políticas.

De ahí el uso extendido del Mapa de procesos en las empresas que emplean una estrategia de Calidad Total, con su fuerte componente de innovación, cambio y adaptación al entorno.

Cuadro de mando integral

En este camino de una gestión continua de los factores con influencia importante en la empresa, otro modelo que está teniendo mucho éxito es el propugnado por Robert S. Kaplan y David P. Norton, «*The balanced scoreboard*», traducido al español como *Cuadro de mando integral*.

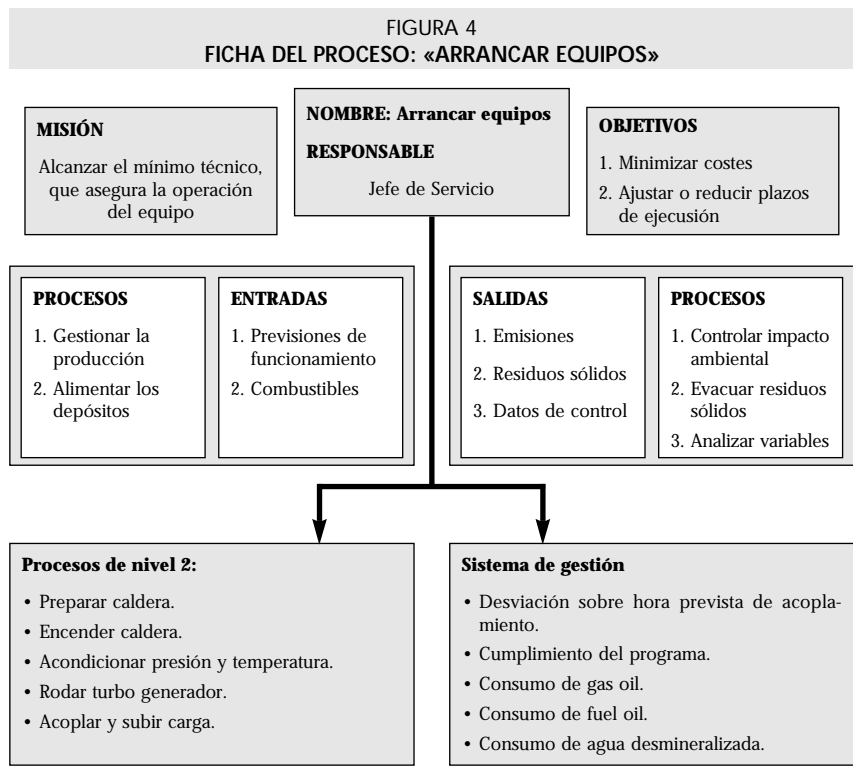
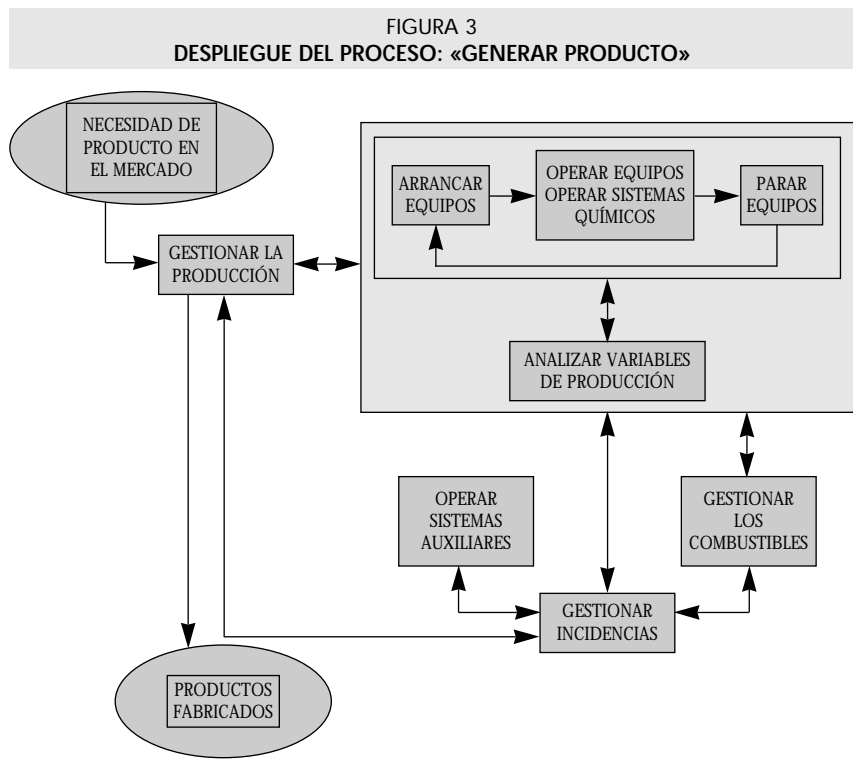
Este modelo, aplicado por los autores en diversas empresas desde finales de los años ochenta, se popularizó a mediados de los años noventa y últimamente ha sido adoptado como el modelo de medidas de gestión aceptado por muchas empresas que siguen el Modelo E F Q M de Calidad Total.

La propuesta básica del cuadro de mando integral, que se muestra en la figura 5, es la siguiente:

El cuadro de gestión de una empresa, atenta al pasado, al entorno y a las tendencias del entorno, ha de contener indicadores que le informen y orienten acerca su rendimiento en cuatro grandes áreas:

Cientes - Finanzas - Procesos internos - Formación y crecimiento

Los rasgos más importantes que perfilan la imagen del cuadro de mando integral son:



■ El modelo no supone un cambio revolucionario. No sustituye a los métodos de gestión existentes ni elimina las

medidas e indicadores actuales, sino que les da una mayor coherencia y los ordena jerárquicamente, pero esos métodos

se han usar y mejorar siguiendo los criterios más adecuados, e introduciendo en ellos cambios y mejoras que incluyan los hallazgos que aparezcan en distintos campos de gestión.

■ En esta ordenación jerárquica se distingue entre los indicadores de diagnóstico y de resultados —que comprenden casi todos los empleados normalmente por una empresa, que siguen siendo necesarios— y los indicadores estratégicos, unos pocos, con influencia clara en las decisiones estratégicas, que son los que formarán el núcleo para las decisiones en el cuadro de mando integral.

■ La aplicación del cuadro de mando integral sólo es posible en empresas con una cultura participativa; transparencia de información, comunicación, motivación de los empleados, delegación de autoridad, equipos multifuncionales, etcétera. Por cierto, estas características son las que propugna también la Calidad Total.

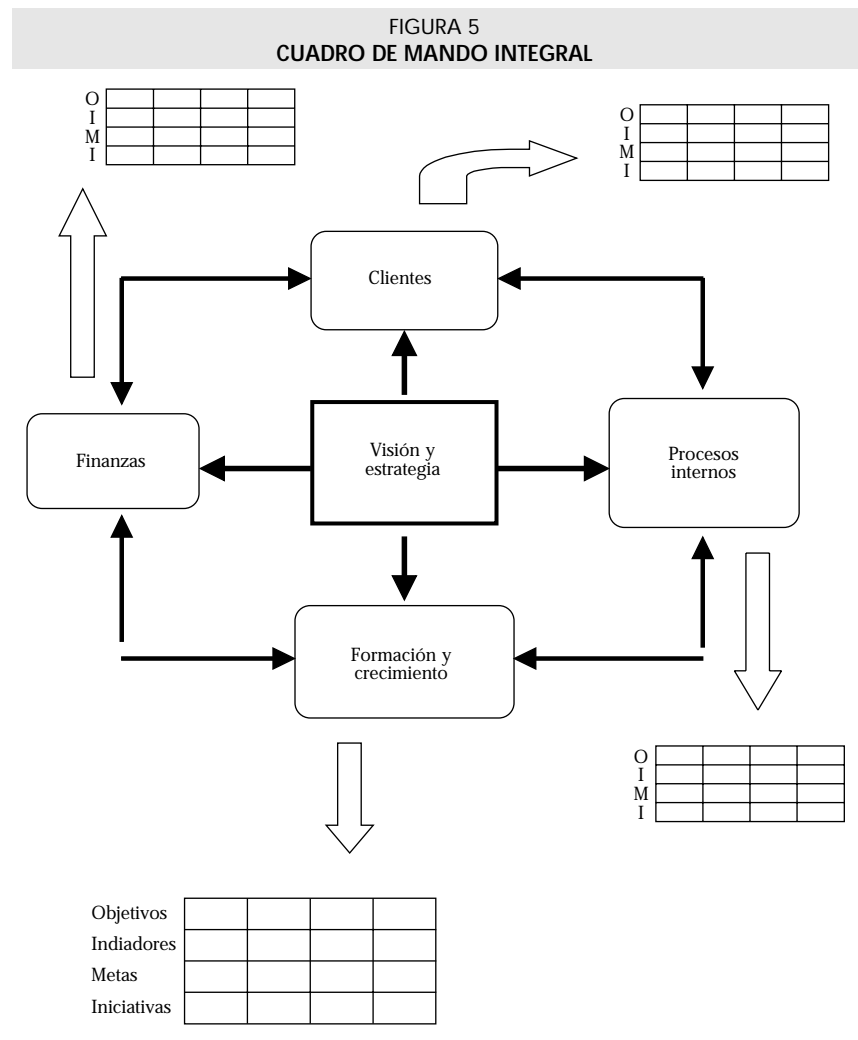
■ La empresa ha de ser selectiva en sus estrategias ante los clientes, y dedicarse principalmente a los más rentables, en la actualidad o en potencia. En este caso, la recomendación es usar instrumentos de marketing para esta selección.

■ Las decisiones que resulten del uso del modelo han de reflejarse en mejoras en la contribución de la empresa a la cadena de valor del cliente. El modelo distingue en esta cadena de valor entre procesos de innovación, operativos y de servicio posventa.

■ La empresa ha de buscar mejoras y resultados *equilibrados* (balanced). El espejismo de la promesa de unos resultados óptimos en uno de los factores componentes del cuadro han de contrastarse con su influencia en los demás factores y, por tanto, en los resultados globales.

Criterios de aplicación. El cuadro de mando integral encuentra su principal función como herramienta estratégica para la acción. Su uso requiere una aplicación cíclica continua, que se puede sintetizar en estos pasos:

Definir con claridad la estrategia: establecer la visión que va a guiar a la empresa, derivar de ella las estrategias



para el próximo período, y conseguir el consenso sobre la misión y las estrategias

Comunicar las estrategias, especialmente de los acuerdos alcanzados, incluidas estrategias e iniciativas, debatir el despliegue de los objetivos y los indicadores de resultados, y vincular el reconocimiento a los indicadores de resultados.

Establecer y desplegar los objetivos, fijando estos en los sucesivos niveles de despliegue, alinear las iniciativas y estrategias, asignar recursos, y programar metas y presupuestos.

Fijar el sistema de realimentación estratégica: diseñar el sistema de indicadores y de difusión de esta información, proporcionar la realimentación estratégica a todos los participantes, facilitar la

formación para actualizar capacidades, y posibilitar la revisión de las estrategias.

Definir con claridad la estrategia: pasado un tiempo, hay que reorientar la gestión repitiendo el ciclo.

Indicadores y objetivos. Como era de esperar, el ciclo operativo del cuadro de mando integral concede gran importancia a los procesos y a los indicadores de rendimiento de estos procesos. Cada empresa habrá de diseñar su conjunto de indicadores estratégicos, de diagnóstico y de resultados, pero hay algunos que se encontrarán en la práctica totalidad de las empresas, como son:

Indicadores de finanzas: ROI (retorno sobre la inversión), valor añadido económico, y Cash flow.

Indicadores de clientes: satisfacción global y en los aspectos críticos, retención y penetración, y cuota de mercado.

Indicadores de procesos internos: tiempos de respuesta y de ciclo, calidad y coste, e innovación / introducción de nuevos productos

Indicadores de formación y crecimiento: satisfacción de los empleados, capacidad de los empleados (polivalencia, formación...), y sistema de información.

Para completar esta exposición sobre los criterios de uso del cuadro de mando integral, se incluye una última reflexión a cerca de los indicadores de los procesos, que son uno de sus cuatro componentes básicos y sobre la orientación u objetivo a la que deben dirigirse.

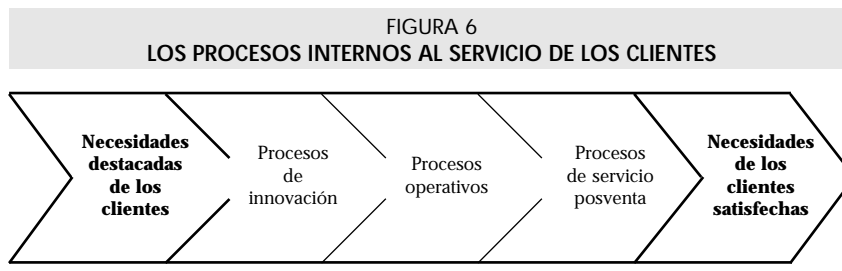
Objetivo de los procesos internos

Los procesos internos son los medios de que dispone la empresa para contribuir a la cadena de valor de sus clientes. Por ello, el objetivo de este componente ha de ser el de *llevar al nivel máximo posible el aporte de valor a los clientes mediante la suma y combinación de los procesos de innovación, operaciones y Servicio posventa.*

Con esta orientación, sintetizada en la figura 6, los indicadores más relevantes asociados a estos procesos internos han de ser de estos tipos:

En los procesos de innovación, % de ventas de nuevos productos, ratio de introducción respecto a los competidores, diferenciación respecto de los competidores, tiempo de puesta en el mercado, y período transcurrido hasta el punto de equilibrio.

En los procesos operativos, % de entregas a tiempo, nivel de calidad percibida por los clientes, tiempo del ciclo de producción, productividad de personas y de máquinas, rendimientos y costes, e índices de actuación medioambiental.



En los procesos de servicio posventa, índice de disponibilidad de productos y servicios, tiempos de atención a los clientes (consultas, reparaciones), e índice de eficiencia del servicio: coste por tipo de servicio.

Para la infraestructura tecnológica (sistemas de información), disponibilidad actual de información, necesidades detectadas de información, % de procesos con realimentación disponible, % de empleados de primera línea con acceso on-line a la información.

Como puede entreverse en este rápido resumen, el cuadro de mando integral, una vez desarrollado, puede constituir el instrumento de gestión de una organización en todos sus aspectos, desde la planificación estatégica hasta las operaciones diarias.

Conclusiones

Los procesos constituyen para muchas empresas la base de su gestión estatégica. Esto se debe por la flexibilidad que ofrece este tipo de organización y de gestión por procesos para adaptarse a los frecuentes cambios de entorno y de mercado.

Esta capacidad de adaptación al mercado o a los clientes hace que los modelos de gestión orientados a la Calidad Total, como el Modelo EFQM de Excelencia, centren su atención en los procesos como la palanca más potente para actuar sobre los resultados de forma efectiva y sostenida a lo largo del tiempo.

Se dispone en estos momentos de numerosas técnicas, tanto para actuar sobre los procesos, como para emplear los procesos dentro de la política y la estrategia de la empresa.

Entre las técnicas para adaptar procesos individuales o grupos relacionados de ellos a las necesidades cambiantes de la empresa destacan por su uso extendido, con bastante éxito, el Método sistemático de mejora para cambios graduales, y la Reingeniería, cuando la situación requiere un salto drástico o una orientación completamente nueva.

Estas dos técnicas son más necesarias que nunca para afinar el rendimiento de los procesos, cuando éstos constituyen un elemento fundamental en la gestión integrada: de la empresa, de modo que toda decisión política o estatégica de la empresa se despliega y ejecuta por medio de la red de procesos, que conforman sus actividades. De los sistemas o modelos de gestión por procesos se han descrito, por su actualidad e interés, el Mapa de procesos y el Cuadro de mando integral.

Bibliografía

CHRISTOPHER, Martin *et al.* (1994): *Marketing Relacional*, Díaz de Santos, Madrid.
 CROSS, Kelvin F., *et al.* (1995): *Corporate Renaissance, the Art of Reengineering*, Blackwell Publishers, Cambridge, MA.
 ISHIKAWA, K. (1985): *Guía de control de calidad*, UNIPUB, Nueva York.
 KAPLAN, Robert S. y NORTON, David P. (1997): *Cuadro de mando integral (The Balanced Scoreboard)*, Gestión 2000, 1997, Barcelona.
 Scholtes, Peter R. (1993): *The Team Handbook, 22th*, De. Joiner Ass. Inc. Madison USA.
 STASIOWSKI, Frank A. y BURNSTEIN, David (1994): *Total Quality Project Management for the Design Firm*. John Wiley & Sons, Nueva York.