

## Capítulo cinco

### *La perspectiva del proceso interno*

Para la perspectiva del proceso interno, los directivos identifican los procesos más críticos a la hora de conseguir los objetivos de accionistas y clientes. Es típico que las empresas desarrollen sus objetivos a indicadores desde esta perspectiva, después de haber formulado los objetivos a indicadores para la perspectiva financiera y la del cliente. Esta secuencia permite que las empresas centren sus indicadores de los procesos internos en aquellos procesos que entregarán los objetivos establecidos por los clientes a accionistas.<sup>1</sup>

Los sistemas existentes de medición de la actuación en la mayoría de las organizaciones se centran en la mejora de los procesos operativos existentes. En el caso del Cuadro de Mando Integral, recomendamos que los directivos definan una completa cadena de valor de los procesos internos que se inicia con el proceso de innovación -identificar las necesidades de los clientes actuales y futuros y desarrollar nuevas soluciones para estas necesidades-, sigue a través de los procesos operativos -entregando los productos y servicios existentes a los clientes existentes- y termina con el servicio posventa -ofreciendo servicios después de la venta, que se añaden al valor que reciben los clientes.

El proceso de derivar objetivos a indicadores para la perspectiva del proceso interno representa una de las distinciones más claras entre el Cuadro de Mando

---

<sup>1</sup> Por otra parte, las organizaciones cuya estrategia se derive de una visión basada en los recursos (VBR) de la empresa (ver, por ejemplo, D. Collis y C. Montgomery, «Competing on Resources: Strategy in the 1990s», *Harvard Business Review* [Julio-agosto de 1995]: 118-128) puede que deseen establecer unos objetivos a indicadores para la perspectiva del proceso interno, antes de tratar con la perspectiva del cliente o incluso con la financiera. El enfoque VBR a la estrategia empresarial intenta equilibrar ciertas capacidades centrales críticas (o competencias) para conseguir una ventaja competitiva sostenible. Este enfoque puede ponerse en práctica traduciendo las capacidades críticas en objetivos a indicadores concretos para los procesos internos centrales. Luego, estos indicadores de proceso interno pueden vincularse con la perspectiva del cliente al identificar los objetivos y los indicadores para los segmentos de mercados y clientes en los que la empresa piensa tener éxito con sus capacidades fundamentales.

Integral y los sistemas tradicionales de medición de la actuación. Estos sistemas se centran en el control y mejora de los centros de responsabilidad existentes. Las limitaciones de una dependencia exclusiva de los indicadores financieros y de los informes mensuales de desviaciones para controlar estas operaciones departamentales son, por supuesto, bien conocidas.<sup>2</sup> Afortunadamente, la mayoría de organizaciones están ya muy lejos de utilizar el análisis de las desviaciones de los resultados financieros como su método primordial de evaluación y control. Están complementando los indicadores financieros con medidas de calidad, rendimiento, producción y tiempos de ciclo.<sup>3</sup> Estos sistemas más exhaustivos de medición de la actuación son, ciertamente, una mejora sobre la dependencia exclusiva de los informes mensuales de desviaciones, pero siguen intentando mejorar la actuación de los departamentos individuales, en lugar de los procesos integrados. Así pues, las tendencias más recientes animan a las empresas a medir la actuación de procesos como cumplimentación de pedidos, aprovisionamiento y planificación y control de la producción, que abarcan a varios departamentos de la organización. Para estos procesos se acostumbran a medir y definir las medidas de coste, calidad, producción y tiempo.<sup>4</sup>

Para muchas empresas, en la actualidad, disponer de múltiples indicadores para procesos integrados y multifuncionales representa una mejora significativa sobre sus sistemas actuales de indicadores de la actuación. En realidad, este es el

---

<sup>2</sup> R. S. Kaplan, «Yesterday's Accounting Undermines Production», *Harvard Business Review* (Julio-agosto de 1984): 95-101; H. T. Johnson y R. S. Kaplan, *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting* (Boston: Harvard Business School Press, 1987); R. Howell, J. Brown, S. Soucy y A. Seed, *Management Accounting in the New Manufacturing Environment* (Montvale, N. J.: National Association of Accountants and CAM-I, 1987), y R. S. Kaplan, «Limitations of Cost Accounting in Advanced Manufacturing Environments», en *Measures for Manufacturing Excellence Accounting*, etc. R.S. Kaplan (Boston: Harvard Business School Press, 1990): 15-38.

<sup>3</sup> Ver el comentario en A. Nanni, J. Miller, y T. Vollmann, «What Shall We Account For?», *Management Accounting* (enero de 1988): 42-48; John Lessner, «Performance Measurement in a Just-in-Time Environment: Can Traditional Performance Measurements Still Be Used?», *Journal of Cost Management* (otoño 1989): 22-28; Kelvin Cross y Richard Lynch, «Accounting for Competitive Performance», *Journal of Cost Management* (primavera de 1989): 20-28, y A. Nanni, R. Dixon y T. Vollmann, «Strategic Control and Performance Measurement», *Journal of Cost Management* (verano de 1990): 33-42.

<sup>4</sup> A pesar de que cualquier medición a lo largo de líneas de la organización y departamentos no es una tarea trivial, no ha de ser tan difícil obtener indicadores de calidad, productividad, resultados y tiempo de los ciclos para la mayoría de los procesos. El indicador del *coste* es más difícil ya que no es posible realizar una medición física directa del *coste*. El cálculo de costes basado en las actividades tiene un papel valioso a la hora de facilitar el indicador del coste de los procesos.

objetivo que nos fijamos cuando, en 1990, lanzamos un proyecto de medición de la actuación de un año de duración con una docena de empresas. Este proyecto, que se apoyaba en la experiencia de Analog Devices y otras empresas, nos llevó a la formulación del Cuadro de Mando Integral como un nuevo sistema de medición corporativo.<sup>5</sup>

El trabajo subsiguiente con empresas innovadoras nos ha revelado las limitaciones que tienen incluso estos mejorados sistemas de medición de la actuación. Creemos que limitarse a utilizar las medidas de la actuación financiera y no financiera para los procesos existentes, no conducirá a las empresas a practicar mejoras importantes en su actuación. El simple hecho de añadir medidas de la actuación a los procesos existentes o incluso a los reformados, puede conducir a mejoras locales, pero no es probable que alcance objetivos ambiciosos para los clientes y accionistas.

Todas las empresas están ahora intentando mejorar la calidad, reducir los tiempos de los ciclos, aumentar los rendimientos, aumentar al máximo los resultados y reducir los costes de sus procesos. Por lo tanto, centrarse exclusivamente en mejorar el tiempo de los ciclos, los resultados, la calidad y los costes de los procesos existentes puede que no conduzca a una mejora de la competitividad. A menos que se pueda superar de manera general a los competidores en todos los procesos, en calidad, tiempo, productividad y coste, esta clase de mejoras facilitarán la supervivencia, pero no conducirán a ventajas competitivas inequívocas y sostenibles.<sup>6</sup>

En el Cuadro de Mando Integral, los objetivos e indicadores para la perspectiva del proceso interno se derivan de estrategias explícitas para satisfacer

---

<sup>5</sup> R. S. Kaplan, «Analog Devices, The Half-Life System», 9□190□061 (Boston: Harvard Business School, 1990) y R. S. Kaplan y D. P. Norton, «The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance», *Harvard Business Review* (enero□febrero de 1992): 71□79.

<sup>6</sup> Robin Cooper, en *When Lean Enterprises Collide: Competing through Confrontation* (Boston: Harvard Business School Press, 1995) arguments que muchas empresas japonesas realmente intentan competir superando a todos los rivales en el coste, la calidad, la funcionalidad y el tiempo en llegar al mercado de los nuevos productos, en lugar de competir en los segmentos seleccionados de cliente y de mercado, o con los subconjuntos de capacidades de la empresa.

las expectativas del accionista y del cliente seleccionado. Este proceso secuencial y vertical acostumbra a revelar en su totalidad los nuevos procesos en los que una organización ha de sobresalir con excelencia.

La experiencia de Rockwater proporciona dos vivos ejemplos del motivo por el que se necesitan unos procesos, enteramente nuevos, si las empresas han de alcanzar sus objetivos financieros y de clientes. Recordarán que en el capítulo 3 les contamos que Rockwater soportaba alargamientos considerables al final de muchos de sus proyectos de construcción. Algunos clientes retrasaban sus pagos finales más de 100 días, lo que les conducía a una gran cantidad de cuentas por cobrar y a un bajo rendimiento sobre el capital empleado. Los ejecutivos de Rockwater especificaron como uno de sus objetivos financieros la reducción de la longitud de este ciclo de cobro para que mejorara el ROCE. Al construir el Cuadro de Mando de Rockwater, los directivos vincularon este objetivo financiero con un proceso interno para cobrar más rápidamente. Un análisis simplista hubiera dirigido la atención hacia el proceso existente de cuentas a cobrar, y hubiera intentado identificar los problemas de ese proceso, lo que hubiera conducido a los plazos de cobro de 110 días. Pero la última causa de los plazos de cobro de 110 días no iba a encontrarse en el departamento de cuentas a cobrar. Ninguna mejora de la calidad o de reforma del proceso de cuentas a cobrar podría hacer mucho para reducir los largos ciclos de cobro. Los clientes estaban retrasando el pago de sus facturas no porque no las hubieran visto o porque necesitaran más recordatorios y solicitudes por parte de los administrativos del departamento para que pagaran sus facturas. Los clientes no pagaban puntualmente porque, desde su punto de vista, el proyecto aún no se había terminado satisfactoriamente.

Cualquiera que se haya visto involucrado con contratistas, especialmente en la construcción de viviendas o proyectos de renovación de las mismas, sabe que la definición de un contratista de que un proyecto se ha terminado con éxito difiere considerablemente de la definición del cliente. Así pues, aunque los ingenieros de Rockwater habían completado la última soldadura programada en las tuberías y

habían pasado a su siguiente proyecto, puede que el cliente estuviera algo menos que completamente satisfecho con los resultados. Una de las pocas formas que los clientes tienen para comunicar la diferencia de opinión que ellos tienen con los contratistas sobre la definición de terminación de proyecto es retener el pago final hasta que se haya realizado el trabajo adicional, y ambas partes estén de acuerdo en que el proyecto ha sido realmente terminado.

La solución del largo ciclo de cobro de Rockwater no residía en la formación, educación o incluso tecnología adicional en el departamento de cuentas a cobrar. La solución tenía que llegar de una comunicación muy mejorada entre el director de obra del proyecto Rockwater y el representante del cliente. Esta comunicación pondría de relieve mucho antes cualquier preocupación que el cliente pudiera sentir con respecto al trabajo ya realizado y sobre el progreso del proyecto. Lo ideal sería que esta clase de comunicación se produjera de forma continua durante todo el proyecto, con lo que el cliente estaría satisfecho durante cada una de las fases, y por lo tanto el pago final debería realizarse puntualmente. Así pues, Rockwater identificó como un proceso interno enteramente nuevo que los directores de proyecto deben estar comunicándose continuamente con el cliente con respecto al progreso y la esperada terminación del proyecto, y pedirle al cliente un rápido pago en cada una de las entregas programadas, especialmente el pago final una vez terminado el proyecto. El proceso insistía en que los ingenieros del proyecto necesitan centrarse en el éxito comercial de un proyecto, no sólo en el éxito técnico. Este nuevo proceso interno para los directivos a ingenieros de proyecto se puso de relieve y se derivó del objetivo financiero de aumentar los rendimientos sobre el capital empleado.

Un segundo ejemplo de un nuevo proceso interno surgió del objetivo para el cliente de Rockwater de convertirse en un proveedor preferido para sus clientes del grupo 1. Los ejecutivos de Rockwater reconocieron que si tenían que ganar negocios procedentes de los clientes del grupo 1 tendrían que ofrecer unos servicios que esos clientes valoraran. El problema fue cómo determinar cuáles eran esos servicios. En

lugar de llevar a cabo una gran encuesta entre sus clientes, los ejecutivos de Rockwater querían que sus directores, como parte de sus actividades diarias, se informaran continuamente de las necesidades, en constante evolución, de los clientes. Los servicios podían incluir tecnologías innovadoras para operar en entornos submarinos hostiles, un incremento de la preocupación por la gestión de la seguridad o nuevos métodos de financiación de proyectos. Rockwater estableció un objetivo de proceso interno, para ser capaz de anticiparse a las necesidades futuras de los clientes a influir en ellas. Fue un proceso totalmente nuevo para la empresa. En el pasado, Rockwater había respondido de forma reactiva, esperando la solicitud de licitación de un cliente, y luego preparando un plan de trabajo y un precio de oferta. En el futuro actuaría de forma proactiva, influyendo en el contenido de las solicitudes de licitación de los clientes.

Así pues, el proceso de vincular los objetivos de procesos internos con los objetivos de clientes y financieros, reveló a los ejecutivos de Rockwater dos procesos internos totalmente nuevos, en que debían sobresalir con excelencia:

1. Gestionar las relaciones de proyecto existentes, para facilitar un ciclo rápido de finalización y cobro.
2. Anticiparse a las futuras solicitudes de los clientes a influir en ellas.

El establecimiento de objetivos a indicadores para estos procesos sólo podía haberse derivado de un procedimiento vertical, que transformara o tradujera la estrategia en objetivos operativos. Con un procedimiento de esta clase, los directivos identificaron nuevos procedimientos para la perspectiva del proceso interno, que conducirían a una actuación realmente impactante para los clientes y accionistas.

## **LA CADENA DE VALOR DEL PROCESO INTERNO**

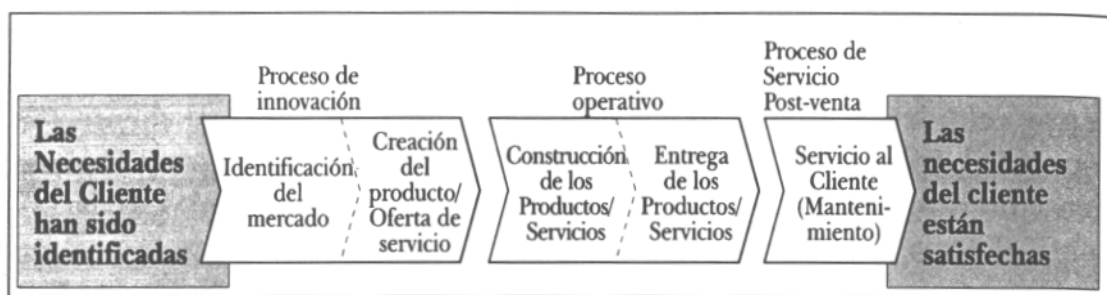
Cada negocio tiene un conjunto único de procesos para crear valor para los clientes y producir resultados financieros. Sin embargo, hemos descubierto que un modelo genérico de cadena de valor proporciona una plantilla que las empresas pueden

hacer a su medida, al preparar su perspectiva del proceso interno (ver figura 5.1). Este modelo abarca tres procesos principales:

- Innovación
- Operaciones .
- Servicio posventa

En el proceso de innovación, la unidad de negocio investiga las necesidades, emergentes o latentes, de los clientes, y luego crea los productos o servicios que satisfarán esas necesidades. El proceso operativo, el segundo paso más importante en la cadena genérica de valor interno, es donde se producen y se entregan a los clientes los productos y servicios existentes. Este proceso ha sido históricamente el centro de los sistemas de medición de la actuación de la mayoría de organizaciones.

La excelencia en las operaciones y la reducción de costes en los procesos de fabricación y de prestación de servicios siguen siendo unos objetivos importantes. La cadena genérica de valor de la figura 5.1 muestra, sin embargo, que esta excelencia operativa puede que sea sólo un componente, y quizás no el componente



**Figura 5.1.** La perspectiva del proceso interno. El modelo de la cadena genérica de valor.

más decisivo, de toda una cadena de valor interno para alcanzar los objetivos financieros y del cliente.

El tercer paso más importante en la cadena interna de valor es atender y servir al cliente después de la venta o entrega de un producto o servicio. Algunas empresas poseen unas estrategias explícitas para ofrecer un servicio posventa de calidad superior. Por ejemplo, las empresas que venden equipos o sistemas

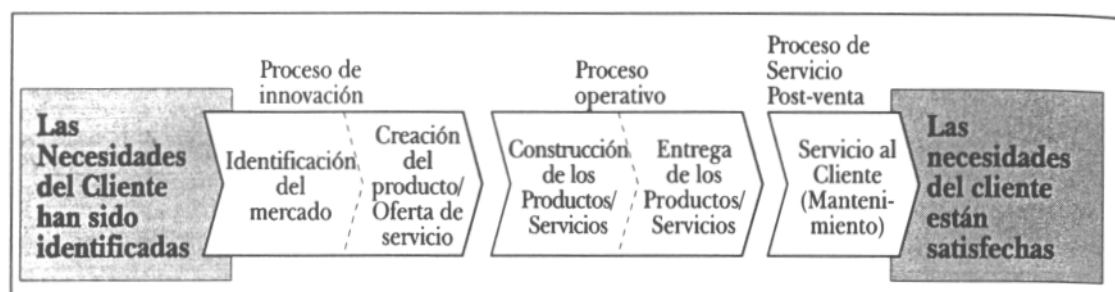
sofisticados pueden ofrecer programas de entrenamiento para los empleados de los clientes, a fin de ayudarles a utilizar los equipos o sistemas de una forma más eficaz y eficiente. También pueden ofrecer una respuesta rápida a fallos y tiempos de inactividad, reales y potenciales. Un distribuidor de productos químicos para uso industrial desarrolló la capacidad de mantener gran cantidad de documentación detallada y servicios de recogida para los productos utilizados, liberando a sus clientes de una tarea cara, llena de posibles responsabilidades y sujeta a un intenso control gubernamental (Protección del Medio Ambiente, Seguridad y Sanidad). Todas estas actividades añaden valor a la utilización del producto y servicios de la empresa, por parte de los clientes seleccionados.

### *El proceso de innovación*

Algunas formulaciones de la cadena de valor de una unidad de negocio tratan a la investigación y desarrollo como un proceso de apoyo, y no como un elemento primordial en el proceso de creación de valor. De hecho, en nuestros primeros escritos sobre el Cuadro de Mando Integral también separábamos el proceso de innovación de la perspectiva del proceso interno. Sin embargo, a medida que íbamos trabajando con empresas, nos dimos cuenta de que la innovación era un proceso *interno* crítico. Para muchas empresas, el ser eficaz, eficiente y oportuno es incluso más importante que la excelencia en los procesos operativos de cada día, que han sido el centro tradicional de la literatura sobre la cadena interna de valor. La importancia relativa del ciclo de innovación sobre el ciclo de operación, es especialmente notable para las empresas que tienen unos largos ciclos de diseño y desarrollo, como las farmacéuticas, de productos químicos para la agricultura, software y de electrónica de alta tecnología. Una vez que los productos de esas empresas alcanzan la fase de fabricación, los márgenes brutos de explotación pueden ser muy altos. Las oportunidades para una reducción de costes sustancial también pueden ser limitadas. La mayoría de los costes se producen y son diseñados durante las fases de investigación y desarrollo. La importancia del proceso de innovación nos condujo a modificar nuestra «geografía» del Cuadro de Mando Integral, a fin

de que el proceso de innovación pudiera ser reconocido como parte integrante de la perspectiva del proceso interno.

Piensen en el proceso de innovación como en la onda larga de la creación de valor, en la que las empresas primero identifican y cultivan los nuevos mercados, los nuevos clientes y las necesidades emergentes y latentes de los clientes existentes. Luego, y siguiendo en esta onda larga de creación y crecimiento del valor, las empresas diseñan y desarrollan los nuevos productos y servicios que les permiten alcanzar los nuevos mercados y clientes, y satisfacer las necesidades de los clientes recién identificadas. El proceso operativo, en cambio, representa la onda corta de la creación de valor, en la que las empresas entregan productos y servicios existentes a los clientes existentes.



**Figura 5.2.** La perspectiva del proceso interno. El proceso de innovación.

El proceso de innovación (ver la figura 5.2) consta de dos componentes. En el primero, los directivos se hacen cargo de la investigación de mercado para identificar el tamaño del mismo, la naturaleza de las preferencias de los clientes y los precios objetivo para el producto o servicio seleccionado. Cuando las organizaciones utilizan sus procesos internos para satisfacer las necesidades concretas de los clientes, conseguir una información válida y fiel sobre el tamaño del mercado y las preferencias de los clientes se convierte en una tarea vital que hay que realizar bien. Además de encuestar a los clientes existentes y a los potenciales, este segmento puede incluir también imaginar unas oportunidades y mercados enteramente nuevos para los productos y servicios que la organización podría proporcionar. Hamel y Prahalad describen este proceso como la búsqueda de los

«espacios en blanco...», las oportunidades que existen entre o alrededor de las definiciones de negocios basados en el producto». Incitan a las empresas a no satisfacer o agradar a los clientes, sino a asombrarlos, al encontrar respuestas a dos preguntas cruciales:

1. ¿Qué gama de beneficios valorarán los clientes en los productos del mañana?
2. ¿Cómo podemos adelantarnos, a través de la innovación, a los com-, petidores para entregar estos beneficios al mercado?<sup>7</sup>

Está claro que Rockwater quería animar a su personal para que pasara más tiempo hablando con los clientes con el fin de averiguar cuáles eran sus necesidades emergentes, y pare que pensara en soluciones innovadoras para estas necesidades. Las medidas para este componente de investigación de mercado y de clientes podrían ser el número de productos y servicios totalmente nuevos desarrollados, el éxito en el desarrollo de productos y servicios específicos para grupos seleccionados de clientes, o simplemente la preparación de la investigación de mercado sobre las preferencias futuras y emergentes de los clientes.

La información sobre los mercados y los clientes proporciona el input para los verdaderos procesos de diseño y desarrollo del producto/servicio, que es el segundo peso del proceso de innovación.<sup>8</sup> Durante esta fase, el grupo de investigación y desarrollo de la organización:

- realice una investigación básica para desarrollar productos y servicios radicalmente nuevos, para entregar valor a los clientes,
- lleva a cabo una investigación aplicada para explotar la tecnología existente para los productos y servicios de nueva generación, y
- realice unos esfuerzos de desarrollo muy bien enfocados, para llevar los nuevos productos y servicios al mercado.

<sup>7</sup> Gary Hamel y C. K. Prahalad, 'Competing for the Future.' Breakthrough Strategies for Seizing Control of Your Industry and Creating the Markets of Tomorrow (Boston: Harvard Business School Press, 1994): 84, 100, 101.

<sup>8</sup> Al realizar la investigación de mercado antes de diseñar el producto o servicio, la organización puede utilizar unos enfoques como el cálculo de los costes y el análisis del valor durante el proceso real de diseño, a fin de que las combinaciones deseadas de precio, funcionalidad y calidad de los clientes puedan incorporarse a un coste para el cual la empresa puede obtener el beneficio deseado. Una profunda consideración de la calidad, la funcionalidad y el coste durante la fase de diseño, es especialmente importante en los sectores en que hasta el 80 % del coste del producto se determine durante la fase de diseño. Ver Cooper, When Lean Enterprises Collide; también Robin Cooper y W. Bruce Chew, «Control Tomorrow's Costs Through Today's Designs», Harvard Business Review (enero-febrero de 1996): 88-97.

Históricamente se ha dedicado muy poca atención al desarrollo de indicadores de la actuación para los procesos de diseño y desarrollo de los productos. Esta desatención puede haber sido ocasionada por diversos factores. Hace décadas, cuando se diseñaron la mayoría de sistemas de medición de la actuación de las organizaciones, el enfoque estaba en los procesos operativos y de fabricación, no en la investigación y desarrollo. Era un enfoque racional, ya que se estaba gastando mucho más dinero en los procesos de producción que en los de I + D, y la clave del éxito era una producción eficiente de productos en masa. Hoy en día, sin embargo; muchas organizaciones obtienen una ventaja competitiva de una corriente continua de productos y servicios innovadores, con lo que el proceso de I + D se ha convertido en un elemento más importante dentro de la cadena de valor del negocio. El éxito de este proceso debe ser motivado y evaluado por indicadores y objetivos específicos.

La importancia creciente del proceso de investigación y desarrollo ha conducido a las organizaciones a gastar más dinero en estos procesos. De hecho, algunas empresas gastan más en sus procesos de investigación, diseño y desarrollo de lo que invierten en apoyar sus procesos de producción y de operaciones. Por ejemplo, un proveedor de componentes de automoción descubrió que el 10 % de sus gastos era para actividades de diseño y desarrollo, mientras que los gastos de trabajo directo de producción sólo ascendían al 9 % de los gastos. Sin embargo, el trabajo directo estaba estrechamente controlado por los costes estándar y un dilatado sistema de análisis de desviaciones, mientras que los grupos de diseño y desarrollo casi no tenían un sistema financiero que siguiera sus inversiones o midiera sus resultados. Los sistemas de medición de la actuación de muchas empresas siguen anclados en las eficiencias operativas en lugar de en la eficacia y eficiencia de los procesos de investigación y desarrollo.

Por supuesto que la relación entre los inputs gastados (en sueldos, equipos y materiales) durante los procesos de I + D y los resultados alcanzados (productos y servicios innovadores) es mucho más débil y más insegura que en los procesos de

fabricación, en que los estándares para la conversión de los recursos de trabajo, materiales y equipos en bienes o mercancías acabadas pueden establecerse de una manera relativamente fácil. Un proceso de desarrollo típico de un producto en el sector de la electrónica puede llevar dos años de desarrollo de producto, seguido por cinco años de ventas. Así pues, el primer indicador del éxito del proceso de desarrollo de un producto puede que no aparezca hasta al cabo de tres años (el primer año después del año de inicio de las ventas). Los procesos de fabricación con ciclos medidos en intervalos de tiempo que van desde minutos a varios días, son más dóciles a la utilización de estándares, rendimientos y a toda una variedad de medidas de la productividad para evaluación y control. Pero la dificultad en medir la conversión de los inputs en outputs en I + D no debería impedir que las organizaciones especificaran los objetivos a indicadores para este tipo de procesos críticos para la organización. Las empresas no deberían caer en la trampa de «si no puede usted medir lo que quiere, quiera lo que pueda medir».

## INDICADORES PARA LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA

Advanced Micro Devices, un fabricante puntero de semiconductores, compite en un sector con unos cambios tecnológicos extremadamente rápidos. AMD diseñó muchos indicadores de su Cuadro de Mando Integral sobre el proceso de innovación. Entre los indicadores que se utilizaron estaban:

1. El porcentaje de ventas de los nuevos productos
2. El porcentaje de ventas de los productos de la marca<sup>9</sup>
3. La introducción de nuevos productos en relación con los de la competencia; también la introducción de nuevos productos en relación con lo planeado
4. Las capacidades del proceso de fabricación (la densidad de chips que se podían producir con una microplaqueta de silicona)
5. El tiempo necesario para desarrollar la siguiente generación de productos

Estas medidas comunicaban la importancia que la empresa concedía a un proceso de innovación eficaz.

---

<sup>9</sup> En el caso de las empresas farmacéuticas y de productos químicos para la agricultura, las ventas de los productos de la propia marca representarán las ventas de productos que siguen teniendo sus patentes protegidas en relación a las ventas de productos genéricos que podrían ser fabricados por la competencia.

Analog Devices, que también pertenece al sector de los semiconductores, utiliza una medida del rendimiento de la I + D: el ratio del beneficio operativo antes de los impuestos, durante un período de cinco años de coste total del desarrollo. Esta medida puede utilizarse en conjunto para todos los nuevos productos que han sido introducidos, así como aplicada producto a producto. Utilizar, como medida de la actuación, el ratio del beneficio de explotación para el desarrollo del coste, señala a los ingenieros de diseño y desarrollo que los objetivos de la actividad de I + D no son únicamente unos mecanismos técnicamente sofisticados, sino que tienen un potencial de mercado que hará mucho más que devolverles sus costes de desarrollo.

## INDICADORES PARA EL DESARROLLO DEL PRODUCTO

A pesar de la inseguridad inherente a muchas actividades de desarrollo de productos, es posible hallar unos patrones consistentes que pueden ser explotados en un proceso de medición. Por ejemplo, el desarrollo de un producto farmacéutico pasa a través de un proceso secuencial, que se inicia con la exploración de grandes cantidades de compuestos; luego hay que investigar más detalladamente los más prometedores, pasar de las pruebas de laboratorio a las pruebas con animales, de éstas a las pruebas con humanos, y luego pasar por unos complejos procesos gubernamentales de revisión y certificación. Cada fase puede caracterizarse por medio de indicadores, como rendimientos (el número de compuestos que pasan con éxito a la fase siguiente dividido por el número de compuestos que entraron en esa fase), los tiempos de los ciclos (durante cuánto tiempo permanecen los compuestos en esa fase), y el coste (cuánto se ha gastado en procesar los compuestos de esta fase).

Una empresa de electrónica realizó un análisis de las causas de la gran cantidad de tiempo y coste de su proceso de desarrollo de nuevos productos. El análisis puso de relieve que la causa número uno de la gran cantidad de tiempo necesario para que los nuevos mecanismos llegaran al mercado eran los productos que no

funcionaban adecuadamente la primera vez que se los diseñaban, y por lo tanto tenían que ser rediseñados y comprobados de nuevo, a menudo varias veces. Por ello, aunque la empresa consideró que el tiempo necesario para llegar al mercado era una medida crítica del resultado para el proceso de desarrollo del producto, añadió una medida de inductor de la actuación: el porcentaje de productos para los cuales el primer diseño de un mecanismo cumple totalmente las especificaciones funcionales del cliente. Otro inductor de la actuación era la cantidad de veces que el diseño necesitaba ser modificado, aunque fuera ligeramente, antes de pasar a producción. La empresa estimó que cada error de diseño costaba 185.000 dólares. Con un promedio de dos errores por cada producto introducido, y con ciento diez nuevos productos introducidos cada año, la cantidad total gastada en errores de diseño era de alrededor de 40 millones de dólares, una cantidad que representaba más del 5 % de los ingresos. Y a este cálculo hay que añadirle el valor de las ventas perdidas por una introducción tardía de los nuevos productos en el mercado causada por el tiempo invertido en volver a diseñar los productos para eliminar errores.

Los ingenieros de Hewlett-Packard diseñaron un indicador denominado el tiempo del punto de equilibrio (TPE) para medir la eficacia de su ciclo de desarrollo de producto.<sup>10</sup> TPE mide el tiempo que transcurre desde el inicio del trabajo de desarrollo del producto hasta que el producto ha sido introducido y ha generado el suficiente beneficio para devolver la inversión que se realizó, inicialmente en su desarrollo (ver la figura 5.3). El TPE reúne en un solo indicador tres elementos que son críticos en un proceso eficaz y eficiente de desarrollo del producto. Primero, para que la empresa llegue a su punto de equilibrio en su proceso de I + D, debe haber recuperado su inversión en el proceso de desarrollo del producto. Así pues, el TPE incorpora no sólo el resultado del proceso de desarrollo del producto sino también el coste del proceso. Proporciona unos incentivos para lograr que el proceso de desarrollo del producto sea más eficiente. En segundo lugar, el TPE acentúa la rentabilidad: se anima a los directivos de marketing, al personal de fabricación y a

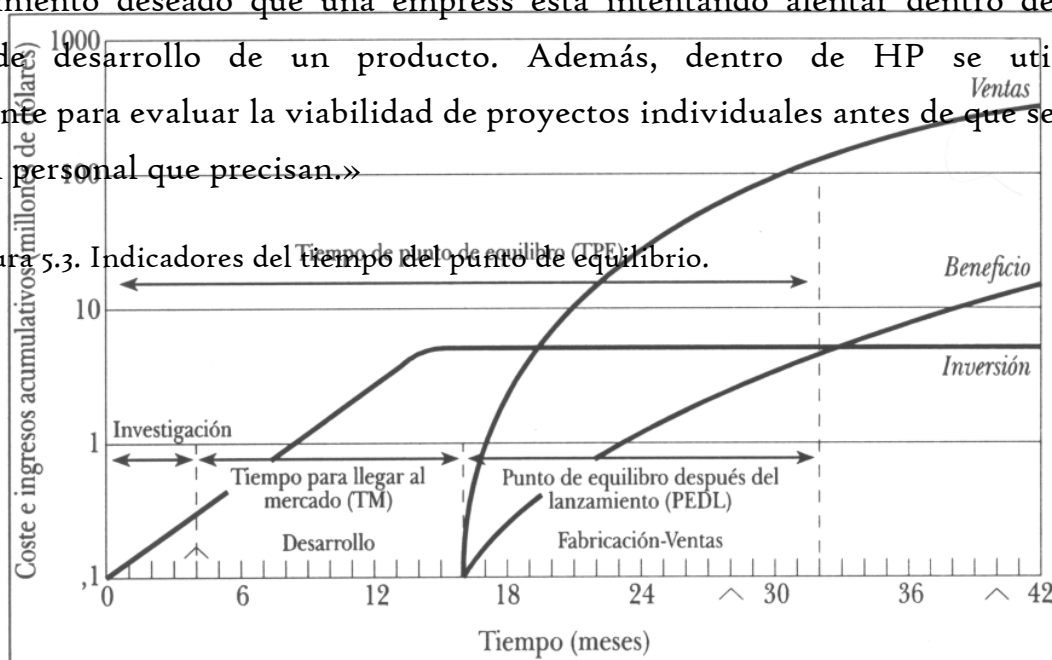
---

<sup>10</sup> Charles H. House y Raymond L. Price, «The Return Map: Tracking Product Teams», *Harvard Business Review* (enero-febrero de 1991): 92-100; también Marvin L. Patterson, «Designing Metrics», cap. 3 de *Accelerating Innovation: Improving the Process of Product Development* (Nueva York: Van Nostrand Reinhold, 1993).

los ingenieros de diseño para trabajar juntos en el desarrollo de un producto que satisfaga las verdaderas necesidades de los clientes, incluyendo ofrecer el producto a través de un canal de ventas eficaz, a un precio atractivo y con un coste que permita a la empresa obtener unos beneficios que la resarzan del coste de la inversión en el desarrollo del producto. Y tercero, el TPE tiene un gran valor en tiempo: anima el lanzamiento de nuevos productos con mayor rapidez que la competencia y, por lo tanto, se pueden obtener cori mayor rapidez mayores yentas, a fin de reintegrar la inversión en el desarrollo del producto.

Aunque el TPE es un indicador atractivo, funciona mejor como una medida para señalar un comportamiento deseado que como una medida del resultado. Pueden conseguirse unos tiempos excelentes de punto de equilibrio eligiendo únicamente proyectos incrementales en lugar de proyectos de avances espectaculares. Además, es difícil sacar un promedio del indicador a través de múltiples proyectos para producir un valor de conjunto TPE (un proyecto con un TPE extremadamente largo puede distorsionar un índice de conjunto). Y por último, el valor real del tiempo del punto de equilibrio de un proyecto no se pone de relieve hasta mucho después de que se ha Completado el proceso de desarrollo del producto. Mmv Patterson, vice-presidente de ingeniería de Hewlett-Packard, sacó la siguiente conclusión: «Es un indicador muy bueno para describir el comportamiento deseado que una empres está intentando alentar dentro de su proceso de desarrollo de un producto. Además, dentro de HP se utiliza ampliamente para evaluar la viabilidad de proyectos individuales antes de que se les dedique el personal que precisan.»

Figura 5.3. Indicadores del tiempo del punto de equilibrio.



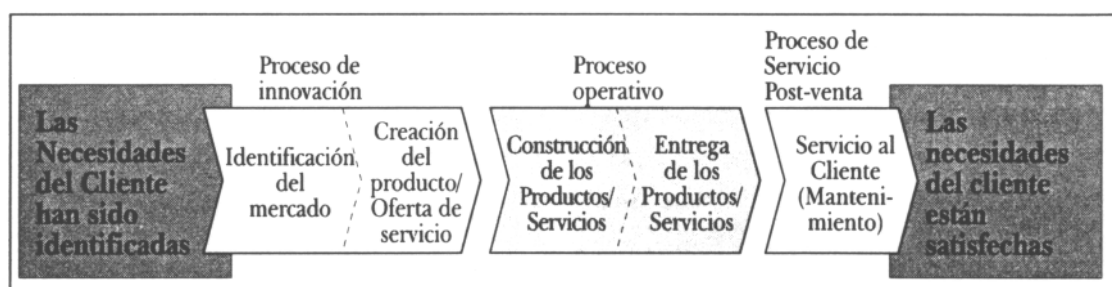
Fuente: Adaptado de «The Return Map: Tracking Product Teams». de Charles H. House y Raymond L. Price, *Harvard Business Review* (enero-febrero de 1991), p. 95. Reproducido con autorización.

La experiencia de Hewlett-Packard con el TPE destaca que las presiones para reducir la duración del ciclo y los gastos y aumentar la productividad en el proceso de desarrollo del producto deben equilibrarse con medidas de la innovación de los productos. Por otra parte, los diseñadores y los que desarrollan los productos pueden enfatizar las mejoras incrementales del producto que pueden alcanzarse fácil, rápida y previsiblemente, en lugar de productos radicalmente rompedores. Indicadores como el margen bruto de los nuevos productos pueden ayudar a diferenciar los productos realmente innovadores de aquellos que son extensiones directas de productos y tecnologías ya existentes. Otra medida puede derivarse del perfil temporal de las ventas de productos nuevos. Los productos incrementales, que representan simples extensiones de línea de producto, es probable que sólo tengan unos pocos años de vida y sus ventas en el quinto año sólo serán una pequeña fracción del primero o segundo año. Los productos o servicios que representan una innovación radical deberían disfrutar de unos ciclos de vida más largos y unos ratios de ventas más altos en el futuro en relación a las ventas iniciales.

### *El proceso operativo*

El proceso operativo (ver figura 5.4) representa la onda corta de la creación de valor en las organizaciones. Empieza con la recepción de un pedido del cliente y termina con la entrega del producto o servicio al cliente. Este proceso recalca la entrega eficiente, consistente y oportuna de los productos y servicios existentes a los clientes existentes.

Las operaciones existentes tienden a ser repetitivas a fin de que las técnicas



**Figura 5.4.** La perspectiva del proceso interno. El proceso operativo.

De enseñanza aprendizaje en el Sistema Modular

Salvador Andrade

UAM - X

de gestión científica puedan ser fácilmente aplicadas al control y mejora de la recepción y procesamiento de los pedidos del cliente y a los procesos de venta, producción y entrega. Tradicionalmente, estos procesos operativos han sido monitorizados y controlados por indicadores financieros, como los costes estándar, presupuestos y desviaciones. Sin embargo, con el tiempo, centrarse excesivamente en indicadores financieros tan estrechos como la eficiencia de la mano de obra, la eficiencia de las máquinas y las desviaciones del precio de compra, conduce a una situación altamente disfuncional: el mantener al personal y a las máquinas ocupados produciendo existencias que no están relacionadas con los pedidos reales de los clientes, y pasando de un proveedor a otro persiguiendo los precios de compra más baratos (pero ignorando los costes de los pedidos de gran volumen y mala calidad, la inseguridad en los tiempos de entrega, y de unos procesos desconectados de pedido, recepción, facturación y cobro entre los proveedores de bajo precio y el cliente). Los defectos asociados con la utilización de los indicadores de contabilidad de costes tradicionales en los ciclos de larga duración de hoy en día, y en un entorno de alta calidad enfocado al cliente, han sido documentados ampliamente.<sup>11</sup>

La influencia en años recientes de la gestión de calidad total y las prácticas de la competencia basadas en el tiempo que practican los fabricantes japoneses líderes ha llevado a muchas empresas a complementar los indicadores financieros y de coste tradicionales con indicadores de la calidad y duración del ciclo.<sup>12</sup> Los indicadores de calidad, tiempo de ciclo y costes de los procesos operativos han sido desarrollados ampliamente durante los pasados quince años. Es probable que

---

<sup>11</sup> Ver Lessner, «Performance Measurement in a Just-in-Time Environment»; R. Kaplan, «Limitation of Cost Accounting in Advanced Manufacturing Environments», cap. 1 de *Measure for Manufacturing Excellence*; y Eliyahu Goldratt y Jeff Cox, *The Goal: A Process of Ongoing Improvement* (Croton-on-Hudson, N. Y.: North River Press, 1986).

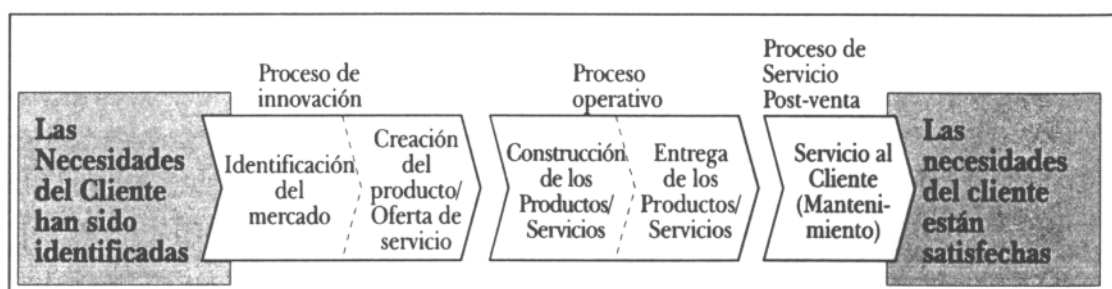
<sup>12</sup> Una muestra representativa de referencias incluye a C. Berliner y J. Brimson, «CMS Performance Measurement», cap. 6 de *Cost Management for Today's Advanced Manufacturing. The CAM-I Conceptual Design*, ed. C. Berliner y J. A. Brimson (Boston: Harvard Business School Press, 1988); C. J. McNair, W. Mosconi y T. Norris, *Meeting the Technology Challenge: Cost accounting in a JIT Environment* (Montvale, N. J.: Institute of Management Accountants, 1988); R. S. Kaplan, «Management Accounting for Advanced Technological Environments», *Science* (25 de agosto de 1989): 819-823; y R. Lynch y K. Cross, *Measure Up! Yardsticks for Continuous Improvement* (Cambridge, Mass.: Basil Blackwell, 1991).

algunos aspectos de estos indicadores se incluyan como medidas de la actuación crítica en la perspectiva de los procesos internos de cualquier organización. Como sea que estos indicadores tienden a ser genéricos, y no surgen únicamente del enfoque del cuadro de mando, pasamos el comentario de los indicadores de la actuación de tiempo, calidad y coste de los procesos operativos al apéndice de este capítulo.

Además de estos indicadores, puede que los directivos deseen medir características adicionales de sus procesos y de sus productos y servicios. Estas medidas adicionales pueden incluir indicadores de la flexibilidad y de las características específicas de productos o servicios que crean valor para el cliente. Por ejemplo, las empresas pueden ofrecer una actuación única de productos y servicios (que puede ser medida por la exactitud, tamaño, velocidad, claridad o consumo de energía) que les permite obtener altos márgenes en las ventas a los segmentos de mercado seleccionados. Con toda seguridad, las empresas que pueden identificar las características diferenciadoras de sus productos y servicios desearán el enfoque y la atención de los indicadores del Cuadro de Mando Integral. Así pues, los atributos de actuación crítica del producto y servicio (aparte del tiempo de respuesta, la calidad y el coste) pueden ser incorporados en el componente del proceso operativo de la perspectiva del proceso interno del Cuadro de Mando Integral.

### *El servicio posventa*

La fase final de la cadena interna de valor es el servicio posventa (ver la figura 5.5). Los servicios posventa incluyen las actividades de garantía y reparaciones, tratamiento de los defectos y devoluciones, y el procesamiento de pagos, como por ejemplo la administración de las tarjetas de crédito. Las empresas que venden



**Figura 5.5.** La perspectiva del proceso interno. El proceso de servicio posventa.

equipos o sistemas sofisticados, como Otis Elevator y General Electric Medical Systems (un fabricante de equipos de imagen electrónica que incluye escáners de tomografía asistida por ordenador [CAT] y aparatos para ecografía [MRI]), saben que cualquier lapso de paro en sus equipos es extremadamente caro y muy inconveniente para sus clientes. Ambas empresas aumentan el valor de sus equipos al ofrecer a sus clientes un servicio de mantenimiento rápido y fiable, a fin de reducir al mínimo estas interrupciones. Incluso han llegado a insertar una tecnología electrón-ica en los equipos, que detecta y transmite señales al personal de mantenimiento de la empresa cuando el equipo muestra signos de un fallo inminente. Esta tecnología permite que el personal de mantenimiento aparezca en casa de los clientes para realizar un mantenimiento preventivo y reparaciones, sorprendiendo con frecuencia a los clientes, que ni siquiera se han dado cuenta de la degradación en el comportamiento del equipo. Los nuevos concesionarios de automóviles, como Acura y Saturn, han conseguido una soberbia y merecida reputación ofreciendo un servicio al cliente espectacularmente mejorado en el aspecto del trabajo de garantía, mantenimiento periódico y reparaciones. Un elemento principal en la proposición de valor que estas empresas de automóviles entregan a sus clientes es un trato sensible, amistoso y fiable en cuanto a garantías y mantenimiento. Varios grandes almacenes ofrecen unas condiciones muy generosas, en virtud de las cuales los clientes pueden cambiar o devolver mercancía.

Las empresas que intentan satisfacer las expectativas de sus clientes seleccionados en cuanto a un servicio posventa superior pueden medir su actuación aplicando algunos de los mismos indicadores de tiempo, calidad y coste descritos para los procesos operativos (ver el apéndice a este capítulo) a sus procesos de servicio posventa. De este modo, la duración de los ciclos -desde la solicitud del cliente hasta la solución final del problema- puede medir la velocidad de respuesta a los fallos. Los indicadores de coste pueden evaluar la eficiencia -el coste de los recursos utilizados- para los procesos de servicios posventa. Y la productividad puede medir el porcentaje de solicitudes del cliente que se solucionan con una sola visita, en lugar de necesitar múltiples visitas para solucionar el problema.

Otro aspecto del servicio posventa es el proceso de facturación y cobro. El objetivo de Rockwater, que hemos presentado antes en este capítulo, de reducir el tiempo que transcurre entre la terminación del proyecto y el pago final del cliente es un ejemplo excelente de la aportación de enfoque y disciplina a un proceso crítico de servicio posventa. Las empresas con grandes ventas a crédito, o con tarjetas de crédito concretas de una empresa, es probable que necesiten aplicar indicadores de coste, calidad y tiempo de ciclo a sus procesos de facturación, cobro y solución de problemas.

Y las empresas que tratan con materiales y productos químicos peligrosos o delicados para el medio ambiente pueden introducir medidas críticas de la actuación, asociadas con la eliminación segura de los desperdicios y derivados del proceso de producción. Reconociendo que unas excelentes relaciones con la comunidad pueden ser un objetivo estratégico para continuar disfrutando de una franquicia para operas, la empresa establecerá los objetivos establecidos, en el caso del servicio posventa, para una excelente actuación medioambiental. Indicadores tales como el desperdicio y la chatarra producida durante los procesos de producción pueden ser más significativos por su impacto en el medio ambiente que por el ligero incremento de los costes de producción.

## **PERSPECTIVAS CONCRETAS DE PROCESOS INTERNOS**

### *Kenyon Stores*

Kenyon Stores (que presentamos en el capítulo anterior) es un detallista de ropa de vestir que factura varios miles de millones de dólares. La alta dirección de Kenyon ha establecido un objetivo agresivo de crecimiento de las ventas de un 150 % en cinco años. Pretendían alcanzar este ambicioso objetivo proporcionando:

1. una imagen de marca extraordinaria y con mucha demanda;
2. una mercancía de moda, diseño y calidad, a un precio atractivo, y
3. un servicio rápido y eficiente y una excelente disponibilidad del producto.

Kenyon había establecido unos objetivos a indicadores específicos del cliente (ver capítulo 4) para los atributos de los productos, relaciones con los clientes a imagen y marca. Para entregar estos objetivos de cliente, Kenyon identificó cinco procesos críticos internos de negocio:

1. Gestión de la marca
2. Ser líderes en moda
3. Ser líderes en aprovisionamiento
4. Disponibilidad de mercancías
5. Una experiencia de compra perfecta

Las dos primeras, la gestión de la marca y el liderazgo en moda, pueden ser consideradas como parte del proceso de innovación de Kenyon: Identificar a influir en las necesidades de los clientes y desarrollar la mercancía de moda necesaria para satisfacer estas necesidades. Los tres últimos procesos están relacionados con el proceso operativo: conseguir hacer llegar la mercancía correcta al punto de venta y proporcionar al cliente una «experiencia de compra perfecta».

## LA GESTIÓN DE MARCA

Kenyon identificó cuatro subobjetivos, dentro del proceso de gestión de marca:

1. Definición del concepto de marca: convertir a Kenyon en una marca dominante en todo el territorio nacional, con una cuota de armario para el cliente seleccionado.
2. Dominio de la categoría: continuar con el crecimiento de los pantalones informales y los vaqueros, como la categoría dominante dentro de la variedad de productos de Kenyon.
3. Estrategia de posicionamiento: expandir la imagen de Kenyon para que pase de ser una marca selecta de éxito a una marca madura que el cliente define con claridad.
4. Definición del concepto de tienda: desarrolla un programa de éxito de marketing y surtido de mercancía.

Estos subobjetivos iban dirigidos a la construcción de un concepto y a la lealtad entre los clientes seleccionados. Los indicadores seleccionados para estos subobjetivos eran:

1. Cuota de mercado en las categorías seleccionadas (por ejemplo, pantalones informales y vaqueros)
2. Reconocimiento de la marca (procedente de la investigación de mercado)
3. Cuentas nuevas abiertas cada año

Estos indicadores iban destinados a reflejar el éxito de Kenyon en la puesta en práctica de su estrategia de gestión de marca.

## LIDERAZGO EN MODA

El liderazgo en moda fue definido como proporcionar a los segmentos de clientes seleccionados una mercancía de moda que apoyara a la marca a influyera en los hábitos de compra de los clientes.

El liderazgo en la moda se centraba en la utilización eficaz de información, para elegir las modas que satisfarían las expectativa de los clientes en categorías clave de ropa. Este objetivo comunicaba la importancia de una temprana identificación de las tendencias de la moda y una rápida difusión de esta información a fin de que los artículos clave, pudieran ser presentados en las tiendas antes de lo que lo haría la competencia. El indicador seleccionado fue el número de artículos clave en los que Kenyon era el primero o el segundo en llegar al mercado. Un segundo indicador de la definición de moda fue el porcentaje de ventas de artículos presentados en la tienda por primera vez. La definición de artículos que se incluiría en este indicador cambiaría de año en año para reflejar las nuevas categorías que serían enfatizadas cada año.

## SER LÍDER EN APROVISIONAMIENTO

Como detallista, Kenyon sabía que su propia actuación de excelencia dependía extremadamente de la actuación de sus proveedores clave. Estos proveedores deberían fabricar las mercancías de forma rápida y sensible, y además con un bajo coste para que Kenyon pudiera alcanzar sus ambiciosos objetivos. El ser líder en aprovisionamiento recalca la importancia de desarrollar y gestionar la base de

proveedores para que pudieran producirse y entregarse los volúmenes deseados y una variedad de mercancía de alta calidad. El personal de las tiendas Kenyon examinaba todas las entregas de mercancía. Anotaban el porcentaje de artículos que no podían ofrecerse al público a causa de defectos relacionados con la calidad. El Cuadro de Mando media el porcentaje general de todas las devoluciones relacionadas con la calidad y podía seguir la pista a dichas devoluciones hasta llegar a los vendedores individuales.

Un segundo indicador de liderazgo en aprovisionamiento procedía de un cuadro de mando sobre vendedores, de nueva creación, que evaluaba a los proveedores en sus dimensiones de calidad, precio, plazos de entrega e input en decisiones de moda.

## DISPONIBILIDAD DE LA MERCANCÍA

La disponibilidad de la mercancía se refiere a un objetivo de «existencias perfectas», en el que la satisfacción del cliente, las ventas y los márgenes brutos se conseguirán al adquirir las cantidades adecuadas de mercancía en los colores y tallas adecuadas, y aprovisionar a las tiendas con el surtido adecuado, anticipándose a las demandas de los clientes. El primer elemento de este objetivo, para un proceso de compra excelente, se midió por el porcentaje de tiendas que no tenían existencias de artículos clave seleccionados. Equilibrar este indicador, a fin de evitar un exceso de existencias, era un objetivo claro.

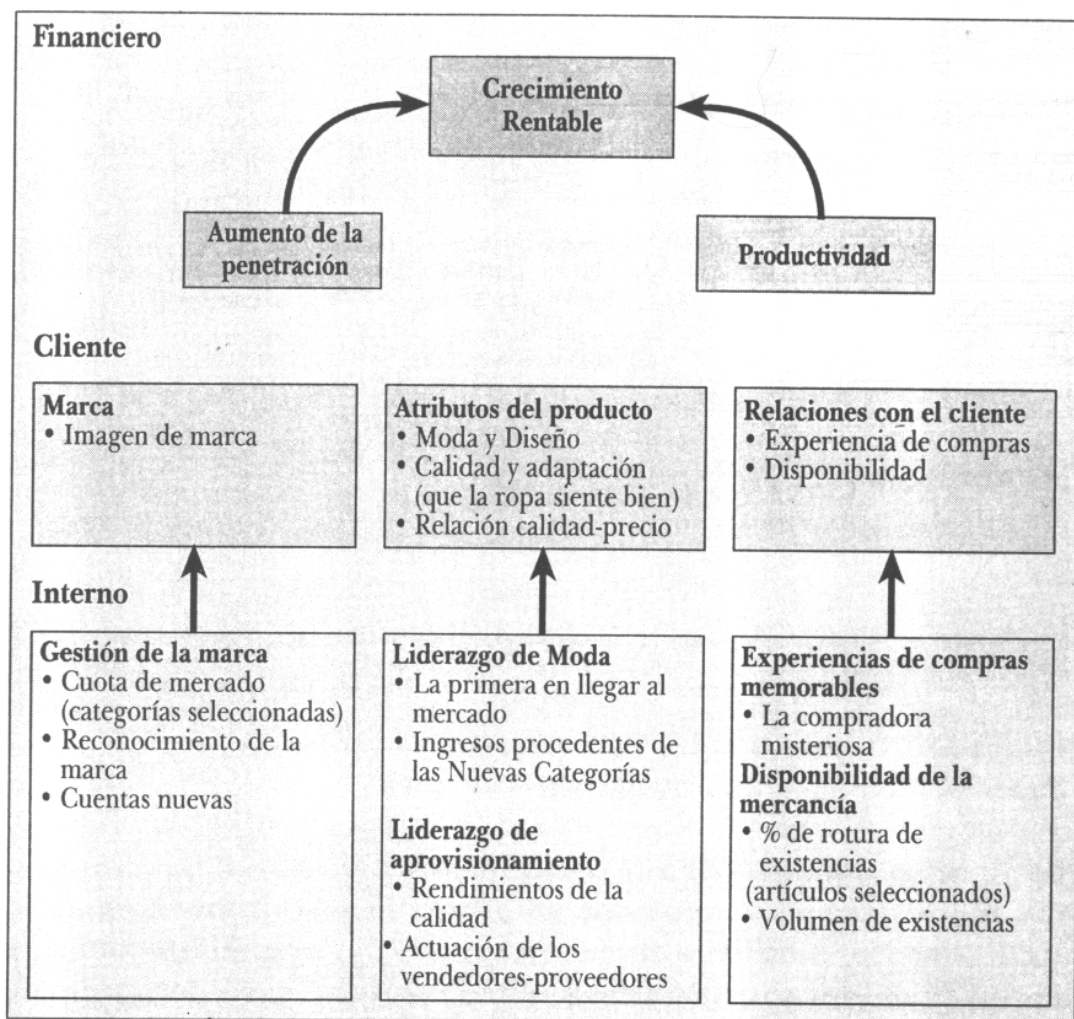
El segundo elemento, llevar el producto adecuado a la tienda adecuada, utilizaba dos indicadores. Uno era la cantidad total de rebajas en los precios. El segundo indicador de distribución de producto era el porcentaje de mercancía que debía ser transferida entre tiendas.

## UNA EXPERIENCIA DE COMPRA PERFECTA

En el capítulo 4 se ha descrito ya una medida del objetivo de una experiencia de compra perfecta de Kenyon: una clasificación de los seis elementos de una «experiencia de compras perfecta». Este indicador ocupaba una posición tanto en la perspectiva del cliente como en la del proceso interno.

Además de esta medida adaptada a su gusto, Kenyon solicitaba *feedback* a los clientes: en este sub-objetivo se incluyó una puntuación sobre la satisfacción del cliente con su experiencia de compra.

El conjunto completo de objetivos a indicadores de la perspectiva del proceso interno y su vinculación con los objetivos de la perspectiva del cliente, se muestra en la figura 5.6.



**Figura 5.6.** El Cuadro de Mando y las vinculaciones internas. Kenyon Stores.

Estrategia y conducción de los contenidos y procesos

De enseñanza aprendizaje en el Sistema Modular

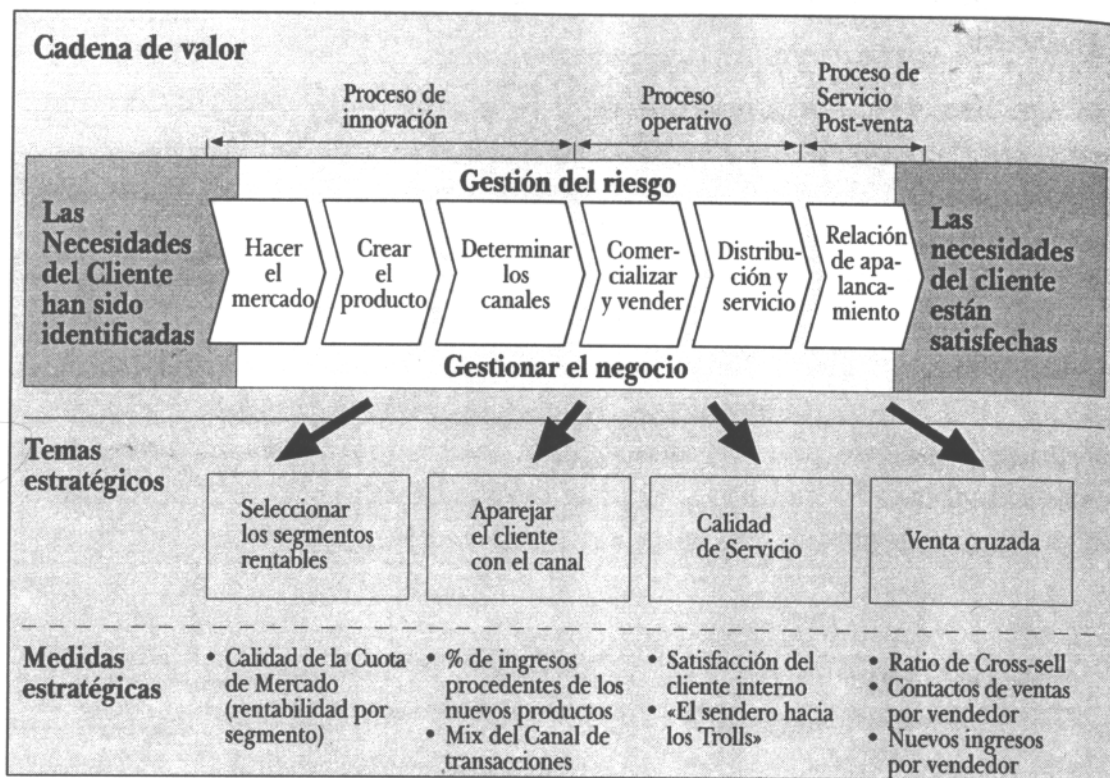
Salvador Andrade

UAM - X

*Metro Bank*

La perspectiva interna de Metro Bank (ver la figura 5.7) sigue la misma secuencia de objetivos de cadena de valor que hemos descrito para Kenyon. La habilidad de Metro en su proceso de innovación, de identificar y vender a segmentos de mercado rentables, se midió por su rentabilidad en los segmentos de mercado seleccionados. Esta medida fue puesta en práctica a través de un amplio sistema de cálculo de costes basado en las actividades que puede producir informes de pérdidas y beneficios mensuales, para cada uno de los 3 millones de cuentas del banco. La capacidad para crear nuevos productos para los clientes seleccionados se midió por medio del porcentaje de ingresos procedentes de los nuevos productos. Y la capacidad de entregar el producto a través de los canales de distribución deseados se midió por medio del porcentaje de transacciones realizadas a través de varios canales (cajeros automáticos, cajero del banco y por ordenador).

Un objetivo clave de perspectiva interna fue que los vendedores aumentaran su productividad, tanto por medio de la venta a más clientes en los segmentos seleccionados como gracias al aumento de la profundidad de la relación que el banco tenía con sus clientes seleccionados. Este objetivo de productividad se vio reflejado en las tres medidas estratégicas que se muestran en el tema de venta cruzada de la figura 5.7.



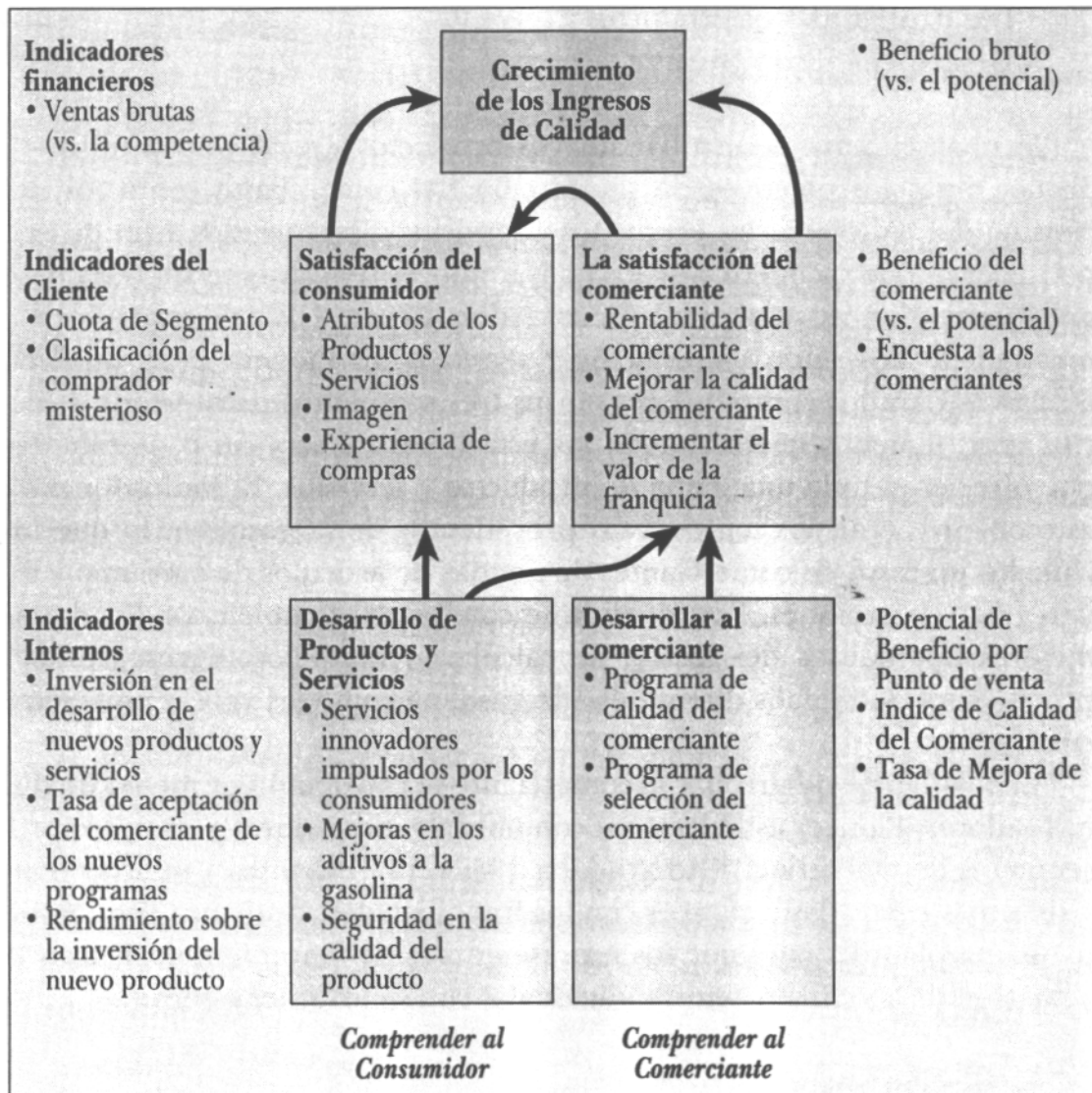
**Figura 5.7.** El cuadro de Mando Interno. Metro Bank

La entrega de productos y servicios a los clientes se midió por dos índices globales:

- «El sendero hacia los trolls»
- La satisfacción del cliente interno

La medida de «el sendero hacia los trolls» (los trolls son clientes gruñones y malhumorados; ver el apéndice) era un índice compuesto de hasta 100 diferentes fallos en la entrega de servicios que podían producir la insatisfacción del cliente. Los componentes del índice «el sendero hacia los trolls» fueron puestos en conocimiento del personal de todas las agencias y oficinas, para que cada empleado estuviera enterado de los defectos que había que evitar. El índice de satisfacción del cliente interno se construyó con las encuestas mensuales de clientes seleccionados al azar en los segmentos seleccionados del banco.

De forma colectiva, la perspectiva interna de Metro Bank media la capacidad del banco para identificar los segmentos de mercado rentables, desarrollar nuevos productos y servicios para estos segmentos, vender los productos nuevos y los existentes a los clientes de estos segmentos y servir a estos clientes de una forma



**Figura 5.8.** El Cuadro de Mando Interno y las vinculaciones. Pioneer Petroleum.

eficiente y oportuna, sin defectos.

### *Pioneer Petroleum*

Nuestro tercer ejemplo ilustra la perspectiva del proceso interno de Pioneer Petroleum. Recordará que, tal como se expuso en el capítulo 4, Pioneer tenía que satisfacer los objetivos procedentes de dos clases de clientes: sus clientes inmediatos, las gasolineras, y sus consumidores, que adquirirían los productos de Pioneer en puntos de venta al detall. La perspectiva interna de Pioneer tenía que incorporar objetivos a indicadores que satisficieran las expectativas, tanto de los detallistas de gasolina como de los conductores de automóviles.

Por lo que concierne a sus detallistas de gasolina (ver la columna derecha de la figura 5.8), Pioneer había establecido un objetivo para el cliente de satisfacción del comerciante. Los objetivos de los procesos internos para alcanzar este resultado incluían:

- Desarrollar nuevos productos y servicios
- Desarrollar al comerciante

El objetivo para desarrollar nuevos productos y servicios impulsó, de hecho, tanto los objetivos de satisfacción del comerciante como los del consumidor. Al ofrecerles productos y servicios diferenciados a fin de que no tuvieran que competir por los consumidores únicamente sobre la base del precio, Pioneer podía ser un proveedor más atractivo de cara a los comerciantes. Los nuevos productos y servicios de Pioneer eran también atractivos para los consumidores en sus tres segmentos de mercado seleccionados: aquellos que buscaban las estaciones de servicio o gasolineras que ofrecieran toda una gama de productos y servicios. El indicador para este objetivo eran los ingresos no procedentes de la gasolina, lo que incluía los ingresos de comerciantes de tiendas de artículos de consumo y talleres de reparaciones. Esta medida se comparaba también con las de los mejores operadores del sector. Se calcularon tanto los ingresos totales procedentes de fuentes diferentes a la gasolina como las ventas por metro cuadrado.

El objetivo de desarrollar al comerciante se consiguió por medio de dos indicadores. Pioneer estableció un conjunto de indicadores para sus representantes de marketing. Esto ayudaba a los representantes a realizar unas visitas más centradas y eficaces con los franquiciados, y además proporcionaba una plantilla para que los representantes de marketing evaluaran la actuación de los comerciantes individuales con siete dimensiones:

1. Gestión financiera
2. Estaciones de servicio
3. Gestión del personal
4. Lavado de coches
5. Tiendas de artículos de consumo
6. Compras de gasolina
7. Una mejor experiencia de compras

Estas clasificaciones proporcionaban *feedback* a los comerciantes individuales con respecto a sus oportunidades de mejorar. Las puntuaciones fueron reunidas en un índice que Pioneer diseñó para determinar si tenía éxito en la elevación de la calidad y actuación de sus comerciantes franquiciados. Pioneer utilizó además la retención del comerciante clave como una medida para saber si estaba manteniendo la lealtad de los comerciantes rentables de alto volumen.

Para sus consumidores finales, Pioneer, además del objetivo de desarrollar nuevos productos y servicios, identificó un objetivo para promocionar la imagen de la marca. Se midió a través de la cuota de mercado de Pioneer en áreas geográficas clave, entre sus tres segmentos de mercado-consumidor seleccionados: Los «guerreros de la carretera», los «partidarios acérrimos» y la «generación de las 3 F» (ver las descripciones en la página 67). Para poder valorar si sus comerciantes franquiciados estaban entregando una experiencia superior de compra a los consumidores seleccionados, Pioneer empleó una puntuación de compra misteriosa, en la que un tercero independiente compraba mensualmente en cada estación (y trimestralmente a los competidores locales). El comprador misterioso hacía una compra de gasolina y de algo para comer, y luego calculaba una puntuación de calidad del comerciante que pudiera compararse con la actuación previa de la mis-

ma estación y de las estaciones de servicio competidoras. La puntuación pondera cinco áreas clave:

1. Exterior de las instalaciones
2. Servicio
3. Área de ventas
4. Personal
5. Aseos

La clasificación del comprador misterioso proporcionaba información e incentivos para que los comerciantes franquiciados ofrecieran la propuesta de valor que atraería a consumidores de los tres segmentos seleccionados de Pioneer.

## RESUMEN

En la perspectiva del proceso interno, los directivos identifican los procesos críticos en los que deben sobresalir con excelencia si es que quieren satisfacer los objetivos de los segmentos de accionistas y de clientes seleccionados. Los sistemas de medición de la actuación convencionales se centran únicamente en controlar, seguir y mejorar los indicadores de coste y calidad y los basados en la duración de los procesos de negocio existentes. En contraste, el enfoque del Cuadro de Mando Integral permite que las demandas de la actuación del proceso interno se deriven de las expectativas de los clientes externos concretos.

Un avance reciente ha sido la incorporación del proceso de innovación como un componente vital de la perspectiva del proceso interno. El proceso de innovación subraya la importancia de la identificación de las características de los segmentos de mercado que la organización desea satisfacer con sus productos y servicios futuros, y de diseñar y desarrollar los productos y los servicios que satisfarán a esos segmentos seleccionados. Este enfoque permite que la organización ponga un énfasis considerable en los procesos de investigación, diseño y desarrollo que den como resultado nuevos productos, servicios y mercados.

El proceso operativo sigue siendo importante, y las organizaciones deben identificar las características de coste, calidad, tiempo y actuación (ver apéndice)

que permitirán entregar productos y servicios superiores a sus clientes existentes. El proceso de servicio posventa permite a la empresas presentar, cuando es conveniente, aspectos importantes del servicio que se den después de que el producto o servicio adquirido ha sido entregado al cliente.

## **APÉNDICE EL PROCESO OPERATIVO. INDICADORES DE TIEMPO, CALIDAD Y COSTE**

### *Indicadores de la duración del proceso*

La propuesta de valor que se entrega a los clientes seleccionados incluye con frecuencia unos tiempos de respuesta cortos como atributo crítico de la actuación (ver capítulo 4). Muchos clientes valoran en gran manera unos plazos de espera cortos, medidos por el tiempo que transcurre desde el momento en que pasan un pedido hasta el momento en que reciben el producto o servicio deseado. También valoran unos plazos de espera fiables y entregas puntuales. En general, las empresas fabricantes tienen dos formas de ofrecer plazos de espera cortos y fiables. Uno de ellos es tener unos procesos de producción y cumplimentación de pedidos de ciclo corto, libres de defectos, fiables y eficientes, que puedan responder rápidamente a los pedidos de los clientes. El otro es producir y mantener gran cantidad de existencias de todos los productos, a fin de que cualquier solicitud de un cliente pueda satisfacerse por medio de la expedición de existencias de productos acabados. La segunda forma acostumbra a generar altos costes de producción, de mantenimiento de existencias y de obsolescencia, así como incapacidad para responder rápidamente a los pedidos de artículos de los que no hay existencias (ya que los procesos de fabricación acostumbran a estar ocupados en producir existencias de artículos que normalmente se tienen en stock). Como sea que muchas empresas de fabricación están intentando evitar la segunda forma de satisfacer los pedidos de los clientes (producir grandes totes para existencias «por si fuera necesario»), para privilegiar la primera (producir pedidos pequeños justo a tiempo), reducir el ciclo o los tiempos de producción de los procesos internos se ha convertido en un objetivo

crítico del proceso interno. El ciclo o los tiempos de producción pueden medirse de muchas formas distintas. El inicio del ciclo puede corresponder al momento en que:

1. se recibe el pedido del cliente;
2. se programa el pedido del cliente o el lote de producción;
3. se pasa el pedido de materias primas para el pedido o lote de producción;
4. se reciben las materias primas;
5. se inicia la producción del pedido o lote.

De forma similar, el fin del ciclo puede corresponder al momento en que:

1. ha finalizado la producción del pedido o del lote;
2. el pedido o el lote se encuentra en existencias de mercancías acabadas, disponible para ser expedido;
3. el pedido es enviado;
4. el pedido es recibido por el cliente.

La elección de los puntos de inicio y final viene determinada por el campo del proceso operativo para el que se están buscando las reducciones de duración de ciclo. La definición más amplia, que corresponde al ciclo de cumplimiento de un pedido, iniciará el ciclo con la recepción de un pedido del cliente y acabará cuando el cliente haya recibido el pedido. Una definición más limitada, enfocada a mejorar el flujo de material físico dentro de una fábrica, podría corresponder al tiempo que transcurre desde que se inicia la producción de un lote hasta el momento en que ha sido procesado totalmente. Sea cual sea la definición que se utilice, la organización debería medir continuamente los tiempos de los ciclos y establecer unos objetivos para que los empleados reduzcan el tiempo total de dichos ciclos.

Un indicador utilizado por muchas organizaciones que intentan implantar el «justo a tiempo» es la eficacia del ciclo de fabricación (ECF), que se define así:

$$ECF = \frac{\text{Tiempo de proceso}}{\text{Tiempo de producción efectivo}}$$

Este ratio es menor que 1 porque:

$$\text{Tiempo de producción efectivo} = \text{Tiempo de proceso} + \text{Tiempo de inspección} + \text{Tiempo de transporte} + \text{Tiempo de espera/almacenaje}$$

En el caso de muchas operaciones, el tiempo de proceso -el tiempo en que realmente se está trabajando con o en el producto (con las máquinas o en el montaje)- es menos del 5 % del tiempo de producción efectivo; o sea, que cuando el tiempo total de producción sea de seis semanas (30 días laborables) puede que sólo se necesiten de uno a dos días de tiempo real de proceso. Durante el tiempo restante, la pieza o producto está siendo inspeccionada, trasladada por la fábrica o simplemente está en espera (en el almacén, en la misma fábrica o bien antes o después de una operación de proceso, en espera de que se programe la siguiente, y la máquina esté lista, y la pieza colocada en su lugar. En un proceso ideal de flujo de producción JIT, el tiempo de producción efectivo de una pieza sería exactamente igual al tiempo de proceso. En esta situación ideal, la ratio de ECF es igual a 1, una meta que al igual que los cero defectos, es posible que no se pueda alcanzar nunca, pero vale la pena avanzando hacia ella.

La teoría que hay detrás del ratio ECF es que todo el tiempo que no sea tiempo del proceso -el tiempo utilizado para inspección, rehacer artículos defectuosos, pasar los artículos de un proceso al siguiente y tener los artículos esperando hasta que se procese la siguiente fase- es un tiempo perdido o que no añade valor alguno. Este tiempo se pierde porque la forma física del producto no está siendo mejorada para satisfacer las necesidades del cliente; la entrega del producto al cliente está siendo retrasada, y mientras tanto no se añade valor alguno. A medida que el ratio ECF se acerca a 1, la organización sabe que la cantidad de tiempo perdido en trasladar, inspeccionar, reparar y almacenar producto está disminuyendo, y su capacidad para responder rápidamente a los pedidos de los clientes está mejorando.

## **LA APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DEL TIEMPO DE PROCESO A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS**

Aunque los procesos de producción justo a tiempo y el ratio (ECF) de eficacia del ciclo de fabricación se desarrollaron para las operaciones de fabricación, son

igualmente aplicables a las empresas de servicios. La eliminación del desperdicio de tiempo en un proceso de entrega de servicios es aún más importante, si cabe, que en las empresas de fabricación, ya que los consumidores cada vez soportan menos o son más intolerantes con la posibilidad de que se les obligue a hacer cola para esperar la entrega de un servicio.

Tomemos un ejemplo del sector de la banca. Muchos de nosotros estamos familiarizados con el proceso de obtener la aprobación de una hipoteca sobre una casa que deseamos adquirir. El proceso se inicia al acudir a una sucursal bancaria de nuestra localidad y rellenar un extenso impreso de solicitud que incluye nuestro historial laboral, los salarios, los activos y pasivos, así como una descripción de la casa. Después de haber rellenado la solicitud, el empleado nos da las gracias por haber elegido su banco y luego nos dice que dentro de tres o cuatro semanas sabremos si la solicitud de hipoteca ha sido aprobada o no.

El vicepresidente de un banco muy familiarizado con el ciclo normal de tiempo de 26 días que se tarda en procesar estas solicitudes, pidió a los empleados que controlaran cuánto tiempo de esos 26 días se tardaba realmente en procesar la solicitud. La respuesta resultó ser alrededor de unos 15 minutos de trabajo que, repartidos en los 26 días, resultan en un ratio de ECF de 0,0004 (0,25 horas/[26 días x 24 horas al día]). El vicepresidente fijó la meta de reestructuración del proceso de aprobación a fin de que sólo pasaran 15 minutos desde que se terminaba de rellenar la solicitud hasta llegar a una decisión de sí o no. Esta meta correspondía a un ECF de 1. El personal del banco continuaría realizando todo el trabajo de proceso que añadía valor, pero eliminaría todos los tiempos de espera que no tienen valor añadido. Al principio todos los empleados involucrados en el proceso de aprobación de hipotecas decían que era un objetivo imposible. Entre otras tareas a realizar, había que pedir referencias de crédito y confirmarlas, un proceso que duraba por lo menos una semana o dos. Un estudio ulterior reveló que las referencias de crédito podían obtenerse *on-line* para la mayoría de los posibles clientes. También podía automatizarse la mayor parte del trabajo analítico y de rutinas de aprobación. Se

diseñó un proceso de aprobación de hipotecas totalmente reestructurado que producía una decisión de sí o no en el plazo de quince minutos. A partir de entonces, después de que los clientes habían cumplimentado la solicitud de hipoteca, se les invitaba a tomar una taza de café en una cafetería, y a su regreso la decisión ya estaba esperándoles.<sup>13</sup> Un proceso de aprobación de hipotecas de una sola visita de 15 minutos resultó ser altamente atractivo para un amplio segmento de clientes.

Estudios similares en otras empresas de servicios han producido unas conclusiones similares: unos ciclos largos para el servicio al cliente, durante los cuales el verdadero tiempo de proceso era notablemente corto. Las empresas de alquiler de automóviles y unas cuantas cadenas de hoteles han automatizado, para segmentos de clientes seleccionados, todos los aspectos de entrada y salida, permitiendo que los clientes puedan evitarse el hacer cola cuando acceden inicialmente al servicio y tras la finalización del proceso de prestación de servicio. Así pues, las empresas que pretenden entregar productos y servicios bajo pedido a clientes seleccionados pueden establecer objetivos para hacer que las ratios de ECF se acerquen a 1, produciendo, en consecuencia, unos plazos de tiempo de espera para los pedidos del cliente, espectacularmente breves.

## INDICADORES DE LA CALIDAD DEL PROCESO

Hoy en día, casi todas las organizaciones tienen instaladas iniciativas de calidad y programas de calidad. El indicador es una parte central de esta clase de programa y, por lo tanto, las organizaciones ya están familiarizadas con toda una variedad de indicadores de la calidad del proceso:

- Tasas de defectos del proceso

---

<sup>13</sup> Algunos aspectos de la solicitud no pueden comprobarse en un plazo de 15 minutos. Se tomó la decisión de aprobar la solicitud siempre que la información suministrada en el impreso fuera válida, incluyendo el historial laboral, el sueldo y el valor de mercado de la casa adquirida. Esta información sería confirmada durante los próximos días. Pero el trabajo analítico y los datos del crédito pueden finalizarse dentro del plazo de proceso de 15 minutos.

- Producción (ratio de productos conformes en relación al total de productos fabricados)
- Desperdicio
- Chatarra'
- Reprocesos
- Devoluciones
- Porcentaje de procesos bajo control estadístico del proceso

Las organizaciones de servicios, especialmente, deberían identificar en sus procesos internos los defectos que podrían afectar negativamente los costes, el grado de reacción o la satisfacción del cliente. A este efecto pueden desarrollar indicadores de las deficiencias de calidad adaptados a sus necesidades. Metro Bank desarrolló un índice denominado «el sendero hacia los trolls» (los trolls son clientes insatisfechos), para indicar los defectos en sus procesos internos, que conducen a la insatisfacción del cliente. El índice incluía variables como:

- • Largos tiempos de espera
- • Información inexacta o errónea
- • Acceso negado o retrasado
- • Solicitud o transacción no realizada
- • Pérdida financiera para el cliente
- • Atención al cliente defectuosa
- • Comunicación ineficaz

Un indicador de calidad especialmente útil, análogo al ratio de ECF que se ha descrito anteriormente, son las producciones de primer pase. Ilustramos la importancia de este indicador con dos historias reales.

### *National Motors*

Hace varios años, uno de los autores visitó una de las principales empresas de automóviles, a la que llamaremos National Motors (para proteger al culpable). El director de la planta llevó al visitante de gira por la empresa, poniendo todo el énfasis en la transformación de la planta a un entorno de calidad total y justo a tiempo. Para ilustrar el éxito de la iniciativa de calidad total, una pancarta colocada al final de la línea de producción decía que la planta había conseguido una puntuación perfecta de 155, en el punto de inspección final de los productos

acabados. Luego, el director mostró al ya impresionado visitante la zona de recepción de materiales, donde los rieles que se utilizaban antes para la descarga de los vagones de mercancías con las entregas de materias primas y piezas adquiridas habían sido arrancadas y reemplazadas por estaciones de carga donde se hacían entregas de camiones enteros varias veces al día. Sin embargo, al pasar a través de la planta, el visitante se dio cuenta de la existencia de numerosas estanterías que contenían lo que parecía ser gran cantidad de existencias. Preguntó ingenuamente qué necesidad había de almacenar existencias. Si las entregas de materiales y de piezas se hacían justo a tiempo y se pasaban inmediatamente a los procesos vinculados de producción, que podían pasar las mercancías intermedias de un proceso al siguiente sin retraso alguno, ¿de dónde salían todas las existencias que había visto? Se le informó, rápidamente y con algo de condescendencia, que lo que estaba viendo no eran existencias: se trataba del área de reprocesos! La fábrica había alcanzado su puntuación de calidad perfecta inspeccionando los artículos después de cada proceso de producción y apartando cualquier artículo que no pasara la prueba de calidad. Esta fábrica seguía funcionando con el sistema caro, es decir, inspeccionando la calidad del producto, no diseñándola junto con el producto.

### *National Electric*

Alrededor de 1989 la división de electrónica para la defensa de National Electric tenía problemas de calidad importantes en su proceso de producción y montaje de tarjetas de circuitos impresos. Enviaron un equipo de ingenieros a una empresa japonesa similar para comparar los procesos de producción de las dos empresas. Al principio de su visita a la empresa japonesa, al equipo de National Electric le preguntaron cuántas tarjetas de circuitos impresos, de un lote de 100, conseguían terminar todo el proceso de producción. El líder del equipo de National respondió indignado: «Todas lo hacen. Son unas tarjetas caras. No perdemos ni una». El japonés que preguntaba se excusó por la mala traducción de su pregunta. Lo que él quería preguntar era: «¿Cuántas tarjetas terminan todo el proceso de producción a la primera, sin necesidad de que se les haga ninguna transformación o tengan que

ser reelaboradas?». Los ingenieros de National Electric formaron un corrillo y discutieron durante unos cuantos minutos, y luego se vieron obligados a admitir que no tenían ni idea. Era una estadística que no sólo no habían recogido, sino que ni siquiera habían pensado en recoger. Estaban demasiado ocupados intentando reducir al mínimo las desviaciones negativas de la eficiencia de la mano de obra y de las máquinas, para pensar en indicadores adicionales de producción, especialmente uno que no era financiero. Sin embargo, como la pregunta había despertado su interés, preguntaron a sus anfitriones japoneses cuál era su porcentaje. Los japoneses contestaron que en la actualidad estaban en una productividad del 96 % del primer pase. Doce meses antes sólo estaban en el 90 %, pero habían estado trabajando macho para aumentar este porcentaje, con una meta de llegar, finalmente, a una productividad del 100 % de primeros pases.

Cuando los ingenieros volvieron a su fábrica en Estados Unidos, hicieron la misma pregunta a su director de fábrica y a su controlador de planta. Ninguno conocía la respuesta. Se llevó a cabo un estudio especial, y varias semanas más tarde apareció la respuesta: ¡el 16 %! Todos estuvieron de acuerdo en que no seguirían macho tiempo en el negocio si no conseguían una mejora significativa de este porcentaje. En el plazo de seis meses, los esfuerzos habían elevado el porcentaje al 60%, y este incremento en la producción de primer pase permitió reducir la mano de obra de producción en un 25 %: de 400 a 300 empleados. De hecho, en la fábrica se había empleado a 100 personas que fabricaban productos defectuosos, los inspeccionaban y los detectaban, y finalmente los reparaban hasta que llegaban a ser mercancías acabadas aceptables. Una vez que la fábrica decidió que fabricar y reparar mercancía defectuosa no estaba de acuerdo con el negocio, ya no se necesitó más a las 100 personas que anteriormente estaban empleadas en esta actividad.

Estas historias ponen de relieve el poder de la utilización de la productividad de primer pase como una medida de calidad. El éxito de un programa de calidad no debe medirse por la calidad de los artículos que salen después de haber sobrevivido a numerosas inspecciones y procesos de refabricación. Debe medirse a través de las

reducciones, en cada fase del proceso de producción, del porcentaje de artículos que no están de acuerdo con las especificaciones de los clientes.

## INDICADORES DEL COSTE DEL PROCESO

En medio de toda la atención que se presta a los indicadores de la calidad y tiempo de proceso, puede que uno pierda de vista la dimensión del coste de los procesos. Los sistemas tradicionales de contabilidad de costes miden los gastos y las eficiencias de cada tarea, operación o departamento considerados individualmente. Es típico que los procesos como la cumplimentación de pedidos, compras o planificación y control de la producción utilicen recursos y actividades procedentes de varios centros de responsabilidad. Hasta que llegaron los sistemas de costes basados en la actividad, los directivos no pudieron obtener los indicadores del coste de sus procesos.<sup>14</sup>

Por ejemplo, una de las primeras aplicaciones del ABC, a finales de los 80, se dio en un fabricante de una marca de productos de higiene personal. El estudio se centró en los costes de fabricación, pero el análisis ABC puso de relieve que uno de los principales contribuyentes a los costes y a la complejidad de la fabricación era la producción de pequeños Totes de nuevos productos. A medida que se iban diseñando nuevas fragancias y variedades de productos en la actividad de I + D era necesario fabricar Totes pequeños para las pruebas iniciales. Esto exigía frecuentemente parar una producción de alto volumen para proceder a fabricar el Tote para I + D, y luego había que volver a prepararlo todo para el lote de gran volumen. Después de que la variante del nuevo producto había sido lanzada a los mercados de prueba, se utilizaba el *feedback* procedente de los consumidores para rediseñar el producto, lo que conducía a tener que solicitar la producción de unos lotes aún más pequeños. En el pasado, el coste de los cambios necesarios para la producción de pequeños totes para I + D y para comprobar las nuevas

---

<sup>14</sup> Ver G. Cokins, A. Stratton, y J. Helbling, *An ABC Manager's Primer* (Montvale, N. J.: Institute of Management Accountants, 1993) y R. Cooper, R. Kaplan, L. Maisel, E. Morrissey y R. Oehnm, *Implementing Activity-Based Cost Management* (Montvale, N.,J.; Institute of Management Accountants, 1993).

formulaciones había sido tratado como parte de los gastos de fabricación y asignado a los productos existentes utilizando los procedimientos tradicionales (y arbitrarios) de asignación de costes. Como parte del estudio ABC, todos los costes de producción, tanto los relacionados con el volumen y los totes (incluyendo el coste de la preparación cuando se interrumpía una producción de gran volumen para fabricar un tote de comprobación de I + D) como las tandas de producción para pruebas de marketing y para reformular los productos, se asignaron a una actividad que se definió entonces: el lanzamiento de nuevos productos. El análisis puso de manifiesto que la empresa estaba gastando una cantidad muy grande por lanzamiento de producto, mucho más de lo que nunca se había imaginado. Previamente la empresa había gestionado el gasto total para el grupo de I + D, pero nunca había seguido la pista de estos gastos hasta llegar a los resultados producidos (el número de nuevos productos creados y lanzados), ni tampoco había incluido los costes producidos fuera del departamento de I + D, como los elevados costes de fabricación de los pequeños totes de I + D. Una vez que hubieron comprendido los costes totales asociados al lanzamiento de productos nuevos, los directivos fueron mucho más receptivos a las sugerencias de reorganizar la formulación del nuevo producto y de iniciar procedimientos para obtener un proceso mucho más eficiente y efectivo. También disponían de una mejor comprensión analítica de los costes asociados con las simples extensiones de línea de producto, que podían compararse con los beneficios de estas extensiones.

En general el análisis ABC permitirá a las organizaciones obtener unos indicadores de los costes del proceso que, junto con los indicadores del tiempo de ciclo y de la calidad, proporcionarán tres parámetros importantes para caracterizar los procesos internos importantes. A medida que las empresas vayan utilizando la mejora continua o la mejora discontinua (como la reforma o nuevo diseño de los procesos) de los procesos internos importantes, los tres conjuntos de indicadores -de coste, calidad y tiempo proporcionarán datos sobre si se están alcanzando las metas de estos programas de mejora.

LA PERSPECTIVA DEL PROCESO INTERNO .....	84
LA CADENA DE VALOR DEL PROCESO INTERNO .....	89
EL PROCESO DE INNOVACIÓN .....	91
INDICADORES PARA LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA .....	95
INDICADORES PARA EL DESARROLLO DEL PRODUCTO .....	96
EL PROCESO OPERATIVO.....	99
EL SERVICIO POSVENTA .....	101
PERSPECTIVAS CONCRETAS DE PROCESOS INTERNOS .....	103
KENYON STORES.....	103
LA GESTIÓN DE MARCA .....	104
LIDERAZGO EN MODA .....	105
SER LÍDER EN APROVISIONAMIENTO.....	105
DISPONIBILIDAD DE LA MERCANCÍA .....	106
UNA EXPERIENCIA DE COMPRA PERFECTA .....	106
METRO BANK .....	108
PIONEER PETROLEUM .....	111
RESUMEN.....	113
APÉNDICE EL PROCESO OPERATIVO. INDICADORES DE TIEMPO, CALIDAD Y COSTE.....	114
INDICADORES DE LA DURACIÓN DEL PROCESO .....	114
LA APLICACIÓN DE LOS INDICADORES DEL TIEMPO DE PROCESO A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS.....	116
INDICADORES DE LA CALIDAD DEL PROCESO .....	118
NATIONAL MOTORS.....	119
NATIONAL ELECTRIC .....	120
INDICADORES DEL COSTE DEL PROCESO.....	122