

# Un modelo de productividad y competitividad para la gestión de operaciones

Jesús Gerardo Cruz Álvarez

## Resumen

El objetivo del trabajo es abordar el campo de la gestión de operaciones, el cual incluye una parte administrativa y otra estratégica, que habrán de conjuntarse para lograr una estrategia de alta productividad que de impulso estratégico a las empresas latinoamericanas que enfrentan un panorama de gran competencia. Se realiza una revisión teórica acerca del concepto de manufactura de clase mundial y se revisa en detalle las herramientas de productividad principales que se integran bajo esta teoría. Estas herramientas habrán de usarse como estrategias de liderazgo en costos a fin de impactar positivamente en la productividad de las organizaciones. Se presenta un estudio empírico basado en la zona industrial del estado de Nuevo León, México para identificar las herramientas de productividad que las empresas utilizan. Al final del documento se presenta una propuesta de un modelo de gestión para la productividad y competitividad empresarial.

## Abstract

The purpose of this paper is to contribute to the analysis of the operations management field which comprises the strategic and operative levels. Both levels help companies increase their productivity levels with which they can challenge high competition. This paper revises the literature on world-class manufacturing and productivity, such as just in Time, the theory of constraints or Total Quality Management, which entrepreneurs can use to boost their productivity and cost leadership. We performed empirical research in Monterrey, Nuevo León in order to identify the productivity tools that companies employ. The rest of the document proposes a management model for tackling productivity and competitiveness.

**Palabras clave:** Productividad, competitividad, modelo de gestión, gestión de operaciones, planeación estratégica.

**Keywords:** Productivity, competitiveness, management, operations, strategic planning.

## Introducción

El mundo actual de los negocios se caracteriza por una alta competencia en los mercados tanto en los ámbitos locales, regionales o internacionales. La apertura de fronteras y la creación de bloques comerciales dentro del marco de la globalización afectan de forma directa a la forma con que operan las empresas.

Por una parte, las empresas buscarán competir en este escenario aunque de manera desigual, debido a que las grandes organizaciones tienen acceso a recursos que les permiten implementar sistemas administrativos de vanguardia; por otro lado, las organizaciones locales que tienen acceso y recursos limitados —en su mayoría empresas PYME— no cuentan con un modelo estructurado de planeación estratégica y operativa que las guíe adecuadamente.

## El planteamiento del problema

### *Objetivo general*

Definir un modelo conceptual de gestión de operaciones que ofrezca las herramientas de productividad necesarias para que la empresa de transformación industrial logre estados superiores de competencia.

### *Pregunta central*

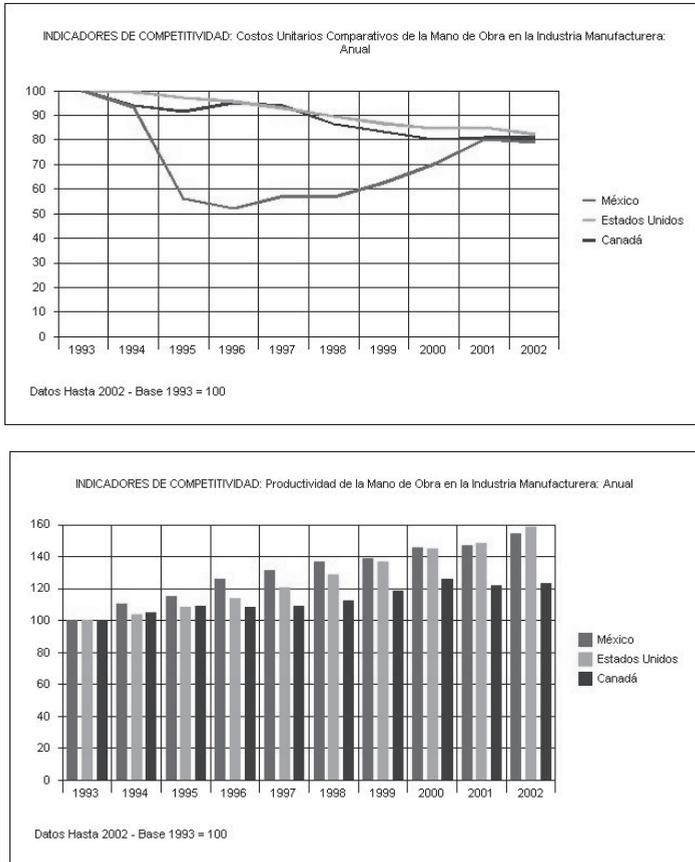
¿Cuáles elementos son necesarios para integrar un modelo de gestión de operaciones orientado estratégicamente los esfuerzos de la organización para que eleve su competencia?

### *Justificación*

Hoy día notamos que el mundo ha cambiado la forma de hacer negocios: por un lado, existen asociaciones entre países que en conjunto forman bloques comerciales, y por otra parte las empresas incorporan programas cada vez más innovadores respecto a la forma de administrar sus operaciones. Esta nueva realidad caracterizada por una globalización acelerada de impacto mundial, abre las fronteras de los países a nuevos productos, servicios y con ello a una mayor competencia.

Según la figura 1, la competitividad en México tiene una gran área de oportunidad para su fortalecimiento, crecimiento y consolidación. Los costos de la mano de obra son similares en Canadá y Estados Unidos, mientras que México es más competitivo. Además, la productividad de la mano de obra mexicana está por arriba de Canadá y es menor a la de Estados Unidos, lo que nos coloca en una buena posición comparativa (INEGI, 2006). Bajo este marco de libre competencia, existe una necesidad genuina de conocer las herramientas de clase mundial que más impactan a la productividad de la empresa, para que el empresario logre definir e implantar programas de productividad total.

**Figura 1.** Los costos y la productividad de la mano de obra



## **Marco teórico**

El concepto de la administración de operaciones, desde su perspectiva más elemental, es la forma en que la organización administra sus operaciones, dando por entendido que la función de administrar identifica las actividades básicas de planeación, organización, dirección y control. Sin embargo, cuando hablamos de las operaciones debemos identificar dos planos: operaciones de manufactura y operaciones de servicio.

La administración de operaciones implica la aplicación de ambos aspectos, incluso en el ámbito privado y público —no obstante sus limitaciones— puede ser aplicado por igual en estos dos tipos de naturaleza de las organizaciones.

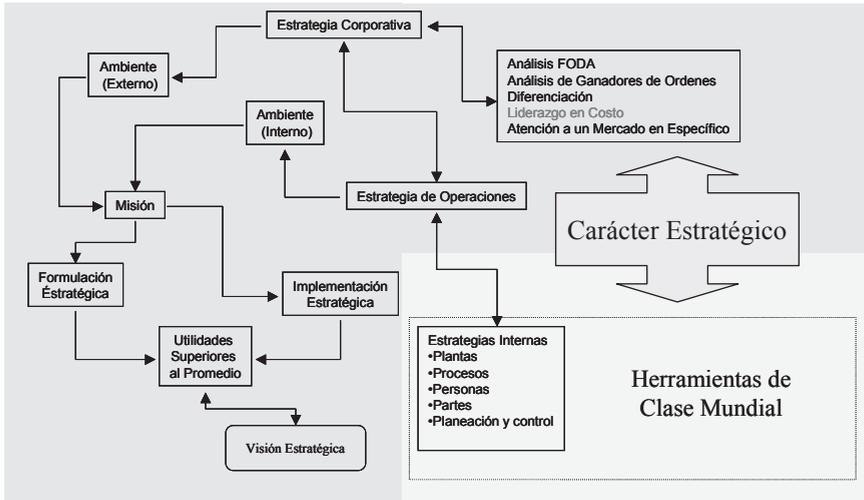
Analicemos en detalle las implicaciones de la gestión estratégica de operaciones. La administración de operaciones va encaminada a dirigir los aspectos operativos de la empresa, sin embargo, carece de un enfoque estratégico que realice análisis integrales de la situación del negocio y una posible vía de solución.

Como podemos observar en la figura 2, la gestión estratégica de operaciones mantiene un enfoque estratégico, ya que busca hacer que las operaciones cumplan su cometido y realizar los análisis internos y externos, indicando así las competencias específicas a través de un recorrido por la cadena de valor de todas las operaciones de la empresa y con base en esto fundamenta su estatus y busca mantener una posición competitiva para lograr utilidades superiores al promedio.

Esto significa alta competencia y productividad total, que se logran a través de la implementación de ciertas estrategias que posiblemente cambiarán con el tiempo dependiendo del estado que la organización guarde.

Bajo la perspectiva estratégica se deberá implantar en dos estrategias: corporativa y operativa. Ambas estrategias buscan definir el camino a seguir por la empresa bajo la perspectiva estratégica que la empresa quiere desarrollar, por lo tanto bajo la luz de este análisis, la gestión estratégica de operaciones busca: 1. Posicionar a la empresa a un plano superior de competencia que le proporcione utilidades superiores al promedio de sus competidores, 2. Mantener su aplicabilidad a todo lo ancho y largo de la organización en las diferentes unidades de negocio, 3. Definir e implantar dos estrategias fundamentales a seguir: estrategia corporativa y la estrategia de operaciones, y 4. Analizar los ambientes externos e internos para poder seleccionar las mejores estrategias funcionales a imple-

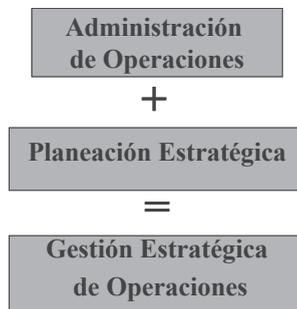
**Figura 2.** La gestión estratégica de las operaciones



mentar que definan el camino operativo de productividad total a seguir por las unidades de negocio.

La gestión estratégica de operaciones (figura 3) puede definirse como el proceso de la administración de las operaciones de la empresa que pretende incrementar la productividad total del negocio y llevar a la empresa a un plano de competencia total, denominado ventaja competitiva.

**Figura 3.** La relación entre Administración de Operaciones y Planeación Estratégica



## *El modelo de clase mundial*

Bajo un entorno de alta competencia, enmarcado por la globalización, donde los productos de un país son vendidos en múltiples países, se requiere lograr una economía de producción que lleve la empresa a posiciones de mejor competencia, a través de un liderazgo en costos y diferenciado de sus competidores (Avella y Vázquez, 2005).

Existe un concepto denominado manufactura de clase mundial (Aquilano y Chase, 2003), el cual establece esquemas de alta competencia con base en la planeación estratégica y sus consecuentes despliegues estratégicos y alienaciones correspondientes; desde éstas se definirán e implantarán herramientas administrativas denominadas de clase mundial, tales como justo a tiempo, calidad total y mantenimiento productivo total. Típicamente, estas herramientas están al alcance de las grandes empresas, pero para la PYME se requiere de enfoques innovadores que le den el dinamismo necesario para implementar tales programas de productividad (Castellanos, 2003).

Un posible camino que las empresas mexicanas dentro de este entorno globalizado pueden seguir es identificar las competencias empresariales propias, y con este antecedente construir el impulso estratégico necesario.

La ventaja competitiva puede ser definida como: “[...] la forma de proveer de una manera excelente uno o más de los tres tipos de valor agregado al cliente, en los productos y servicios que se ofrecen: 1) mejores, 2) baratos y 3) rápidos [...]” (Miller, 1998). La ventaja competitiva resulta ser la posición de liderazgo ideal para las organizaciones, dentro de este ámbito de competencia.

Pero ¿cuáles son las empresas que mantienen esa posición de liderazgo en el mercado en Norteamérica? En el caso particular de México (Secretaría de Economía, 2006), casi 90% de empresas son PYME (pequeñas y medianas empresas) con problemáticas similares como la carencia de un modelo de planeación (Vargas, 2002), sin embargo, esta desventaja puede ser disminuida con el modelo administrativo de las operaciones de la empresa.

Las empresas denominadas de clase mundial usualmente implementan programas enfocados a la reducción de costos de operación; un ejemplo de este tipo de programas es el denominado programas cero: cero defectos, cero accidentes, cero inventarios, cero pérdidas, entre otros.

Cada uno de estos programas va encaminado a edificar un sistema de trabajo (forma de operar) que está orientado a la productividad y ligado a la estrategia de

operaciones; esto conducirá a la empresa a otros planos competitivos de mayor estatus.

Podemos mencionar algunos ejemplos de cómo las empresas se ven afectadas por las políticas gubernamentales o comerciales dentro del marco macroeconómico y externo, tales como las del GATT y el TLC (CIDAC, 2005), que han cambiado la forma de competir de las empresas mexicanas con respecto a las empresas extranjeras del bloque norteamericano, así mismo algunos decretos presidenciales que han traído como consecuencia la inversión extranjera en nuestro país y con ello mayor competencia para las empresas mexicanas, por ejemplo los programas sectoriales y las políticas económicas para la competitividad (SE, 2006).

### *El bloque responde*

Ante esta panorámica caracterizada por el uso de la tecnología de información, aumento en las redes de transportación y el advenimiento de una apertura comercial entre países, el índice de maniobrabilidad del precio es cada vez más reducido y con ello la empresa requiere de buenas prácticas de competencia para la productividad de sus operaciones.

Podemos afirmar que las empresas mexicanas deberán incursionar en la utilización de programas que lleven al máximo de productividad, para así poder hacer frente a la competencia que se genera al estar en un entorno globalizado.

Para entender de forma más clara definamos las prácticas de manufactura que en estos momentos los países del TLC están implementando.

### *Manufactura celular*

La manufactura celular es una técnica de manufactura de distribución de las estaciones de trabajo para una secuencia óptima, que se traduce en ventajas operativas debido a que se puede reducir el tiempo de ciclo de la operación (Chase, Jacobs y Aquilano, 2005).

### *Menor tamaño del lote*

Esta técnica de producción tiene implicaciones en la forma de operar respecto a la demanda fluctuante y la flexibilidad requerida para abastecer a los consumidores conforme a sus requerimientos. La reducción de la cantidad a producir

tiene un impacto directo sobre la flexibilidad del sistema de manufactura (Chase, Jacobs y Aquilano, 2005).

### *Cambio rápidos (SMED)*

La técnica de cambio rápido de dados fue creada bajo el amparo del sistema de producción Toyota por Shigeo Shingo (2005), siendo su principal objetivo la disminución de tiempos muertos mientras se cambia la secuencia de operación de un trabajo a otro. Las implicaciones de disminuir los tiempos de preparación tienen un impacto real en los costos de oportunidad, ya que al tener mayor tiempo disponible se podrán producir mayores cantidades de producto y ello nos proporcionará mayor versatilidad en la secuencia de operación.

### *Teoría de restricciones*

Técnica creada por el estratega Goldratt que tiene cinco principios claves: 1. Identificar la restricción de producción; 2. Subordinar el flujo de operación a la restricción; 3. Optimizar el ritmo de producción en la restricción; 4. Elevar el ritmo de producción en todo el flujo productivo; y 5. Identificar la siguiente restricción (Mabin y Balderstone, 1999).

### *Sistema Kanban*

El sistema Kanban, como lo indican Melnik y Denzer (1996), “[...] es una tarjeta de control que identifica el punto de origen y destino del material, con cantidades previamente establecidas [...]”. El Kanban —conocido como sistema jalar— es una forma diferente de programar las actividades de producción de la empresa.

### *Justo a tiempo*

Acorde con Melnik y Denzer (1996), el sistema justo a tiempo consiste en “[...] la búsqueda de un sistema de producción que minimice el tiempo de entrega y el costo asociado, a través de una identificación y eliminación del desperdicio, siendo las implicaciones fundamentales: disminución de valor total de la cadena de suministro y una mayor satisfacción al cliente”.

### *Reflexión competitiva*

Los empresarios deben ser muy cuidadosos respecto a la estrategia de competencia que la empresa habrá de seguir, ya que se deberá seleccionar aquellas herramientas que impactarán de forma total la operación del negocio. Por lo tanto, ¿cuáles tipos de iniciativas estratégicas deben las empresas implementar en sus operaciones para aumentar la productividad y su posición competitiva en el mercado?

La respuesta no es sencilla, ya que como ya vimos en las secciones anteriores cuando se vive en un entorno globalizado, las presiones aumentan de forma casi exponencial, lo cual implica dos caminos: análisis estratégico y análisis de competencias, para poder implantar un modelo de productividad total que le lleve a competir en el plano global.

**Análisis estratégico.** Se requiere realizar un completo diagnóstico estratégico de: fuerzas, debilidades, amenazas y oportunidades que logre identificar las competencias internas de la organización y por otra parte las amenazas y oportunidades que el mercado presenta; de forma tal que las fuerzas de la organización, se desarrollen como competencias de ésta y a través de ellas, la organización logre superar las barreras competitivas que tiene en el mercado.

**Análisis de competencias.** Un punto a considerar es el aspecto humano, el recurso más importante dentro del sistema de operación porque instrumentará las estrategias de competencia en la organización. Una tarea vital para las empresas es determinar su perfil organizacional y su nivel de inventarios de recursos humanos, para analizar si con las estructuras y contenidos actuales se logra soportar la estrategia de operaciones.

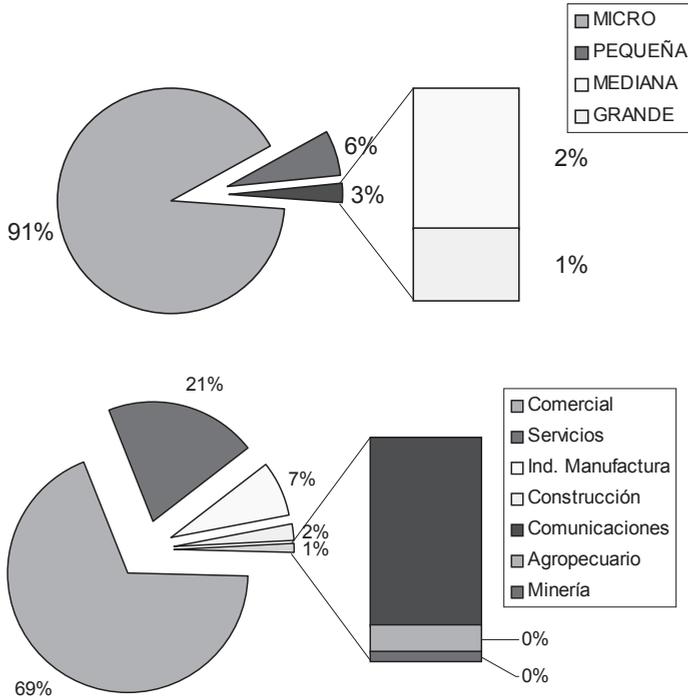
### *La fuerza industrial mexicana*

La industria mexicana está conformada por siete sectores: comercial, servicios, industrial manufacturero, construcción, comunicaciones, agropecuario y minería. Estos siete sectores comprenden cuatro tipos de empresas: microempresas, pequeñas, medianas y grandes, las cuales tienen las características siguientes (figura 4):

- Tan sólo 91% de las empresas registradas en el SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano) es microempresa, mientras que 9% está agrupado

en pequeñas, medianas y grandes, de un universo total de 637,277 empresas (SIEM, 2006).

**Figura 4.** La composición industrial mexicana



- En cuanto a la estructura sectorial, 69% de las empresas pertenece al sector comercial y 21% corresponde al sector de servicios, en contraste a 7% del sector industrial manufacturero y 1% del sector agropecuario y minero.
- Un análisis de correlación señala que la gran mayoría de las empresas mexicanas es microempresa del sector comercial, en comparación con 8% del sector industrial, minero y agropecuario, que es la base de exportación.

La industria mexicana tiene ciertas problemáticas por sector y por tamaño de empresas (cuadro 1). Podemos observar que las empresas de mayor riesgo son

las microempresas y pequeñas, ya que requieren una estructura organizacional con enfoque empresarial, además de innovación en las actividades enfocadas a la productividad, flexibilidad y reducción de costos, así como condiciones políticas para lograr apoyos y generar las condiciones propicias de operación dentro del marco competitivo interno y externo.

**Cuadro 1.** Las principales características de la industria mexicana

<i>Tamaño</i>	<i>Empleados</i>	<i>%</i>	<i>Reto principal</i>
Micro	1 - 10	91%	Consolidar una estructura organizacional, con una nueva cultura empresarial de mejoramiento continuo y de productividad.
Pequeña	11 - 50	6%	Usar su principal ventaja: el tamaño, para poder incluirse dentro del ambiente dinámico y consolidarse dentro de la cadena de suministro.
Mediana	51 - 250	2%	Incluir nuevos enfoques dentro de su planeación estratégica, orientados a la productividad total, incluyendo las herramientas de clase mundial con sentido de negocio.
Grande	Más de 250	1%	Enfoque global, alianzas y fusiones, definir un perfil de productividad total, enfoque diferenciado y altamente segmentado e implantar una estrategia de competencia total consolidando operaciones altamente rentables y buscando opciones de forma internacional.
	Total	100%	

Por otra parte, las empresas medianas y grandes requieren otro tipo de estrategias, porque compiten dentro del plano global y con ellas toda la cadena de suministro (microempresas y pequeñas empresas) ya que es proveedora. Las empresas medianas y grandes requieren enfocarse a la reducción de costos incrementando la productividad y generando un enfoque global.

Esta era de competencia global requiere (en términos sencillos) satisfacer al cliente, enfocarse a la productividad y cumplir con los estándares de calidad internacionales, así como definir una clara estrategia de consolidación y crecimiento.

Es posible alcanzar la productividad mediante la implantación de sistemas de operación productivos, que busquen eliminar el desperdicio, incrementando la utilización productiva de los activos, para generar mayor margen de utilidad y con ello mejorar las finanzas de la empresa.

### *El estudio de campo*

Se realizó un estudio empírico en el Área Metropolitana de Monterrey con un universo de 124 empresas de los sectores de transformación industrial dentro del giro automotriz. Se utilizó un cuestionario para recopilar la información y al final del estudio participaron 30 empresas.

El objetivo del estudio fue identificar las herramientas de productividad que utilizan las empresas para aumentar su productividad y competencia. Las herramientas que se identificaron fueron: TQM (Total Quality Management), SMED (Single Minute Exchange of Dice), TOC (Theory of Constraints), TPM (Total Productive Maintenance), SCM (Supplier Chain Management) y JIT (Just in Time). Se le preguntó directamente a los sujetos de investigación —profesionales con responsabilidad gerencial o de jefaturas de áreas operativas— sobre las herramientas de productividad que utilizaban en su empresa y cuáles habían dado mejores resultados.

Los resultados de la encuesta arrojaron datos de gran valía. Los empresarios utilizan diferentes herramientas de productividad entre las cuales destacan: TPM, TQM y SCM, las que mayor productividad generan en la organización.

El empresario quiere disminuir el costo de la cadena logística que típicamente representa 75% del costo del producto, el problema principal de la cadena de suministro (Villegas et al., 2006). Por otra parte, el medio fundamental es el involucramiento y la participación del personal. Dentro del TPM los colaboradores pueden participar activamente en el mantenimiento autónomo (Sánchez, 2005) y en el TQM podrán participar en la solución de problemas (Gutiérrez, 1997). Ambos enfoques son utilizados, ya que con ellos se logra una activa participación y se establecen los elementos mínimos de una cultura de mejora continua (Cruz, 2004).

### **Una propuesta del modelo de gestión estratégica de operaciones**

Las organizaciones de hoy deben buscar la productividad con un programa de mejoramiento continuo y al mismo tiempo hacer más con menos, por ejemplo: reducir el tiempo de ciclo de un proceso, reducir el costo por unidad producida, incrementar la salida total de productos y servicios, entre otros.

### *Sistema de Operación Productivo (SOP)*

El sistema de operación productivo es un resultado conjunto de la aplicación de herramientas que son integradas a través de un análisis particular de la situación problemática de la empresa, que se liga a través de una forma de operar (se convierte en un programa permanente), un documento de enfoque (se pide resultados a la gerencia como un indicador de resultados), y se convierte en un sistema de operación (se establece la estructura organizacional que soporte el cambio).

La propuesta del modelo SOP (Sistema de Operación Productivo) consiste en la interacción de prácticas de manufactura de clase mundial y de manufactura esbelta, las cuales contienen diferentes técnicas probadas que ayudan a incrementar y maximizar la relación productiva; un caso muy concreto es la empresa Toyota (planta de manufactura de ensamble de autos en Kentucky, EU), la cuál a través de su Sistema de Producción Toyota (Morgan y Liker, 2006) ha logrado implementar diferentes técnicas encaminadas a la productividad, tales como: justo a tiempo, Kanban, calidad total, trabajo en equipo, Kaizen, entre otras.

El sistema de operación productivo tiene las siguientes premisas:

- **Confianza en la gente:** la confianza se traduce en facultación, delegación, motivación y trabajo en equipo, en otras palabras, generar el ambiente para que el personal crea en el cambio y participe activamente en él.
- **Apoyo de la administración:** ésta juega un papel muy importante ya que este programa no nace en los mandos intermedios, por el contrario nace en la alta administración y los logros son obtenidos como resultado de un sistema productivo, mas no como un indicador de avance en un programa específico. Los resultados son evaluados por el departamento financiero que valida el uso de los recursos asociados con la cadena de transformación; al ser más productivos deberemos reducir los gastos de operación de manera directa: en otras palabras, resultará más económico producir y esto deberá reflejarse en la utilidad de operación.
- **Alineación estratégica:** el sistema de operación debe ser congruente en cada una de las unidades de negocio y en todos los niveles. Es decir, mientras que al director de la organización se le mide por la utilidad generada, al operador se le medirá por la cantidad de productos conforme al tiempo de ciclo, un mismo indicador pero con diferente escala, todo esto debe encadenarse a través de un documento que guíe de forma integral todos los indicadores clave del negocio (Kaplan y Norton, 1996).

Un problema típico de cualquier empresa es el trabajo del día con día siendo tan intenso que no deja tiempo para realizar las actividades estratégicas o de mejora, que llevarán a la empresa de su estatus actual al estado futuro deseado. Es por ello que el SOP propone la incorporación de cuatro elementos lógicamente estructurados que hacen un inventario de las actividades del día con día y las actividades estratégicas para cada área o sección, a fin de cumplir los objetivos diarios y lograr el futuro deseado. Las fases del SOP son: impulso estratégico, documento de enfoque, indicadores de desempeño operativo y alineación estratégica.

### *El impulso estratégico*

El impulso estratégico lo podemos definir como el motor que mueve a la organización y como un complemento del liderazgo y la visión que quiere alcanzar. Un ejemplo de esto puede ser: “Ser flexibles y ofrecer respuesta al cliente en menos de una hora”. La flexibilidad implica el uso de diferentes herramientas de clase mundial para reducir los tiempos de proceso o de espera y para lograr una respuesta rápida. El hablar de menos de una hora implica la medición con indicadores claros y precisos.

El impulso estratégico debe ser escrito y debe tomar en cuenta la visión y misión del negocio, para poder coincidir con esta y declarar los objetivos finales de cada departamento. Por otra parte, el impulso estratégico debe instrumentarse a través de un documento de enfoque que guíe a la gerencia y los equipos de trabajo.

### *El documento de enfoque*

Un documento de enfoque consiste en una lista de indicadores vitales de la organización que deberán ser claros y precisos, ya que se desplegarán en toda la organización. Los indicadores serán en su mayoría de aplicabilidad general con excepción de algunos muy específicos para cada área o departamento.

La frecuencia de revisión del documento de enfoque estará definida por niveles organizacionales. La dirección revisará el documento de enfoque cada mes, mientras que las gerencias lo harán cada semana y los equipos de trabajo a diario; este esquema asegurará no perder el rumbo ya trazado.

Neriz et al. (2005) compara un tablero de control que sirve para pilotear una aeronave con el documento de enfoque, el cual sirve para dirigir a la organiza-

ción, es decir, un tablero de control de indicadores crudos contiene un enfoque correctivo, mientras que un documento de enfoque que sea continuamente monitoreado servirá para prevenir que salgamos del rumbo trazado.

### *Los indicadores de desempeño operativo*

Los indicadores de desempeño son conocidos por todos, sin embargo, el problema radica en que estos objetivos deben ser los objetivos de la gerencia, los cuales impactan en el piso operativo, y a su vez responden a una necesidad declarada en el impulso estratégico, la cual consiste en el seguimiento del logro de la visión a través de las diferentes actividades operativas.

Es necesario que el sistema de indicadores de desempeño siga una línea desde la dirección, gerencia y piso operativo, para que claramente se determine a cuáles actividades se le prestará la importancia requerida. Los indicadores de desempeño habrán de revisarse a intervalos definidos.

### *Forma de operar*

La forma de operar es la manera en que la organización y sus departamentos logran los objetivos esperados, en otras palabras, la forma de operar es relevante si y solo si tiene un objetivo claramente marcado y cada gerente de área o de sección lo conoce.

La forma de operar tiene esquemas que pueden ser desde simples horarios donde cada gerente establece cómo planea, dirige y controla las actividades de sus equipos de trabajo y permite con suficiente delegación y autoridad que los equipos de trabajo puedan hacer su función; esto implica madurez suficiente y visión de negocios, donde el trabajo en equipo resulta necesario por la rapidez de los resultados que se pueden obtener.

### *Alineación estratégica*

- El sistema debe partir de la alta dirección y es responsabilidad de todos.
- El sistema debe ser implementado en toda la empresa (áreas de operación y áreas de soporte).
- El sistema de operación productivo es adaptable, es decir, compatible completamente con ISO 9000 y TS 16949, por ejemplo.

- El sistema productivo debe impactar en la base operativa para tener una visión completa de las actividades del negocio.
- Cada gerente debe tener claro su impulso estratégico, el documento de enfoque y la forma de operar —los elementos claves para la administración del sistema.
- Cada persona debe tener claros sus indicadores de desempeño operativo.
- Los resultados del documento de enfoque son revisados por la alta administración para determinar y evaluar si la organización está siguiendo el camino planeado.

## **Conclusiones**

Este trabajo aborda la problemática que viven las empresas mexicanas ante la gran competencia existente en los diversos acuerdos comerciales que México sostiene con otros países. Las empresas transnacionales con sus modernos sistemas de producción y administración, distinguen claramente entre las prácticas tradicionales de producción y las modernas prácticas de manufactura de clase mundial —el camino para elevar la productividad y competitividad de las organizaciones.

La manufactura de clase mundial y sus herramientas se presenta como una alternativa genuina para poder construir el escenario competitivo que buscamos en las organizaciones. Diversas empresas han mostrado que al implementar estos enfoques logran avances sobresalientes en la manufactura.

Un estudio empírico realizado en el Área Metropolitana de Monterrey señala que los empresarios buscan implementar las herramientas TPM, TQM y SCM, ya que incrementan la productividad y competitividad. Una posible explicación de esta realidad es que los empresarios busquen reducir el costo de la cadena de proveedores a la vez que implementar las herramientas de alta participación y motivación del personal.

Las estrategias de productividad total van enfocadas a maximizar la salida, es decir, ofrecer productos y servicios al más bajo costo, sin sacrificar sus ingredientes vitales: calidad y costo. Estos dos ingredientes vitales no son la panacea del éxito empresarial, por el contrario deberán ser el soporte de todas las estrategias de mercado. Es prácticamente imposible sostener la viabilidad de un negocio cuando los márgenes son pequeños, y la única forma de lograr que los márgenes sean mejores consiste en una estructura de costos más esbelta, es decir, costos

de operación mínimos, de tal forma que los analistas financieros logren ejecutar una mejor estrategia económica y los estrategas de mercado tengan la maniobrabilidad necesaria para poder competir.

El sistema de manufactura SOP integra los aspectos necesarios de la organización en cuatro diferentes procesos de mejora: 1. Impulso estratégico, 2. Documento de enfoque, 3. Indicadores de desempeño operativo y 4. Alineación estratégica. Este sistema de operación tiene el objetivo de otorgar una estructura a la organización para que enfrente los retos del mercado. Al seguir esta metodología la dirección podrá sacar las fuerzas de la organización y hacer frente al entorno competitivo en el que se desenvuelve.

## Bibliografía

- Aquilano, J., Chase, B. y Davis, M. (1995), *Fundamentals of Operations Management*, Nueva York: McGraw-Hill/Irwin.
- Avella, L. y Vázquez, D. (2005), “¿Es la fabricación ágil un nuevo modelo de producción?”, en *Universia Business Review*, núm. 6, pp. 94-107.
- Castellanos, J. (2003), “Pymes innovadoras. Cambio de estrategias e instrumentos”, en *Revista de la Escuela de Administración de Negocios*, núm. 47, pp. 10-33.
- Chase, R., Jacobs, F. y Aquilano, N. (2005), *Operation Management for Competitive Advantage*, Nueva York: McGraw-Hill/Irwin.
- Cruz, J. (2004), *Gestión estratégica de operaciones: factores clave para la productividad y competitividad*, Tesis de Doctorado, UANL.
- Gutiérrez, L. (1997), “¿Qué es la Filosofía Kaizen?”, en *Memorias en extenso del V Congreso Internacional de Costos*, Acapulco, México, pp. 1045-1060.
- INEGI (2006), “Síntesis de Coyuntura”, disponible en <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>, consultado en julio de 2006.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1996), *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- López, D. (2006), “Industria y Comercio”, disponible en <http://www.economia.gob.mx/index.jsp?P=2025>, consultado en julio de 2006.
- Mabin, V. y Balderstone, S. (1999), “Theory of Constraints and Its Thinking Process”, disponible en <http://www.goldratt.com/toctpwp1.htm>, consultado en junio de 2006.
- Melnik, A. y Denzler, R. (1996), *Operation Management: A Value Driven Approach*, Nueva York: McGraw-Hill.
- Miller, A. (1997), *Strategic Management*, Nueva York: McGraw-Hill.

- Morgan, J. y Liker, J. (2006), *The Toyota Product Development System: Integrating People, Process and Technology*, Estados Unidos: Productivity Press.
- Neriz, L., Ramis, F. y Bull, M. (2005), “El proceso de cascada del cuadro de mando integral en empresas del sector forestal”, en *Panorama Socioeconómico*, núm. 30, pp. 20-36.
- Rubio, L. (2006), *Norteamérica: La oportunidad y nuestra complejidad*. disponible en <http://www.cidac.org/portalesp/modules.php?name=News&file=article&sid=3033>, consultado en julio de 2006.
- Sánchez, C. (2005), “Impacto de las averías e interrupciones en los procesos. Un análisis de la variabilidad en los procesos de producción”, en *DYNA*, vol. 72, núm. 145, pp. 67-75.
- Secretaría de Economía (2006), “Política económica para la competitividad”, disponible en <http://www.economia.gob.mx/?P=1363>, consultado en agosto de 2006.
- Shigeo, S. (1990), *A Study of the Toyota Production System*, Estados Unidos: Productivity Press.
- SIEM (2006), “Sistema de Información Empresarial Mexicano”, disponible en <http://www.siem.gob.mx/portalsiem/>, consultado en junio de 2006.
- Vargas, A. (2002), “Modelo para la elaboración de un plan de negocios para las empresas pequeñas y medianas”, en *Estudios Gerenciales*, núm. 82, pp. 93-108.
- Villegas, F., Carranza, O. y Antún, J. (2006), “Supply Chain Dynamics. A Case of Study on the Structural Causes of the Bullwhip Effect”, en *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, vol. 7, núm.1, pp. 29-44.