

Capítulo 1



La función de operaciones

Presentación del capítulo

- 1.1 ¿Por qué debe estudiarse la administración de operaciones?
- 1.2 Definición de la administración de operaciones y de las cadenas de suministro
- 1.3 Decisiones en Pizza U.S.A.
- 1.4 Decisiones de operaciones: marco conceptual
- 1.5 Toma de decisiones a nivel interfuncional
- 1.6 Operaciones como un proceso
- 1.7 Temas contemporáneos de las operaciones
- 1.8 Aspectos y términos clave
 - Usted decida
 - Ejercicios por internet
 - Preguntas de análisis
 - Bibliografía

La **administración de operaciones**, como campo de estudio, trata de la producción de bienes y servicios. Cada día, entramos en contacto con gran cantidad de bienes o servicios, los cuales se elaboran bajo la supervisión de los administradores de operaciones. Sin una administración de operaciones eficaz, una sociedad industrializada moderna no puede existir. En cualquier organización, la función de operaciones es el motor que crea las utilidades de la empresa y respalda la economía global.

Los administradores de operaciones ocupan posiciones importantes en todas las compañías. Un ejemplo es el gerente de una planta que se encarga de una fábrica; todos los demás administradores que trabajan en ella, incluyendo los gerentes de producción y de control de inventarios, los de calidad y los supervisores en línea, también son administradores de operaciones. En conjunto, este grupo de gerentes de la empresa es responsable de la producción de la oferta de productos en un negocio de manufactura. Asimismo, al profundizar en este ejemplo, deberíamos incluir en el grupo de los administradores de operaciones a todos los gerentes de manufactura de nivel corporativo o divisional; dichos administradores podrían englobar a un vicepresidente corporativo de operaciones (o de manufactura) y a un grupo de administradores corporativos que se ocupen de la calidad, la producción y el control de los inventarios, las instalaciones y los equipos.

Sin embargo, los administradores de operaciones tienen responsabilidades importantes en las industrias de servicios así como en las compañías de manufactura. En el sector privado, asumen papeles de liderazgo en hoteles, restaurantes, aerolíneas, bancos y tiendas al menudeo. En cada una de esas organizaciones, los administradores de operaciones son responsables de la producción y la entrega de la oferta de servicios de un modo muy similar a la forma en que sus contrapartes del área de manufactura producen y entregan la



Los administradores de operaciones toman decisiones importantes en las organizaciones tanto de manufactura como de servicios.

oferta de bienes. En el gobierno hay administradores de operaciones en las oficinas postales, en los departamentos de policía y en los departamentos de alojamiento, para nombrar sólo algunos.

A primera vista, podría parecer que las operaciones de servicios no tienen mucho en común con las operaciones de manufactura. No obstante, una característica unificadora de estas operaciones es que ambas pueden visualizarse como procesos de transformación dentro de las organizaciones que se incorporan a las cadenas de suministro. En la manufactura, los insumos de materia prima, de energía, de mano de obra y de capital se convierten en productos terminados; en las operaciones de servicios, los mismos tipos de insumos se transforman en productos de servicios. La administración del proceso de transformación en una forma eficiente y eficaz es la tarea del administrador de operaciones en cualquier tipo de organización.

Nuestra economía ha cambiado de manera drástica de la producción de bienes a la de servicios. Podría parecer sorprendente que actualmente más de 80% de la mano de obra estadounidense se emplea en la industria de servicios.¹ Aun cuando la preponderancia del empleo es en el sector de servicios, la manufactura continúa siendo relevante para proporcionar los bienes básicos indispensables para las exportaciones y el consumo interno. Debido a la trascendencia tanto de los servicios como de las operaciones de manufactura, en este texto se tratan sobre una misma base.

En el pasado, cuando este campo se relacionaba principalmente con la manufactura, la administración de operaciones se denominaba administración de la producción. Después, el nombre se amplió a *administración de la producción y de las operaciones*, o, simplemente, *administración de operaciones*, para incluir, además, las industrias de servicios. El término *administración de operaciones* como se aplica en este texto, alude tanto a las industrias de manufactura como de las de servicios.

En la actualidad, quienes trabajan en la administración de operaciones y de la cadena de suministro pueden pertenecer a diversas sociedades profesionales; éstas brindan oportunidades para obtener una certificación, para interactuar en red con otros individuos y para aprender y compartir las mejores prácticas (vea el recuadro de liderazgo operativo denominado *Sociedades profesionales afiliadas con la administración de operaciones y de la cadena de suministro*).

1.1 ¿POR QUÉ DEBE ESTUDIARSE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES?

Todas las empresas desean contratar personas brillantes que puedan tomar las mejores decisiones para el negocio como un todo, y no las mejores decisiones de mercadotecnia, finanzas u operaciones; quieren empleados que puedan ver todo el panorama y no una perspectiva estrecha. Usted limitará demasiado su carrera si asume una perspectiva funcional estrecha.



Toda decisión es de naturaleza interfuncional. Usted trabajará con las operaciones y deberá entenderlas independientemente de la ruta profesional que haya elegido. Las operaciones son una función principal en toda compañía; no existe una organización donde todo mundo sólo trabaje con personas que pertenecen exclusivamente a su propia función. Ése es el motivo por el cual asumimos una perspectiva interfuncional en este texto, la cual debe ser atractiva para todas las especializaciones.

¹ U.S. Bureau of the Census, *Statistical Abstract of the United States*, Washington, DC, 2007 ed.

Liderazgo operativo

Sociedades profesionales relacionadas con la administración de operaciones y de la cadena de suministro

ASSOCIATION FOR OPERATIONS MANAGEMENT



Líder global y primera fuente del cuerpo de conocimientos de la administración de operaciones, incluyendo la producción, el inventario, la cadena de suministro, la administración de materiales, las compras y la logística (para mayores informes consulte www.apics.org).

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY



Organización líder en el mundo en el rubro, dedicada al aprendizaje avanzado, al mejoramiento de la calidad y al intercambio de conocimientos para mejorar los resultados de los negocios y para crear mejores lugares de trabajo y comunidades en todo el mundo (para mayores informes consulte www.asq.org).

INSTITUTE FOR SUPPLY MANAGEMENT



La más grande y una de las más respetadas asociaciones de administración de la cadena de suministro en el mundo, cuya misión es conducir la administración de los suministros y la profesión de compras a través de sus normas de excelencia, investigación, actividades promocionales y educación (para mayores informes consulte www.ism.wsfor).

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS



La asociación mundial profesional preeminente para los profesionales de la administración de la cadena de suministro, cuya visión es dirigir el proceso evolutivo de la profesión de la administración de la cadena de suministro mediante el desarrollo, el progreso y la diseminación de los conocimientos y las investigaciones de la cadena de suministro (para mayores informes consulte <http://cscmp.org>).

A medida que estudie la administración de operaciones, descubrirá que muchas de las ideas, técnicas y principios pueden aplicarse en todo el negocio y no sólo en el área de operaciones; por ejemplo: todo el trabajo se logra a través de un proceso (o secuencia de pasos). Los principios de la filosofía del proceso que se hallan en este curso pueden aplicarse a todas las funciones. Después de graduarse, muchos estudiantes encuentran que las ideas aprendidas en la administración de operaciones están entre las más útiles en su elección vocacional en particular.

Finalmente, la administración de operaciones es un campo de estudio emocionante y de grandes desafíos. Incluso aquellos que no están cuantitativamente orientados notarán que vale la pena estudiar los principios y los conceptos. Usted está iniciando un camino que es interesante y útil sin importar la carrera que elija.

1.2 DEFINICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES Y DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO

Todas las organizaciones (lucrativas o no) progresan mediante la producción y la entrega de un bien o servicio cuyo comprador lo juzga **valioso**. Considere el valor como los beneficios tangibles e intangibles que los consumidores pueden derivar de la adquisición de un bien o servicio a un precio que están dispuestos a pagar: el valor de un par de zapatos puede consistir en un calzado de buena apariencia y cómodo, que durará mucho tiempo a un precio que usted pueda aceptar. Lo que es de valor para un cliente (o conjunto de clientes) puede no serlo para otro; volar en primera clase puede ser de valor para los viajeros de negocios, pero, para quienes viajan por placer, puede no serlo debido al precio de los

asientos de primera clase. Por lo anterior, el valor siempre se define a la luz de los ojos del cliente (o conjunto de clientes).

Las organizaciones exitosas se esfuerzan por identificar el valor inherente en los bienes o servicios que se ofrecen al mercado. Posteriormente, despliegan tal comprensión para dar forma a las decisiones que afectan a la producción y a la entrega de estos bienes y servicios. Tales decisiones influyen en el diseño, la ejecución y el desempeño de las operaciones y deben coordinarse con las que tomaron los administradores de las funciones de compras y de logística.

La **función de compras** proporciona insumos dentro del proceso de transformación de la organización, los cuales provienen de otras organizaciones lucrativas o no. En contraste, la **función de logística** es comúnmente responsable por el movimiento real de bienes o servicios a través de las organizaciones. En conjunto, las funciones de operaciones, compras y logística dentro de una compañía administran la cadena de suministro para los bienes o servicios que consumen los clientes.

La mayoría de las empresas existen como parte de una cadena de suministro más grande. La **cadena de suministro** es la red de las operaciones de manufactura y de servicios que se abastecen entre sí materias primas por medio de la manufactura hasta el consumidor final. Consiste en el flujo físico de materiales, dinero e información a lo largo de la totalidad de la cadena de compras, producción y distribución; por ejemplo: la cadena de suministro de alimentos va desde la granja hasta el procesador de alimentos, al mayorista y luego al minorista. Como se puede observar, la cadena de suministro vincula muchas organizaciones distintas.

En los próximos capítulos expondremos diversas decisiones y ayudas para decidir que apoyan las operaciones y la cadena de suministro en la producción de valor. Un ejemplo de un líder de operaciones en la producción y en la entrega de bienes que se ha considerado que es de valor a un precio que los clientes están dispuestos a pagar es Dell Computer Corporation (vea el cuadro denominado liderazgo operativo).

Para resumir, la esencia de la administración de operaciones puede puntualizarse así:

La función de operaciones de una empresa es responsable de la producción y la entrega de bienes o servicios de valor para los clientes de la organización. Los administradores de operaciones toman decisiones para administrar el proceso de transformación que convierte los insumos en los productos terminados o los servicios deseados.

En esta definición, cabe destacar tres aspectos:

1. **Decisiones.** La definición anterior se refiere a la **toma de decisiones** como un elemento importante de la administración de operaciones. Ya que todos los administradores deciden, es normal concentrarse en la toma de decisiones como un tema central de las operaciones. Este enfoque en las decisiones proporciona una base para dividir las operaciones en partes de acuerdo con los principales tipos de decisiones. En este texto identificamos las cuatro responsabilidades principales de las decisiones de la administración de operaciones como **procesos, calidad, capacidad e inventario**. Estas decisiones aportan un marco conceptual para organizar el texto y para describir lo que hacen los administradores de operaciones; nos referiremos a ellas con mayor detalle en los próximos capítulos. Un signo distintivo de este libro es plantear no solamente la toma de decisiones dentro de las operaciones, sino también la conexión con otras funciones en la organización y a lo largo de la cadena de suministro.
2. **Función.** Las operaciones son una función fundamental en cualquier organización, junto con la de mercadotecnia y las de finanzas. En una compañía manufacturera, la función de operaciones se denomina por lo común departamento de manufactura o de producción; mientras que en las organizaciones de servicios puede conocerse como departamento de operaciones o con algún nombre peculiar de su industria, como el departamento de atención de pólizas de una compañía de seguros. En general, el término genérico *operaciones* se refiere a la función que produce los bienes o servicios. Aunque separar las operaciones de esta manera es útil para el análisis de la toma de decisiones

Liderazgo operativo Dell entrega productos y un valor social

En 1984, Michael Dell fundó Dell Computer Corporation con un capital inicial de 1 000 dólares y un modelo de negocios para vender directamente a los clientes computadoras



personales configuradas a sus gustos y con ahorro de costos por medio de la eliminación de los intermediarios. La compañía terminó el año fiscal de 2008 con 61 800 millones de dólares en ingresos, más de 3 millones de clientes y una variedad de productos más allá de las computadoras personales de escritorio,

los cuales incluían laptops; productos de servidores, de almacenamiento y de redes; artículos de impresión y de formación de imágenes; productos electrónicos y accesorios; servicios mejorados para los negocios y los consumidores; y soluciones para empresas.

Una clave para el éxito continuo de Dell es su enfoque impulsado hacia la innovación por los clientes. Esta perspectiva señala un compromiso firme para la entrega de nuevos y mejores productos y servicios valorados por los consumidores y que están dirigidos a sus necesidades. Este enfoque inicia al escuchar al cliente a través de interacciones estructuradas, trabajar con socios estratégicos para entregar soluciones originales y eficaces en los costos, y hacer todo esto de tal manera que las soluciones tengan un

impacto en las normas de la industria. Este enfoque explica la forma en que Dell incursionó en el sistema de ventas directas para permitir que las órdenes de los clientes se coloquen en internet o por teléfono y, desde 2007, mediante puntos selectos de distribución al menudeo (por ejemplo, Best Buy, Staples y Walmart en Estados Unidos; Walmart en Canadá, Brasil y México; Carrefour en Europa; Gome en China; Bic Camera, Inc. en Japón y Carphone Warehouse en el Reino Unido). Una vez que se toman los pedidos, los productos se ensamblan en una de las fábricas de Dell y se embarcan a los clientes. Las fábricas mantienen una cantidad muy pequeña de inventario de productos terminados.

En la actualidad, Dell busca la adopción de mejores prácticas ambientalistas: el recinto en el que se encuentran sus oficinas matrices globales funciona con energía verde en 100%; los sistemas de sus computadoras de escritorio se diseñaron para reducir las emisiones de dióxido de carbono; Dell fue la primera compañía de computadoras que ofreció reciclaje gratuito de sistemas de cómputo a los consumidores en todo el mundo; con sus programas de *Planta un árbol en mi nombre* y *Planta un bosque por mí*, se plantaron más de 100 000 árboles para prevenir el calentamiento global.

Fuente: Adaptado del sitio web de Dell: www.dell.com.

y la asignación de responsabilidades, también debemos integrar a la empresa considerando la naturaleza interfuncional de la toma de decisiones en la compañía.²

3. **Proceso.** Como ya lo observó, los administradores de operaciones planean y controlan el proceso de transformación y sus interfaces. Esta **perspectiva del proceso** no sólo brinda una base común para definir las operaciones de servicios y de manufactura como procesos de transformación, sino que, además, es una base poderosa para el diseño y el análisis de las operaciones en una organización y a lo largo de la cadena de suministro. Al usar la perspectiva del proceso consideramos a los administradores de operaciones como administradores del proceso de conversión en la empresa, pero la perspectiva del proceso también aporta información importante para la administración de los procesos productivos en áreas funcionales fuera de la de operaciones; por ejemplo: una oficina de ventas puede visualizarse como un proceso de producción con insumos, transformación y productos. Lo mismo es válido para una oficina de cuentas por pagar y para una oficina de préstamos bancarios. En términos de la perspectiva del proceso, los conceptos de la administración de operaciones son aplicables más allá del área funcional de las operaciones; por ejemplo: 3M Company usa Seis Sigma (que será descrito en el capítulo 9) para mejorar los procesos en toda la empresa, incluyendo los de recursos humanos, contabilidad, finanzas, sistemas de información e, incluso, el departamento legal. El mejoramiento de los procesos no se restringe a las operaciones.

Ya que el campo de la administración de operaciones puede definirse por las decisiones, las funciones y los procesos, profundizaremos en ellos en este capítulo, pero, primero,



² El símbolo del saludo colocado al margen identifica un punto de énfasis interfuncional que se ha diseñado para ilustrar que todos debemos trabajar en conjunto en una organización para tener éxito y progresar.

proporcionamos un ejemplo de las decisiones que se tomarían en el área de operaciones en una compañía común que prepara y comercializa pizzas en Estados Unidos.

1.3 DECISIONES EN PIZZA U.S.A.

Pizza U.S.A., Inc., produce y comercializa pizzas a nivel nacional. La empresa cuenta con 85 puntos de distribución poseídos por la compañía y sujetos a una franquicia, cada uno de los cuales se denomina restaurante en Estados Unidos. En esta organización, la función de operaciones se manifiesta en dos niveles: el corporativo y el de los restaurantes.

Las principales decisiones operativas que toma Pizza U.S.A., pueden describirse a continuación:

Proceso

El personal corporativo toma algunas de las decisiones referentes a procesos, ya que la uniformidad a través de restaurantes diferentes es deseable. Desarrollaron una instalación estándar que tiene un tamaño que se ajusta a una localidad específica; además, incorpora un menú limitado con un equipo de alto volumen. A medida que las pizzas se elaboran, los clientes pueden observar el proceso a través de una ventana de vidrio; esto entretiene a

niños y adultos mientras esperan que se surtan sus órdenes. Ya que ésta es una instalación de servicios, se tiene especial cuidado para que las instalaciones sean atractivas y cómodas para los consumidores. La ubicación de las instalaciones se basa en un modelo matemático usado para proyectar los ingresos y los costos para sitios específicos; cada sitio potencial debe poseer un adecuado rendimiento proyectado sobre la inversión antes de que pueda empezar la construcción.

Dentro de los parámetros de diseño establecidos por el personal corporativo de las operaciones, los administradores del restaurante buscan mejorar el proceso de forma continua a lo largo del tiempo. Esto se consigue con una inversión adicional en el proceso y a través del uso de mejores métodos y procedimientos, los cuales, con frecuencia desarrollan los mismos empleados.

Los administradores son responsables de la contratación, la capacitación, la supervisión y, si es necesario, el despido de trabajadores. Deben tomar decisiones en relación con las

responsabilidades exactas del puesto de trabajo y el número de personas necesarias para operar el restaurante. También, anuncian aperturas de puestos, revisan solicitudes, entrevistan candidatos y toman decisiones de contratación. Deben medir la cantidad de trabajo que se requiere en función de la producción y, asimismo, deben evaluar el desempeño de cada individuo. La administración de la mano de obra es una de las responsabilidades diarias más importantes del administrador; observe que consideramos que la mano de obra es una parte integral del proceso.

Calidad

El personal corporativo ha establecido ciertos estándares de calidad que deben cumplir todos los restaurantes; incluyen los procedimientos para conservar la calidad del servicio y para garantizar la calidad de las pizzas servidas. Aunque la calidad del servicio es difícil de medir, la de las pizzas puede especificarse con más facilidad con el uso de criterios como la temperatura durante el tiempo de servicio y la cantidad de materias primas utilizadas en relación con los estándares, entre otros aspectos. Las medidas de la calidad del servicio incluyen la cortesía, la limpieza, la velocidad del servicio y un ambiente amigable. En cada Pizza U.S.A., el administrador del restaurante debe supervisar cuidadosamente la calidad en forma interna y con los proveedores para asegurarse de que se satisfagan los estándares



Pizza U.S.A. satisface a sus clientes mediante una cuidadosa administración de las cuatro áreas clave de decisión de las operaciones.

Liderazgo operativo

Trabajos y carreras comunes en el área de operaciones y en la cadena de suministro en Monster.com

GERENTE DE PLANEACIÓN DE PRODUCTOS

Epson America, Inc., es la afiliada estadounidense de Seiko Epson Corporation con sede en Japón, una compañía de tecnología global a la vanguardia de las revoluciones tecnológicas en la formación de imágenes, la robótica, la maquinaria y la electrónica. Está interesada en contratar un gerente de planeación de productos para que vigile la operación de logística de marca a efecto de asegurar que los productos de los clientes y sus necesidades de servicios se satisfagan con un costo mínimo; esta persona será responsable del mantenimiento de una reserva adecuada de productos que incluirá equipos, partes y componentes. El sujeto elaborará un plan mensual de adquisiciones con base en las ventas mensuales, en los pronósticos, suministro en días y en los niveles de inventarios. Se requiere un título de licenciatura o equivalente y de cinco a ocho años de experiencia progresiva en un puesto similar.

GERENTE DE MATERIALES/CONTROL DE PRODUCCIÓN

AMRESCO, una empresa de ventas, de servicios y de manufactura de productos bioquímicos y reactivos para la biología molecular, las ciencias de la vida, las áreas de investigaciones clínicas e histológicas, busca un gerente de materiales que supervise la programación maestra de materiales, la planeación, la logística y las funciones de almacenamiento. El gerente de materiales participará en las actividades presupuestales, el refinamiento de las políticas y procedimientos actuales, la vigilancia de los datos para el establecimiento de puntos de comparaciones, la evaluación de propuestas, la selección de proveedores y la administración de las relaciones clave de la cadena de suministro. El candidato ideal deberá tener diez años de experiencia en materiales con una trayectoria laboral significativa en la planeación y en la compra de materiales, además debe poseer conocimientos de los métodos y procedimientos de la administración de materiales, y deberá estar familiarizado con los métodos de planeación y control de materiales Visual Lean, MRp y JIT. Se requiere licenciatura en administración; se dará preferencia a la maestría en administración o al Certificado Internacional en Administración de la Producción e Inventarios (CPIM, por sus siglas en inglés).

GERENTE DE MEJORAMIENTOS CONTINUOS

American Greetings tiene una vacante para un gerente de mejoramiento continuo. Esta posición se encargará de administrar la integración de principios de manufactura es-

belta en las operaciones cotidianas de las instalaciones y deberá trabajar con el líder de la planta para la formulación de estrategias. Se responsabilizará del diseño y desarrollo de planes de implantación para varias solicitudes de manufactura esbelta de Seis Sigma, procesos y herramientas; se encargará de dirigir e impulsar las iniciativas de manufactura esbelta para mejorar la eficiencia y la calidad. Deberá desarrollar, abastecer y conducir la capacitación necesaria en técnicas y procesos para la formación de conocimientos y habilidades de la mano de obra, así como diseñar y establecer parámetros apropiados para el mejoramiento continuo. El candidato ideal deberá contar con cinco o seis años de experiencia como ingeniero en procesos o como consultor de procesos de negocios o bien, contar con experiencia en el diseño de los flujos de los procesos, proyectos de Seis Sigma y la capacitación de equipos. Se requiere de una licenciatura en ingeniería/negocios.

DIRECTOR DE OPERACIONES PARA LOS CUIDADOS DE LA SALUD

Somos una corporación no lucrativa con la misión de proporcionar excelentes cuidados primarios para la salud a los residentes; en la actualidad, buscamos un director de operaciones para los cuidados de la salud. Como miembro del equipo de la alta administración, esta posición es responsable de todos los aspectos relacionados con la administración de las operaciones cotidianas y de la supervisión del personal de enfermería y el personal médico auxiliar. Esta posición apoya al director ejecutivo en la planeación a largo y corto plazos para las necesidades de programas especiales, el cumplimiento de los requisitos de subvenciones y el desarrollo y la orientación de los programas y servicios clínicos.

VICEPRESIDENTE DE OPERACIONES GLOBALES Y DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Un productor global de bienes de consumo empacados con ventas en 90 países alrededor del mundo y con instalaciones de manufactura en Estados Unidos, Europa y Asia busca un vicepresidente de operaciones globales y de la cadena de suministro. Este individuo será responsable de la administración global de la manufactura/producción, el inventario, el almacenamiento, el embarque, la calidad, el abastecimiento global y las instalaciones. El candidato ideal deberá poseer un mínimo de cinco años de experiencia en un ambiente de manufactura donde haya ocupado puestos tanto de la cadena de suministro como de producción.

Fuente: Tomado de www.monster.com, marzo de 2009.

de la compañía. Todos los trabajadores son responsables de la calidad en sus puestos de trabajo para así garantizar que la calidad del servicio y la del alimento sea *producida desde el origen* y por los empleados mismos.

Capacidad

Las decisiones acerca de la capacidad determinan el nivel máximo de producción de pizzas. Primero, cuando se toman las decisiones iniciales de ubicación y procesos, el personal corporativo establece la capacidad física de cada instalación. Los administradores de los restaurantes entonces planean las fluctuaciones anuales, mensuales y diarias en la capacidad del servicio dentro de las instalaciones físicas disponibles. Durante los periodos de mayor demanda, se contratan personas de tiempo parcial y se usa la publicidad para aumentar la demanda durante los lapsos de poca actividad. En el corto plazo, deben programarse turnos de trabajo para satisfacer la demanda durante las horas del restaurante.

Inventario

Cada administrador de las tiendas compra los ingredientes que se requieren para preparar las recetas proporcionadas por el personal corporativo. Los administradores de cada restaurante seleccionan sus propios proveedores a partir de una lista aprobada por la corporación y deciden la cantidad de harina, salsa de tomate, salchicha y demás ingredientes que deben ordenarse y la fecha en la que las órdenes deben colocarse. Los operadores del restaurante deben integrar cuidadosamente las decisiones de compras y de inventarios para controlar el flujo de los materiales en relación con la capacidad ya que no desean quedarse sin alimentos durante los periodos de alta demanda ni desperdiciarlos cuando la demanda es baja. La administración de la cadena de suministro es una parte importante del mantenimiento de todos los materiales en el almacén cuando se requieren.

Pizza U.S.A., es sólo un ejemplo de una operación, los estudiantes preguntan con frecuencia: ¿qué hacen los administradores de operaciones en términos generales? El cuadro de *Liderazgo operativo* de Monster.com proporciona muestras de cinco posiciones comunes de administración de operaciones y de la cadena de suministro y describe las responsabilidades asociadas en cuanto a toma de decisiones. Las descripciones han sido muy simplificadas, tal vez en exceso, con propósitos de ejemplificación.

Como lo indica el cuadro de *Liderazgo operativo*, hay una gran variedad de puestos administrativos en las operaciones y en la cadena de suministro. Éstos van desde puestos de supervisores de primer nivel hasta administrativos de nivel medio y alto con una responsabilidad considerable. Estos puestos también intervienen en todos los aspectos de las operaciones y se aplican tanto a la manufactura como a las operaciones de servicio.

Existen muchas oportunidades de empleo internacional en la administración de operaciones ya que éstas se localizan en todo el mundo; muchas operaciones que se efectúan en otros países tratan de implantar las mejores prácticas a escala mundial y, por lo tanto, lo que se aprenda en este curso podrá aplicarse de manera global.

1.4 DECISIONES DE OPERACIONES: MARCO CONCEPTUAL

Los cuatro grupos de decisión señalados en Pizza U.S.A., brindan un marco conceptual para entender las diversas decisiones que deben tomar los administradores de operaciones. Aunque son posibles muchos marcos conceptuales distintos, el que aquí utilizamos es principalmente un esquema conceptual para el agrupamiento de las decisiones de acuerdo con sus responsabilidades. En éste, las responsabilidades de decisión similares relacionadas con las instalaciones o los inventarios, por ejemplo, se agrupan de manera conjunta; este nuevo y útil marco de decisión se resume en la tabla 1.1.

La atención cuidadosa a las cuatro decisiones de operaciones del marco conceptual es la clave para una administración de operaciones exitosa. En efecto, una función bien administrada de operaciones puede definirse en términos de este marco conceptual de

TABLA 1.1 Decisiones de operaciones: marco conceptual

Decisión de operaciones	Enfoque	Ejemplos
1. Proceso	<ul style="list-style-type: none"> Las decisiones relacionadas con los procesos determinan el proceso físico o las instalaciones usadas para elaborar un producto o servicio así como las políticas de la mano de obra asociada y las prácticas. Muchas de tales decisiones son a largo plazo y no pueden revertirse con facilidad, en particular cuando se requieren grandes inversiones de capital. Por lo tanto, es importante que el proceso de transformación física se diseñe en relación con la postura estratégica a largo plazo de la organización y las capacidades de la mano de obra. Los procesos de transformación también deben mejorarse en forma continua una vez que se hayan diseñado, lo cual involucra la cooperación de la fuerza laboral y las ideas de todos los empleados. Puesto que muchas decisiones vinculadas con el proceso demandan fuertes inversiones de capital, los administradores financieros se interesan en las inversiones en activos requeridas por la función de operaciones. Los administradores de recursos humanos muestran interés en las decisiones de reclutamiento, contratación, integración y evaluación respecto a las personas contratadas en las operaciones. Por lo común, la función de operaciones administra a más empleados y activos físicos que cualquier otra de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tipo de equipos y tecnología deben utilizarse? ¿Cómo debe diseñarse y administrarse el flujo de materiales? ¿Cuál debería ser la distribución física de las instalaciones? ¿Qué tareas específicas deberán desempeñar los operadores del frente? ¿Cuándo deberían ocurrir los cambios de turno?
2. Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Las decisiones relacionadas con la calidad afectan la calidad de los bienes o servicios que se producen y entregan a los clientes; éstas determinan si, y en qué medida, pueden satisfacerse las especificaciones de los clientes. La función de operaciones es responsable por la calidad de los bienes y servicios producidos. Las decisiones asociadas con la calidad deben asegurar que ésta se diseñe y se incorpore en todas las etapas de la producción y la entrega de bienes y servicios a los clientes. La calidad es una responsabilidad primordial en las operaciones, pero entraña un apoyo organizacional total. Los administradores provenientes de todas las funciones deben interesarse en ella y participar en el establecimiento de las especificaciones para todos los productos nuevos y en la definición de los niveles de servicios solicitados por los clientes. En la actualidad, el mejoramiento continuo de la calidad es una responsabilidad clave de todos los administradores. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál debería ser el nivel de la calidad y los estándares para los bienes o servicios? ¿Qué trabajadores requieren capacitación? ¿Deberían inspeccionarse los insumos conforme vayan llegando de los proveedores? ¿Cómo debería supervisarse el desempeño de los procesos en marcha?
3. Capacidad	<ul style="list-style-type: none"> Las decisiones relacionadas con la capacidad tienen como propósito suministrar la cantidad adecuada de recursos en el lugar correcto y en el momento indicado. La capacidad a largo plazo se determina por el tamaño de las instalaciones físicas construidas por la empresa y sus proveedores o por la subcontratación del producto a un proveedor confiable. En el corto plazo, algunas veces la capacidad puede incrementarse por medio de las subcontrataciones, los turnos extra o la renta de espacio. Sin embargo, la planeación de la capacidad no sólo establece el tamaño de las instalaciones, sino el número apropiado de personas en las operaciones. Los niveles de personal se determinan para satisfacer las necesidades de la demanda de mercado y el deseo de mantener una fuerza laboral estable. En el corto plazo, la capacidad disponible debe asignarse a tareas y trabajos específicos en las operaciones mediante la programación de personas, equipos e instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Dónde deberían ubicarse las instalaciones? ¿Qué tan grandes deberían ser las instalaciones? ¿Cuántos turnos operarían? ¿Deberían diseñarse líneas de espera y administrarse? ¿Qué regla de prioridad debería emplearse para seleccionar trabajos para procesamiento? ¿Qué actividades pueden subcontratarse?
4. Inventario	<ul style="list-style-type: none"> Las decisiones relacionadas con los inventarios en las operaciones especifican el tipo y el nivel en que deben mantenerse en función de las incertidumbres. Se emplean sistemas de control de inventarios para administrar los materiales provenientes de las compras de materias primas, producción en proceso e inventarios de productos terminados. Los administradores de los inventarios deciden la cantidad de inventario que se necesita, dónde debe ubicar el inventario y una gran cantidad de decisiones relacionadas. Ellos administran el flujo de materiales dentro de la empresa y dentro de la cadena de suministro. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tipo de materiales deberían mantenerse en el inventario interno? ¿Cómo debería supervisarse el inventario: internamente o a través de proveedores? ¿Cuáles deberían ser las cantidades de reabastecimiento? ¿Con qué frecuencia debería ocurrir el reabastecimiento? ¿Quién debería mantener el inventario?

decisiones de operaciones. Si cada uno de los cuatro agrupamientos de las decisiones de operaciones se alinea de modo adecuado y se integra bien con las demás funciones de la organización, la función de operaciones puede considerarse bien administrada.

En el pasado, algunos estudiantes pensaban que la administración de operaciones era una mezcla de técnicas y métodos, que no había un tema central. El marco conceptual de las decisiones de operaciones fue diseñado específicamente para superar este problema. Cada sección principal de este texto se dedica a una de las cuatro categorías de decisión.³ Así, el marco conceptual aporta un mecanismo de integración para el texto.

1.5 TOMA DE DECISIONES A NIVEL INTERFUNCIONAL

Como lo hemos indicado, la función de operaciones es un elemento fundamental en toda organización de negocios, pues ésta no puede sobrevivir sin aquélla. La función de operaciones es una de las tres funciones primarias, junto con la mercadotecnia y las finanzas. Además, una organización tiene funciones de apoyo que incluyen recursos humanos, sistemas de información y contabilidad. Asimismo, algunas empresas cuentan con funciones separadas de compras y de logística que dan apoyo a las operaciones. En otras compañías, las funciones de operaciones, de compras y de logística se conjuntan para convertirse en la función de la cadena de suministro. Exponemos esto con mayor detalle en el capítulo 10 acerca de la administración de la cadena de suministro.



La toma de decisiones administrativas es de naturaleza interfuncional.



Las áreas funcionales se interesan en un aspecto particular de la responsabilidad o de la toma de decisiones en una organización. La función de mercadotecnia es, de ordinario, responsable de la creación de la demanda y de la generación de un ingreso por ventas; la función de operaciones lo es de la producción de bienes o servicios (con la generación de la oferta); y la función de finanzas es responsable de la adquisición y la asignación del capital. Dentro de una empresa con fines de lucro, las áreas funcionales tienden a estar estrechamente asociadas con los departamentos organizacionales porque, por lo general, las compañías se organizan sobre una base funcional. Las funciones de soporte son esenciales para proporcionar personal de apoyo a las tres funciones primarias.

Toda función debe interesarse no sólo en sus propias responsabilidades de decisión, sino en las decisiones integradoras con otras funciones; por ejemplo, los cuatro tipos de decisiones de operación no pueden tomarse en forma separada; deben integrarse cuidadosamente entre sí y, lo que es también importante, con las decisiones tomadas en compras, mercadotecnia, logística, finanzas y otras partes de la organización. Regresando al caso de Pizza U.S.A., si mercadotecnia desea cambiar el precio de la pizza, es probable que ello afecte las ventas y las necesidades de capacidad de las operaciones, así como la cantidad de ingredientes (materiales) utilizados. Además, si finanzas no puede obtener el capital necesario, el área de operaciones podría tener que rediseñar el proceso para requerir menos capital o para administrar con mayor eficiencia los inventarios vinculados con las pizzas. Esto, a su vez, puede afectar el tiempo de respuesta para atender a los clientes, los costos y otros aspectos similares.

Por lo tanto, la toma de decisiones es altamente interactiva y de naturaleza sistémica. Por desgracia, en muchas organizaciones se han desarrollado silos funcionales que impiden una toma de decisiones interfuncional. Como resultado de ello, la empresa en general se ve afectada debido a un énfasis sobre las prerrogativas funcionales.

Sin embargo, algunas compañías son diferentes; por ejemplo: Texas Instruments ha sido un líder en el desarrollo de la integración interfuncional y en la filosofía del proceso. Esto se ha logrado a través de la formación de equipos administrativos interfuncionales

³ Los estudiantes han llamado a estas cuatro categorías QPIC (por sus siglas en inglés).

TABLA 1.2
Ejemplos de una toma
de decisiones inter-
funcional



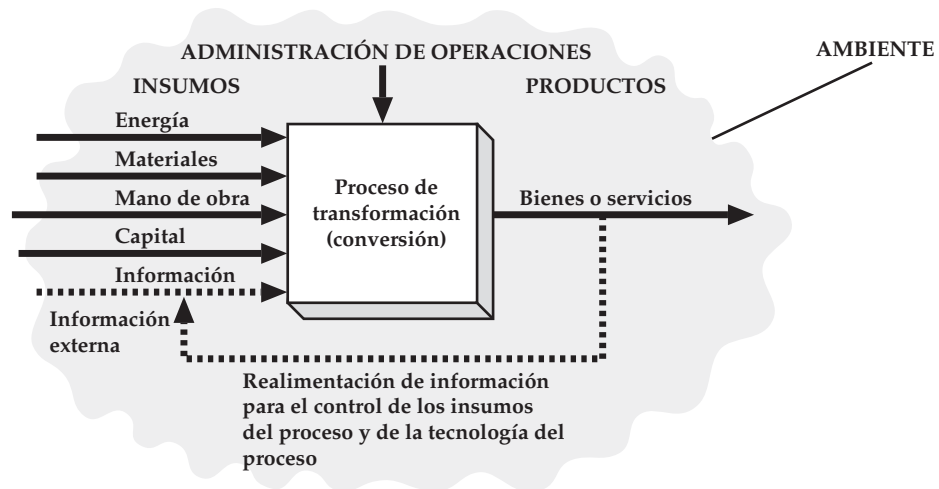
Área clave de decisión	Interfaz con las decisiones de operaciones
Mercadotecnia	
Segmento y necesidades de mercado Tamaño del mercado (volumen)	Diseño y administración de la calidad Tipo de proceso seleccionado (línea de ensamble, lote o proyecto) y capacidad requerida
Canales de distribución Fijación de precios Introducción de nuevos productos	Niveles de inventarios y sitios de almacenamiento Calidad, capacidad e inventario Equipos interfuncionales
Compras	
Estrategia de abastecimiento	Amplitud del proceso, calidad de los insumos, niveles de capacidad y niveles de inventarios
Selección y evaluación de proveedores Precio de compra y contratos de suministro	Amplitud del proceso, calidad del diseño y niveles de inventarios Niveles de inventarios y supervisión
Logística	
Modo de transporte Manejo y empaçados de materiales Almacenamiento	Diseño del proceso, niveles de inventarios, sitios de almacenamiento Calidad del diseño, insumos y productos Amplitud del proceso, capacidad y niveles de inventario y localidades de almacenamiento
Finanzas y contabilidad	
Disponibilidad de capitales	Niveles de almacenamiento, grado de automatización, tipo de proceso seleccionado y capacidad
Eficiencia del proceso de conversión	Selección del tipo de proceso, flujos del proceso y determinación del valor agregado
Valor presente neto y flujo de efectivo Costeo de procesos o costeo de trabajos Medición de las operaciones	Automatización, inventario y capacidad Tipo del proceso seleccionado Sistemas de costeo usados
Recursos humanos	
Nivel de habilidad de los empleados Número de empleados y trabajos a tiempo parcial o a tiempo completo Capacitación de los trabajadores Diseño de puestos Equipo de trabajo	Tipo del proceso seleccionado y automatización Decisiones de capacidad y de programación Mejoramiento de la calidad y habilidades Selección del proceso y de la tecnología Todas las decisiones en operaciones
Sistemas de información	
Determinantes de las necesidades del usuario Diseño de los sistemas de información	Los sistemas deben dar apoyo a todos los usuarios de las operaciones Los sistemas deben ayudar a actualizar las operaciones y a dar apoyo a todas las decisiones de operaciones
Desarrollo de programas de cómputo	Se requieren programas de cómputo para las decisiones de capacidad, de calidad, de inventarios y de programación
Adquisición de equipos de cómputo	Se necesitan equipos de cómputo para dar apoyo a las decisiones de automatización en las operaciones y para que funcionen los programas de cómputo

para la introducción de nuevos productos y para el mejoramiento cotidiano. Cada uno de los miembros del equipo se capacita en metodologías comunes y al equipo se le otorga responsabilidad en el logro de sus propias metas. En la tabla 1.2 se presentan algunas de las relaciones clave de una **toma de decisiones interfuncional**.

1.6 OPERACIONES COMO UN PROCESO

Las operaciones se han definido como un **sistema** (o proceso) **de transformación** que convierte los insumos en productos. Los insumos para el sistema incluyen la energía, materiales, mano de obra, capital e información (vea figura 1.1). La tecnología del proceso se

FIGURA 1.1
Una operación como un sistema productivo.



usa, entonces, para convertir los insumos en productos. La tecnología del proceso consiste en los métodos, procedimientos y equipos que se usan para transformar los materiales o insumos en productos o servicios.

La perspectiva del proceso de las operaciones es muy útil al unificar operaciones aparentemente distintas provenientes de diferentes industrias; por ejemplo: el proceso de transformación en la manufactura es un proceso de conversión de materiales que va de la materia prima a los productos terminados. Cuando se produce un automóvil, el acero, los plásticos, el aluminio, las telas y muchos otros materiales se transforman en partes que, posteriormente, se ensamblan en el automóvil terminado. Se requiere de mano de obra para operar y para mantener el equipo y, también, de energía y de información para producir el automóvil terminado.

Asimismo, en las industrias de servicios se emplea un proceso de transformación para transformar los insumos en productos de servicios: las aerolíneas usan insumos de capital consistentes en aviones e insumos de equipos y humanos consistentes en pilotos, asistentes de vuelo y personal de apoyo para generar un transporte seguro, confiable, rápido y eficiente. En otras industrias también ocurren transformaciones de muchos tipos, como se indica en la tabla 1.3. Al estudiar dichos tipos de procesos de transformación, puede aprenderse mucho acerca de cómo analizar e identificar cualquier operación como un sistema.

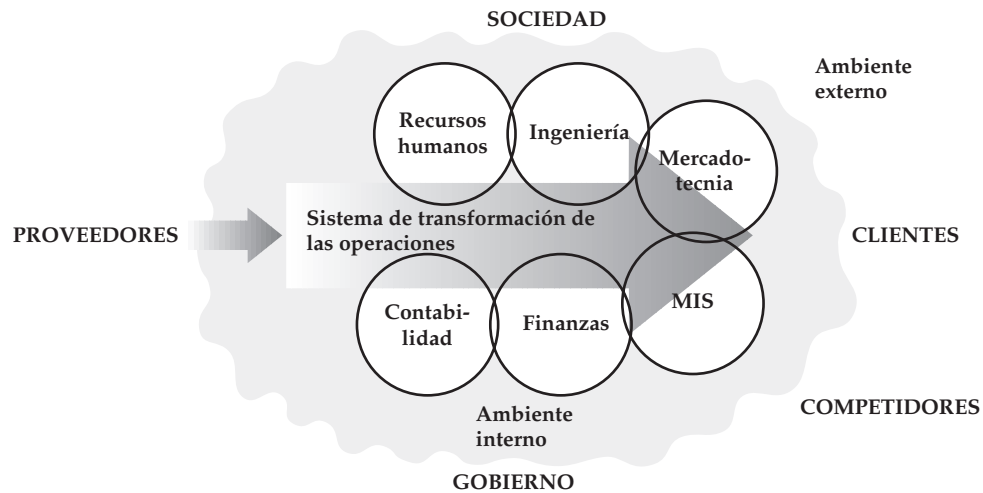
La perspectiva del proceso proporciona una base para contemplar la totalidad de una empresa como un sistema de procesos interconectados. Ello hace posible analizar una organización y mejorarla desde el punto de vista de un proceso. Todo trabajo, ya sea de finanzas, mercadotecnia, contabilidad u otras funciones, se consigue por medio de un pro-

TABLA 1.3
Ejemplos de sistemas productivos

Operación	Insumos	Productos
Banco	Cajeros automáticos, personal, equipos de cómputo, instalaciones y energía	Servicios financieros (préstamos, depósitos, custodia de valores, etcétera)
Restaurante	Cocineros, meseros, alimentos, equipos, instalaciones y energía	Comidas, entretenimiento y consumidores satisfechos
Hospital	Doctores, enfermeras, personal, equipo, instalaciones y energía	Servicios de salud y pacientes sanos
Universidad	Cuerpo docente, personal, equipos, instalaciones, energía y conocimientos	Estudiantes educados, investigación y servicios públicos
Planta manufacturera	Equipos, instalaciones, mano de obra, energía y materia prima	Productos terminados
Aerolínea	Aviones, instalaciones, pilotos, asistentes de vuelo, personal de mantenimiento, mano de obra y energía	Transporte de una localidad a otra

FIGURA 1.2

Relación de las operaciones con su ambiente.



ceso; por ejemplo: el análisis financiero de una acción, el cierre de libros al final del año o la conducción de una investigación de mercados siguen un proceso. Por lo tanto, los principios y las herramientas de los procesos pueden ser aplicados por todo mundo en el ámbito empresarial.



Todos los sistemas interactúan con sus **ambientes internos y externos**. Indicamos la naturaleza de la interacción interna a través de una toma de decisiones interfuncional. La interacción con el ambiente externo ocurre mediante el ambiente económico, físico, social y político de las operaciones. Como lo señala la figura 1.2, las operaciones están rodeadas por su ambiente y constantemente interactúan con él. La naturaleza interactiva de estas relaciones hace imprescindible supervisar constantemente el medio y hacer los cambios correspondientes en las operaciones cuando ello sea necesario. En el rápidamente cambiante mundo de los negocios globales de la actualidad, las modificaciones constantes en las operaciones se han vuelto esenciales como un modo de supervivencia. La perspectiva del proceso nos ayuda a entender por qué las operaciones no pueden aislarse de los cambios en el ambiente, sino que, más bien, deben adaptarse a ellos.

1.7 TEMAS CONTEMPORÁNEOS DE LAS OPERACIONES

En la actualidad, diversos temas contemporáneos son importantes en las operaciones y aparecerán en forma repetida a través de todo el libro. Tales temas convierten las operaciones en un ámbito emocionante e interesante para quienes aspiren a ser administradores de operaciones y acepten el desafío del liderazgo.

Servicios y manufactura

Como lo hemos señalado, los servicios y la manufactura están altamente interrelacionados en la economía actual. Los servicios como la banca, los seguros, la consultoría, las telecomunicaciones y el transporte son fundamentales para dar apoyo a la manufactura y, del mismo modo, los productos manufacturados auxilian a todas las industrias de servicios. Aunque las operaciones de servicios se explican con detalle en el capítulo 5, los servicios y la manufactura se cubren en todos los capítulos a través de ejemplos y aplicaciones de conceptos. La necesidad de dar un tratamiento tanto a la manufactura como a los servicios es un tema esencial en las operaciones debido a la naturaleza penetrante y entrelazada de ambos. Los negocios de servicios líderes que han tenido un desempeño excelente en las operaciones son Walmart, Nordstrom, Starbucks, Amazon.com, FedEx y Citigroup, para nombrar sólo algunos. Han mostrado excelencia en la aplicación de conceptos de operaciones como diseño del servicio, filosofía del proceso, mejoramiento de la calidad, administración de la capacidad y operaciones esbeltas.

Operaciones dirigidas por el cliente

Toda operación debe ser externamente dirigida para satisfacer las necesidades del consumidor y para escuchar *la voz del cliente*. Esta idea es consistente con el concepto de mercadotecnia que se imparte en cursos y también está siendo integrada en cursos de operaciones. Un concepto clave es que no se requiere sacrificar la eficiencia en la búsqueda de la satisfacción de las necesidades del cliente. Más bien, éste puede ser un poderoso mecanismo de impulso para reducir el desperdicio y para mejorar la eficiencia de todos los procesos. Esta idea se desarrollará continuamente en los capítulos que abordan la calidad, el diseño del producto, el diseño del proceso, las operaciones de servicios, la programación y el control del inventario.

Por ejemplo: GE Fleet Services administra grandes flotas de automóviles, camiones y equipos relacionados para las empresas. Han sido receptivos a sus clientes mediante la aplicación de metodologías de operaciones como Seis Sigma y diversas herramientas para el mejoramiento de la calidad encaminadas a aumentar la atención de las necesidades de sus clientes. Como resultado de ello, incrementaron el crecimiento en ventas y la satisfacción de los consumidores con el uso de la idea de operaciones dirigidas por el cliente.

Manufactura esbelta

El diseño de la manufactura esbelta se ocupa de la eliminación de las actividades de desperdicio (que no añaden valor) en cada una de las partes de una empresa y también del mejoramiento de los flujos; sería el caso de un proceso de ingresos de órdenes que puede tener pasos innecesarios que desperdicien tiempo y que no añadan valor para el cliente. Como resultado de ello, el ingreso de pedidos puede rediseñarse para reducir el tiempo que se necesita para ingresar una orden y para hacer únicamente lo que sea indispensable para satisfacer los requerimientos del cliente. Motorola rediseñó su localizador de personas para ser más amigable con los clientes y redujo el tiempo para la realización de un localizador de varias semanas a dos horas. Esto se hizo por medio de un rediseño radical del producto y del sistema de producción. No sólo se redujo el plazo, sino los costos también mediante la eliminación de ciertos pasos del proceso que no añadían valor, dando como resultado una reducción extraordinaria en los inventarios. El diseño de la manufactura esbelta emplea los conceptos de la producción justo-a-tiempo y los amplía para la identificación del valor que se provee a los clientes. La manufactura esbelta y su filosofía pueden aplicarse a cualquier parte de una organización, no solamente a la función de operaciones, y a todas las compañías dentro de una cadena de suministro.

Integración de las operaciones con otras funciones



La integración de las decisiones de operaciones con otras funciones dentro de la organización es otro tema contemporáneo. La enseñanza de las funciones de los negocios estaba demasiado aislada en el pasado. Algunas organizaciones aún son administradas como departamentos separados con poca integración entre ellas. Las mejores operaciones están buscando ahora una integración creciente a través del uso de equipos interfuncionales, sistemas de información, coordinación administrativa, rotación de empleados y otros métodos de integración a lo largo de las funciones. La integración es fundamental como una forma de hacer que todo mundo participe hacia la misma dirección. La mayor parte de los problemas de implantación con los nuevos sistemas o nuevos enfoques puede atribuirse a una falta de cooperación e integración organizacional. Por lo tanto, la toma de decisiones interfuncional se destaca y es un signo distintivo a través de todo el texto.

Preocupaciones ambientales y sustentabilidad

Todos los miembros de la sociedad, incluyendo a los de las operaciones, deben ayudar a proteger el ambiente. El foco de atención sobre la **sustentabilidad** se ha puesto de relieve en años recientes con preocupaciones por el calentamiento global, la contaminación del agua y del aire y así sucesivamente. En la actualidad, se solicita cada vez más a las organizaciones de todo el mundo que produzcan y entreguen productos o servicios y que, a la vez, minimicen el impacto negativo sobre el ecosistema global y que no pongan en peligro la capacidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Incluso, existe una cumbre anual para que las organizaciones se reúnan y aprendan acerca de las mejores prácticas para convertirse en *verdes*; vea el cuadro de Liderazgo operativo *Reunión Cumbre para una Manufactura Sustentable*. Las operaciones han avanzado mucho en la reducción de la contaminación del ambiente desde el aire hasta el suelo y el agua, pero aún falta mucho

por andar. Las organizaciones más progresistas han descubierto que, con frecuencia, la reducción de la contaminación paga bien. El desarrollo de un mejor proceso de transformación que contamine menos puede reducir el costo de los productos a través de una menor cantidad de materiales desperdiciados.

Administración de la cadena de suministro

Otro tema contemporáneo en las operaciones es la **administración de la cadena de suministro** el cual se expone en varios capítulos y con detalle en el capítulo 10; incluye la integración de los proveedores, productores y clientes. La administración de la cadena de suministro requiere que todos los administradores consideren la totalidad del flujo de materiales, información y dinero a lo largo de la cadena de suministro, desde la materia prima hasta la producción y distribución a los clientes finales. La administración de la cadena de suministro puede mejorarse mediante el uso de operaciones esbeltas capaces de acelerar el flujo de materiales y de reducir los desperdicios a lo largo de la cadena de suministro. También, se ve facilitada por un procesamiento de información rápido y exacto entre los proveedores y los clientes el cual puede lograrse en la actualidad a través de internet y otras formas de transferencias electrónicas de datos. Tales modos de intercambio de información electrónica entre proveedores y clientes a menudo se denominan **negocios electrónicos (e-business)**. Dell Computer Company es un ejemplo destacado de un líder en la administración de la cadena de suministro y en los negocios electrónicos.

Globalización de las operaciones

Finalmente, la **globalización de las operaciones** es un tema profundo en los negocios de hoy en día. Es difícil tomar un periódico o una revista de negocios sin leer un artículo sobre la naturaleza apresurada de los negocios internacionales. Las estrategias para las operaciones deben formularse con los efectos globales en mente y no deben considerarse sólo los estrechos intereses nacionales. La localización de las instalaciones debe reflexionarse en vista de sus implicaciones globales. La tecnología puede transferirse con rapidez a través de las fronteras nacionales. Todos los aspectos de las operaciones y de las cadenas de suministro se ven afectados por el carácter internacional de los negocios; por lo tanto, los aspectos internacionales se tratarán en todo el libro.

Liderazgo operativo Reunión Cumbre para una Manufactura Sustentable

En abril de 2008, 250 profesionales en el área de la sustentabilidad del sector de manufactura asistieron a la inauguración de la Reunión Cumbre sobre una Manufactura Sustentable que se celebró en the Art Institute of Chicago, Chicago, Illinois. La cumbre incluyó más de 50 voceros corporativos de negocios globales como General Electric, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Philips, Subaru, Johnson Controls, Kimberly-Clark, Cadbury, Schweppes, Sharp, Caterpillar, Frito Lay, General Motors, Patagonia, Interface y General Mills. La reunión se concentró en el compartimiento y el aprendizaje de la reducción del carbono y de las estrategias de impacto en el clima a través de casos de estudio y paneles de expertos.

Siete meses más tarde, Europa llevó a cabo su Reunión Cumbre sobre una Manufactura Sustentable en Bruselas, Bélgica, del 19 al 21 de noviembre de 2008. Varias empresas, incluyendo a Canon Europa, Cisco, Nokia, STMicroelectronics y Toyota Motor Europa, presentaron casos de estudio y participaron en paneles de expertos para discutir

temas que incluían cómo reducir la huella del carbono en la manufactura, cómo usar una energía renovable y cómo diseñar productos para reducir los desperdicios; trataron también la reutilización y el reciclaje.

La Reunión Cumbre para una Manufactura Sustentable más reciente se celebró en Chicago del 29 al 30 de abril de 2009. Una vez más, esta reunión utilizó presentaciones de casos prácticos y paneles de expertos para poner de relieve las mejores prácticas en relación con la eficiencia de la energía, tecnologías limpias y renovables, administración y reducción de la huella del carbono, el papel de la administración de la cadena de suministro y el impacto de las actualizaciones de las políticas del clima. Las empresas que participaron incluyeron a Owens Corning, Herman Miller, Kraft de Norteamérica, L'Oreal, Pfizer, Motorola y Sara Lee, entre otras.

Fuente: Adaptado de la información de las listas de eventos en Green Power Conferences: <http://www.greenpowerconferences.com/index.htm>



Coca-Cola es un producto global que se elabora y se vende en todo el mundo.

Muchas compañías estadounidenses son poderosos competidores globales; por ejemplo: Coca-Cola y Pepsi se venden y se manufacturan a escala mundial. McDonald's tiene 30 000 restaurantes en diferentes países. Los ciudadanos de Rusia pueden comprar una Big Mac en Moscú y McDonald's ha establecido restaurantes en India y en China. De manera similar, las empresas asiáticas y europeas se han convertido en feroces competidores globales con operaciones alrededor de todo el mundo.

Los siete temas anteriores son fundamentales para el logro de operaciones con un alto rendimiento. Debe dárseles mayor importancia en todos los tipos de organizaciones y pueden ser la base para un mejoramiento rápido y continuo en las operaciones. Si se practican estas ideas, las operaciones no sólo serán más eficientes, sino más competitivas y más efectivas para satisfacer las necesidades de los clientes y en la creación de valor para la compañía y para los clientes.

1.8 ASPECTOS Y TÉRMINOS CLAVE

Este libro proporciona un amplio panorama y una introducción al emocionante y dinámico campo de la administración de operaciones y de la cadena de suministro. Resalta la toma de decisiones en las operaciones y la relación de las decisiones de operaciones con otras funciones. Las cuatro principales categorías de decisión se usan como un marco organizador para el texto.

Los puntos clave que se ponderan en este capítulo son los siguientes:

- La función de operaciones es esencial para las organizaciones tanto lucrativas como no lucrativas. Las operaciones producen y entregan bienes y servicios que se consideran de valor para los clientes en una economía global y, por lo tanto, no pueden sobrevivir o prosperar sin ellas.
- La administración de operaciones se concentra en las decisiones encaminadas a administrar el proceso de transformación que convierte a los insumos en los servicios o productos terminados deseados. Dichas decisiones tienen como propósito maximizar el valor inherente en los bienes o servicios entregados a los clientes a través de la totalidad de la cadena de suministro.
- La cadena de suministro es la red de las operaciones de manufactura y de servicios que hace posible el suministro desde las materias primas hasta la manufactura y hasta el consumidor final; consiste en el flujo físico de materiales, dinero e información a lo largo de la cadena total de compras, producción y distribución. Conecta a muchas organizaciones distintas.
- Existen cuatro agrupamientos fundamentales de decisiones en el área de operaciones: proceso, calidad, capacidad e inventarios. Estas decisiones son de utilidad para el diagnóstico de las operaciones actuales o para la identificación de los tipos de decisiones que se requieren en las operaciones nuevas.
- La perspectiva del proceso de las operaciones y de los negocios es un enfoque unificador para el estudio y el mejoramiento de todas las compañías de manufactura y de servicios y de sus cadenas de suministro. Por lo regular, los cambios en el ambiente de los sistemas, incluyendo las modificaciones en la economía global, requieren transformaciones correspondientes en las operaciones.
- Hemos identificado siete temas contemporáneos de las operaciones que están en surgimiento y que se ampliarán en el futuro: los servicios y la manufactura; las operaciones dirigidas por los clientes; la manufactura esbelta; la integración de las operaciones con otras funciones; las preocupaciones ambientales y la sustentabilidad; la administración de la cadena de suministro y la globalización de las operaciones.

Términos clave

Administración de operaciones
Valor
Función de compras
Función de logística
Cadena de suministro
Toma de decisiones
Proceso
Calidad

Capacidad
Inventarios
Perspectiva del proceso
Toma de decisiones a nivel interfuncional
Sistemas de transformación
Ambientes internos y externos
Voz del consumidor

Manufactura esbelta
Sustentabilidad
Administración de la cadena de suministro
Negocios electrónicos (e-business)
Globalización de las operaciones

Usted decida

1. Estados Unidos se ha convertido en una sociedad posindustrial. ¿Cuál debería ser el papel de la manufactura en ese país? ¿En algún momento resultarán importantes la manufactura y la inversión en las capacidades de manufactura?
2. Es difícil argumentar en contra de la relevancia de proteger el ambiente. ¿Qué responsabilidad tienen las operaciones cuando se trata de proteger el ambiente? ¿Quién debería absorber los costos de la protección ambiental?

EJERCICIOS POR INTERNET

1. Operations Management Center
<http://www.mhhe.com/omc>

Este sitio contiene muchas referencias de utilidad para la administración de operaciones. Visítelo para hallar información de interés sobre las operaciones y escriba un breve reporte acerca de lo que encontró.

2. Cómo se hacen las cosas de todos los días
<http://manufacturing.stanford.edu/hetm.html>

Este sitio contiene recursos en línea que muestran la manera en que se hacen las cosas *de todos los días*, desde motocicletas Harley Davidson hasta contenedores de alimentos Tupperware, de los caramelos de jalea a la mezclilla. Elija un producto de interés y cree una presentación en PowerPoint que explique varias de las decisiones de operaciones que son relevantes para la producción y la entrega de ese producto.

3. Monster.com
<http://www.monster.com>

Revise el sitio web de monster.com en lo referente a oportunidades de carrera de puestos de trabajo en la administración de operaciones. Prepárese para discutir en clase uno o dos puestos de trabajo en las operaciones que le parezcan interesantes y desafiantes (no necesariamente en puestos de trabajo de nivel bajo).

Preguntas de análisis

1. ¿Por qué es importante el estudio de la administración de operaciones?
2. ¿Cuál es la diferencia entre *administración de la producción* y *administración de las operaciones*?
3. ¿Cuál es la diferencia entre la administración de operaciones y la administración de la cadena de suministro?
4. ¿Cuáles son las principales decisiones que toman los administradores de compras y de logística?
5. ¿En que se diferencian la función del administrador de operaciones de la función de un administrador de mercadotecnia o la de un administrador financiero?, ¿en qué son similares?
6. ¿Cómo se relaciona el campo de la administración de operaciones con los campos de recursos humanos, sistemas de información y contabilidad?

7. Describa la naturaleza de la administración de operaciones en las siguientes organizaciones. Al hacerlo, identifique primero el propósito y los productos de la organización y, posteriormente, emplee los cuatro tipos de decisión para identificar decisiones y responsabilidades de operaciones de importancia.
 - a) Una biblioteca universitaria
 - b) Un hotel
 - c) Una pequeña empresa de manufactura
8. En relación con las organizaciones que se presentan en la pregunta siete, describa los insumos, el proceso de transformación y los productos del sistema de producción.
9. Describa la perspectiva de la toma de decisiones y la perspectiva del proceso de la administración de operaciones. ¿Por qué ambas son de utilidad en el estudio del campo de la administración de operaciones?
10. Escriba un breve reporte sobre algunos desafíos a los que se enfrentará la administración de operaciones en el futuro. Utilice periódicos y revistas de negocios o internet como fuentes primarias.
11. Revise la bolsa de trabajo de *The Wall Street Journal* o use internet para buscar puestos administrativos disponibles para graduados en listas de operaciones.
12. ¿Cómo afectan a la administración de operaciones los cambios en el ambiente como las variaciones en la demanda, las nuevas leyes de control de la contaminación, el valor cambiante del dólar y los cambios de precios? Mencione algunos efectos concretos sobre las operaciones y la cadena de suministro para cada cambio.
13. Encuentre ejemplos de operaciones que sean bien administradas y de otras que lo sean de manera deficiente en revistas recientes de negocios como *BusinessWeek*, *Fortune* y *The Wall Street Journal*. ¿Qué puede aprender de estos ejemplos?
14. Identifique algunas de las tendencias actuales en las operaciones y en la administración de la cadena de suministro que considere fundamentales.
15. Describa la manera en la que la filosofía del proceso de las operaciones puede aplicarse a los siguientes tipos de trabajo:
 - a) Adquisición de otra compañía.
 - b) Cierre de libros al final del año.
 - c) Investigación de mercado para un nuevo producto.
 - d) Diseño de un sistema de información.
 - e) Contratación de un nuevo empleado.

Bibliografía

- Armstrong, Julie. "Visteon Focuses on Lean Manufacturing at New Plants". *Automotive News* 77 (11 de agosto de 2003), pp. 1-6.
- Denove, C. y James D. Power, IV. *Satisfaction: How Every Great Company Listens to the Voice of the Customer*. Nueva York: Portfolio Trade, 2007.
- González, P., J. Sarkis y B. Adenso-Díaz. "Environmental Management System Certification and Its Influence on Corporate Practices". *International Journal of Operations & Production Management* 28, núm. 11 (2008), pp. 1021-1041.
- Heizer, Jay y Barry Render. *Operations Management*, 9a. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2008.
- Jacobs, F. Robert, Richard B. Chase y Nicholas J. Aquilano. *Operations and Supply Management*, 12a. ed. Nueva York: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
- Krajewski, Lee J., Larry P. Ritzman y Manoj Malhotra. *Operations Management: Processes and Supply Chains*, 9a. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.
- Lawrence, William W. "Turnaround: Increasing Operations Efficiency". *Industrial Management* 50, núm. 1 (enero-febrero de 2008), pp. 8-12.
- Machuca, José A. D., María del Mar González-Zamora y Víctor G. Aguilar-Escobar. "Service Operations Management Research". *Journal of Operations Management* 25, núm. 3 (2007), pp. 585-603.
- Saunders, Candice y Christy Dempsey. "Improving Patient Flow". *Healthcare Executive* 23, núm. 6 (noviembre de 2008), pp. 46-48.
- Sherefkin, Robert. "Fiat Already Has Wide Global Supplier Network". *Automotive News* 83, núm. 6344 (26 de enero de 2009), p. 3.
- _____. "Six Rules That Help Lean Initiatives Cut Cost". *Controller's Report* 2008, núm. 12 (diciembre 2008), p. 19.
- Stevenson, William J. *Operations Management*, 10a. ed. Nueva York: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
- U.S. Bureau of the Census. *Statistical Abstract of the United States*, Washington, D.C., 2008.
- Wren, Daniel A. *The History of Management Thought*, 5a. ed. Nueva York: Wiley, 2006.