

# La estrategia de operaciones como ventaja competitiva

Ignasi Estruch Goicoechea

PID\_00211071



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introducción a la dirección de operaciones.....</b>	<b>7</b>
1.1. Evolución histórica de la logística .....	7
1.2. Diferenciación y reducción de costes .....	9
1.3. Costes y eficiencia de la cadena de operaciones .....	10
<b>2. La innovación en las operaciones como ventaja competitiva</b>	<b>12</b>
2.1. La innovación como instrumento para diferenciarse de la competencia .....	12
2.2. El sistema logístico como concepto tradicional en la dirección de operaciones .....	13
2.3. Del concepto “sistema logístico” al concepto “cadena de suministro” .....	14
2.4. La importancia de la dirección operaciones en la obtención del producto ampliado .....	16
<b>3. Definir la estrategia de operaciones.....</b>	<b>18</b>
3.1. La estrategia de operaciones alineada con la estrategia de la compañía .....	18
3.2. Prioridades competitivas en la estrategia de operaciones .....	19
3.3. La estrategia de operaciones y el ciclo de vida del producto .....	27
3.4. Análisis y toma de decisiones en el ámbito de las operaciones ..	28
3.4.1. Decisiones estructurales .....	28
3.4.2. Decisiones infraestructurales .....	36
<b>4. De la estrategia a la acción. Políticas, organización y     planificación.....</b>	<b>43</b>
4.1. Estructura organizativa en la gerencia de operaciones .....	43
4.2. Planificación y control de la cadena de suministro .....	44
4.3. Esquema del proceso de planificación y control .....	46
4.4. Previsiones de la demanda .....	48
<b>5. Evaluar la estrategia de operaciones definida. Sistema de     indicadores.....</b>	<b>51</b>
<b>6. La gestión del ciclo de pedido.....</b>	<b>54</b>
<b>7. Sistemas de información en las operaciones.....</b>	<b>56</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>58</b>



## **Introducción**

El módulo se inicia dando un paseo por la historia más reciente de la logística, explicando cómo se ha pasado del concepto “sistema logístico” al de “cadena de suministro”.

A continuación se analiza la cadena de suministro como sistema y la importancia de desarrollar una estrategia de operaciones alineada con la estrategia de la compañía, que permita priorizar las diferentes variables competitivas.

Seguidamente se estudia cómo llevar a cabo esta estrategia desarrollando las políticas logísticas adecuadas, implantando una estructura organizativa por procesos y planificando la mejor asignación de recursos, con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos definidos.

Y, finalmente, se presentan, por una parte, los indicadores logísticos de primer nivel que nos deben permitir evaluar la eficiencia de la estrategia que hemos definido, y por otra, los sistemas de información y comunicación que nos pueden ayudar a disponer de una cadena de suministros más competitiva.

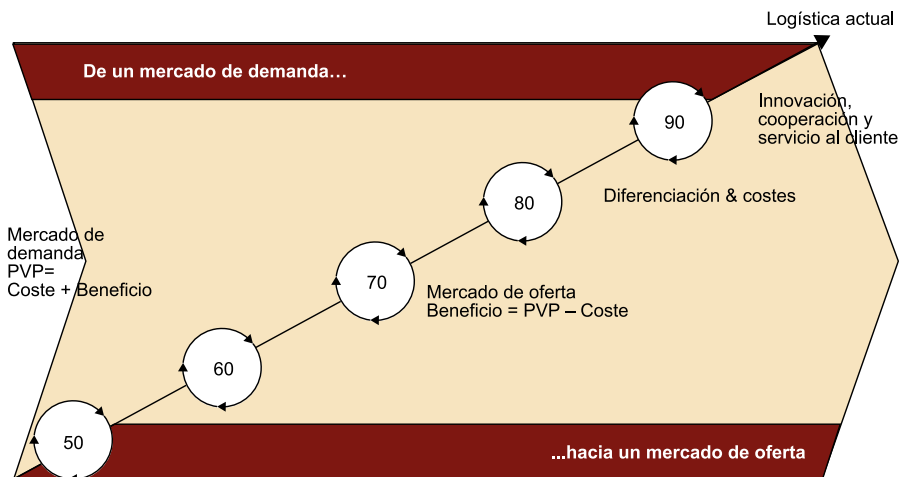


# 1. Introducción a la dirección de operaciones

## 1.1. Evolución histórica de la logística

La mejor forma de obtener una buena comprensión de lo que es hoy en día la logística y la influencia que en la última década está alcanzado en los objetivos estratégicos de muchas empresas, es conociendo su pasado más reciente y viendo como su evolución empresarial siempre ha ido unida a la actitud que el cliente mantiene ante la oferta de productos/servicios.

Figura 1. Evolución histórica de la logística



El origen de la logística, tal y como la entendemos en la actualidad, tuvo lugar durante la década de los cincuenta en la Segunda Guerra Mundial, donde la adquisición y suministro de los materiales requeridos era una prioridad en el cumplimiento de las diferentes misiones encomendadas. Fue después de la guerra y en el proceso de reconstrucción de las naciones y de la sociedad, que la demanda creció en los países industrializados, siendo la capacidad de distribución inferior a la de venta y producción.

Ante este escenario de demanda, el objetivo de las empresas era vender lo máximo posible, ya que todo lo que se fabricaba estaba vendido. El precio de venta (PVP) era igual al coste más el porcentaje de beneficio que el fabricante quería obtener sobre la venta. En este contexto en el que todo se vendía, era el fabricante el que mandaba sobre su cliente y el concepto de logística se ceñía exclusivamente a realizar la función de suministro.

### El SEAT 600

Un ejemplo claro lo tenemos en la fabricación de los SEAT 600, de los que se decía que se podían fabricar de cualquier color, siempre que fueran blancos. El plazo de entrega

era normalmente largo y del color que te tocaba y, si protestabas, te decían que si no lo querías se lo entregaban al siguiente de la lista.

A mediados de los sesenta, ya no estaba tan claro que el mercado fuera exclusivamente de demanda, ya que no todo se vendía de antemano. Además el mercado se vuelve más competitivo y hay una mayor variedad de fabricantes para un mismo producto, por lo que el mercado tiene dónde elegir y en consecuencia las previsiones que antes eran absolutamente fiables se vuelven más complicadas. En este nuevo escenario el cliente espera un servicio satisfactorio y no va a esperar que el cliente le entregue el producto de cualquier manera. La empresa tiene como objetivo producir exclusivamente lo que se va a vender y la logística adquiere nuevas responsabilidades al tener que coordinar los transportes, almacenes y manipulación de productos desde el punto de producción hasta el de consumo. Este período se conoce como el de la “madurez” de la logística, porque la empresa se concientiza de la importancia de ella.

A partir de 1980, el mercado de demanda se va transformando paulatinamente en un mercado de oferta donde el precio empieza a ser una imposición del mercado, por lo que la fórmula de aplicación de precios ya no es válida. El beneficio es igual al precio de venta (viene fijado por el mercado) menos el coste. En estas circunstancias el cliente es el que manda y las empresas deben vender para obtener ingresos y subsistir y maximizar su rentabilidad obteniendo costes eficientes. La logística continúa desempeñando la función de almacenaje, transporte y distribución física, pero empieza a aparecer el perfil de director logístico que coordina todas las actividades desde la compra de materia prima hasta el consumidor final.

En la década de 1990, la logística se caracteriza por ser uno de los procesos que más utilizaba los adelantos tecnológicos, simplificando la administración de la cadena de suministro mediante el uso del intercambio electrónico de documentos, el código de barras para identificar productos y servicios... De esta forma se reducen los ítems más importantes que conforman los costos operacionales que afectan la rentabilidad final del producto y permiten a la empresa poder competir en este mercado ya claramente de oferta.

En la actualidad, la logística ya se puede considerar como un concepto innovador de uso generalizado entre las empresas, donde están integrados bajo una sola disciplina, los procesos de aprovisionamiento, producción y distribución física. Pero no siendo esto suficiente, también se está buscando la integración con otros procesos de la empresa: diseño, postventa, reciclado (logística inversa) y marketing.

La integración de las estrategias logísticas con las de marketing nos permitirá tener un mejor dominio del mercado, detectar las necesidades del cliente y definir la forma en que le podemos generar valor para superar de esta forma a nuestros competidores.



Por último, recordar que son muy pocas las empresas que han abierto sus puertas a la colaboración con proveedores y clientes con objeto de establecer estrategias y objetivos comunes. Esto puede llegar a ser preocupante, si se confirma la hipótesis que nos dice, que en el futuro la competencia no se desarrollará entre empresas sino entre cadenas de suministro.

## 1.2. Diferenciación y reducción de costes

En las últimas décadas dos son las variables prioritarias que han manejado las empresas para sobrevivir y tener éxito empresarial: las ventas y la rentabilidad. Las ventas como es fácil de entender, han sido el ser o no ser de la empresa, ya que sino hay ventas no hay empresa y la rentabilidad por ser la manifestación más evidente de creación de valor para el socio, accionista...

Pero en los últimos años, este entorno (sociocultural, político, económico, tecnológico, etc.) relativamente estable en el que se encontraban inmersas las empresas ha evolucionado rápidamente: mercados más globalizados y competitivos donde la oferta excede la demanda, consumidores mejor informados que incrementan día a día sus exigencias, mayor variedad de productos con ciclos de vida cada vez más cortos, ventas menos predecibles...

Ante este cambio de paradigma, ya Porter (*Estrategia competitiva*, 1982) ponía de manifiesto que sólo caben dos grandes vías de actuación: conseguir diferenciarse sensiblemente de la competencia o reducir los costes al máximo en su operativa diaria.

Lo cierto es que, en la situación actual y en la mayoría de los sectores –obviamente, dependerá de su nivel de competitividad–, parece prácticamente imprescindible aunar ambos planteamientos, so pena de perder el favor del consumidor.

Esto obliga a las empresas actuales a:

- Reducir los costes para poder competir con otras empresas ubicadas en cualquier parte del mundo.
- Buscar el máximo grado de satisfacción de sus clientes, orientando y personalizando los productos a sus necesidades y expectativas.
- Renovar constantemente el portafolio de productos, reduciendo el *time-to-market*.
- Adelantarse (o al menos, responder rápidamente) a los cambios, modas o gustos de los consumidores.
- Ofrecer soluciones innovadoras con mayor valor añadido.

### Lectura complementaria

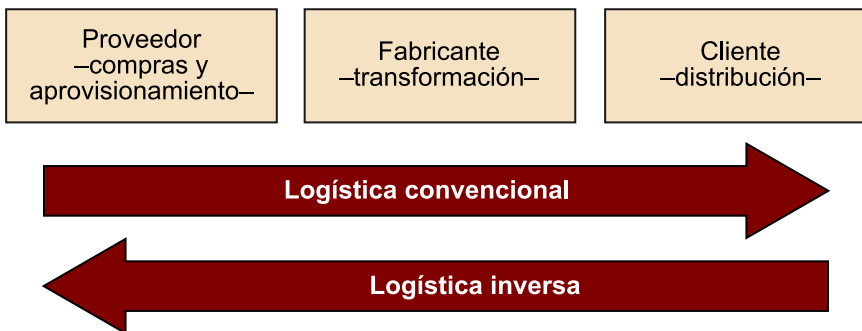
Michael E. Porter (1982). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y la competencia*. México: Compañía Editorial Continental.

En este sentido, la gerencia de operaciones tiene como objetivo la gestión coordinada y optimizada de los flujos de materiales e información que se producen entre los aprovisionamientos/compras de materias primas y semiproductos, pasando por las actividades de transformación, hasta que los productos finales son distribuidos al cliente.

El cliente juega un papel cada vez más relevante en la obtención de estos dos grandes objetivos: costes y diferenciación, lo que ha hecho que en las últimas décadas un número creciente de empresas esté adoptando la gerencia de operaciones como herramienta gerencial en vista de los resultados positivos que ofrece.

Por último, cabe señalar que en el momento actual y dadas las nuevas medidas legislativas, cabría incluir también dentro de la gerencia de operaciones el flujo en sentido inverso, es decir, el flujo generado desde que el cliente ha usado el producto y la empresa lo recoge para su posterior destrucción o transformación. Nos referimos a la logística inversa.

Figura 2. Diferenciación y reducción de costes



### 1.3. Costes y eficiencia de la cadena de operaciones

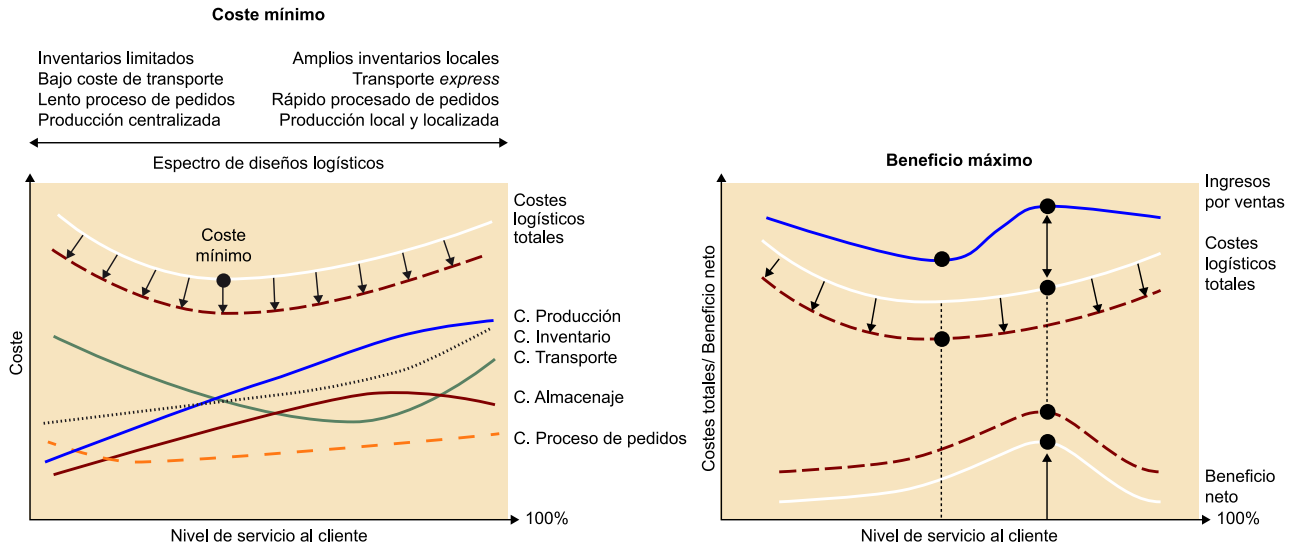
Tal y como hemos comentado, Porter ponía de manifiesto que sólo caben dos grandes vías de actuación: reducir los costes al máximo en su operativa diaria o conseguir diferenciarse sensiblemente de la competencia.

Para que la empresa pueda incidir sobre la primera vía de actuación, los costes, es imprescindible que la empresa disponga de una estructura de costes por producto, por cliente, por proveedor y por actividad que le permita determinar cuales son sus costes y rendimientos en cada una de sus cadenas de suministro y llevar a cabo una gestión mejorada.

En este sentido los sistemas clásicos contables no nos aportan la información que necesitamos sobre la eficacia de nuestro sistema logístico, impidiendo, por lo tanto, determinar la verdadera rentabilidad de los productos, clientes...

Como podemos ver en la siguiente figura, el coste logístico total es función del nivel de servicio ofrecido al cliente y resultado, al fin y al cabo, del punto escogido dentro de la gama de posibles diseños logísticos.

Figura 3. Costes y eficiencia de la cadena de operaciones



También se puede observar cómo, debido al carácter contrapuesto de sus componentes, el coste mínimo no se consigue precisamente en el punto en que son mínimos la mayoría de ellos.

Si en lugar del coste mínimo se hace referencia al máximo beneficio, tal y como podemos observar en la parte derecha de la figura anterior, se muestra que la máxima rentabilidad (o beneficio) no tiene lugar cuando el coste de la cadena de aprovisionamiento es mínimo, sino en el punto de máxima diferencia entre los costes y el precio que el cliente está dispuesto a pagar por nuestros servicios.

Todo ello confirma la necesidad de una orientación logística del sistema contable hacia una estructuración de costes y rentabilidad por producto, por cliente, por actividad...

## 2. La innovación en las operaciones como ventaja competitiva

### 2.1. La innovación como instrumento para diferenciarse de la competencia

Si bien la reducción de costes es un tema sobre el que las empresas tradicionalmente han trabajado de forma recurrente, no pasa lo mismo con la innovación que busca la diferenciación continua con la competencia y sobre el que se centran muchos temas de este módulo de operaciones.

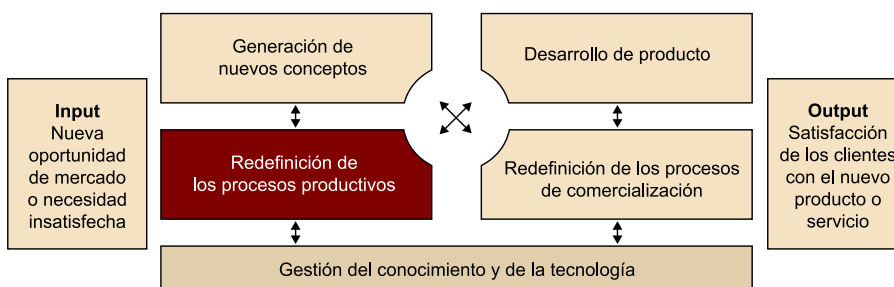
La innovación es el nuevo reto que nuestras empresas deben afrontar, pero no como valor añadido que aportar a sus clientes sino como necesidad ante un mercado competitivo que se sofisticaba y que cada día se vuelve más exigente.

“Si el ritmo de cambio de una empresa es inferior al de su entorno, el final de la empresa está a la vista. La única duda es saber cuándo será el final”.

Jack Welch.

En este sentido, tal y como vemos en la siguiente figura, las empresas deben seguir el modelo propuesto por los profesores Voss, Chiesa y Coughlan de la London Business School, reconfigurando continuamente su cartera de productos, sus métodos operativos, su enfoque de mercado y su proceso de adquisición de tecnología.

Figura 4. La innovación como herramienta para diferenciarse de la competencia



En relación al módulo que nos ocupa, centrado en las operaciones, la empresa deberá redefinir de forma continua sus procesos productivos y su cadena de suministro, lo que revertirá en una mayor flexibilidad, productividad y calidad. Esto lo conseguiremos introduciendo aquellas buenas prácticas en este ámbito, que mejor se adapten a su estrategia empresarial y que explicaremos con detalle en este módulo: técnicas de segmentación de compras, nuevos modelos de aprovisionamiento (VMI, *Just in Time...*), *Lean Manufacturing...*

Esta redefinición de los procesos productivos puede llegar a tener un impacto importante sobre las características finales de nuestro producto (precio, tiempo de servicio, funcionalidad...) que, de hecho, puede incluso dar lugar a la creación de un nuevo producto.

Para redefinir los procesos operativos de la empresa, deberemos seguir diversas etapas: crear un equipo de trabajo específico que analice el proceso desde la perspectiva de los requerimientos de los clientes y del negocio, entender muy bien las características del proceso actual para iniciar una etapa de lluvia de ideas creativas, rediseñar definitivamente el proceso teniendo en cuenta su aplicación definitiva y medir los resultados esperados del cambio.

El camino que podemos escoger para innovar en nuestras operaciones puede ser de dos tipos: incremental, que es la seguida por la mayoría de las empresas, en la que se suceden pequeñas modificaciones y mejoras que contribuyen en un marco de continuidad al aumento de la eficiencia de los procesos de la empresa, o bien de ruptura, en el que la empresa rompe con la forma de hacer que le ha caracterizado en los últimos años y busca una ventaja sustancial ante sus competidores. Sea cual sea el camino seguido por las empresas, independientemente de la dimensión y el sector en el que compitan, lo que es fundamental es que innoven y se diferencien de sus competidores.

## **2.2. El sistema logístico como concepto tradicional en la dirección de operaciones**

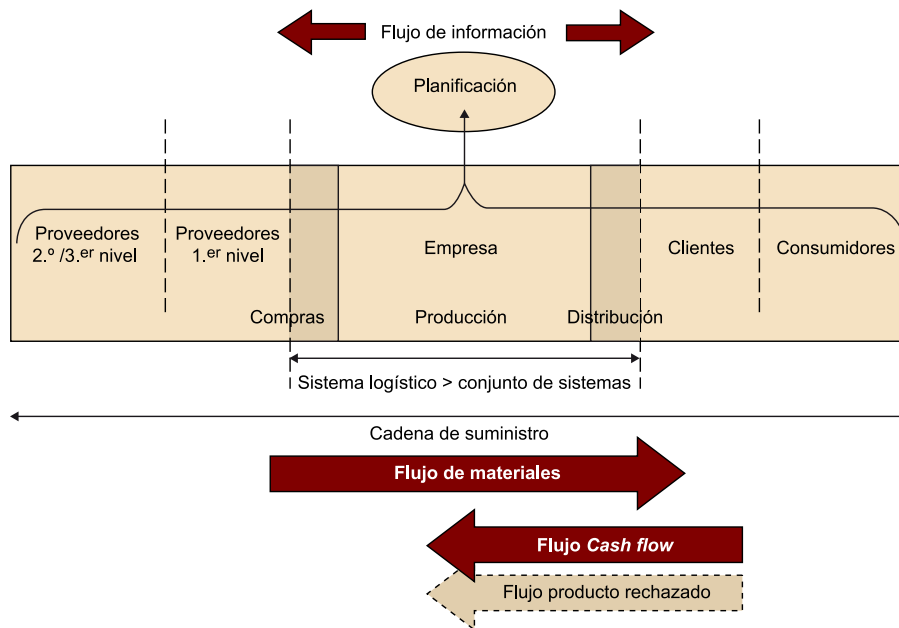
Dentro de las diversas etapas que ha experimentado la gerencia de operaciones, el concepto de sistema logístico representa un importante avance al integrar la producción con otras actividades de la empresa (compras y aprovisionamiento, producción y distribución), las cuales deben a su vez mantener una evidente e imprescindible colaboración con otras áreas de la empresa como el marketing y las finanzas.

Es bien cierto que los diferentes subsistemas o grandes centros de actividad empresarial que conforman el sistema logístico han estado presentes desde siempre en la empresa formando parte de los diferentes departamentos correspondientes, pero desarrollaban sus actividades de forma aislada, buscando cada uno de ellos la optimización de sus propios objetivos específicos.

El principal inconveniente de este enfoque es que gran parte de los objetivos de cada subsistema, considerado aisladamente, puede entrar en conflicto con el resto e incluso con los de otras áreas de la empresa. Así, es habitual que directivos de diferentes subsistemas o áreas tomen decisiones que, por ignorancia recíproca, resultan contradictorias y conducen a falta de eficacia y eficiencia por pérdida de la perspectiva global.

Tal y como se observa en la siguiente figura, los subsistemas de compras y aprovisionamiento, producción y distribución no son entes aislados, separados por el colchón (el *stock*), sino que forman un sistema integrado, ligado por los flujos de materiales e información, que debe gestionarse desde planificación como una unidad, tratando de dar un determinado nivel de servicio al cliente y de incurrir en unos costes totales (de compras y aprovisionamiento, de fabricación, de *stocks*, de transporte, etc.) que sean los menores posibles.

Figura 5. El sistema logístico como concepto tradicional en la gerencia de operaciones



Gestionar el sistema logístico como una unidad no significa que haya una única persona encargada de esta gestión, aunque sería deseable. Cada empresa toma la solución organizativa más adecuada a sus necesidades y esto conduce a diferentes estructuras organizativas. No obstante, si estas soluciones contemplan la existencia de más de una persona como responsable a alto nivel de su gestión, deberán arbitrase mecanismos de coordinación entre ellas.

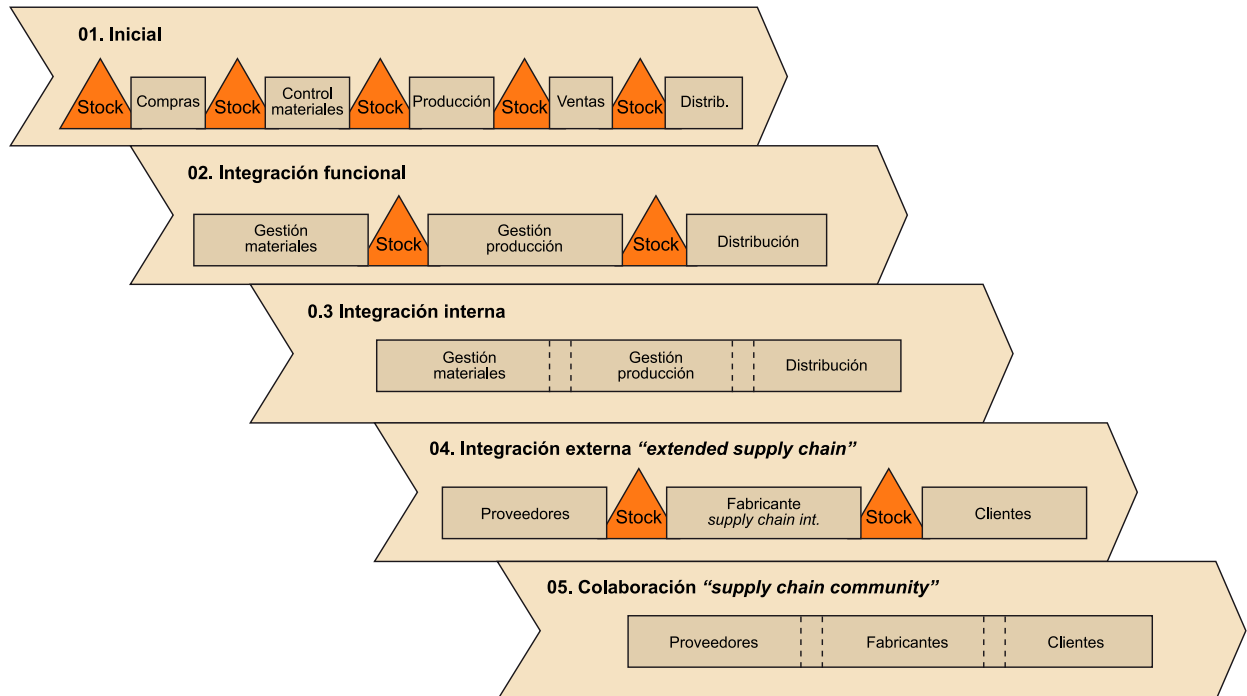
### 2.3. Del concepto “sistema logístico” al concepto “cadena de suministro”

En la actualidad, ninguna empresa privada puede darse el lujo de “mantener” su sistema logístico dentro de los marcos tradicionales de las grandes áreas funcionales de la empresa (compras y aprovisionamiento, producción y distribución), sino que los nuevos desafíos que exige el mercado actual obliga a las empresas a involucrar en su gestión a proveedores de materiales, distribuidores, clientes, consumidores, etc. para ser más eficientes.

Es aquí donde surge el concepto de gestión de la cadena de suministro, el cual no lo podemos considerar como un nombre nuevo para las tareas logísticas tradicionales, sino que es una redefinición de su ámbito de actuación. Como es fácil de comprender, por el grado de complejidad avanzado que comporta,

pasar de un estadio a otro requiere de una evolución o transición lenta por parte de las empresas. Como podemos ver en la siguiente figura, se identifican 4 fases claramente diferenciadas:

Figura 6. Del concepto "sistema logístico" al concepto "cadena de suministro"



Fuente: Adaptado de G. C. Stevens (1989). "Integrating the Supply Chain". *Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

a) En la **fase inicial** la logística es considerada como una función que da soporte a las grandes áreas funcionales: compras, producción, distribución, etc. La empresa centra sus esfuerzos en conseguir costes unitarios de producción bajos en cada área funcional de la empresa. Esta fase ha sido superada por la mayoría de las empresas.

b) En una segunda fase, denominada **integración funcional**, la empresa da un primer paso de integración en el que el coste total prevalece sobre la suma de costes unitarios. La empresa valora la logística y la gestión sincronizada de los flujos de materiales como una actividad que permite mejorar su eficiencia y rentabilidad. En este estadio empieza a hablarse del concepto de logística integral y de coste logístico integral (esto es, el mínimo de la suma de los costes de aprovisionamiento, costes de producción y costes de distribución). En esta fase es donde se encuentran actualmente la mayoría de las pymes.

c) Cuando la empresa detecta la necesidad de integrar los diferentes procesos en un único proceso que gira en torno a la cadena de suministro, se encuentra en la tercera fase de **integración interna**, lo que significa que todas las áreas de la empresa avanzan de forma conjunta al mismo ritmo y están alineadas frente al mismo objetivo: responder rápidamente a los cambios del mercado de la forma más eficiente posible. Para ello, la empresa se organiza por procesos

como veremos más adelante. En esta fase se afianza el concepto de logística integral y es donde se encuentran las pymes más avanzadas y la mayoría de las grandes empresas.

c) Por último encontramos las fases de **integración externa** y **colaboración** donde la empresa deja de competir contra otras empresas. La empresa pasa a formar parte de una cadena de empresas (constituida por proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes finales) que compite con otras cadenas de empresas. Para que esta cadena sea competitiva el proceso operativo debe estar perfectamente sincronizado, por lo que se necesitará de unos sistemas de información que faciliten un alto grado de comunicación en tiempo real entre los miembros de la cadena.

Son muy pocas las empresas (grandes empresas) que se encuentran en esta fase, ya que se requiere de cultura de colaboración y compartición de información muy elevada entre todos los miembros de la cadena.

La capacidad de coordinar con agilidad y rapidez las competencias individuales de cada miembro y de establecer estrategias y objetivos comunes entre ellos, serán los factores que determinarán la competitividad de la cadena de suministro y que veremos más adelante.

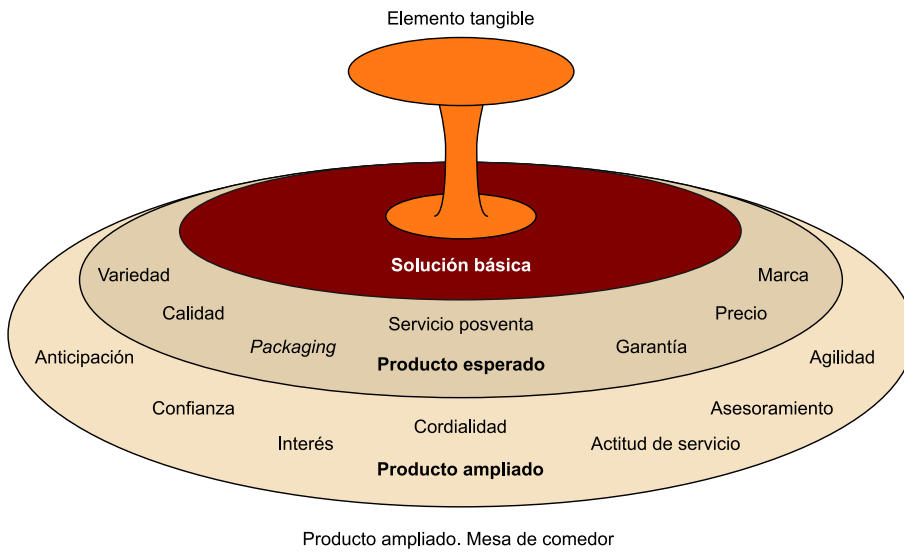
#### **2.4. La importancia de la dirección operaciones en la obtención del producto ampliado**

Este nuevo enfoque de la gerencia de operaciones que analiza el sistema logístico integrado como un proceso, mediante el cual transforma unas entradas (materiales, mano de obra, capital, información, etc.) en productos que tienen un mayor valor para los clientes (en relación a las propias entradas), es el que ha dado lugar a que actualmente la diferencia entre empresas industriales y empresas de servicios sea menor, ya que cualquier empresa que compita en el mercado, no sólo debe ser hábil desarrollando la parte física del producto sino que debe ser excelente suministrando los servicios asociados al producto (disponibilidad, asistencia técnica, flexibilidad, etc.).

Tal y como vemos en la figura, el producto tradicional, esencial o tangible, es solamente una parte de un concepto de producto ampliado que es el que realmente se ve representado por múltiples atributos, tangibles e intangibles de lo que la empresa lleva al mercado y lo que las personas compran y usan cada día.



Figura 7. La importancia de la gerencia de operaciones en la obtención del producto ampliado



Únicamente aquellas empresas que se preguntan de forma periódica ¿qué es lo que emociona a mi cliente? y son capaces de ofrecer un valor añadido al consumidor buscando soluciones diferenciales y atractivas son las que actualmente pueden decir que están orientadas a cliente.

En el caso de la mesa de comedor representada en la figura, el cliente no compra únicamente una mesa, sino toda una serie de atributos relacionados, como la asistencia técnica, la marca, la garantía, la financiación, etc., que cada vez adquieren una mayor importancia en sectores industriales tan tradicionales como el del mueble.

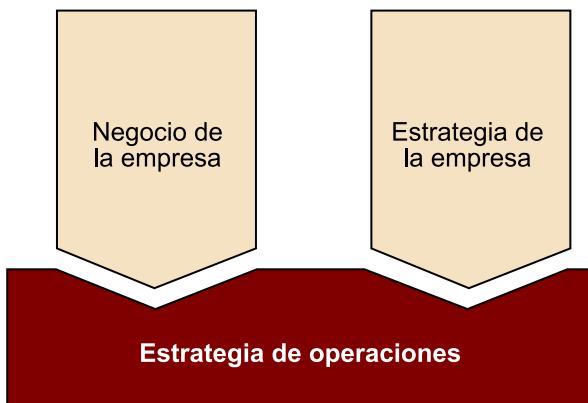
### 3. Definir la estrategia de operaciones

#### 3.1. La estrategia de operaciones alineada con la estrategia de la compañía

Cualquier nuevo diseño de la cadena de suministro o modificación de la actual, debe partir de una estrategia de operaciones previamente definida, y como toda estrategia funcional debe estar alineada con la estrategia general de la empresa y su modelo de negocio actual y futuro.

Si bien el concepto de “estrategia” implica siempre un proceso a largo plazo tendiente a fomentar la realización de cambios necesarios en las empresas para adecuarse lo mejor posible al entorno, pocas organizaciones lo desarrollan de una manera formal ya que la mayoría de ellas centran sus esfuerzos en el corto y medio plazo.

Figura 8. La estrategia de operaciones alineada con la estrategia de la compañía



Esta tendencia está cambiando en los últimos años, ya que los profundos y acelerados cambios económicos, tecnológicos y culturales que han tenido lugar, impulsados por el rápido crecimiento del comercio mundial y en especial de las economías emergentes, conlleva a que muchas compañías que operaban a nivel local, creadas para gestiones estables y de alto volumen de producción, deban evolucionar sus cadenas de suministro a un ámbito global y requieran readecuarse tanto a nivel interno como externo para hacer frente a los nuevos estándares de competitividad. Esta realidad obliga a empresas de cualquier dimensión, ahora sí, a diseñar, desplegar e implantar una estrategia de operaciones formalizada.

### Estrategia de operaciones

Proceso lógico de toma de decisiones a medio y largo plazo que se fundamenta en la elaboración de políticas y planes que determinan la mejor manera de utilizar y combinar los principales recursos de la empresa con el fin de alcanzar ventajas competitivas consistentes y durables.

### 3.2. Prioridades competitivas en la estrategia de operaciones

Si bien es importante definir una estrategia de operaciones, más importante aún es llevarla a cabo, y para ello deberemos identificar cómo las operaciones deben dar respuesta a los requerimientos del mercado, crear valor añadido a los clientes y llegar a ser una fuente de ventaja competitiva:

- ¿En qué aspecto/s se es o se quiere ser verdaderamente bueno?
- ¿Cuáles son las variables competitivas que mejor permitirán satisfacer las necesidades y expectativas actuales y futuras de los clientes y el mercado en general?

En consecuencia, es fundamental para cualquier empresa entender cuáles son los requerimientos que le ayudarán a fijar una determinada posición competitiva en el mercado. En el ámbito de las operaciones son 5 las prioridades competitivas:

- 1) **Coste:** Es la habilidad de producir a un coste más bajo que el de nuestra competencia.
- 2) **Calidad:** Es la habilidad de producir o servir de acuerdo a las expectativas de los clientes y sin error.
- 3) **Servicio:** Es la habilidad de cumplir con los compromisos adquiridos en cuanto a los pedidos satisfechos, plazos de entrega, etc.
- 4) **Flexibilidad:** Es la habilidad para adaptarse a los cambios del entorno sin modificar significativamente los resultados (tiempo de entrega, coste, etc).
- 5) **Innovación:** Es la habilidad para desarrollar los productos o servicios de la empresa de forma completamente diferente a las tradicionales.

La/s prioridad/es competitiva/s escogida/s por cada empresa orientará/n el diseño y el funcionamiento de la cadena de suministro y ayudará/n a la empresa a desarrollar una estrategia de negocio con una propuesta de valor claramente diferenciada de la competencia (el cliente percibirá exactamente qué tipo de empresa es y qué producto/servicio espera encontrar en ella).

Es imposible que una misma organización pueda ser líder al mismo tiempo en todas las prioridades competitivas. Intentar hacerlo creará confusión en el mercado y falta de claridad en su propuesta de valor, por lo que como su nombre indica deberán ser priorizadas.

Por otro lado, para que las prioridades competitivas sirvan de guía para la toma de decisiones deben ser desgregadas en términos cuantitativos y medibles, con objeto de que orienten a la gestión de operaciones en el desarrollo de sus tareas diarias.

### **Ved también**

Como se verá en el módulo “Tendencias en la cadena de suministro”, muchas empresas están apostando en los últimos años por las llamadas “cadenas de suministro verdes” (respetuosas con el medio ambiente) al considerar la sostenibilidad como una nueva fuente de ventaja competitiva.

## **1) El coste**

Tradicionalmente se ha considerado que una empresa es eficiente si la estrategia de operaciones se traduce en una reducción importante de costes. Se trata de uno de los elementos claves en la competitividad de una empresa han sido sus precios, una empresa era eficiente si la estrategia de operaciones se traducían en una importante reducción de costes. En este sentido, la ventaja en costes se podía utilizar para reducir precios y obtener mayores ventas que sus competidores, o bien para conseguir una rentabilidad superior.

Cualquier empresa que escoge como prioridad competitiva los costes, debe desarrollar productos/servicios que cumplan con las necesidades básicas de un público masivo, con buena calidad y servicio, a un precio muy competitivo. En este sentido, los clientes de estas compañías (generalmente con baja capacidad de compra y sensible a los precios) no pueden distinguir fácilmente los productos o servicios realizados por una empresa u otra *commodities*, siendo el coste el criterio determinante de compra.

El hecho de orientarse a un público masivo, provoca que numerosas empresas se sientan atraídas por los importantes beneficios que pueden obtener, en consecuencia, la competencia ejerce una gran presión y por ello el índice de fracasos es elevado, ya que sólo una de las empresas *low-cost* será la que establezca el precio de venta en el mercado.

La ventaja competitiva en costes únicamente se podrá llevar a cabo con éxito si todas las decisiones estratégicas que se toman en el ámbito de la cadena de suministro están alineadas entorno al coste:

- Economías de escala. Decisiones que buscan reducir al máximo el coste unitario de los productos aumentando la capacidad de inversión y los niveles de utilización de los *inputs*.

- Localización de centros productivos y logísticos. Estas decisiones son claves y buscan obtener la máxima rentabilidad de las operaciones en relación al coste de establecerse en la nueva localización (infraestructuras, acceso a medios de transporte, distancia respecto a los proveedores y clientes, etc.).
- Maximizar la Eficiencia Global de las Instalaciones (OEE). Estas decisiones van encaminadas a buscar la máxima eficiencia de la capacidad instalada con objeto de diluir los costes fijos. Todo ello pasa por analizar los procesos e identificar una a una las actividades que no aportan valor y eliminarlas.
- Otras: integración vertical y horizontal; *Make or Buy*; *Global sourcing*; invertir en tecnología y conocimiento que permita la máxima automatización de los procesos, eliminar las barreras departamentales y trabajar por procesos, ingeniería de valor, etc.

### Clínicas Minute Clinic

Un ejemplo de empresa orientada al coste son las clínicas Minute Clinic:

- Las clínicas Minute Clinic surgen en EE. UU. (actualmente están distribuidas por más de 25 estados) para tratar, sin cita previa y en aproximadamente 15 minutos, una reducida gama de dolencias muy comunes en la población con claro diagnóstico, por ejemplo, dolor de oído o de garganta.
- Año de fundación: 2000.
- Centros asistenciales: 600.
- Consultas: entre 79 y 89 dólares.

En la última década se está produciendo un cambio en el estilo de vida de las personas: el ritmo es frenético y el tiempo escaso, se busca la satisfacción inmediata de las necesidades, se ha incrementado la preocupación por el bienestar y la salud y el precio se ha convertido en el factor clave en las decisiones de consumo, etc. Esto, combinado con la particularidad de que en EE. UU. la asistencia sanitaria no es universal (se basa en un seguro privado, solamente asequible para las clases medias-altas), ha generado una discontinuidad en el mercado que ha sido identificada y aprovechada por Minute Clinic, que ha definido un servicio de asistencia estandarizado (en cualquier lugar, sin cita previa, rápido y a precio competitivo) para las personas que padecen una serie de dolencias de sencillo diagnóstico y tratamiento estandarizado.

Minute Clinic alinea diversos elementos para reforzar su modelo de negocio:

- Ofrece un servicio de atención sanitaria basado en la rapidez, comodidad y a precios muy económicos.
- Cubre las necesidades de atención sanitaria básicas y más comunes (trata sólo una serie de dolencias sencillas de fácil diagnóstico y tratamiento estandarizado, pero con rapidez y a bajo coste) de un público masivo (la sociedad americana).
- Óptima localización de sus centros de atención (alianzas con empresas, centros comerciales, supermercados, farmacias, en los que ubicar los centros sanitarios), garantizando el tráfico de personas.
- Gestiona de manera eficaz las colas a través de la estandarización del diagnóstico y tratamiento, reduciendo los costes y trasladando parte de este ahorro al precio final.
- Dispone de profesionales con la cualificación necesaria y su servicio de atención cumple las directrices nacionales en materia de tratamiento clínico.



Fuente: ACC10 (2011). "Guía práctica de modelos de negocio de referencia".

## 2) La calidad

La calidad es un conjunto de características de un producto, servicio o proceso que se ajusta a las especificaciones o requerimientos del cliente.

Por un lado, el nivel de calidad de un producto o servicio variará en función del mercado al que vaya dirigido. Muchas compañías incorporan la calidad de un modo reactivo o defensivo; en estos casos, la calidad se limita a minimizar los errores o cumplir rigurosamente con las especificaciones. Las empresas que buscan en la calidad una prioridad competitiva, la ven como una oportunidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Por otro lado, la calidad en los procesos es crítica en cualquier segmento de mercado, ya que en todos ellos se debe producir o servir libre de defectos. En este caso, se busca controlar todo el proceso para evitar que el producto o servicio corra el riesgo de salir defectuoso. Esta técnica tiene la ventaja de que supone menores pérdidas, pues evita que un producto o servicio defectuoso genere mayores costes al seguir creándose en mal estado.

### Hoteles Ritz-Carlton

Un ejemplo de empresa orientada a la calidad es la cadena de hoteles Ritz-Carlton:

- La cadena Ritz-Carlton, propiedad de Marriott International, es una marca de hoteles de lujo y resorts con 80 propiedades ubicadas en muchas de las grandes ciudades de 27 países de todo el mundo. La marca Ritz-Carlton es sinónimo de calidad excepcional de servicio.
- Año de fundación: 1918.
- Establecimientos: 80 en 27 países de todo el mundo.
- Empleados: 38.000 aproximadamente.

El Ritz-Carlton sabe que el elemento clave en cualquier proceso de calidad es contar con las personas adecuadas en los puestos adecuados. Cada empleado del grupo está comprometido con los objetivos básicos de la organización y sus prácticas de recursos humanos cuidan hasta el último detalle para ofrecer una atención al cliente de la máxima calidad.

Para conseguir que la calidad en el servicio sea su máxima prioridad competitiva, se desarrolla:

- Un Proceso de Selección de Calidad (QSP, por sus siglas en inglés) junto con Talent+, una consultora de recursos humanos y selección psicológica. El proceso incluye una entrevista estructurada cuyos resultados son cuantificables y que se puede repetir para múltiples candidatos (uniformidad en el proceso de selección).
- Seminarios de calidad y talleres de desarrollo del liderazgo. Estos programas de calidad están pensados para garantizar que los servicios del Ritz-Carlton sean iguales en todos los hoteles de la cadena. Estos programas de formación de calidad del Ritz-Carlton han sido contratados por bancos de inversión, empresas de automóviles y hospitales para mejorar la calidad de su servicio.
- Entrenamiento para que cualquier empleado tenga la capacidad de tomar la decisión adecuada ante cualquier imprevisto de los clientes. En este sentido, es aquí



THE RITZ-CARLTON®

donde la propuesta de valor de la cadena hotelera permite diferenciarla de la competencia, ya que los problemas son vistos como oportunidades.

- Filosofía de trabajo focalizada en el cliente interno como protagonista en la experiencia del servicio de calidad a los clientes. Se resume en su lema conocido mundialmente “Somos damas y caballeros al servicio de damas y caballeros”.

Fuente: El caso del Ritz-Carlton. HDBR.

### 3) El servicio

Como se ha visto, la frontera entre las empresas industriales y las empresas de servicios es cada día más difusa. El servicio es fundamental en numerosos sectores, especialmente en aquellos donde no hay diferenciación en el resto de prioridades competitivas (*commodities*) y el precio es el que determina la decisión en el proceso de compra. Por esta razón, son muchas las actividades de servicio que se pueden desarrollar entorno al producto (Bowen *et al.*, 1989):

- Cumplir con los compromisos adquiridos en cuanto a los plazos de entrega, pedidos satisfechos...
- Informar al cliente proporcionándoles toda la información técnica que se requiera del producto, comunicándole todas las opciones y características del producto, etc.
- Reducir el riesgo al cliente. La garantía y su funcionamiento, la cantidad y ubicación de los servicios de reparaciones, la rapidez y calidad de los mismos.
- Facilitar la acción de compra ofreciendo a los clientes diferentes modalidades de pago, servicios de crédito, etc.
- Mejorar el trato con el cliente mediante el trato amable de las personas que se encuentran en el *front-office* (red de vendedores, contratación de pedidos, recepción, servicio posventa, etc.).

#### **KONE**

Un ejemplo de empresa orientada al servicio es la finlandesa KONE:

- Empresa finlandesa con más de 100 años de historia. Hoy en día KONE (máquina) es uno de los líderes tecnológicos en su campo. En 1980 la empresa adquiere Aufzug-Bauer, filial que abandonó la producción para dedicarse al montaje y mantenimiento...
- Año de fundación: 1910.
- Facturación: 2.900 millones de euros.
- Empleados: 23.000 aproximadamente.

KONE se inició como fabricante de soluciones de movilidad de alta tecnología para todo tamaño y tipo de edificios (residenciales, oficinas, hospitales, rascacielos, etc.):

- Soluciones de movilidad horizontal (cintas transportadoras).



- Soluciones de movilidad vertical (ascensores).

En 1980 dio un giro a su modelo de negocio e incorporó una amplia gama de servicios:

- Decoración personalizable (materiales, acabados, etc.).
- Servicio de mantenimiento remoto.
- Servicio de vigilancia.
- Consultoría técnica.
- Gestión de eficiencia energética...

Actualmente, son mayores los ingresos que provienen de la venta de los servicios asociados que los de la fabricación de soluciones de movilidad.

#### 4) La flexibilidad

Como se ha comentado anteriormente, es la habilidad para adaptarse a los cambios del entorno sin modificar significativamente los resultados (tiempo de entrega, coste, etc.). Esta variabilidad del entorno puede venir causada por:

- Cambios en los patrones de la demanda: El aumento de la esperanza de vida, la urbanización creciente, los cambios en el mercado laboral, etc. están provocando que los consumidores tiendan a consumir selectivamente en ambos extremos de la gama de productos.
- Desajustes en el suministro de materiales: La presión sobre los recursos naturales, los cambios en las relaciones fabricante-distribuidor, el desarrollo de nuevos materiales, etc. están provocando cambios en los procesos de planificación industrial.

Pero los cambios también pueden ser generados a nivel interno, al modificarse las competencias de la propia empresa, ya sea por la introducción de tecnologías emergentes en los procesos, por el desarrollo de nuevos productos o modificaciones de los existentes, introducción de buenas prácticas organizativas, etc.

La flexibilidad usualmente se mide en términos de tiempo y se convierte en un arma poderosa en la lucha contra la incertidumbre de la demanda futura. Partiendo de los cambios presentados a nivel de entorno o internos a nivel de competencias pueden definirse distintos tipos de flexibilidad:

- Flexibilidad en volumen: se refiere a la habilidad para ajustar la capacidad de producción sin que ello suponga unos costes demasiado elevados (por ejemplo, el aumento o caída de la demanda de un determinado producto que requiera modificar su capacidad disponible).
- Flexibilidad en el producto: se refiere a la capacidad de modificar el producto que se está fabricando, ya sea adelantándose a la competencia al introducir nuevos productos al mercado o reactivamente al responder a las especificaciones de los clientes.



- Flexibilidad en la entrega: se refiere a la habilidad para cambiar la planificación con el objetivo de asumir nuevas fechas de entrega.

## DELL

Un ejemplo de empresa orientada a la flexibilidad es DELL:

- En un mercado donde los PC se producían bajo *stock* de producto acabado, el Sr. Michael Dell desarrolló una cadena de suministro que mantenía el inventario de componentes en algunos centros de distribución cerca de la demanda, y cuando el cliente hacía el pedido, DELL montaba el PC según la configuración solicitada y se lo enviaba.
- Año de fundación: 1984.
- Facturación: 56.700 millones de euros.
- Empleados: 82.700 aproximadamente.

Históricamente, los PC se producían bajo *stock* de producto acabado. Cualquier PC llevaba componentes de fabricantes parecidos en su interior: procesadores (Intel, AMD), discos duros (Toshiba, Hitachi), memoria RAM (Kingstone o el fabricante taiwanés de rigor), tarjeta gráfica (ATI, NVIDIA), etc.

DELL nació como una empresa que quería hacerse hueco en un mercado con alto crecimiento pero con jugadores con gran peso en el mercado. ¿Qué es lo que permitió a DELL diferenciarse de su competencia y en consecuencia arrancarles cuota de mercado? Su modelo de negocio orientado hacia su flexibilidad en las operaciones, desarrollando canales directos con proveedores (B2B) y clientes (B2C). Para ello, creó una *Supply Chain* que mantenía el inventario de componentes en algunos centros de distribución cerca de la demanda, y cuando el cliente hacía el pedido, DELL montaba el PC según la configuración solicitada y se lo enviaba.

Dentro de esta estrategia de flexibilidad que suponía pasar de una gestión de *stocks* de producto acabado a una gestión de *stocks* de componentes cerca de la demanda, fue de vital importancia el desarrollo de una plataforma de información que permitía conectar la necesidad particular de cada cliente con los proveedores de los elementos tecnológicos necesarios para el ensamble del producto solicitado.

Adicionalmente, la utilización de una estrategia de localización con proveedores de diferentes zonas del mundo, una estrategia de "just-in-time" y manejo mínimo de inventarios genera eficiencia en la operación, ya sea por reducción de costos de fabricación de los componentes, disminución de tiempos de entrega, financiación con proveedores y por ende, mayor rentabilidad del negocio y mayor valor para los accionistas.

Este modelo de negocio que llegó a convertirse en referencia para toda la industria y que resultó su mayor ventaja competitiva durante muchos años, se asentó en una estrategia de operaciones fundamentada en la flexibilidad.



## 5) La innovación

La innovación en las operaciones es una fuente de ventaja competitiva que no consiste tanto en realizar inversiones en tecnología, medios u otros recursos, sino más bien en romper paradigmas mentales y culturales en las organizaciones que den como resultado nuevas maneras de operar completamente diferentes a las tradicionales utilizadas en el sector.

Este tipo de innovación de ruptura, busca cortar con la forma de hacer que le ha caracterizado a la empresa y encontrar una ventaja sustancial ante sus competidores. En este sentido, las innovaciones en las operaciones represen-

tan una importante oportunidad para las empresas, ya que los competidores suelen tardar mucho más en detectar su potencial en relación a las innovaciones que tienen por objeto desarrollar nuevos productos.

Este tipo de innovaciones se caracterizan por:

- Ser ágiles y adaptables. Capacidad de reaccionar rápidamente tanto a cambios de requerimientos en el corto plazo (ágiles) como a cambios del entorno más a largo plazo (adaptables).
- Estar orientadas a las necesidades de los clientes. Ofrecer prestaciones que se integran en la propuesta de valor para buscar la ventaja competitiva.

### Zara

Un ejemplo de empresa innovadora en sus operaciones es Zara:

- Zara es la cadena insignia de moda española perteneciente al grupo INDITEX que ha invertido las reglas de la gestión de la cadena de suministro. A diferencia de sus competidores, la empresa es capaz de diseñar, fabricar y poner a la venta sus diseños en sus tiendas de todo el mundo en tan sólo 15 días.
- Año de fundación: 1975.
- Establecimientos: 1.700 tiendas en 80 países.
- Facturación: 13.800 millones de euros.

A diferencia de lo habitual en el negocio de la moda donde la ventaja competitiva radica en el desarrollo de nuevos diseños en torno a famosos diseñadores que influyen en las tendencias de moda y que tardan meses planificando la siguiente temporada, Zara ha desarrollado su ventaja competitiva en torno a una innovadora cadena de suministro con una elevada capacidad de respuesta a los deseos de sus consumidores. La clave de su éxito es un modelo de gestión basado en los siguientes aspectos:

- Conocimiento de los deseos de los consumidores. Zara diseña sus modelos a partir de la información obtenida por un equipo de más de doscientos diseñadores que asisten a las pasarelas de París y Milán y visitan los lugares frecuentados por su público objetivo; y el personal de las tiendas que desempeña la labor de informar sobre el grado de aceptación de cada mercancía y las tendencias futuras.
- Aumento del poder de negociación en el aprovisionamiento. Zara busca el mayor poder de negociación con los proveedores, disponiendo de una amplia fuente de aprovisionamiento que permita disponer de todos los tipos de tejidos necesarios a un precio accesible.
- Producción ágil. Al contrario que la mayoría de sus competidores, Zara mantiene casi la mitad de su producción en sus propias fábricas, produciendo y distribuyendo los productos en pequeños lotes, lo que le permite una mayor agilidad a la hora de responder a las tendencias del mercado.
- Seguimiento de los productos en tiempo real. Zara ha realizado importantes inversiones en centros logísticos que actúan de conexión rápida, constante y sencilla desde los compradores hasta los diseñadores y el personal de producción, permitiendo un rápido flujo de información y mercancías entre todas las partes de su cadena de suministro que atenúa el denominado "efecto látigo". Zara invierte en cualquier aspecto que facilite la capacidad de respuesta ante cualquier incremento inesperado de la demanda y el control sobre toda su red de abastecimiento.

# ZARA

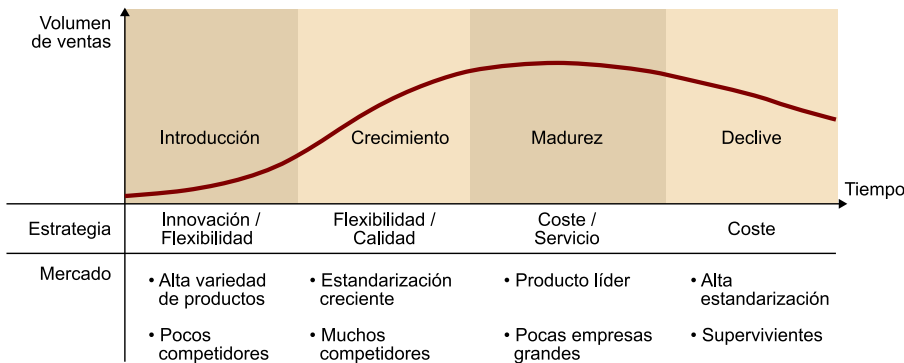
### 3.3. La estrategia de operaciones y el ciclo de vida del producto

Como podemos ver en la figura siguiente, estas prioridades competitivas, como es lógico, evolucionan con el tiempo y si nos atenemos al ciclo de vida del producto, las estrategias que se nos presentan son muy diferentes si el producto se encuentra en la fase de introducción (gran variedad y volúmenes bajos) o en la fase de madurez (poca variedad y volúmenes altos).

**Lectura complementaria**

Hayes y Wheelwright (1979). "The Dynamics of Process-Product Life Cycles". *Harvard Business Review* (marzo).

Figura 9. Prioridades competitivas en la estrategia de operaciones



a) En la fase inicial de **introducción** de nuevos productos en el mercado, caracterizada por una alta variedad de productos/servicios y pocos competidores, es necesario que estos productos/servicios sean innovadores para diferenciarlos de la competencia. Además, ante la incerteza de su aceptación en el mercado, es necesario una total flexibilidad en el aprovisionamiento, la producción y la distribución. Las variables competitivas en esta fase son la innovación y la flexibilidad.

b) La fase de **crecimiento** se caracteriza por la aceptación del producto en el mercado. Es necesario ser flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes de capacidad y disponer de productos/servicios de calidad (errores en esta fase pueden sacar el producto/servicio del mercado). Las variables competitivas en esta fase son la flexibilidad y la calidad.

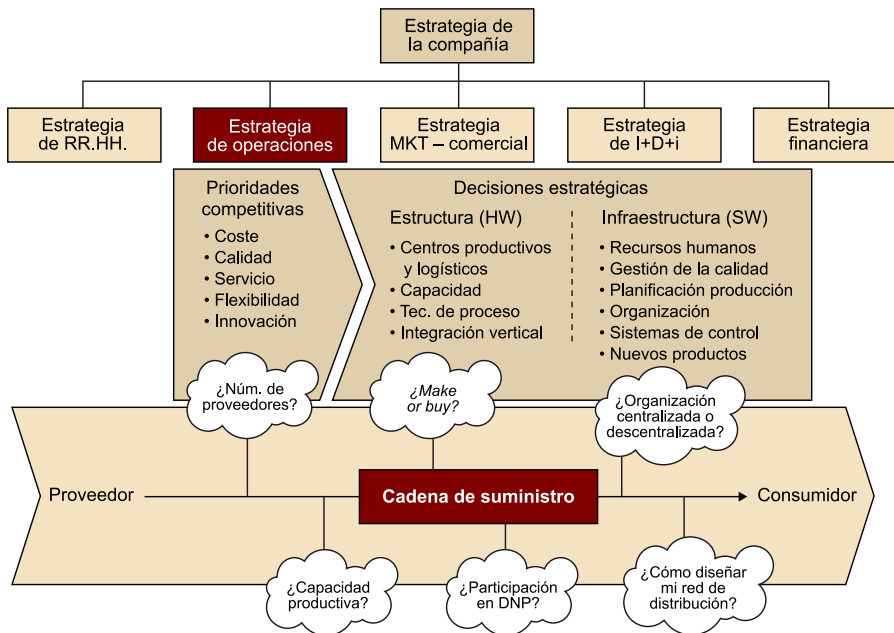
c) La siguiente etapa es la de la **madurez**, donde la competencia es muy dura. Los volúmenes son elevados y quedan pocas empresas pero de gran tamaño. Si se quiere destacar en el mercado es necesario producir barato (coste) y estar a punto cuando el cliente lo necesita (servicio). Esto conllevará a realizar importantes cambios en el sistema logístico. Las variables competitivas en esta fase son el coste y el servicio.

d) Finalmente llegamos al **declive** donde los volúmenes van en descenso con una elevada estandarización. Por este motivo, las compañías deben repercutir en el precio las reducciones de coste. La prioridad competitiva de esta fase es el coste.

### 3.4. Análisis y toma de decisiones en el ámbito de las operaciones

De lo expuesto en la apartado anterior podemos deducir que la elección de la/s variable/s competitiva/s es una de las decisiones más importantes para una empresa, ya que determinará su futuro. Pero no menos importante es poder llevarlas a cabo definiendo las políticas que desemboquen en la toma de decisiones adecuadas.

Figura 10. Análisis y toma de decisiones en el ámbito de las operaciones



¿Qué tipo de decisiones estratégicas en el ámbito de las operaciones nos podemos encontrar?

La clasificación más utilizada es la sugerida por Hayes y Wheelwright (1984), que subdivide el área de decisión en dos grupos:

- Decisiones estructurales.
- Decisiones infraestructurales.

Así se puede diferenciar, en alguna medida, su impacto sobre el sistema logístico. Ambos tipos de decisiones son igual de importantes y juntas conformarán la estructura de la estrategia de operaciones que efectivamente está siguiendo la empresa.

#### 3.4.1. Decisiones estructurales

Las **decisiones estructurales**, llamadas también hardware, se caracterizan fundamentalmente por tener un impacto a largo plazo, por precisar una inversión elevada para llevarlas a cabo, modificarlas y/o ampliarlas y por ser las más fáciles de copiar por los competidores. Son las siguientes:

- Decisiones sobre capacidad.
- Decisiones sobre tamaño y localización de centros productivos y logísticos.
- Decisiones sobre la configuración de la red de aprovisionamiento.
- Decisiones sobre el diseño del proceso.

### 1) Decisiones sobre capacidad

- ¿Cuál es la capacidad total de la cadena de suministro?
- ¿Las operaciones responden de forma eficiente a los cambios de la demanda?
- ¿Disponemos de sistemas de previsión fiables que nos indican que momento es el adecuado para modificar la capacidad?

La capacidad es la primera de las decisiones estratégicas que debe ser tratada, de hecho, la estrategia de operaciones consiste en proveer y gestionar la capacidad necesaria para abastecer la demanda requerida.

La capacidad señala el potencial nivel de actividad productiva, medido en un período de tiempo determinado, que la organización puede lograr en condiciones normales.

Una acertada configuración de capacidad para un conjunto de productos y servicios, no necesariamente debe ser apropiada para otro. En este sentido, cuando tiene lugar un cambio importante en el entorno competitivo, las compañías pueden requerir reconfigurar su capacidad.

El punto de partida para determinar el nivel de capacidad total en una organización es la previsión de la demanda. Sin embargo, la capacidad actual puede no coincidir con la previsión de la demanda futura, en este caso, la capacidad deberá ser modificada teniendo en cuenta los siguientes factores: incertidumbre de la demanda futura, requerimientos de nivel de servicio, coste de modificar la capacidad de la cadena de suministro, lead time de los proveedores, entre otros.

Todo ello conduce a dos grandes decisiones estratégicas:

- Estrategia de contracción: se debe reducir capacidad y en último recurso puede traer consigo el cierre de plantas y despido de personal.
- Estrategia de expansión: se debe estudiar si es necesario instalar capacidad adicional y si no lo es, optimizar la capacidad actual.

En estrategias de expansión y siempre que sea debido a una necesidad de capacidad, las cadenas de suministro deben estar dimensionadas para poder aumentar capacidad en el corto y largo plazo, para ello, será necesario tener en cuenta las economías de escala que se puedan generar y la facilidad de añadir o subcontratar incrementos de capacidad.

Si la previsión de la demanda futura requiere crear un exceso de capacidad a largo plazo para aprovechar economías de escala, únicamente esta estrategia estará justificada si el incremento de producción, los bajos costes y el precio de venta obtenido, permite generar unos beneficios que compensa los costes asociados a una baja utilización de los recursos en el corto plazo. En algunos casos, la sobrecapacidad puede estar deliberadamente justificada atendiendo a una agresiva estrategia de mercado.

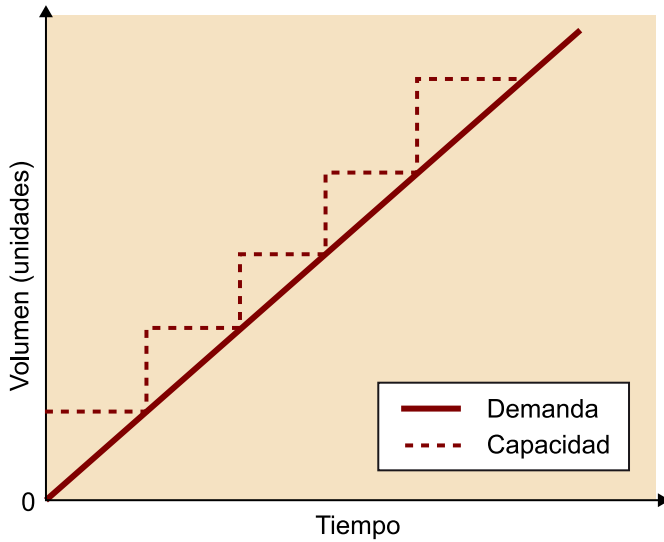
Sin embargo, hay que tener en cuenta que la sobrecapacidad conduce a empresas más complejas y difíciles de manejar, que requieren un mayor grado de planificación, comunicación y coordinación. Mayor cantidad de actividades serán necesarias para gestionar los procesos de soporte adicionales (mantenimiento, almacenaje, etc.). Todo esto no sólo hará aumentar los costes, sino que es posible que a la empresa le sea más complicado responder con agilidad a los cambios en la demanda de los clientes o facilitar una futura expansión.

El hecho de que un cambio de capacidad conlleva un tiempo desde que se toma la decisión hasta que esta se lleva a cabo implica un riesgo, ya que las decisiones deben ser tomadas previamente a que los niveles de demanda sean conocidos. En este sentido, adelantar o retrasar la decisión de incrementar o reducir la capacidad de la cadena de suministro supondrá no poder atender a la demanda real o incurrir en costes extras.

Relacionado con el tiempo en que es necesario realizar el cambio de capacidad, existen diferentes alternativas estratégicas de expansión:

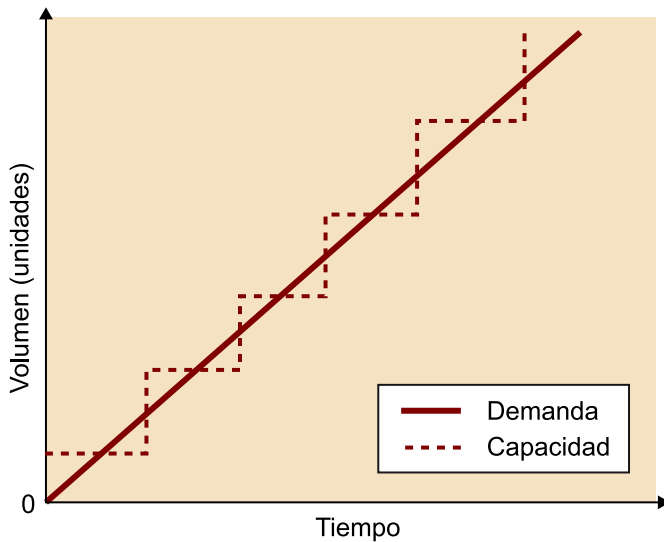
**a) Proactiva:** La capacidad supera a la demanda. Tomar la decisión en el momento que se asegure que siempre habrá suficiente capacidad para satisfacer la demanda prevista.

Figura 11



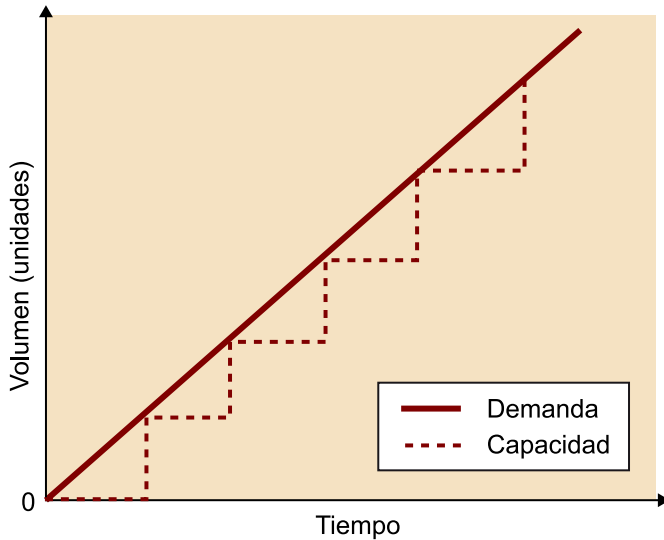
**b) Neutral:** La capacidad y la demanda están en equilibrio. Tomar la decisión en el momento que se asegure que la capacidad cubrirá la demanda pero maximizando los ingresos.

Figura 12



**c) Reactiva:** La capacidad es inferior a la demanda. La decisión se toma teniendo en cuenta que la capacidad instalada siempre está por debajo de la demanda. Se debe recurrir a horas extra o a subcontratación para compensar el exceso de demanda.

Figura 13



## 2) Decisiones sobre tamaño y localización de centros productivos y logísticos

- ¿En qué país o área geográfica localizaré mis instalaciones?
- ¿Cómo afectará la ubicación de la/s planta/s productiva/s a los costes logísticos?
- ¿Qué tamaño tendrán las fábricas?
- ¿Podré conseguir economías de escala en el diseño de mi red de distribución?

Las decisiones sobre emplazamiento son claves y buscan obtener la máxima rentabilidad de las operaciones en relación al coste de establecerse en la nueva localización. Como toda decisión estratégica suele presentar cierta complejidad:

a) Implican tener en cuenta más de un criterio en la elección. En este sentido, se deberá analizar qué criterios son más importantes y de qué forma se pueden agregar para comparar las diversas opciones.

b) Pueden afectar a una o varias instalaciones, en función de la dimensión y complejidad de la cadena de suministro. En el caso de diversas instalaciones, se deberá considerar las distancias y comunicaciones entre ellas y los costes de transporte asociados.

c) Se caracterizan por ser secuenciales y jerarquizadas, es decir, se van concretando por etapas a una escala cada vez menor, en base a numerosos y variados factores de localización.



Figura 14

Elección del país o área geográfica	Elección de la región	Elección de la localidad y el emplazamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de transporte y comunicación</li> <li>• Disponibilidad y coste de mano de obra</li> <li>• Incentivos a la inversión</li> <li>• Accesibilidad a las materias primas</li> <li>• Estabilidad política</li> <li>• Impuestos y barreras arancelarias</li> <li>• Acceso a tecnología</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de transporte y comunicación</li> <li>• Disponibilidad y coste de mano de obra</li> <li>• Disponibilidad y coste de la energía</li> <li>• Climatología</li> <li>• Calidad de los servicios</li> <li>• Disponibilidad de un parque de proveedores</li> <li>• Fiscalidad</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura local</li> <li>• Suministro de energía</li> <li>• Legislación medioambiental</li> <li>• Cualificación de la mano de obra en relación a los costes salariales</li> <li>• Coste de los factores productivos</li> <li>• Normativa local, legal e impositiva</li> <li>• Condiciones de vida</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3) Decisiones sobre configuración de la red de aprovisionamiento

- ¿Qué operaciones deben realizarse internamente?
- ¿Cuáles deben ser externalizadas?
- ¿Cuántos proveedores debemos tener?
- ¿Cómo deben ser las relaciones con ellos?
- ¿Cómo conseguir cadenas de suministro más estables y adaptadas a los requerimientos del mercado?

Hasta hace pocos años, la mayoría de las empresas no se planteaban la posibilidad de contratar otras organizaciones para realizar las operaciones que hasta el momento realizaban internamente (las cadenas de suministro eran relativamente sencillas), pero esta tendencia se rompió a finales del siglo pasado al ponerse de moda la idea de que las compañías debían focalizarse en sus procesos claves *core business* donde se puede aportar un mayor valor añadido al cliente (creación de nuevos productos, apertura de nuevos canales...), dejando en manos de otras empresas expertas el resto de actividades menos estratégicas.

En la actualidad, fabricar o comprar “MAKE/BUY” es una de las decisiones estratégicas más importantes que frecuentemente debe tomar una empresa. Tomar la decisión no es simple y tiene una vinculación directa con desarrollar o mantener ventajas competitivas, es decir, con la forma en como las empresas buscan vencer a sus competidores a través de las 5 prioridades competitivas explicadas anteriormente.

Figura 15

	A favor de "Make"	A favor de "BUY"
Coste	Permite repartir mejor los costes fijos de la empresa, tales como administración, investigación y desarrollo, etc. Además la empresa se ahorra el margen que debe pagar al proveedor por fabricar el producto.	Probablemente es la principal razón por la que las empresas deciden externalizar sus procesos internos a otras empresas más especializadas que gracias a las economías de escala consiguen costes óptimos.
Calidad	El origen de cualquier problema de calidad suele ser más fácil identificarlo si todo el proceso se realiza en la empresa. Así mismo, responsabilizarse de la gestión de la calidad de todo el proceso mejora su conocimiento.	Los proveedores suelen ser más especializados y tener mayor conocimiento y experiencia sobre el proceso. La comunicación y coordinación entre las partes ante problemas de calidad es un punto crítico.
Servicio	Permite mayor sincronización con la programación de la demanda, tanto en la entrega de productos como en la gestión de la información. Permite conocer de primera mano el servicio ofrecido a los clientes.	Las presiones del mercado, su mayor capacidad, alta especialización y cláusulas de penalización en los contratos de suministro animan a las empresas subcontratadas a optimizar su servicio.
Flexibilidad	Conocer la demanda del mercado permite actuar más rápidamente a los cambios requeridos ajustando sus operaciones internamente, pero la respuesta puede estar limitada por la escala y el alcance de su capacidad.	La elevada capacidad productiva y especialización de los proveedores subcontratados, así como incentivos acordados en los contratos de suministro mejoran la flexibilidad para responder a cambios de la demanda.
Innovación	En muchas organizaciones es el factor más relevante en la decisión "MAKE", ya que evita revelar el conocimiento clave de la empresa, especialmente cuando la empresa concentra una ventaja competitiva en este proceso.	La colaboración con proveedores en el proceso de innovación es una excelente fuente externa para catar nuevas ideas, ya sea para desarrollar nuevos productos o implantar nuevos procesos.

En este sentido, las empresas deben diseñar sus modelos de negocio atendiendo especialmente a sus activos estratégicos y sus capacidades centrales, manteniéndolos dentro de sus fronteras o desarrollando alianzas estratégicas con sus proveedores que requerirán de cuidadosos mecanismos de control para gestionar toda la cadena de suministro.

Numerosos autores, al hablar de "MAKE or BUY" se refieren básicamente a la realización o subcontratación de componentes individuales, subsistemas y otras actividades de valor añadido que previamente eran realizadas dentro de la empresa y delimitadas al ámbito nacional. En un ámbito más amplio, en los últimos años se identifican nuevas estrategias en la configuración de la red de aprovisionamiento que pretenden romper con estos esquemas preestablecidos al aprovechar las oportunidades y sinergias que ofrece la cadena de suministro: Integración vertical, Clústeres y *Global sourcing*.

#### 4) Decisiones sobre diseño del proceso

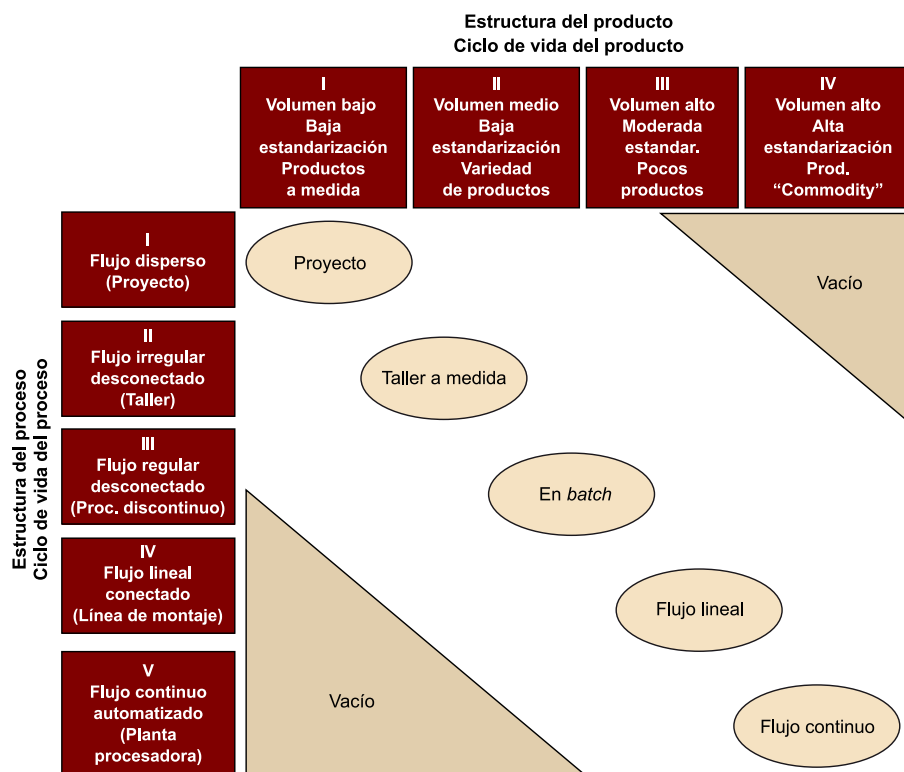
- ¿Qué busca la empresa, elevada eficiencia o alta flexibilidad?
- ¿Qué tipo de proceso productivo escogerá la empresa?
- ¿Cuál será su grado de automatización?

Las decisiones sobre el diseño del proceso se deben tomar una vez se conoce el volumen de producción planificado. Para ello, como se ha comentado anteriormente, se necesita partir de una estimación de la demanda y de información sobre la capacidad física de las operaciones.

Existen múltiples clasificaciones de configuraciones productivas propuestas por diferentes autores. Una herramienta muy útil para este tipo de decisiones es la matriz producto-proceso (Hayes y Wheelwright) que se presenta a continuación, la cual combina el tipo de proceso (proyecto, taller o a medida, en batch, flujo lineal y flujo continuo) con la tipología de producto y el mercado en el que se quiere competir.

Como se observa en la figura siguiente, se va pasando de un tipo a otro de configuración a medida que aumenta el volumen de producción, la repetitividad de las operaciones, la automatización y homogeneización de los procesos, la inversión en capital y la estandarización del producto, reduciéndose la flexibilidad del proceso y la participación del cliente en éste.

Figura 16



a) Proyecto:

- Los productos/servicios son únicos y de cierta complejidad.
- Tiempo de producción elevado y requiere de grandes inversiones.
- Distribución en planta en posición fija.

b) Taller o a medida:

- Pequeños lotes de gran variedad de productos no estandarizados.
- Equipos/maquinaria poco especializada.
- Trabajadores cualificados.

c) En Batch:

- Requiere de más operaciones y más especializadas.
- Requiere de maquinaria más sofisticada y especializada.
- Automatización de procesos baja y se mantiene buena flexibilidad.

d) Flujo lineal:

- Fabricación de grandes lotes de pocos productos diferentes.
- Secuencia similar de operaciones con máquinas en línea.
- Maquinaria mucho más especializada con alta inversión en capital.

e) Flujo continuo:

- Flujo continuo de producción (se eliminan tiempos ociosos).
- Homogeneidad del proceso y repetitividad de las operaciones alta.
- Un problema en una actividad afecta al proceso en su conjunto.

### 3.4.2. Decisiones infraestructurales

En cambio las decisiones infraestructurales, son consideradas decisiones más tácticas que abarcan muchas decisiones cotidianas, están relacionadas con aspectos operativos específicos de las empresas y no precisan grandes inversiones en bienes de capital. Estas últimas están relacionadas con los sistemas y procedimientos que se utilizan en la organización y se asocian a cambios más bien incrementales:

- Decisiones sobre la planificación y control de la producción.
- Decisiones sobre gestión y control de la calidad.
- Decisiones sobre organización del trabajo.
- Decisiones sobre recursos humanos.
- Decisiones sobre desarrollo de productos y servicios.

#### 1) Decisiones sobre la planificación y control de la producción

- ¿Centralizada o descentralizada?
- ¿Sistema de empuje (*push*) o un sistema de arrastre (*pull*)?
- ¿Qué modelos de previsiones se utilizan?

Una de las principales herramientas que tienen las empresas para afrontar la compleja gestión de la cadena de suministro y reaccionar con rapidez y flexibilidad a un entorno competitivo de alta variabilidad, es la planificación y el control. La planificación representa un compromiso entre las expectativas

existentes de demanda o consumo (defendidas por la dirección comercial de la empresa) y las capacidades tecnológicas y humanas de la cadena de aprovisionamiento (defendidas por la dirección de operaciones).

Si se desea gestionar con eficiencia los flujos de materiales y de información y hacer realidad la estrategia, no se puede trabajar en el caos, aplicando soluciones “apaga fuegos” por una falta de previsión que haga desperdiciar muchos de los recursos de la empresa.

Se puede argumentar que las planificaciones nunca se cumplen, que sus resultados no se ajustan a la realidad, pero hoy en día, la planificación y el control es el sistema que permite anticiparse y determinar que es lo que se tiene que hacer tanto en el largo plazo como en el corto plazo, ya que establece la mejor asignación posible de recursos, en principio limitados, para alcanzar los objetivos estratégicos definidos.

La selección e implantación del sistema más apropiado de planificación dependerá de las características del tipo de producción. Uno de los criterios más extendidos es el que caracteriza los sistemas de planificación según se utilice una técnica de empuje o contra *stock* (*push*), o de arrastre o contra pedido (*pull*):

a) Sistema *push*: Sistema utilizado en muchas de las empresas convencionales donde se procesan grandes lotes de materiales hacia adelante que se van acumulando entre las operaciones y generan largos plazos de ejecución y entrega del producto. Este sistema funciona con un flujo de información y un flujo de materiales, que se basa en previsiones de la demanda, producciones estimadas, etc. que en muchas ocasiones no se cumplirán al 100%, generando los correspondientes desperdicios (*stock*, obsolescencia, pérdidas, etc.) y retrasos en las entregas que tendrá consecuencias en todo el proceso.

b) Sistema *pull*: Sistema que reporta a la organización una gran ventaja competitiva, ya que elimina todas las ineficiencias comentadas anteriormente. Este sistema va ligado a la demanda real del mercado y únicamente permite que entre en el sistema productivo todo aquello que sea necesario para servir los pedidos solicitados por los clientes. El nivel de servicio que se desee ofrecer al cliente limitará el número de elementos de la cadena de suministro (a partir del cliente) que puedan trabajar bajo el sistema “pull” (la suma de los “lead times” de los elementos de la cadena de suministro serán igual o menor que el nivel de servicio definido).

## 2) Decisiones sobre gestión y control de la calidad

- ¿La gestión de la calidad se basa en la mejora de procesos o en el control de calidad?
- ¿Es necesario implementar la ISO 9001: 2000 o algún modelo de excelencia como el EFQM?

- ¿Se facilita la participación de los trabajadores a través de los círculos de calidad y/o los buzones de sugerencia?

En base al posicionamiento que tiene la empresa en relación a la calidad, la dirección de operaciones deberá adoptar las siguientes decisiones estratégicas:

a) En empresas cuya prioridad competitiva es el precio y la calidad no es considerada una variable crítica, aceptándose que esta se mantenga dentro de unos márgenes aceptables, la calidad se debe controlar al final de la cadena sobre el producto terminado, separando lo que es aceptable (de acuerdo a unos determinados estándares) de lo que no lo es. Esta inspección se realizará de acuerdo a las técnicas de muestreo basadas en los niveles de calidad aceptables (control estadístico de procesos).

b) En empresas donde la presión por los costes es elevada, pero mayor es la necesidad de asegurar la calidad de los productos que suministran, las diferentes herramientas de gestión de la calidad y sus normativas internacionales asociadas: ISO 9000, QS9000, VDA, EFQM... juegan un papel de vital importancia para las empresas. El seguimiento de los procedimientos escritos, donde se definen las actividades a realizar por los procesos que aportan valor al producto o servicio, permiten asegurar su conformidad final.

c) En empresas más avanzadas orientadas claramente hacia la diferenciación y la consecución de resultados, con procesos de mejora continua maduros que buscan una elevada implicación del personal, requieren de un sistema de gestión de la calidad que conlleve un importante cambio cultural. En este sentido, la Gestión de la Calidad Total (TQM, *Total Quality Management*) es el modelo de gestión que más se adapta al entorno competitivo actual. Si bien en los anteriores casos, la calidad se centraba en los procesos que afectaban a la calidad final del producto o servicio, en el TQM se extiende al resto de áreas funcionales de la empresa: ventas, marketing, finanzas...

### 3) Decisiones sobre organización del trabajo

- ¿Departamental, por procesos, mixta?
- ¿Necesidad de definir las responsabilidades?
- ¿Qué procesos integrará?

Uno de los retos más importantes a los que se enfrentan las empresas que desean hacer frente a los nuevos paradigmas de las cadenas de suministro es adaptar su modelo organizativo a las necesidades del mercado (hacer llegar la voz del cliente a todas las actividades de la compañía), a fin de que se obtenga de manera sólida y permanente los objetivos estratégicos inicialmente establecidos.

a) Introducir nuevas prácticas empresariales para organizar las rutinas y los procedimientos de gestión de los trabajos internos con la finalidad de ser más eficientes (evitar procesos repetidos) y flexibles (adaptarse más rápidamente a los cambios del entorno). Por ejemplo, introducir buenas prácticas en las operaciones de suministro, producción o distribución, reestructurar las actividades internas de dichos procesos para evitar solapamientos, etc.

b) Introducir nuevos métodos de atribución de responsabilidades en el lugar de trabajo y del poder de decisión entre los empleados y las unidades organizativas. Estos cambios organizativos que potencian el trabajo en equipo incrementan la motivación de los trabajadores, ya que se les hace más partícipes del proceso. En consecuencia, tendrá un efecto positivo en el desarrollo de sus tareas habituales y en la satisfacción de los clientes. Por ejemplo, introducción por primera vez de un modelo organizativo descentralizado que confiera a los empleados de la empresa mayor autonomía de decisión y les ayude a comunicar sus ideas dentro de un proceso de mejora continua, etc.

c) Introducir nuevas maneras de organizar las relaciones con el resto de empresas que participan en la cadena de suministro, ya sea a través de nuevas formas de colaboración con clientes (coproducción) u organismos públicos, de nuevos métodos de integración con los proveedores, y la externalización o la subcontratación de actividades consustanciales a una empresa (aprovisionamiento, producción, distribución, etc.).

#### 4) Decisiones sobre los recursos humanos

- ¿Se fomenta la polivalencia entre los trabajadores?
- ¿Se invierte en la formación y entrenamiento de los trabajadores?
- ¿Hay cultura de trabajo en equipo?
- ¿Es viable implantar un sistema de incentivos?

La gestión del talento ante los cambios globales va a ser más compleja en las empresas, y no lo va a ser menos en el área de operaciones. Ante las posibilidades que ofrece una mayor conectividad, las empresas van a tenerlo complicado en este campo, ya que la competencia será cada vez más dura. Por ello, las empresas deben centrarse en:

a) Captar y retener. Con mayor conectividad, será posible acceder a un mayor número posible de candidatos con talento, pero también será más complicado retenerlos.

b) Balancear especialización y polivalencia. Los puestos de trabajo cada vez requieren ser más especializados, en línea con la mayor especialización estratégica en la que deberán centrarse las empresas si quieren ser competitivas en un mercado globalizado. Por otro lado, la polivalencia de las personas que trabajan en una empresa es positiva para la propia empresa, ya que puede ser válido para distintas funciones, y es positiva para el trabajador, puesto que

cuantas más funciones sea capaz de realizar, de más opciones y oportunidades laborales dispondrá. La empresa deberá decidir como balancearlas en función de las necesidades de su mercado.

c) Generar conocimiento en la propia organización. La curva de aprendizaje de los empleados debe estar relacionada con el aprendizaje propio de la organización, y éste debería ser suficientemente constante y atractivo para retener a su vez el talento y aportar mayor competitividad.

Así mismo, las operaciones están evolucionando desde concepciones fragmentadas dentro y fuera de la empresa hacia modelos cada vez más integrados con empresas proveedoras y clientes globales con culturas muy diversas, lo cual requiere aprender a gestionar el talento de forma efectiva a través de nuevos mecanismos, ya que los recursos humanos pueden provenir de cualquier parte del mundo, con las diferencias de valores culturales que ello conlleva. En este sentido, la empresa deberá contar con una estrategia de recursos humanos en el área de operaciones más flexible que elimine o disminuya posibles barreras culturales.

Este conocimiento integral de todos los procesos que forman parte de la cadena de valor de la empresa *end-to-end* (tanto internos de la organización como de la percepción que de ella tienen sus clientes, proveedores y competidores), del sector y del mercado en donde la empresa opera, así como la necesidad de anticiparse y adaptarse al cambio constante que exige la globalización, pueden ser dos de los principales motivos por los que se considere que el perfil de los directores de operaciones es el más apropiado para ocupar el puesto del CEO.

## 5) Decisiones sobre desarrollo de nuevos productos y servicios

- ¿Cómo se realiza el lanzamiento de nuevos productos y servicios?
- ¿Se seguirá una estrategia ofensiva a través de la innovación o defensiva e imitación?
- ¿Qué sistemas y procedimientos se utilizan para desarrollar nuevos productos y servicios?
- ¿Qué papel desempeña el área de operaciones en este proceso?

El desarrollo de nuevos productos (DNP) es la secuencia de actividades que permite pasar de la idea o del concepto inicial a un producto que es producible y comercializable, de acuerdo con las especificaciones de marketing. Dicho proceso, es una actividad crítica para el área de operaciones, ya que se determinan entre el 70% y el 80% de los costos y la mayoría de las prestaciones del nuevo producto, y debe cumplir los siguientes objetivos:

- Reducción de plazos.
- Reducción de costes.
- Garantizar la calidad.



- Orientación a cliente.

La manera de ser competitivo en el mercado pasa a menudo por ser capaz de establecer un ritmo elevado en el lanzamiento de nuevos productos.

Para conseguirlo, es necesario introducir cambios organizativos en el proceso DNP en la mayoría de las empresas, creando un entorno que incluya una mayor cooperación: equipos multifuncionales eficaces (*teamwork*); el *project manager* como líder y figura integradora en este proceso; la aplicación de la ingeniería simultánea con los proveedores internos y externos, y una clara orientación a proyectos y procesos.

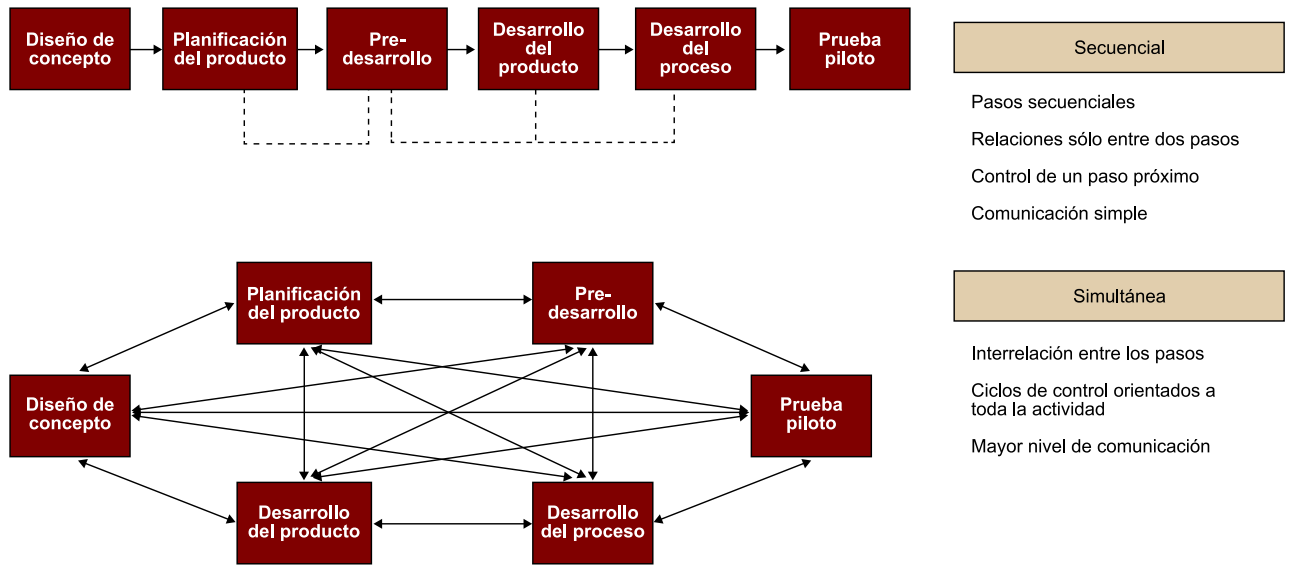
Una de las decisiones que debe tomar la empresa relacionada con el proceso DNP y que afectará directamente al área de operaciones es si seguirá una estrategia ofensiva a través de la innovación o defensiva / imitación. Se pueden distinguir tres tipos de innovación:

- a) Innovación de reposición. Con características similares pero con una imagen distinta para el usuario.
- b) Innovación incremental. Introducción sucesiva de mejoras en un producto o servicio, sin alterar la función básica-“PYMES”.
- c) Innovación de ruptura. Cuando el nuevo producto o servicio rompe de golpe con las pautas de consumo establecidas de forma masiva.

En este sentido, cuanto más innovadora sea la empresa más necesitará involucrar en el desarrollo de nuevos productos a toda la organización e incluso traspasar sus fronteras, integrando proveedores y clientes.

Una buena práctica que facilita la integración y comunicación entre departamentos e integrar la voz del cliente en el desarrollo de nuevos productos, consiguiendo de esta forma reducir el *time to market* y los costes asociados, es la ingeniería simultánea. En esta buena práctica, tanto ingeniería de producto (marketing) como ingeniería de proceso (operaciones) trabajan en paralelo y en óptima coordinación desde el inicio del proyecto.

Figura 17



## 4. De la estrategia a la acción. Políticas, organización y planificación

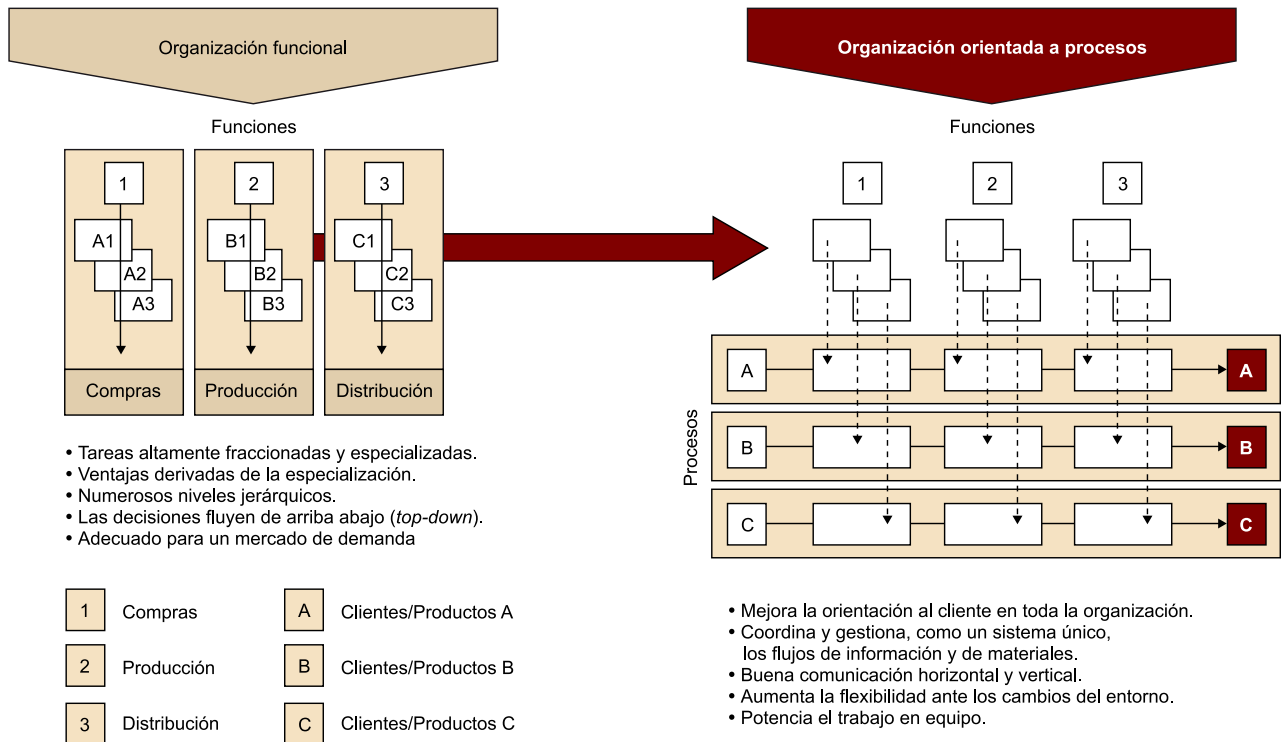
### 4.1. Estructura organizativa en la gerencia de operaciones

Ante la magnitud del cambio estratégico que estamos implementando, ¿la estructura organizativa debe mantenerse estática? Como seguramente habréis deducido de la lectura, la respuesta es NO.

Como se ha visto en las decisiones estratégicas sobre los recursos humanos y sobre la organización del trabajo, uno de los retos más importantes a los que se enfrentan las empresas que desean hacer frente al nuevo paradigma que nos plantea el presente mercado: globalización, clientes más exigentes, mayor variedad de productos... es adecuar su estructura organizativa, a fin de que se obtenga de manera sólida y permanente, los objetivos estratégicos establecidos.

La dificultad deriva en la complejidad de gestionar el cambio, ya que la gran mayoría de nuestras empresas se trabaja siguiendo una estructura vertical o funcional.

Figura 18. Estructura organizativa en la gerencia de operaciones



En este tipo de organización las tareas están altamente fraccionadas y especializadas, definidas de forma rígida (sin la perspectiva integral que exigen las operaciones) y fueron de gran utilidad en el pasado, cuando en los mercados se vendía todo lo que se producía (mercados de demanda), pero no es adecuada para competir en los nuevos mercados de oferta.

Por el contrario, son cada vez más las compañías de todas las dimensiones que escogen una estructura organizativa por procesos, combinada con la estructura funcional, con el objetivo de introducir la voz del cliente en todas las actividades de la organización. Este sistema de organización orientada a mercado, busca coordinar y gestionar como un sistema único, los flujos de información y de materiales de un extremo al otro de la cadena de suministro, a fin de obtener con un coste mínimo el mejor nivel de servicio al cliente.

La organización por procesos se caracteriza por la escasa formalización, con una redefinición constante de las tareas y una alta interdependencia entre ellas. Se trata de plantas y/o fábricas poco jerárquicas, que asumen que los conocimientos para solucionar problemas están repartidos por toda la organización, por lo que están escasamente centralizadas y favorecen la comunicación tanto horizontal como vertical. En este tipo de organizaciones se aprovecha intensamente la *expertise* de los niveles inferiores de la estructura y se prioriza el compromiso y la participación frente a la lealtad y la obediencia.

Así mismo, tenemos que tener en cuenta que la organización por procesos favorece y sustenta la puesta en marcha de la reingeniería de procesos, necesaria para esta gestión continuada del cambio, pero para que esto llegue a buen fin es imprescindible que sea impulsada desde la alta dirección.

## **4.2. Planificación y control de la cadena de suministro**

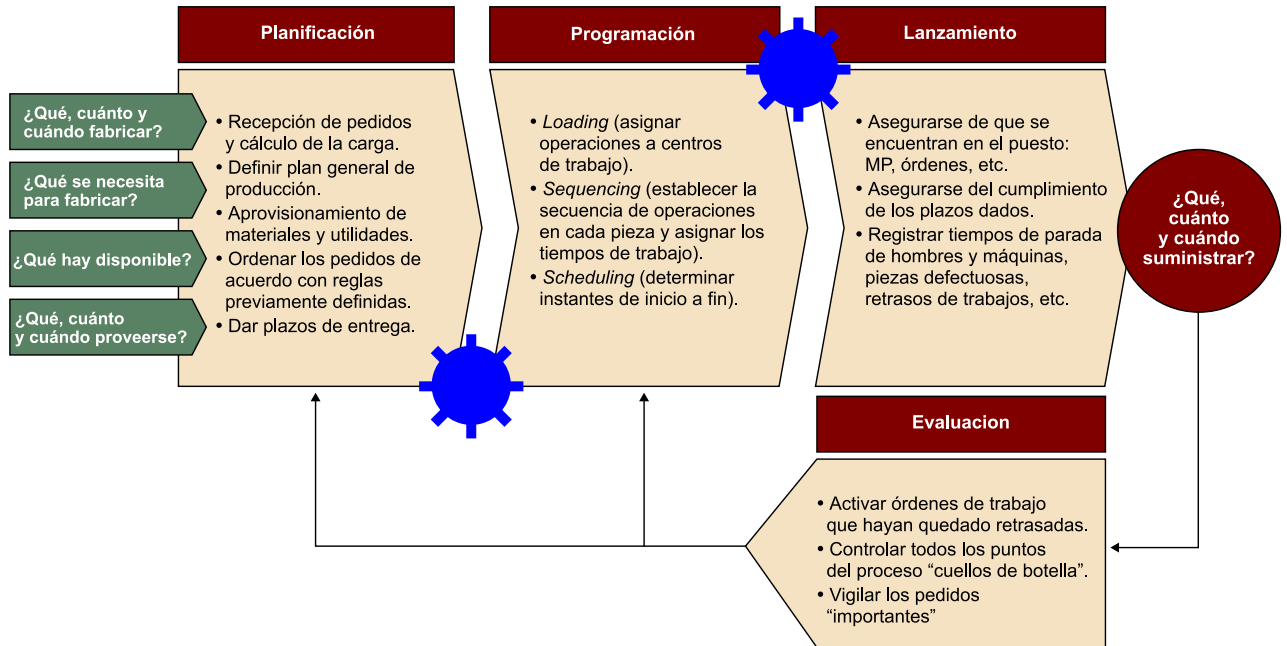
Como se ha visto en las decisiones de infraestructura, una de las principales herramientas que tienen las empresas para afrontar la compleja gestión de la cadena de suministro y reaccionar con rapidez y flexibilidad a determinados problemas futuros, es la planificación y el control.

Como ya se comentó, la planificación representa un compromiso entre las expectativas existentes de demanda o consumo (defendidas por la gerencia comercial de la empresa) y las posibilidades tecnológicas y humanas de la cadena de aprovisionamiento (defendidas por la gerencia de operaciones).

Si queremos gestionar con eficiencia los flujos de materiales y de información y hacer realidad la estrategia, no podemos trabajar en el caos, aplicando soluciones “apaga fuegos” por una falta de previsión que nos haga desperdiciar muchos de nuestros recursos.

Podemos argumentar que las planificaciones nunca se cumplen, que sus resultados no se ajustan a la realidad, pero hoy en día, la planificación y el control es el sistema que nos permite anticiparnos y determinar que es lo que tenemos que hacer tanto en el futuro como en el momento actual, ya que establece la mejor asignación posible de recursos, en principio limitados, para alcanzar los objetivos estratégicos definidos.

Figura 19. Planificación y control de la cadena de suministro



La planificación y el control como todo proceso, consiste en un conjunto de actividades realizadas de forma sistemática (no improvisada) que permiten preparar un trabajo, iniciarlo y desarrollar su ejecución en cantidad, calidad, tiempo y coste. Estas actividades que vemos representadas en el esquema son:

**a) Planificación** (actividad estratégica). Pretende definir **cómo** transformar las expectativas de la demanda en la cantidad de productos terminados a suministrar en unos determinados intervalos de tiempo, mediante la asignación inteligente de los recursos a las actividades.

**b) Programación** (actividad táctica). Una vez determinado por planificación el cómo se hace, programación define **cuándo** ha de realizarse. Determinará las fechas de: **comienzo** y **terminación** de cada operación.

**c) Lanzamiento y seguimiento** (actividad operativa). En base a la programación realizada, esta actividad ordena al operario la ejecución de un trabajo según: un procedimiento definido, unos medios previstos y un tiempo previamente determinado.

**d) Evaluación y acción correctiva.** Esta actividad tiene como finalidad: activar órdenes de trabajo que hayan quedado retrasadas respecto al programa establecido, controlar todos los puntos del proceso, principalmente los “cuellos de botella” y vigilar de cerca la marcha de los pedidos “importantes”.

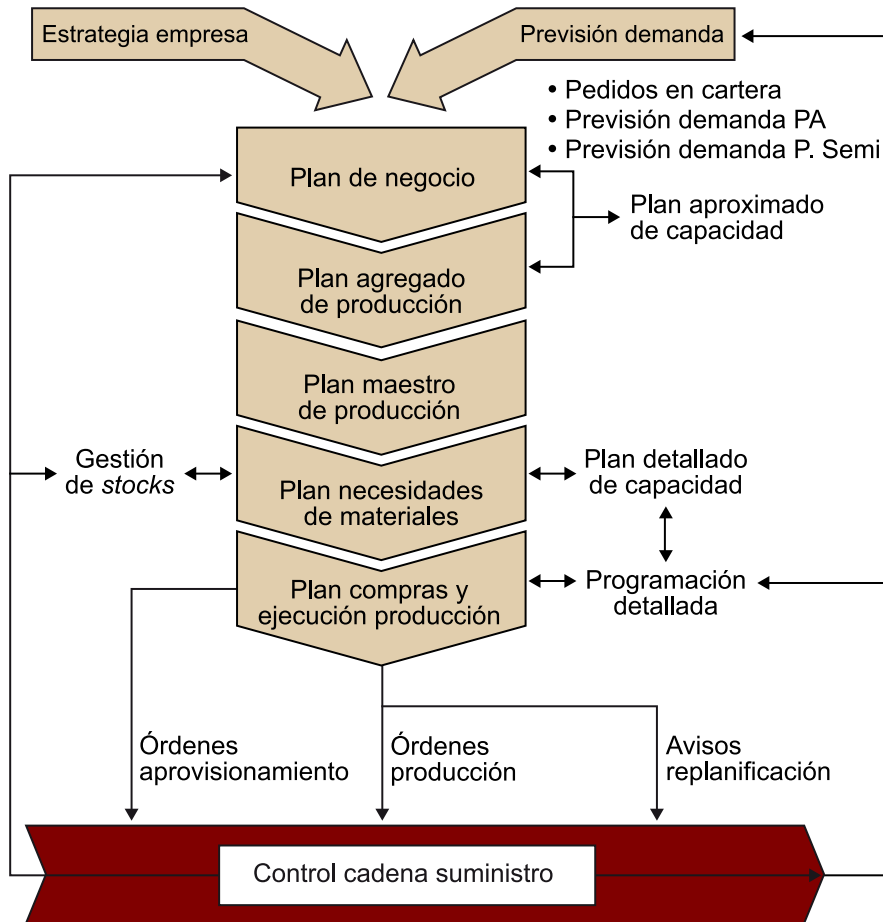
### **4.3. Esquema del proceso de planificación y control**

En los últimos años, muchas empresas se han dado cuenta que es imposible trabajar sin planificación o planificar de forma manual en un entorno tan complejo como el actual, donde las cadenas de suministro van creciendo día a día, es por ello, que han apostado fuertemente por implantar ERPs (Planificación de Recursos Empresariales; *Enterprise Resource Planning*) como medio para asegurar que todas las decisiones que se tomen estén basadas en la misma información. Estos sistemas tienen el inconveniente que al ejecutar planificaciones en forma secuencial, no tienen en cuenta restricciones de la cadena de suministro global.

Esta deficiencia es absorbida por los nuevos sistemas SCMP (*Supply Chain Management Planning*) y APS (*Advanced Planning and Scheduling*), los cuales se complementan con los sistemas ERP añadiendo herramientas más sofisticadas (por ejemplo, permiten incluir restricciones, realizar simulaciones, etc.).

En el esquema de bloques de la siguiente figura se explica cómo funcionan estos sistemas se representa en el siguiente esquema, donde se puede observar como la empresa en primer lugar, a partir de su estrategia y de la previsión de la demanda establece un plan de negocio o de demanda, donde se integran todas las líneas maestras de actuación coordinadas para todas las funciones de la cadena de suministro.

Figura 20. Esquema del proceso de planificación y control



Este plan de negocio no coincide, salvo en grandes líneas, con el plan de operaciones que se obtendrá a continuación, por tres razones:

- Lo que se va a vender puede no ser lo que se ha producido a corto plazo, puesto que entre producción y la venta se interpone toda la problemática de la política comercial.
- Es posible que las capacidades de producción sean muy diferentes a las que exigiría la satisfacción de la demanda.
- Las necesidades y capacidades no coincidan en el tiempo.

Ya dentro del ámbito de las operaciones, definiremos el plan agregado de producción que nos servirá de marco de referencia para realizar las planificaciones a corto plazo de la fabricación. Gracias a este plan agregado podremos evaluar, por familias de productos que usan recursos similares, las necesidades de producción con un horizonte temporal que va desde los próximos meses hasta dos o tres años.

Pero, para las actividades del día a día, las empresas necesitan bajar de nivel y a partir del plan agregado deben desarrollar su plan maestro de producción, el cual les asegura la cobertura de la totalidad de la demanda (pedidos de clientes, objetivos de *stock*), teniendo en cuenta las disponibilidades (*stock* actual), los plazos de aprovisionamiento y fabricación y las restricciones de capacidad.

A partir de este momento, la empresa ya podrá realizar su plan detallado de compras y producción, ya que sabrán el qué, el cuando y el cuanto comprar y/o producir, lanzando las correspondientes órdenes de compra y/o producción.

#### 4.4. Previsiones de la demanda

Como hemos visto en el esquema del proceso de planificación y control, para sincronizar adecuadamente los procesos de planificación y gestión de la cadena de suministro, debemos partir de una serie de datos básicos que nos vienen de la estrategia de la compañía (que hemos estudiado anteriormente) y de las previsiones de ventas o de la demanda.

Si la gestión de la cadena de suministro comienza con una previsión substancialmente errónea en términos de plazo o cantidad, tendrá consecuencias en todo el proceso. En términos de producción se dispondrá de capacidad sobrante o se deberá trabajar tiempo extra para cubrir la demanda real; en términos de cadena de suministro no se alcanzará el óptimo ya que el producto se encontrará en el lugar y momento equivocado, repercutiendo sobre el servicio al cliente.

En este sentido, la previsión de la demanda es una técnica que nos permite realizar proyecciones sobre como se comportará el mercado en el futuro y en que condiciones. La previsión de la demanda puede incluir tanto compromisos firmes por parte de los clientes como son los pedidos en cartera o el uso de métodos estadísticos que nos ayuden a predecir las necesidades futuras del mercado. Esto último hace que elaborar previsiones no sea una tarea fácil y en consecuencia nunca sean totalmente correctas y lleven implícito un cierto error, sobretodo cuando se dan situaciones especiales que dificultan aún más su producción, como son los lanzamientos de nuevos productos y las situaciones de demanda irregular.

A fin de mejorar la bondad de las previsiones, las empresas deben tener en cuenta cuatro componentes, los tres primeros sistemáticos y el último aleatorio:

- La **estacionalidad**: se da cuando en ciertos períodos de tiempo (mensuales) la demanda es muy parecida año tras año: helados en verano, juguetes en Navidad...



- La **tendencia**: es el movimiento a largo plazo en las ventas (demanda) durante un período de tiempo largo.
- Los **ciclos**: lo constituyen las repeticiones cada cierto tiempo (generalmente largos períodos) de los patrones de la demanda (por ejemplo, el ciclo mismo de la economía).
- La **irregularidad**: es el componente aleatorio y como hemos visto anteriormente, difícil o imposible de prever (por ejemplo, los lanzamientos de nuevos productos).

Para realizar un proceso de previsión logístico lo más correcto posible, es indispensable la utilización de la técnica estadística de previsión más apropiada, para ello la empresa deberá tener en cuenta y equilibrar factores cuantitativos y cualitativos como: el horizonte temporal de la previsión, la disponibilidad de los datos, el tipo de patrón de los datos y la experiencia del usuario con el método.

Figura 21. Previsiones de la demanda

	Método	Descripción del método
<b>Cualitativos</b> (utilización de la información de forma subjetiva)	Investigación mercados	Se recopilan datos (encuestas, etc.) de forma sistemática, para probar una hipótesis sobre mercados reales.
	Plafón de consenso	Se reúne a un conjunto de expertos que debaten para encontrar un punto de acuerdo sobre las proyecciones.
	Proyección fuerza ventas	Se recoge información de las personas que están en contacto con el mercado (comerciales, representantes...) y se realiza una previsión con esta información.
	Otros...	Delphi, intuición, analogía...
<b>Proyección histórica</b> (supone que la historia se repite con pequeñas variaciones)	Media variante	Cada muestra de la previsión está formada por la media de puntos consecutivos de la serie. Elimina el efecto estacional y las variaciones aleatorias.
	Ajuste exponencial	En esta técnica estadística, los valores recientes tienen más importancia que los antiguos.
	Proyección enfocada	Simula por ordenador decisiones simples para ver cuál es la correcta.
	Otros...	Box – Jenkins, X – 11, Proyección de la tendencia, Análisis espectral...
<b>Causales</b> (siguen la premisa de poder determinar la relación causa-efecto con claridad)	Regresión	Modelo de demanda según sus causas.
	Anticipación e intención	Estos estudios se centran en las intenciones y los hábitos de compra de los consumidores.
	Indicadores anticipados	Se utilizan las series estadísticas de otros productos que se mueven en la misma dirección, pero con cierta antelación.
	Otros...	Modelos de consumo – producto, econométrico, entrada/salida...
<b>Simulación</b>	Se combinan métodos cualitativos y causales para realizar simulaciones del tipo ¿Qué pasaría si?, se utiliza cuando hay necesidad de analizar situaciones con muchas variables y no existe documentación formal sobre los procesos.	

En la figura anterior se presentan los métodos de previsión de la demanda más reconocidos, aunque estos van creciendo rápidamente por el aumento de las técnicas matemáticas y estadísticas, y gracias a la rapidez de cálculo de los sistemas de información.

Debido a este componente totalmente aleatorio que hace muy difícil acertar en las previsiones y por las repercusiones que esto puede causar en la gestión de la cadena de suministro, las empresas confían cada vez más en avanzados

sistemas que proporcionan información en tiempo real a cada miembro de la cadena. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, las mejoras relacionadas con la precisión de las previsiones en los últimos años no han sido importantes.

Por ello, al intentar comprender la demanda y los factores que influyen sobre la precisión de las previsiones se ha pasado del interés inicial por las técnicas utilizadas a la consideración de la influencia de nuevos.

## 5. Evaluar la estrategia de operaciones definida. Sistema de indicadores

¿Podemos diseñar nuestra cadena de suministro o pretender mejorarla basándonos en sensaciones, impresiones, o en lo que nos dice un amigo? Nunca.

Los gurús de la calidad lo tenían claro y nos lo expresan de la siguiente manera:

- ISHIKAWA: “Hablemos con datos”.
- DEMING: “En Dios confío, los demás deben traerme datos”.

La medida y el control constituyen una de las decisiones de infraestructura que permiten a las empresas: comunicar, alinear e implantar su estrategia en la organización de manera eficiente, orientarse hacia la mejora continua y dar respuestas a muchos de los actuales retos que se plantean los gerentes de operaciones en la mayoría de las compañías:

- ¿Cómo hacer operativa la estrategia de operaciones desarrollada?
- ¿Cómo medir los aspectos relevantes de mi cadena de suministro desde una perspectiva integral?
- ¿Cómo alinear los procesos operativos claves de mi organización?
- ¿Cómo medir los activos intangibles claves para mi negocio?

La gestión de los indicadores de operaciones permite a las empresas que los utilizan, evaluar la eficacia, eficiencia y la calidad de las diferentes actividades que desarrollan en la cadena de aprovisionamiento, respecto a la estrategia de operaciones definida. Por otra parte, tenemos que tener en cuenta, que su proceso de selección es complejo, ya que un indicador mal seleccionado puede implicar un comportamiento no deseado, que puede hacer que la compañía se desvíe del cumplimiento de su estrategia.

En el cuadro de indicadores que se presenta en la figura siguiente, se identifican y definen un conjunto de métricas de operaciones de primer nivel:

**a) Fiabilidad *Supply Chain*.** Es la habilidad de cumplir con los compromisos adquiridos en relación a la entrega: el producto correcto, en el lugar correcto, en el momento correcto, con el embalaje correcto, en las condiciones correctas, en la cantidad correcta, con la documentación correcta, al cliente correcto.

**b) Capacidad de respuesta.** La velocidad a la que una cadena de suministro proporciona productos al cliente.

c) **Flexibilidad.** La agilidad de la cadena de suministro para responder a los cambios del cliente o del mercado, que le permita obtener o mantener una ventaja competitiva.

d) **Costes.** Los costes asociados a la operativa en la cadena de suministro.

e) **Financieros.** La capacidad económica y financiera para asumir las diferentes obligaciones a las que se haga cargo la empresa (incluye los activos fijos y capital de trabajo) para poder desarrollar los objetivos establecidos.

f) **Rentabilidad.** La capacidad que tiene la cadena de suministro para generar ingresos.

Figura 22. Cuadro de mando logístico

	Indicadores de nivel 1	Indicadores	Valores de referencia				Posibilidad de mejorar
			Actual	Paridad	Ventajas	Superior	
Externos	Fiabilidad <i>supply chain</i>	Nivel de cumplimiento de pedidos	77%	81%	90%	99%	435.000 €
	Capacidad de respuesta	Tiempo de ciclo de cumplimiento de un pedido	8 días	10 días	6 días	3 días	
	Flexibilidad	Flexibilidad de la cadena de suministro	Tiempo de respuesta de la cadena de suministro	28 días	44 días	26 días	10 días
Tiempo de respuesta de la cadena de suministro			51 días	60 días	43 días	29 días	
Internos	Costes	Coste total de la gestión de la cadena de suministro	16%	11%	7%	4%	115.000 €
		Costes de la MP sobre ventas	86%	70%	63%	56%	
	Financieros	Ciclo de tiempo <i>cash-to-cash</i>	100 días	98 días	78 días	50 días	No prioritario
Accionistas	Rentabilidad	Margen bruto	14%	22%	30%	36%	236.000 €
		Ingresos de explotación	7%	14%	20%	24%	

*Supply Chain Excellence.* © Copyright 2001 Supply-Chain Council, Inc.

Cada métrica se completa, por un lado, con el valor que representa la situación actual de la empresa (columna “actual”) y por otro lado después de un trabajo de *benchmarking*, la posición de los competidores (a nivel de paridad, ventaja competitiva o liderazgo).

El análisis entre la situación de la empresa y la de sus competidores permitirá conocer su posición real en el mercado, a partir de la cual será necesario determinar sobre que indicadores se deberá trabajar para optimizarlos y mejorar de esta forma la competitividad de la empresa. Evidentemente, para seleccionar aquellos indicadores sobre los que se actuará y asignaran los siempre escasos recursos empresariales, se deberá tener en cuenta el modelo de negocio y las prioridades competitivas de la empresa, así como su estrategia empresarial.

Una vía para identificar actuaciones o proyectos de mejora en el ámbito de las operaciones, que permitan a la organización alcanzar los objetivos anhelados y cuyo resultado puede ayudar a la empresa a ser más competitiva son las *Best Practices* que serán desarrolladas en las siguientes unidades.

Estas actuaciones o proyectos de mejora deberán ser cuantificadas en términos de coste y ser anotadas dichas cantidades en la columna de la derecha del cuadro de mando (posibilidad de mejora).

Como ya se ha indicado, en este cuadro de indicadores únicamente se han presentado alguna de las métricas de primer nivel más relevantes en el ámbito de las operaciones, los indicadores de segundo y tercer nivel se desarrollarán en cada uno de los módulos siguientes.

**Best Practices**

Conjunto coherente de acciones que han ofrecido un excelente servicio en un determinado contexto y que se espera que, en contextos similares, rindan similares resultados.

## 6. La gestión del ciclo de pedido

Toda estrategia de operaciones que hayamos definido o su posterior implementación puede caer en saco roto si la empresa no es eficiente diseñando y gestionando su ciclo de pedido, ya que es determinante en la imagen de servicio dada al cliente.

Entendemos como gestión del ciclo de pedidos “todas las tareas relativas a la recepción, aceptación, configuración, manipulación, consulta y archivado del pedido en cualquiera de sus etapas del ciclo de vida, y que determina el tiempo que transcurre desde que el cliente emite el correspondiente pedido hasta que éste recibe los productos y/o servicios solicitados”.

Si bien la gestión de pedidos siempre la hemos considerado como un tema a tener en cuenta en la empresa, las nuevas exigencias del mercado como la rapidez y la precisión en la respuesta al cliente, la competitividad y la eficiencia empresarial a todos los niveles, vuelven a poner de manifiesto la importancia de la gestión de pedidos.

Figura 23. Optimizar el ciclo de pedido como herramienta para reducir el tiempo de respuesta



Si bien hasta el momento, hemos trabajado en procesos más bien orientados al medio-largo plazo (estrategia, organización, planificación...), la gestión de pedidos se sitúa en el corto plazo, y sirve de nexo con la temática del módulo “La gestión de las operaciones” (compras y aprovisionamiento, producción y distribución), ya que por un lado debe enviar la información sobre los pedidos recepcionados por los clientes a los procesos mencionados de la cadena de valor, mientras que por otro lado, debe recibir de ellos información, lo más “on line” posible, sobre las posibilidades de satisfacer dichos pedidos.

Como podemos ver en la figura anterior, el proceso de gestión del ciclo de pedido lo integran diez actividades básicas:

- Planificación de pedidos.
- Generación de pedidos.
- Estimación de costes y precios.
- Recepción y entrada del pedido.
- Selección y priorización.
- Programación.
- Cumplimentación.
- Facturación.
- Devoluciones y reclamaciones.
- Servicio postventa.

#### Actividades básicas

Ciertos autores resumen el ciclo de pedido en seis actividades básicas: recepción de los pedidos, verificación de los pedidos, verificación del crédito, verificación de existencias, instrucciones al almacén, planificación del transporte después de la entrega.

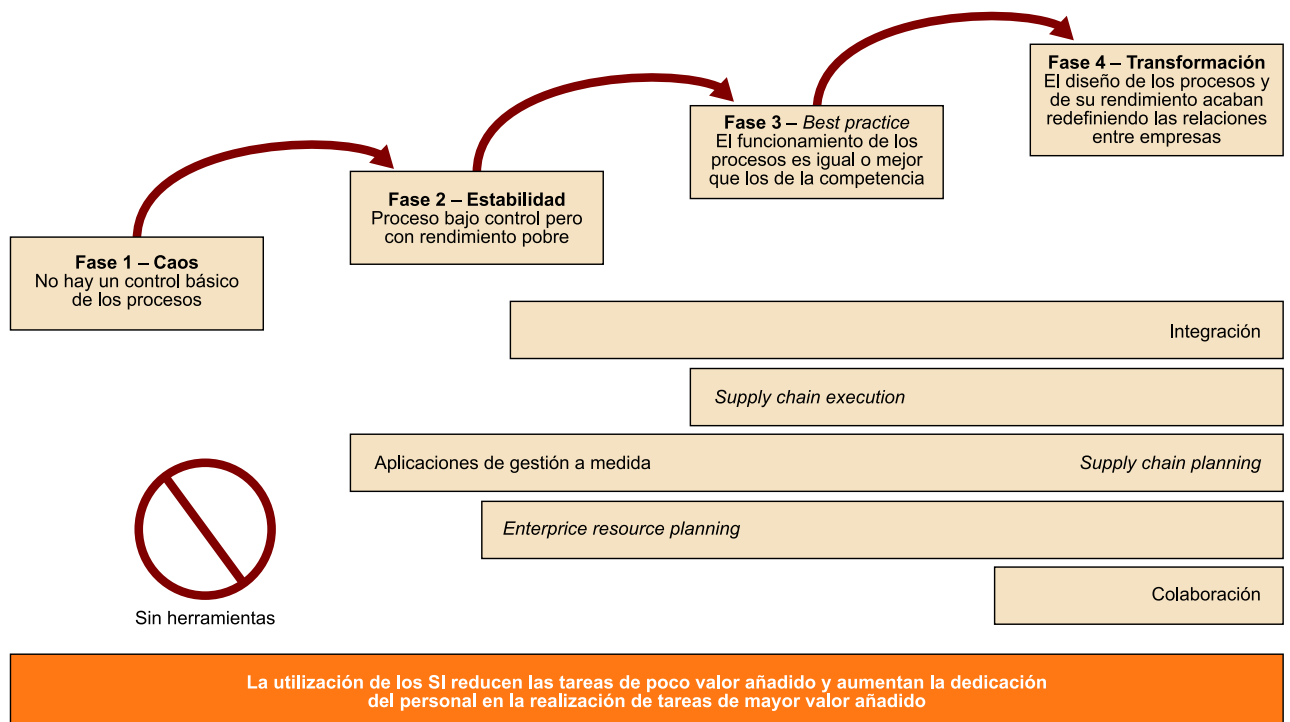
Estudios realizados sobre los tiempos medios de cada actividad del ciclo de pedido, constatan que la mayor parte del tiempo total de respuesta al cliente se consume en las cinco primeras actividades. Por lo tanto, prácticamente la mitad de todo el tiempo consumido en el ciclo de pedido se produce en actividades externas al proceso de aprovisionamiento de materiales, producción y distribución. Cualquier reducción temporal en las actividades mencionadas (simplificación de procesos administrativos, eliminación de actividades sin valor añadido...) produce un impacto positivo sobre el nivel de servicio que se ofrece al cliente, ya que conseguirá disminuir el tiempo de entrega del producto/servicio.

## 7. Sistemas de información en las operaciones

La inversión en sistemas de información y comunicaciones (en adelante TIC) ha aumentado significativamente en los últimos años, como respuesta a la necesidad creciente de las empresas a diferenciarse de la competencia.

Si bien las TIC pueden ayudarnos a optimizar la cadena de suministro, al ofrecernos una respuesta más próxima y ágil a las necesidades del mercado, estas no son aconsejables de implantar en empresas donde reina el caos, o dicho de otra manera, donde no hay un control básico de los procesos (fase 1 de la figura 24).

Figura 24. Evolución e implantación de los sistemas de información en las operaciones



Por este motivo, que cualquier empresa que desee entrar en el mundo digital y obtener el máximo rendimiento debe trabajar gestionada por procesos. La eficiencia en la cadena de suministro no se obtiene exclusivamente de la implantación de las TIC sino de una definición clara de los procesos que deben ser mejorados y de una excelente gestión del cambio, soportados, eso sí, por una buena base tecnológica.

El inicio de cualquier empresa en las TIC (fase 2 de la figura 24), por lo general, se ha basado en pequeñas aplicaciones a medida para gestionar la contabilidad, pasando por paquetes estándar con el mismo objetivo, hasta sistemas



más complejos que controlan las diferentes áreas funcionales de la empresa. Normalmente, este tipo de soluciones informáticas no están integradas con todas las actividades de la empresa y trabajan de manera independiente.

El progresivo avance de las TIC representado en la figura anterior, nos trajo como consecuencia la informatización de más i más procesos de las empresas, apareciendo los denominados ERP (Planificación de Recursos Empresariales; *Enterprise Resource Planning*) que nos permitían integrar toda la información de la empresa, que se hacía servir para diferentes funciones y departamentos, en una misma herramienta informática.

Esto quiere decir que, en vez de que utilizemos bases de datos departamentales independientes para guardar información, como por ejemplo registros de trabajadores, órdenes de compra, datos de clientes... todos en la organización trabajan con la misma base de datos. Esto nos debe permitir que los trabajadores de los diferentes departamentos puedan acceder a la misma información de forma más rápida y con menos errores.

En una fase posterior (fase 3 de la figura 24), aquellas empresas que funcionaban con una buena gestión de procesos internos, dieron un salto hacia delante y comenzaron a integrar a clientes y proveedores en su flujo de operaciones, con objeto de optimizar su aprovisionamiento y distribución.

Para dar respuesta a estas empresas, aparecieron los SCE (Ejecución de la Cadena de Suministro; *Supply Chain Execution*) orientados a resolver de forma eficiente aspectos de la cadena de suministro a corto plazo.

El modelo consolidado de esta gestión total de la cadena de suministro se encuentra en los SCP (Planificación de la Cadena de Suministro; *Supply Chain Planning*) que nos permiten optimizar la planificación estratégica de toda la red. Estos sistemas están orientados a entornos con una red de distribución compleja y una pirámide de productos con un volumen medio-grande (fase 4 de la figura 24).

Estas herramientas TIC más sofisticadas son las que nos permitirán implantar las buenas prácticas de la logística que veremos más adelante: *Just in Time*, *Efficient Customer Response*, *Vendor Manager Inventory*... con un mínimo de garantías de éxito.

## Resumen

La gerencia de operaciones se ha convertido en los últimos años en una función crítica para la empresa, fruto de la evolución hacia mercados más globales y competitivos.

Las operaciones, junto con el marketing, la I+D y las finanzas, tienen un papel fundamental en la consecución de los objetivos estratégicos de la organización, consecuencia de ello se hace necesario que desarrollemos una estrategia de operaciones alineada con la estrategia de la compañía.

En la estrategia de operaciones definida, donde se identifican las políticas logísticas adecuadas, debemos tener presente la orientación al cliente que requiere el nuevo concepto de producto ampliado que hemos comentado. Es por ello que las operaciones deberán ser eficientes al mismo tiempo que flexibles para soportar las actividades innovadoras, y rápidas para responder en tiempo real a los cambios de la demanda y el entorno.

Esta estrategia de futuro deberá ser implantada internamente, y para ello deberemos realizar importantes cambios en nuestra organización. Los subsistemas de compras y aprovisionamiento, producción y distribución que conforman la gerencia de operaciones, no deberán ser entendidos como entes aislados, separados por el colchón (el *stock*), sino que deberán formar un sistema integrado, ligado por los flujos de materiales e información, que deberán gestionarse desde planificación como una unidad. También deberemos plantearnos la posibilidad de involucrar en nuestra gestión a proveedores de materiales, distribuidores, clientes y consumidores... que nos permitan obtener cadenas de aprovisionamiento más eficientes.

Si queremos gestionar con eficiencia los flujos de materiales y de información, nuestro sistema organizativo y hacer realidad la estrategia, no podemos trabajar en el caos, aplicando soluciones “apaga fuegos” por una falta de previsión que nos haga desperdiciar muchos de nuestros recursos. Deberemos desarrollar un sistema de planificación e indicadores, soportados por los sistemas de información más adecuados, que nos anticipe y determine la mejor asignación posible de recursos para cumplir los objetivos estratégicos definidos.

Este modelo de estrategia de operaciones que hemos visto en este primer módulo nos debe ayudar a pasar rápidamente de una estrategia basada en el coste a una estrategia de diferenciación e innovación que nos permita incrementar de manera continuada el valor que ofrecemos a clientes, accionistas y a la sociedad en general.