

TEMA 8: LA DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Ingeniería, Empresa y Sociedad
1º Grado Ingeniería Informática, 2014/2015

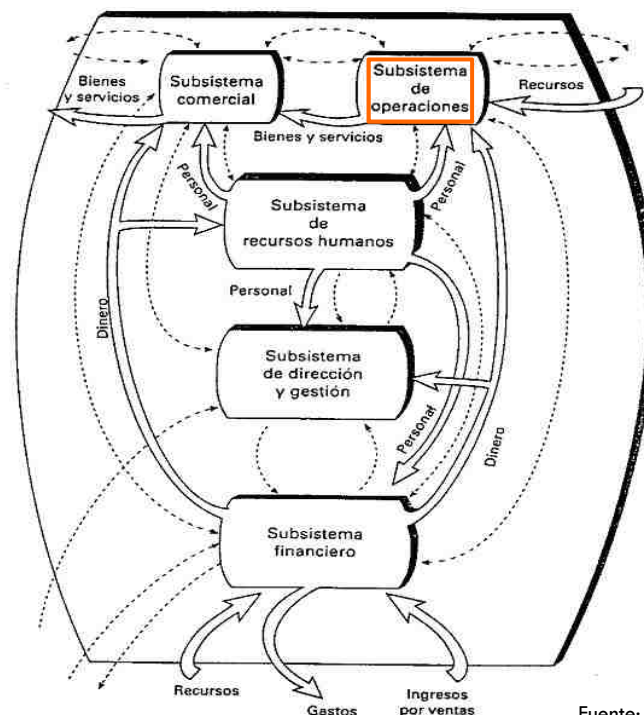
Contenido

- 8.1. Concepto de producción y de operaciones: objetivos y estrategia.
- 8.2. Decisiones estratégicas de operaciones.
- 8.3. Decisiones tácticas de operaciones.

Objetivos del tema

- ❑ Entender el papel crítico de la Dirección de Operaciones en la consecución de los objetivos de la empresa.
- ❑ Definir la Dirección de Operaciones y comprender qué hacen los directores de operaciones.
- ❑ Explicar la diferencia entre producción y productividad.
- ❑ Explicar la diferencia entre bienes y servicios.
- ❑ Identificar las decisiones de operaciones de naturaleza estratégica y las de naturaleza táctica.

Dirección de operaciones



Fuente: Domínguez Machuca et al. (2001)

Dirección de operaciones

El subsistema de Operaciones

FUNCIÓN: Obtención de bienes y servicios que deberán satisfacer las necesidades de los clientes (detectadas por el subsistema comercial y/o las generadas por el departamento de I+D).

Producción = Creación de bienes y servicios // Creación de valor

La **dirección de operaciones** es el conjunto de actividades que gestionan la creación de valor en forma de bienes y servicios al transformar los recursos productivos (inputs) en productos terminados (outputs).

Dirección de operaciones

Áreas funcionales básicas para producir bienes y servicios



¿Por qué estudiar dirección de operaciones?

1. Para entender qué **funciones** realizan los directores de operaciones
2. Necesitamos saber **cómo se organizan** las personas y los recursos para emprender un proyecto productivo
3. Necesitamos saber **cómo se producen** los bienes y servicios
4. Porque es una de las actividades que **más costes** genera en cualquier organización

La función de producción

ENTRADAS INPUTS

- Materia primas
- Mano de obra
- Equipamiento
- Energía
- Información
- ...

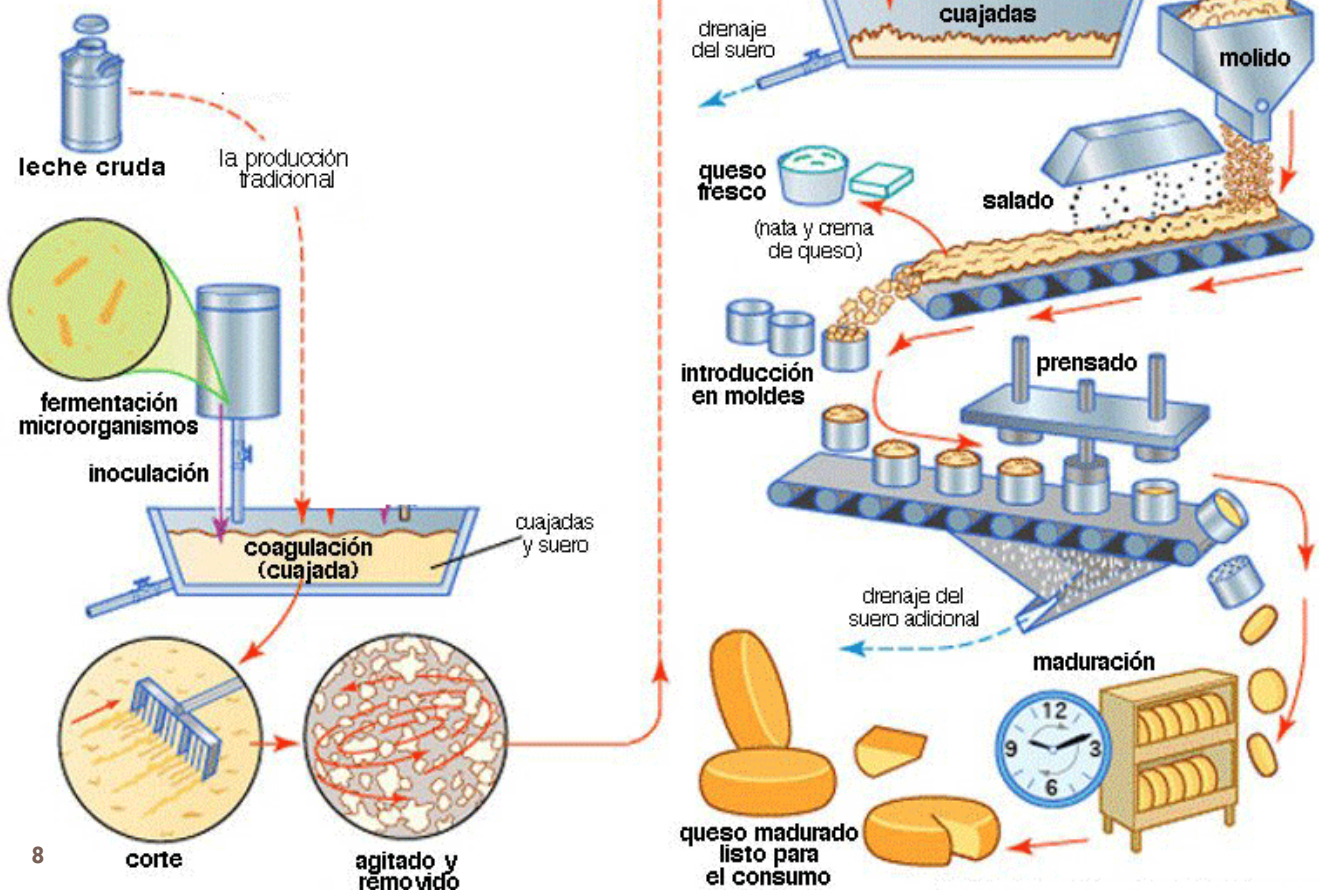
PROCESO TRANSFORMACIÓN

- Transacciones.
- Operaciones de transporte.
- Operación quirúrgica.
- Ingeniería industrial.
- Controles de calidad.
- ...

SALIDAS OUTPUTS

- Transporte de pasajeros.
- Préstamos.
- Tratamiento de una enfermedad.
- Coche.
- Electrodoméstico.
- Peinado.
- ...

PROCESO DE PRODUCCION DEL QUESO IROCOLAC



Las salidas (output): bienes y servicios

BIENES Y SERVICIOS

- Producto físico, durable
- La producción se puede inventariar
- Poco contacto con el cliente
- Tiempo de respuesta largo
- Mercados regionales, nacionales o internacionales
- Instalaciones grandes
- Intensivo en capital
- Calidad fácil de medir

- Producto intangible, perecedero
- La producción no se puede inventariar
- Alto contacto con el cliente
- Tiempo de respuesta corto
- Mercados locales
- Instalaciones pequeñas
- Intensivo en trabajo
- No es fácil medir la calidad

Fuente: Adaptado de Krajewski y Ritzman, 2000

Dirección de operaciones: bienes y servicios

BIENES

SERVICIOS

Automóvil

Informática

Instalación de moqueta

Comida rápida

Comida en restaurante

Reparación de automóvil

Atención hospitalaria

Agencia de publicidad

Gestión de inversiones

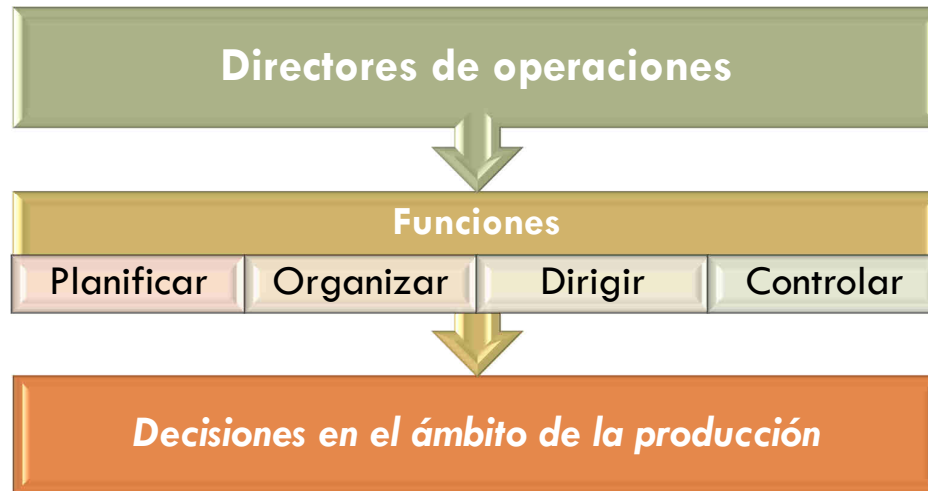
Servicios de consultoría/docencia

Asesoría

Fuente: Heizer y Render (2009)

Dirección de operaciones

¿Qué hacen los directores de operaciones?



Dirección de operaciones: objetivos

EFICIENCIA <--- productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción (b y s)}}{\text{Factores productivos}} = \frac{\text{OUTPUT (S. útiles)}}{\text{INPUT}}$$

Mejorar la productividad significa mejorar la eficiencia

- Reducir los factores utilizados (producción constante)
- Aumentar la producción (factores constantes)

EJEMPLO 1:

A pesar de no hacer mejoras en las instalaciones, la empresa A ha experimentado una expansión en este último año mediante el procedimiento de incremento de la plantilla. Así, ha pasado de 12 empleados del año pasado a los 18 del actual, si bien dos de estos últimos sólo trabajan a media jornada (jornada laboral, 8 horas/día). La producción ha pasado de las 200 u.f./día a 260 u.f./día., experimentando el consumo de energía un incremento al pasar de los 600 Kw al día en el año pasado a los 730 Kw en el último año. Se desea conocer la **evolución** de la productividad para los dos factores productivos señalados, mediante el sistema de Productividad de un solo Factor Productivo.

EJEMPLO 2:

Una empresa productora de papel quiere determinar la productividad de sus dos plantas industriales, una situada en España y otra en México. Los datos con los que cuenta son los siguientes:

	Planta España	Planta México
Número de empleados	150	180
Número horas empleado	8 diarias	9 diarias
Coste mano de obra	10 €/hora	5 €/hora
Producción diaria	3 tm	2,8 tm
Precio de venta	400 €/tm	400 €/tm

Compare ambas plantas en términos de u.f. (eficiencia técnica) y en términos de u.m. (eficiencia económica).

Dirección de operaciones: objetivos

OBJETIVOS DEL SUBSISTEMA DE OPERACIONES



Dirección de operaciones: objetivos

COSTE

El coste expresa el valor monetario de los bienes y servicios consumidos por la empresa en el desarrollo de su actividad.

Dos vías para reducir costes:

- Mejor **aprovechamiento** de los recursos existentes.
- Realización de **inversiones** que mejoren la **tecnología** empleada.

EFICIENCIA: cociente entre la salida útil (producción) y las entradas necesarias para conseguirla (recursos).

MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA



Indicador **PRODUCTIVIDAD**

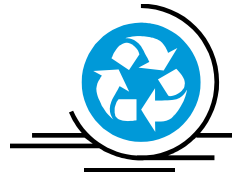
Dirección de operaciones: objetivos

CALIDAD

Conjunto de características de un producto, proceso o servicio, que le confieren su **aptitud** para satisfacer las necesidades del usuario.



PRODUCTIVIDAD



Dirección de operaciones: objetivos

TIEMPO/ENTREGAS

Capacidad de la empresa para **satisfacer con prontitud** la demanda de los clientes

- Entregas rápidas:** menor tiempo de entrega posible.
- Entregas en fecha:** entregar en la fecha comprometida con el cliente.



TIEMPO DE SUMINISTRO
VARIABILIDAD

Dirección de operaciones: objetivos

FLEXIBILIDAD

Capacidad de la organización para desplegar y replegar sus recursos de forma eficaz y eficiente en **respuesta** a las condiciones cambiantes.



ADAPTACIÓN Y ANTICIPACIÓN A LA VARIABILIDAD

- Demanda.
- Suministro.
- Productos.
- Proceso.
- Equipamiento y mano de obra.

Dirección de operaciones: objetivos

SERVICIO A CLIENTES

- Para satisfacer exigencias y necesidades del cliente.
- Para informar.
- Para reducir el riesgo del cliente.
- Para facilitar la acción de compra.
- Trato con el cliente

Dirección de operaciones: objetivos

MEDIO AMBIENTE

Actividades que tratan de reducir el **impacto medioambiental** de la empresa - **Eco-dirección de operaciones**:

- Identificar y analizar las características de los principales impactos medioambientales causados por las operaciones de la empresa.
- Cuantificar dichos impactos (eco-indicadores).
- Proponer y ejecutar las medidas de mejora que se consideren oportunas.

Estrategia de operaciones

¿NIVEL de la ESTRATEGIA de OPERACIONES?

Misión



Estrategia

Diferenciación

Liderazgo en costes

Capacidad de respuesta: flexibilidad



Ventaja competitiva

** Capacidad de respuesta

□ Respuesta:

- FLEXIBLE (diseño, volúmenes)
- FIABLE (programación)
- RÁPIDA (diseño, producción, entrega)

Dirección de operaciones: decisiones

DECISIONES ESTRATÉGICAS

Diseño del producto o servicio

Diseño y desarrollo del proceso productivo

Determinación de la capacidad productiva

Selección de la localización de las instalaciones

Diseño de la distribución en planta de las instalaciones

Calidad

Recursos humanos y diseño del trabajo

DECISIONES TÁCTICAS U OPERATIVAS

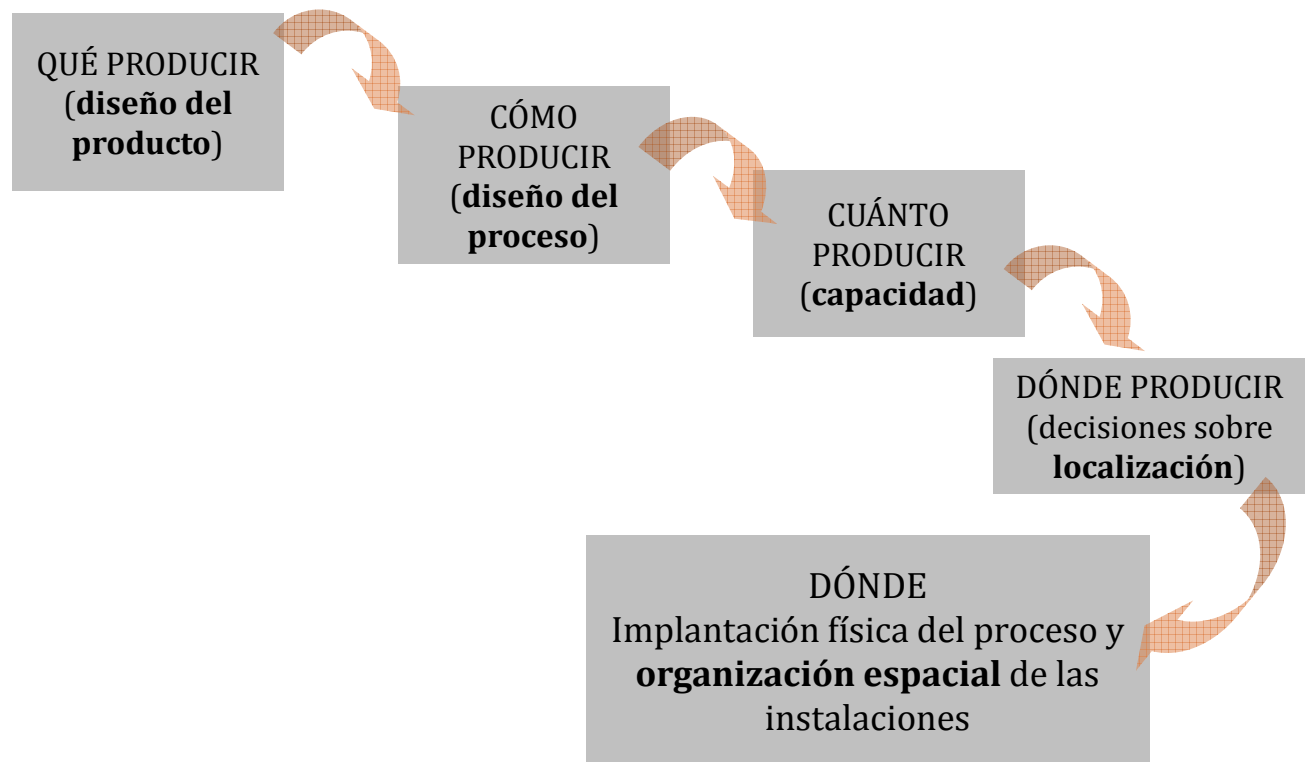
Planificación y control a medio plazo y programación de la producción

Gestión de la cadena de suministros

Gestión del Inventario

Mantenimiento preventivo

Decisiones estratégicas de operaciones



DECISIONES ESTRATÉGICAS DE OPERACIONES

DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO

- Se define un producto como algo que se ofrece al mercado con la finalidad de que se le preste atención, sea adquirido, usado o consumido, con el objeto de satisfacer una necesidad.
- Esta decisión implica la selección del bien o servicio que ha de suministrarse a los clientes y su diseño y desarrollo.

DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO

- Diseño de las actividades y tecnologías que configuran los procesos que permitan un flujo de materiales y de información fluido y eficiente
- Se definen configuraciones productivas o tipos de procesos según la variedad de los productos y el volumen de producción

CAPACIDAD

- Cantidad de producto o servicio que puede ser obtenido por una determinada unidad productiva durante un cierto periodo de tiempo

LOCALIZACIÓN

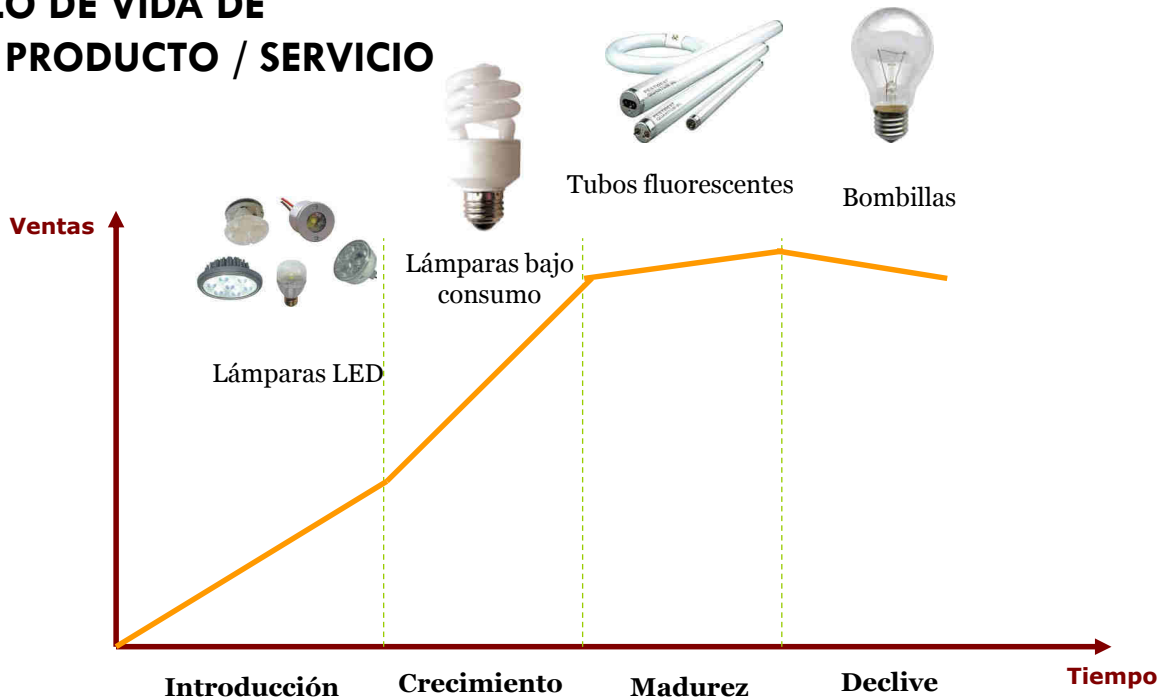
- Lugar al que se deben trasladar los factores de producción y donde se obtienen los productos que a su vez serán transportados al mercado

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

- Con el proceso de distribución en planta se pretende determinar la mejor ordenación de los factores disponibles, de modo que constituyan un sistema productivo capaz de alcanzar los objetivos fijados de la forma más adecuada y eficiente posible

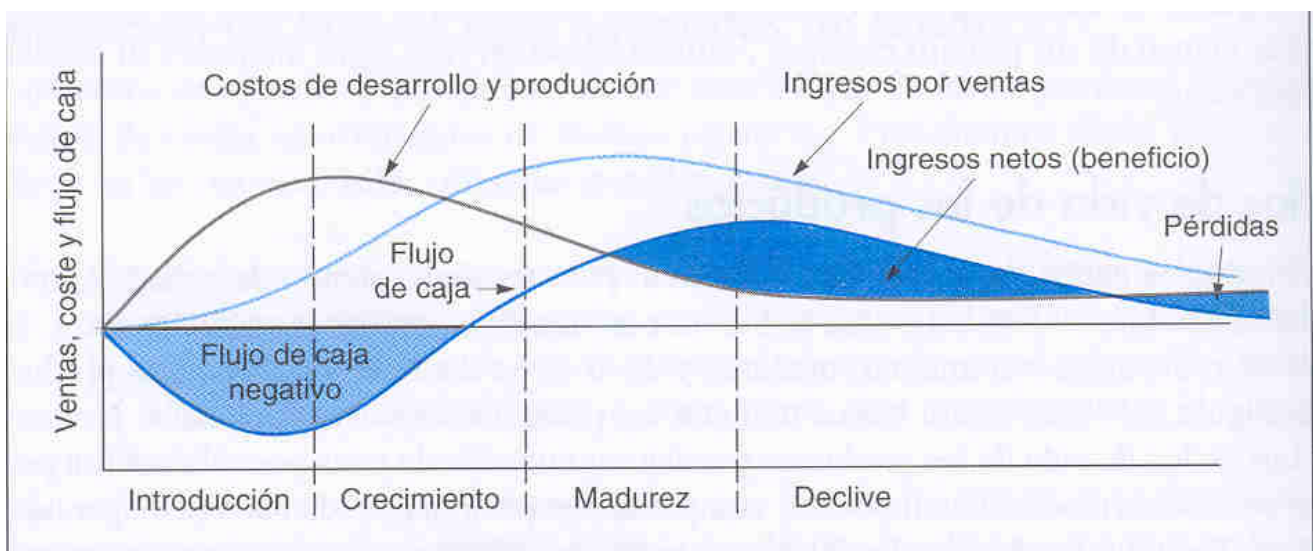
Diseño del producto o servicio (i)

CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO / SERVICIO



Diseño del producto o servicio (ii)

Ciclo vital de un producto: ventas, costes y beneficios

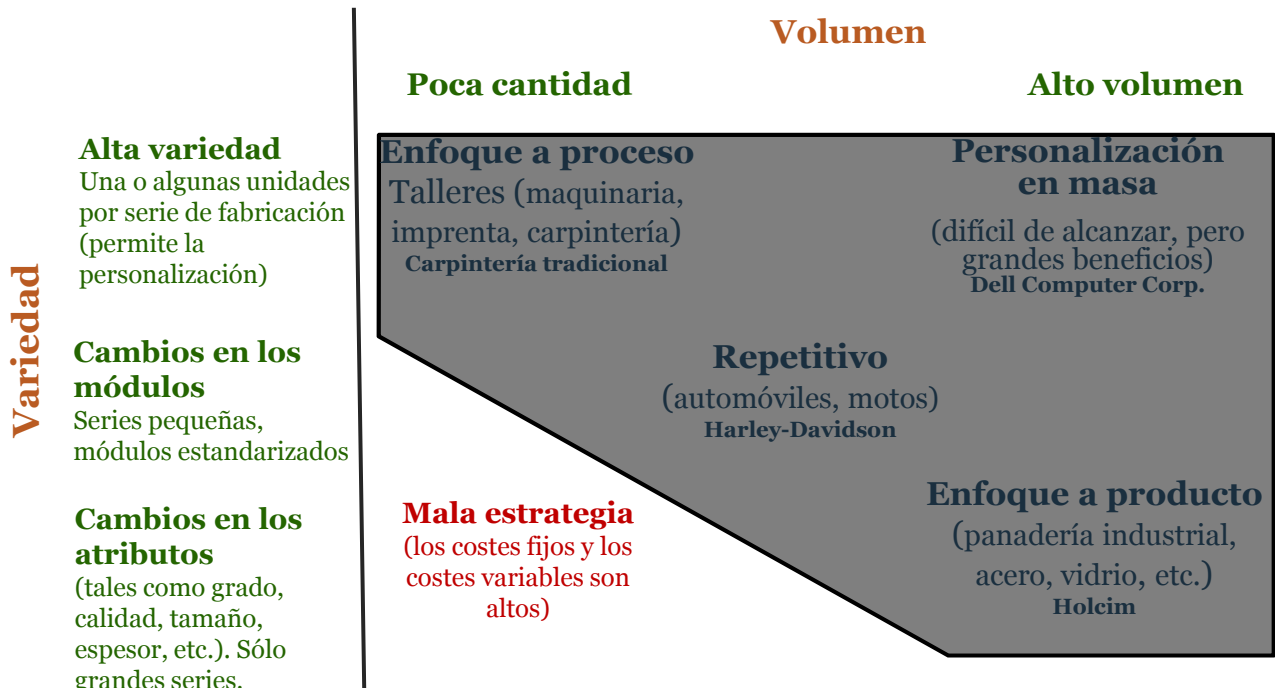


Diseño del producto o servicio (iii)

Etapas en el desarrollo de un producto

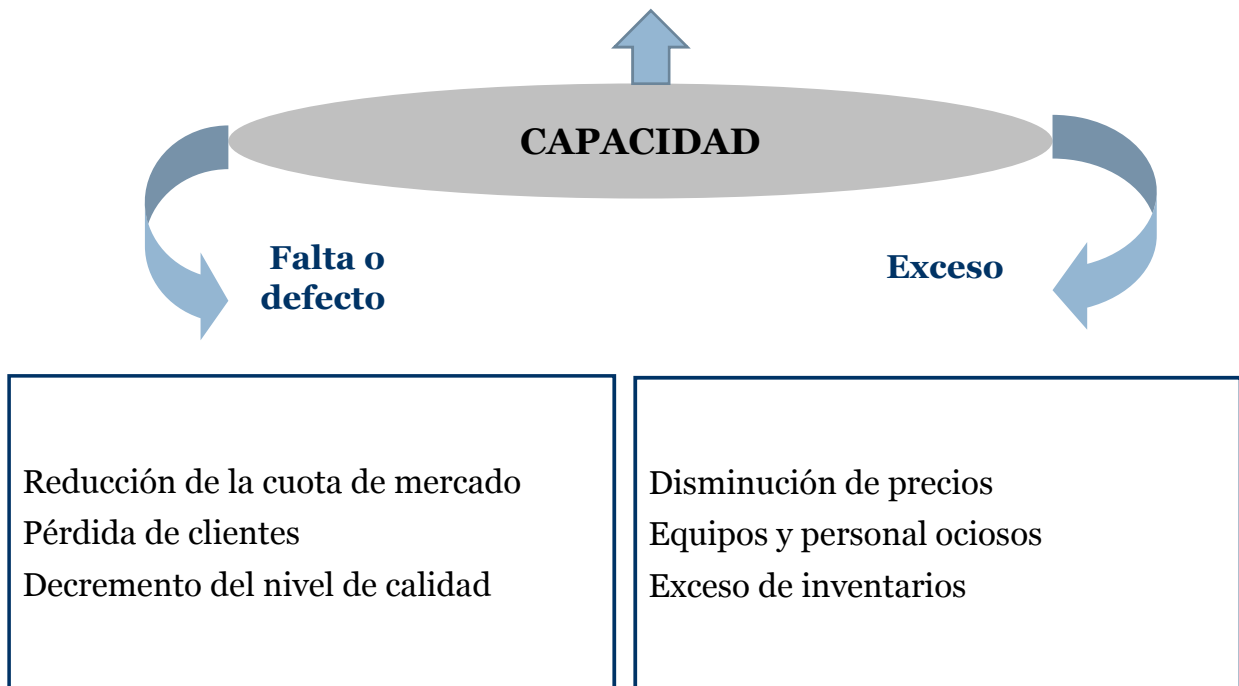


Diseño del proceso productivo



Planificación de la capacidad productiva (i)

Límites de **competitividad** de la empresa



Planificación de la capacidad productiva (ii)

- A LARGO PLAZO → decisión estructural (estratégica).
- A MEDIO PLAZO
- A CORTO PLAZO

Planificación de la capacidad productiva (iii)

TIPOS DE CAPACIDAD

CAPACIDAD PROYECTADA/TÉCNICA/TEÓRICA/DISEÑADA es la máxima producción **teórica** de un sistema en un período determinado, en **condiciones ideales**.

CAPACIDAD EFECTIVA (O REAL) es la capacidad máxima de producción según las actuales **limitaciones operativas** (personal y equipos).

*** La capacidad efectiva suele ser menor que la capacidad proyectada.*

Planificación de la capacidad productiva (iv)

TASA DE UTILIZACIÓN: porcentaje efectivamente alcanzado de la capacidad proyectada.

$$U = (\text{Output real} / \text{Cap. Proyectada}) \times 100$$

TASA DE EFICIENCIA: porcentaje de la capacidad efectiva alcanzada realmente.

$$E = (\text{Output real} / \text{Cap. Efectiva}) \times 100$$

Decisión de localización

- Importancia:
 - ▣ Importantes inmovilizaciones financieras.
 - ▣ Influencia directa en la capacidad competitiva de la empresa: estructura de **costes**
- Tres alternativas:
 - ▣ Expandir una instalación existente.
 - ▣ Crear nuevas instalaciones en nuevos lugares.
 - ▣ Cerrar instalaciones en algún lugar y abrir otras en otro(s) sitio(s) (*relocalización*).
- Globalización de los mercados.
- Deslocalización.

Distribución en planta o estrategia de *layout* (i)

¿Qué debe conseguir la estrategia de distribución en planta?

- Una mayor y mejor utilización del espacio, personas y equipos.
- Una mejora del flujo de información, personas y materiales.
- Una mejora de la seguridad de las condiciones de trabajo de los empleados.
- Una mejora de la interacción con el cliente.
- Una mayor flexibilidad.

Distribución en planta o estrategia de *layout* (ii)

TIPOS DE DISTRIBUCIÓN EN PLANTA:

- DP enfocada al proceso
- DP enfocada al producto
- DP en línea (intermedia; módulos y líneas de ensamblaje)

DECISIONES TÁCTICAS DE OPERACIONES

GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

- Estas decisiones determinan qué se debe fabricar y qué se debe comprar. También se tienen en cuenta la calidad, la rapidez en las entregas y la innovación, todo a un precio satisfactorio.

GESTIÓN DE INVENTARIOS

- Las decisiones sobre inventarios pueden optimizarse sólo cuando se tienen en cuenta la satisfacción de los clientes, los proveedores, los programas de producción y la planificación de recursos humanos.

PROGRAMACIÓN

- Deben elaborarse programas de producción viables y eficientes, es necesario determinar y controlar las demandas en recursos humanos e instalaciones

MANTENIMIENTO

- Deben tomarse decisiones sobre los niveles deseados de fiabilidad y estabilidad, y deben establecerse sistemas que mantengan esa fiabilidad y estabilidad

Cadena de suministros (i)

- Integrar y sincronizar los flujos de materiales, los servicios y la información que se producen con los proveedores y con los clientes.
 - ▣ Racionalizar la base de proveedores.
 - ▣ Reducir los inventarios.
 - ▣ Reducir los tiempos de espera y respuesta.
 - ▣ Disminuir los costes de obsolescencia.
 - ▣ Reducir el tiempo al mercado.
 - ▣ Sincronizar la programación que se realiza entre empresas.

Cadena de suministros (ii)

- FUNCIÓN DE COMPRAS
 - ▣ Movimientos desde los proveedores hasta la empresa.
 - ▣ Qué materiales y suministros.
 - ▣ Identificar los proveedores.
 - ▣ Decidir si producir o comprar (internalización vs. externalización)
- FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
 - ▣ Movimientos desde la empresa hasta el cliente.
 - ▣ Administrar los flujos de productos desde la empresa hasta los clientes.
 - ▣ Almacenamiento y transporte.

Gestión de inventarios

- Cuestiones fundamentales del proceso productivo:
 - ▣ **Cuánto** pedir de cada producto (nivel de existencias adecuado)
 - ▣ **Cuándo** realizar los pedidos (programación de compras)
- Técnicas de gestión de inventarios:
 - ▣ Clásicas.
 - ▣ Planificación de las necesidades de materiales (MRP)

Resumen del tema

- La producción es la creación de bienes y servicios.
- La Dirección de Operaciones es el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios.
- La productividad es un indicador de la eficiencia conseguida.
- La distinción entre productos y servicios se basa en la mayor presencia o no de atributos tangibles e intangibles.
- La estrategia de operaciones se concreta en distintas decisiones de carácter estratégico y táctico (operativo).