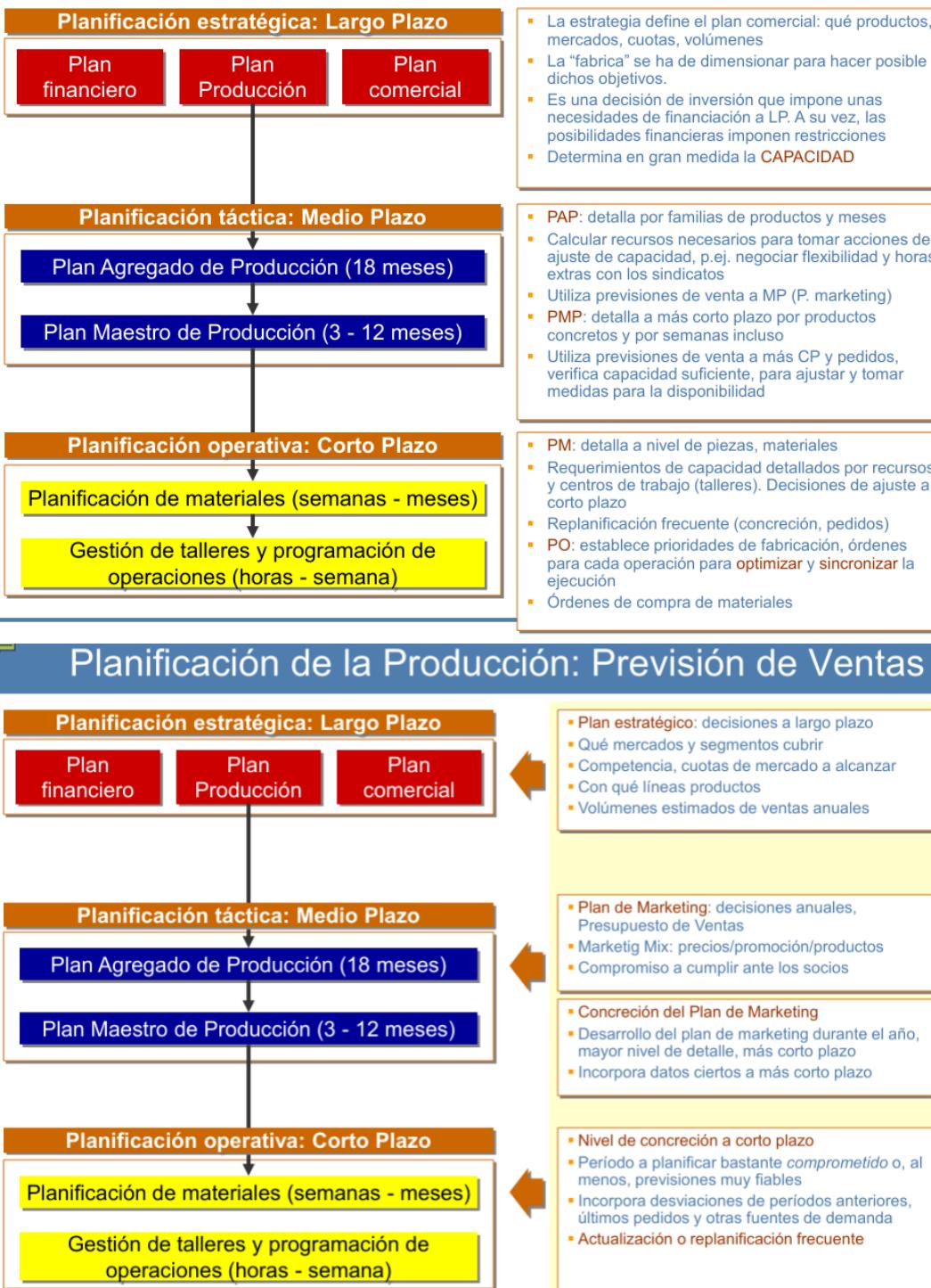


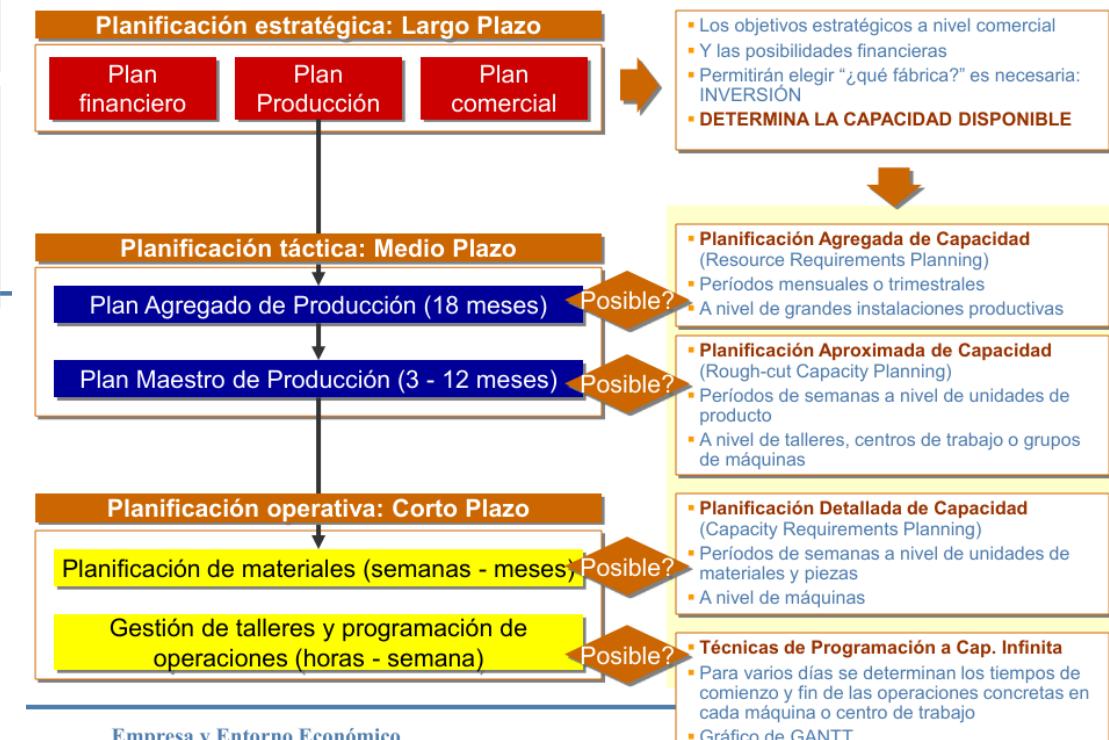
# Planificación de la Producción: Niveles



# Planificación de la Producción: Capacidad

- Capacidad Disponible:** disponibilidad de los recursos necesarios para producir los productos
  - Horas de diferentes máquinas, horas de mano de obra de distintos tipos, ... disponibles en un período de tiempo
  - De una manera más general: número de unidades que se pueden producir en circunstancias normales por período

## Planificación de la Producción: Capacidad

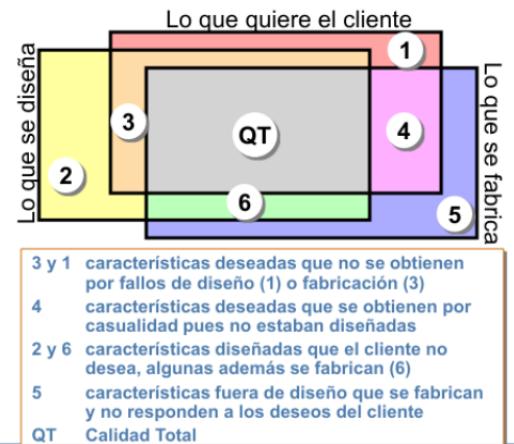


# Calidad

■ **Calidad usuario:** la que realmente importa, compara lo que recibe el cliente con respecto a lo que desea recibir

■ **Calidad técnica:** adecuación de lo fabricado a lo diseñado

■ **Calidad teórica:** adecuación del diseño a lo deseado por el cliente. Dependerá de I+D y de la investigación de Marketing



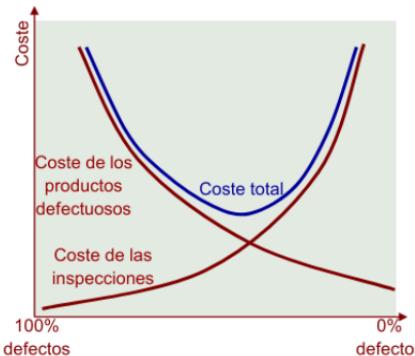
## Calidad: costes de no calidad

### ■ Generados por artículos defectuosos

- Detectados (rechazar, corregir, vender más barato)
- No detectados (garantía y reemplazo, imagen de marca)

### ■ Generados por los procesos de inspección

### ■ Generados por los procesos de prevención



### ■ Control de calidad

- Autocontrol
- Círculos de calidad
- Control estadístico de la calidad
  - Diversas estrategias, herramientas y técnicas para efectuar este tipo de control a posterior

### ■ Óptimo

- Compromiso entre control y no calidad en términos de coste

## ■ Localización: decisión en el momento de invertir

- Decisión de ubicación geográfica de la fábrica considerando:
  - Costes de los recursos materiales y humanos
  - Coste de las inversiones, terrenos, ...
  - Subvenciones públicas y exenciones de impuestos
  - Coste y nivel de formación de los recursos humanos, conflictividad laboral y flexibilidad del marco legal
  - Estabilidad económica y política
  - Costes de la distribución a los destinos de consumo
  - Influencia sobre la imagen de marca y las ventas en el mercado local, chauvinismo del consumidor
  - Existencia de un tejido empresarial dinámico: proveedores, etc.

### ■ Globalización:

- **Deslocalización:** reubicación de fábricas en países más favorables, sobre todo en cuanto a recursos humanos
- Costes de la distribución y transporte en disminución
- Costes de la “gestión a distancia” en disminución (TICs)

## ■ Distribución en planta

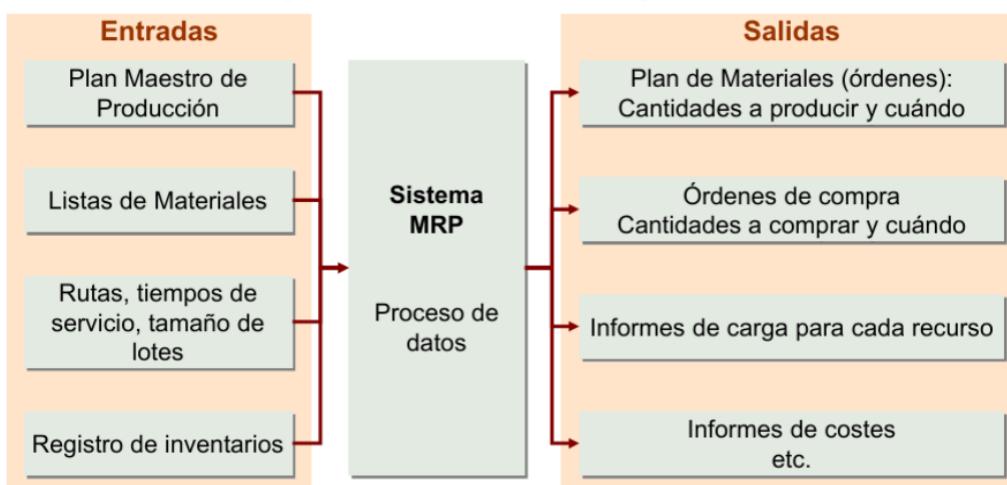
- Decidir y diseñar la distribución en la planta de la fábrica de:
  - Las máquinas
  - Los puestos de trabajo desde los que controlar las máquinas por los operarios
  - Los almacenes, los puestos de carga y descarga, ...
- Objetivos de la distribución en planta:
  - Principalmente, la **eficiencia**: mejorar el flujo de trabajo para reducir tiempos, costes y pérdidas
  - La **seguridad laboral**
  - La **ergonomía**: hacer el trabajo más fácil aumenta la productividad y disminuye las posibilidades de errores.
  - Reducir el **coste del espacio**

- La producción no es habitualmente tan flexible como para fabricar el producto justo en el momento en que se solicita
- Para no perder ventas (**ruptura de stocks**) se suelen mantener unos ciertos niveles de producto en el almacén (**inventario**)
- Se está financiando el coste del producto almacenado durante el tiempo que pasa en el almacén, además hay otros costes de gestión
- **Objetivos de la gestión de inventarios**
  - Minimizar el coste de posesión minimizando la cantidad
  - Minimizar el riesgo de ruptura maximizando la cantidad
  - Objetivos opuestos que exigen buscar un **óptimo**

## Planificación de necesidades de materiales: MRP

Un sistema MRP (Materials Requirements Planning) parte del PMP (Plan Maestro de Producción) para generar la explosión de materiales y planificar así las órdenes de fabricación y compra de todas las piezas y materiales que serán necesarias.

Tiene en cuenta los inventarios que puedan existir, los tamaños de lotes, las órdenes en curso de fabricación, las rutas que siguen las piezas por los centros de trabajo y planifica las operaciones. Puede generar también informes de cargas, costes, etc.



- **Tamaño de lotes**
  - Puede ser **antieconómico** emitir órdenes de fabricación o aprovisionamiento de cantidades pequeñas (costes de generación de la orden, de preparación del lote, etc.)
  - Hay múltiples técnicas para determinar el tamaño del lote que se adaptan a distintas situaciones y criterios de optimización
- **Stock de seguridad**
  - Si el MRP está **funcionando bien**: parte de información fiable y precisa y está bien implantado, debería ser innecesario disponer de stocks de seguridad para las piezas y materiales, pues la demanda es dependiente del PMP
  - Sólo se justifica en casos en que:
    - Los tiempos de suministros tienen aleatoriedad apreciable
    - El PMP no es 100% comprometido y puede variar
    - No se gestionan bien imprevistos “predecibles”: averías de máquinas, piezas defectuosas, ...

## Evolución del MRP

- **MRP original (Materials Requirements Planning)**
  - No integra la generación del PMP
  - No comprueba la capacidad del Plan de Materiales: puede ser inviable. La comprobación se hace externamente
  - Establece el orden de producción de los pedidos, pero no los tiempos en que tienen que empezar y acabar las operaciones los diferentes centros de trabajo.
- **MRP de Bucle Cerrado, integra además**
  - Técnicas de control de capacidad
  - Técnicas de Gestión de talleres (planificación de operaciones)
- **MRP II (Manufacturing Resource Planning) además**
  - Integra la elaboración de PMP
  - Gestiona los inventarios
  - Realiza informes de costes y estados financieros
  - Se retroalimenta con las divergencias entre lo planificado y la ejecución real
  - Todo ello integrado en una única base de datos

## MRP II: Origen de la información



## Gestión de Talleres: Planificación a muy CP

### ■ Programar, controlar y evaluar las operaciones

- Las operaciones de fabricación de los productos, preparación de máquinas para lotes, ...
- Orden, tiempos de inicio y fin en cada máquina o centro de trabajo (CT), prioridades, control de defectuosos, evolución de colas de espera, tiempos de servicio, fechas de entrega, etc.

### ■ a muy corto plazo

- De horas a pocas semanas según el caso

### ■ para lograr cumplir el PMP

- Se tratará siempre de la parte del PMP firme

### ■ con la capacidad disponible

- Realmente para cada recurso, máquinas, personal, ...

### ■ la mayor eficiencia

- Mínimo volumen de inventario
- Ahorrar recursos: minimizar tiempos ociosos de espera, tiempos de preparación, y en definitiva el tiempo de servicio

### ■ Configuración por proyectos

- Técnicas de programación de proyectos (método PERT)

### ■ Configuración de flujo continuo

- Siempre en mismo producto de forma continua en las mismas máquinas trabajando para inventario
- Pocas necesidades de programación
- La eficiencia viene marcada por el diseño que se hizo en origen de la instalación productiva

### ■ Configuración por lotes, distribución en línea

- Tras fabricar un lote se prepara la máquina o CT para el siguiente que puede ser de otro artículo
- Se suele fabricar para inventario, lotes grandes de pocos productos poco variados

### ■ Configuración por lotes, bajo pedido. Job-Shop

- Lotes pequeños de una gran variedad de productos y componentes
- Rutas diversas e incluso alternativas en cuanto al paso por los distintos CT o máquinas

### ■ Actividades de Gestión de Talleres:

#### • Carga de talleres, asignación, carga de máquinas

- Siempre que una operación pueda realizarse en diferentes CT, asignar los pedidos a CT indicando las operaciones a realizar en cada uno, para minimizar el coste total
- Respetando la capacidad existente en cada CT

#### • Secuenciación

- Establecer el orden o prioridad de paso de los pedidos por los diferentes CT para cumplir las fechas de entrega con los menores inventarios y consumo de recursos.
- Considerar tiempos de preparación

#### • Programación detallada

- Determinar los momentos de comienzo y fin de las actividades en cada CT y las operaciones a realizar sobre cada pedido

### ■ Gran variedad de técnicas de cálculo y optimización adaptadas a distintas situaciones

# La filosofía Just in Time

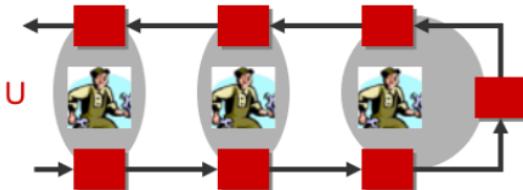
- Se trata de una filosofía de gestión de las operaciones, no de una técnica concreta, si bien utiliza técnicas diversas
- **Objetivo:**
  - Fabricar lo que los clientes demandan en las cantidades y tiempos precisos, no antes, con alta calidad, reduciendo el inventario al mínimo posible y, en general, eliminando todo DESPILFARRO
  - **Cero Defectos:** calidad total incluida en el proceso de diseño y fabricación, aprovisionamiento, no controlada al final del proceso
  - **Cero Averías:** distribución en planta adecuada y programas exhaustivos de mantenimiento, participación del operario
  - **Cero Stocks:** eliminar stocks permite no sólo ahorrar costes de posesión, sino visibilizar los problemas que los motivan y resolverlos
  - **Cero Plazos:** eliminar tiempos de espera, mejorar tiempos de servicio y hacerlos compatibles con la demanda. Programación
  - **Cero Papel:** eliminar la burocracia, distribuir la información mediante tecnología y ordenadores que reduzcan el coste de gestión
- Exige implicar y responsabilizar al trabajador, formación, resulta en el **empowerment** del trabajo, mayor motivación

## La filosofía Just in Time: técnicas y propuestas

- **Nivelado de la producción**
  - Planificar en las distintas fases para conseguir una distribución lo más uniforme posible de la producción y los recursos utilizados, **cargas uniformes**
- **Ejecución y control: el sistema kanban**
  - Sistema de información que controla de modo armónico el tiempo y los materiales necesarios para la fabricación de los productos
  - **Simplifica** la planificación de materiales: sistema de arrastre de contenedores **gestionados por tarjetas** (kanban)
- **Minimización de los recursos: Lean manufacturing**
  - Modelo de gestión centrado en la creación del máximo valor para los clientes, ajustando al mínimo (lean) los recursos necesarios
- **Reducción de tiempos de preparación (SMED)**
  - Single Minute Exchange of Die: las máquinas han de poderse preparar en tiempos de minutos expresables con una cifra
- **Estandarización de las operaciones**
  - Aumentar la **productividad** del operario eliminando **movimientos innútiles**
  - Incluyendo en el concepto la **seguridad** del trabajador y la **calidad** del producto

## ■ Adaptación a la demanda mediante flexibilidad en el número de trabajadores: *Shojinka*

- Formar **trabajadores polivalentes** que pueden operar en distintas líneas según las necesidades
- Sistema de rotación de tareas
- Distribución en planta **en forma de U**



## ■ Programas de recogida de ideas: *Soikifu*

- Plan de sugerencias, recompensas, motivación
- Círculos de calidad o de productividad (5 a 12 trabajadores)

## ■ Control autónomo de defectos: *Jidoca*

- “**la calidad no se inspecciona, sino que se fabrica**”
- Los defectos los localiza el trabajador en el mismo momento en que ocurren y se les pone remedio inmediatamente
- Se **evitan costes importantes** respecto al control a posteriori

## ■ Mantenimiento productivo total

- El trabajador **participa** en la prevención, detección y corrección de las anomalías de funcionamiento de máquinas:
  - Limpia, lubrica, ajusta piezas, detecta y repara
  - Conoce **SUS** máquinas, evita posibles causas
  - Efectúa los chequeos globales según el plan de mantenimiento
  - **Ordena** su puesto de trabajo eliminando objetos innecesarios
- Se evitan **stocks de seguridad** para prevenir paradas

## ■ Relaciones con proveedores

- Hay que extender a los proveedores las repercusiones del sistema
- Entregas rápidas y frecuentes de pequeñas cantidades con **calidad asegurada**
- **Pocos proveedores:** más volumen de negocio justifica más esfuerzo por su parte para cumplir las exigencias
- Ubicados relativamente cerca: tiempos de servicio cortos
- Con **contratos de suministro a largo plazo:** para poder negociar no sólo precios, sino condiciones sobre calidad y condiciones de entrega. Fortalecer la relación con el proveedor y dar asistencia

## Funciones de la Dirección Comercial

### ■ Análisis

- Identificar y analizar las necesidades de los consumidores, así como la mejor manera de satisfacerlas.

### ■ Planificación

- Definir las estrategias, objetivos y acciones que se han de llevar a cabo para conseguir satisfacer las necesidades detectadas.

### ■ Organización

- Disponer los medios humanos y materiales necesarios para conseguir los objetivos previstos.

### ■ Ejecución

- Tomar las decisiones relativas a las acciones que se han de realizar.

### ■ Control

- Verificar el grado de cumplimiento de los objetivos y establecer las medidas correctoras necesarias.

## Investigación y Análisis de Mercados

### ■ ¿Quién son sus clientes?

Conocer a sus clientes le permite determinar tanto el tamaño de su mercado como los elementos que determinan su decisión de compra.

### ■ ¿Qué producto o servicio está vendiendo?

Un aspecto importante del análisis de mercados es asegurar que el producto o servicio responda a las necesidades del mercado (de los clientes). El objetivo del producto o servicio debe ser el cliente.

### ■ ¿Cuál es su mercado objetivo?

Identificar y analizar con exactitud su mercado objetivo le permite desarrollar una estrategia general de comercialización eficaz: el tamaño de su empresa (o producción requerida), los canales de distribución, la determinación de sus precios, su estrategia de promoción y otras decisiones de comercialización.

### ■ ¿Quiénes son sus competidores y qué hacen?

¿Cuáles son sus competidores actuales? ¿Cuáles nuevos competidores entrarán probablemente el mercado? ¿Cómo se comprarán su producto o servicio con los de la competencia? ¿Cómo cree que reaccionarán sus competidores cuando usted entre al mercado?

## El plan de marketing

### 1. Resumen Ejecutivo

### 2. Análisis de la situación:

Marco general que define la empresa y su entorno  
Investigación y Análisis de Mercado

### 3. Determinación de objetivos

Previsiones de demanda (técnicas)

### 4. Elaboración y selección de estrategias

### 5. Plan de acción

Decisiones y acciones en cada una de las dimensiones del Marketing Mix: producto, precio, comunicación y distribución, así como sobre la organización comercial y de la fuerza de ventas

### 6. Presupuesto

### 7. Métodos de seguimiento y control

## Estrategias de Marketing

### 1. Estrategia de Segmentación

### 2. Estrategia de Posicionamiento.

### 3. Marketing Mix: las 4 P's

#### 1. Producto

#### 2. Precio

#### 3. Comunicación (Promotion)

#### 4. Distribución (Place)

# Segmentación

*"Proceso de división del mercado en grupos de consumidores con necesidades suficientemente homogéneas y que justifiquen acciones de marketing diferenciadas, para satisfacerlos de forma más efectiva"*

## ■ Niveles

- Marketing de segmentos
- Marketing de nichos
- Marketing de grupos
- Marketing individual

Cada nivel puede ser alcanzado por una estrategia de marketing concreta.

La segmentación permite identificar oportunidades de mercado y diferenciarse de competencia (riesgo: dejar espacios libres a la competencia, aumentar los costes de comercialización).

## Criterios de segmentación

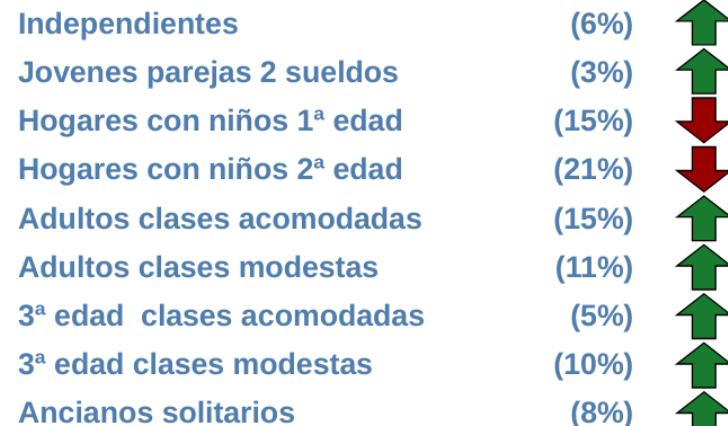
### ■ Mercados de consumo

- Criterios basados en las características de los consumidores
  - Variables geográficas: países, regiones, ciudades, distritos
  - Variables demográficas: edad, género
  - Variables socioeconómicas: clase social
  - Variables psicológicas: personalidad, estilo de vida, gustos
- Criterios basados en el comportamiento
  - Momento de uso
  - Beneficios buscados
  - Nivel de uso
  - Grado de lealtad
  - Actitud hacia el producto

### ■ Mercados industriales

- Segmentación geográfica
- Dimensión de la organización
- Actividades económicas
- Comportamiento de compra

## Ejemplo: Sector alimentación - Gran consumo



Fuente: TN Sofre

- Al casarse o formar pareja, el gasto en la cesta de la compra se multiplica x2 respecto a los jóvenes independientes.
- El gasto en la cesta de la compra cuando entran hijos en el hogar se vuelve a multiplicar x1,41 con respecto a las parejas jóvenes sin hijos.
- El gasto en la cesta de la compra se reduce al 78% cuando salen los hijos del hogar.

## Posicionamiento

**Una vez elegido el / los segmentos a los que nos queremos dirigir, debemos *Posicionarlos*, es decir, definir la imagen que queremos tener en la mente de nuestro **Público Objetivo**.**

Identificar competidores → Definir dimensiones competitivas → Determinar la posición

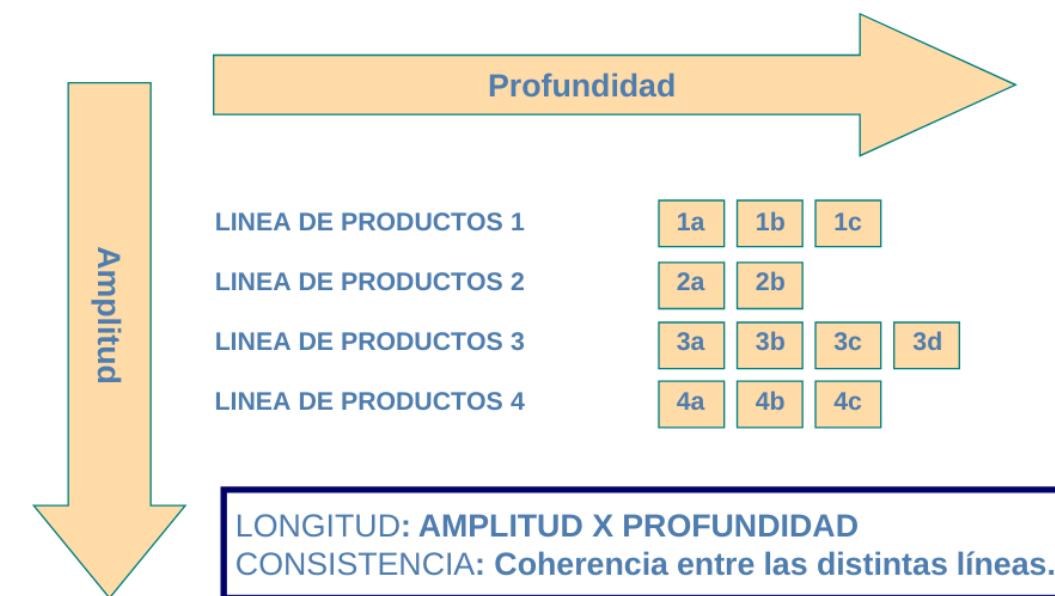
**"Percepción competitiva de un producto o marca por parte del consumidor"**

**La percepción es siempre comparativa y, por tanto, competitiva**

- Por los atributos específicos del producto (precio, calidad, duración, etc.)
- Por las necesidades que satisfacen (alimentación, confort, abrigo, prestigio)
- Según los momentos o las ocasiones de consumo
- Por los beneficios que presenta (una crema hidratante con un elevado factor de protección solar)
- Según el tipo de consumidor (bares para 'singles'; consumidores de lujo: Rolex, Louis Vuitton, Ferrari; etc.)
- Por comparación con productos de la competencia
- Abriendo una nueva categoría

Producto	Precio	Comunicación	Distribución
Funcionalidad	Precios	Publicidad	Propiedad y niveles
Apariencia	Descuentos	Venta personal	Motivación de
Calidad	Subvenciones	promociones	intermediarios
Envasado (packaging)	Financiación	Relaciones públicas	Cobertura de mercado
Marca	Leasing	Patrocinio	Ubicaciones
Garantía		Mensajes, Medios	Logística
Servicio y soporte		Presupuesto	Niveles de servicio
		Boca a boca	

## Gestión y desarrollo de la cartera de productos



Es un nombre, término, símbolo que trata de identificar los productos, para diferenciarlos de los de la competencia.

- **Composición de la marca:** Nombre + Logotipo.

Finalidad del logotipo ---> que la marca, producto o empresa que identifica se pueda distinguir y recordar con mayor facilidad.

- **Cualidades Deseables**

- \* Simple, Breve, fácil de recordar y pronunciar.
- \* Que sugiera algo relacionado con las cualidades o beneficios del producto.
- \* Que sea distintiva.
- \* Que sea registrable.
- \* Que sea exportable.
- \* Que sea evocadora.

## El mix de comunicaciones: 5 herramientas básicas

- **Publicidad:** Toda comunicación no personal y pagada para la presentación y promoción de ideas, bienes o servicios por una empresa.
- **Promoción de ventas:** son los incentivos a corto plazo para fomentar la compra de un producto o servicio.
- **Relaciones públicas:** Conjunto de programas para mejorar, mantener o proteger la imagen de una compañía o producto.
- **Venta personal:** Comunicación verbal con un cliente potencial.
- **Marketing directo:** Instrumentos de promoción directa

## Publicidad

### El medio de comunicación por excelencia

#### Los objetivos de la publicidad son:

##### Informar:

- Sobre un nuevo producto
- Sugerir nuevos usos
- Explicar funcionamiento
- De un cambio de precios

##### Persuadir:

- Construir preferencia de marca.
- Animar el cambio hacia nuestra marca
- Cambiar la percepción hacia el producto.
- Incitar a la compra.

##### Recordar:

- Mantenimiento del nivel de notoriedad.
- Los beneficios.
- Dónde y cuándo comprar

## Promoción de ventas

#### Objetivos principales:

- **En relación con los vendedores:** Aumentar la eficacia de las ventas; Desarrollar las ventas de un determinado producto; Incrementar las ventas a determinados clientes.
- **En relación con los intermediarios:** Aumentar la preferencia por las marcas de la empresa; Mejorar la rotación de existencias; Ampliar la gama de productos distribuidos.
- **Con relación a los prescriptores:** Dar a conocer los diferentes usos y características de los productos; Crear una imagen de marca.
- **En relación con los consumidores:** Captar nuevos consumidores; Generar prueba; Fomentar la fidelidad; Aumentar la compra media,....

## Relaciones públicas

- Conjunto de actividades de comunicación realizadas por la empresa para crear una actitud favorable hacia ella, así como el mantenimiento de un clima de confianza.
- Su atractivo se fundamenta en tres características distintivas: alta credibilidad, penetración (pueden alcanzar al público que rechace la publicidad), y el alto potencial para destacar positivamente la imagen de la empresa.
- Sus principales herramientas son: prensa, conferencias, seminarios, informes anuales, patrocinios, publicaciones, relaciones con los medios,...

## El marketing directo

- Actualmente se llama marketing relacional, y nos permite hacer una aproximación directa al consumidor que nos interesa, sin dirigir ni una peseta de nuestro presupuesto a personas que no nos interesan.
- La marca establece una relación personal con su consumidor, actual y potencial.

## La distribución

#### ¿Cuáles son sus canales de distribución?

Existen numerosas opciones para hacer llegar su producto al cliente, tales como la venta directa al detalle, la venta al por mayor, la venta por consignación, los agentes intermediarios, etc. La elección de los canales de distribución tiene implicaciones importantes que repercuten sobre la estructura de precios, el mensaje de los anuncios publicitarios, el flujo de caja, etc.

- ¿Qué canales de distribución utilizan sus competidores?
- ¿Cuáles son los costos relativos a la decisión sobre los canales de distribución más adecuados?
- La capacidad financiera y de producción ¿restringe la selección de canales de distribución?
- ¿Hay alguna oportunidad de ganar control en la cadena de suministro?

#### ▪ Merchandising

Conjunto de técnicas y acciones que se realizan en el punto de venta y que permiten presentar el producto o servicio en las mejores condiciones, tanto físicas como psicológicas, al consumidor final.