



Gestión de Operaciones

Capítulo 1: La Función de Operaciones

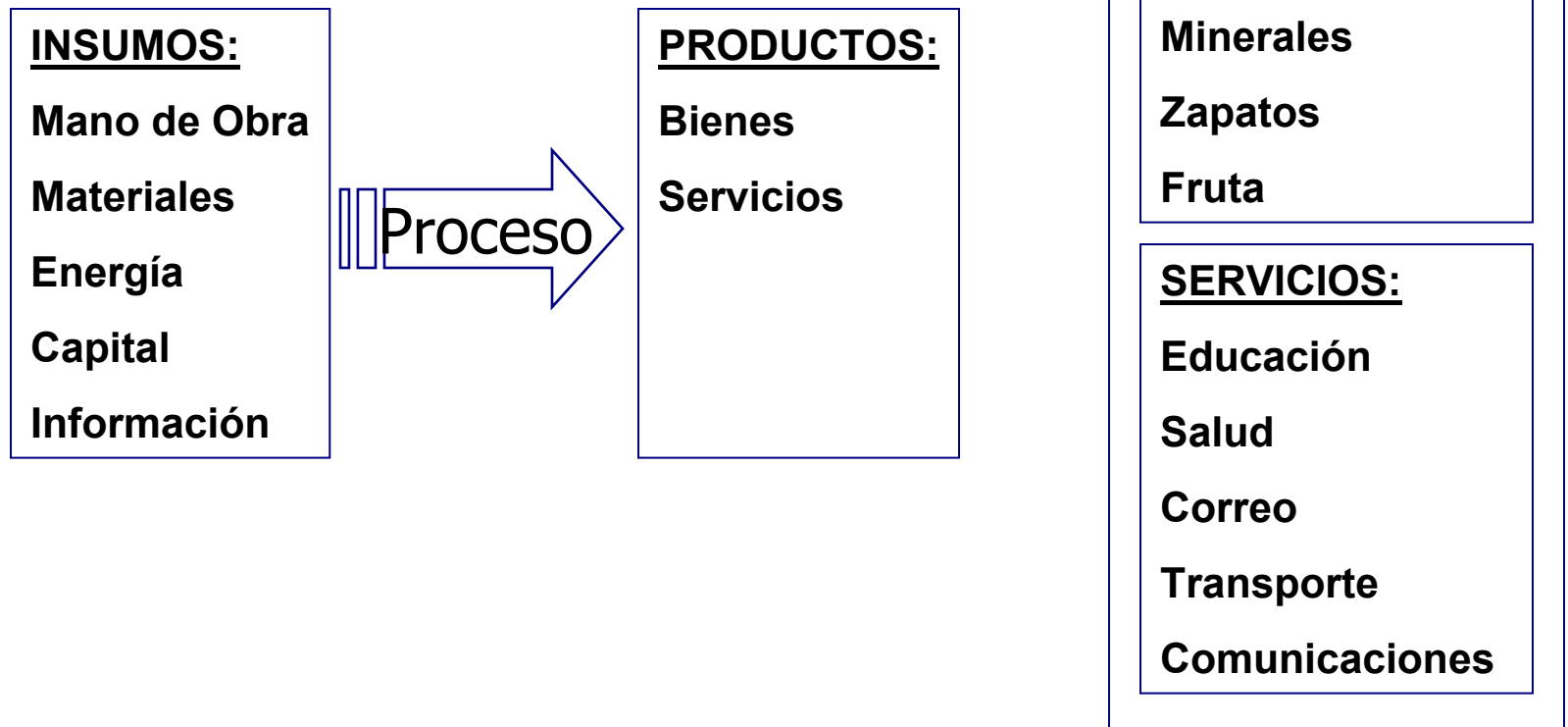


Introducción

- ¿Qué es la Gestión de Operaciones?
 - Estudio de los conceptos, métodos y herramientas necesarias para enfrentar y resolver los problemas relacionados a la producción de BIENES y SERVICIOS.
 - Se encuentra al centro de toda organización productiva.
 - Cada empresa tiene algo que vender o proveer (satisfacer una necesidad) y esto debe ser producido.



Introducción





Temas del Curso

- Demanda: Necesario para apoyar decisiones de largo, mediano y corto plazo.
 - Largo Plazo, estratégico-invertir en planta.
 - ¿Qué capacidad según ventas a 10 años.
 - Mediano Plazo;táctico: contratación de personal. Ventas en el año.
 - Corto Plazo : Que productos para la próxima semana.



Diseño de producto

Qué vamos a vender:

Bienes: PC, auto, blue jeans.

Servicio: Seguro de vida, transporte, restaurant.

Como entendemos para que productos hay demanda.

Cómo diseñamos producto rentable, factible?



Diseño de proceso

Cómo lo vamos a fabricar?

Qué tipo de proceso de fabricación?

Masivo, standarizado?

Específico por cliente?

Cuan automatizado?

Tecnología

De producto

De proceso

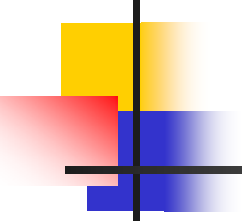


Layout

Cómo se instala la distribución interna del local.

- Oficina
- Fábrica
- Supermercados

- Localización
 - Capacidad
 - Ubicación

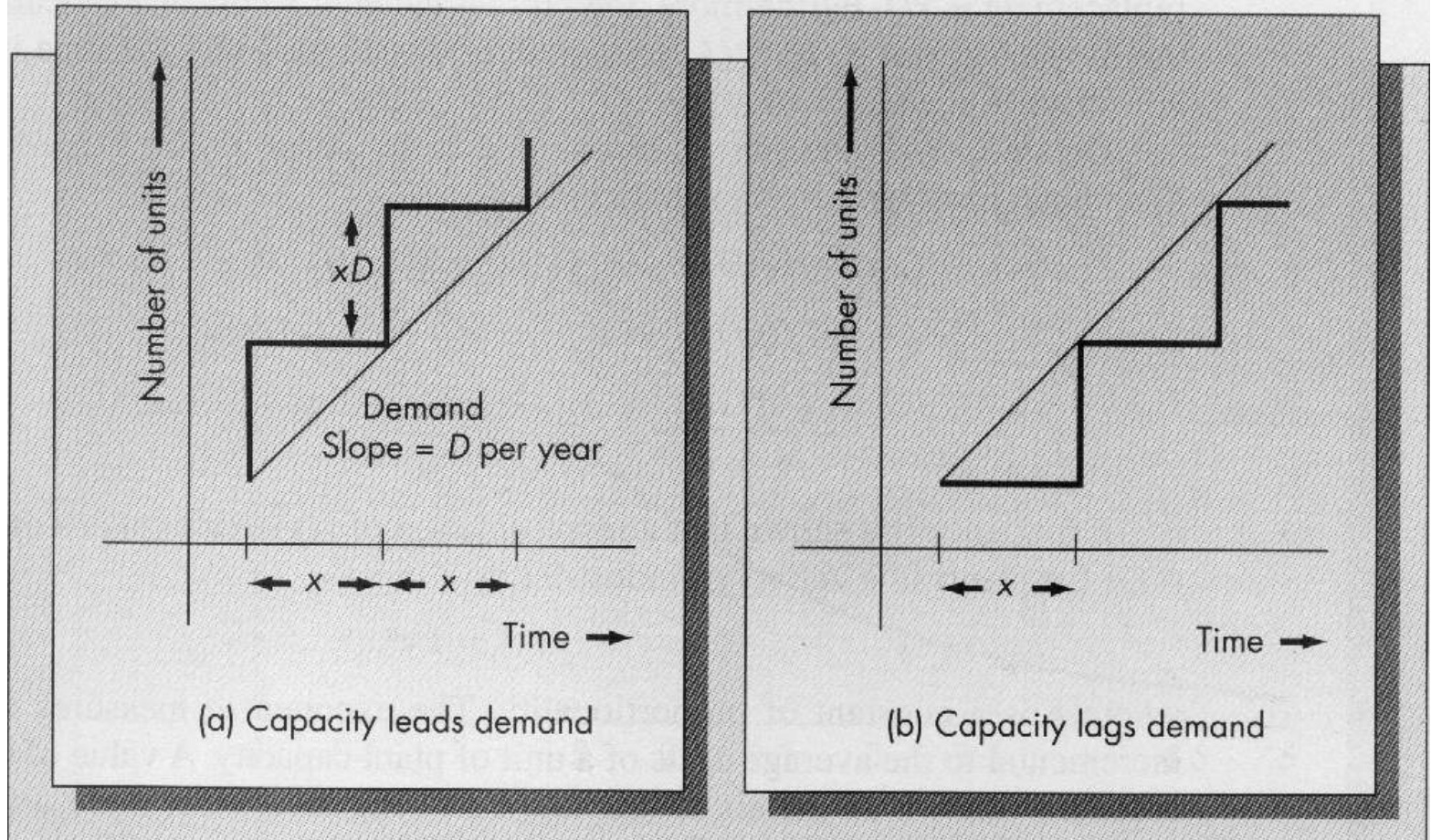


Economías de escala (ahorros por volúmen)

Economías de rango (economías por mezcla de productos que comparten infraestructura, operarios)

Expansión de capacidad por demanda creciente.

Capacity planning strategies





Transporte

Factor importante en costos en muchos bienes y servicios

Correos

Falabella

Minería

Fábrica de cementos

Federal Express

Urgencias Médicas



Inventario

Factor central en producción de bienes:

Stocks de Materia Prima

Productos intermedios

Productos Finales.

Necesario para proteger por incertidumbre en

- Demanda (productos finales)
- Tiempos de entrega (materia prima, componentes)
- Tiempos de producción (productos intermedios).



MRP

Sistema que calcula cuando se va a necesitar cada materia prima, productos intermedios y producto final.

Asegura que todos esten a tiempo.



JIT

Concepto de producción magra, eficiente

Que cada item este sólo cuando se requiere, no de bodega.

Trata de eliminar inventarios.

Requiere manufactura flexible para hacer lotes pequeños.



Planeación Agregada

Como nos organizamos para el próximo año, temporada?

Personal requerido

Metas de producción

Operaciones

Llevar a cabo las tareas del día a día.

- Transporte
- Fabricación



Cadena de suministro

Logística de manejo del desarrollo del producto desde materia prima a producto final.

Coordinar todos los actores.

Objetivo:

- Mejorar eficiencia
- Bajar costos
- Llegar rápido al Mercado.

Ejemplo: Compact perdió entre \$500 y \$1000 millones de dólares en 1994 por no llegar a tiempo al mercado con PC's y laptops de alta demanda.

Logística se puede subcontratar, alianzas.



Cadena de suministro

Ryder Trucks, maneja la cadena de Saturn Division, General Motors.

Federal Express maneja la distribución de National Semiconductor y Laura Ashley.

UPS maneja distribución de Amazon.

Procter and Gamble maneja productos en estantes de Wal Mart (JIT II)

Wal Mart: Logística como ventaja estratégica



Reingeniería de Negocios y Procesos

Concepto de cambio sistémico en procesos. Revisar integralmente procedimientos, cambio más bien radical.

Ejemplo: En IBM, un crédito para nuevos clientes se reduce de 1-2 semanas a 4 horas, reemplazando varios procesos y personal por uno solo.

Enfoques de reingeniería

1. Integrar varias tareas en unos. Simplificar número de pasos.
2. Dar más independencia a operadores en decisiones (no preguntar de más)
3. Seguir orden y lógica natural del proceso
4. Dar flexibilidad al proceso.

Debe verse con cuidado, analizar riesgos, costos, beneficios.



Antecedentes

- Producción artesanal de comienzos de siglo.
- Producción en línea (Ford):
 - Producto:
 - Estandarizado.
 - Masivo.
 - Barato.
 - Proceso:
 - En serie.
 - Eficiente.
 - Poco flexible.
 - Paradigma hasta 1970.



Antecedentes

- Revolución Japonesa:
 - Lo que no aporta valor agregado es desperdicio:
 - Inventarios.
 - Transportes.
 - Piezas falladas.
 - Flexibilidad: ajuste rápido a la demanda.
 - Caso bicicletas en Japón.
 - Caso Aserradero.
 - Calidad: cumplir con las expectativas de los clientes.
 - Lean Manufacturing, Total Quality y Just in Time.



Antecedentes

- Componentes:
 - Calidad en la Gestión.
 - Flexibilidad en la respuesta.
 - En muchos casos uso de Sistemas Computacionales y Modelos Matemáticos.



Servicios

- Relevancia:

- Los servicios son cada vez un componente más importante de la economía.
- Todo negocio tiene componentes de SERVICIO y componentes MANUFACTURERAS (pocas excepciones).

- EL CONTINUO DE LAS OPERACIONES:

Manufactura Pura

Servicios Puros



Operaciones Mixtas



Servicios

- Características:

- El cliente es parte integral del proceso de negocios (Una radio se puede fabricar sin el cliente, en cambio un corte de pelo no se puede realizar sin éste).
- Los servicios son intangibles.
- No se pueden almacenar.
- Ocupan una dimensión temporal: Se producen en el mismo momento en que se entregan al cliente.
- Suelen ser más intensivos en mano de obra.



Niveles de Decisiones

- Decisiones estratégicas:
 - Establecer políticas administrativas y desarrollar recursos necesarios para satisfacer requerimientos consistentes con metas específicas.
 - Definir metas, recursos necesarios y políticas básicas para el éxito.
 - Dimensión y momento de inversión en plantas, decisión sobre tecnología y proceso, estrategia de operaciones.
- Decisiones tácticas:
 - Proceso para asegurar la obtención y uso eficiente de recursos para cumplir objetivos.
 - Planificación agregada (anual), decisiones de contratación de personal y planta de trabajo, uso de canales de distribución, diseño de flota de transporte, metas de calidad de servicio, inventario.



Niveles de Decisiones

- Decisiones operativas:
 - Relacionadas a tareas específicas, a lo que se hace día a día.
 - Típicamente: compras, producción, asignación de personal, manejo de inventario, transporte, control de calidad.



Niveles de Decisiones

- **Ejemplo.**

The gap, con sede en San Francisco.

1. Decisiones estratégicas.

- Localización y tamaño de centros de distribución
- Contratos de largo plazo con proveedores.
- Diseño red de suministro (que se outsource).

2. Decisiones tácticas

Líneas de ropa para próxima estación, contratación de personal.

3. Decisiones operativas.

Ordenes diarias de reposición de cada artículo (se demora un día desde bodega, si hay disponibilidad).



Niveles de Decisiones

- Características:

Característica	Nivel de Decisión		
	Estratégicas	Tácticas	Operativas
Horizonte	Largo Plazo	Mediano Plazo	Corto Plazo
Importancia	Alta	Media	Baja
Reversibilidad	Baja	Media	Alta
Interacción con el Medio*	Alta	Media	Baja
Incertidumbre	Alta	Media	Baja
Grado de Estructuración	Bajo	Medio	Alto
Complejidad	Baja	Media	Alta
Nivel Ejecutivo	Alto	Medio	Bajo

* Competencia, regulaciones, estado de la economía, etc.



Niveles de Decisiones

- Los conceptos de largo, mediano y corto plazo son relativos al período que toma cada ciclo del negocio. La magnitud de éstos cambia según la industria.
 - Ejemplos:
 - Industria Forestal.
 - Industria Electrónica de Consumo.
 - Industria de Retail (Supermercados).
- El factor “Incertidumbre” está presente en toda decisión y puede llegar a ser muy importante. Además varía según el nivel de decisión.



Niveles de Decisiones, Marco Decision

Decisiones Estrategicas:

- Establecer políticas de administración y desarrollar recursos necesarios para satisfacer requerimientos consistentes con metas específicas.
- Definir metas, recursos necesarios, políticas básico para éxito.



Niveles de Decisiones, Marco Decisión

Ejemplo:

1. IBM

- Servicios VS. Tecnología
- Orientación a Consultoría
- Grupos pequeños
- Caso Intel-Microsoft

2. Copec-Celulosa Arauco

3. Empresas Forestales

- Integración vertical
- Inversión en otros países

4. Linotipía

5. Kaiser Aluminum



Niveles de Decisiones, Marco Decision

6. Bata
7. Bart-Metro
8. Cadenas Farmacias
9. Cadenas Supermercados, Almacenes
10. Universidades Privadas
11. Concesiones de Caminos
12. Lomitón
13. Textiles Frente a Importaciones



Niveles de Decisiones

- Ejemplos:

- Decisiones estratégicas:

- ¿Qué tipo de electrodomésticos fabricaremos y comercializaremos?
 - ¿Dónde ubicaremos nuestros restaurantes?

- Decisiones tácticas:

- ¿Cuánto producir en los próximos 12 meses?
 - ¿Cuánto personal contrataremos para la temporada de ventas altas?
 - ¿Cuánta materia prima importada necesitamos para el próximo período?



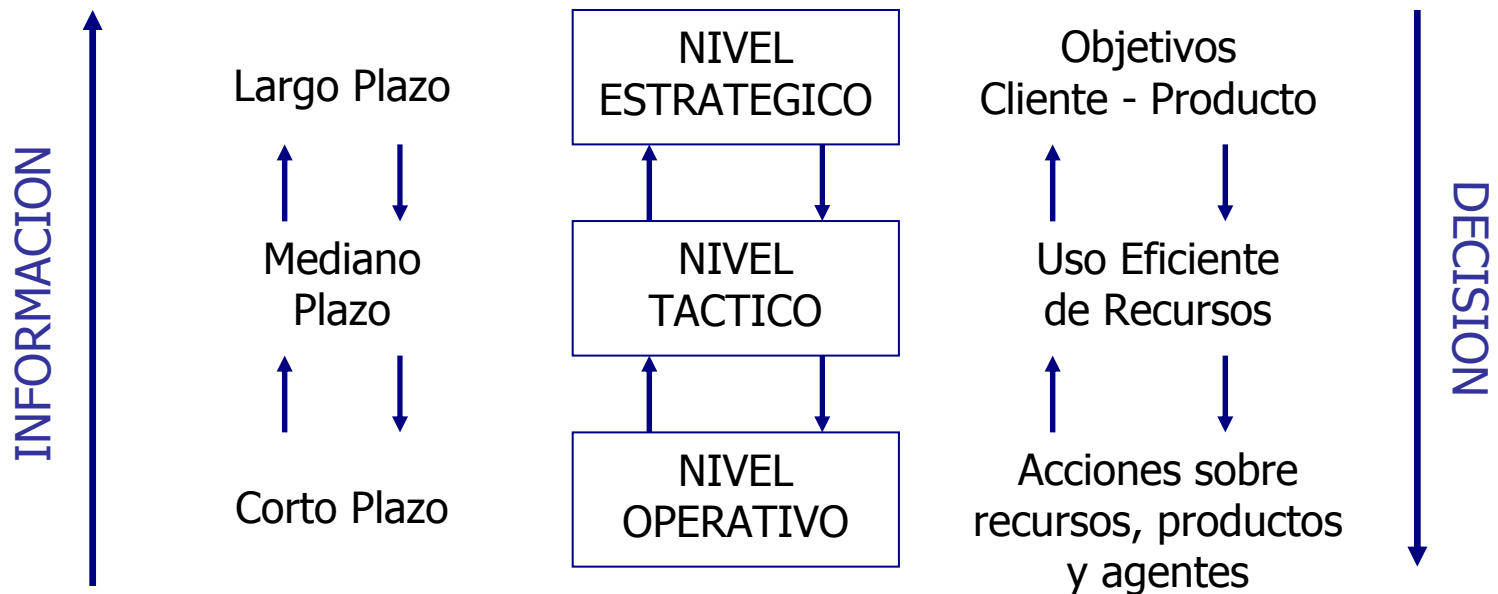
Niveles de Decisiones

- ¿Cuál es el número de camiones necesarios para transportar fruta en la siguiente temporada?

- Decisiones operativas:
 - Asignación de trabajos a maquinaria en fábricas (¿Qué hacer, y en qué máquinas, las próximas 2 horas?).
 - Pedidos de repuestos y materias primas.
 - Programación diaria de vehículos (¿Qué camiones despachamos durante la próxima hora?).
 - Programación diaria de producción de leche y queso en una planta (¿Cuánto producir hoy?).

Niveles de Decisiones

- Agregación y desagregación de información y decisiones:





Niveles de Decisiones

- Ejemplo de la relación entre los distintos niveles: Fábrica de Zapatos.
 - Nivel Estratégico:
 - Mercado a acceder.
 - Capacidad de Producción.
 - Nivel Táctico:
 - Producción anual.
 - Nivel Operativo:
 - ¿Qué se hace mañana.?
 - Se necesario que exista consistencia entre las decisiones.



Decisiones Tipo

- Caso Industria de Electrodomésticos (Manufactura):
 - Pensar en qué mercados queremos “atacar”.
 - Obtener ideas de lo que el mercado necesita y su potencial demanda.
 - Diseñar el producto.
 - Diseñar e implementar la forma de fabricarlo.
 - Decidir si se necesitarán nuevas instalaciones, de qué características y en qué lugar.
 - Proveer los recursos financieros apropiados.



Decisiones Tipo

- Ya en producción, hacer planes sobre requerimientos para los próximos doce meses.
- Semana a semana programar todos los procesos para cumplir con los planes.
- Día a día “apagar los incendios” que se produzcan.
- Hacer llegar los pedidos a los clientes.
- Atender los requerimientos de servicios en garantía y de postventa.



Decisiones Tipo

- Caso Industria Comida Rápida (Servicio):
 - Pensar en el mercado que se quiere atacar.
 - Pensar en qué tipo de comidas ofrecer y cuál será el “tamaño” del mercado.
 - Diseñar los distintos menús.
 - Ver cómo se prepararán.
 - Pensar en las instalaciones: cuántos restaurantes tendremos y dónde.
 - Proveer los recursos financieros apropiados.



Decisiones Tipo

- Pensar en los equipos y tecnología que necesitaremos.
- Ya en funcionamiento, hacer planes sobre los requerimientos para los próximos meses.
- Día a día, coordinar todo, controlarlo todo y cumplir con la atención adecuada a nuestros clientes.
- Mantener abastecidos a los diversos locales desde nuestras bodegas centrales.
- Atender reclamos y sugerencias.



Decisiones Tipo

- Hay que tener en cuenta que existen decisiones que son comunes para manufacturas y servicios:
 - Estudiar mercados y su tamaño: demanda.
 - Diseñar productos y procesos.
 - Pensar en instalaciones, equipos, tecnología y financiamiento.
 - “Planificar” para los próximos meses o períodos.
 - Resolver los problemas de “logística”.



Decisiones Tipo

- Administrar inventarios.
- Asegurar la calidad de los productos y servicios.
- Atender adecuadamente a los clientes, en la venta y postventa.



Proceso de Toma de Decisiones

- Metodología:

- 1. Definición del Problema (¿Qué tipo de decisión es?).
- 2. Generación de Alternativas.
- 3. Evaluación de Alternativas.
- 4. Selección de Alternativas.
- 5. Implementación.



Proceso de Toma de Decisiones

- Criterios de elección:
 - Costos.
 - Calidad.
 - Confiabilidad.
 - Flexibilidad.
- Conceptos importantes:
 - Trade-off o intercambio.
 - Múltiples objetivos (institucionales vs personales).
 - Riesgo.
 - BNA, crecimiento, prestigio, porcentaje de mercado, etc.



Proceso de Toma de Decisiones

- Ejemplo:

- Invertir \$100.000.
- Alternativa A: 10%
- Alternativa B: 8% con probabilidad 0.2
10% con probabilidad 0.5.
12% con probabilidad 0.3.
- Para maximizar el retorno esperado, elegir B (10,2%).
- Si se quiere minimizar el riesgo, elegir A.



Proceso de Toma de Decisiones

- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por información adicional (IPC)?
 - Sólo vale si se nos dice 8%, me cambio de B a A con una ganancia de \$2.000 con probabilidad 0.2, es decir con un valor de \$400 (2.000×0.2).
- La información sólo vale en la medida que mejore las decisiones.