

A solid red square located to the left of the main title.

# **Diseño y desarrollo de Sistemas de Información**

Sistemas de información

# Material desarrollado por ...

*Fernando Berzal*

*Ignacio J. Blanco*

*Francisco J. Cabrerizo*

*Jesús Campaña*

*Carlos Cruz*

*María José Martín*

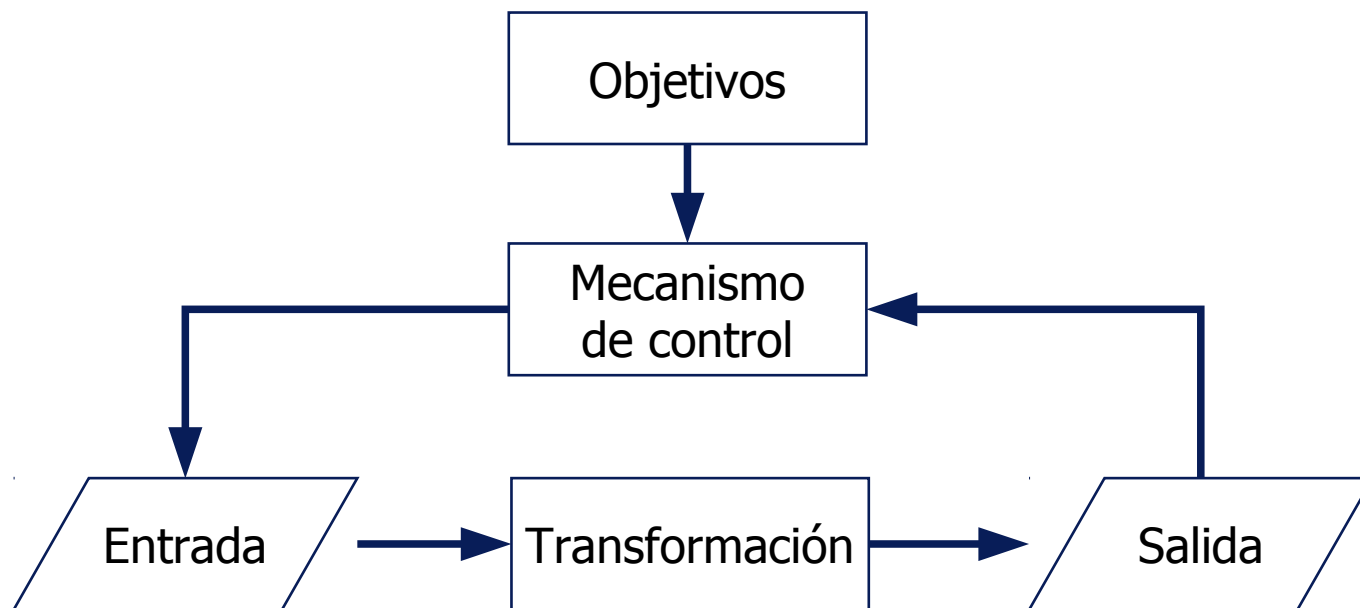
*Daniel Sánchez*

# Sistemas de información

- Sistemas de información
- Sistemas de información empresarial
  - Sistemas de información contable (AIS)
  - Ofimática: La oficina virtual y el teletrabajo
  - Sistemas de información gerencial (MIS)
  - Sistemas de ayuda a la decisión (DSS)
- E-business
- Business Intelligence
  - Data Warehousing
  - Data Mining

# Sistemas de información

**Sistema:** Conjunto de elementos o partes coordinadas que responden a una ley, o que, ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen a determinado objeto o función.



Sistema con realimentación

# Sistemas de información

## Datos

Representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

## Información

La información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

# Sistemas de información

## Sistema de información

- Sistema, automatizado o manual, que engloba a personas, máquinas y/o métodos organizados para recopilar, procesar, transmitir datos que representan información.
- Infraestructura, organización, personal y componentes para la recopilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión, visualización, diseminación y organización de información.

# Sistemas de información empresarial

## Utilidad de los sistemas de información: Gestión de los recursos de una empresa

Los sistemas de información sirven de apoyo en la realización de las actividades propias de una empresa:

- Comunicación:  
intranets/extranets, VANs [value-added networks]...
- Resolución de problemas:  
DSSs [decision support systems], KBSs [knowledge-based systems]...

# Sistemas de información empresarial

## Utilidad de los sistemas de información: Gestión de los recursos de una empresa

Factores que favorecen el desarrollo de sistemas de información:

- Complejidad de los sistemas actuales (p.ej. competencia).
- Capacidad de los ordenadores.

Ventajas:

- Económicas (ahorro de costes, aumento de productividad).
- No económicas (valor percibido).



# Sistemas de información empresarial

## Recursos principales de una empresa

### ■ Recursos físicos

Personal



Material & Maquinaria

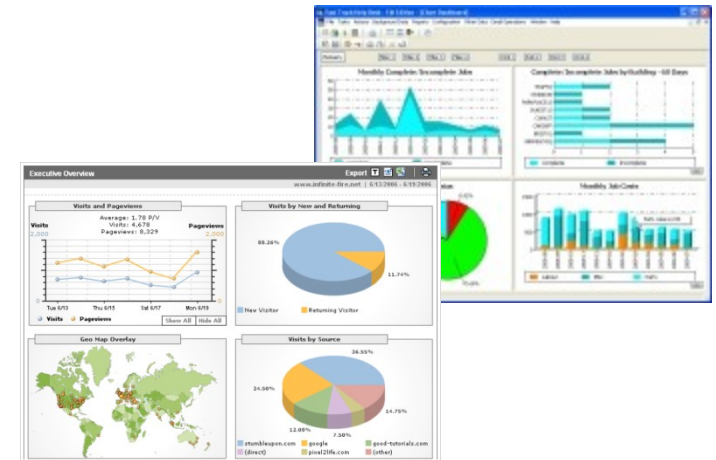
(infraestructuras & energía)



### ■ Recursos conceptuales

Dinero

Información



# Sistemas de información empresarial

## Gestión de los recursos de una empresa: Funciones de un gerente



- *Funciones de Fayol:*  
Planificar, organizar, apoyar, dirigir y controlar.
  
- *Papeles de Mintzberg:*  
funciones interpersonales (representación, liderazgo, enlace), información (monitor, diseminador, portavoz) y toma de decisiones (emprendedor, controlador de perturbaciones, asignador de recursos, negociador).

# Sistemas de información empresarial

## Gestión de los recursos de una empresa: Niveles gerenciales

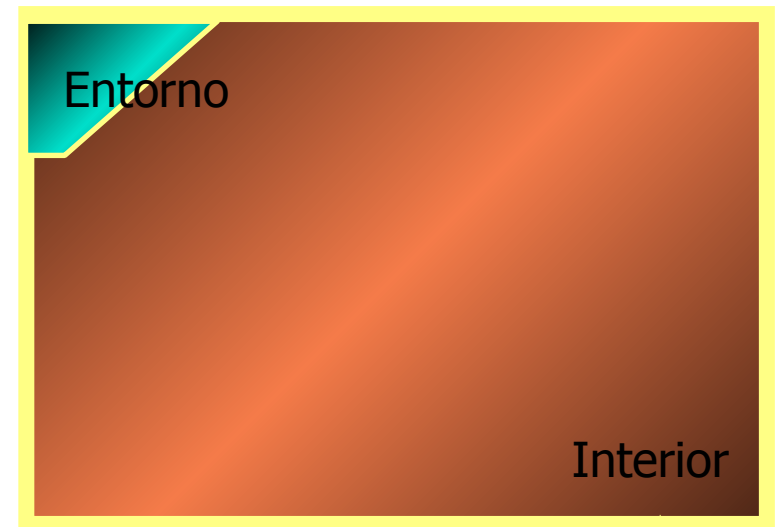
- Planificación estratégica: Ejecutivos
- Control gerencial: Directores de producto, jefes de división...
- Control operativo: Jefes de departamento, jefes de proyecto, supervisores...

# Sistemas de información empresarial

## Gestión de los recursos de una empresa: Niveles gerenciales

Origen de la información

- Planificación estratégica
- Control gerencial
- Control operativo



# Sistemas de información empresarial

## Gestión de los recursos de una empresa: Niveles gerenciales

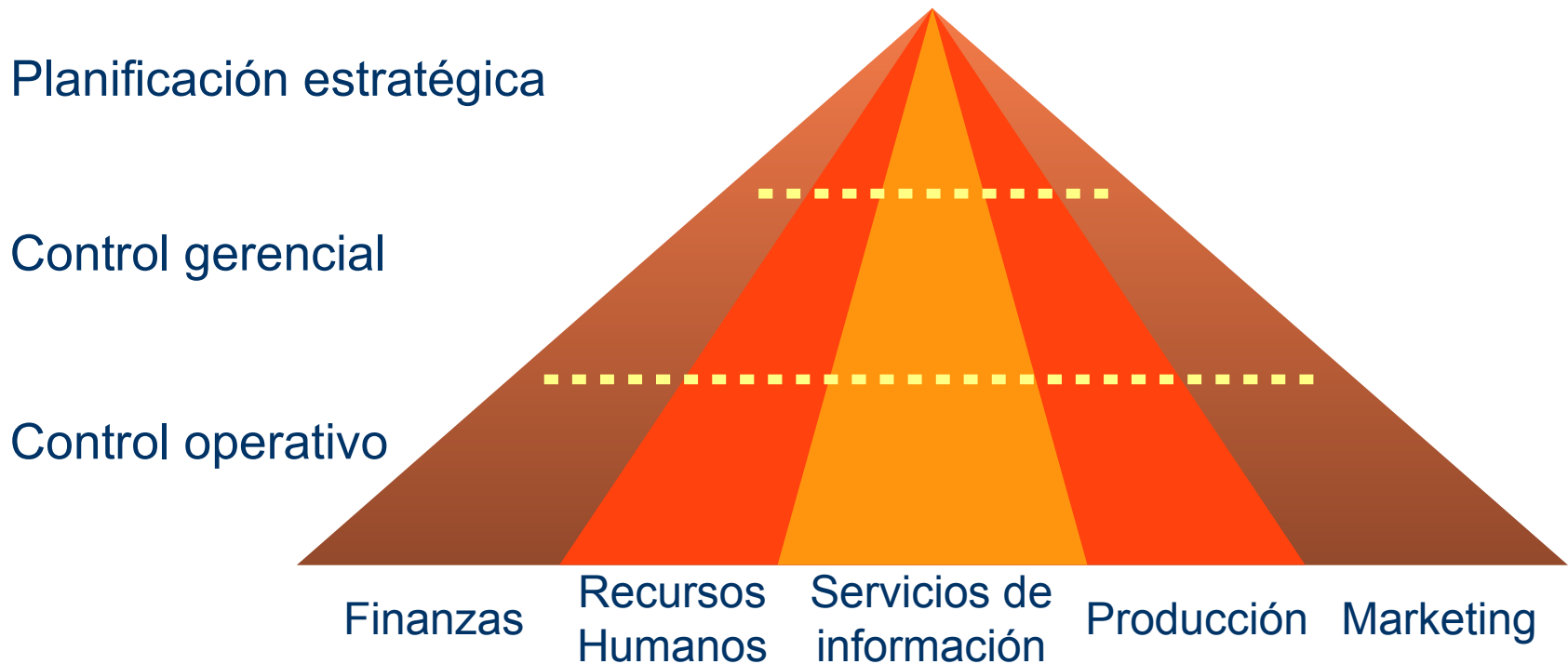
### Presentación de la información

- Planificación estratégica
- Control gerencial
- Control operativo



# Sistemas de información empresarial

## Áreas funcionales de una empresa



# Sistemas de información empresarial

## CBIS [Computer-Based Information Systems]

### Procesamiento de datos

- DP: Data Processing
- AIS: Accounting Information System
- OLTP: Online Transaction Processing

### Ofimática: Oficina virtual y teletrabajo

#### p.ej. “groupware”

- CSCW: Computer-Supported Collaborative Work
- EMS: Electronic Meeting System
- GSS: Group Support Systems

# Sistemas de información empresarial

## CBIS [Computer-Based Information Systems]

### Sistemas de información gerencial

- MIS: Management Information Systems

### Sistemas OLAP: Data Mining & Data Warehousing

- OLAP: Online Analytical Processing

### Sistemas de ayuda a la decisión

- DSS: Decision Support Systems

### Sistemas basados en el conocimiento

- KBS: Knowledge-Based Systems (p.ej. sistemas expertos)



# Procesamiento de datos

## **Sistemas de procesamiento de datos** **Sistemas de información contable** **Sistemas OLTP**

Sistemas de información empleados en el funcionamiento cotidiano de una empresa:

- Recopilación de datos (transacciones).
- Manipulación de datos: clasificación, ordenación, cálculos, resúmenes...
- Almacenamiento de datos (base de datos)
- Preparación de documentos (informes)



# Procesamiento de datos

Ejemplos de sistemas de información contable / OLTP:

- Gestión de pedidos
- Control de inventario (stock)
- Facturación
- Contabilidad

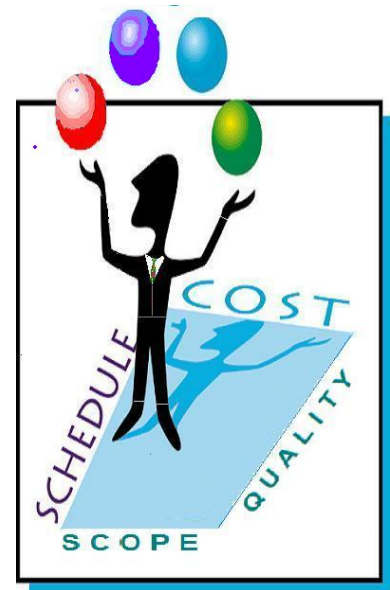


# Sistemas de información gerencial

## MIS [Management Information Systems]

### Objetivo:

Hacer que los que gobiernan el funcionamiento de la empresa dispongan siempre de la información que necesiten (evolución histórica, informes periódicos, simulaciones...).



# Sistemas de información gerencial

Ejemplos:

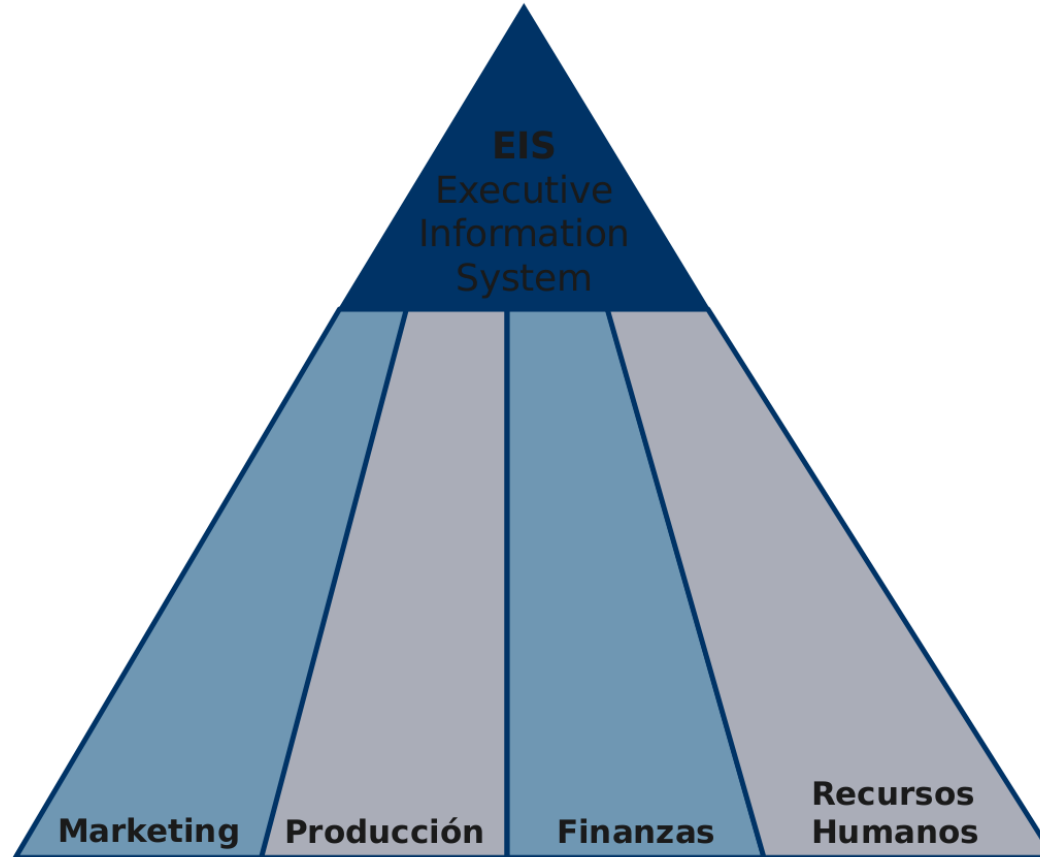
- **Sistemas ERP [Enterprise Resource Planning] = Enterprise Information Systems**

Intentan englobar a todos los sistemas de información de una empresa (p.ej. SAP, Oracle E-Business Suite, Microsoft Dynamics...)

- **EIS [Executive Information System]**

Destinados a satisfacer las necesidades específicas de los ejecutivos (p.ej. simulación de escenarios [what-if analysis]).

# Sistemas de información gerencial

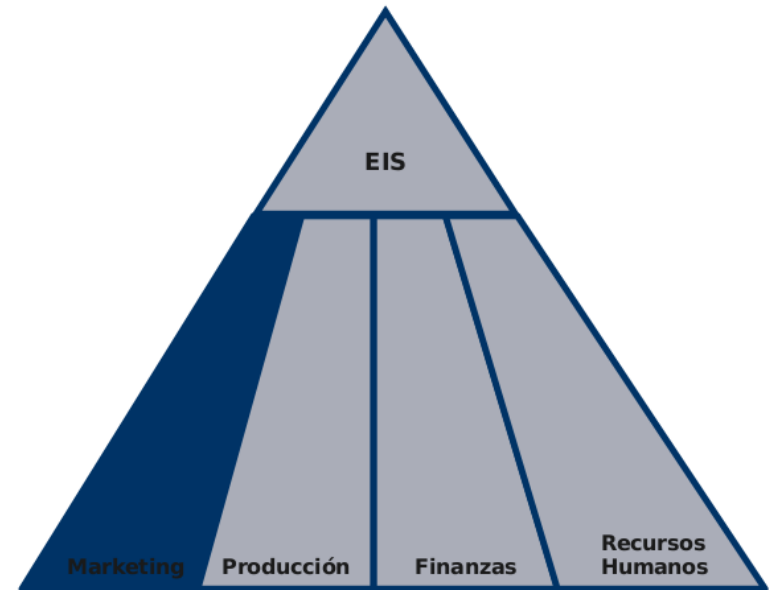


# Sistemas de información gerencial

## Marketing

Apoyo a la resolución de problemas relacionados con el mercado y las ventas:

- Investigaciones de mercado
- Informes de ventas  
(por vendedor/cliente/producto/período)
- Evolución de la gama de productos
- Distribución de productos
- Política de precios  
(basada en costes o en modelos de la demanda)
- Promociones
- CRM [Customer Relationship Management]
- ...

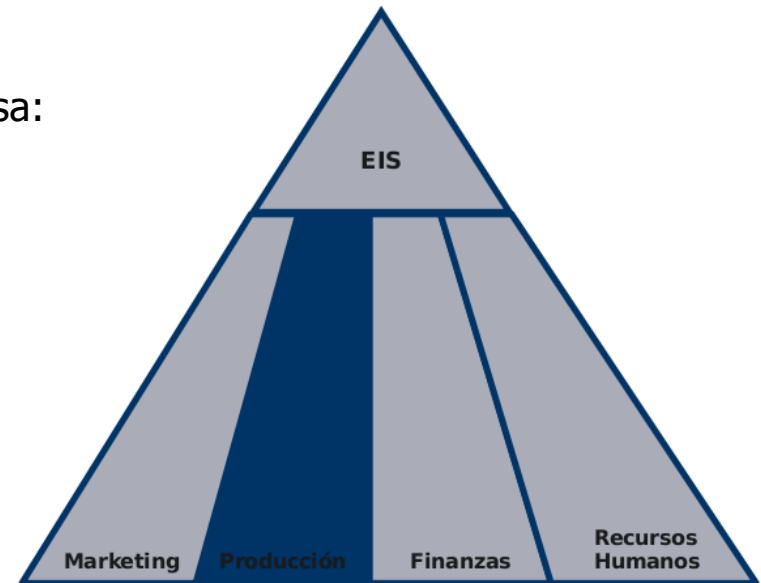


# Sistemas de información gerencial

## Producción

Sistemas de apoyo a la tarea principal de la empresa:

- Control de producción
- Control de inventario
- Control de costes
- Control de calidad
- SCM [Supply Chain Management]
- ROP [ReOrder Point systems]
- MRP [Material Requirements Planning]
- MRP-II [Manufacturing Resource Planning]
- JIT [Just In Time]
- CAD/CAM [Computer-Aided Design / Manufacturing]
- CIM [Computer Integrated Manufacturing]
- ...

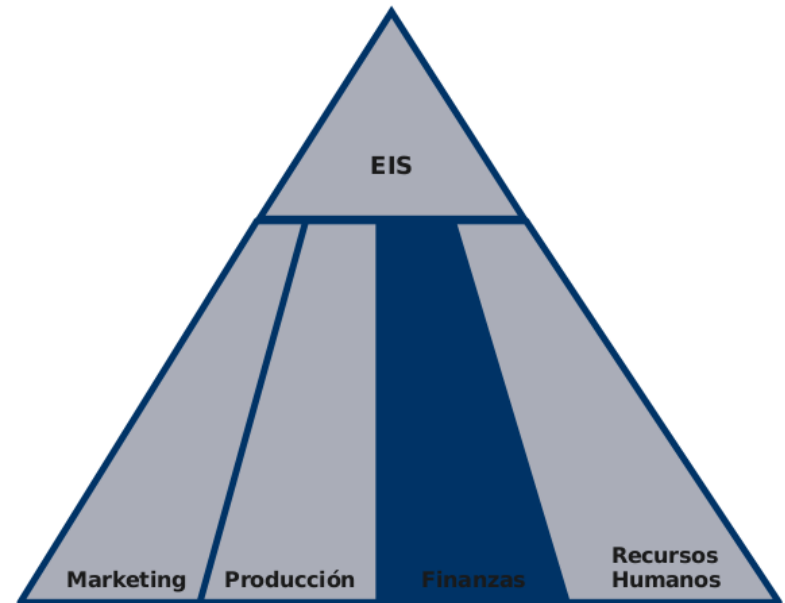


# Sistemas de información gerencial

## Finanzas

Todo lo relacionado con la situación económica de una empresa:

- Contabilidad
- Auditorías
- Previsiones basadas en modelos matemáticos
- Administración de fondos (cash flow)
- Presupuestos
- ...



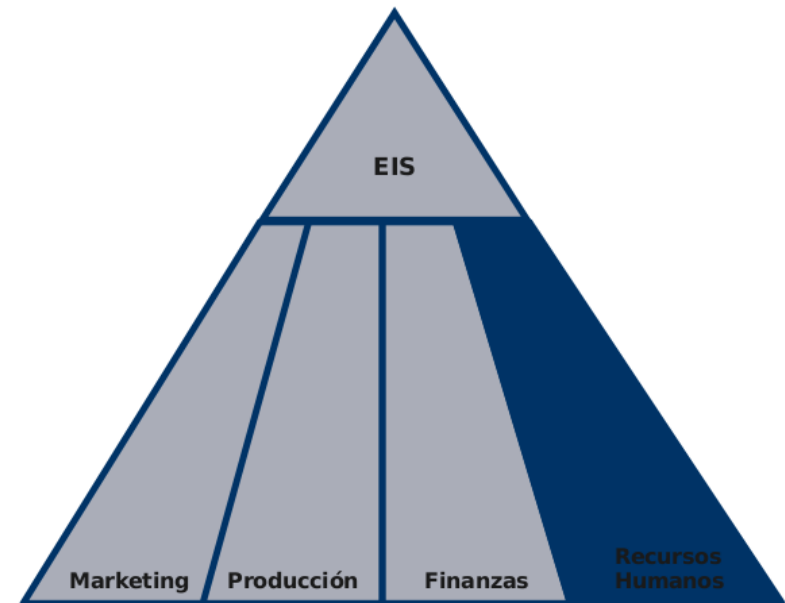


# Sistemas de información gerencial

## Recursos humanos

Todo lo relacionado con el personal de la empresa:

- Planificación de recursos humanos (organización, salarios, perfiles...)
- Sistemas de reclutamiento = Bolsas de trabajo
- Contratación, promoción, medidas disciplinarias y despidos/jubilaciones
- Planes de formación
- Planes de compensación: nóminas, bonificaciones, horas extra...
- ...



# Sistemas de ayuda a la decisión

## DSS [Decision Support Systems]

Proporcionan **ayuda** en la resolución de problemas semiestructurados.



## Niveles según Alter

- Recuperación de información
- Creación de informes a partir de múltiples fuentes
- Estimación de las consecuencias de una decisión
- Realización de propuestas (posibles cursos de acción)
- Ejecución de decisiones (más propio de la ciencia-ficción)

# Sistemas de ayuda a la decisión

Los sistemas de ayuda a la decisión apoyan al trabajador del conocimiento (ejecutivo, gerente o analista) pero no lo sustituyen, sólo contribuyen la efectividad de sus decisiones.

## Ejemplo: **SISTEMAS EXPERTOS (Inteligencia Artificial)**

- Programas que codifican el conocimiento de un experto en forma de heurísticas (p.ej. usando reglas IF-THEN).
- Tienen el potencial de ampliar la capacidad de resolución de problemas de una persona (algo de lo que carecen los DSSs tradicionales).
- Son capaces de explicar cómo se obtuvo la solución (p.ej. reglas IF-THEN), si bien carecen de la intuición de una persona y les resulta difícil manejar inconsistencias.

# Bibliografía

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_información](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_información)
- Raymond McLeod, Jr.: "Sistemas de información gerencial". Prentice Hall, 2000 [7ª edición] ISBN 970-17-0255-7.
- Greg Laugero & Alden Globe: "Enterprise Content Services: Connecting information and profitability" Addison-Wesley, 2002. ISBN 0-201-73016-2.
- Gary B. Shelly & Harry J. Rosenblatt: "Systems Analysis and Design". Course Technology, 8th edition, 2009. ISBN 0324597665
- Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley & Kevin C. Dittman: "Systems Analysis and Design Methods". McGraw-Hill, 5th edition, 2000. ISBN 0072315393