

Informática de Gestión

Sistemas de Información

SI



DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL.





Agenda

- **Qué es un SI**
- Ejemplos de SSI
- Elementos de un SI
- Estructura de un SI
- SSI de una organización estándar
- Centro de Tecnologías de la Información
- Fases de desarrollo de un SI
- Resumen



Qué es un SI (I)

- “Sistema es un conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un determinado objetivo.” (Real Academia Española)
- “Un modelo formado por una serie de elementos interrelacionados entre sí, que opera en un entorno cambiante y con unos determinados objetivos”
- Elementos de un sistema:

Los **componentes** del sistema

Las **relaciones** entre ellos, que determinan la **estructura** del sistema

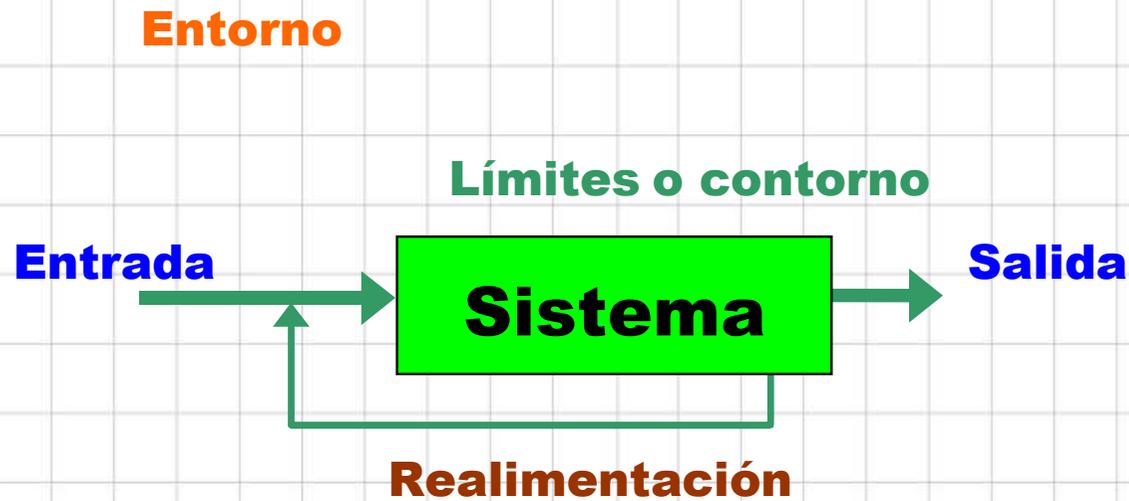
El **objetivo** del sistema

El **entorno** del sistema: aquello que lo rodea, dentro del cual está ubicado

Los **límites** del sistema: la frontera entre lo que es el sistema y lo que constituye el entorno



Qué es un SI (II)



En muchos sistemas la salida influye
en el estado del sistema (**realimentación**).



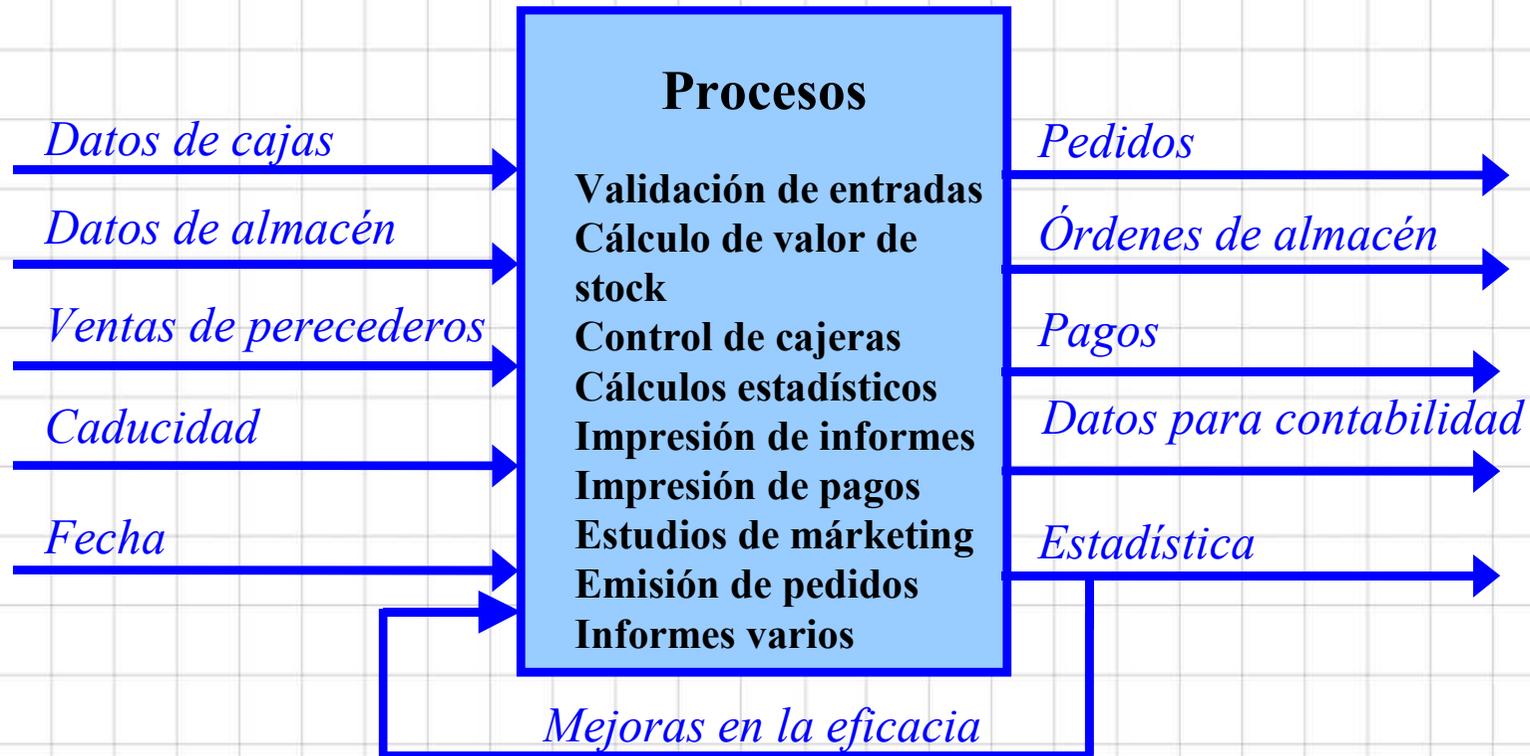


Qué es un SI (III)

- Una definición de Sistema de Información:
 - “Un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopilan, elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para las operaciones de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes (decisiones) para desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio.” (Andreu *et al.* 91)



Qué es un SI (IV)



SI de un hipermercado



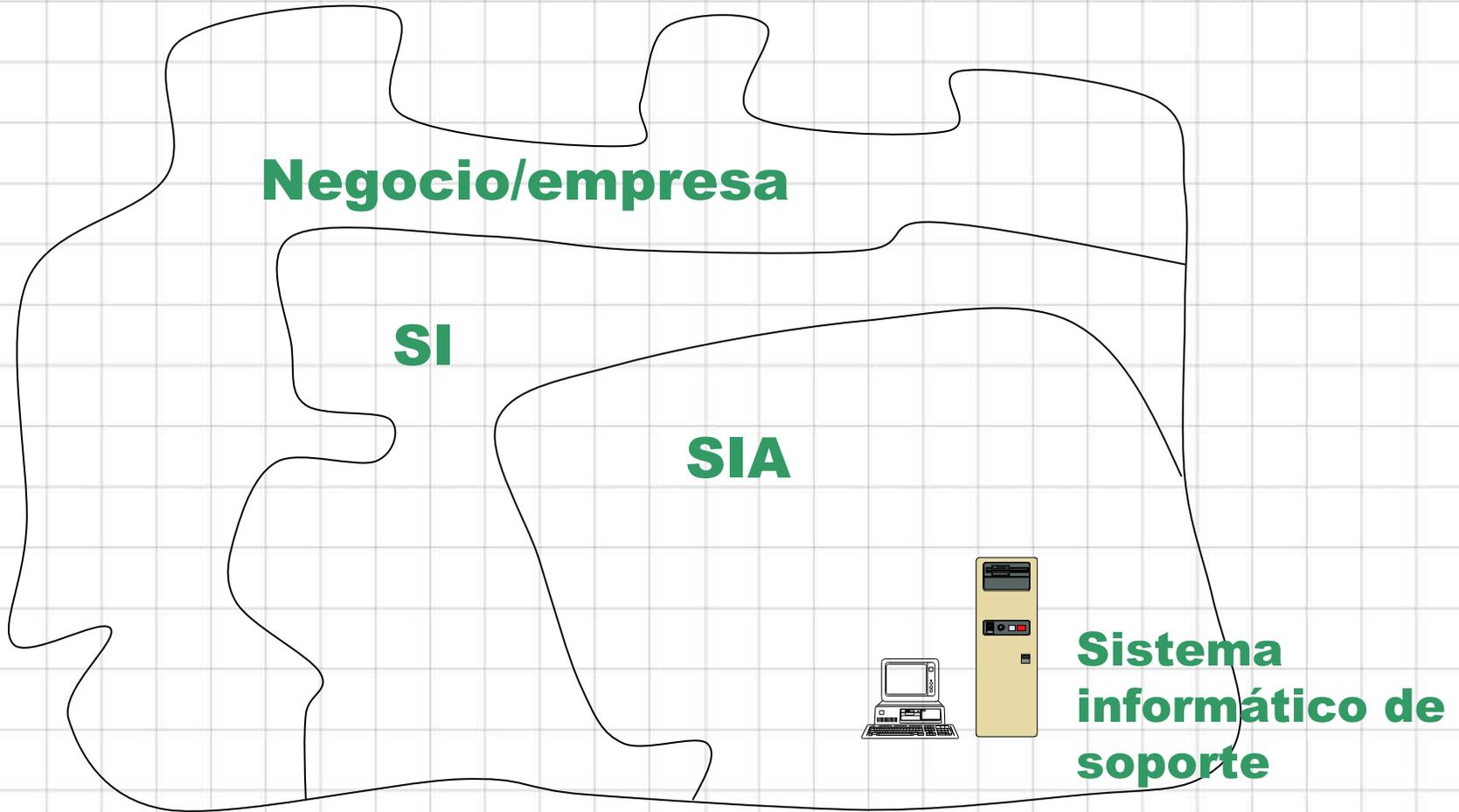


Qué es un SI (V)

- Un SI no necesita, para existir, estar obligatoriamente basado en el uso de ordenadores. El SI existe siempre, esté mecanizado o no
- La aplicación del ordenador a los SI produce los **sistemas de información basados en computadora** o **Sistemas de Información Automatizados (SIA)**



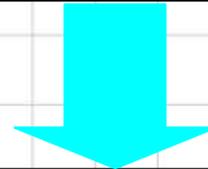
Qué es un SI (VI)



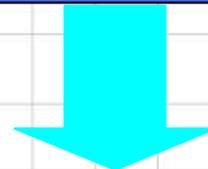


Qué es un SI (y VII)

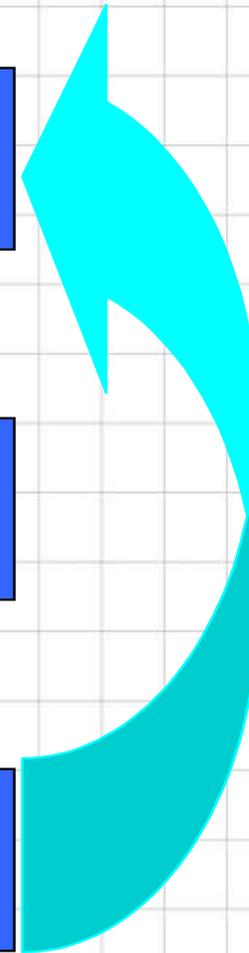
**ESTRATEGIA DE NEGOCIO
(Factores Críticos de Éxito)**



**(Necesidades de Información)
SISTEMA DE INFORMACIÓN**



**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
LAS COMUNICACIONES**





Agenda

- Qué es un SI
- **Ejemplos de SSI**
- Elementos de un SI
- Estructura de un SI
- Resumen



Ejemplos de SSI (I)

- Sistemas ERP (*Enterprise-resource planning*)
- Sistemas de flujo de trabajo (*Workflow management systems*)
- Sistemas de trabajo cooperativo (*Groupware systems*)
- Sistemas de comercio electrónico (*E-commerce systems*)
- Sistemas EDI (*Electronic Data Interchange*)



Agenda

- Qué es un SI
- Ejemplos de SSI
- **Elementos de un SI**
- Estructura de un SI
- Resumen



Elementos de un SI (I)

- **Los procedimientos y las prácticas habituales de trabajo** que se siguen al ejecutar toda clase de actividades necesarias para el buen funcionamiento de la empresa
- **La información**
- **Las personas o usuarios**
- **El equipo de soporte** para la comunicación, el procesamiento y el almacenamiento de información
 - Papel, lápiz,...,ordenadores



Elementos de un SI (y II)

*Relaciones
entre los
componentes*





Agenda

- Qué es un SI
- Ejemplos de SSI
- Elementos de un SI
- **Estructura de un SI**
- Resumen



Estructura de un SI (I)





Estructura de un SI (y II)

- **Sistema de Transacciones:** Este nivel incluye el procesamiento de las actividades diarias o transacciones, los acontecimientos rutinarios que afectan a la organización: facturación, pagos
- **Dirección Operativa:** Se preocupa del análisis de los resultados, esencialmente respecto de los recursos consumidos en las transacciones, para tomar decisiones a corto plazo y de consecuencias limitadas (*reaprovisionamiento de materiales ...*)
- **Dirección Táctica:** Se ocupa de la asignación efectiva de los recursos a medio plazo para mejorar el rendimiento de la empresa
- **Dirección Estratégica:** Trabaja con plazos largos para acometer la difícil tarea de decidir las líneas maestras que debe seguir la empresa en el futuro

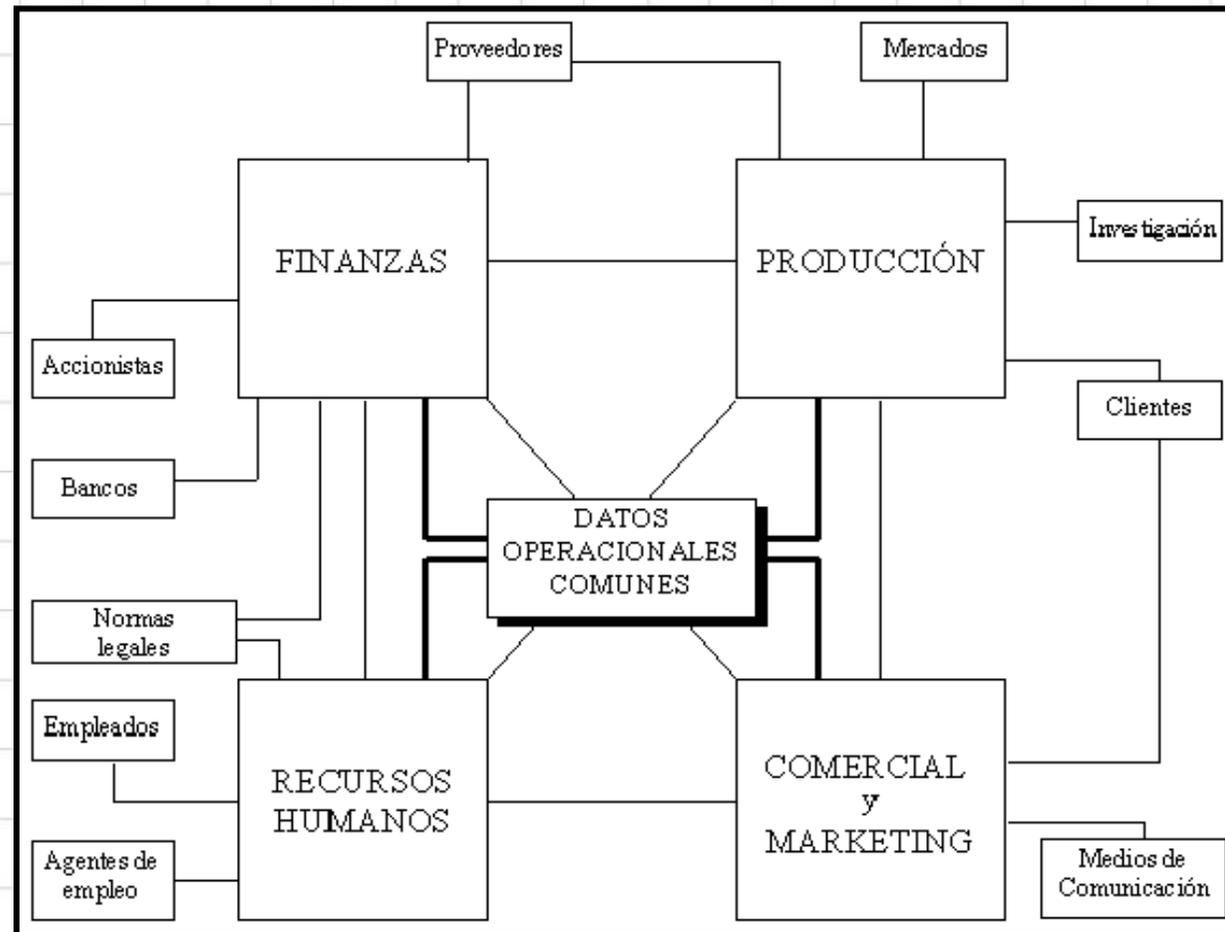


Agenda

- Qué es un SI
- Ejemplos de SSI
- Elementos de un SI
- Estructura de un SI
- **SSI de una organización estándar**
- Centro de Tecnologías de la Información
- Resumen



Sistema de Información





Subsistemas de Información para el Área Financiera

■ **Nivel operativo**

- Sistema de Libro Mayor.
- Sistema de Activos Fijos.
- Sistema de procesamiento de Ordenes de Venta
- Sistema de Procesamiento de Cuentas
- Sistemas de Cuentas por Pagar
- Sistema de Control de Inventarios. Suministra
- Sistema de Órdenes de Compra

■ **Nivel Táctico**

- Sistemas Presupuestarios.
- Sistemas de Tesorería.
- Sistemas de Presupuesto de Capital.

■ **Nivel Estratégico**

- Sistema de Análisis de las Condiciones Financieras de la Empresa



Subsistemas de Información para el Área Comercial y de Marketing

- **Nivel operativo**
 - Sistema de Ventas.
 - Sistema de Distribución.
- **Nivel Táctico**
 - Sistema de Información de la Gestión de Ventas
 - Sistema de Información de Promoción y Publicidad
 - Sistema de Información del Precio
 - Sistema de Información del Canal de Distribución
- **Nivel Estratégico**
 - Evolución de sus productos y los de la competencia
 - Analizar el comportamiento de los clientes potenciales
 - Comprobar las preferencias de los consumidores
 - Conocer el grado de satisfacción de los clientes
 - Determinar la cuota de mercado para cada producto



Subsistemas de Información para el Área de Producción

- **Nivel operativo**
 - Sistema de Compras
 - Sistema de Recepción
 - Sistema de Control de Calidad
 - Sistema de Expedición
 - Sistema de Contabilidad Analítica
- **Nivel Táctico**
 - Sistema de Diseño y Desarrollo del Producto
 - Sistema para la programación de la Producción
 - Sistema de Gestión de Inventarios
- **Nivel Estratégico**
 - Sistema de Información para la planificación de la localización
 - Sistema de Información para la planificación tecnológica
 - Sistema de Información para el posicionamiento de procesos
 - Sistema de Información para el diseño de la planta



Subsistemas de Información para el Área de Recursos Humanos

- **Nivel operativo**
 - Sistemas informáticos de nóminas
 - Sistemas de puestos de trabajo
 - Sistemas de empleados
 - Sistemas de valoración de empleados
 - Sistemas de normas legales
 - Sistemas de colocación y selección de candidatos



Subsistemas de Información para el Área de Recursos Humanos

■ **Nivel Táctico**

- Sistemas de diseño y análisis de tareas
- Sistemas de contratación
- Sistemas de planes de remuneración
- Sistemas de seguridad de la información de empleados
- Sistemas de formación y desarrollo

■ **Nivel Estratégico**

- Sistemas de planificación de suministro de personal
- Sistemas de negociaciones laborales



Agenda

- Qué es un SI
- Ejemplos de SSI
- Elementos de un SI
- Estructura de un SI
- SSI de una organización estándar
- **Centro de Tecnologías de la Información**
- Resumen



Centro de Tecnologías de la Información (CTI)

■ **Funciones**

- Mantenimiento de los sistemas existentes
- Explotación
- Soporte técnico
- Gestión y administración
- Desarrollo de nuevos sistemas

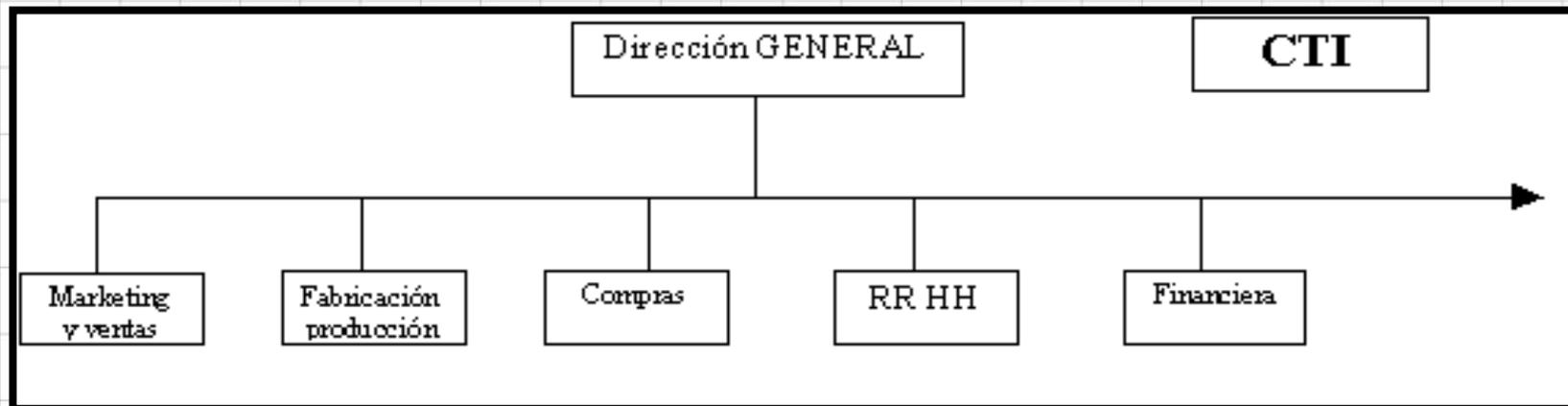


Centro de Tecnologías de la Información (CTI)

- **Localización física**
 - Dependiente de la dirección general
 - En línea de direcciones
 - Dependiente de un departamento
 - Ubicación descentralizada o distribuida

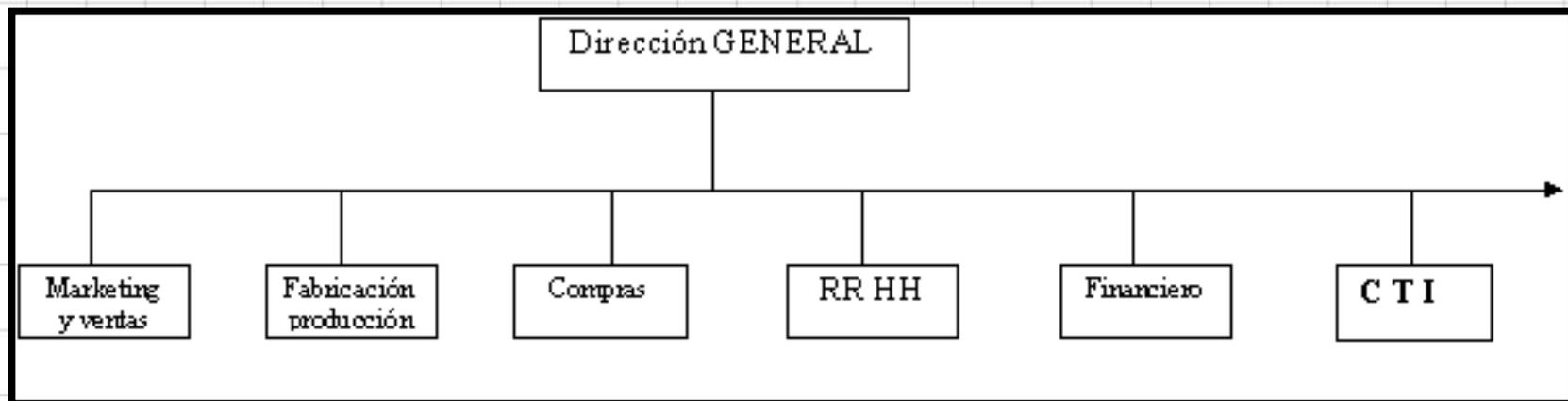


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Localización dependiente de la dirección



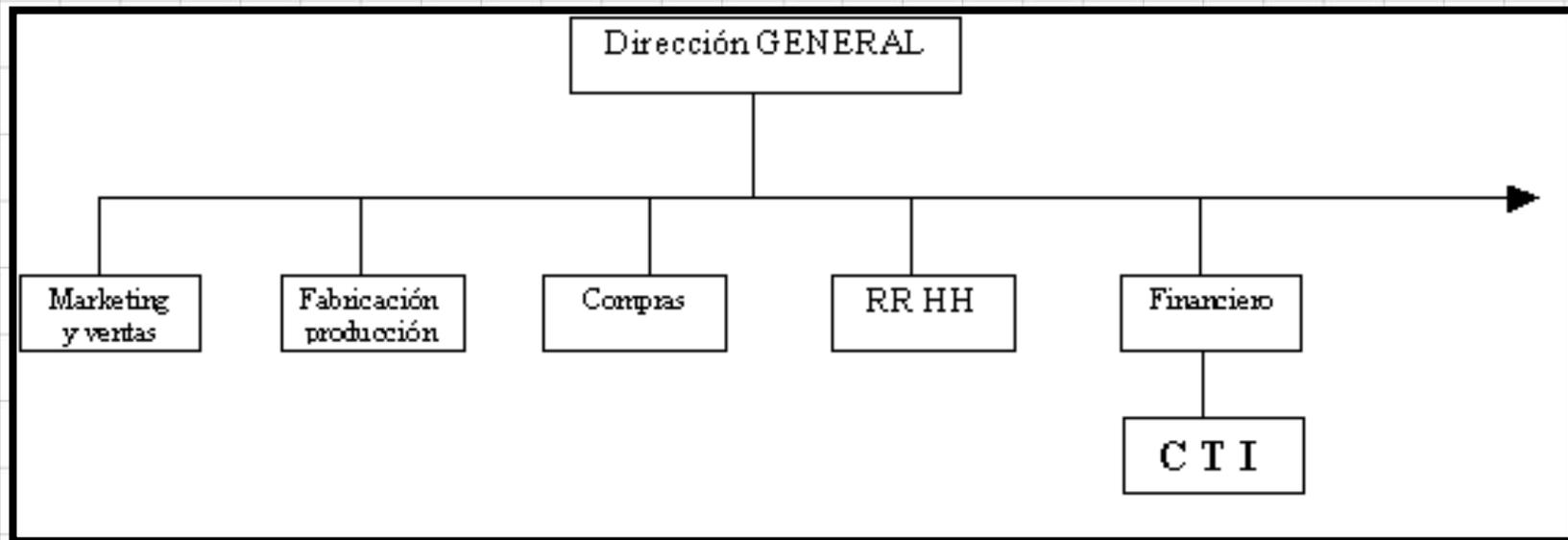


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Localización en línea de direcciones



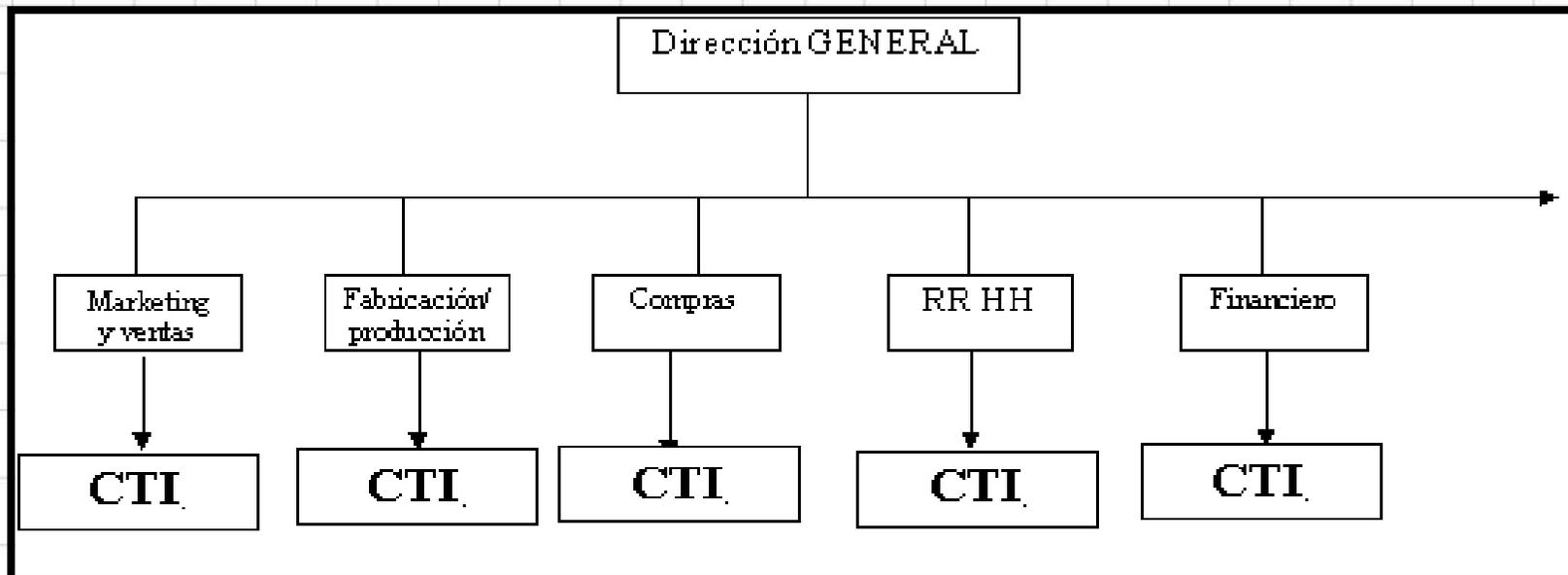


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Localización dependiente de un departamento





Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Localización descentralizada



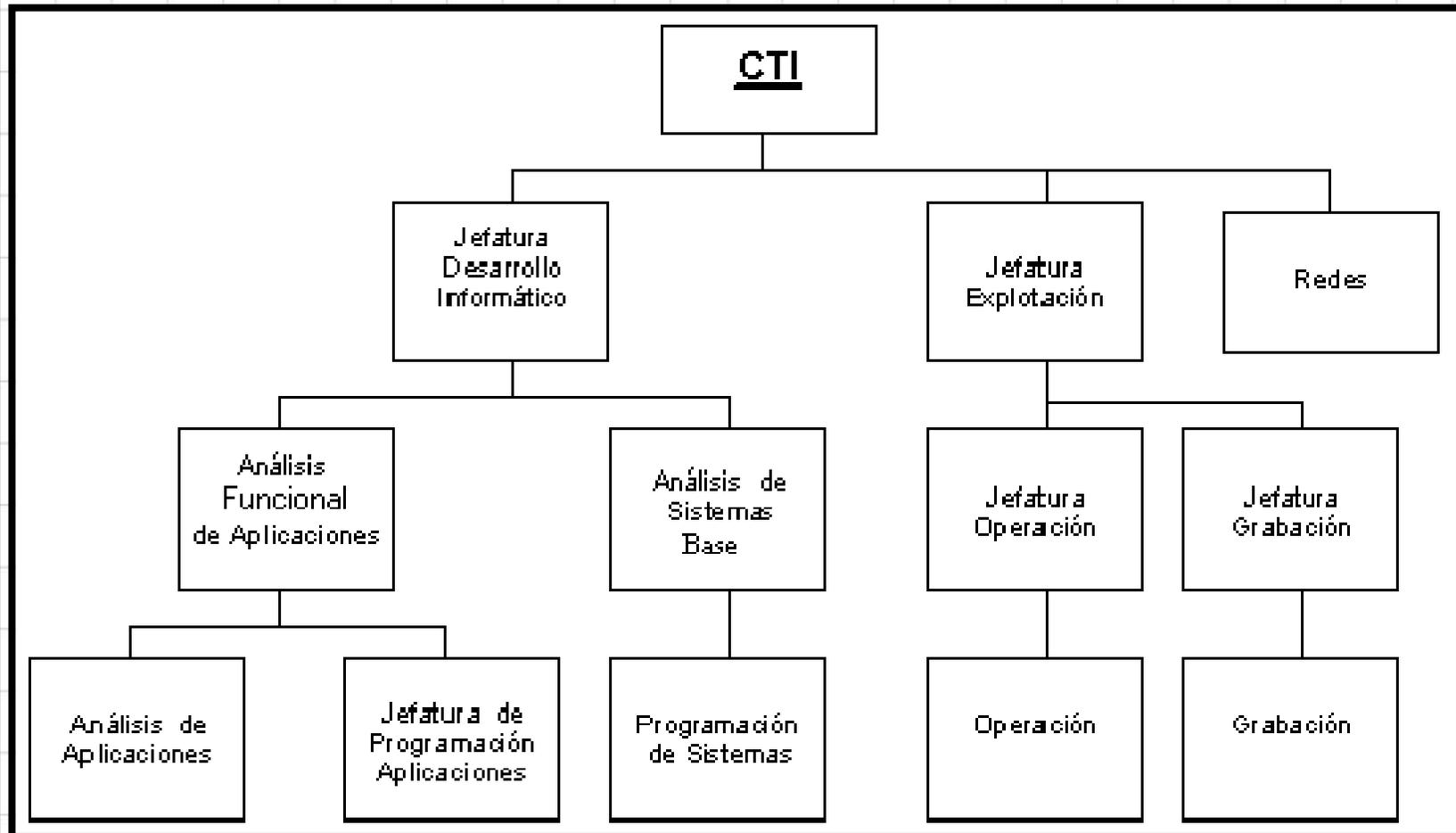


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Organización

- Funcional
- Matricial
- Divisional o por proyecto

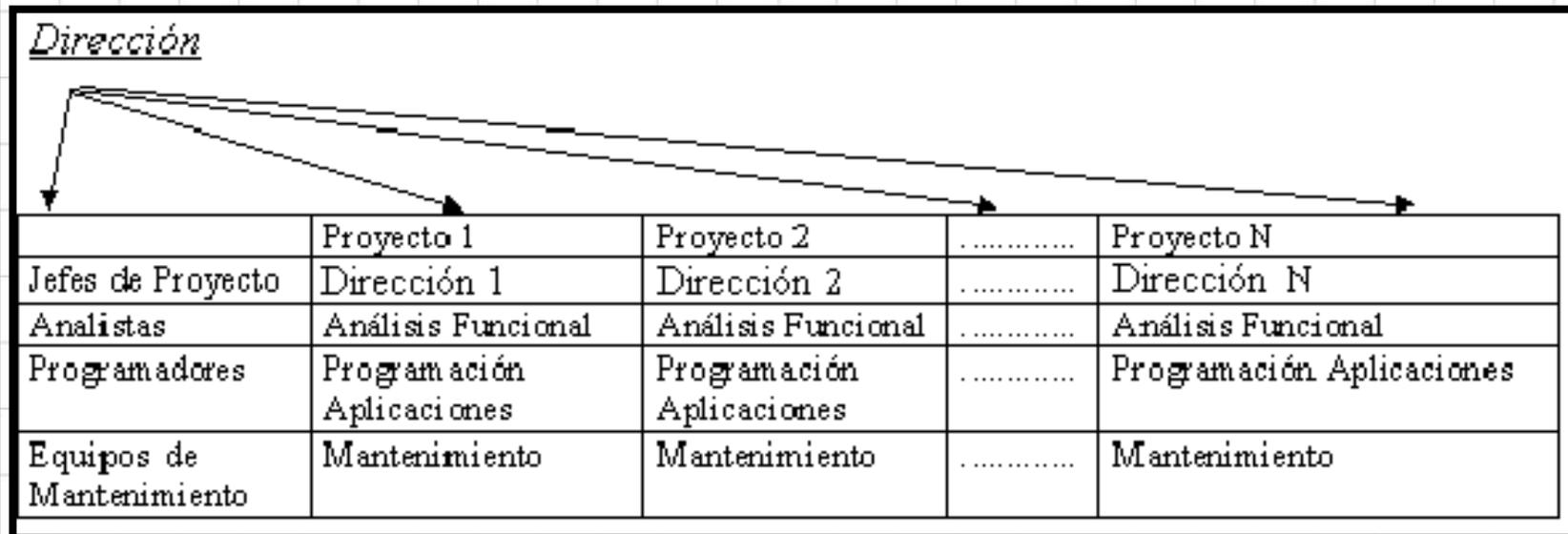


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Organización funcional



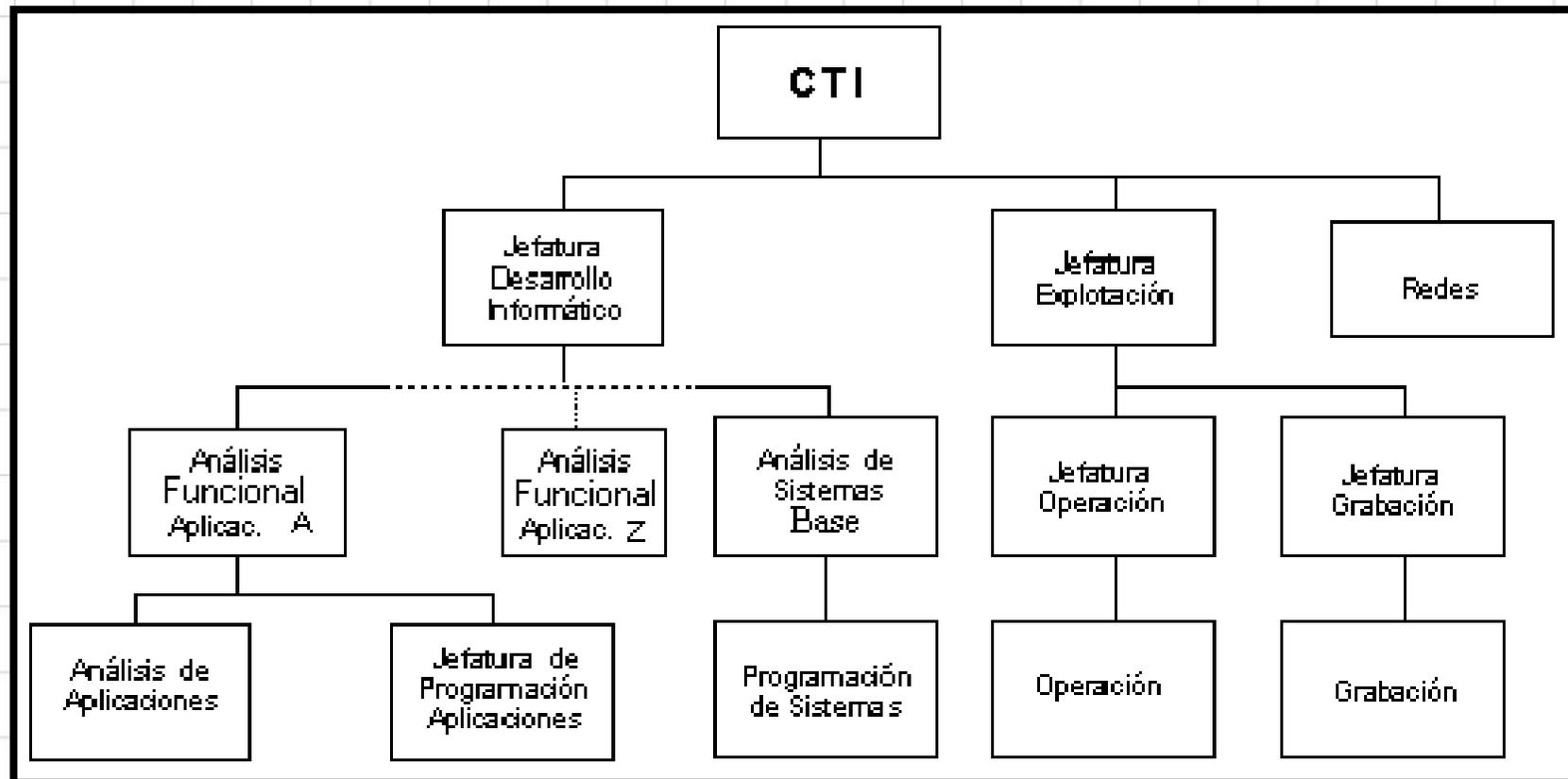


Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Organización matricial





Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Organización divisional





Centro de Tecnologías de la Información (CTI). Personal

- Director de CTI
- Jefe de Proyecto
- Técnico de Sistemas
- Técnico de Redes
- Analista
- Programador
- Administrador de la Base de Datos
- Jefe de Explotación
- Operador
- Grabador de datos



Fases de desarrollo de un sistema de información en una organización

- Estudio de la Organización
- Análisis de los Requisitos del SI
- Especificación y Diseño Funcional del SI
- Desarrollo del SI: Diseño Técnico del Sistema de Tratamiento de Información
- Implantación y prueba del SI
- Mantenimiento del Sistema



Estudio de la Organización

- Estudio y diseño de los objetivos y funcionamiento de la Organización
- Estudio y diseño de las áreas y unidades de dirección y producción de la empresa.
- Describir los esquemas de organización y funcionamiento de la empresa
- Estudio y diseño del estilo de Dirección General
- Estudio y diseño del tipo y forma de asesoramiento a la Dirección General



Análisis de los Requisitos del SI

- Estudio del SI existente.
- Incidencia prevista del nuevo SI en la Organización
- Requisitos para la implantación del SI
- Tipo de SI a implantar: centralizado o distribuido
- Responsabilidad sobre la información que proporciona el SI, seguridad y protección de ésta



Especificación y Diseño Funcional del SI

- **Especificación funcional del SI dentro de un área funcional más de la Organización**
- **Incidencia del SI en el resto de las unidades de la empresa**
- **Estudio y división funcional del SI**
 - SSI para el área Financiera
 - SSI para el área Comercial y Marketing
 - SSI para el área de Producción
 - SSI para el área de RRHH
 - SSI para el área de Informática
 - SSI para otras áreas
- **Adscripción de los SSI a las distintas unidades de dirección o unidades técnicas**



Desarrollo del sistema de información

- **Análisis de cada sistema**
- **Diseño técnico y desarrollo del sistema informático**
- **División del sistema en aplicaciones concretas**
 - Aplicaciones informatizadas (sistemas informáticos)
 - Aplicaciones no informatizadas (sistemas no informáticos)
- **Informatización de las aplicaciones. Diseño orgánico o técnico y programación de cada aplicación**
- **Prueba de cada aplicación y establecimiento del Sistema Informático correspondiente.**



Instalación y mantenimiento

- **Instalación**

- De arriba a abajo (*top-down*)
- De abajo a arriba (*botton-up*)

- **Mantenimiento**

- Actualizar dinámicamente el SI y las unidades de que se compone, según las necesidades que surgen con el paso del tiempo



Inconvenientes y obsolescencia de los sistemas de información. La Crisis del Software

- **A finales de los años 70**
- **Evolución**
 - Nuevas técnicas metodológicas: técnicas estructuradas
 - Nuevas herramientas de desarrollo
 - Hardware



Inconvenientes y obsolescencia de los sistemas de información. La Crisis del Software

- Años 90. Potentes entornos de desarrollo del software con procedimientos estructurados
 - Lenguajes de cuarta generación (lenguajes 4GL)
 - Herramientas de apoyo al análisis y al diseño de aplicaciones (Easy Case, Excelerator, IEF, etc.)
 - Generadores de código en distintos lenguajes



Ingeniería de la Información vs Ingeniería del Software. Ventajas

- Ayuda a la organización a identificar ocasiones estratégicas
- Enfoca el proceso de datos a los objetivos de la organización
- Permite a una empresa trabajar de forma global
- Genera automáticamente información concreta
- Los nuevos sistemas pueden ser construidos rápidamente
- Capacidad de modificar procedimientos de forma rápida
- Facilita la construcción de sistemas complejos y su integración
- Evolución de los sistemas de un modo más rápido y sencillo
- Grandes ahorros al facilitar la reutilización
- Reduce en gran manera el mantenimiento



Agenda

- Qué es un SI
- Ejemplos de SSI
- Elementos de un SI
- Estructura de un SI
- SSI de una organización estándar
- Centro de Tecnologías de la Información
- **Resumen**



Resumen (I)

- Sistema de Información
 - Sistema de Información Automatizado
- Ejemplos
- Elementos de un SI
 - Procedimientos
 - Información
 - Personas
 - Soporte





Resumen (y II)

- Estructura de un SI
 - S. Transaccional
 - D. Operativa
 - D. Táctica
 - D. Estratégica
- Para saber mas ...
 - **GARCÍA PÉREZ, F.; MOLINA, J.M. y CHAMORRO, F.: Informática de Gestión y Sistemas de Información. Mc. Graw Hill. 2000**

