



Universidad Simón Bolívar

## PS6117 – Sistemas de Información III

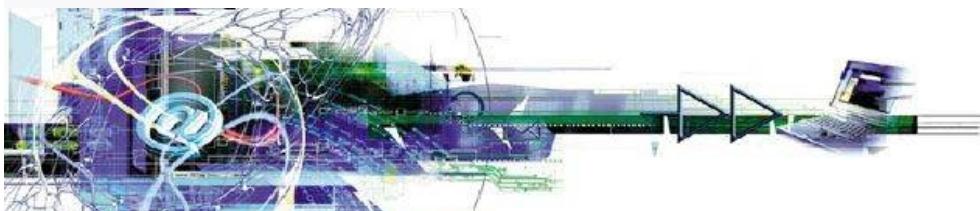
---

# Sistemas de Información

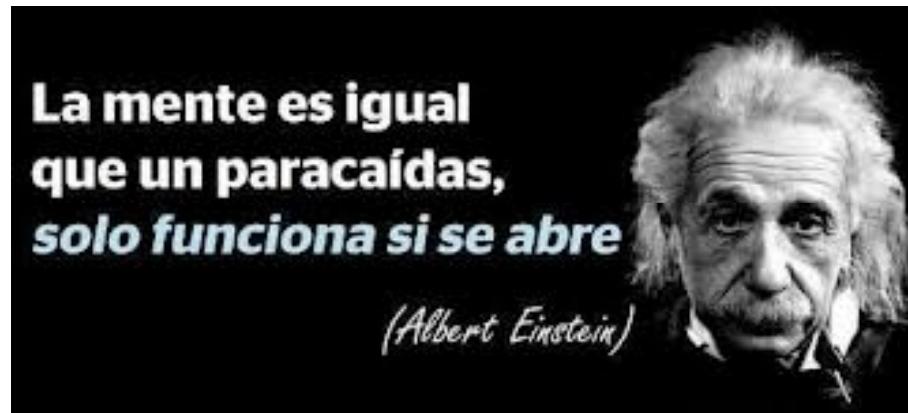
---

**Organizaciones y Sistemas de Información - Rol de los SI en los negocios actuales.**

Material Elaborado por Profa. Edumilis Méndez.

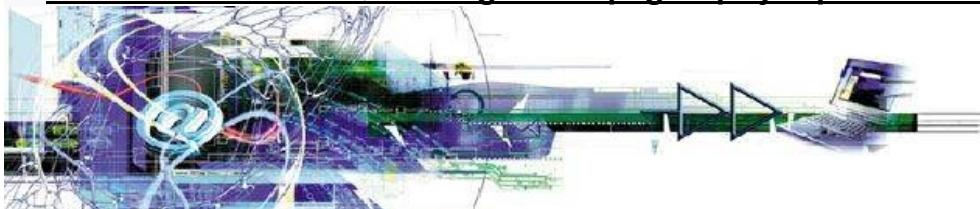


*El cambio será una constante para poder crecer, avanzar y lograr las metas en todos los niveles y ámbitos de la vida, para ello será importante tener en cuenta la siguiente frase:*



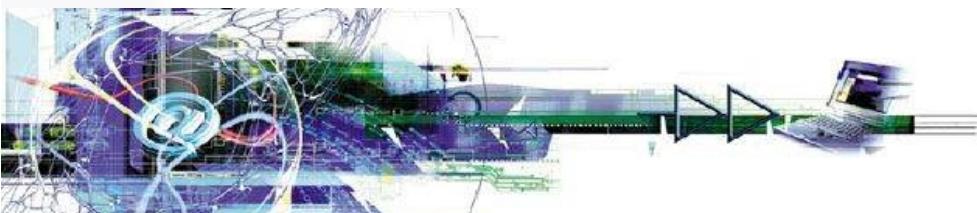
¿actitud? ¿aptitud? ¿ambas?

<http://books.google.co.ve/books?id=YephqTRD71IC&pg=PA58&dq=ejemplo+de+planificaci%C3%B3n+estrat%C3%A9gica&hl=es&sa=X&ei=cV0QVMG4lc2qggT-toKYAw&ved=0CD0Q6AEwBq#v=onepage&q=ejemplo%20de%20planificaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica&f=false>



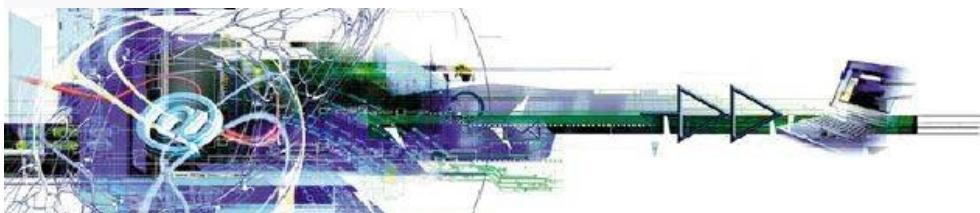
# Organización ¿sistema abierto?

- Es una estructura social formal, estable, que toma recursos del entorno y los procesa para producir bienes y servicios.
- Desde el punto de vista conductual, se dice que una organización se trata de un conjunto de derechos, obligaciones, privilegios y responsabilidades que con el tiempo llegan a un equilibrio delicado a través de los conflictos y la resolución de los mismos. Esto conlleva a que se desarrollen formas habituales de trabajar, apego, acuerdos y condiciones (Laudon y Laudon, 2008).



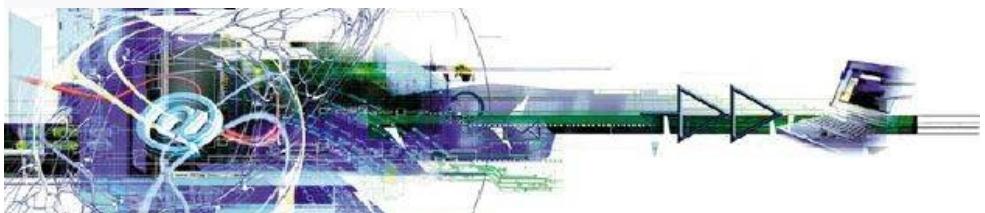
# Características de las organizaciones

- Todas las organizaciones tienen características comunes:
  - Rutinas
  - Política organizacional
  - Cultura organizacional
  - Entornos organizacionales
  - Estructura organizacional



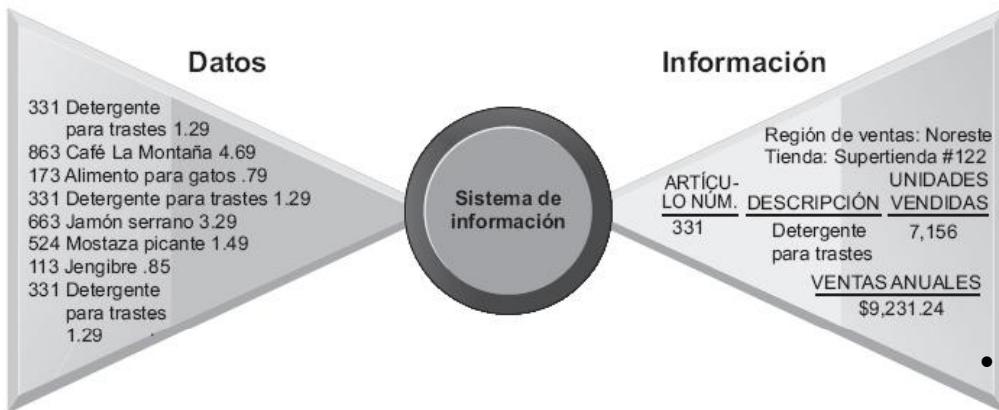
# Factores presentes en las organizaciones

- **Culturales:** Ideales, valores y normas prevalecientes en la sociedad.
- **Tecnológicos:** Grado y perspectivas del avance científico y tecnológico.
- **Políticos:** Sistema político y situación política general.
- **Legales:** Legislación que afecta diversos aspectos de la interacción de las organizaciones con el medio.
- **Recursos naturales:** Disponibilidad y condiciones climáticas, orográficas, hidrográficas, etc.
- **Demográficos:** Edad, sexo, número y distribución de recursos humanos.
- **Sociológicos:** Estratificación y movilidad social, definición de los roles sociales y características de las instituciones
- **Económicos:** Estado de la economía y acción de los agentes económicos.



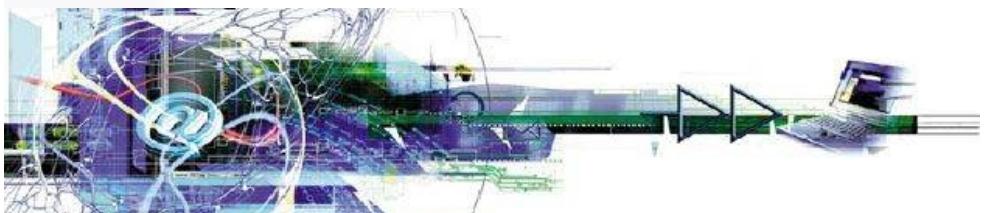
# Perspectivas de los sistemas de información

FIGURA 1-3 DATOS E INFORMACIÓN



Los datos en bruto de la caja registradora de un supermercado se procesan y organizan para obtener información significativa, como la cantidad de unidades totales vendidas de detergente para trastes o los ingresos totales por la venta de detergente para trastes de una tienda o una zona de ventas específicas.

- **Sistemas de información:**
  - Conjunto de componentes interrelacionados
  - Recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información
  - Apoyan la toma de decisiones y el control en una organización
- **Información vs. datos**
  - Los datos son secuencias de hechos en bruto
  - La información se entiende por los datos que se han moldeado en una forma significativa y útil



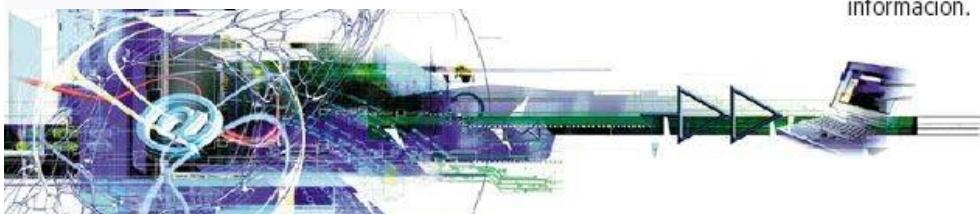
# Perspectivas de los sistemas de información

- **Sistema de información:** tres actividades producen la información que esas organizaciones necesitan
  - **Entrada:** captura o recolecta datos en bruto tanto de la organización como de su entorno externo
  - **Procesamiento:** convierte esta entrada de datos en una forma significativa
  - **Salida:** transfiere la información procesada a las personas que la usarán o a las actividades para las que se utilizarán.
  - **Retroalimentación:** Salida que se devuelve al personal correspondiente de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada

FIGURA 1-4 FUNCIONES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN



Un sistema de información contiene información sobre una organización y su entorno. Tres actividades básicas —entrada, procesamiento y salida— producen la información que las organizaciones necesitan. La retroalimentación es la salida devuelta a las personas o actividades adecuadas de la organización para evaluar y refinar la entrada. Los participantes del entorno, como clientes, proveedores, competidores, accionistas y agencias reguladoras interactúan con la organización y sus sistemas de información.

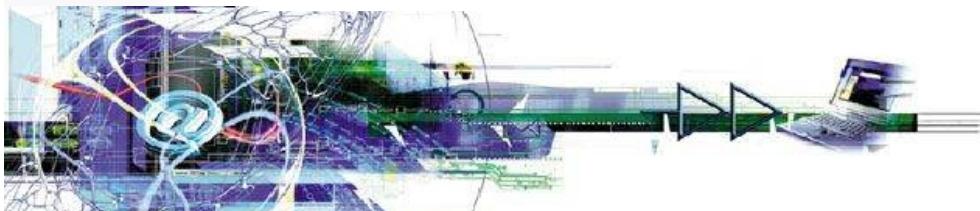


# Perspectivas de los sistemas de información

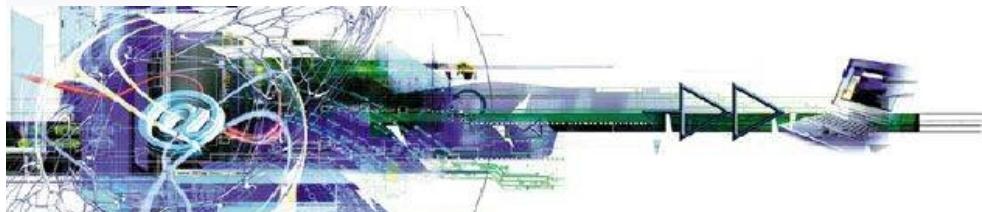
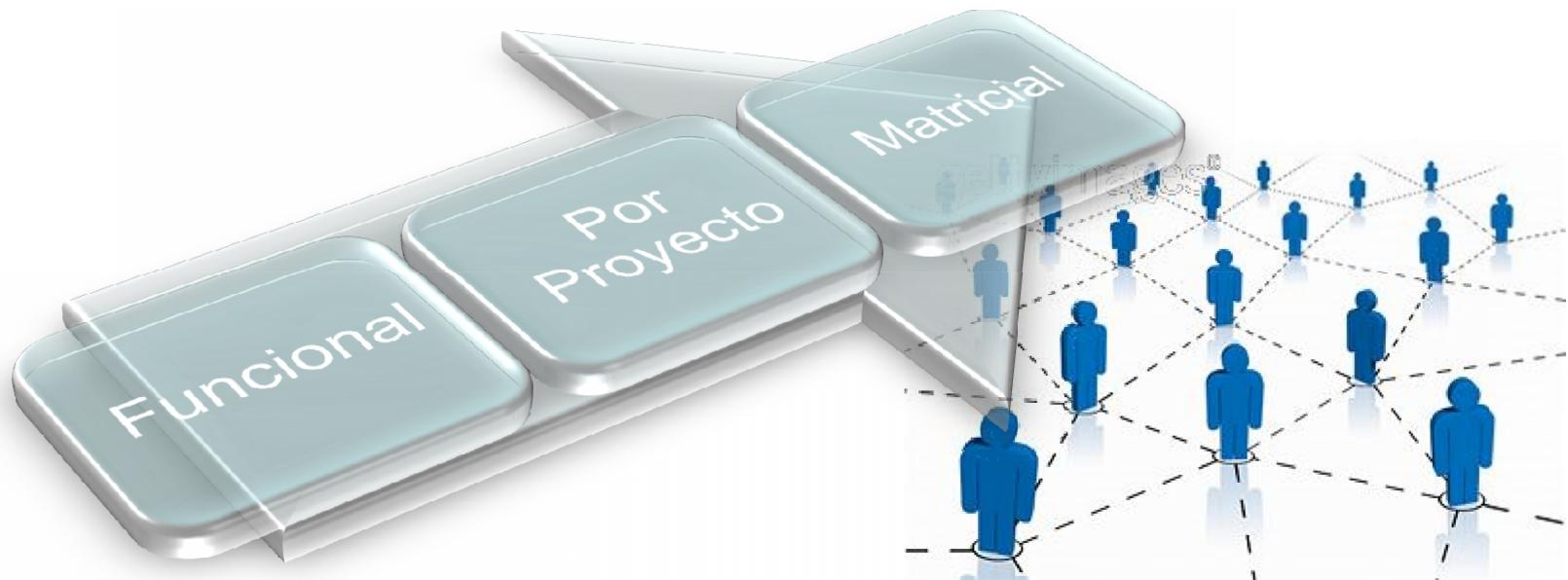
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SON MÁS QUE COMPUTADORAS



El uso eficiente de estos sistemas requiere entender los aspectos de organización, administración y tecnología de información que les dan forma. Un sistema de información crea valor para la empresa al constituir una solución de organización y administración a los retos planteados por el entorno.



# Estructuras Organizacionales



# Estructuras Organizacionales

## -Organización funcional clásica

- Es una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente establecido. Los miembros están agrupados según la especialidad: producción, comercialización, ingeniería y contabilidad a nivel superior.
- Ingeniería se puede subdividir, a su vez, en organizaciones funcionales, tales como mecánica y eléctrica, que respaldan el negocio de la organización más grande. Las organizaciones funcionales también tienen proyectos, sin embargo, el alcance del proyecto generalmente se restringe a los límites de la función.
- El departamento de ingeniería de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de manera independiente de los departamentos de fabricación o comercialización.
  - Cuando se emprende el desarrollo de un nuevo producto dentro de una organización puramente funcional, la fase de diseño es frecuentemente denominada proyecto de diseño, e incluye sólo personal del departamento de ingeniería. Por lo tanto, cuando surgen preguntas relacionadas con fabricación, éstas se pasan a través de la jerarquía de la organización hasta el jefe del departamento, quien consulta con el jefe del departamento de fabricación. El jefe del departamento de ingeniería transmite la respuesta a través de la jerarquía hasta el gerente funcional de ingeniería.

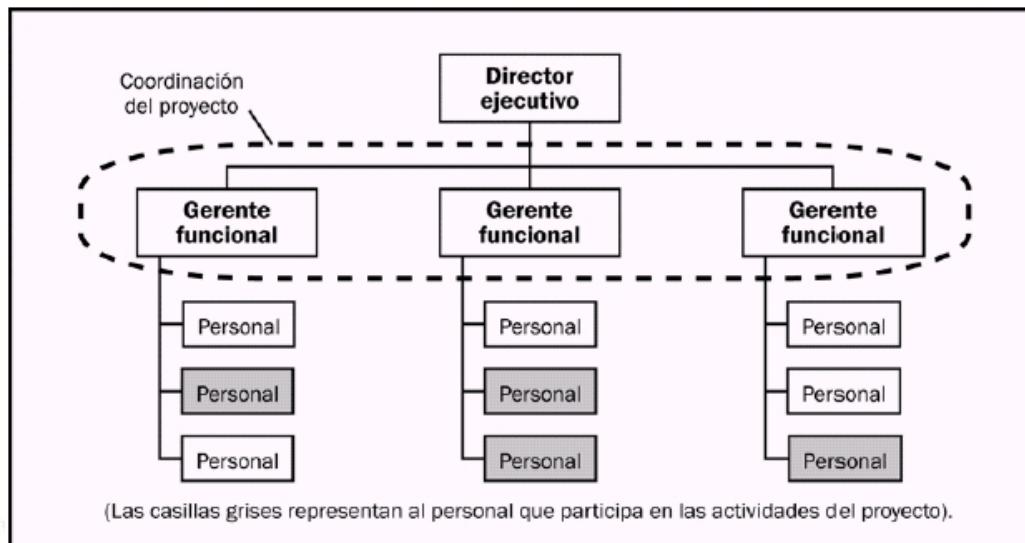
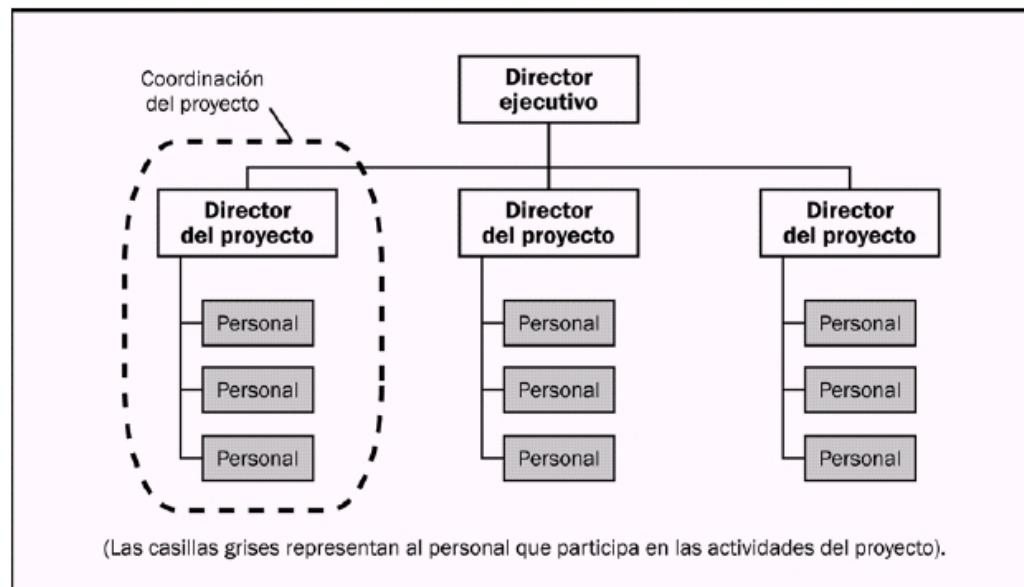


Figura 2-7. Organización funcional

- Estructura de la Organización
  - Organización por proyectos

- Los miembros del equipo están frecuentemente ubicados en un mismo lugar. La mayoría de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo del proyecto, y los directores del proyecto cuentan con una gran independencia y autoridad. Las organizaciones orientadas a proyectos suelen tener unidades denominadas departamentos, pero estos grupos dependen directamente del director del proyecto o proveen servicios de soporte a diversos proyectos.

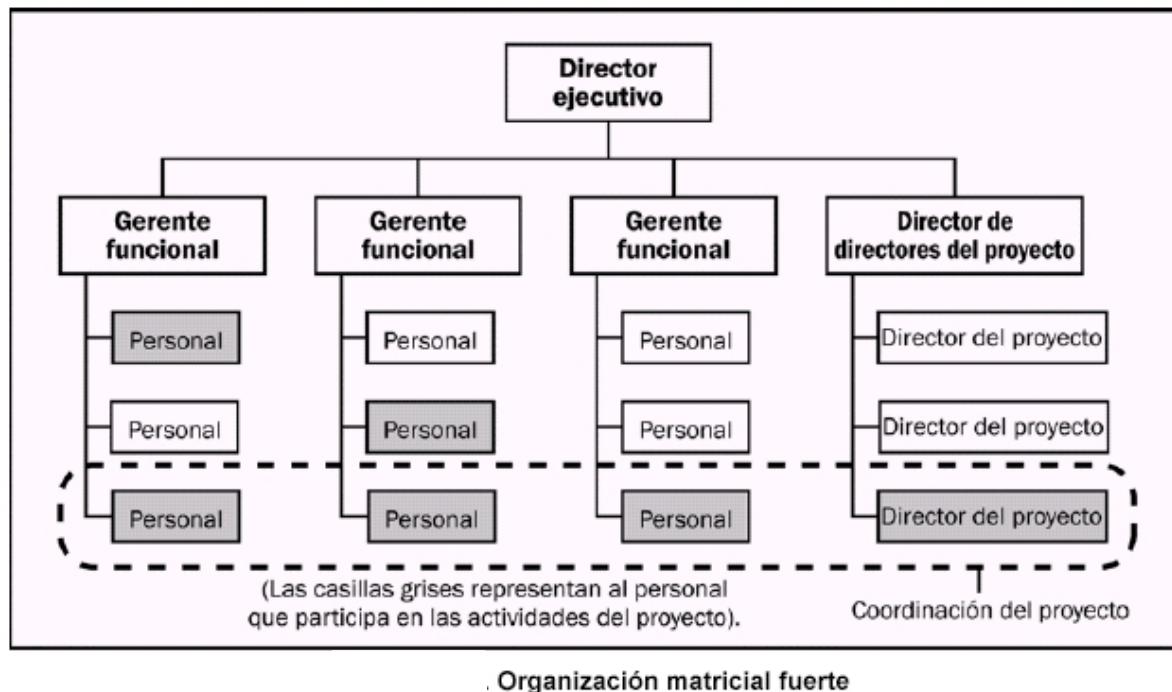


i. Organización orientada a proyectos

- Estructura de la Organización

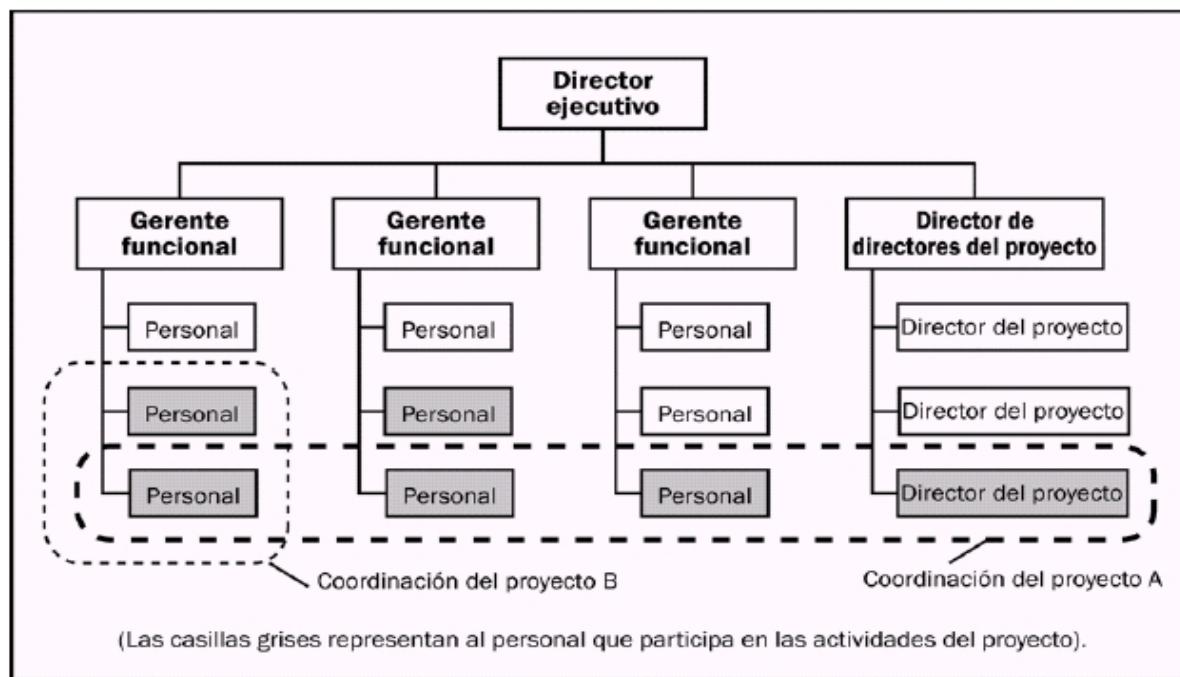
## –Organización matricial

- Fuerte: Tienen muchas de las características de las organizaciones orientadas a proyectos; pueden tener directores de proyectos a dedicación completa con considerable autoridad y personal administrativo de dedicación completa.



- Estructura de la Organización
  - La organización combinada

- La mayoría de las organizaciones modernas presentan todas estas estructuras a diferentes niveles, como se muestra en la Figura siguiente (Organización combinada). Por ejemplo, hasta una organización fundamentalmente funcional puede crear un equipo de proyecto especial para gestionar un proyecto crítico. Este equipo puede tener muchas de las características de un equipo del proyecto dentro de una organización orientada a proyectos. El equipo puede incluir personal de diferentes departamentos funcionales con dedicación completa, puede desarrollar su propio conjunto de procedimientos operativos, y puede operar fuera de la estructura estándar y formalizada de informe.



# Influencias de la Organización

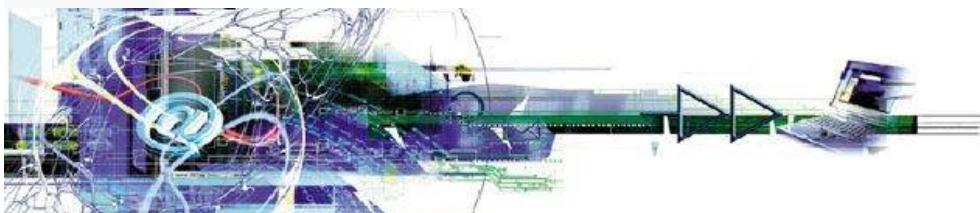
## • Culturas y estilos de la Organización

La mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas y descriptibles. Estas culturas se ven reflejadas en numerosos factores, entre los que se incluyen:

- Valores, normas, convicciones y expectativas compartidas
- Políticas y procedimientos
- Percepción de las relaciones de autoridad
- Ética laboral y horario laboral

La cultura de las organizaciones frecuentemente tiene una influencia directa sobre el proyecto. Por ejemplo:

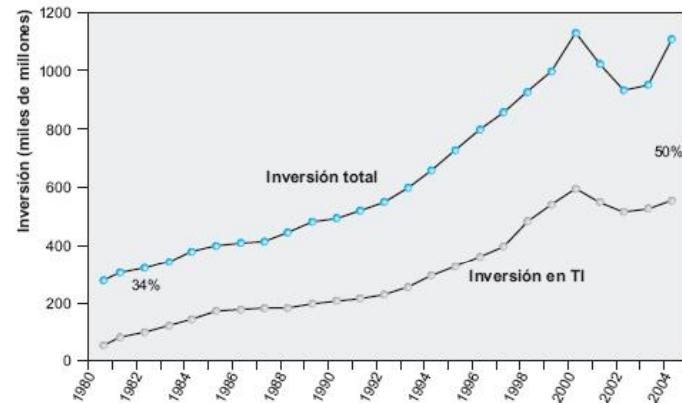
- Es más probable que un equipo que propone un enfoque inusual o de alto riesgo obtenga la aprobación dentro de una organización agresiva o emprendedora.
- Un director del proyecto con un estilo altamente participativo tiende a encontrar problemas dentro de una organización jerárquica rígida, mientras que un director del proyecto con un estilo autoritario se vería igualmente confrontado en una organización participativa.



# El rol de los sistemas de información en los negocios actuales

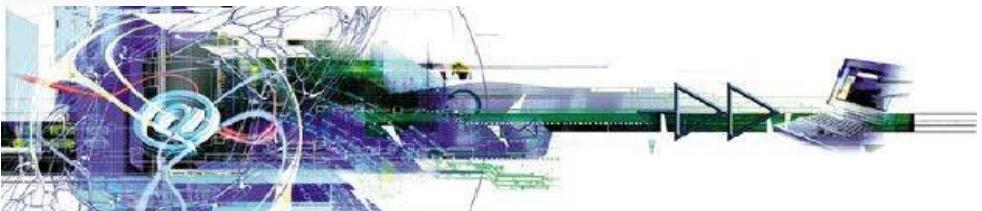
- La manera en que los sistemas de información están transformando los negocios
  - Incremento en inversiones de tecnología
  - Incremento de respuesta hacia las demandas del cliente
  - Cambios en los medios de comunicación y publicidad
  - Nueva Seguridad federal y leyes de contabilidad
- Oportunidades de globalización
  - Internet reduce drásticamente sus costos operativos a escala global

FIGURA 1-1 INVERSIÓN DE CAPITAL EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN



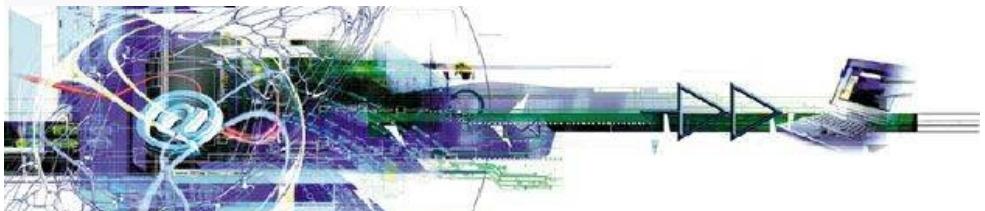
La inversión de capital en tecnología de información, definida como hardware, software y equipo de comunicaciones, creció de 34 a 50% durante el periodo de 1980-2004.

Fuente: Con base en datos del Departamento de Comercio, la Oficina de Análisis Económicos y las Cuentas Nacionales de Ingresos y Productos de Estados Unidos, 2006.



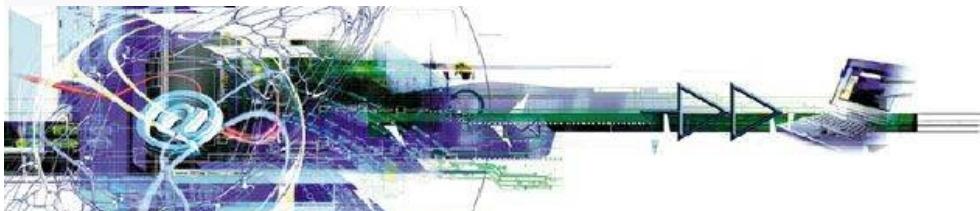
# **El rol de los sistemas de información en los negocios actuales**

- En la empresa totalmente digital emergente
  - Las relaciones significativas de negocios se realizan y controlan por medios digitales.
  - Los procesos de negocios se logran a través de redes digitales
  - Los activos corporativos clave se manejan a través de medios digitales
- Las empresas digitales ofrecen más flexibilidad en organización y administración
  - Desplazamiento temporal, desplazamiento espacial



# El rol de los sistemas de información en los negocios actuales

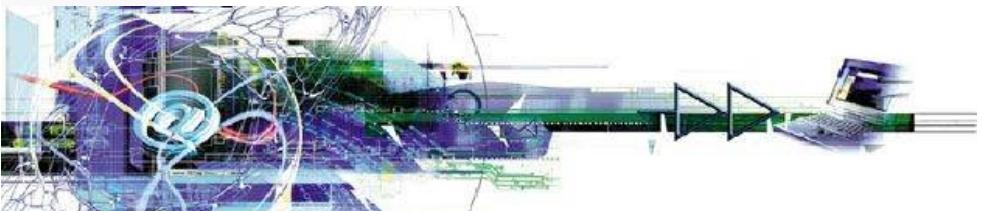
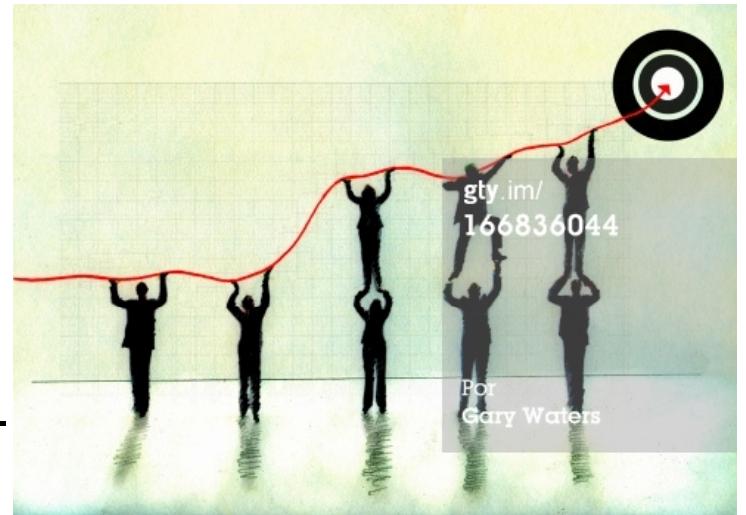
- Hay una creciente interdependencia entre la capacidad de una empresa para utilizar tecnología de información y su capacidad para implementar estrategias corporativas y lograr metas corporativas
- **Las empresas invierten fuerte en sistemas de información para conseguir seis objetivos estratégicos de negocios:**
  1. Excelencia operativa
  2. Nuevos productos; servicios y modelos de negocios
  3. Buenas relaciones con clientes y proveedores
  4. Toma de decisiones mejorada
  5. Ventaja competitiva
  6. Supervivencia



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

## 1. Excelencia operativa:

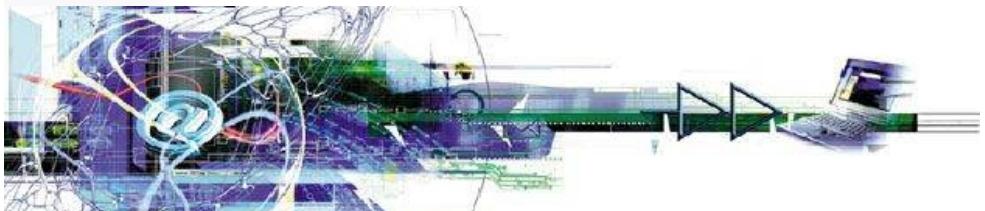
- Mejora en eficiencia para obtener mayor rentabilidad
- Los sistemas y las tecnologías de información son importantes herramientas para conseguir mayor eficiencia y productividad
- Por ej.: el sistema RetailLink de Wal-Mart enlaza digitalmente a sus proveedores con cada una de las tiendas



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

## 2. Nuevos productos, servicios y modelos de negocios:

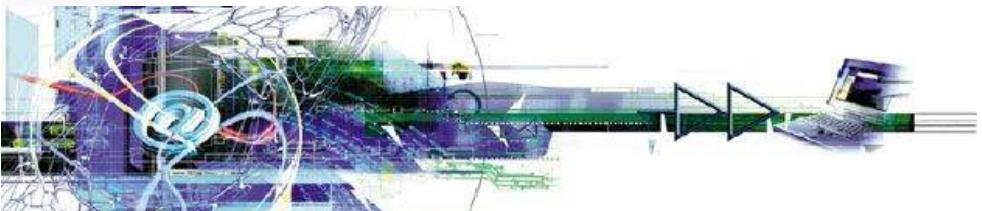
- Un modelo de negocios describe la manera en que la empresa produce, distribuye y vende un producto o servicio para crear riqueza
- Los sistemas y las tecnologías de información son las principales herramientas que permiten a las empresas crear nuevos productos y servicios, así como modelos de negocios totalmente nuevos
  - Por ej.: iPod de Apple, iTunes y Netflix con la renta de videos con un nuevo modelo de negocios por Internet



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

## 3. Buenas relaciones con clientes y proveedores:

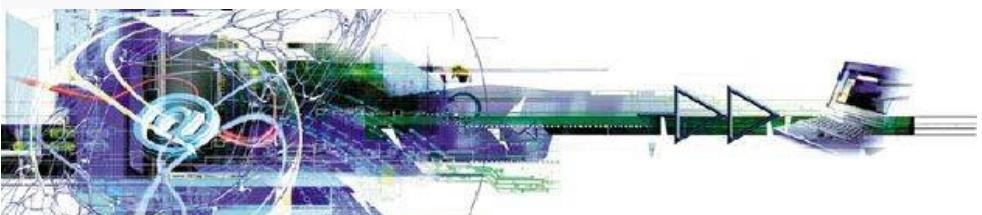
- Atender bien a los clientes hace que los clientes regresen, lo que incrementa los ingresos y las utilidades
  - Por ej.: los grandes hoteles que utilizan computadoras para dar seguimiento a las preferencias de los huéspedes y personalizan el ambiente, como la temperatura de la habitación
- Tener buenas relaciones con los proveedores permite entradas vitales que disminuyen los costos
  - Por ej.: el sistema de información de J.C.Penney's que enlaza el registro de la venta con las computadoras de su proveedor



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

## 4. Toma de decisiones mejorada

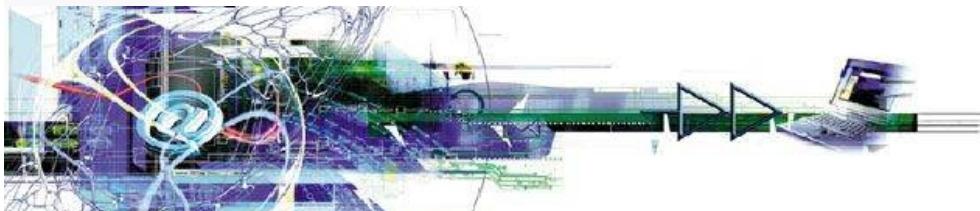
- Con la información incorrecta:
  - Los gerentes deben utilizar pronósticos, buenos deseos y la suerte
  - El resultado es:
    - Sobreproducción o una producción insuficiente de bienes y servicios
    - Asignación incorrecta de recursos
    - Pobres tiempos de respuesta
  - Los resultados deficientes provocan el aumento de los costos y la pérdida de clientes
- Por ej.: Verizon Corporation utiliza un tablero digital basado en la Web para proporcionar a los gerentes información precisa en tiempo real acerca de las quejas de los clientes, desempeño de la red, líneas eléctricas dañadas, etc.



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

## 5. Ventaja competitiva

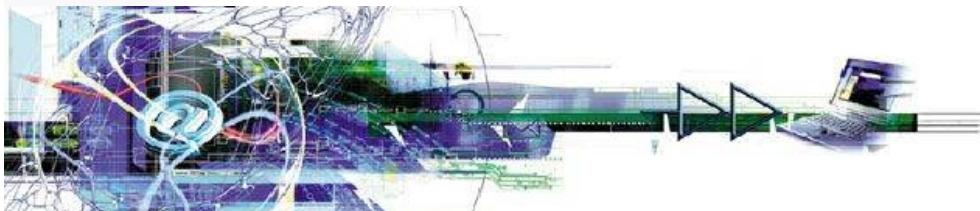
- Hacer las cosas mejor que sus competidores
- Cobrar menos por mejores productos
- Responder a clientes y proveedores en tiempo real
- A menudo alcanzado cuando la empresa logra una de las primeras cuatro ventajas
- Por ej.: Dell: rentabilidad consistente durante 25 años de vida; Dell continúa siendo el productor de PCs más eficiente del mundo.
- Pero Dell pierde algunas de sus ventajas para adelantarse a los seguidores-- HP



# Objetivos estratégicos de los sistemas de información

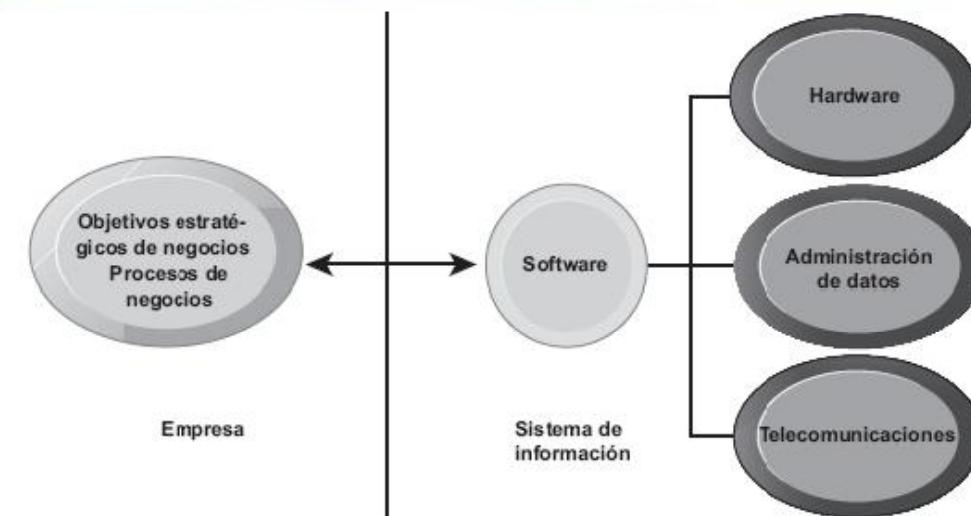
## 6. Supervivencia

- Las tecnologías de información como necesidad de negocio
- Puede ser:
  - Los cambios a nivel industrial, Por ej.: la introducción de cajeros automáticos de Citibank
  - Reglamentos federales que requieren registros digitales
    - Por ej.: la Ley de Control de Sustancias Tóxicas, la Ley Sarbanes-Oxley



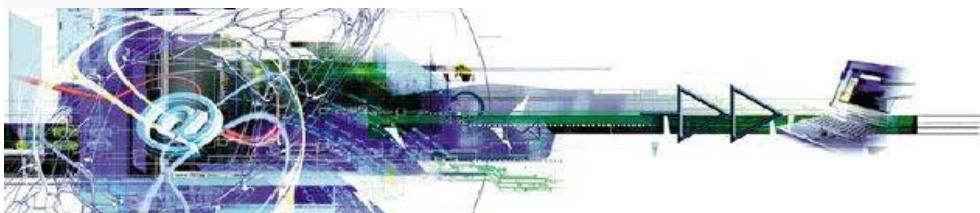
# El rol de los sistemas de información en los negocios actuales

## 1-2 LA INTERDEPENDENCIA ENTRE LAS ORGANIZACIONES Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Existe una creciente interdependencia entre los sistemas de información de una empresa y sus capacidades empresariales. Los cambios de estrategia, las reglas y los procesos de negocio requieren cada vez más cambios en hardware, software, bases de datos y telecomunicaciones. Con frecuencia, lo que la organización quisiera lograr depende de lo que sus sistemas le permitirían hacer.

**¿La Organización cuenta con la capacidad de TI para cumplir con los Objetivos del Negocio?**

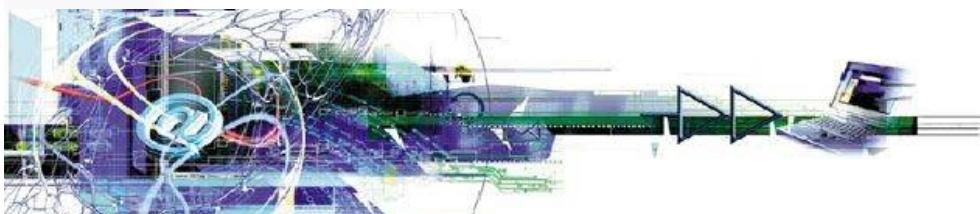


# El rol de los sistemas de información en los negocios actuales

## Caso Toyota

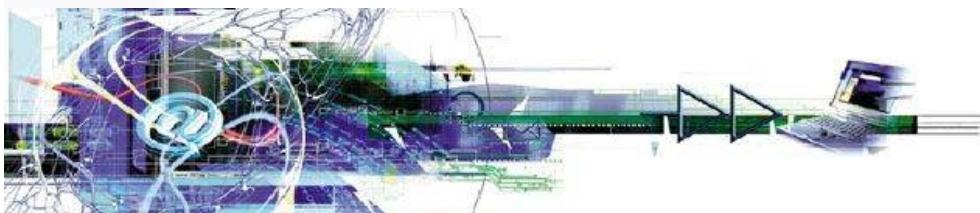
- **Problema:** Competencia muy fuerte y demandas de los clientes.
- **Soluciones:** Rediseñar los procesos de toma de pedidos y de producción, reducir costos, incrementar ingreso y mejorar el servicio al cliente.
- **Implementar el software Oracle E-Business Suite** hace posible la fabricación de automóviles bajo demanda y los requerimientos de producción con más exactitud.
- Demuestra el rol de los sistemas de información en analizar las tendencias de los mercados y monitorear la calidad, la eficiencia y los costos.
- Ilustra el paisaje del surgimiento de la empresa digital donde los negocios pueden utilizar herramientas para analizar información crítica.

Laudon y Laudon (2008)



# Perspectivas de los sistemas de información

- **Dimensiones de los sistemas de información**
  - Jerarquía de autoridad, responsabilidad
    - Alta dirección
    - Gerencia intermedia
    - Gerencia de operaciones
    - Trabajadores del conocimiento
    - Trabajadores de datos
    - Trabajadores de producción o servicios

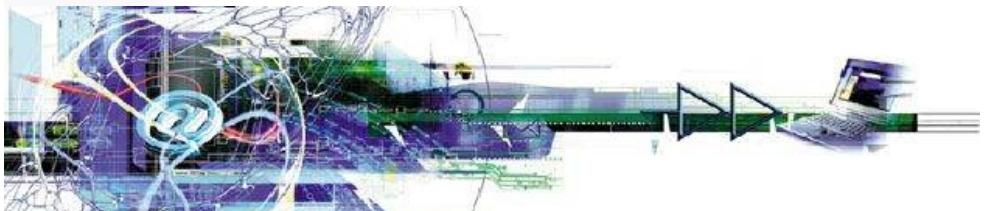
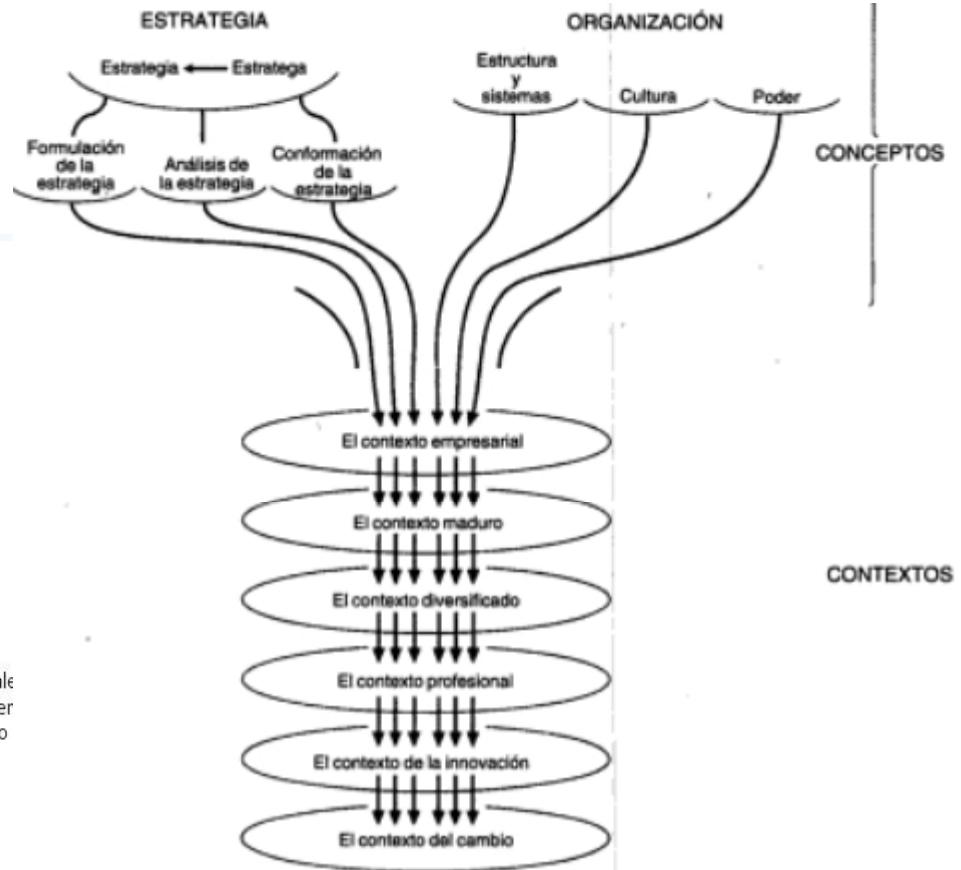


# Perspectivas de los sistemas de información

FIGURA 1-6 NIVELES DE UNA EMPRESA



Las organizaciones empresariales son estructuras jerarquías que consisten en tres niveles principales: alta dirección, gerencia intermedia y gerencia de operaciones. Los sistemas de información dan servicio a cada uno de estos niveles. Con frecuencia, los científicos y los trabajadores del conocimiento colaboran con la gerencia intermedia.



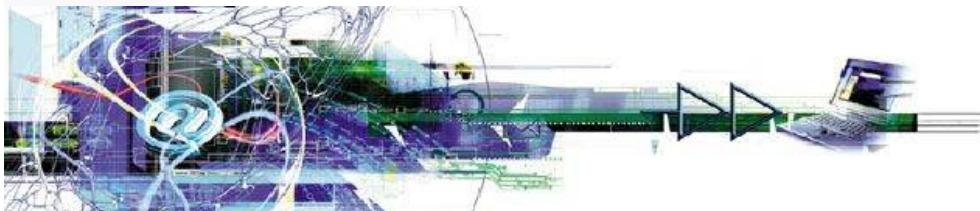
# Niveles Gerenciales



ESTRATÉGICO (gerencia estratégica). **Se ocupa del futuro de la organización. Toma las decisiones que serán la guía de la gerencia media o táctica en los próximos meses o años.** El ambiente de toma de decisiones es altamente incierto. Define la organización como un todo. Se ocupa de: los nuevos productos, los nuevos sectores del mercado, las alianzas estratégicas, etc.

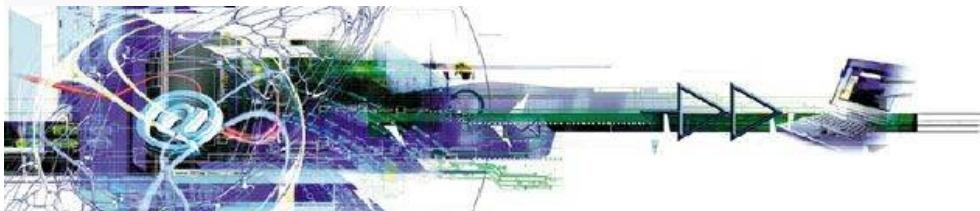
TÁCTICO (planificación y control gerencial). **Hace la planificación a corto plazo y toma las decisiones de control sobre los recursos que se deben ubicar para el mejor logro de los objetivos.** Las decisiones no son estructuradas ni estandarizadas. Se mueve entre la planificación estratégica y la operativa.

OPERATIVO (control de operaciones). **Forma el nivel más bajo de la gerencia. Toma las decisiones usando reglas predeterminadas, con salidas predecibles cuando se implementan correctamente.** Existe un alto grado de certeza en la toma de decisiones. Se ocupa de: la planificación de la producción, el control del inventario, el control del proceso de producción, etc.



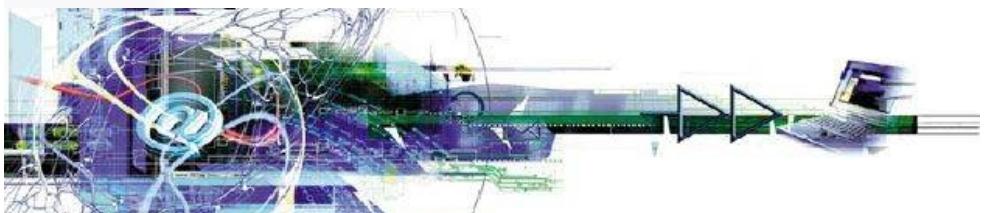
# Perspectivas de los sistemas de información

- **Una perspectiva empresarial de los sistemas de información:**
  - El sistema de información es un instrumento para crear valor
  - Inversiones en tecnología de información darán rendimientos mayores:
    - Aumento de productividad
    - Aumento de ingresos
    - Posición estratégica de la empresa



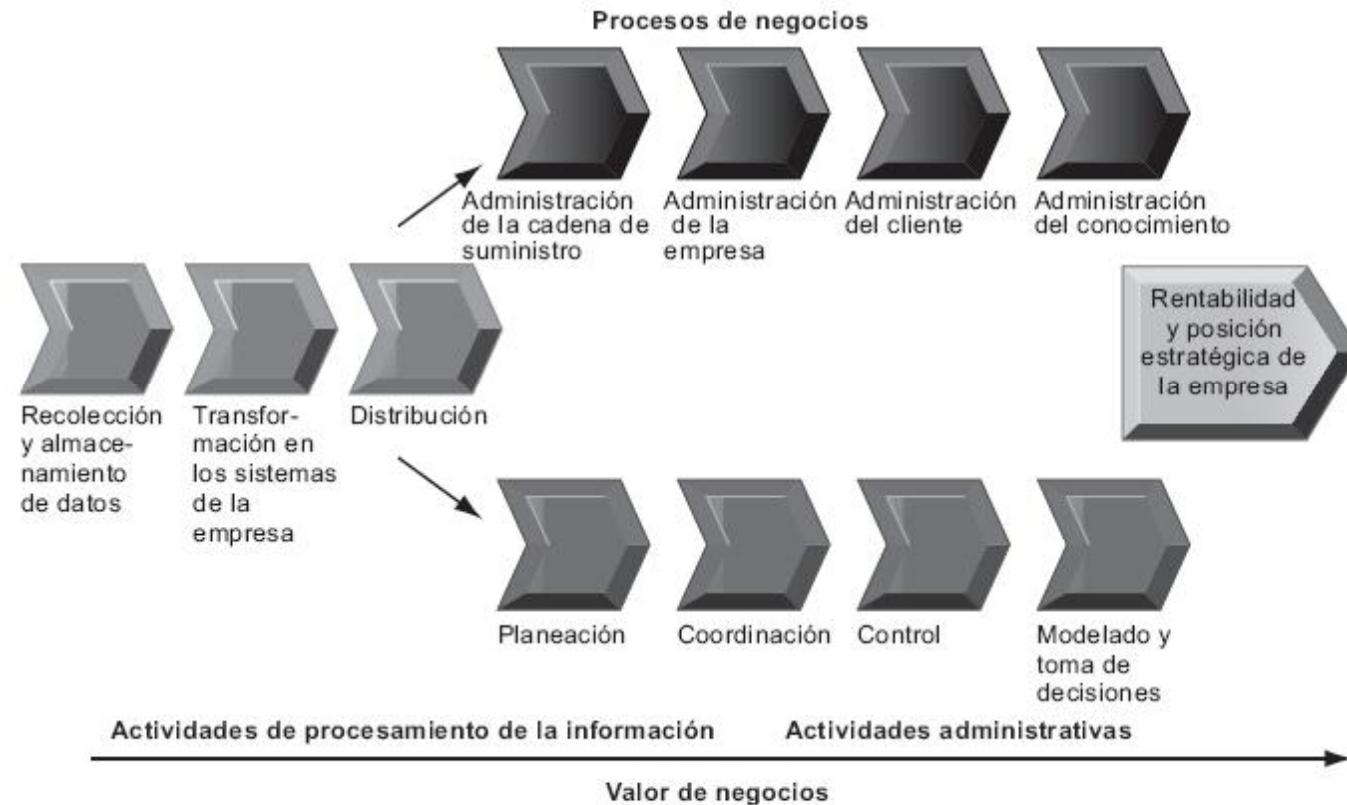
# Perspectivas de los sistemas de información

- **La cadena de valor de la información de la empresa**
  - Se adquieren datos en bruto y luego éstos se transforman a través de varias etapas que añaden valor a la información
  - *El valor de un sistema de información lo determina en gran parte el grado en que el sistema conducirá a la empresa a mejores decisiones administrativas, procesos de negocios más eficientes y una rentabilidad más alta.*
- **La perspectiva empresarial:** hace énfasis en la naturaleza organizacional y administrativa de los sistemas de información.



# Perspectivas de los sistemas de información

CADENA DE VALOR DE LA INFORMACIÓN DE UNA EMPRESA

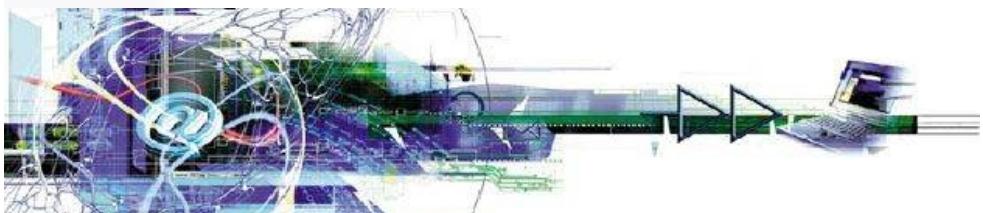


Desde una perspectiva empresarial, los sistemas de información forman parte de una serie de actividades de aumento de valor para adquirir, transformar y distribuir información que los gerentes pueden utilizar para optimizar la toma de decisiones, mejorar el desempeño organizacional y, a fin de cuentas, incrementar la rentabilidad de la empresa.



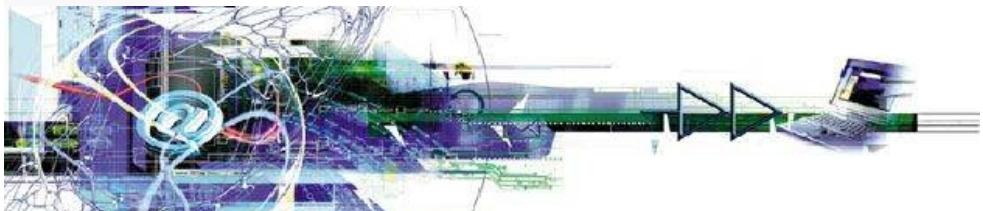
# Perspectivas de los sistemas de información

- Invertir en tecnología de información no garantiza buenos rendimientos
- Variación considerable en los rendimientos que reciben las empresas de la inversión en tecnología de información
- Factores:
  - Adoptar el modelo de negocio adecuado
  - Invertir en activos complementarios (capital organizacional y administrativo)



# Perspectivas de los sistemas de información

- **Los activos complementarios incluyen:**
  - Inversiones organizacionales, por ej.:
    - Modelo de negocios apropiado
    - Procesos de negocios eficientes
  - Inversiones administrativas, por ej.:
    - Incentivos para la innovación en la administración
    - Trabajo en equipo y entornos de trabajo colaborativo
  - Inversiones sociales, por ej.:
    - La infraestructura de Internet y telecomunicaciones
    - Estándares de tecnología

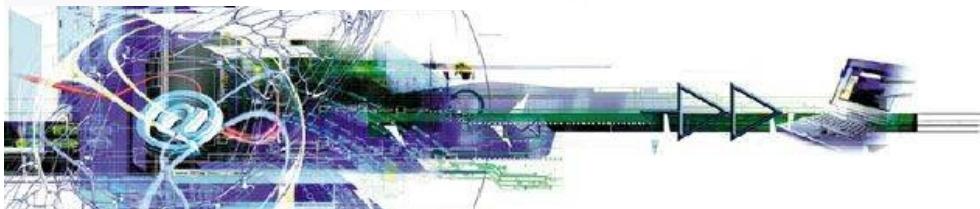


# Enfoques actuales de los sistemas de información

## ENFOQUES ACTUALES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

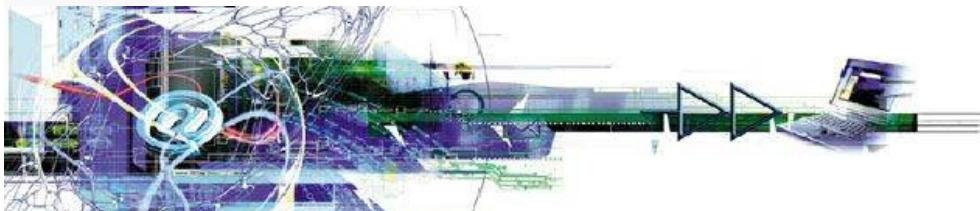


El estudio de los sistemas de información se relaciona con aspectos y conocimientos aportados por disciplinas técnicas y conductuales.



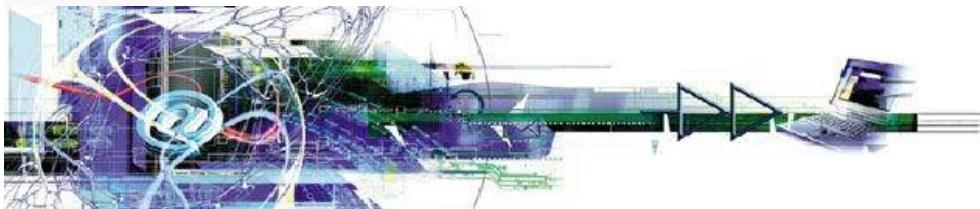
# **Enfoques actuales de los sistemas de información**

- **Enfoque técnico**
  - Enfatiza los modelos basados en las matemáticas
  - Ciencias de la computación, ciencias de la administración, y la investigación de operaciones
- **Enfoque conductual**
  - Aspectos conductuales (integración estratégica de la empresa, implementación, etc.)
  - Psicología, economías, sociología



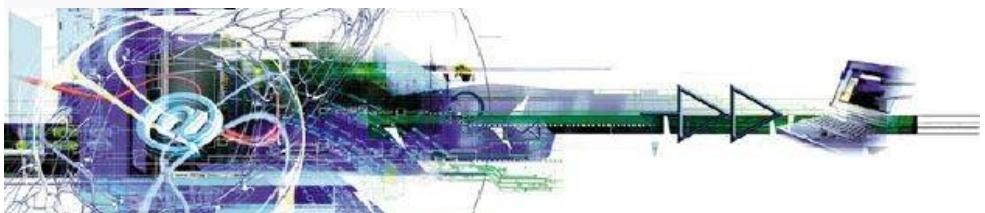
# **Enfoques actuales de los sistemas de información**

- **Sistemas de información gerencial**
  - Combinan el trabajo de las ciencias de la computación, las ciencias de la administración y la investigación de operaciones con una orientación práctica con aspectos conductuales
- **Cuatro actores principales**
  - Proveedores de hardware y software
  - Empresas de negocios
  - Gerentes y empleados
  - Entorno de la empresa (el contexto legal, social y cultural)



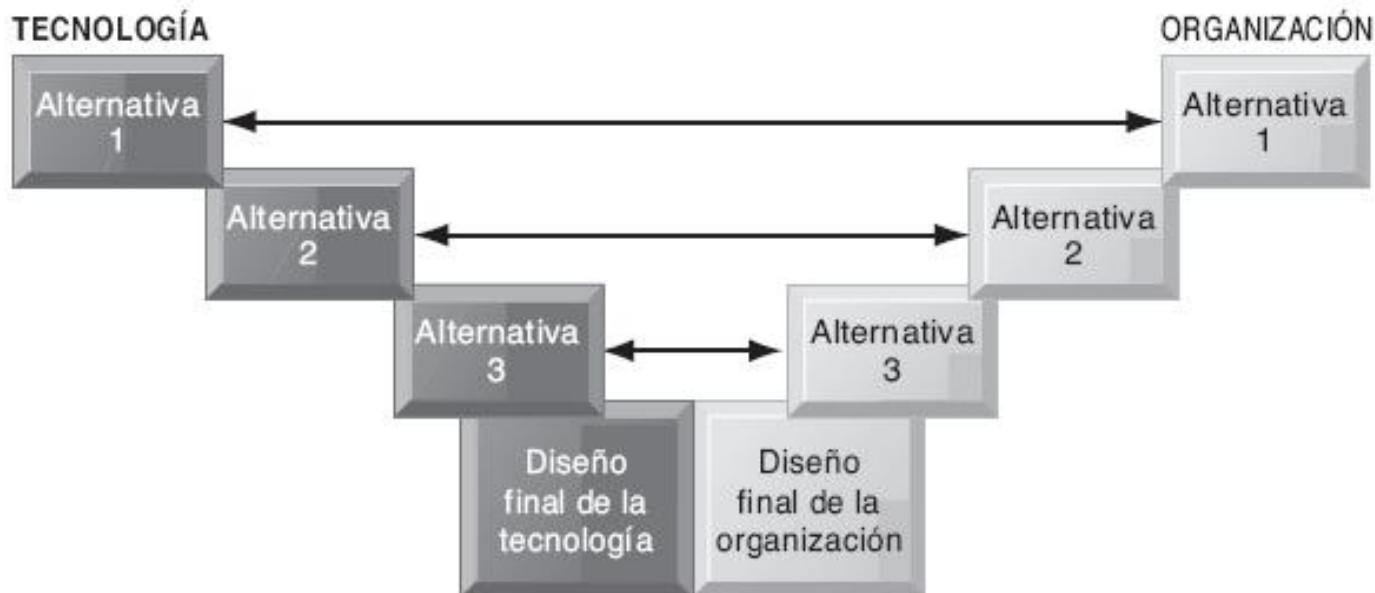
# **Enfoques actuales de los sistemas de información**

- **Enfoque del Curso: Sistemas sociotécnicos**
  - Desempeño óptimo de la organización se logra al optimizar tanto los sistemas sociales como los técnicos utilizados en la producción
  - Ayuda a evitar un enfoque puramente tecnológico

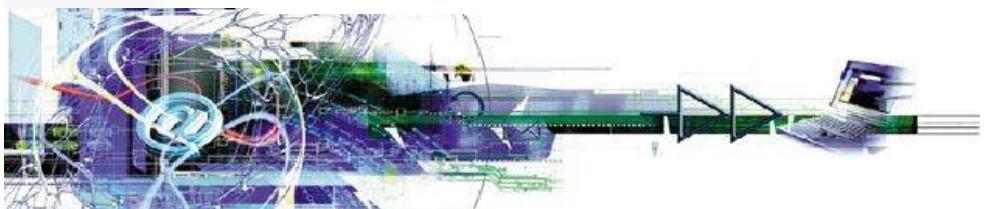


# Enfoques actuales de los sistemas de información

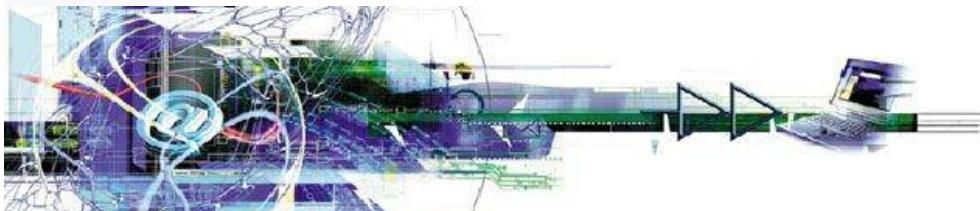
## PERSPECTIVA SOCIOCÉNICA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN



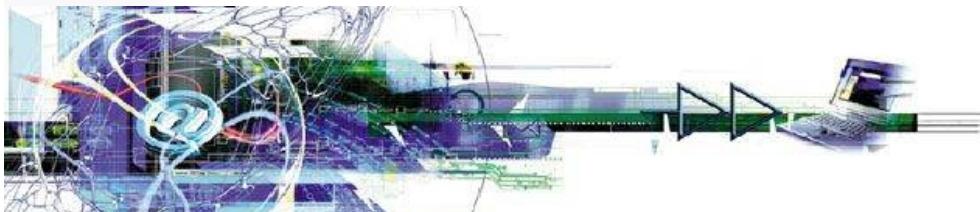
En una perspectiva sociotécnica, el desempeño de un sistema se optimiza cuando tanto la tecnología como la organización se alinean mutuamente hasta lograr una conjunción satisfactoria.



# Misión de la Empresa

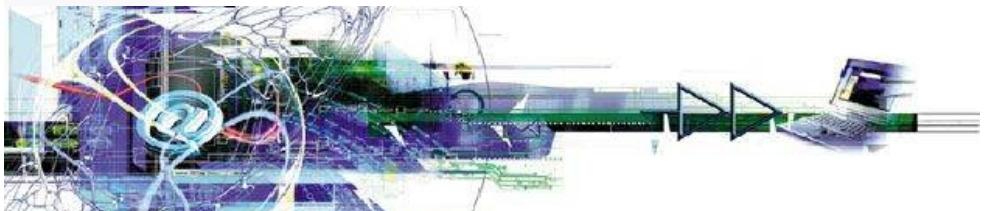


# Procesos de Negocio y SI



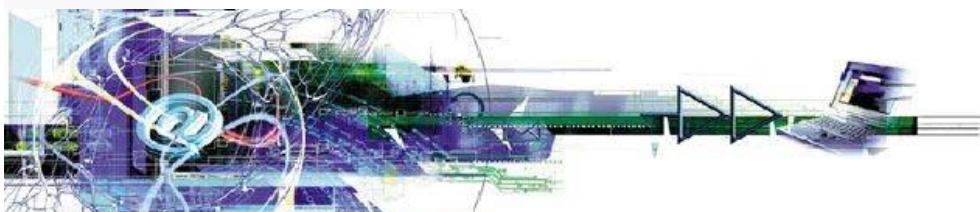
# Influencia de los SI en las organizaciones

- Impactos económicos: costos de capital y costos de la información.
- Impactos organizacionales y conductuales: Las TI aplanan las organizaciones, comprensión de la resistencia al cambio.
- Impacto de internet y redes sociales.



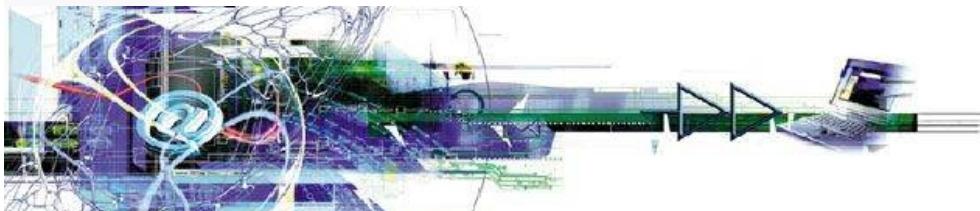
# Implicaciones del diseño y comprensión de los SI

- Para que se reporten beneficios tangibles, los SI deben construirse con un alto entendimiento de la organización en la cual se utilizarán. Se deben tomar en cuenta los siguientes factores:
  - El entorno en que se debe desenvolver la organización.
  - La estructura de la organización: jerarquía, especialización, rutinas y procesos de negocios.
  - La cultura y políticas de la organización.
  - El tipo de organización y el tipo de liderazgo.
  - Los principales grupos de interés que afecta el sistema y las actitudes de los trabajadores que lo utilizarán.
  - Los tipos de tareas, decisiones y procesos de negocios para los cuales está diseñado el sistema de información.

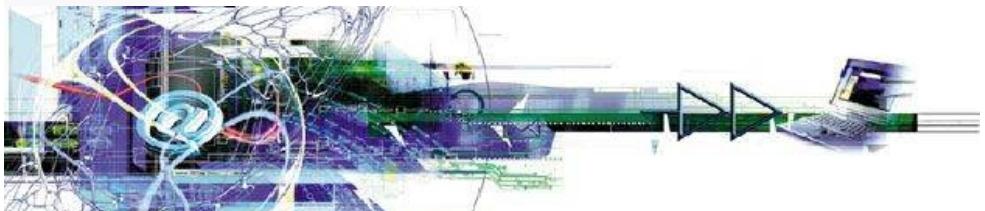


# **La función de los sistemas de información en la empresa**

- **Departamento de sistemas de información:**
  - Unidad organizacional formal responsable de los servicios de tecnología de información
  - Incluye a los programadores, analistas de sistemas, líderes de proyectos, gerentes de sistemas de información
  - A menudo encabezado por un director de información (CIO)
- **Usuarios finales:**
  - Representantes de departamentos ajenos para quienes se desarrollan aplicaciones

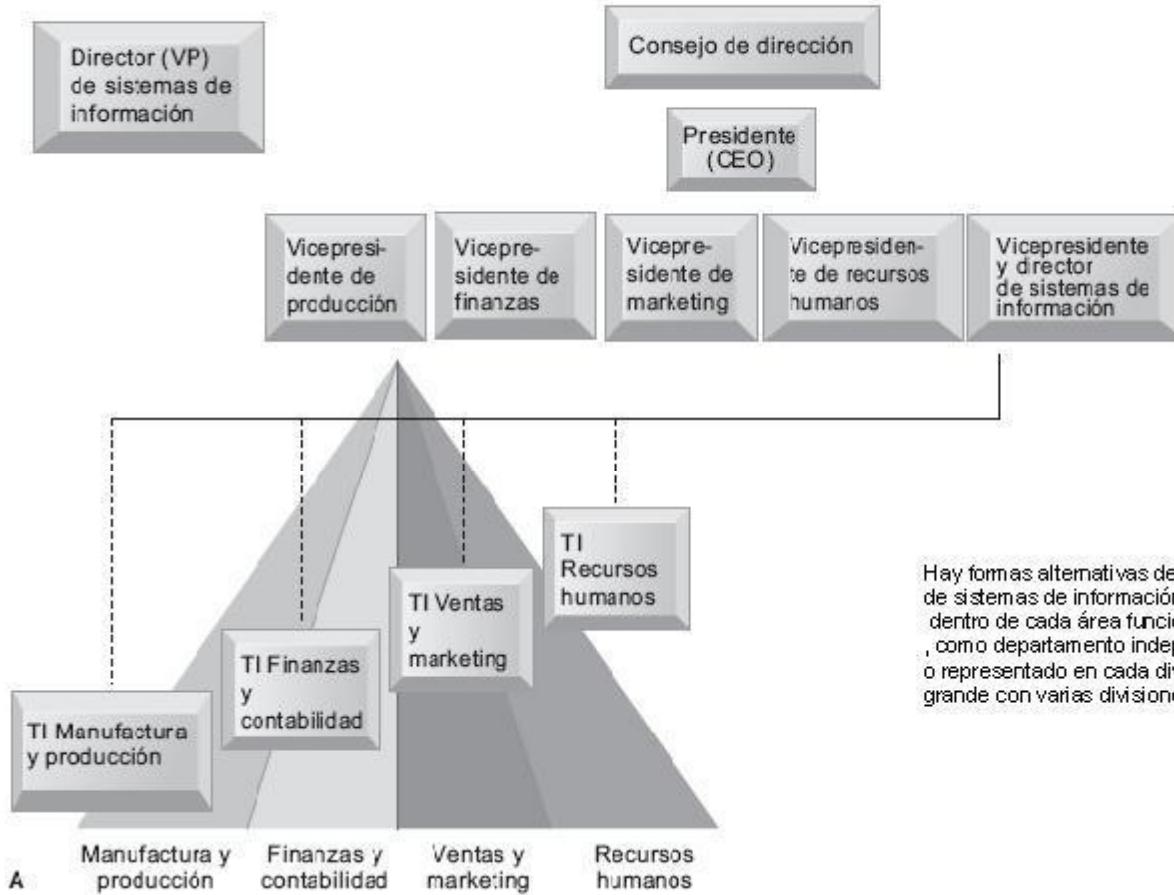


- Una empresa pequeña tal vez no cuente con un grupo de sistemas de información.
- Las empresas más grandes por lo general tienen un departamento de sistemas de información independiente, el cual podría estar organizado a través de diferentes líneas:
  - A: Descentralizada (dentro de cada área funcional)
  - B: Departamento independiente bajo un control central
  - C: Cada división tiene un grupo separado pero todos bajo un control central



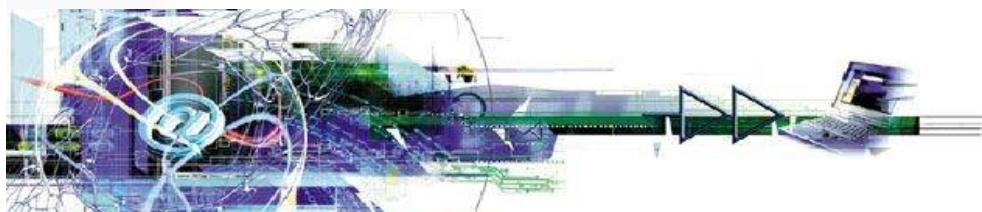
# Organización de la función de sistemas de información

## ORGANIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

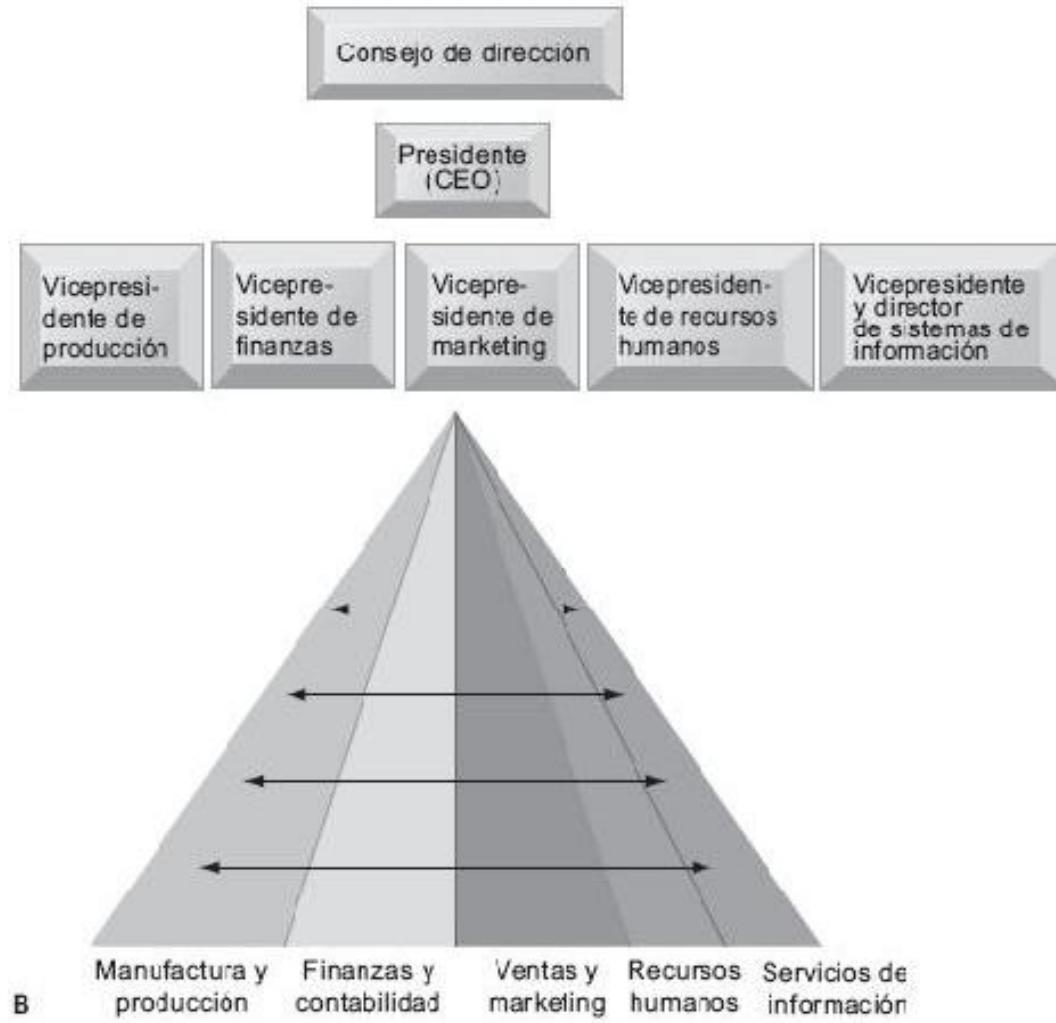


Hay formas alternativas de organizar la función de sistemas de información dentro de una empresa:  
dentro de cada área funcional (A)  
, como departamento independiente con un control central (B)  
o representado en cada división de una empresa grande con varias divisiones pero con un control central (C).

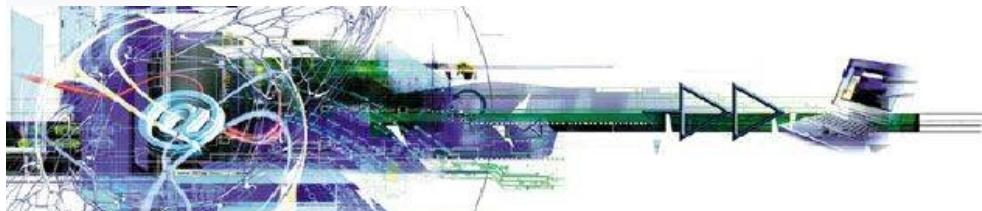
### A: Descentralizada (dentro de cada área funcional)



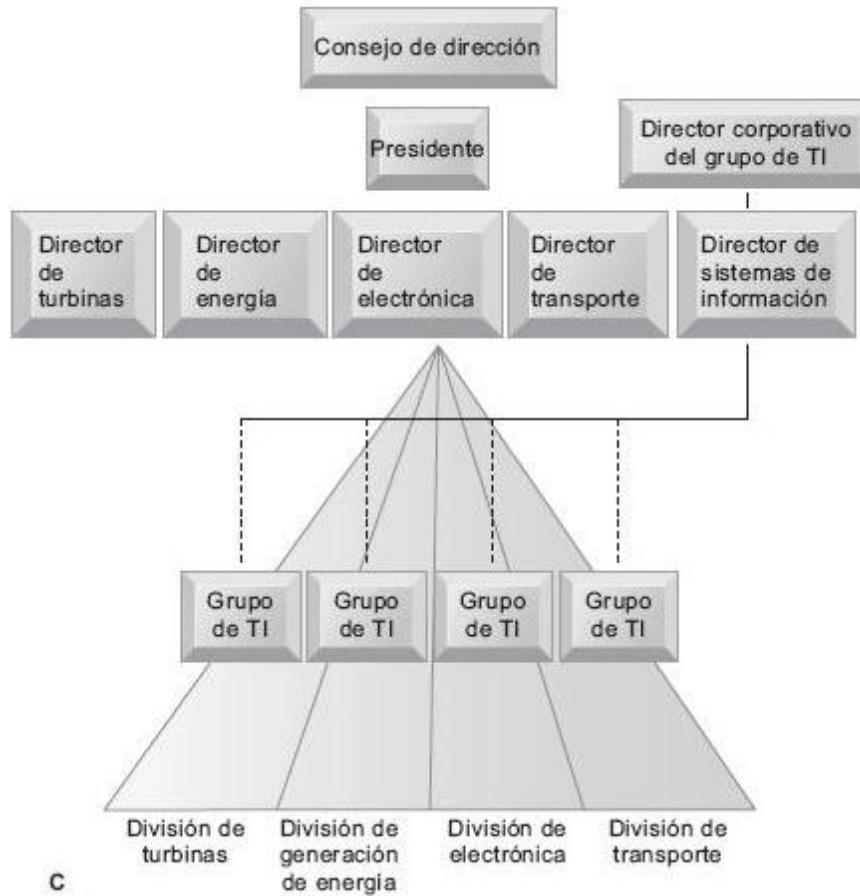
# Organización de la función de sistemas de información



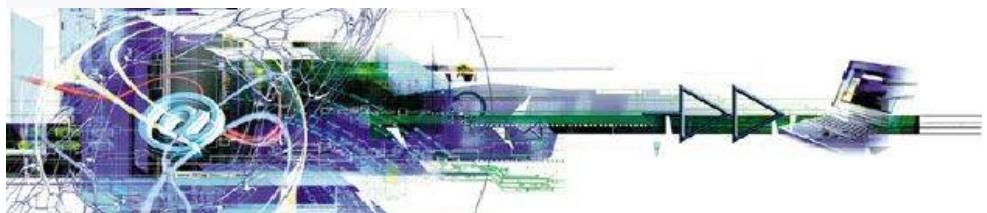
B: Un departamento independiente con un control central



# Organización de la función de sistemas de información



C: o representado en cada división de una empresa grande con varias divisiones pero con un control central



# Ejercicio 1 (20 min)

- Discuta y responda las siguientes preguntas:
  - ¿cuál sería el Rol del SI que está desarrollando en el Laboratorio?
  - ¿Cuál es el aporte hacia la organización?
  - ¿cuáles son los factores presentes en la organización que lo afectan o pudieran afectar en un futuro?
  - De los siguientes 6 objetivos estratégicos, ¿cuál (es) aborda su SI? Y justifique:
    - Excelencia operativa
    - Nuevos productos; servicios y modelos de negocios
    - Buenas relaciones con clientes y proveedores
    - Toma de decisiones mejorada
    - Ventaja competitiva
    - Supervivencia

