

Información como recurso de las organizaciones

Teoría de Sistemas

Temario

Datos e información. Atributos de la información. Valor y Costo. Información por niveles de actividad en las organizaciones. Información para la toma de decisiones y el control.

Sistema de información: Concepto. Funciones. Sistema de información basado en computadoras: Definición. Componentes. Tipos de sistemas de información en las organizaciones.

Introducción

Tanto personas como organizaciones utilizan la información todos los días.

Con frecuencia, los componentes que se utilizan reciben el nombre de Sistemas de Información (SI).

Todos interactuamos de forma cotidiana con SI:

- Accedemos a información a través de Internet
- Sistemas de ventas en comercios
- Cajeros automáticos
- Etc.

Entre los beneficios de los SI se destacan la velocidad, la precisión y la reducción de costos.

¿Qué entendemos por información?

Es habitual que se confunda información con dato.

Un dato consiste en un hecho aislado.

Por ejemplo:

- El número de matrícula de un alumno
- La calificación final de una materia
- El número de un acta de examen
- La dirección de correo electrónico de la facultad
- Etc.



Conceptos acerca de la información

Los datos están constituidos por los registros de los hechos, acontecimientos, transacciones, etc.

Los datos se pueden representar a través de distintos tipos:

Datos alfanuméricos • Números, letras y otros caracteres

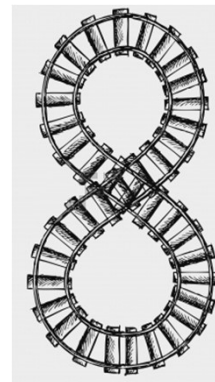
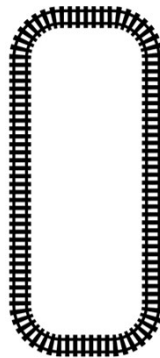
Datos de imágenes • Imágenes gráficas y fotos

Datos de audio • Sonidos, ruidos y tonos

Datos de video • Imágenes en movimiento

Conceptos acerca de la información

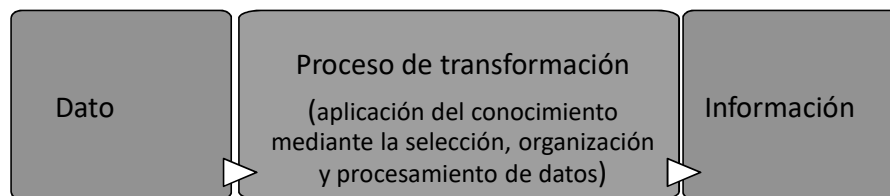
Los datos –hechos aislados- tienen un valor muy limitado más allá de su existencia.



Conceptos acerca de la información

Información

- Conjunto de datos organizados de tal manera que poseen un valor adicional más allá del valor que se les puede atribuir como hechos individuales.



Características de la información útil

Accesible

- Los usuarios autorizados deben poder acceder a la información de una manera fácil, de tal forma que puedan obtenerla en un formato correcto y en el tiempo preciso para satisfacer sus necesidades.

Exacta

- Carente de errores.

Completa

- Contiene todos los datos relevantes.

Económica

- El costo de la producción de la información debe ser relativamente barato. Se debe balancear el valor de la información con el costo de producirla.

Características de la información útil

Flexible

- La información flexible es útil para muchos propósitos.

Relevante

- Importante para las personas que toman las decisiones.

Confiable

- La confiabilidad dependerá de varios factores, como el método de recolección de datos o de la fuente de información.

Segura

- La información debe estar protegida contra el acceso por parte de usuarios no autorizados.

Características de la información útil

Simple

- La información debe ser simple, sin complejidades que enturbien su significado.

Oportuna

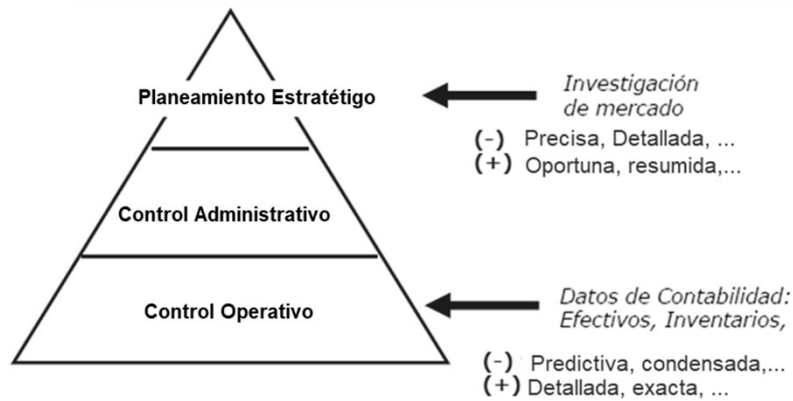
- La información debe proporcionarse en el momento en que se necesita.

Verificable

- Esto significa la posibilidad de comprobar que la información es correcta.

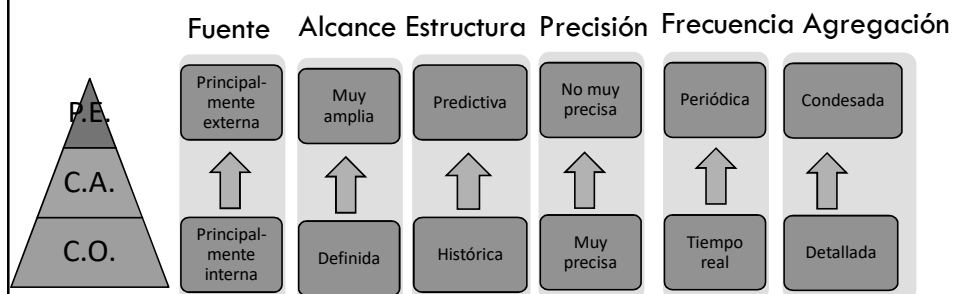
Características de la información útil

El grado de importancia de las características puede variar de acuerdo al nivel de gestión de la organización en que se necesite.



Características de la información útil

Información por niveles de actividad



Valor de la información

Valor de la información

- Está **directamente relacionado con la utilidad** que presente para los responsables de decisiones en el cumplimiento de las metas de la organización.

La información valiosa ayuda al personal de las organizaciones a realizar tareas de manera más eficiente y eficaz.

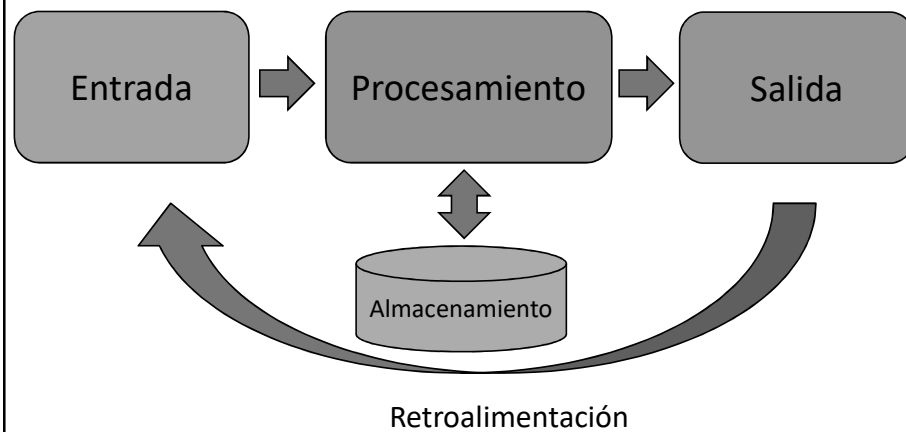
Ejemplo: Un nuevo sistema de pedidos podría tener un costo de 30.000 dólares, para generar 50.000 dólares adicionales de ventas. El valor agregado del nuevo sistema sería 20.000 dólares.

Sistema de información

Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos o componentes interrelacionados que recaban (*entrada*), procesan (*proceso*), almacenan y distribuyen (*salida*) datos e información y proporcionan un mecanismo de *retroalimentación* con el fin de cumplir un objetivo.



Funciones de un Sistema de Información (SI)



Funciones de un SI

Entrada

- Actividad de recopilar y capturar datos.

Procesamiento

- Conversión o transformación de los datos en salidas útiles.
- Puede hacerse en forma manual o con la ayuda de una computadora.
- Después de realizar cálculos y comparaciones, por lo regular los resultados se almacenan.

Salida

- Producción de información útil, por lo general en forma de documentos y reportes.

Retroalimentación

- Salida que se utiliza para realizar cambios en la entrada o en las actividades de procesamiento.

Organizaciones y SI



SI manuales y computarizados

Un sistema de información puede ser manual o computarizado.

Por ejemplo, algunos analistas de inversiones dibujan manualmente gráficas y líneas de tendencias con el fin de ayudarse en la toma de decisiones de inversiones. Mediante el registro de datos acerca de los precios de las acciones de los últimos meses o años (*entrada*), dichos analistas desarrollan patrones sobre papel graficado (*procesamiento*) que les ayudan a determinar cuáles van a ser los precios de las acciones en los próximos días o semanas (*salida*).



Actualmente, los sistemas de programas de comercio ayudan a los corredores de bolsa.

SI basados en computadora

Sistema de información basado en computadora

- Conjunto único de hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos configurado para recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para convertirlos en información.

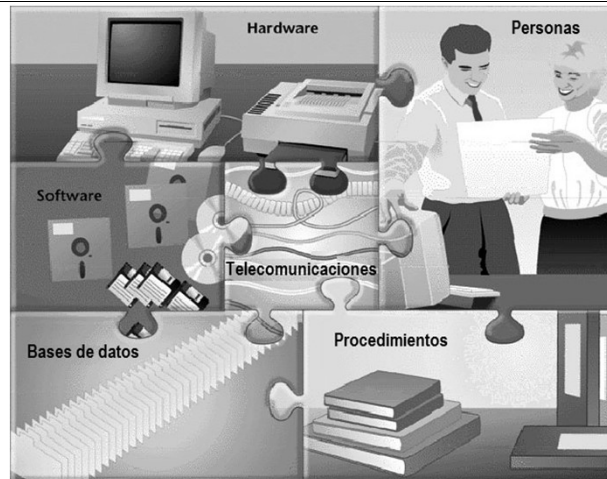
SI basados en computadora

Infraestructura tecnológica de un negocio

- **Todo** el hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos que se configuran para recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para convertirlos en información.

Tecnología de la Información (TI) se refiere al software, hardware, bases de datos y telecomunicaciones.

Componentes de un Sistema de Información basado en computadora



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Hardware

- Equipo de cómputo que se utiliza para llevar a cabo actividades de entrada, procesamiento y salida.

Dispositivos de entrada incluyen teclados, ratones y otros periféricos para señalar, instrumentos de escaneo automático y equipo que pueda leer caracteres en cinta magnética.

Dispositivos de procesamiento incluyen circuitos integrados de computadora que contienen la unidad central de proceso y la memoria principal.

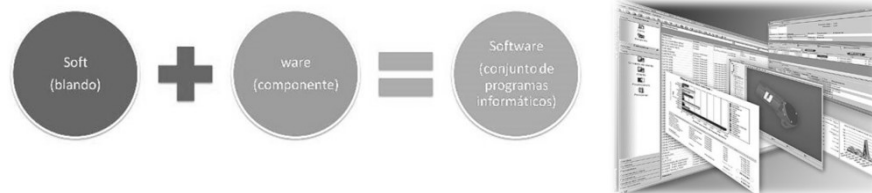
Dispositivos de salida incluyen impresoras, pantallas, dispositivos de propósito especial.



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Software

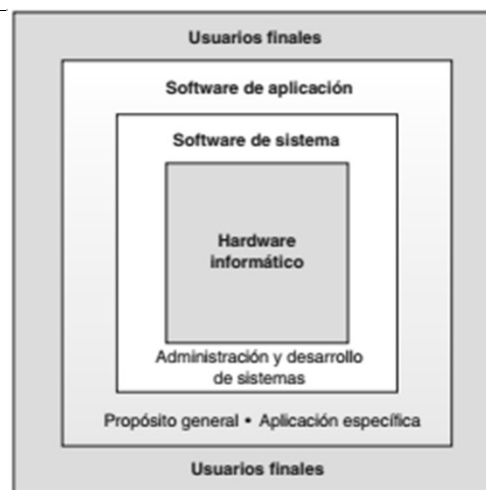
- Programas de cómputo que rigen la operación de la computadora.
- Es necesario para computadoras de todo tamaño, desde portátiles pequeñas hasta las supercomputadoras de gran capacidad.



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Software (continuación)

La interfase del software de sistema y de aplicación entre los usuarios finales y el hardware informático.



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

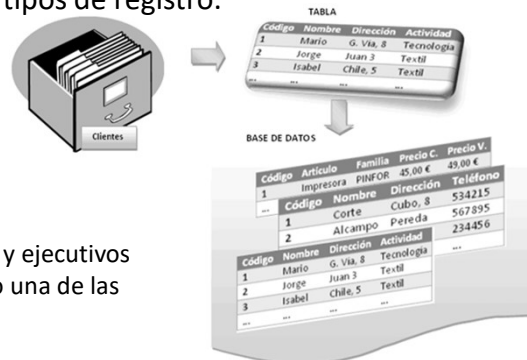
Software (continuación)



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

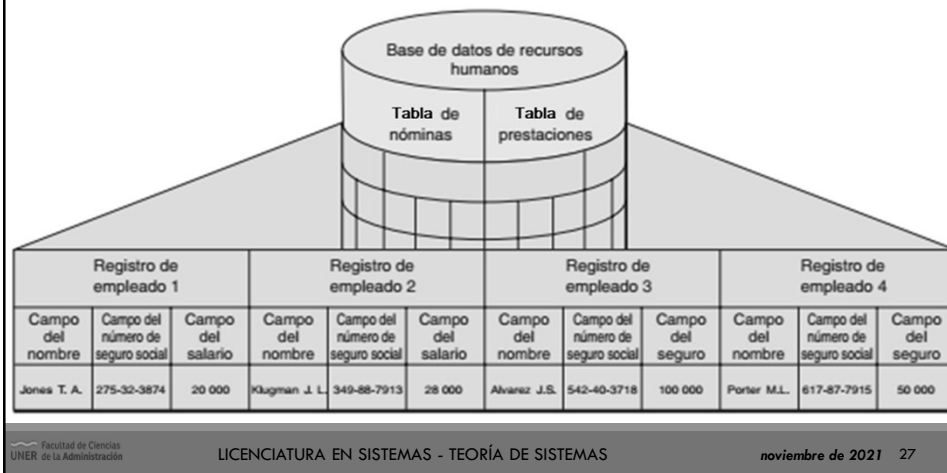
Bases de datos

- Conjunto integrado de datos procesados y organizados, almacenados en diferentes tipos de registro.



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Bases de datos (continuación)



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Telecomunicaciones

- Transmisión electrónica de señales de comunicación, que permite a las organizaciones llevar a cabo procesos y tareas a través del uso de eficientes redes de computadoras.

Redes

- Computadoras y equipos conectados en un edificio, en todo un país o alrededor del mundo con el fin de llevar a cabo comunicaciones electrónicas.

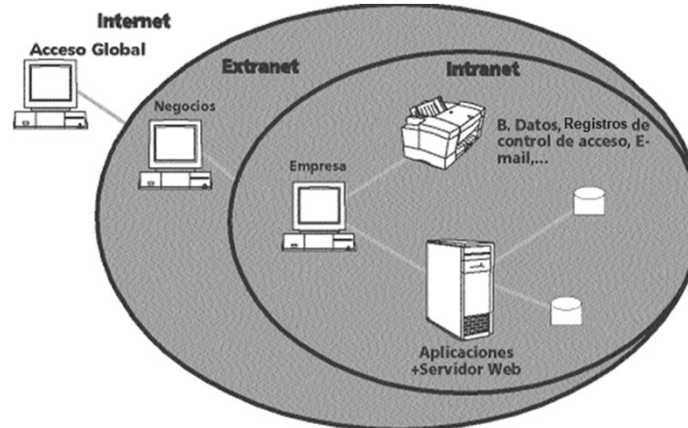
Internet

- La red de computadoras más grande del mundo que consiste en miles de redes interconectadas para el intercambio libre de información.

Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Telecomunicaciones, redes e Internet (continuación)

Internet (cont.)



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Telecomunicaciones, redes e Internet (continuación)

Internet (cont.)

La tecnología que se utiliza para crear Internet también se aplica dentro de las compañías y organizaciones con el fin de crear:

- **Intranet:** red interna basada en tecnologías web que permite al personal de una organización intercambiar información y trabajo de proyectos.
- **Extranet:** red basada en tecnologías web que permite sólo a algunas personas externas a la organización, como socios de negocios y clientes, el acceso autorizado a recursos de la intranet de dicha organización.

Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Personas

- Pueden ser el elemento más importante en la mayoría de los Sistemas de Información basados en computadoras.

Personal del departamento de SI

- personal encargado de administrar, operar, programar y mantener sistemas.

Usuarios

- personas que trabajan con los SI para obtener resultados.



Componentes de un Sistema de Información basado en computadora

Procedimientos

- Estrategias, políticas, métodos y reglas para utilizar los Sistemas de Información basados en computadoras..
- Incluye operación, mantenimiento y seguridad de la computadora.



Tipos de SI en las organizaciones

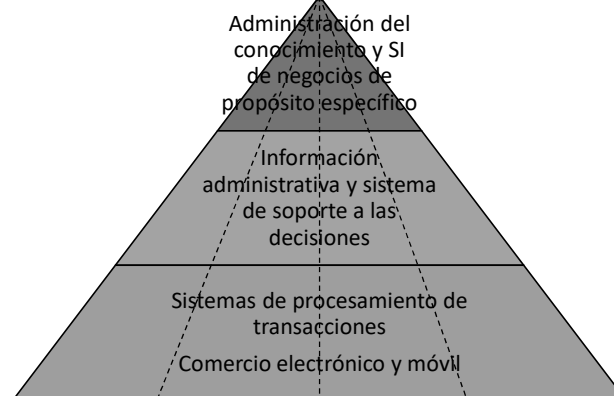
Los tipos más comunes de SI que se utilizan en las organizaciones de negocios son los que se diseñan para:

- realizar comercio electrónico y móvil,
- procesar transacciones,
- administrar la información y
- dar soporte a las decisiones.

Además, algunas organizaciones utilizan sistemas de propósito específico, por ejemplo realidad virtual.

Tipos de SI en las organizaciones

A menudo los SI de las empresas están integrados en un solo producto y pueden formar parte del mismo paquete de software.



Comercio electrónico y móvil

Comercio electrónico (e-commerce)

Es una combinación de modelos de negocios y nuevas tecnologías de la información.



Comercio electrónico

Tipos de comercio electrónico

Existen muchas formas de clasificar las transacciones de comercio electrónico. Una de ellas consiste en analizar la naturaleza de los participantes en la transacción de comercio electrónico. Las tres principales categorías son:

Comercio electrónico de negocio a consumidor (B2C: business-to-consumer)

- Cualquier transacción que se realiza de manera electrónica entre compañías y consumidores.

Comercio electrónico de negocio a negocio (B2B: business-to-business)

- Cualquier transacción que se realiza de manera electrónica entre empresas.

Comercio electrónico de consumidor a consumidor (C2C: consumer-to-consumer)

- Cualquier transacción que se realiza de manera electrónica entre consumidor a consumidor.

Comercio móvil

Comercio móvil (m-commerce)

Han surgido alternativas móviles inalámbricas, dando lugar al comercio móvil; a través del cual se utilizan dispositivos inalámbricos portátiles para comprar productos y servicios desde cualquier ubicación.

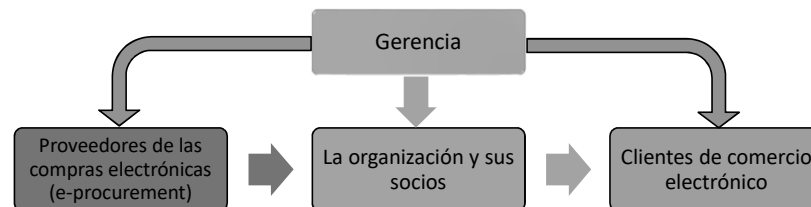
Se pueden llevar a cabo transacciones de comercio electrónico tanto de negocio a negocio como de negocio a consumidor mediante el uso de tecnología de m-commerce.



Negocio electrónico

Negocio electrónico (e-business)

- Empleo de los SI e internet para realizar todas las tareas y funciones relacionadas con el negocio.



Va mas allá del e-commerce y de las e-procurement, mediante el uso de SI e internet realiza todas las tareas y funciones relacionadas con los negocios (*actividades de contabilidad, de finanzas, de marketing, de manufactura y de recursos humanos, entre otras*).

Sistema de procesamiento de transacciones

Sistema de procesamiento de transacciones (TPS: *transaction processing system*)

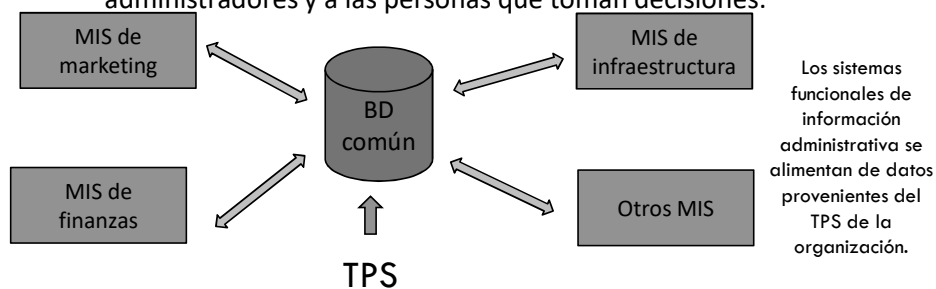
- Conjunto organizado de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos que se utilizan para registrar transacciones comerciales terminadas.

Transacción
Cualquier intercambio relacionado con la empresa, como ventas a los clientes o pagos a los proveedores o a los empleados.

Sistemas de Información Administrativa y Sistemas de soporte a las decisiones

Sistemas de Información Administrativa (MIS: *management information system*)

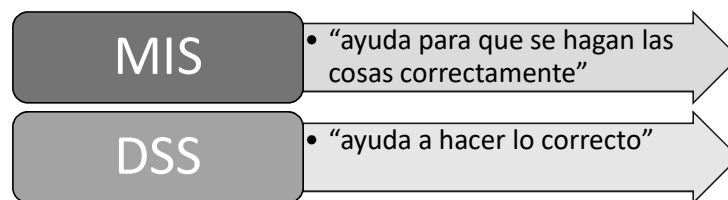
- Conjunto organizado de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos que proporcionan información rutinaria a los administradores y a las personas que toman decisiones.



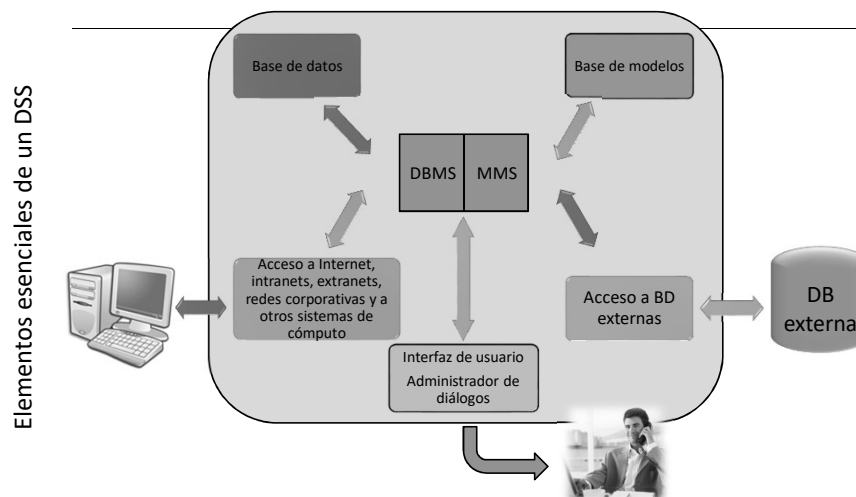
Sistemas de Información Administrativa y Sistemas de soporte a las decisiones

Sistemas de Soporte a las Decisiones (DSS, por sus siglas en inglés: *decision support system*)

- Conjunto organizado de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos que se utilizan para brindar ayuda en la toma de decisiones para resolver problemas específicos.



Sistemas de soporte a las decisiones



SI de negocios especializados

Sistemas de administración del conocimiento (KMS, por sus siglas en inglés: *knowledge management system*)

- Conjunto organizado de personas, procedimientos, software, bases de datos y dispositivos para generar, almacenar, compartir y usar el conocimiento y experiencia de la organización.

Inteligencia Artificial (IA; AI, por sus siglas en inglés: *artificial intelligence*)

- Campo en el que el sistema de cómputo adquiere las características de la inteligencia humana.
- Algunas aplicaciones: robótica, sistemas de visión, procesamiento del lenguaje natural, sistemas de aprendizaje, redes neuronales, sistemas expertos.

SI de negocios especializados

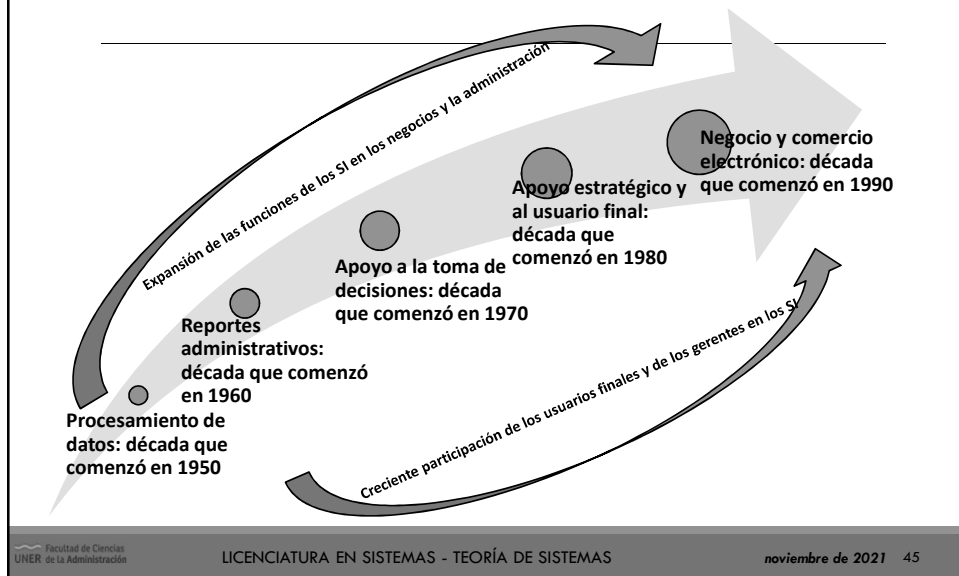
Sistemas Expertos (SE; ES, por sus siglas en inglés: *expert system*)

- Un sistema que habilita a la computadora para hacer sugerencias y funcionar como un perito en un determinado campo.
- Son llamados así porque emulan el razonamiento de un experto en un dominio concreto, y en ocasiones son usados por éstos. Con los sistemas expertos se busca una mejor calidad y rapidez en las respuestas, dando así lugar a una mejora de la productividad del propio experto al usar este tipo de sistemas informáticos.

Base de conocimiento

Conjunto de datos, reglas, procedimientos y relaciones que deben seguirse para lograr el valor y el resultado esperado.

Expansión de las funciones de las aplicaciones de negocio de los SI



Bibliografía

LAUDON Kenneth Y LAUDON Jane. *Sistemas de Información Gerencial*. 12ª Edición. Pearson Educación, 2012.

STAIR, Ralph; REYNOLDS, Georg. *Principios de sistemas de información : un enfoque administrativo*. 9ª Edición. Cengage Learning, 2010.

VOLPENTESTA, Jorge. *Sistemas Administrativos y sistemas de información*. Editorial Buyatti, 2004.