



**Universidad Autónoma del Estado de
México**
Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

**PROGRAMA EDUCATIVO
INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS**

**NOMBRE DEL MATERIAL
FUNDAMENTOS DE SISTEMAS**

**ELABORADO POR:
D. EN C.E. ANABELEM SOBERANES MARTÍN**

2015

CONTENIDO

Presentación

1.1 Definición

1.2. Principales SI en las organizaciones.

1.3. Tipos de Sistemas de Información en las empresas.

Referencias

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

El alumno de acuerdo al análisis, podrá construir un modelo de un sistema, diseñar e implementar el desarrollo de sistemas así como dar seguimiento y control a los mismos.



Presentación

- El desarrollo de sistemas mantiene sus bases en elementos del conocimiento como el análisis y diseño de sistemas, algunas de las metodologías de análisis y diseño empleadas se presentan en este curso, como base para un desarrollo de sistemas de calidad.

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- El alumno identificará un panorama general de los de sistemas de información.

UNIDAD II. ANÁLISIS DE SISTEMAS

- El alumno identificará y aplicará los elementos necesarios para realizar un análisis de requerimientos, utilizando herramientas técnicas que le permitan modelar un sistema.



ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD III. DISEÑO DE SISTEMAS

- El alumno identificará y aplicará los elementos necesarios para realizar un diseño de sistema.

UNIDAD IV . IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE SOFTWARE.

- El alumno conocerá la manera de construir físicamente la solución, de desarrollar planes de implantación, mantenimiento, seguimiento y control a los sistemas de información automatizados .

UNIDAD DE COMPETENCIA I



SISTEMAS DE INFORMACIÓN



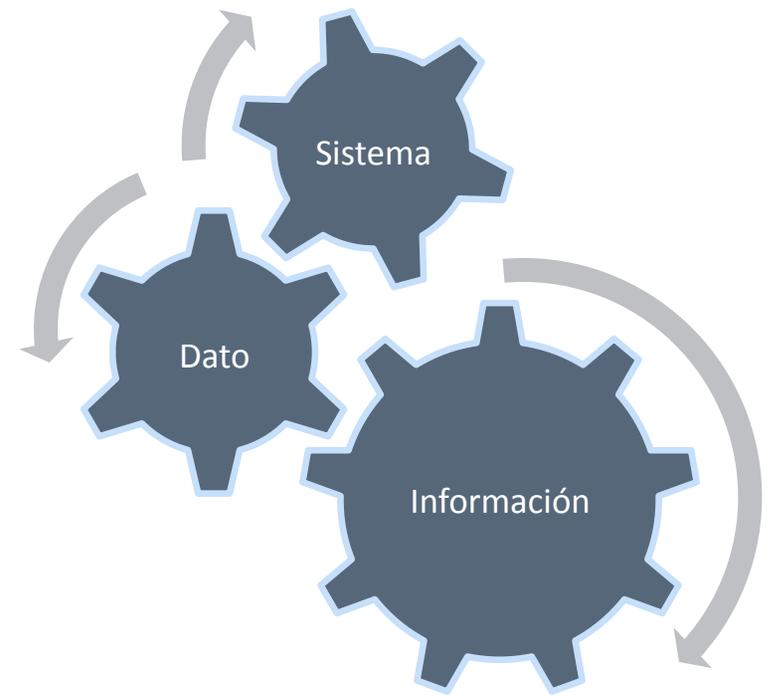
1.1 Definiciones



Dato: Puede ser un numero, una palabra, una imagen. En el ámbito cotidiano se utiliza en plural “datos”, los cuales son materia prima par al producción de información.

Información: Son datos que dentro de un contexto dado tienen un significado para alguien.

Sistema: Es el mecanismo por el cual se generará información.

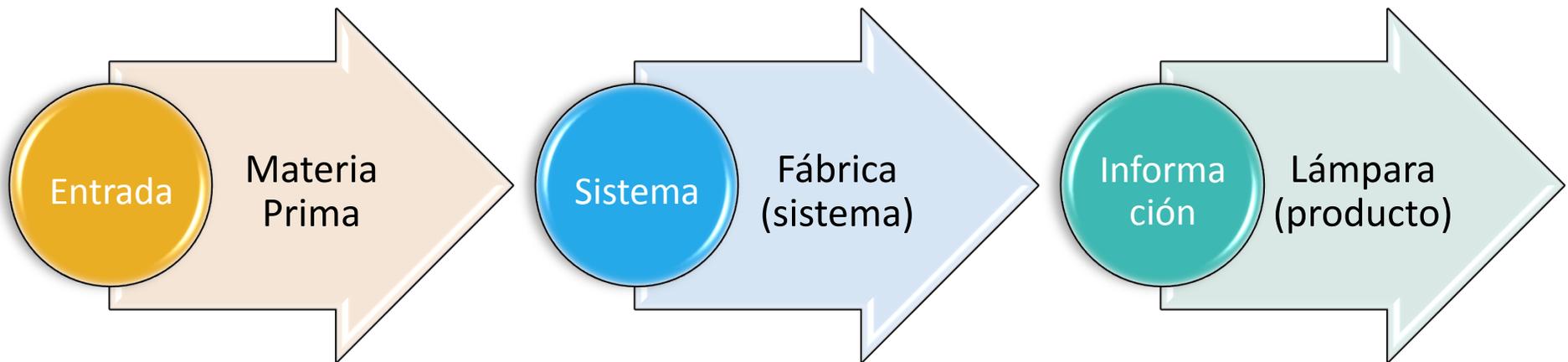


Sistema de Información

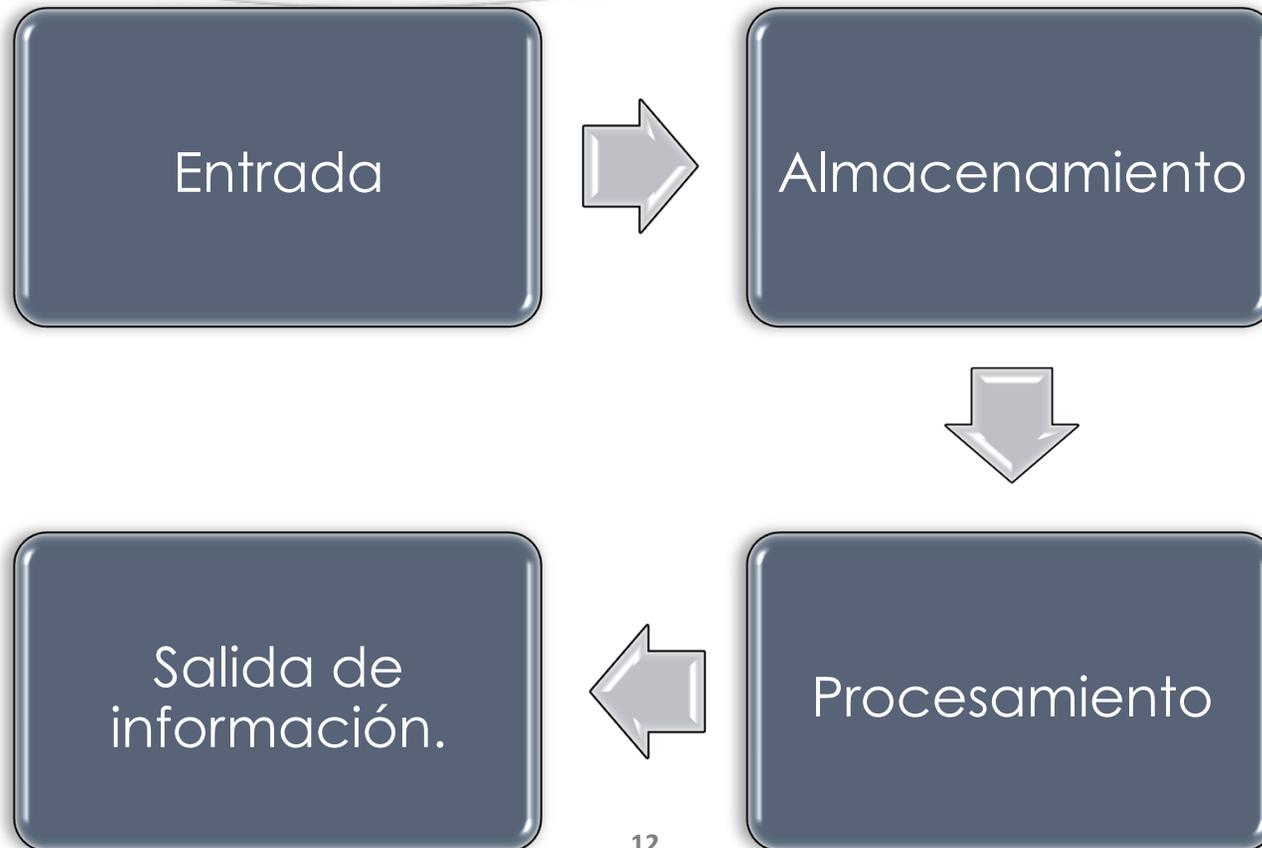
Definición

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware).

En la figura siguiente se muestra un ejemplo de la definición de sistema:



Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas:



A continuación se define cada una de las actividades de un sistema:

1) **Entrada de información.**

La entrada es el proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Los manuales son aquellas que son proporcionadas en forma directa por el usuario mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas.

2) Almacenamiento de información.

El almacenamiento es una de las actividades o capacidades mas importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordad la información guardada en la sesión o proceso anterior esta información suelen ser almacenada en estructura de información denominadas archivos .

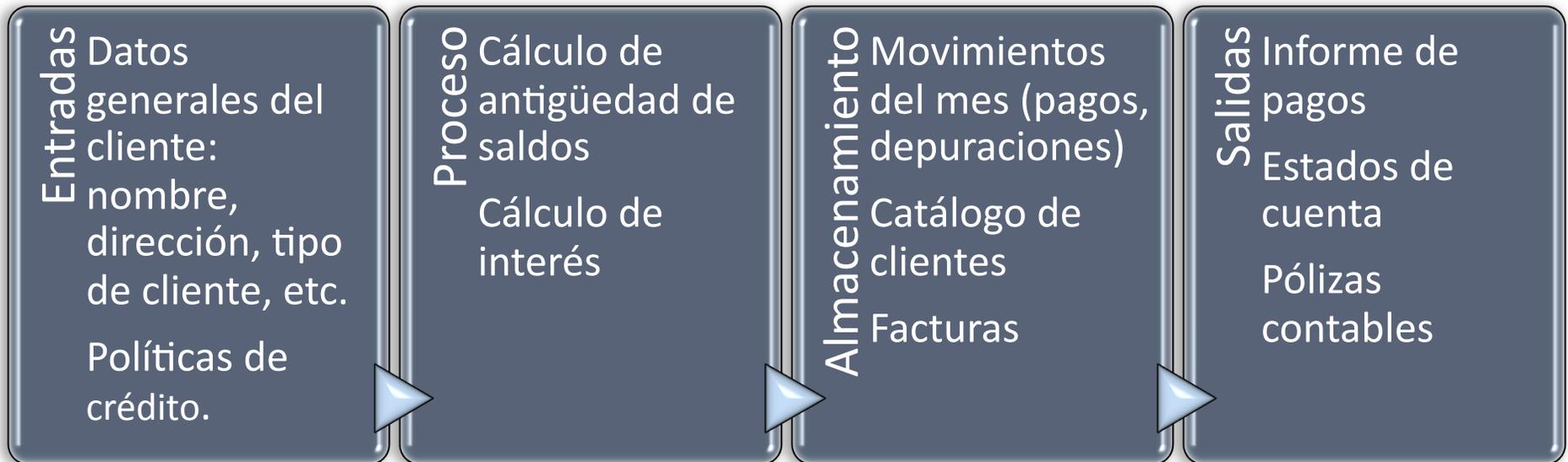
3) Procesamiento de Información.

Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acciones preestablecidas. Estos cálculos pueden efectuarse con los datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

4) Salida de Información.

La salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.

Se muestran las diferentes actividades que pueden realizar un sistema de información de control de clientes

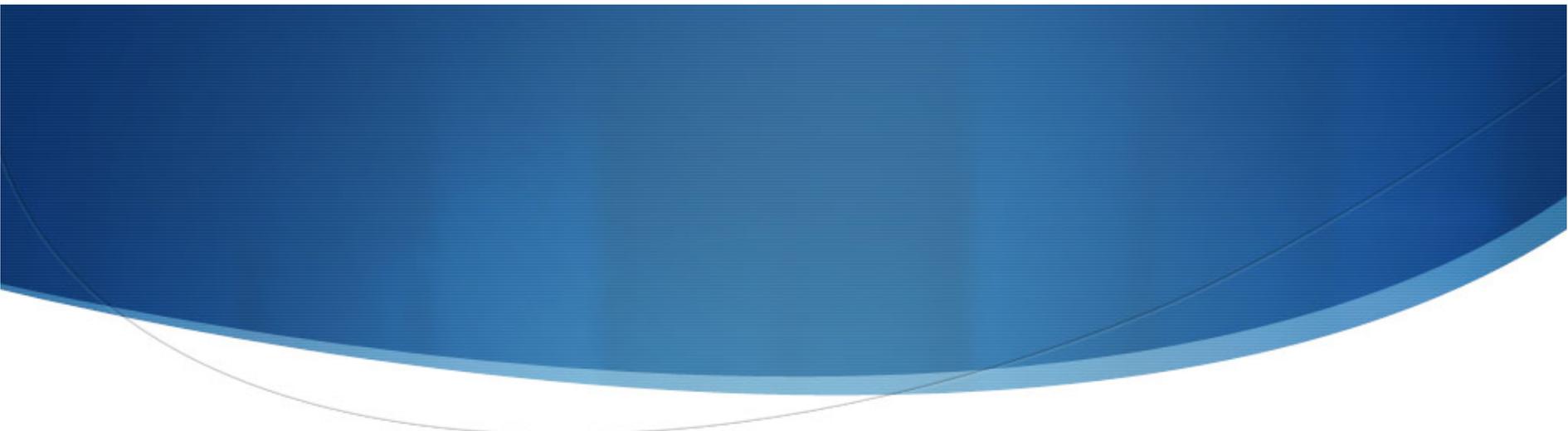


1.2. Principales Sistemas de Información en las organizaciones



Los sistemas de información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización son llamados **sistemas transaccionales**, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, coros, pólizas, entradas, saldas, etc.





Por otra parte, los sistemas de información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS), sistemas para la toma de decisiones (EDSS) y sistemas de información para ejecutivos (EIS).

Sistemas transaccionales, sus principales características son:

- Son el primero sistema de información que se implanta en las organización.
- Estos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que se automatizan tareas operativas de la organización.



- ◆ Muestran una intensa entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco complejos. Estos sistemas requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan grandes volúmenes de información.
- ◆ Tiene la propiedad de ser recolectores de información.



- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.
- Son fácilmente adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado, ya que automatizan los procesos básicos que por lo general son similares o iguales en otras organizaciones.





Algunos ejemplos de este tipo de sistema son:

- ◆ La facturación,
- ◆ Nóminas,
- ◆ Cuentas por cobrar
- ◆ Cuentas por pagar
- ◆ Contabilidad general
- ◆ Conciliaciones bancarias
- ◆ Inventarios, etcétera.

Sistema de apoyo de las decisiones

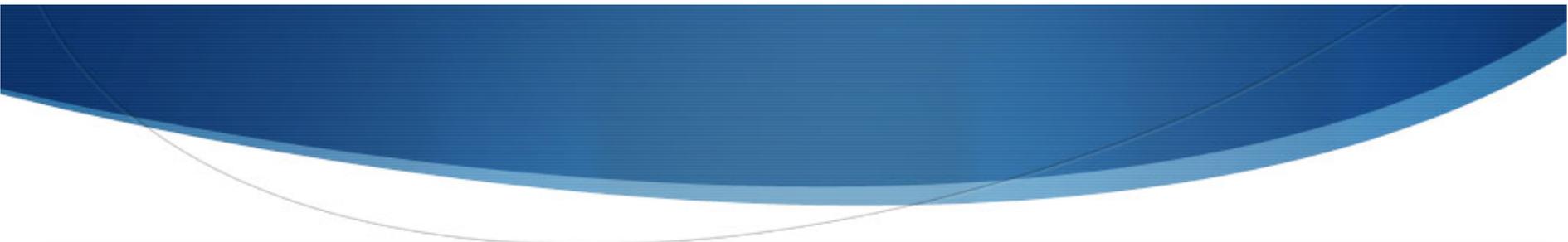
La principales características de este sistema son:

Suelen introducirse después de haber implantando los sistemastransaccionales mas relevantes de la empresa, ya que estos constituyen su plataforma de información.



- ◆ La información que genera sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- ◆ Suelen ser intensivos cálculos y escaso en entradas y salidas de información.





No suelen ahorrar mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.



Suelen ser sistemas de información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y casual, ya que están dirigidos al usuario final.



Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivas y estructuradas.



Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

Los sistema de apoyo a las decisiones se pueden clasificar en :

DSS (decisión suporta sistemas), sistema de apoyo a la toma de decisiones.



GSS (gropu decision support systems), sistemas de información para ejecutivos.



EIS (executive infrmation systems), sistema de informacion para ejecutivos.



DSS (decisión suporta sistemas), sistema de apoyo a la toma de decisiones.

1.3 Tipos de Sistemas de Información en las empresas. De acuerdo al tipo de ayuda que prestan



SISTEMAS INFORMACIÓN ESTRATÉGICOS (SIE)

Monforte (1994) define un SIE como: “aquel sistema de información que forma parte del ser de la empresa, bien porque supone una ventaja competitiva por si mismo, bien por que está unido de una forma esencial al negocio y aporta un atributo especial a los productos, operaciones o toma de decisiones”.



Características

- ◆ Su función primordial no es apoyar la automatización de los procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Pero, este tipo de sistema puede llevar a cabo dichas funciones.



- ◆ Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización por lo tanto no puede adaptarse fácilmente a paquetes disponibles del mercado.

- ◆ Su forma de desarrollo esta basada en incrementaos y a través de su evolución dentro de las organizaciones se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o proceso





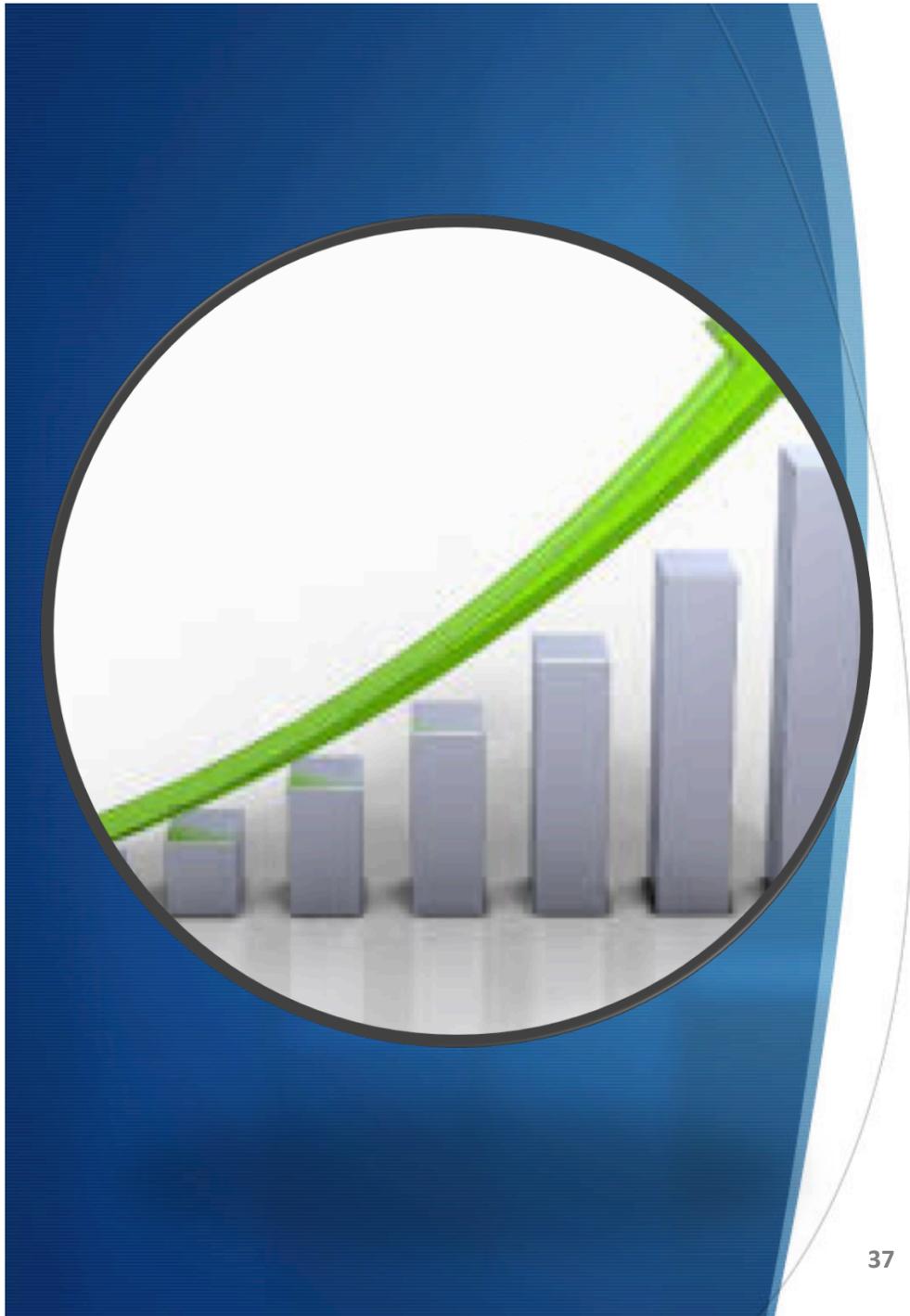
Las ventajas que se logran a través de los sistemas no son **“eternas”**, es decir existe un periodo de vigencia similar al tiempo en que tardan los competidores en alcanzar las defenecías o ventajas obtenidas por el sistema de informacion estratégico.

- Los SIE cambian las meta, operaciones, productos o relaciones con el entorno de las instituciones para ayudarlas a ganar una ventaja sobre la competencia.





Los cambios con frecuencia requieren de nuevos administradores, una nueva mano de obra y una relación más estrecha con los clientes y proveedores.



Un SIE permitiría a una organización obtener unos mejores resultados que el resto de agentes de la economía.

- La empresa se beneficiaría de una reducción de costos en la fabricación del producto, reducción del costo de comunicación entre las diferentes áreas de la empresa, mejor coordinación entre los diferentes niveles jerárquicos de la empresa, una mejor conectividad con proveedores y clientes, rápida adaptación a las necesidades del consumidor, disminución del tiempo de entrega del producto, etc.
- De este modo se reforzaría la posible estrategia seguida por la empresa.



Los sistemas de información proporcionan ventajas de mercado significativas principalmente incrementando los costos de entrada de los competidores. Si se repiten las ventajas a corto plazo, de cualquier manera la empresa gana una ventaja para 5 años y puede utilizar el tiempo y los recursos adicionales que trae el liderazgo para asegurar mantener la ventaja tecnológica.



SISTEMAS INFORMACIÓN GERENCIALES (MIS)

Los MIS proveen a los gerentes de este nivel reportes sobre el desempeño actual de la organización. Esta información se utiliza para supervisar y controlar la empresa, además de predecir su desempeño en el futuro.



CARACTERÍSTICAS

- Los MIS sintetizan e informan sobre las operaciones básicas de la compañía mediante el uso de datos suministrados por los sistemas de procesamiento de transacciones.





- ◆ Los datos básicos de las negociaciones que proporcionan los Sistemas de Protección de Alertas (TPWS) se comprimen y, por lo general, se presentan en informes que se producen en un itinerario regular.

- Los MIS dan servicio a los gerentes que se interesan principalmente en los resultados semanales, mensuales y anuales.



- Por lo general estos sistemas responden a las preguntas de rutina que se especifican por adelantado y tienen un procedimiento predefinido para contestarlas.



- La mayoría de los MIS usan rutinas simples, como resúmenes y comparaciones, a diferencia de los sofisticados modelos matemáticos o las técnicas estadísticas.



SISTEMAS INFORMACIÓN DEL CONOCIMIENTO (KMS)

Permiten a las organizaciones administrar mejor los procesos para capturar y aplicar el conocimiento y la experiencia.





- ◆ Estos sistemas recolectan todo el conocimiento y experiencia relevantes en la empresa, para hacerlos disponibles en cualquier parte y cada vez que se requieran para mejorarlos procesos de negocios y las decisiones gerenciales.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN OPERATIVOS

Los sistemas de información operacional están compuestos por: los sistemas de procesamiento de transacciones cuyo fin es el registro y procesamiento de datos por lotes o en línea provenientes de las transacciones comerciales para uso interno o externo.



Características

- Apoya a la gerencia operacional en dar seguimiento a las transacciones de la entidad (ventas, compras, flujos etc.)





Ellos manipulan un gran número de transacciones simples de lectura / escritura y se basan en datos operacionales o datos actuales del estado de la empresa.

Además, juegan un papel fundamental para cualquier organización, pues garantizan la automatización de los procesos y el flujo de la información a través de la misma.



- ◆ Están dirigidos a cumplir sus objetivos, que consisten en apoyar las funciones diarias de la entidad u organización, brindar servicios de oficina, entregar la información de manera automatizada y asegurar la calidad y la protección de la información.

Seguimiento de Control de maquinaria.

Negociación de seguros.

Hoja de pago.

Remuneración.

Pedidos.

Programación industrial.



- ◆ Cuentas a pagar Formación y desarrollo.
- ◆ Procesamiento de Control de movimiento
Gestión de carga Cuentas a cobrar
Mantenimiento.
- ◆ Pedidos de materiales de registro de
funcionarios SPT Ventas y Marketing.



- ◆ Fabricación Finanzas.
- ◆ Contabilidad.
- ◆ Recurso humano.



REFERENCIAS

- ◆ Kendall y Kendall. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México: PrenticeHall.
- ◆ Yourdon, E. (2012). *Análisis Estructurado Moderno*. México: PrenticeHall.
- ◆ Whitten, J. (2010). *Análisis y diseño de sistemas de información*. México: McGrawHill.
- ◆ Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. España: Pearson Addison Wesley.
- ◆ Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería de Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet*. México: Thomson.
- ◆ Pressman, S. (2004). *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*, México: McGraw Hill.
- ◆ Shari Lawrence P. (2002). *Ingeniería de Software, Teoría y Práctica*, Argentina: Prentice Hall.