

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Contaduría y Administración
Licenciatura en Informática Administrativa



ASIGNATURA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

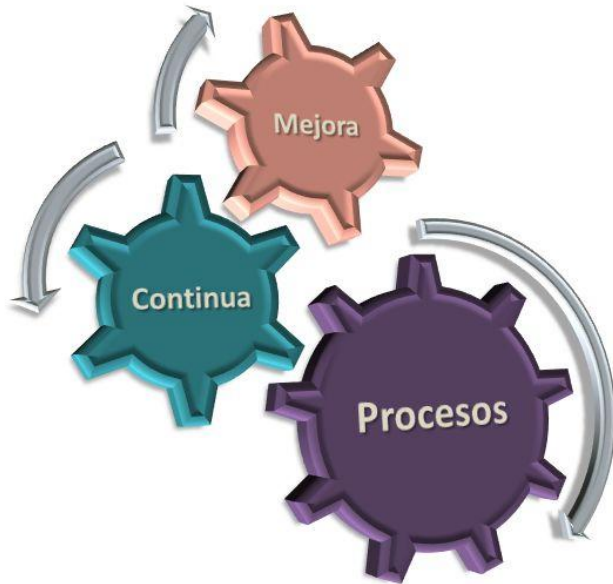
UNIDAD I

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Elaborado por:

M.A.S.S. Norma Macedo Flores. CISA

Introducción



Dentro de la currícula de la Licenciatura en Informática Administrativa, la asignatura de Análisis y Diseño de Sistemas es fundamental, ya que no sólo impacta en lo concerniente al desarrollo de sistemas, sino constituye un soporte esencial para el levantamiento y la reingeniería de procesos en las organizaciones, permitiendo la fase de

análisis identificar oportunidades de mejora y siendo ésta la base para la innovación y la implementación de los sistemas de gestión de la calidad.



Presentación del material

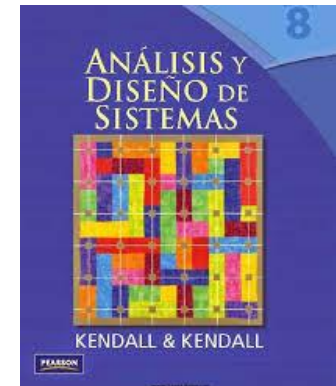
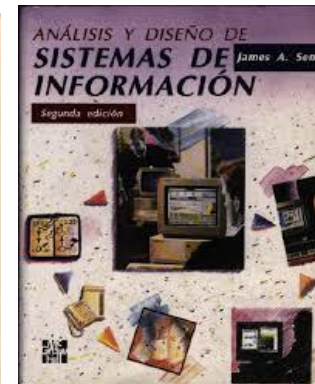
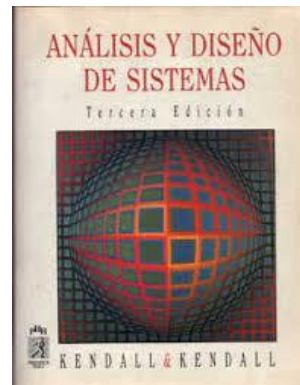
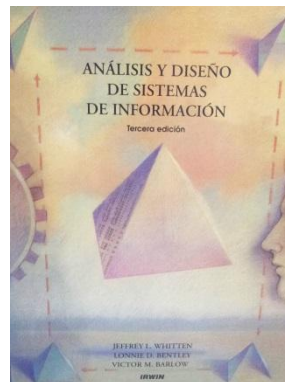
Los contenidos de este material corresponden a los temas de la Unidad I, las imágenes para ilustrarlo fueron tomadas de diferentes sitios de internet con fines didácticos y sin fines de lucro, y algunas otras son de elaboración e integración propia.

Dados los diversos autores y el dinamismo de la tecnología, los contenidos de esta unidad pretenden integrar los diversos puntos de vista para que el alumno entienda la evolución de los conceptos y que éstos no pueden ser tan estáticos como los de otras áreas y que deben estar atentos a que serán tan cambiantes como la tecnología misma siendo importante que se mantengan continuamente actualizados.



Objetivo de la Unidad I

El alumno tendrá un panorama general sobre la base conceptual de sistemas como introducción al conocimiento del análisis y el diseño de sistemas





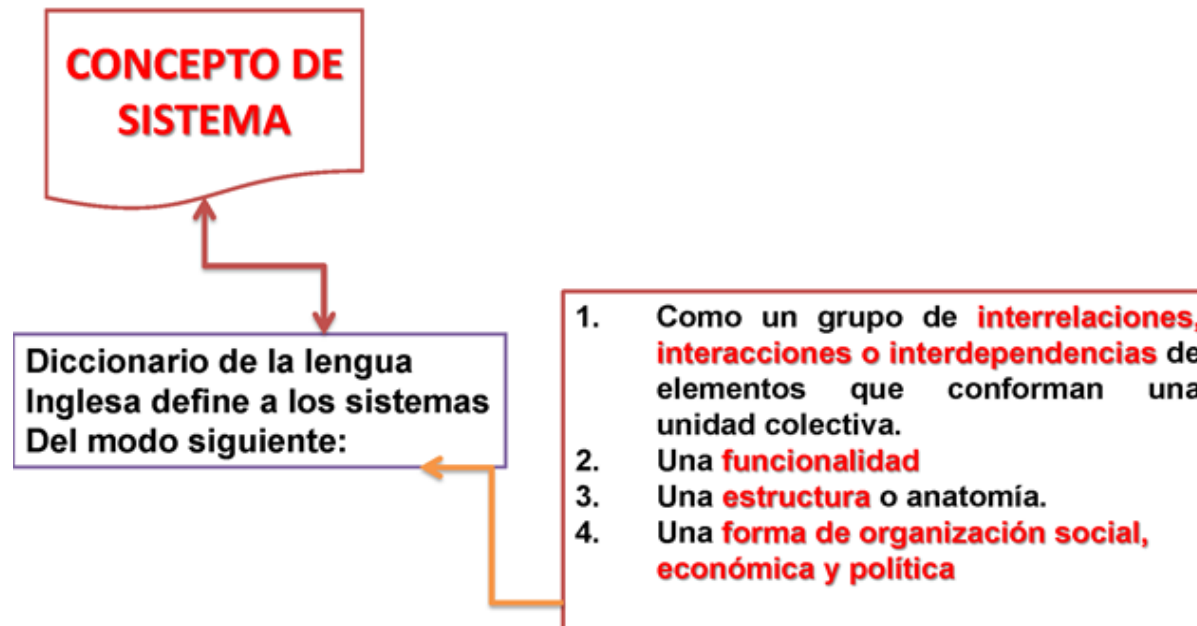
Temas de la Unidad I

- Conceptos relacionados a Sistemas de Información
- Utilidad de los Sistemas de Información
- Pensamiento de Sistemas de información
- Clasificación de los Sistemas de Información
- Sistemas Legacy



Concepto de Sistema

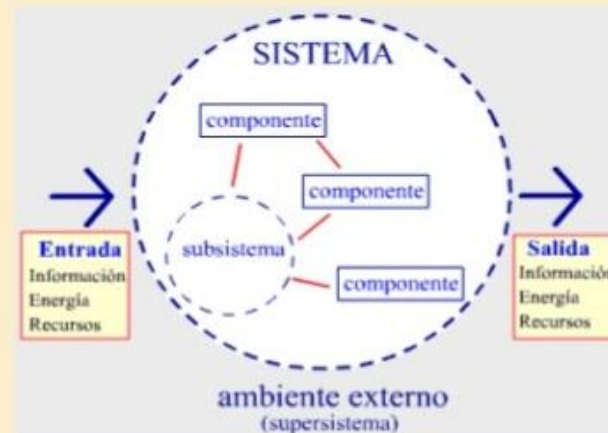
Si consultáramos en cualquier diccionario el concepto de sistema, los resultados serían muy similar a éste:





Concepto de Sistema

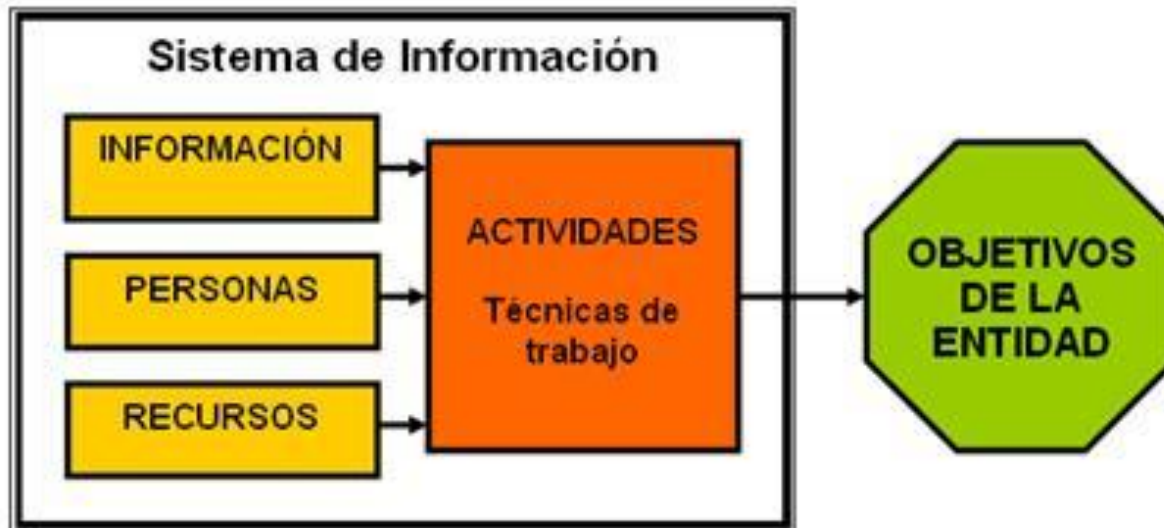
Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto un sistema puede estar formado por subsistemas, y a la vez puede ser parte de un supersistema.





Concepto de Sistema de Información

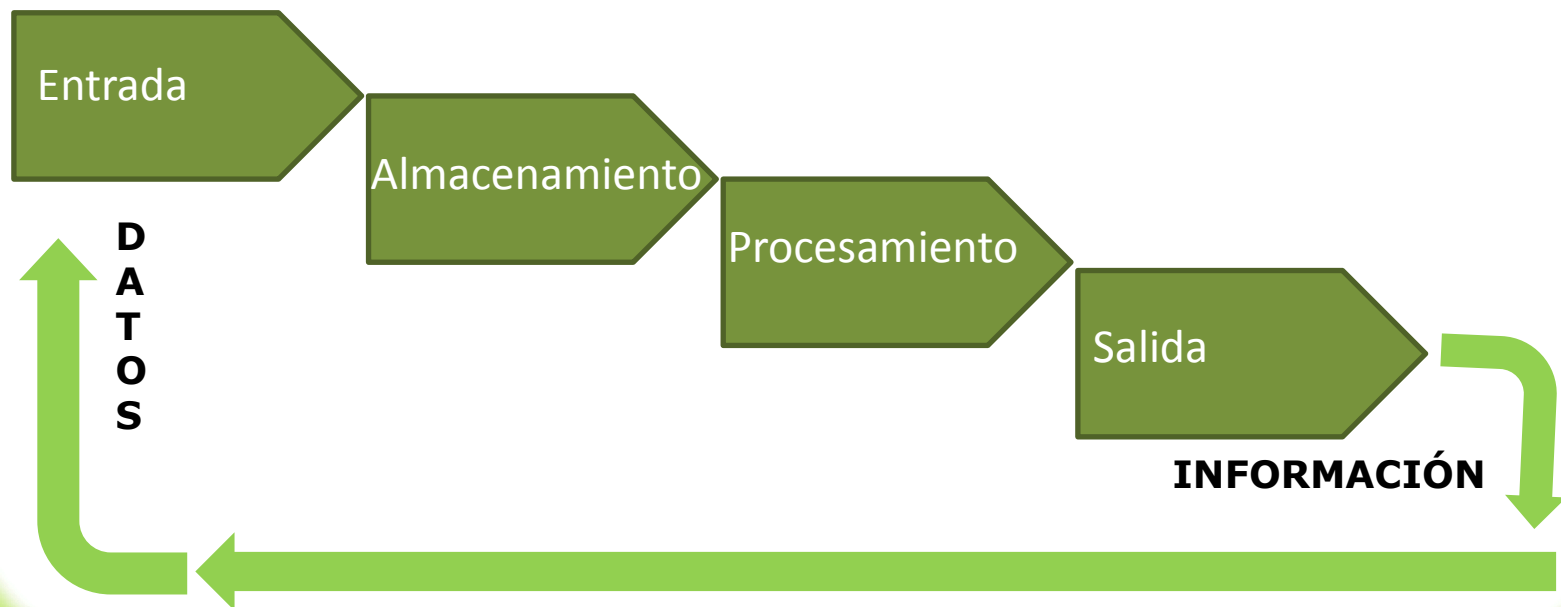
Y ese concepto de sistema es muy importante pues es necesario partir de él para entender el concepto general de sistema de información, sin pensar de inicio en que “sistema de información” es equivalente a automatización, aunque los elementos que lo conforman, independiente del tipo que sea son los mismos:





Concepto de Sistema de Información

De esta forma, un Sistema de información, manual o automatizado, al igual que un sistema de cualquier tipo, realiza cuatro actividades básicas:





Concepto de Sistema de Información

En resumen, podemos entender un Sistema de información como un conjunto de elementos, denominados datos, con relación entre sí, que al ser procesados por el hombre, por medios manuales o automatizados,

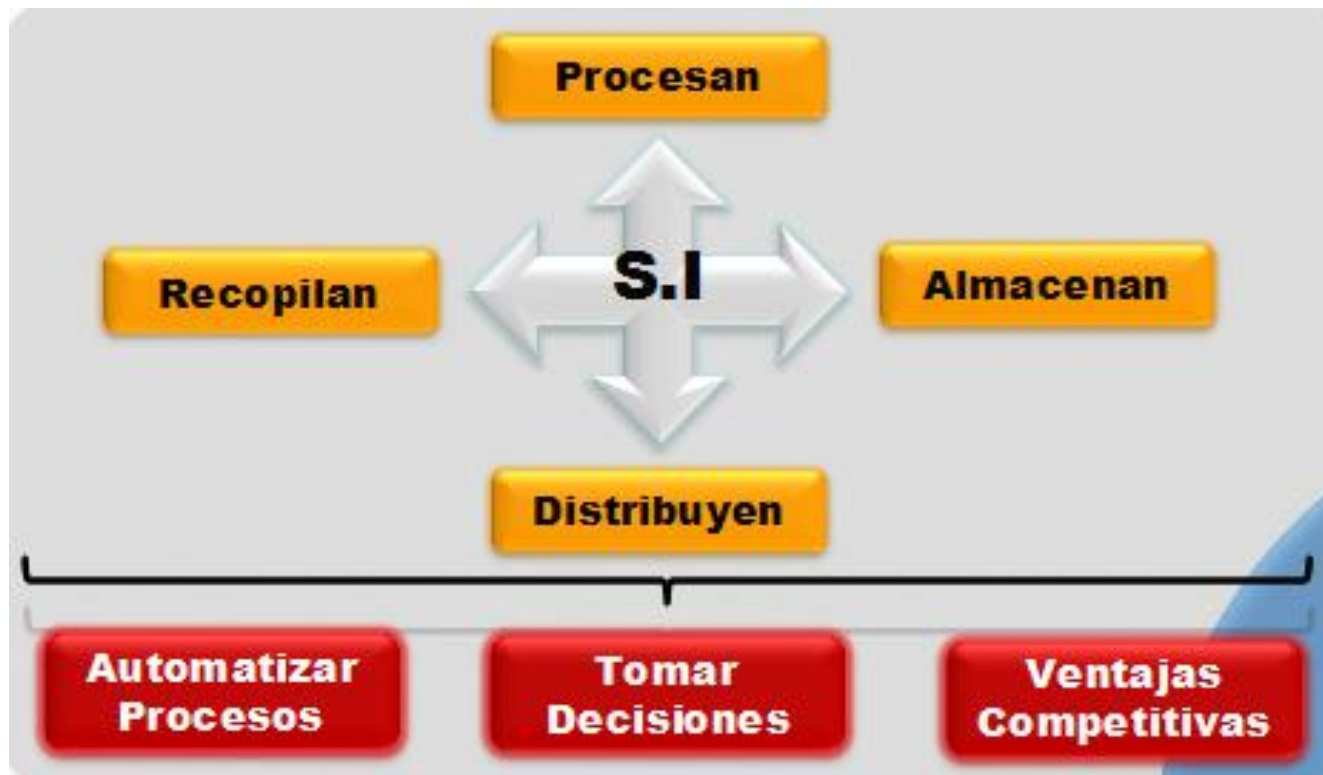


producen información, que a su vez, al ser analizados en un contexto especializado a nivel macro o muy específico, derivan en conocimiento.

Siendo así que varios sistemas dentro de un campo de conocimiento conforman el suprasistema del mismo, constituido por las teorías o principios que los regulan



Utilidad de los Sistemas de Información





Utilidad de los Sistemas de Información

En un principio, los sistemas de información automatizados representaron la solución a la necesidad de procesar y almacenar grandes volúmenes de información y a hacer más eficientes los procesos que mediante la operación de los sistemas manuales tradicionales prácticamente se volvían inoperantes en la entrega de información confiable y de manera oportuna, siendo éste el aspecto en que los sistemas automatizados marcan la diferencia con los sistemas manuales de manejo de información: **por el medio que utilizan para procesarla...**

TECNOLOGÍA

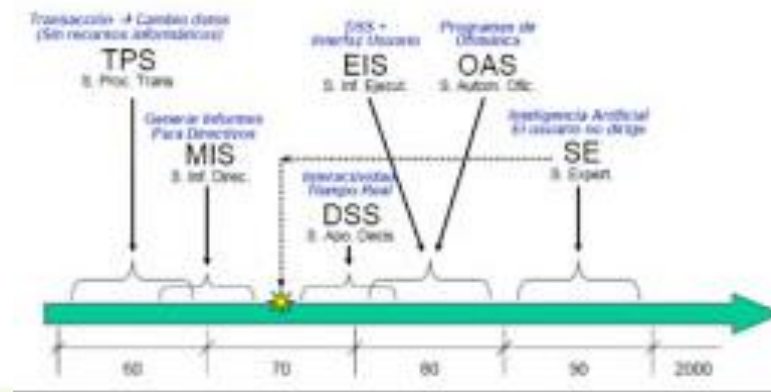
Clasificación de los Sistemas de Información

Una vez que la tecnología se integra a las organizaciones, se identifica la primera clasificación de éstos con base al nivel de operación que apoyan en las empresas y el tipo de información que permiten generar para la toma de decisiones



Clasificación de los Sistemas de Información

Y podríamos decir que ésta es la “clasificación clásica de los tipos de sistemas de información” que hasta ahora se sigue reconociendo, aunque hoy en día los sistemas difícilmente se pueden catalogar en algún tipo de ellos pues la mayoría tiene la posibilidad de integrar software de minería de datos para explotar la información y soportar la toma de decisiones; así como también hay empresas que utilizan sistemas legacy a pesar del avance tecnológico.





Clasificación de los Sistemas de Información





Clasificación de los Sistemas de Información



Clasificación de los Sistemas de Información

Posteriormente se realizan clasificaciones de acuerdo al sector al que pertenecen los procesos que automatizan, como en el educativo los LMS:





Clasificación de los Sistemas de Información

Que a la par tienen otros similares que no han tenido tanta difusión pero que están en uso:

- LMS – Learning Management System (Sistema de gestión del aprendizaje)
- CMS – Content Management System (Sistema de gestión de contenido)
- LCMS – Learning Content Management System (Sistema de gestión de contenido y aprendizaje)
- VLE - Virtual learning environment (Ambiente Virtual de aprendizaje)

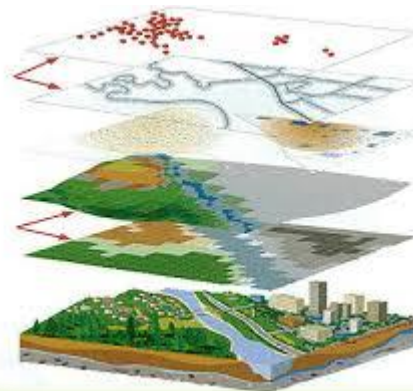
Clasificación de los Sistemas de Información

O bien en el sector empresarial:



Clasificación de los Sistemas de Información

En la explotación de información geográfica:



Historia de las SIG

1964



Howard T. Fisher
Formo *Laboratorio de Computación Gráfica y Análisis Espacial* en la *Harvard Graduate School of Design*

1962



Roger Tomlinson
Desarrollo el *Sistema de Información Geográfico de Canadá* Computarizado. El cual contenía recursos naturales, tipos de suelo, etc.

1969



Ian L. McHarg
Demostró en su libro *Diseñando con la Naturaleza* que la información del medio natural se podía incorporar a procesos de planeamiento mediante la superposición de capas.

1969



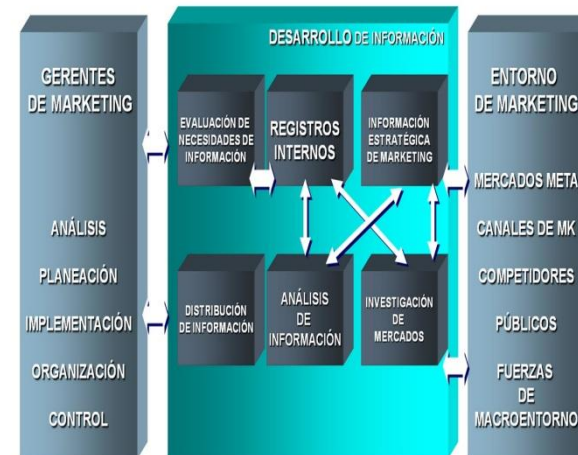
ESRI & INTERGRAPH
Se fundan *Environmental Systems Research Institute* y *Intergraph*, los primeros proveedores de software de SIG

Clasificación de los Sistemas de Información

Específicos para el área de mercadotecnia:



SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MARKETING -SIM-



Clasificación de los Sistemas de Información

Y así es como hoy en día los tipos de sistemas que se encuentran son tan variados que ya no hay una franca diferencia entre si son nuevos tipos o nuevas arquitecturas ya que pueden obedecer a los volúmenes de información que manejan (Big Data), a las soluciones de interoperabilidad que ofrecen (SOA), a funcionalidades muy específicas como los de social media (redes sociales), etc.





Sistemas Legacy

Finalmente veremos un tipo especial de sistemas: los sistemas Legacy, legados o heredados

Concepto:

- ❑ Brodie y Stonebraker: “Un Sistema de Información Heredado es cualquier sistema de información que se resiste significativamente a cambios y modificaciones”
- ❑ Los sistemas heredados también conocidos como “Sistema Legacy”, son sistemas informáticos o *software* de aplicación que están basados en tecnologías antiguas.





Sistemas Legacy

Concepto:

- ❑ Los sistemas legados se refieren a cualquier edad de la tecnología informática que se mantiene en uso, a pesar de que existen sistemas y aplicaciones disponibles, más recientes y más ágiles. La tecnología “antigua” puede incluir un único ordenador, una red de ordenadores, código de programación, aplicaciones de software, cableado o cualquier combinación de éstos que conforman un sistema de computación .

¿ Y alguien sabe donde están los sistemas legados dentro de la foto ? Cómo integrarse contra ellos?



Sistemas Legacy

Características:

- Típicamente son grandes, con millones de líneas de código,
- Son antiguos, más de 8 años desde su construcción,
- Están escritos en un lenguaje heredado (COBOL, assembler, etc.),
- Se basan en bases de datos heredadas o archivos planos,
- Generalmente funcionan en hardware obsoleto que es lento y caro de mantener,
- Son autónomos (independientes de otras aplicaciones),
- Generalmente, son difíciles de comprender y no existe documentación suficiente o apropiada acerca de ellos,
- Generalmente cumplen una “misión-crítica” dentro de la organización

Sistemas Legacy

La tecnología es tecnología para los que no nacimos con ella



Sistemas Legacy, razones de uso:

Aún son funcionales:



Sistemas Legacy, razones de uso:

Costo de reemplazo (tiempo y dinero)



Sistemas Legacy, razones de uso:

Continuidad de operaciones





Sistemas Legacy

Consideraciones para valorar el seguir usándolos

- ✓ Altos costos de mantenimiento
- ✓ Riesgos de operar sin soporte
- ✓ Disminución de recursos humanos
- ✓ Imposibilidad de procesar información más eficientemente
- ✓ Imposibilidad de integrarse a otros sistemas
- ✓ Falta de flexibilidad con respecto a los cambios y/o demandas del negocio



Sistemas Legacy

¿Cuáles son las alternativas?

Bisbal

1. Redesarrollo (abandono)

2. Wrapping

3. Migración



Aplicar técnicas de ingeniería de software para seguir prolongando su vida.

—
Substituirlos por los llamados sistemas monolíticos.



Sistemas Legacy

Riesgos en la migración

- Nivel de especificación del sistema
- Interdependencia con los procesos de negocio
- Reglas de negocio no documentadas
- Riesgos propios de los nuevos sistemas



Bibliografía

- Kendall y Kendall. “ Análisis y Diseño de Sistemas”, 8ª. edición, PrenticeHall, 2011.
- Laudon, Kenneth. “ Sistemas de Información Gerencial”, 12ª edición, Pearson 2012.
- Stair Raph, Reynolds George. “Principios de Sistemas de Información”, 4ª. Edición, Thomson, 2000.
- Whitten, Jeffrey. “Análisis y diseño de sistemas de información”. Ed. Mc Graw Hill, 1996
- Wilson, Brian. “Sistemas: Conceptos, metodologías y aplicaciones”. Ed. Wiley, 1991