

The image features two thick black L-shaped bars. One is positioned on the left side, with a horizontal segment at the top and a vertical segment extending downwards. The other is on the right side, with a vertical segment at the top and a horizontal segment extending to the left. These bars frame the central text.

DECISION SUPPORT AND BUSINESS INTELLIGENCE

Objetivos de aprendizaje

- Entorno empresarial y cómo las organizaciones sobreviven (resolviendo problemas y explotando oportunidades)
- Necesidad de un sistema de apoyo para la toma de decisiones gerenciales
- Marco temprano para la toma de decisiones gerenciales
- Fundamentos conceptuales de los sistemas de apoyo a la decisión (DSS)

Objetivos de aprendizaje – cont.

Describir la metodología y los conceptos de inteligencia de negocios (BI) y relacionarlos con DSS

Describir el concepto de sistemas de trabajo y su relación con el apoyo a la toma de decisiones

Enumerar las principales herramientas de apoyo a la toma de decisiones informatizada.

Un caso:

“Abastible utiliza BI para el apoyo a la toma de decisiones para alcanzar el éxito”

- Antecedentes de la empresa
- Problema
- Solución propuesta
- Resultados
- Responda y discuta las preguntas del caso

Antecedentes de la empresa



Problema

 **Contexto:**

Necesidad de información para gestión

-  Herramienta BI como apoyo a gestión transversal
-  Acceder a la información en el momento oportuno
-  Autogestión, independencia de áreas tecnológicas (ganar agilidad)
-  Implementar "gobierno de datos" para habilitar un entorno de trabajo autónomo, productivo y confiable



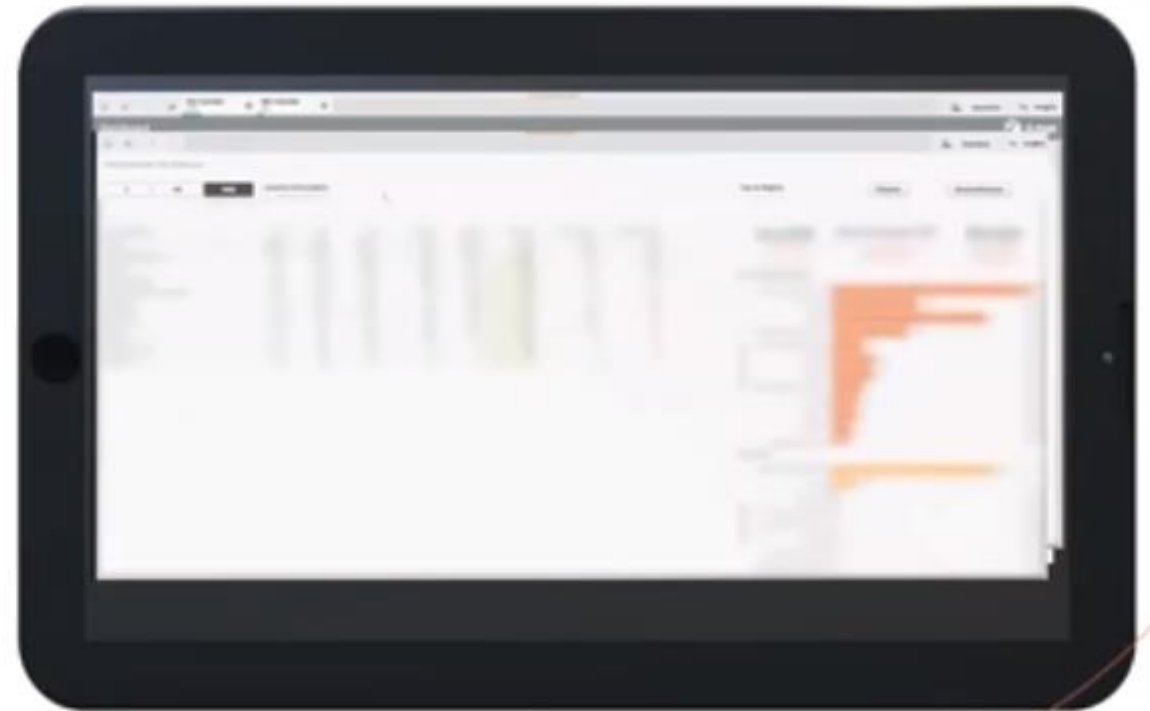
Solución



Procesos Directivos donde se implementa +



- Proceso de Presupuesto Dotaciones
- Proceso de Presupuesto Operativo
- Proceso de Presupuesto Inversiones
- Revisiones mensuales de GASTOS
- Reportes Venta Diaria
- KPI's Gerentes



Resultados





Preguntas

- ¿Cuáles son las ventajas que se perciben de esta implementación?
- ¿Cuál fue uno de los principales resultados obtenidos?
- ¿Cómo impacta en la toma de decisiones el contar con una solución de este tipo?

Resultados

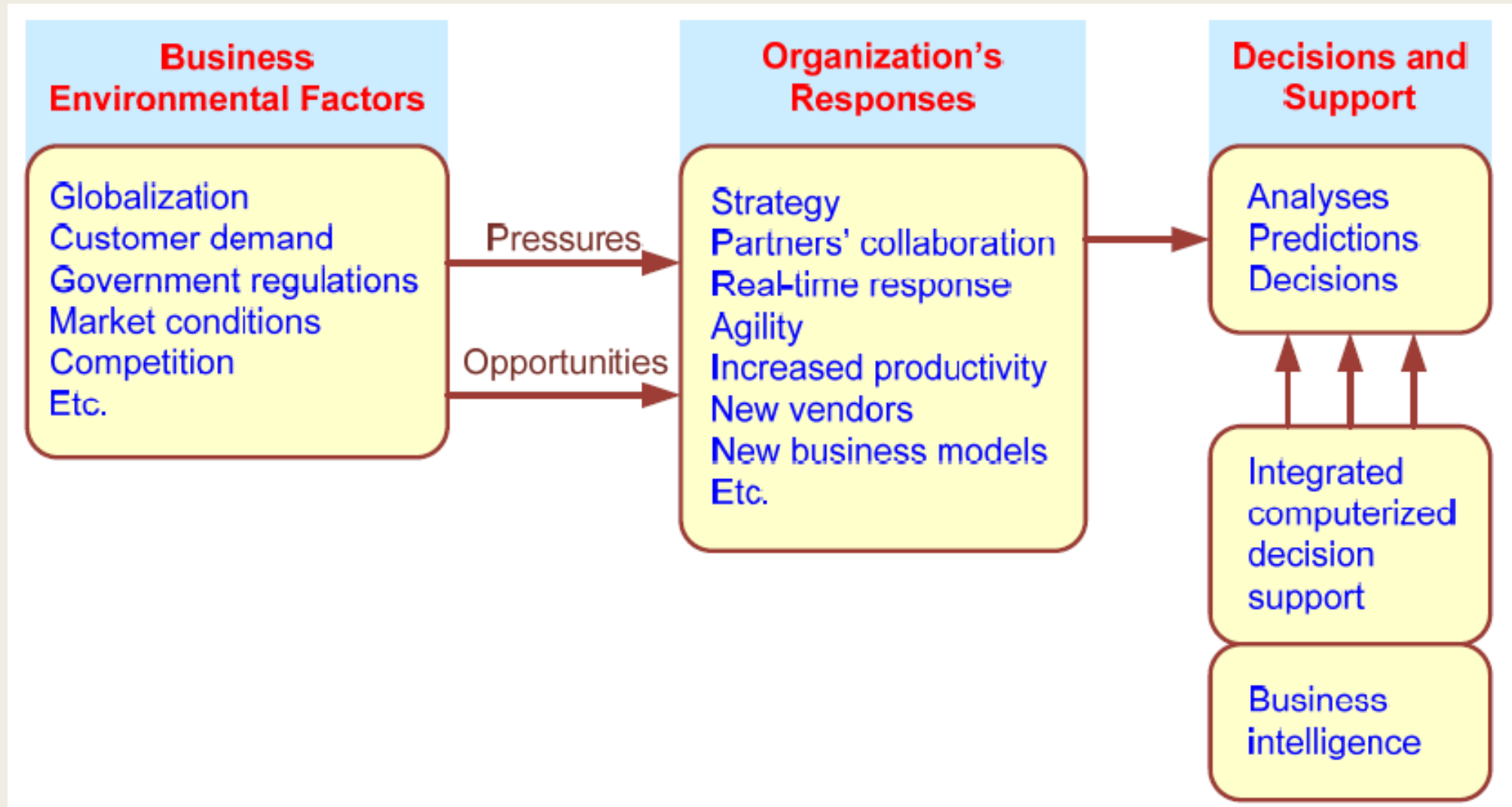
- 124 modelos de gestión
- 100% de gerencias cubiertas
- 338 usuarios activos
- Automatización de reportes
- Autogestión / Personalización
- Fuente única de información



Entorno empresarial cambiante

- Las empresas se están moviendo hacia el soporte computarizado de sus operaciones = > Business Intelligence
- Presiones empresariales–Respuestas–Modelo de soporte
 - *Presiones empresariales* resultado del clima empresarial competitivo de hoy
 - *Respuestas* para contrarrestar las presiones
 - *Soporte* para facilitar mejor el proceso

Presiones del negocio-Respuestas-Modelo de soporte



El entorno empresarial

- El entorno en el que operan las organizaciones hoy en día es cada vez más complejo, creando:
 - *oportunidades y Problemas.*
 - *Ejemplo: globalización*
- Factores del entorno empresarial:
 - *los mercados, las demandas de los consumidores, la tecnología y la sociedad...*

Factores del entorno empresarial

FACTOR

DESCRIPTION

Mercados

Fuerte competencia
Expansión de los mercados globales
Mercados electrónicos florecientes en Internet
Métodos de marketing innovadores
Oportunidades para la externalización con soporte de TI
Necesidad de transacciones bajo demanda en tiempo real

Demanda del los Consumidores

Deseo de personalización
Deseo de calidad, diversidad de productos y velocidad de entrega
Clientes cada vez más potentes y menos leales

Tecnología

Más innovaciones, nuevos productos y nuevos servicios
Aumento de la tasa de obsolescencia
Aumento de la sobrecarga de información
Redes sociales, Web 2.0 y más allá

Social

Crecientes regulaciones gubernamentales y desregulación
Fuerza laboral más diversificada, más envejecida y Equidad de Género
Principales preocupaciones de seguridad nacional y ataques terroristas
Aumento de la responsabilidad social de las empresas
Mayor énfasis en la sostenibilidad

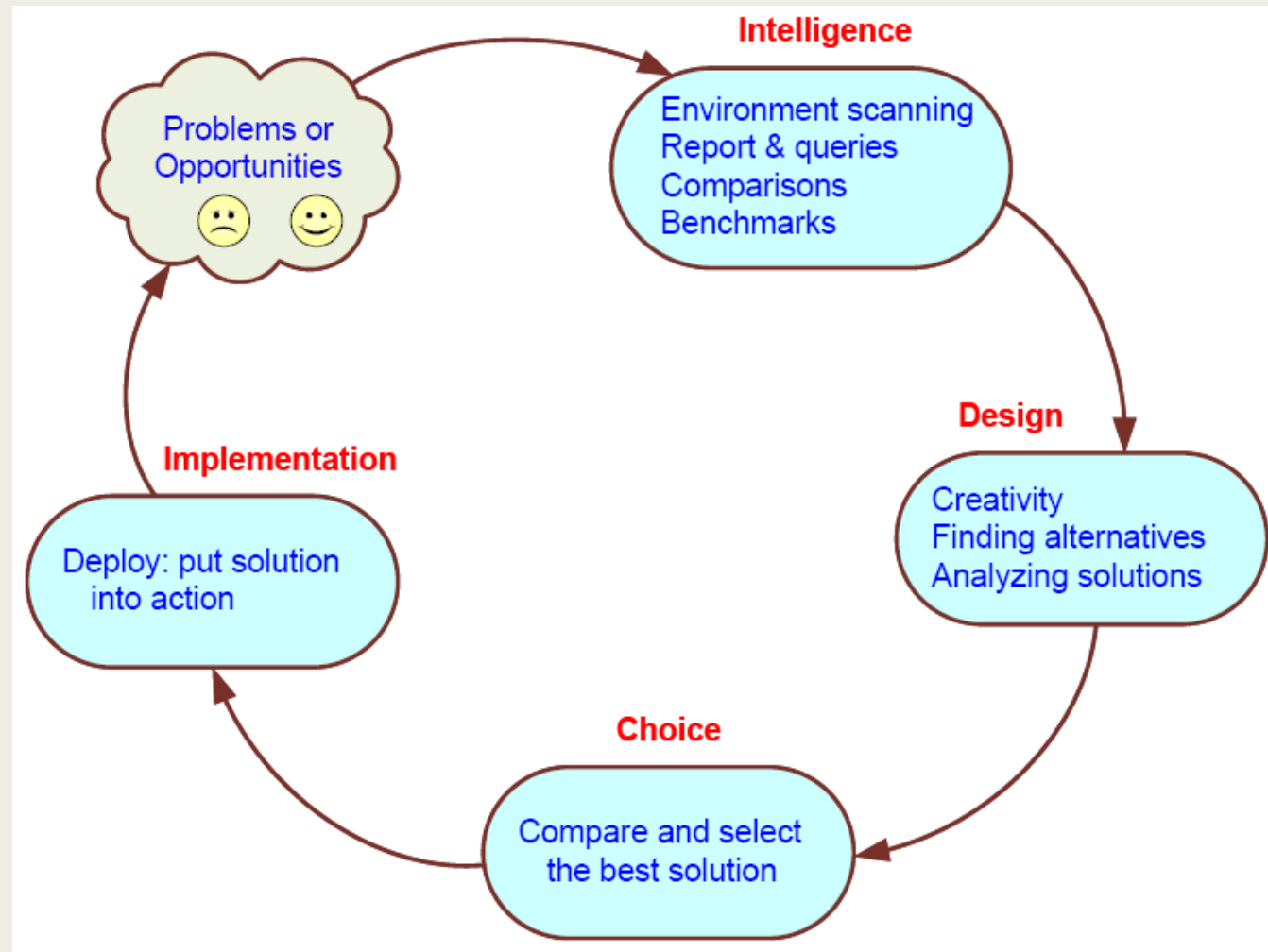
Proceso de toma de decisiones

- El proceso de toma de decisiones tiene cuatro pasos (también conocido como el enfoque científico)
 1. *Definir el problema (u oportunidad)*
 2. *Construir un modelo que describa el problema del mundo real*
 3. *Identificar posibles soluciones al problema modelado y evaluar las soluciones*
 4. *Compare, elija y recomiende una posible solución al problema*

Por qué usar DSS computarizado

- El DSS computarizado puede facilitar la toma de decisiones a través de:
 - *Cálculos rápidos*
 - *Comunicación y colaboración mejoradas*
 - *Aumento de la productividad de los miembros del grupo*
 - *Gestión de datos mejorada*
 - *Superar los límites cognitivos*
 - *Apoyo de calidad; soporte de agilidad*
 - *Uso de la Web; soporte en cualquier lugar y en cualquier momento*

Proceso de toma de decisiones



Toma de decisiones automatizada

- Un enfoque relativamente nuevo para apoyar la toma de decisiones
- Se aplica a decisiones altamente estructuradas
- Sistemas automatizados de decisión (ADS) (o sistemas de automatización de decisiones)
- Un ADS es un sistema basado en reglas que proporciona una solución a un problema de gestión repetitivo en un área específica.
 - e.j., sistema de aprobación de préstamos simples

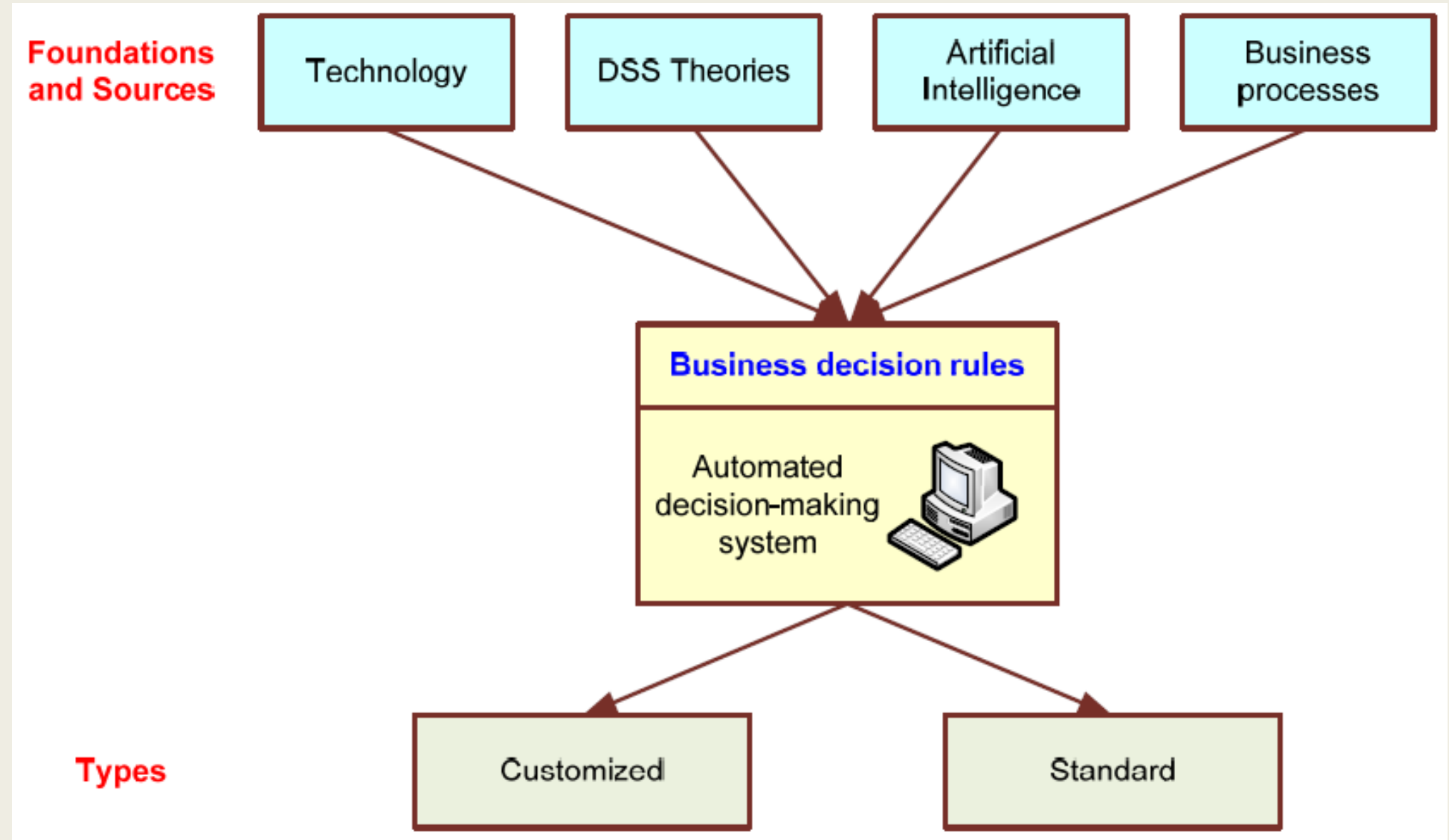
Soporte informático para decisiones no estructuradas

- Los problemas no estructurados sólo pueden ser parcialmente soportados por métodos cuantitativos estándar
- A menudo requieren soluciones personalizadas
- Se benefician de los datos y la información
- La intuición y el juicio desempeñan un rol principal
- A menudo se utilizan tecnologías de comunicación y colaboración computarizadas junto con la gestión del conocimiento

Soporte informático para problemas semiestructurados

- Resolver problemas semiestructurados puede implicar una combinación de procedimientos de solución estándar y juicio humano.
- MS maneja las partes estructuradas mientras que DSS se ocupa de las partes no estructuradas
- Con datos e información adecuados, una gama de soluciones alternativas, junto con sus posibles impactos.

Automated Decision-Making Framework



Concepto de sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Definiciones clásicas de DSS

- Sistemas interactivos basados en computadoras, que ayudan a los tomadores de decisiones a utilizar datos y modelos para resolver problemas no estructurados"- *Gorry and Scott-Morton, 1971*
- Los sistemas de apoyo a la decisión combinan los recursos intelectuales de los individuos con las capacidades de la computadora para mejorar la calidad de las decisiones. Es un sistema de soporte basado en computadora para los tomadores de decisiones de gestión que se ocupan de problemas semiestructurados. - *Keen and Scott-Morton, 1978*

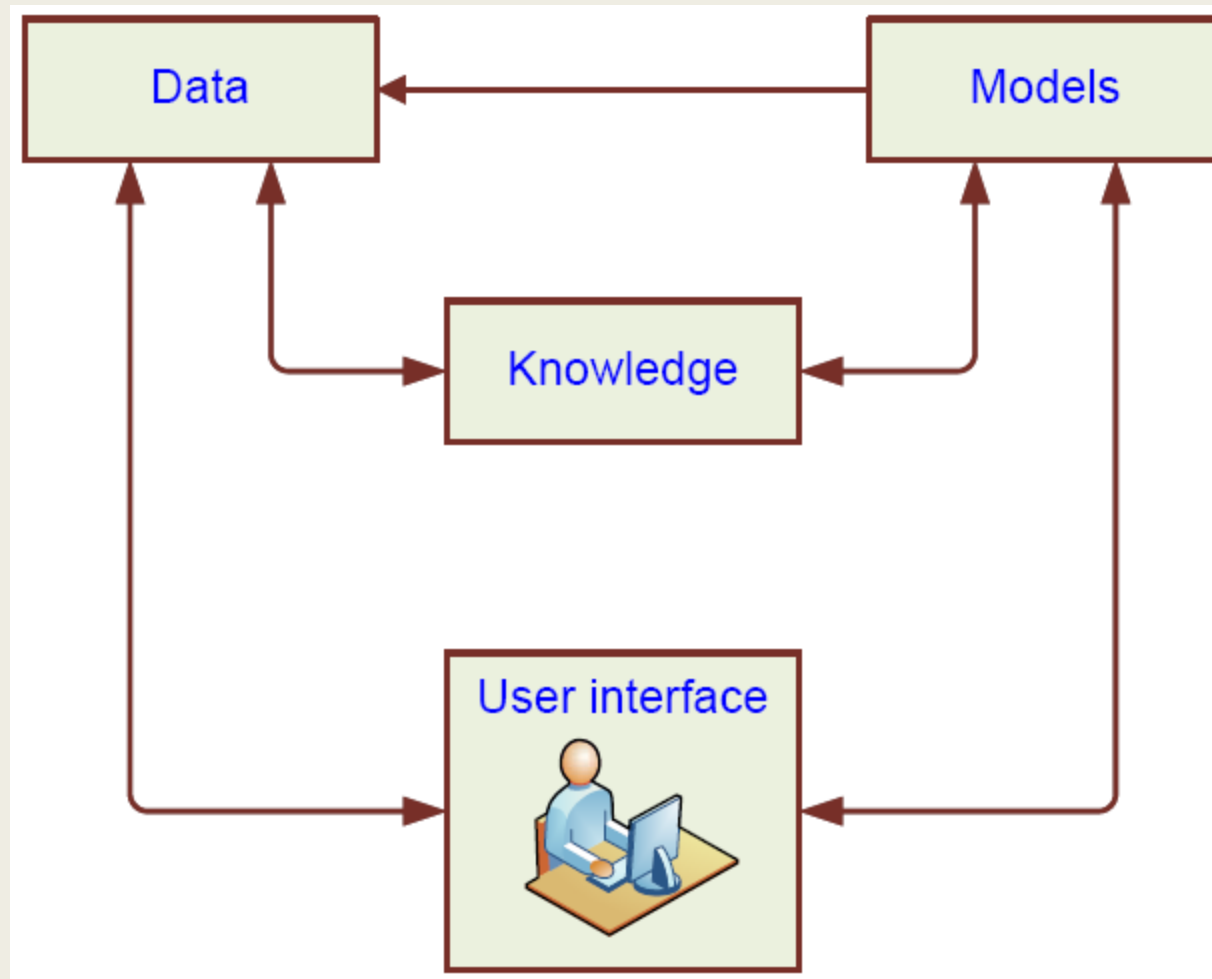
DSS Como Término General

- El término DSS se puede utilizar como un término general para describir cualquier sistema computarizado que apoye la toma de decisiones en una organización.
 - *Por ejemplo, un sistema de gestión del conocimiento en toda la organización; un sistema de apoyo a la toma de decisiones específico para una función organizativa (marketing, finanzas, contabilidad, fabricación, planificación, SCM, etc.)*

DSS como aplicación específica

- DSS se refiere a proceso para crear aplicaciones personalizadas para problemas no estructurados o semiestructurados.
- Componentes de la **arquitectura DSS**
 - *Datos, Modelo, Conocimiento/Inteligencia, Usuario, Interfaz (API y/o interfaz de usuario)*
- DSS a menudo se crea juntando instancias de acoplamiento flexible

High-Level Architecture of a DSS



Tipos de DSS

■ Dos tipos principales:

- *DSS orientado a modelos*
- *DSS orientado a datos*
-

■ Evolución de DSS en Business Intelligence

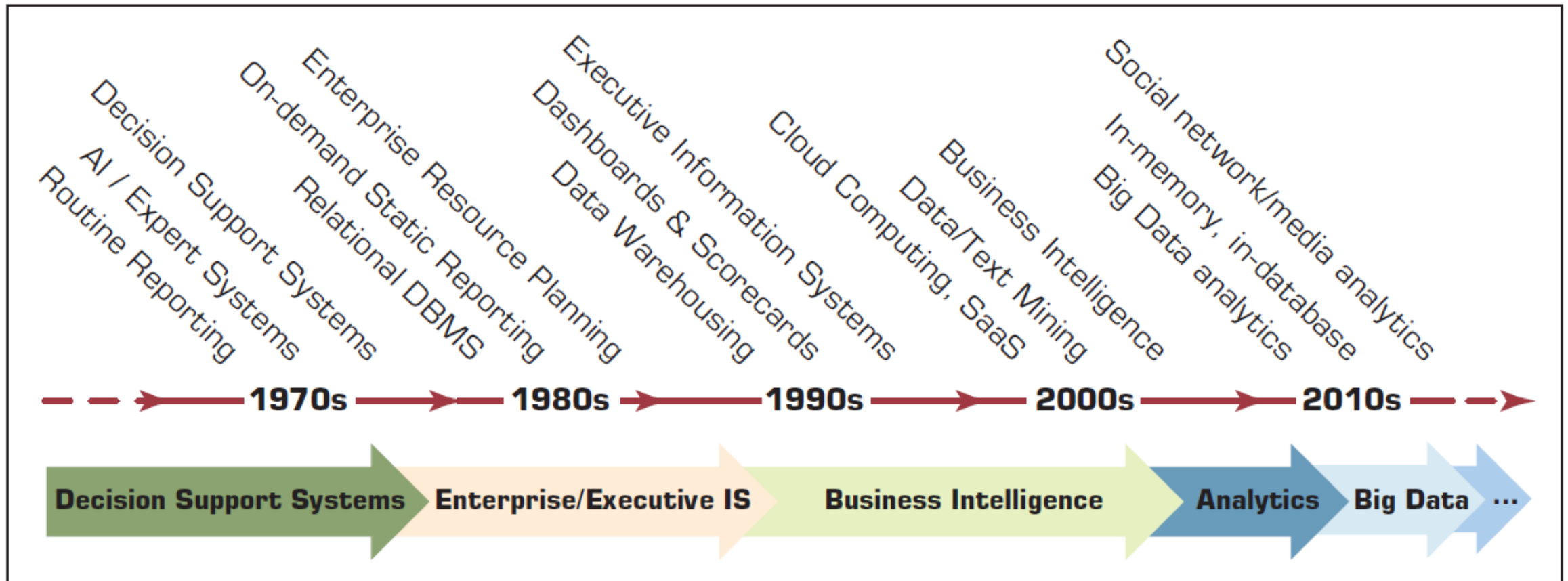
- *El uso de DSS pasó de especialista a gerente, y luego a quien sea, cuando sea, donde sea*
- *Herramientas habilitadoras como OLAP, almacenamiento de datos, minería de datos, sistemas inteligentes, entregados a través de la tecnología web han llevado colectivamente al término "inteligencia de negocios" (BI) y "análisis de negocios"*
-

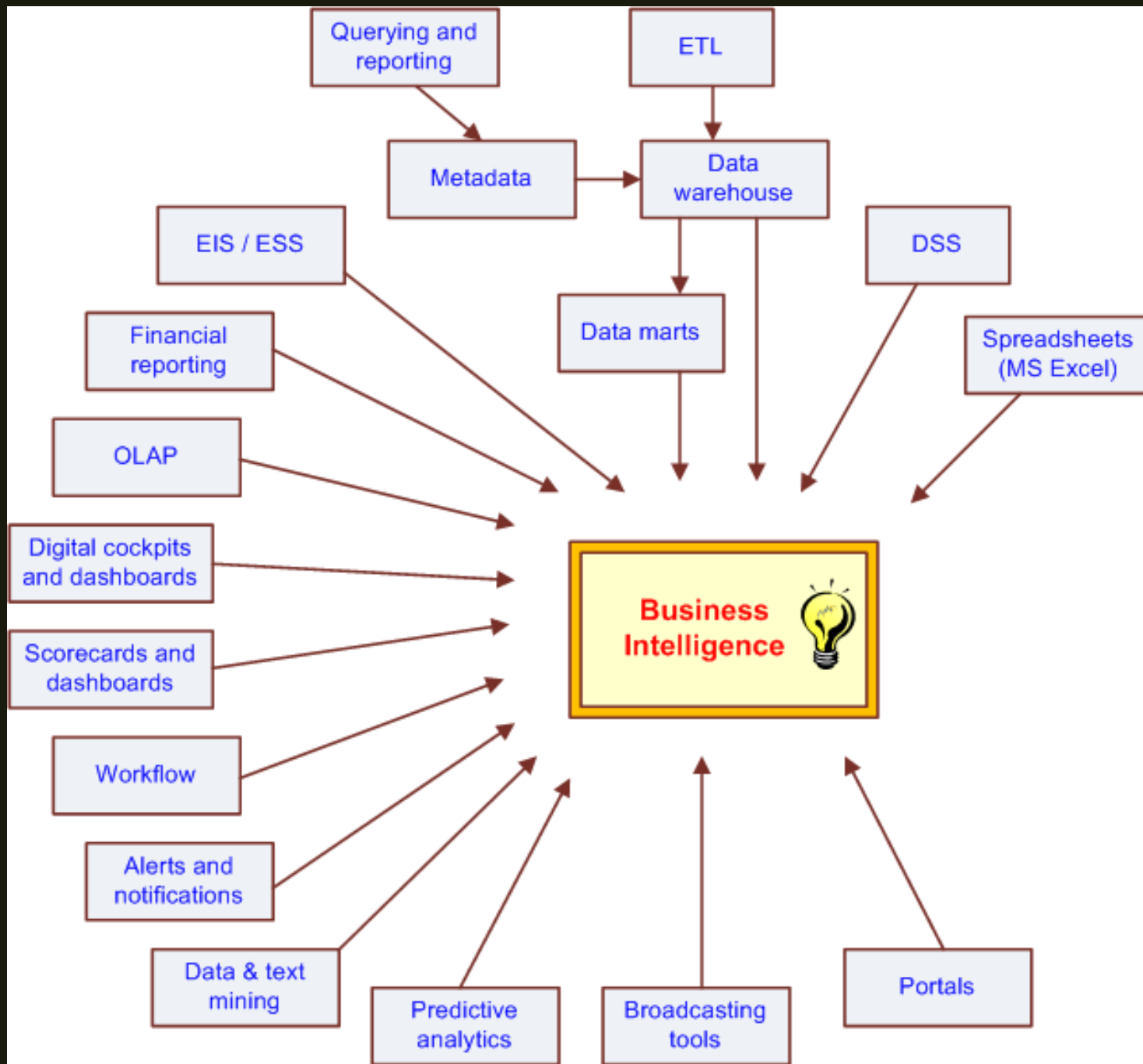
Inteligencia de Negocios (BI)

- BI es un término general que combina arquitecturas, herramientas, bases de datos, herramientas analíticas, aplicaciones y metodologías.
- Al igual que DSS, BI es una expresión libre de contenido, por lo que significa cosas diferentes para diferentes personas.
- El objetivo principal de BI es permitir un fácil acceso a los datos (y modelos) para proporcionar a los gerentes de negocios la capacidad de realizar análisis.
- BI ayuda a transformar los datos, a información (y conocimiento), a decisiones y finalmente a la acción.

Evolución del soporte computarizado de decisiones a la analítica/ciencia de datos

- Figura 1.8 Evolución del soporte de decisiones, la inteligencia empresarial y el análisis





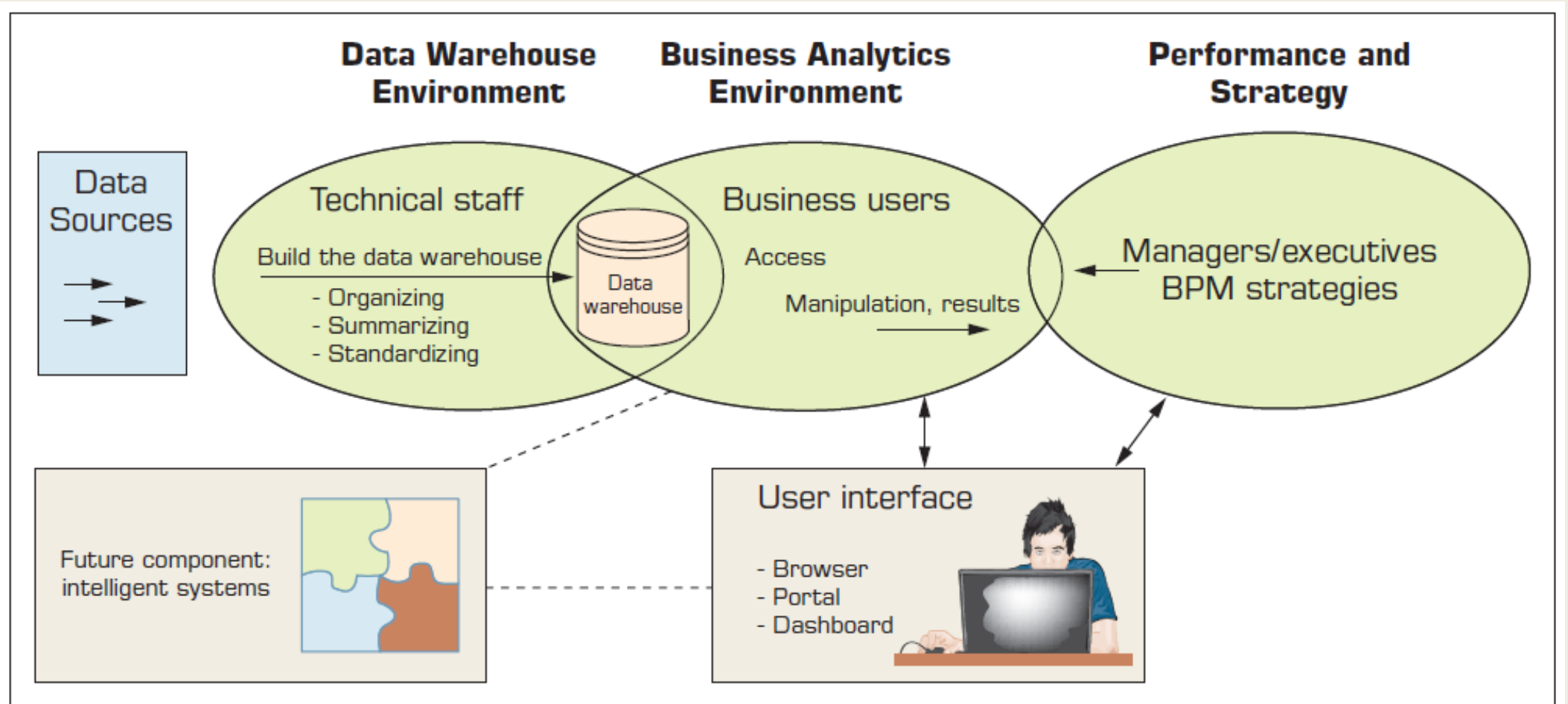
LA EVOLUCIÓN DE LAS CAPACIDADES DE BI

The Architecture of BI

- Un sistema de BI tiene cuatro componentes principales
 - *Un data warehouse*, con sus datos de origen
 - *analítica de negocios*, una colección de herramientas para manipular, extraer y analizar los datos en el almacén de datos;
 - *gestión del rendimiento empresarial* (BPM) para supervisar y analizar el rendimiento
 - *una interfaz de usuario* (e.j., dashboard)

A Framework for Business Intelligence

- La arquitectura de B I
- Figura 1.10 Una arquitectura de alto nivel de B I



Componentes en una arquitectura de BI

- El **data warehouse** es un gran repositorio de datos históricos bien organizados
- **Analítica de negocios** son las herramientas que permiten la transformación de los datos en información y conocimiento
- **Gestión del rendimiento empresarial (BPM)** permite monitorear, medir y comparar indicadores clave de desempeño
- **Interfaz de usuario** permite el acceso y la fácil manipulación de otros componentes de BI

Estilos de BI

- MicroStrategy, Corp. distingue cinco estilos de BI y ofrece herramientas para cada uno
 1. *Entrega de informes y alertas*
 2. *Informes empresariales (mediante paneles y cuadros de mandos)*
 3. *Análisis de cubos (también conocido como análisis de rebanadas y dados)*
 4. *Consultas ad-hoc*
 5. *Estadísticas y minería de datos*

Caso de aplicación 1.1

Sabre ayuda a sus clientes a través de paneles y análisis

Preguntas para discusión

1. ¿Qué son los informes tradicionales? ¿Cómo se utiliza en la organización?
2. ¿Cómo se puede utilizar la analítica para transformar los informes tradicionales?
3. ¿Cómo pueden los informes interactivos ayudar a las organizaciones en la toma de decisiones?

Los Beneficios de BI

- La capacidad de proporcionar información precisa cuando sea necesario, incluida una vista en tiempo real del rendimiento corporativo y sus partes.
- Una encuesta realizada por Thompson (2004)
 - *Informes más rápidos y precisos (81%)*
 - *Mejora de la toma de decisiones (78%)*
 - *Servicio al cliente mejorado (56%)*
 - *Aumento de los ingresos (49%)*

La union entre DSS-BI

- En primer lugar, sus arquitecturas son muy similares porque BI evolucionó a partir de DSS
- En segundo lugar, los DSS apoyan directamente la toma de decisiones específicas, mientras que BI proporciona información precisa y oportuna, e indirectamente apoya la toma de decisiones.
- En tercer lugar, BI tiene una orientación ejecutiva y estratégica, especialmente en sus componentes BPM y dashboard, mientras que DSS, por el contrario, está orientado a analistas.

La conexión DSS–BI – cont.

- Cuarto, la mayoría de los sistemas de BI se construyen con herramientas y componentes disponibles comercialmente, mientras que DSS a menudo se construye desde cero.
- En quinto lugar, las metodologías DSS e incluso algunas herramientas se desarrollaron principalmente en el mundo académico, mientras que las metodologías y herramientas de BI fueron desarrolladas principalmente por empresas de software.
- En sexto lugar, muchas de las herramientas que utiliza BI también se consideran herramientas DSS (por ejemplo, la minería de datos y el análisis predictivo son herramientas centrales en ambas)

La conexión DSS–BI – cont.

- Aunque algunas personas equiparan DSS con BI, estos sistemas no son, en la actualidad, los mismos.
 - *algunas personas creen que DSS es parte de BI, una de sus herramientas analíticas*
 - *otros piensan que BI es un caso especial de DSS que se ocupa principalmente de informes, comunicación y colaboración (una forma de DSS orientado a datos)*
 - *BI es el resultado de una revolución continua y, como tal, DSS es uno de los elementos originales de BI*

Impacto de un Entorno de trabajo

1. **Proceso de negocio.** Variaciones en la justificación del proceso, la secuencia de pasos o los métodos utilizados para realizar pasos particulares
2. **Participantes.** Mejor capacitación, mejores habilidades, mayores niveles de compromiso o mejor retroalimentación en tiempo real o retrasada
3. **Información.** Calidad de la información, disponibilidad de la información o presentación de la información
4. **Tecnología.** Almacenamiento y recuperación de datos, modelos, algoritmos, capacidades estadísticas o gráficas, o interacción informática

Impacto de un Entorno de Trabajo – cont.

5. **Productos y servicios.** formas de evaluar posibles decisiones
6. **Clientes.** Mejores formas de involucrar a los clientes en el proceso de decisión y obtener una mayor claridad sobre sus necesidades
7. **Infraestructura.** Uso más eficaz de la infraestructura compartida, lo que podría conducir a mejoras
8. **Medio ambiente.** Mejores métodos para incorporar las preocupaciones del entorno circundante
9. **Estrategia.** Una estrategia operativa fundamentalmente diferente para el sistema de trabajo

Principales categorías de herramientas para MSS (Management Support Systems)

TOOL CATEGORY	TOOLS AND THEIR ACRONYMS
Data management	Databases and database management system (DBMS) Extraction, transformation, and load (ETL) systems Data warehouses (DW), real-time DW, and data marts
Reporting status tracking	Online analytical processing (OLAP) Executive information systems (EIS)
Visualization	Geographical information systems (GIS) Dashboards, Information portals Multidimensional presentations
Business analytics	Optimization, Web analytics Data mining, Web mining, and text mining
Strategy and performance management	Business performance management (BPM)/ Corporate performance management (CPM) Business activity management (BAM) Dashboards and Scorecards
Communication and collaboration	Group decision support systems (GDSS) Group support systems (GSS) Collaborative information portals and systems
Social networking Knowledge management	Web 2.0, Expert locating systems Knowledge management systems (KMS)
Intelligent systems	Expert systems (ES) Artificial neural networks (ANN) Fuzzy logic, Genetic algorithms, Intelligent agents
Enterprise systems	Enterprise resource planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM), and Supply-Chain Management (SCM)

Procesamiento de transacciones OLTP versus Procesamiento analítico OLAP

- Los sistemas de procesamiento de transacciones (OLTP) están constantemente involucrados en el manejo de actualizaciones (agregar/editar/eliminar) a lo que podríamos llamar bases de datos operativas
 - *Transacción de retiro de cajeros automáticos, entrada de pedidos de ventas a través de un sitio de comercio electrónico: actualiza las bases de datos*
 - *OLTP – maneja el negocio rutinario en curso*
 - *ERP, SCM, CRM los sistemas generan y almacenan datos en Sistemas OLTP*
 - *El objetivo principal es tener una alta eficiencia*

Procesamiento de transacciones OLTP versus Procesamiento analítico OLAP

- Los sistemas de procesamiento analítico en línea (OLAP) están involucrados en la extracción de información de los datos almacenados por los sistemas OLTP
 - *Informes de ventas de rutina por producto, por región, por vendedor, por ...*
 - *A menudo construido sobre un almacén de datos donde los datos no son transaccionales*
 - *El objetivo principal es la efectividad (y luego, la eficiencia): proporcionar información correcta de manera oportuna*

Implementación exitosa de BI

- ¡Implementar y desplegar una iniciativa de BI es un esfuerzo largo, costoso y arriesgado!
- El éxito de un sistema de BI se mide por su uso generalizado para una mejor toma de decisiones
- La comunidad típica de usuarios de BI incluye
 - *No solo los altos ejecutivos (como lo fue para EIS)*
 - *Todos los niveles de la jerarquía de gestión*
 - *Proporcionar lo que se necesita a quien lo necesita*
 - *Un sistema de BI exitoso debe ser beneficioso para la empresa en su conjunto...*

BI - Alineación con la estrategia de negocio

- Para tener éxito, BI debe estar alineado con la estrategia comercial de la empresa.
 - *BI no puede/no debe ser un ejercicio técnico para el departamento de sistemas de información*
- BI cambia la forma en que una empresa realiza negocios al
 - *mejorar los procesos de negocio, y*
 - *transformar la toma de decisiones en una actividad más basada en datos/hechos/información*
- ¡BI debe ayudar a ejecutar la estrategia de negocio y no ser un impedimento para ello!

Problemas para una BI exitosa

- Desarrollo vs. Adquisición de sistemas de BI
- Justificación a través del análisis de costo-beneficio
 - *Es más fácil cuantificar los costes*
 - *Beneficios más difíciles de cuantificar*
- Seguridad y protección de la privacidad
- Integración de Sistemas y Aplicaciones

La BI bajo demanda en tiempo real es alcanzable

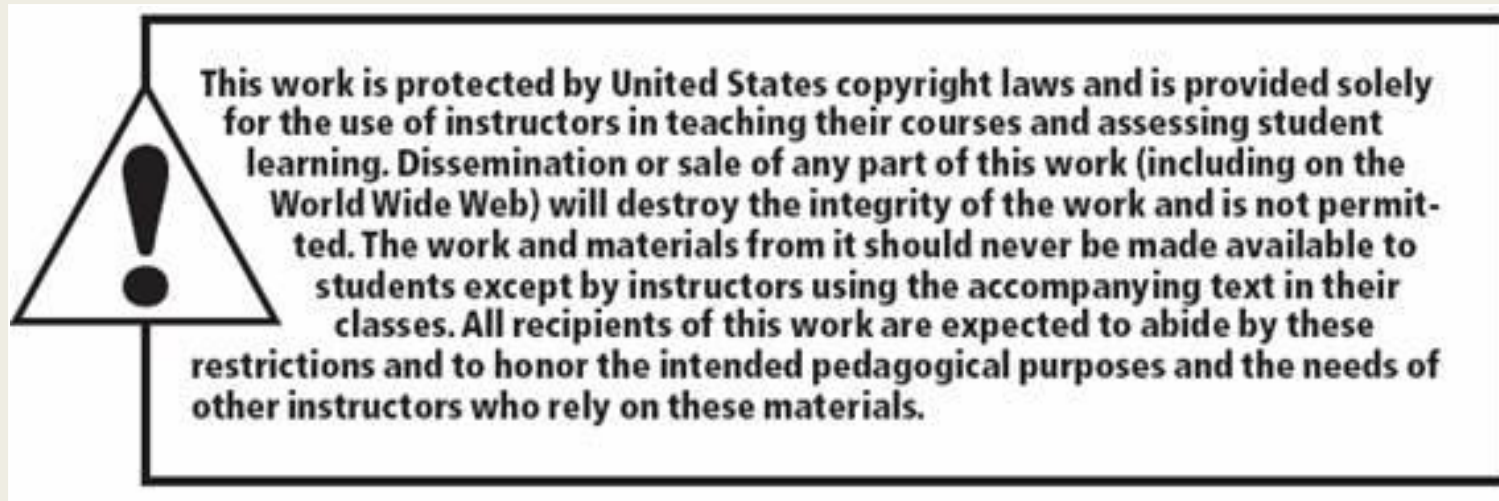
- ¡La demanda de BI "en tiempo real" está creciendo!
- ¿Es alcanzable la BI "en tiempo real"?
- La tecnología está llegando allí...
 - *Recopilación de datos automatizada y rápida (RFID, sensores,...)*
 - *La tecnología de bases de datos y otras tecnologías de software (agente, SOA, ...) está avanzando*
 - *La infraestructura de telecomunicaciones está mejorando*
 - *La potencia computacional está aumentando, mientras que el costo de estas tecnologías está disminuyendo.*
- Trent -> Gestión de actividades empresariales

Consideraciones de implementación de BI

- Desarrollo o adquisición de sistemas de BI
 - *¿Shell de BI?*
 - *Consultores internos versus externos*
- Justificación y análisis coste-beneficio
- Seguridad y protección de la privacidad
- Integración de sistemas y aplicaciones

The image features two large, thick, black L-shaped brackets. One is positioned on the left side, with its vertical bar extending downwards and its horizontal bar extending to the right. The other is on the right side, with its vertical bar extending upwards and its horizontal bar extending to the left. These brackets frame the central text.

MUCHAS GRACIAS!!



All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher. Printed in the United States of America.

Copyright © 2011 Pearson Education, Inc.
Publishing as Prentice Hall