



ICS 3622

Sistemas de Apoyo a la Gestión

Capítulo III

Sistemas de Apoyo a la Gestión

Sergio Maturana V.

Depto. de Ingeniería Industrial y de Sistemas
Escuela de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica de Chile

Sistemas de Apoyo a la Gestión

✓ ¿Qué es un Sistema de Apoyo a la Gestión?

– Little [1970]

- un conjunto de procedimientos basado en un modelo para procesar datos y juicios con el objeto de ayudar al tomador de decisiones
- En los años 80 empezaron a aparecer otras definiciones



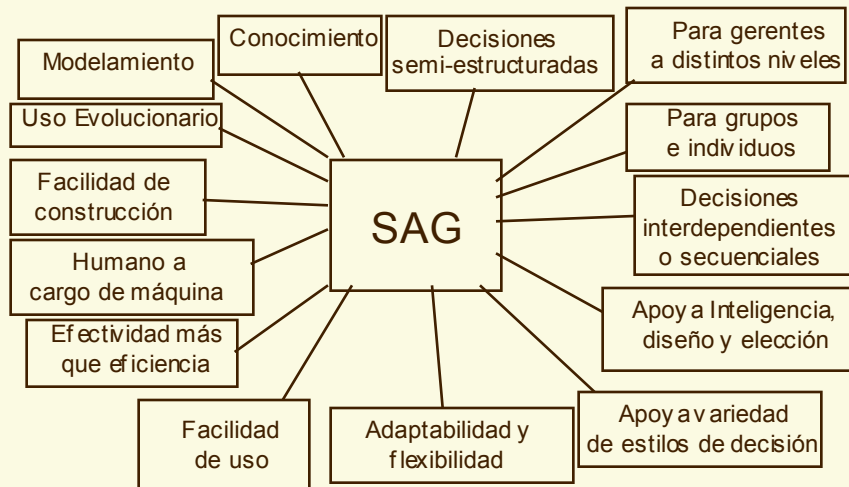
SAG versus Procesamiento Electrónico de Datos

Dimensión	SAG	PED
Uso	Activo	Pasivo
Usuario	Gerencia	Empleados
Metas	Efectividad	Eficiencia mecánica
Horizonte	Presente y futuro	Pasado
Objetivo	Flexibilidad	Consistencia

Definición Operacional de SAG

- ✓ Sistema de Información computacional:
 - interactivo
 - flexible
 - adaptable
 - especialmente desarrollado para solucionar un problema de gestión no-estructurado.
 - Usa datos y tiene una interfaz fácil de usar.
 - Utiliza un modelo o base de conocimientos.

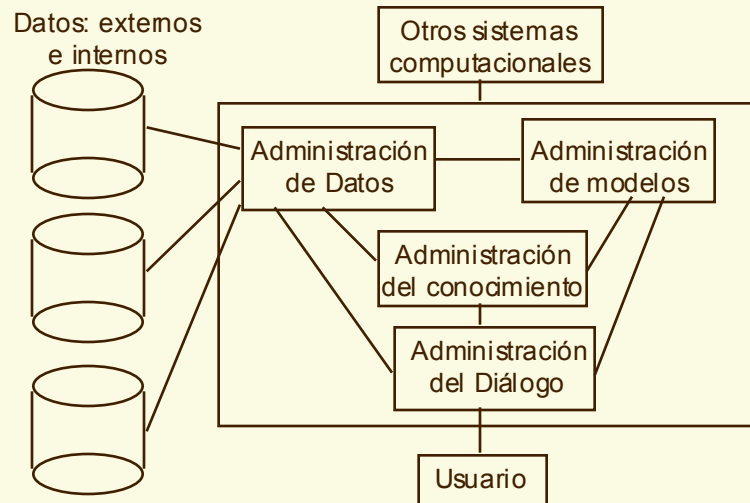
Características de los Sistemas de Apoyo a la Gestión



Componentes de un SAG

- ✓ Los SAG están compuestos de los siguientes subsistemas:
 - Administración de datos
 - Administración de modelos
 - Comunicación (diálogo)
 - Administración del conocimiento

Modelo Conceptual de un SAG



Subsistema de Administración de Datos

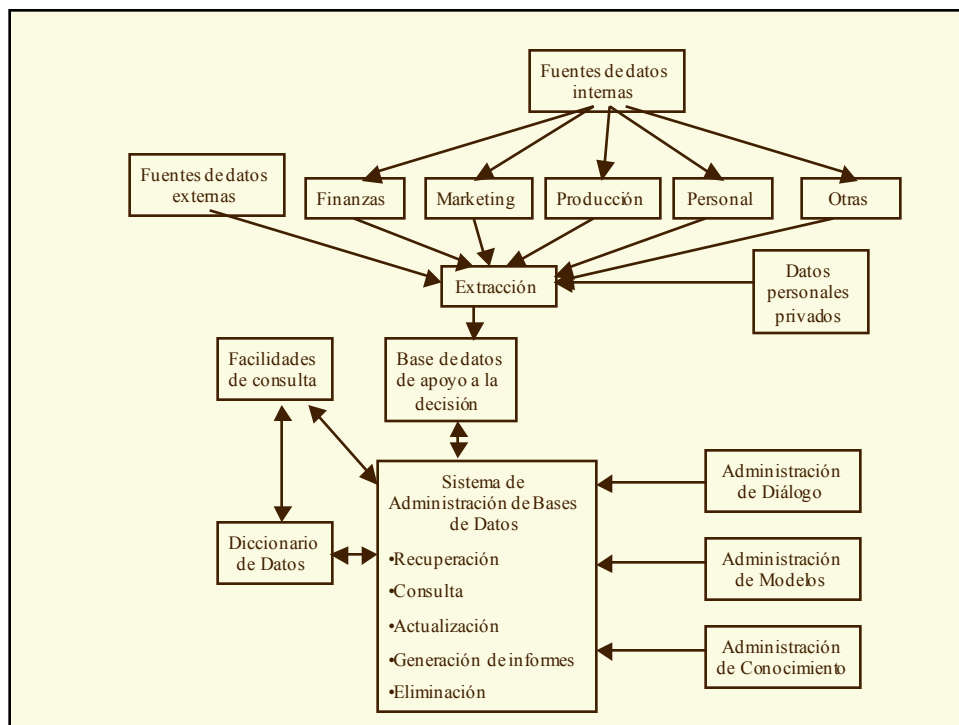
- ✓ Este subsistema está compuesto de los siguientes elementos:
 - Base de Datos del SAG
 - Sistema de Administración de Base de Datos
 - Directorio de datos
 - Facilidades de consulta

Base de Datos

✓ ¿Qué es una base de datos?

- Colección de datos interrelacionados y organizados de modo que correspondan a las necesidades y estructura de una organización y que puedan ser usados por más de una persona y por más de una aplicación

✓ Los datos pueden estar en archivos o tablas



Organización

- ✓ ¿Debiera tener el SAG su propia base de datos?
 - Puede ser independiente
 - o puede estar compartido (Ver Figura 3.4)

Ventajas y Desventajas

- ✓ Hay ventajas y desventajas a tener una base de datos propia:
 - Ventajas:
 - Mayor control, mejor ajuste con los datos, mayor eficiencia y simplicidad, menores costos de actualización, puede tener una estructura optimizada para las necesidades del SAG
 - Desventajas:
 - Seguridad, redundancia, costos de mantención

Sistema de Administración de Base de Datos

- ✓ Almacenamiento
- ✓ Recuperación de la información
- ✓ Control
 - Transparente para los usuarios
 - Mecanismos de generación de la información

SABD Maneja varias Bases de Datos

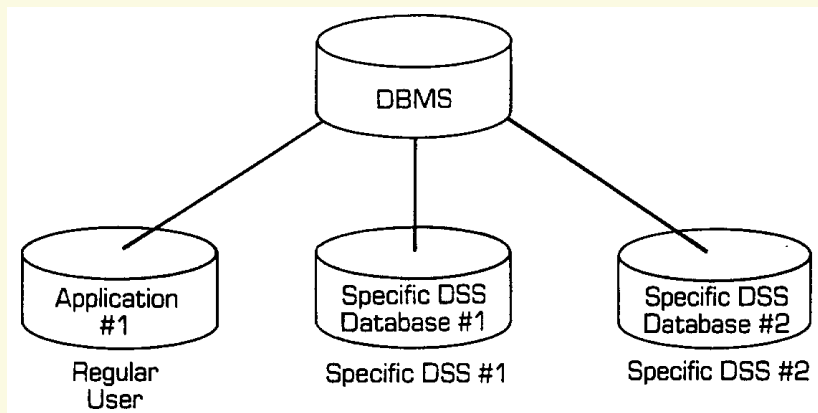


Figura 3.4

Facilidades de Consulta

- ✓ Base para acceder los datos
- ✓ Acepta requerimientos de información
- ✓ Determina como satisfacer estos requerimientos
- ✓ Hace las operaciones requeridas
- ✓ Entrega la información solicitada

Directorio o Diccionario de Datos

- ✓ Catálogo de los datos contenidos en la base de datos
- ✓ Contiene la definición de los datos

Subsistema de Administración de Modelos

- ✓ Base de modelos
- ✓ Sistema de administración de base de modelos
- ✓ Lenguaje de modelación
- ✓ Directorio de modelos
- ✓ Ejecución, integración y manipulación de modelos

La Estructura de la Administración de Modelos

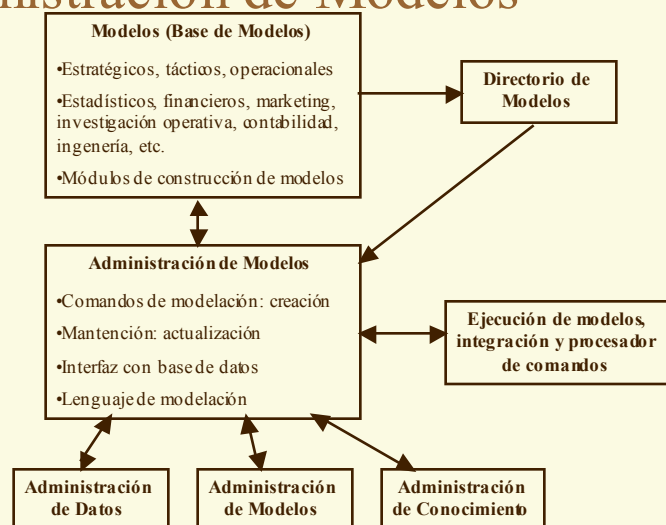


Figura 3.6

Base de Modelos

- ✓ La base de modelos contiene modelos:
 - estadísticos
 - financieros
 - investigación operacional
 - otros
 - que le dan una capacidad de análisis a un SAG

Lenguajes de Modelación

- ✓ Muchas veces los modelos pueden estar pre-especificados
- ✓ Cuando es necesario definirlos es posible usar:
 - lenguajes computacionales generales (C, Fortran, etc.)
 - Lenguajes de cuarta generación
 - Lenguajes especializados

Sistemas de Administración de Bases de Modelos

- ✓ Un Sistema de Administración de Modelos es un software que permite:
 - crear modelos
 - usar subrutinas y otros módulos pre-existentes
 - generar informes
 - actualizar y modificar los modelos
 - manipular datos

Directorio de Modelos

- ✓ Catálogo de modelos existentes, análogo a un directorio de una base de datos
- ✓ Puede ayudar a responder a la pregunta:
 - ¿Qué modelos debieran ser usados en una ocasión determinada?

Ejecución, Integración y Manipulación de Modelos

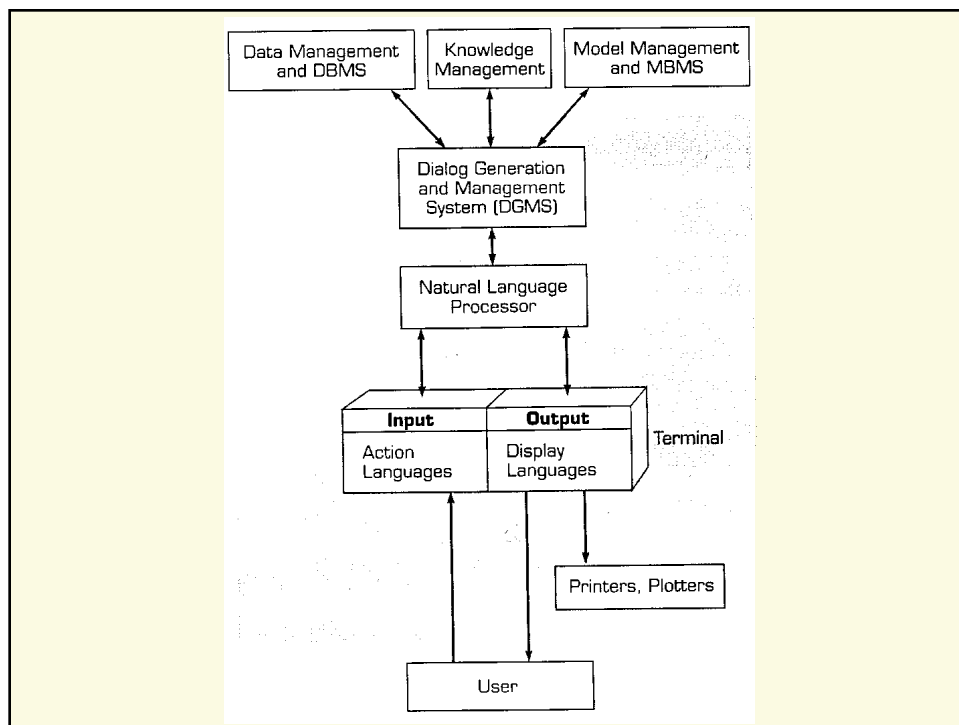
- ✓ La administración de modelos controla:
 - ejecución de modelos
 - instanciar y resolver los modelos
 - integración y manipulación de modelos
 - crear nuevos modelos a partir de modelos existentes

Subsistema de Conocimiento

- ✓ Complejidad de algunos problemas puede requerir de un sistema experto
 - Luego muchos SAG pueden tener un módulo que administre el conocimiento del sistema experto
 - Este tipo de SAG se denominan SAG inteligentes, DSS/ES o SAG basado en el conocimiento.

Subsistema de Interfaz con Usuario

- ✓ El término “interfaz con el usuario” cubre todos los aspectos relacionados con la comunicación entre el usuario y el SAG
- ✓ Sistema de Administración de interfaz con usuarios
- ✓ El proceso del diálogo



Usuario

- ✓ Existen distintos tipos de usuarios:
 - Gerentes de línea
 - Gerente de Finanzas
 - Gerente de Producción
 - Gerente de Marketing
 - Personal de apoyo
 - analistas financieros
 - planificadores de producción
 - investigadores de mercado

Software y Hardware para SAG

- ✓ SAG en redes compartidas
 - Acceso a computadores más poderosos
 - Se comparten los costos
 - SAG distribuidos
- ✓ Plataforma computacional
 - Mainframe
 - Estación de Trabajo
 - Minicomputador
 - Computador personal

Niveles Tecnológicos

- ✓ Una forma útil de entender la construcción de SAG es por los siguientes tres niveles:
 - Un SAG específico
 - Generador de SAGs
 - Herramientas para SAG

Generadores de SAG

- ✓ Software que permite generar ciertos tipos de SAG rápida y económicamente
- ✓ Hay dos direcciones de desarrollo:
 - De lenguajes especializados de planeamiento o modelación (IFPS, GAMS, AMPL) o de cuarta generación (Focus, Ramis II)
 - De sistemas integrados, basados en hojas de cálculo o bases de datos (Excel, Lotus)

Caso de Gotaas-Larsen Corp.

- ✓ GLSC es una empresa que opera barcos de carga en todo el mundo
- ✓ En los años 70s, desarrolló un SAG para llevar a cabo su planificación a CP y LP
- ✓ Utiliza:
 - modelo de simulación para evaluar proyectos
 - sistema en tiempo compartido para analizar viajes

