

Sistemas y Tecnologías de la Información para La Gestión



Ignacio Gil Pechuán
Valencia, 2006



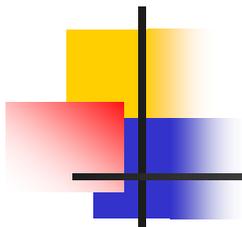
Objetivos

- 1.-Conocer el significado, componentes y alcance de un Sistema de Información (diferenciándolo de un Sistema Informático)
- 2.-Conocer las características básicas del trabajo directivo necesarias para un adecuado diseño de un Sistema de Información para la Dirección.
- 3.-Conocer algunas experiencias de éxito en la aplicación de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Estrategia de Negocio.





Sistemas de Información para la Dirección



Motivos de los fracasos / infrautilizaciones:

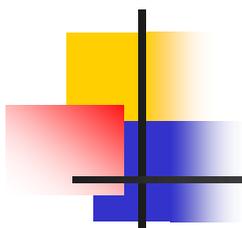
- Mala apreciación del contexto
 - Inflexibles y complejos
- Desarrollados demasiado tarde
- No adaptados a las necesidades de los directivos.





n Tysa	n Promonal	n BaaN	n Origin
n EDS	n User	n SAP	n Intentia
n Price	n Aitana - SBS	n Bull	n Deloitte
n Waterhous e Coopers	n GTI	n BBS	n Consulting / ICS
n Cap Gemini	n Coinfor- OPEN	n AOT	n KPGM
n IGS-IBM	n Uniaudit	n Edisa	n Peat&Marwick
n Sema	n Intec	n Insa	n Maraton
n Centrisa	n Axo	n Dinsa	n SSA
n Arthur A. Andersen C.	n DOS	n IECISA	n QAD
n Coritel	n AF	n Product Line	n Sofinsa
n CP	n Dimoni	n CCS	n Tissat
n CSPloenzk e	n Datadec	n Cesser-Compusoft	n Informanía
n Indra	n Asoin21	n Svnsa	n Seresco

Consultoras



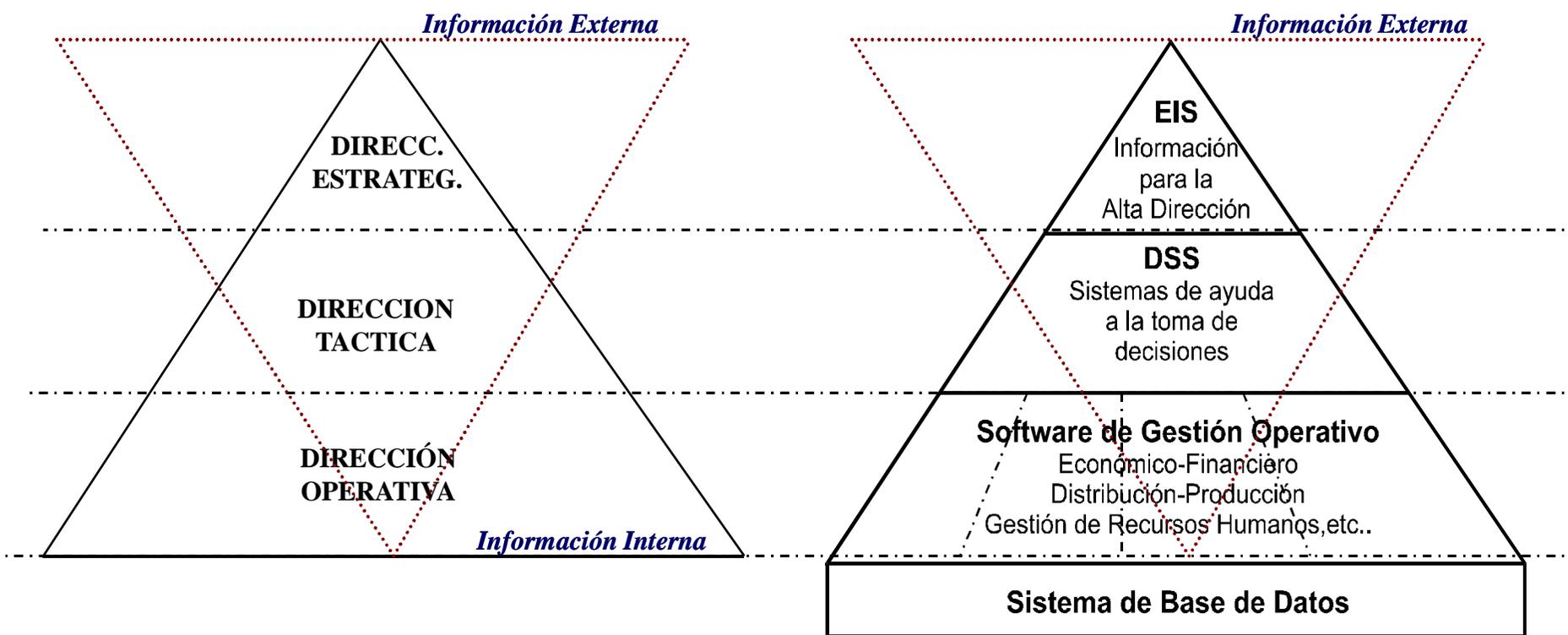
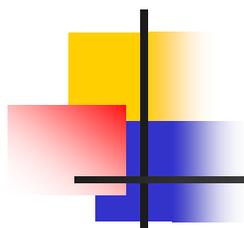
- Baan
- BPCS
- JBA
- JDEdwards
- Mapics
- Mfg Pro
- Movex
- Navision
- Oracle
- People Soft
- Prism
- Renaissance - Ross
- SAP
- Scala
- Symix

- Aqua
- Aisa/PCP
- CCSnt
- Diges
- FAS IV
- Gema
- Genprod
- Iris
- Libra
- P7 Online
- PG/400
- QS
- Sistemas CIM
- Zeus

- Castilla
- Meta4
- Moopy
- Cognos
- DSSAgent
- Synchro

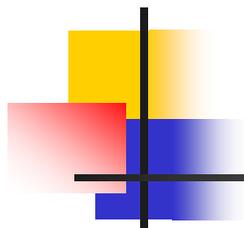
Aplicaciones

Soluciones diferentes para cada Nivel





El Sistema de Información: Matizaciones a la definición



- n Conjunto integrado de procesos, principalmente formales:
 - n Procesos “principalmente” formales: son los que la organización conoce y sabe cómo utilizar. (Los Informales no están excluidos)
 - n “Integrados”:
 - n Integración de datos
 - n A través de un Sistema de Gestión de Base de Datos.

CASO BENETTON



- Más de 7000 tiendas franquiciadas en más de 100 países.
- Facturación superior a 1700 M de Dólares.(1993)
- Lema-marca: “United Colors of Benetton”
- Claves para el éxito:
 - 1.- Descentralización de manufactura y ventas (externo).
 - 2.- Sistema de distribución altamente eficaz (automatizado)
 - 3.- Un Sistema de recogida y análisis de datos de tiendas.
 - 4.- Red de agentes bien entrenados y emprendedores.



SI -versus- Informatización

- è Informatizar es condición necesaria pero no suficiente
- è **INTEGRACIÓN**: de las informaciones generadas en las diversas aplicaciones funcionales de la empresa.
- è Estas informaciones **INTEGRADAS** y **COORDINADAS** permite la construcción del segundo nivel de la pirámide de los SI: los **DSS**.
- è Si esa información integrada y coordinada se relaciona con información externa pasamos al tercer nivel de la pirámide de los SI: los **EIS**.

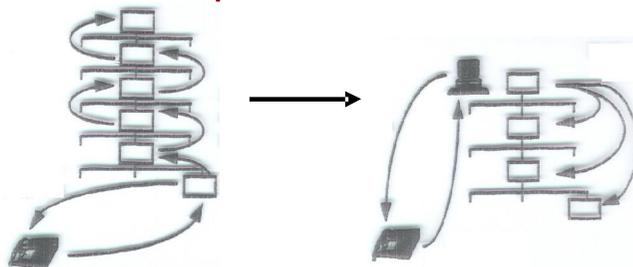
El Sistema de Información: Matizaciones a la definición

- n Desarrollado en un entorno usuario-ordenador: el ordenador debe aportar una mayor productividad, aprovechamiento y alcance de la información procesada
- n Operando sobre un conjunto de datos estructurados (Base de datos):
 - n Existe una amplia diferencia entre las bases de datos que están diseñadas específicamente para ser estables y los ficheros usados en diferentes aplicaciones (Independencia de datos respecto de las aplicaciones)

CASO ZARDOYA-OTIS



- Cuota de mercado: 30%; Fact.43.000 M.pts.y 4.000 empleados.
- 1ª Empresa de transportes del país: 4.600 M Personas/año (más que el metro, autobuses, Renfe y tráfico aéreo junto)
- Cuota de mercado de mantenimiento: 60%.
- Clave del éxito: Calidad total. Preveer, no Reparar. Otisline. Anticiparse a la avería: “No te dejaremos colgado”.



- Detección patrones de averías
- Eliminación niveles jerárquicos
- Recepción de averías y despachos mecánicos en un único lugar.



El Sistema de Información: Matizaciones a la definición

- n Recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria...: diferenciamos entre cantidad de información y calidad de información (se aporta "Inteligencia" en el sistema).
- n El SI permitirá la operatividad habitual de la organización, apoyando el análisis, la planificación, el proceso de toma de decisiones...: facilitando un adecuado sistema de interrogación a la base de datos con procedimientos "ad hoc".

CASO MATUTANO FRITO-LAY

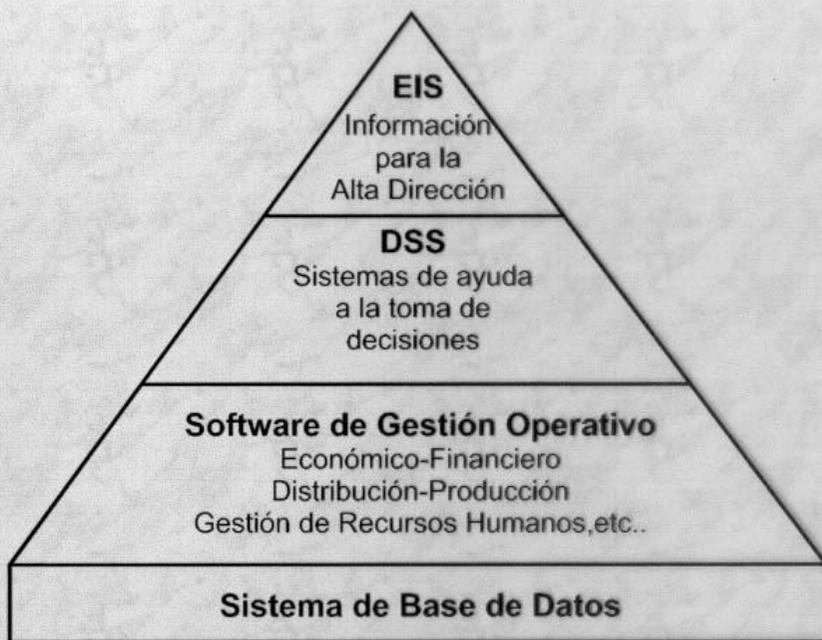


- **MATUTANO:**
- Cuota de mercado: 56% snacks en España 1992
- Facturación: aprox.30.000 M pts.
- 1100 vendedores visitan quincenalmente 150.000 Clientes
- **FRITO-LAY:** 10.000 vended. y 400.000 Clientes.
- Terminales: 1.- Menos papeleo en repartidores y mejor gestión de stocks (compensa su coste)
2.- El SW permite obtener información diaria de ventas, competencia, etc.. Gráficamente.



El Sistema de Información en la Empresa

El Sistema de Información en la Empresa



- n Concepto: (Andreu, Ricart y Valor, 1991)
- n "Conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario-ordenador, que operando sobre un conjunto de datos estructurados (Base de datos) de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para, la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma"



Concepto de Sistema de Información

- n Una integración a través de un sistema de gestión de base de datos, presupone:
 - n Una autorización central: existe cierta disciplina común.
 - n Un acertado diseño de la BD: buen SW (flexible) y participación de dirección en el diseño.
 - n Existe cierta "centralización", pero también contribuye a entender el conjunto de datos como un "todo global".
 - n Distinción entre "Aplicación" y "Datos": los datos no deben ser propiedad de las aplicaciones, sino de la organización.
- n Conviene diferenciar entre "Datos" e "Información" puesto que tienen utilidades distintas.

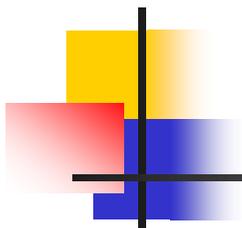


Mrs. Field's Cookies



- n Cadena Norteamericana de tiendas de galletas.
- n Más de 700 tiendas donde preparan y venden galletas recién hechas, recién salidas del horno (con una rentabilidad continua anual del 20% de las ventas)(1996)
- n Claves del éxito:
 - n Transmisión de los conocimientos necesarios para las previsiones de ventas a las Tecnologías de la Información.
 - n Software capaz de prever la demanda para el encargado de la tienda en función del día de la semana, las condiciones climáticas, la situación de la tienda, etc.
 - n Contacto diario bidireccional mediante correo por voz y electrónico con la central.





Conclusiones

- Del procesamiento de datos a los Sistemas de Información y progresivo desarrollo de Sistemas Inteligentes.
- Diferenciación entre Datos y Soluciones Software (propiedad y dependencia).
- La estrategia de negocio y las características de la organización (cultura, estilo, personas,...) requisito indispensable para el éxito de un S.I.



Concepto de Sistema de Información

- **DATOS:** *"Aquellos estímulos recibidos del exterior y que son filtrados en base a criterios predeterminados y almacenados mediante algún soporte informático".*
- **INFORMACIÓN:** *cuando algún "directivo considere a aquellos datos mediante relaciones entre ellos".*
 - n Los Datos son la Materia Prima de la Información.
- **INTELIGENCIA:** *"aquella información que aporta conclusiones acerca de otras informaciones".*
 - n Hablamos de varias informaciones y sus relaciones
 - n La Información es la Materia Prima de la Inteligencia.



Sistemas de Información para La Dirección

Tom Davenport, ponente de la Conferencia ComputerWorld: **"El éxito en Sistemas de Información es un 5% de tecnología y un 95% de psicología"**

"El éxito en la gestión de los Sistemas de Información se compone de un 5% de tecnología y un 95% de psicología". Esta afirmación del prestigioso guru del management Tom Davenport (citando a Tom Peters), servirá de hilo conductor de su ponencia durante la IV Conferencia Internacional ComputerWorld, que se celebrará los próximos días 2 y 3 de junio en el auditorio de la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) bajo la Presidencia de Honor de S.A.R. Don Felipe de Borbón, Príncipe de Asturias. La Conferencia, que cuenta con el patrocinio de Data General, Infor-

mática El Corte Inglés y Microsoft, y la colaboración de SIMO TCI y el Ministerio de Industria y Energía, se organiza bajo el lema "Las Tecnologías de la Información en la cuenta de resultados". Durante dos días, ponentes de talla internacional analizarán el valor que aportan las Tecnologías de la Información a la rentabilidad y competitividad de las empresas. Entre ellos, además del citado Tom Davenport, Director del Programa MBA en Gestión de TI de la Universidad de Texas, participarán otros consultores como Peter

Keen, Presidente del Internacional Center for IT, Bill Laberis, Presidente de Bill Laberis Associates, Manuel García Bermejo, de Giga Information Group, Jorge Valdano, senior advisor de Ernst & Young y Felipe Gómez-Pallete, consultor experto en organizaciones. Su visión se completará con la de directivos como Eduardo Rodríguez Losada, Consejero Delegado de Diners Club y John de Zulueta, Consejero Delegado de Sanitas, cuyas compañías han demostrado una utilización eficiente de las TI.





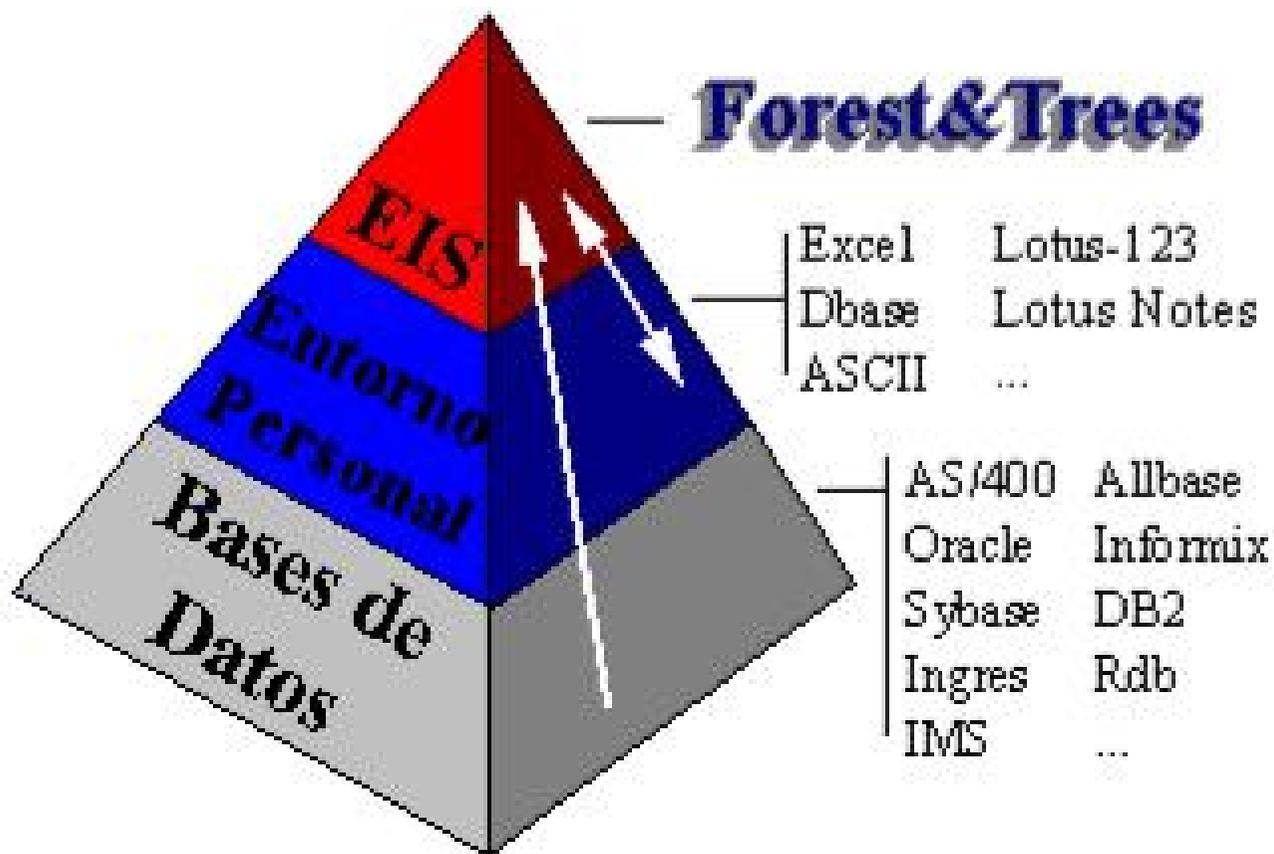
Sistemas de Información para La Dirección

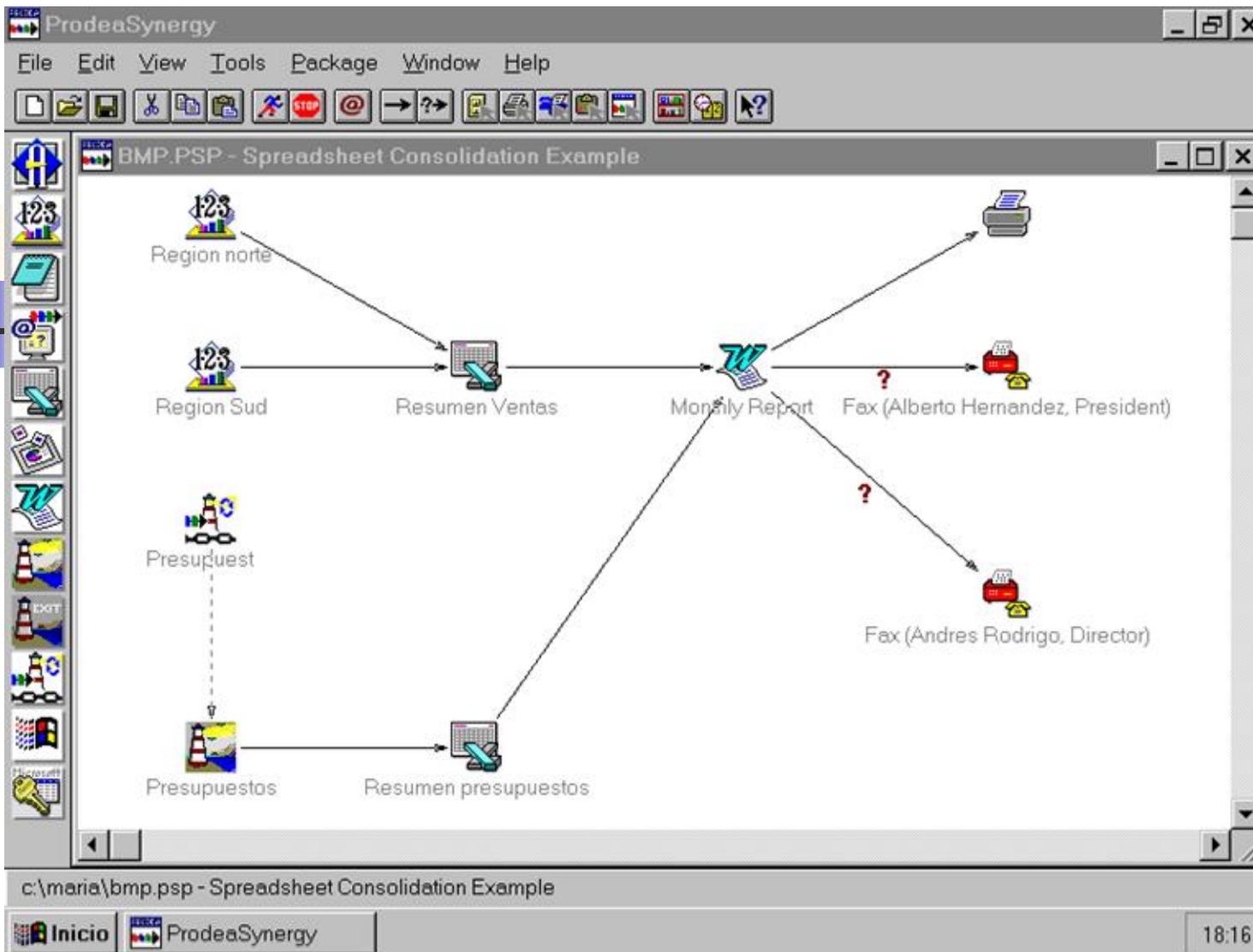
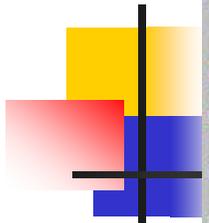
Una Herramienta EIS:

PLATINUM Forest & Trees



Executive Information System







Executive Information System

Informe de Ventas



Emp



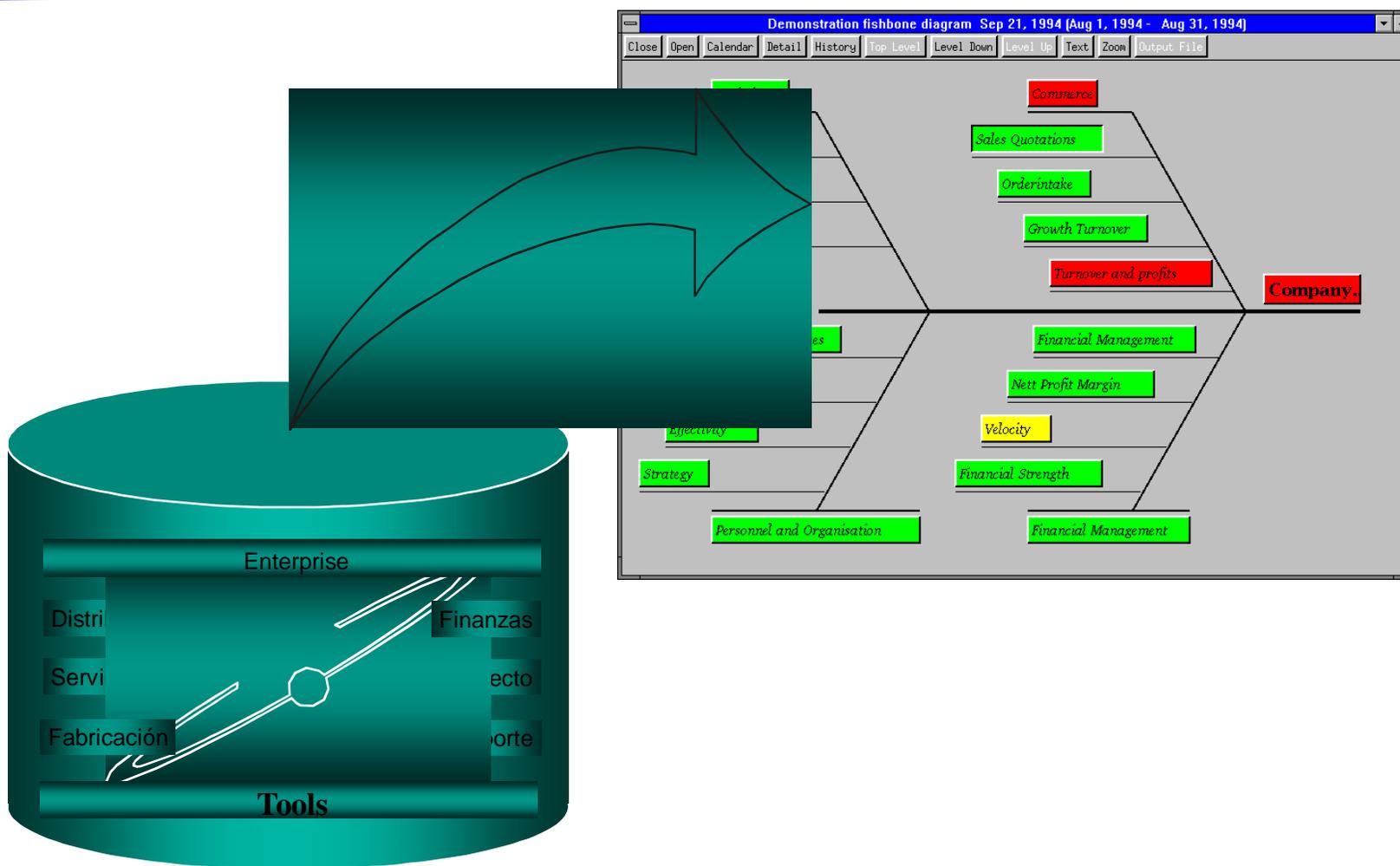
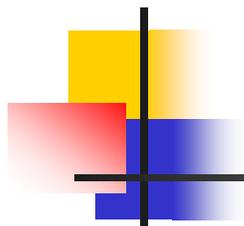
REPORT: Ficha empleado

GRAPH: Ventas empleado

radProducto]	Fecha Venta	Cantidad	Importe	% Total Ventas
Product	"Sale date"	Quantity	Total	pc_item
sum_q		sum_t		pc_emp
<< Siguiete empleado en la siguiente página >>				
sum_pq		sum_pt		pc_product



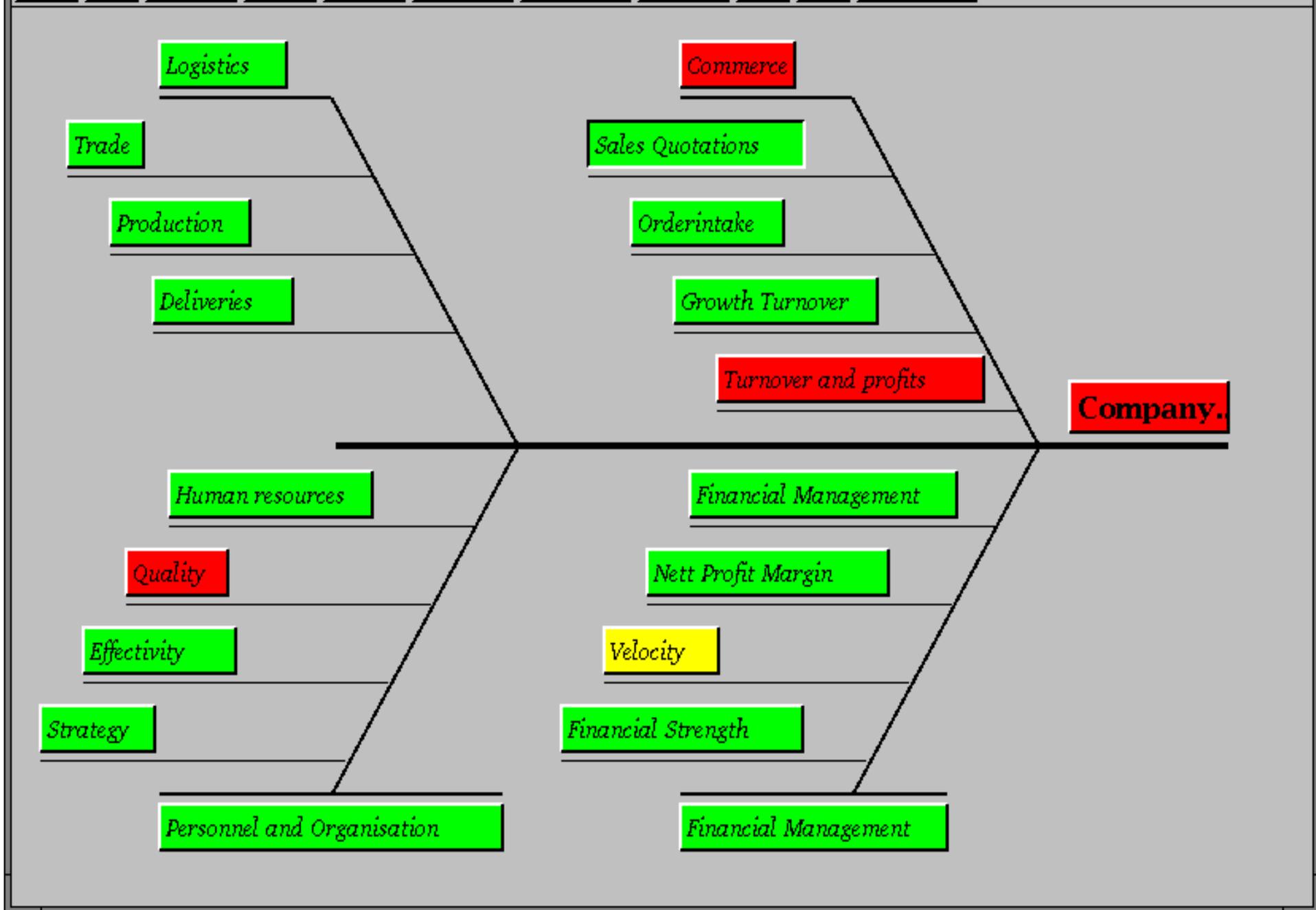
Executive Information System (Estructura de la Consulta)





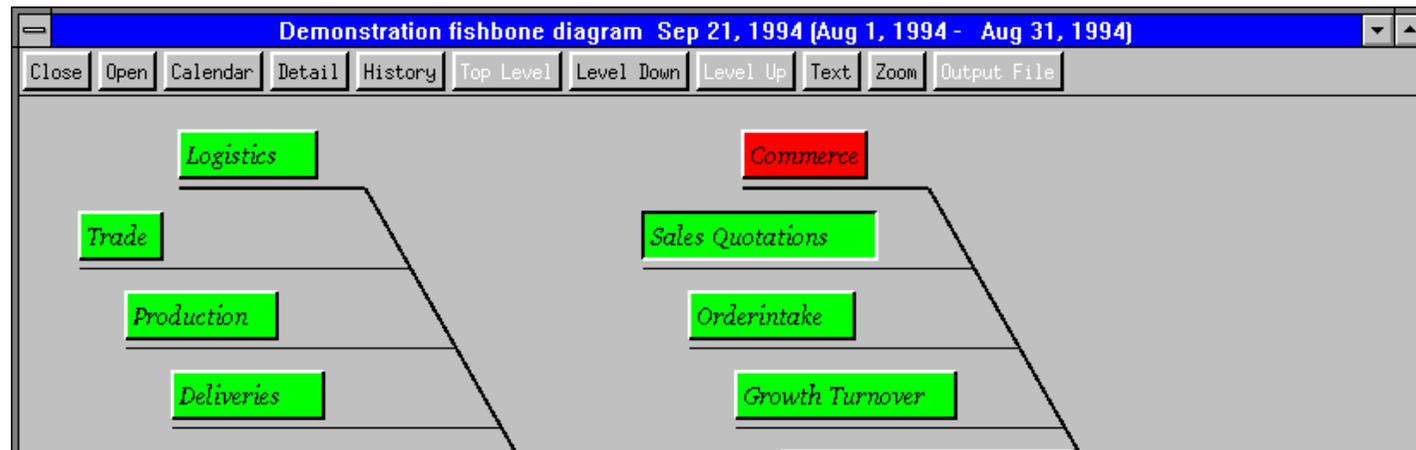
Demonstration fishbone diagram Sep 21, 1994 (Aug 1, 1994 - Aug 31, 1994)

Close Open Calendar Detail History Top Level Level Down Level Up Text Zoom Output File





Executive Information System

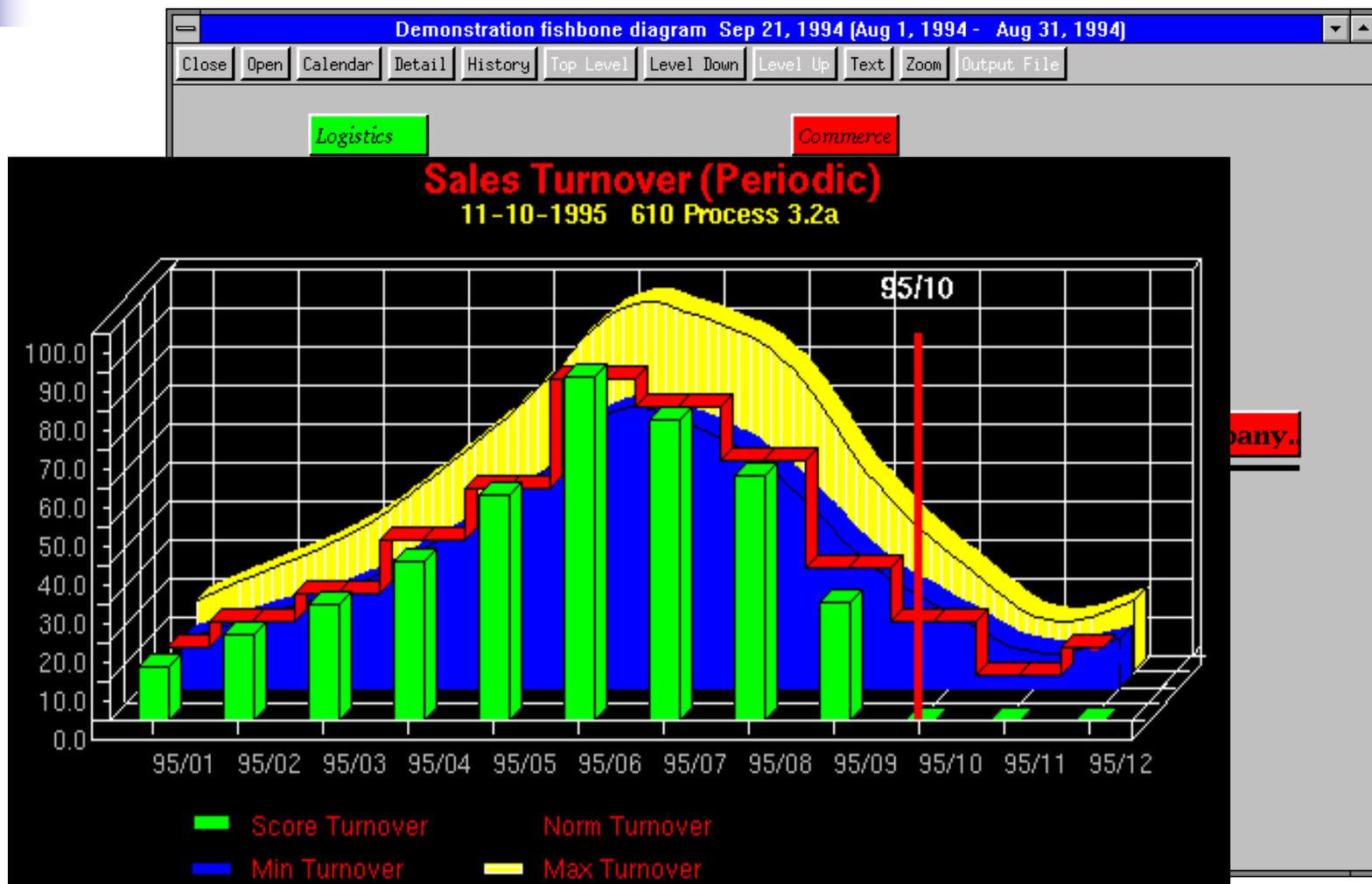


EIS Detail Manager Oct 10, 1995 Periodic

Description	Minimum		Maximum	Norm	Score	Unit	Owner	Period	Start	End
Growth Turnover	31.5		45.5	35.0	30.2	M\$	R. McKeag	95,09	01-09-95	30-09-95
Reliability of Sales Forecast	50.0		62.0	57.0	58.0	fm	L. Zendl	95,12	23-03-95	29-03-95
Sales Turnover	31.5		45.5	35.0	30.2	M\$	R. McKeag	95,09	01-09-95	30-09-95
Visits	50.0		62.0	57.0	58.0	fm	L. Zendl	95,12	23-03-95	29-03-95
Sales order lines	97.50		169.00	130.00	129.75	tl\$	Capl. Mercy	95,09	01-09-95	30-09-95
Ordercomposition	15.00		26.00	17.00	22.00	\$	R.C. McNafeson	95,12	23-03-95	29-03-95

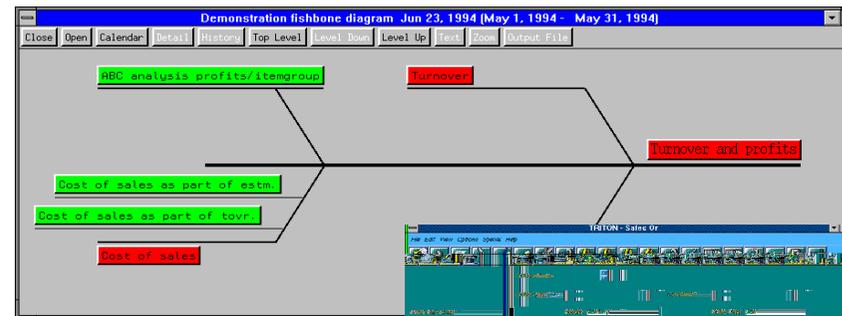
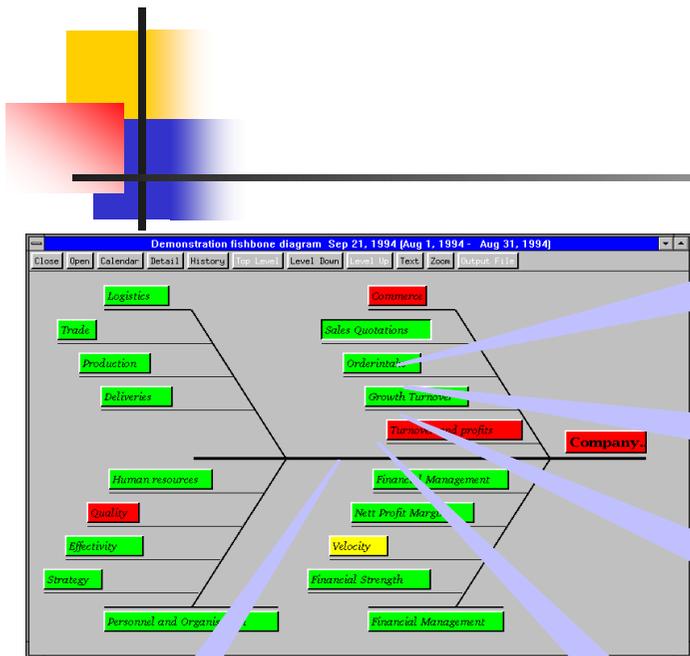


Executive Information System





Executive Information System (Estructura de la Consulta)



Control Modos Edit. Control Movimientos Otros Opciones Ayuda Input/output

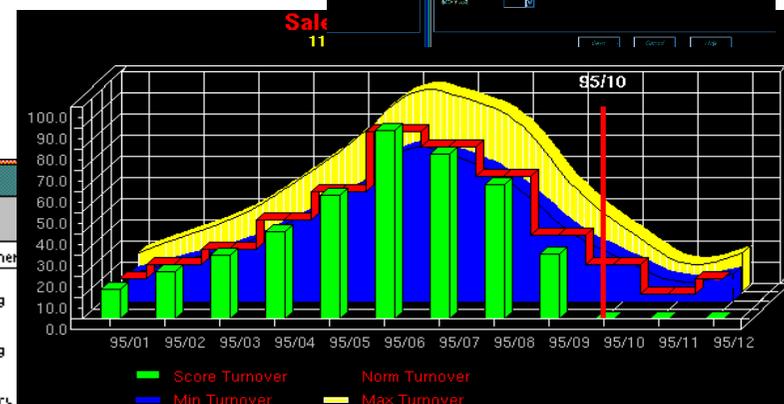
Procesador de textos EIS

Productos con los ingresos más altos:

Número	Producto	Ingresos
d13004	Butaca roja	45679.89 USD
lf4828	Mesa	42567.98 USD
d10495	Escritorio	39099.45 USD
t10492	Butaca azul	39001.56 USD
le9328	Butaca gris	37945.23 USD
lk2311	Mesa cocina	35034.40 USD
tr6453	Bañí	34956.10 USD

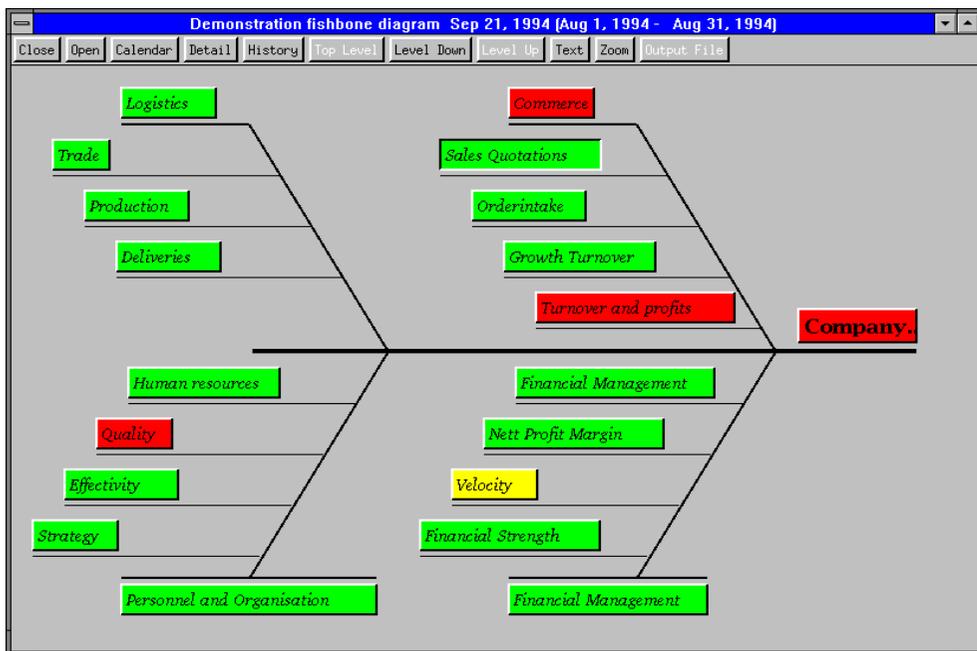
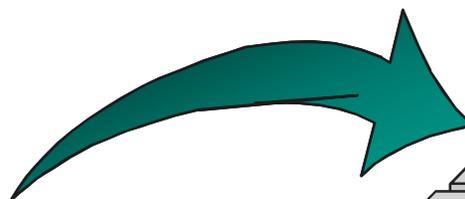
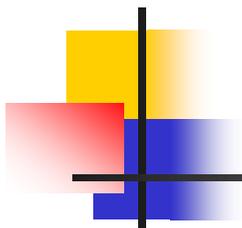
EIS Detail Manager Oct 10, 1995 Periodic

	Minimum	Maximum	Norm	Score	Unit	Owner
Growth Turnover	31.5	45.5	35.0	30.2	M\$	R. McKeeg
Reliability of Sales Forecast	50.0	62.0	57.0	58.0	lim	L. Zendi
Sales Turnover	31.5	45.5	35.0	30.2	M\$	R. McKeeg
Visits	50.0	62.0	57.0	58.0	lim	L. Zendi
Sales order lines	97.50	169.00	130.00	129.75	tl\$	Capl. Merc.
Ordercomposition	15.00	26.00	17.00	22.00	\$	R.C. McNelson





Executive Information System (Estructura de la Consulta)

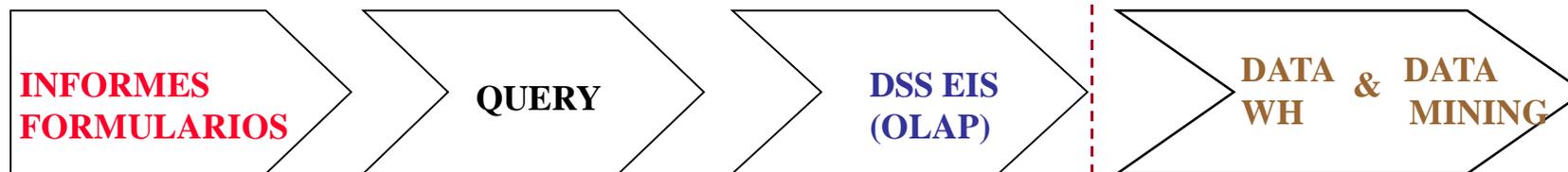


	Geary	Owen	Johnson	L.Zendt
África	128.762	76.564	54.560	
Europa	874.965	342.765		
América	809.786			

Executive Information System

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS TI Y LA INFORMACIÓN

DATOS \Rightarrow INFORMACIÓN \Rightarrow DECISIONES



'70 - '80

- Estático
- Predefinido
- Control Centralizado
- Enfocado a TI

'80-

- Ad hoc
- Descentralizado
- Enfocado a usuario final

'80+

- Análisis complejo
- Test de hipótesis
- Enfocado a líneas de negocio
- Acceso a datos para los niveles medio y alto

'90+

- Generación de hipótesis
- Muy poca o casi ninguna interacción con UF
- Enfocado a Líneas de Negocio y TI

Papel de las TI en las Organizaciones



- n Son de “utilidad” como medio, no como “fin”.
- n Una adecuada gestión puede cambiar las reglas de competitividad del sector (American Airlines).
- n La dirección considerará en la definición de objetivos el apoyo de las TI conforme las vaya conociendo.
- n Hay que coordinar Planes de Empresa con Plan de SI.
- n La selección de TI de seguir criterios de necesidad estratégica y no sólo del tipo presupuestarios,





Características de todo SI

- n Disponibilidad de la Información cuando es necesaria y por los medios adecuados.
- n Suministro de la información de manera “**Selectiva**” (Cantidad vs Calidad).
- n **Variedad** en la forma de presentación de la información.(Gráfica; Numérica,..)
- n **Grado de “Inteligencia”** del sistema (Relaciones preestablecidas).
- n **Tiempo de respuesta del sistema**: desde una petición hasta su realización.
- n **Exactitud**: conformidad entre los datos suministrados y los reales.
- n **Generalidad**: disponibilidad para atender diferentes necesidades.
- n **Flexibilidad**: capacidad de adaptación a nuevas necesidades.
- n **Fiabilidad**: probabilidad de operatividad correcta durante un periodo determinado de uso.
- n **Seguridad**: protección contra pérdida y/o uso no autorizado de recursos.
- n **Reserva**: nivel de repetición de la información para proteger de pérdidas.
- n **Amigabilidad**: necesidad de aprendizaje para su manejo.



Objetivos y Estrategias del SI

Deberían mantenerse las siguientes estrategias:

- n Integrarlo en el Plan de la Empresa: deben integrarse Plan de Empresa y Plan de SI.
- n Hacerlo depender de los Procesos de la empresa y de las clases de datos: el SI es el medio para facilitar los datos necesarios a cada proceso que se realiza en la empresa, por tanto Procesos y Datos son fundamentales.
- n Conseguir que la organización y las funciones sean independientes de los datos: en una empresa cambia de forma mucho más rápida la forma de hacer las cosas que la información utilizada para hacerlas.
- n Fijar responsabilidades sobre los datos: identificar quién genera o modifica la información y responsabilizarlo de esta es indispensable para obtener una información de calidad

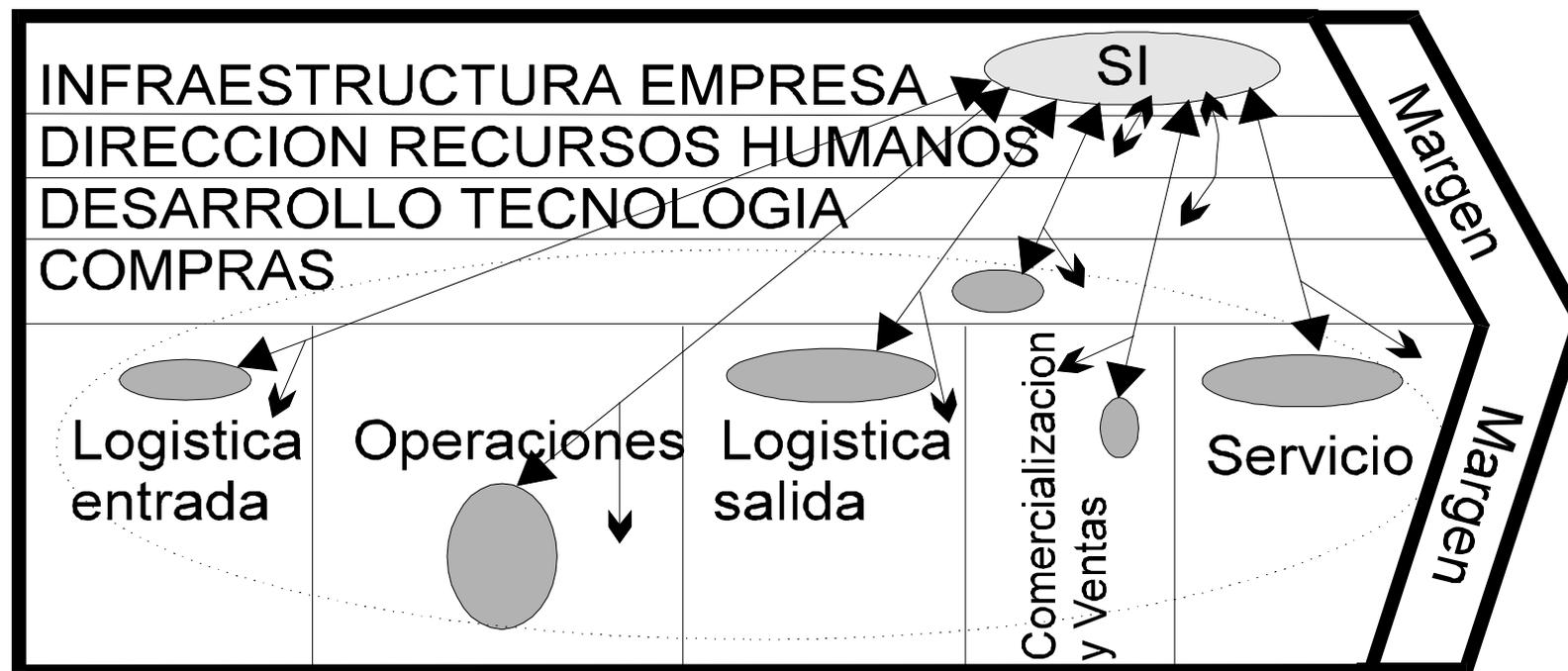


ASPECTOS QUE DEBERAN CONSIDERARSE AL DEFINIR EL POSICIONAMIENTO DE SI/TI EN LA ORGANIZACION

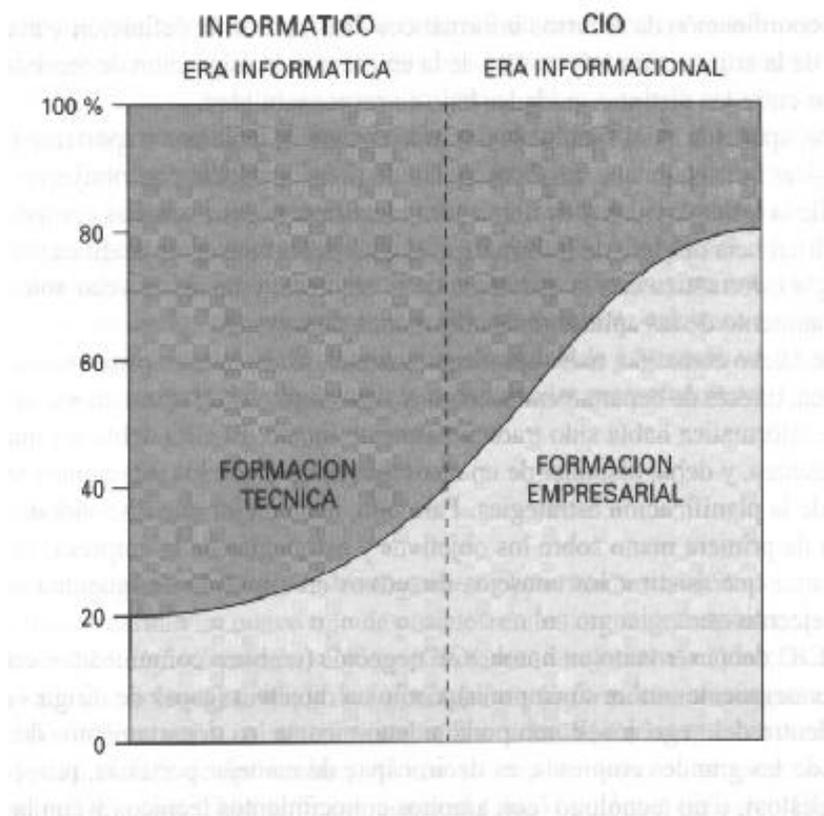
- 1.-Peso del Director de SI: para facilitar su cooperación con otros Dptos. (En función de la importancia de SI).
- 2.-Proximidad: según el nivel de formalidad/informalidad en la toma de decisiones.
- 3.-Tamaño y Complejidad de la Organización: a mayor tamaño generalmente, mayor formalidad.
- 4.-Nivel de Centralización/Descentralización de la Organización (Ej. Centralizar: compras, normalización, etc.; Descentralizar: Programación, análisis, etc.)
- 5.-Otros Departamentos no interrelacionados
- 6.-Nº de Areas de Actividad y Dispersión geográfica.



El SI y el resto de subsistemas funcionales de la Organización



El profesional de Sistemas de Información





Gestión de las relaciones Org-SI: El papel del Director de SI

- n Crear un contexto de colaboración (Henderson 1990):
 - n Beneficios mutuos
 - n Compromiso: objetivos compartidos
 - n Predisposición: clima de confianza, etc.
- n Recomendaciones (Moad) para obtener esa colaboración:
 - n Dedicar tiempo a discutir en términos de negocio con los responsables (Aprender)
 - n Potenciar y buscar activamente la colaboración
 - n Esforzarse en empezar por buscar una mejora del negocio
 - n Explicar los costes de SI en términos de negocio
 - n Ganarse la credibilidad profesional
 - n Evitar situarse siempre en una posición defensiva
- n Mantener viva dicha colaboración (Henderson 1990):
 - n Compartir conocimientos
 - n Dependencia mutua en las respectivas competencias
 - n Crear vínculos organizativos (institucionalizados)

Ciclo de vida de los SI en una organización

(Modelo básico (y ampliado) de Nolan)



- 8 **INICIO:** introducción, aprendizaje y escasa planificación y control. (más a reducir costes que mejorar la eficiencia)
- 8 **EXPANSION o CONTAGIO:** entusiasmo. Los gastos crecen aceleradamente (no hay planificación y control ni garantía de calidad)
- 8 **FORMALIZACIÓN O CONTROL:** racionalización y optimización.
- 8 **MADUREZ E INTEGRACION:** se pasa de Informática a SI y se busca una mutua convergencia de Planes de Empresa y de SI.

EL MODELO DE NOLAN: propone un cambio de Planificación PASIVA por ACTIVA.



Riesgos más relevantes en la aparición de nuevos sistemas

- n *Falta de alineamiento entre el SI y la estrategia empresarial:* con una consecuente deficiente asimilación de los SI como parte fundamental en la gestión de empresas.
- n Dualidad entre *"Acatamiento y compromiso"* en el diseño del SI.
- n *No considerar el necesario aprendizaje organizativo .*

