

Sistemas y Organizaciones

Sistemas de Información Administrativos
Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile
Derechos Reservados (c)

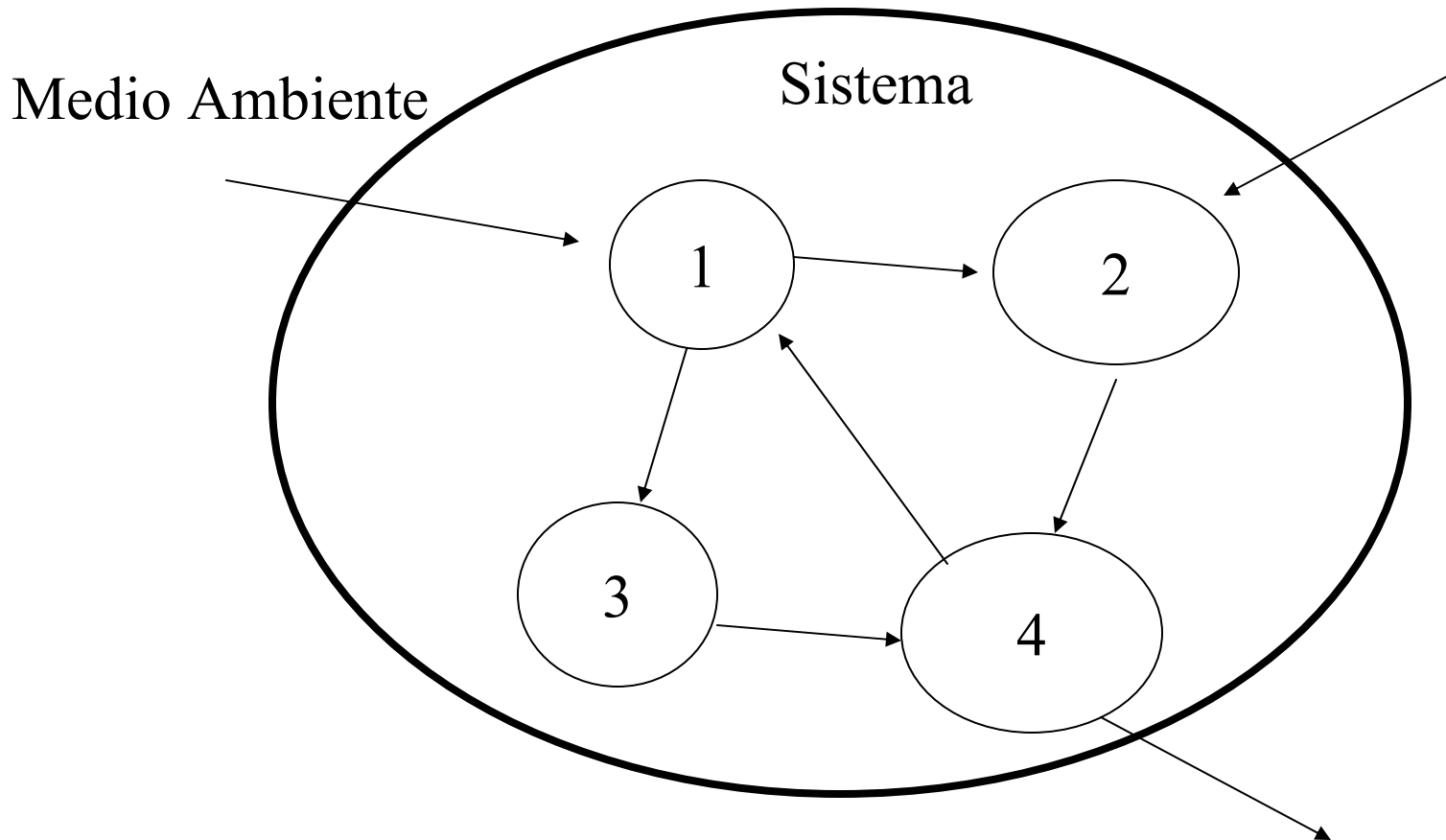
¿Qué es un Sistema?

- "Un sistema es un todo que no puede ser tomado por partes sin pérdida de de sus características esenciales y así él debe ser estudiado como un todo"
(Schoderbek)

Elementos Básicos

- Interés: desde el enfoque de lo individual a lo interrelacionado (mejor explicación de fenómenos)
- Sistema: es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí (Ackoff)
- Medio Ambiente de un Sistema: conjunto de partes que están fuera del sistema, y que *afectan* al mismo y son afectadas por éste

Modelo de Sistemas



Tipos de Sistemas

- Cerrados: aquellos que no poseen interacción con su medio ambiente.
- Abiertos: aquellos con poseen relación con el medioambiente, mediante inputs y/o outputs.

Sistemas Cerrados

□ **Sistemas cerrados (determinístico)**

- No presentan intercambio con el medio ambiente.
- Entradas y salidas conocidas.
- En rigor no existen sistemas cerrados, y es utilizado para sistemas determinísticos o programados que operan con poquísimo intercambio con el medioambiente.

Sistemas Abiertos

□ **Sistemas abiertos (probabilístico)**

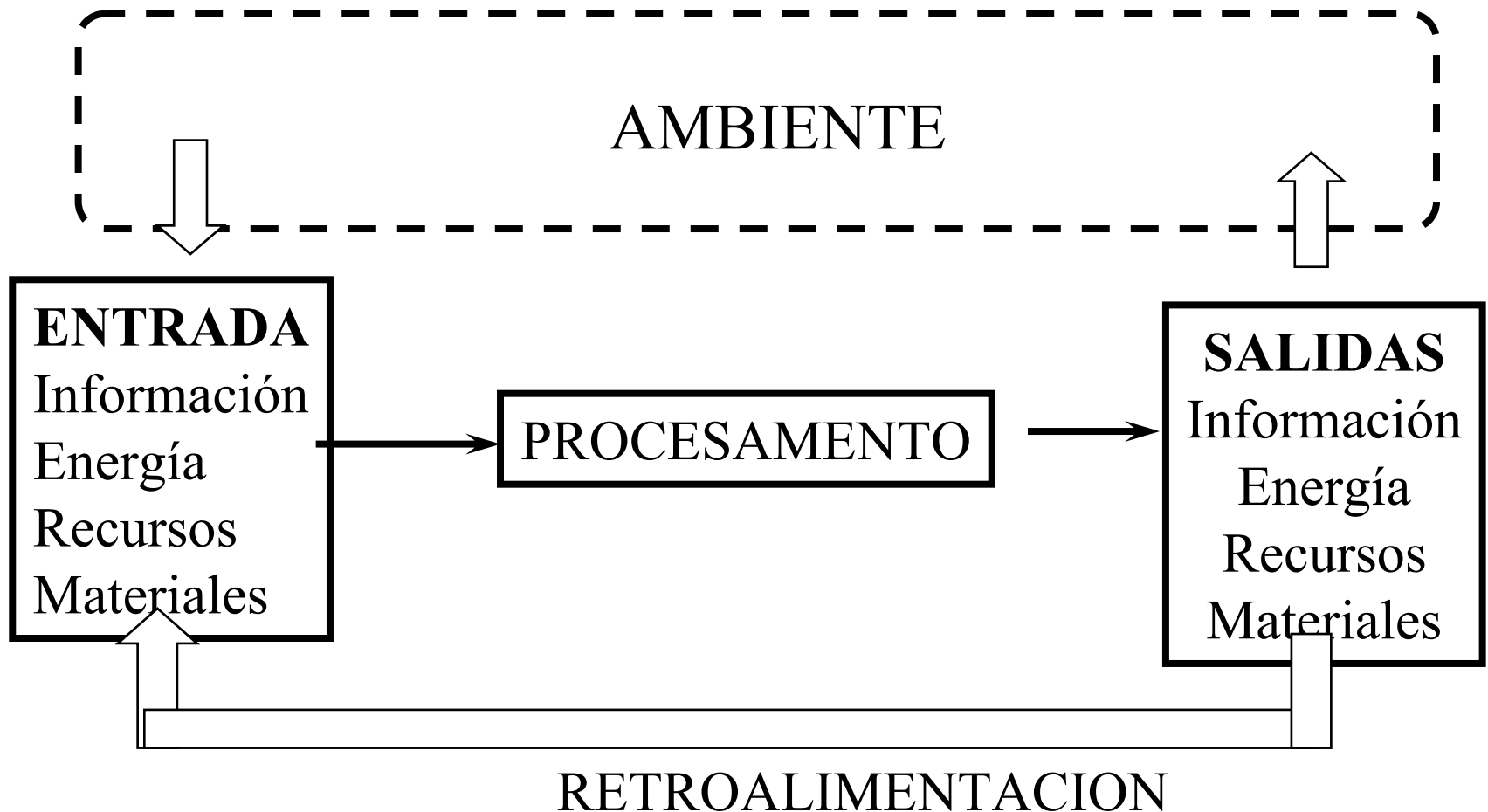
- Presentan relaciones con el medioambiente por medio de entradas y salidas que son desconocidas en su totalidad
- Son adaptativos para garantizar su sobrevivencia.
- Por medio del intercambio restauran su propia energía y evitan la entropía (homeostasis)

Sistemas Abiertos ...

□ **Sistemas abiertos (probabilístico)**

- Tienen capacidad de crecimiento, mutación y adaptación al ambiente, así como de reproducción.
- Al contrario de los sistemas cerrados no son condicionados por su estado inicial
- Compiten con otros sistemas

Modelo Genérico



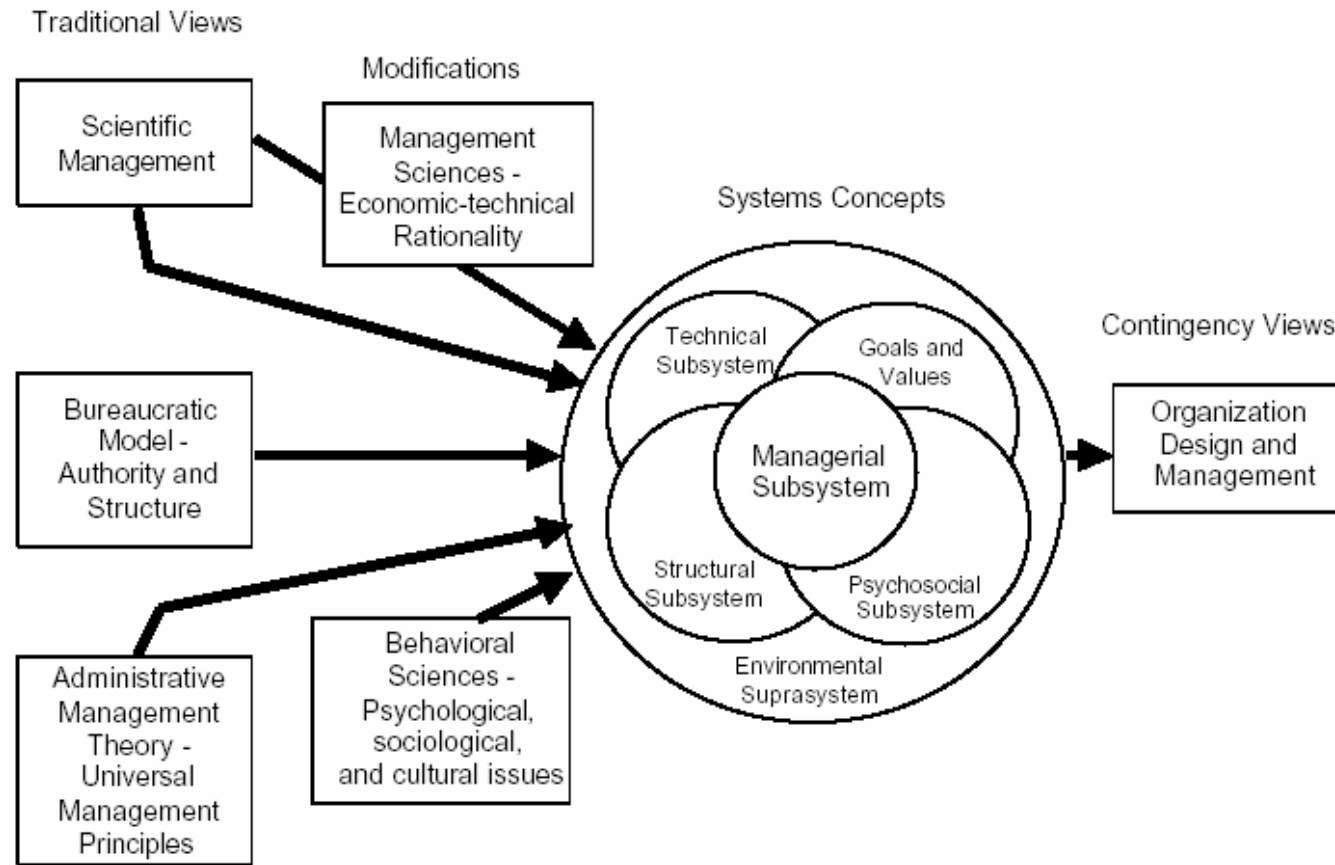
Sistema bien Definido

- Un sistema bien definido es aquel que identifica claramente los siguientes elementos:
 - objetivos (estado deseado del sistema) y medidas de efectividad (grado de cumplimiento cuantitativo del objetivo).
 - medio ambiente (definición del alcance del sistema).
 - Recursos (elementos utilizados para el cumplimiento de objetivos).
 - componentes e interrelaciones.

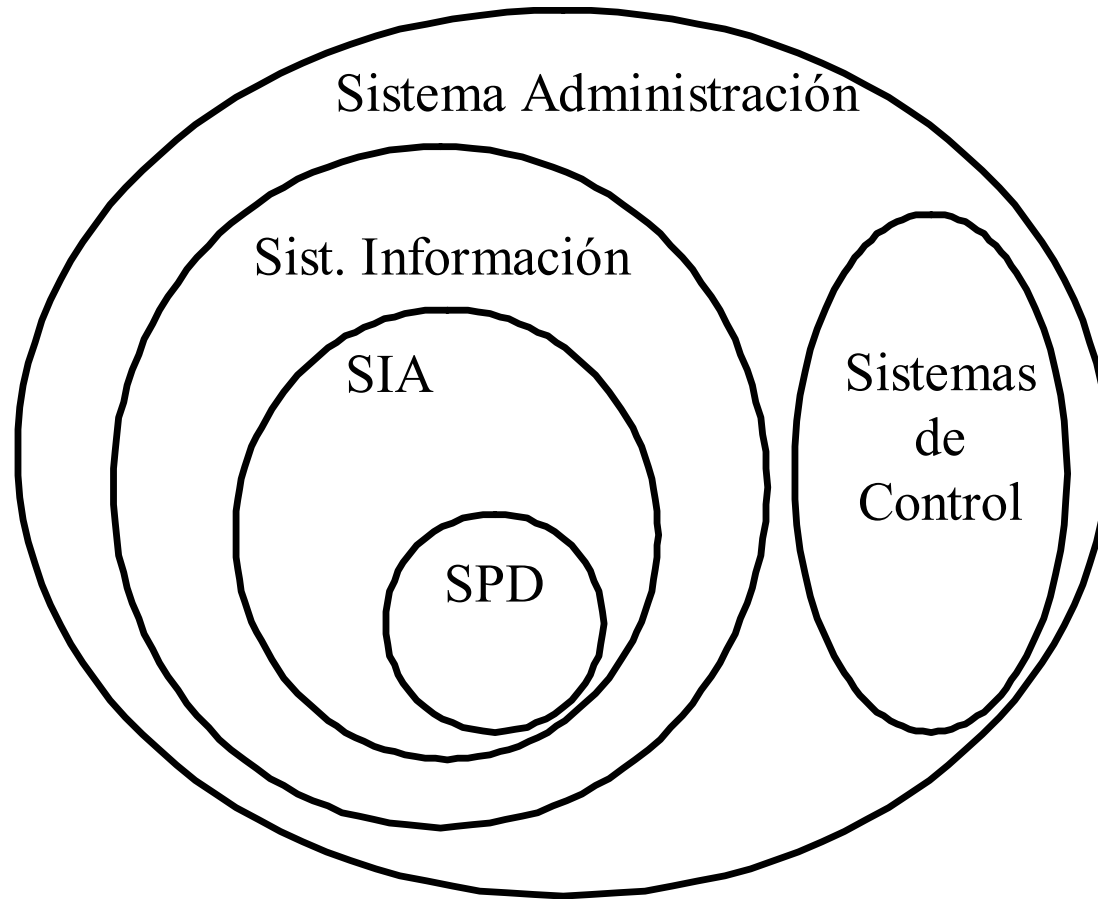
La Organización como Sistema

- ❑ Organización: tipo especial de sistema que presenta actividad o comportamiento
- ❑ Elementos de la Organización: componentes, estructura, información, comunicación, decisiones, control y retroalimentación dinámica
- ❑ Caracterización de un Sistema: objetivos, medio ambiente, recursos, componentes y su administración

La Organización como Sistema



Sistemas existentes en la Organización



Sistemas de Administración (SA)

- Es un conjunto interrelacionado de elementos (métodos, procedimientos, decisiones, etc.), mediante los que la organización planifica, ejecuta y controla las actividades por las cuales alcanza sus metas y objetivos.
- El objetivo se confunden con los objetivos de la organización (negocio).
- Medioambiente corresponde a otros SA's dentro y fuera de la organización

Sistema de Información (SI)

- Es un sistema que maneja toda la información de apoyo a un SA (formal e informal, estructurada y no estructurada).
- El objetivo es apoyar con información al SA relevante.
- Medioambiente es el SA correspondiente.

Sistema de Info. Administrativo (SIA)

- Es un sistema que maneja la información *formal* de apoyo a un SA.
- El objetivo es la identificación, manipulación (recolección, almacenamiento, actualización, recuperación, etc.) y difusión de la información de apoyo al SA relevante.
- Medioambiente es el SA

Sistema de Automatización de Datos (SAD)

- Es un sistema *mecanizado* que maneja parte de la información *estructurada* de apoyo a un SA.
- El objetivo es apoyar con información estructurada al SA relevante.
- Medioambiente es el SIA

Sistema de Control de Gestión (SCG)

- Es un sistema que monitorea y mide indicadores de gestión y toma acciones en caso de ser necesario.
- Su objetivo es mantener a un sistema dentro de las especificaciones definidas.
- Medioambiente es el sistema que es controlado.

Modelo de Uso de Información



Nivel operativo

- SI que hacen al seguimiento de las actividades y las transacciones elementales de la organización
 - ¿Que cantidad hay del producto SKU 12-45-89 en la bodega 6?
 - ¿Que ocurrió con el pago de...?

Nivel de manejo de información

- SI en los que se apoyan los trabajadores del conocimiento y de la información de la institución.
 - ¿Que tal si agregamos el producto.....?
 - ¿Que tal si modificamos la presentación del producto.....?

Nivel de gestión

- SI en los que se apoya el seguimiento, control, toma de decisiones y actividades de la organización
 - ¿Todo marcha bien?
 - ¿Cómo estamos con respecto al mes-bimestre-semester-año... Anterior?
 - ¿Qué pasa si...?
 - ¿Cuál sería el impacto sobre el Dpto. de producción si se duplican las ventas?

Nivel estratégico

- SI que apoya a las actividades de plantación a largo plazo de los niveles de dirección de la institución.
 - ¿Cuáles serían los niveles de empleo en 5 años?
 - ¿Cuáles serán las tendencias de costo en un plazo de 5 años?
 - ¿Qué producto estaremos fabricando en 5 años?

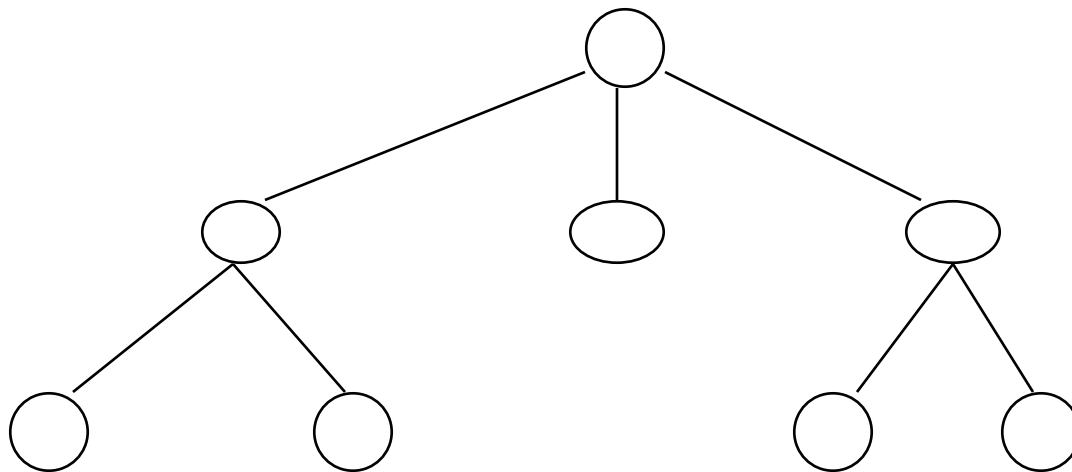
Funciones Básicas de Administración en la Organización

- Planificación: es el establecimiento de objetivos funcionales y subfuncionales de la organización, con su correspondiente seguimiento, y determinación de cursos de acción
 - Niveles de Planificación
 - Iteración de Procesos de Planificación

Funciones Básicas

□ Estructura: esquema formal de relaciones entre las componentes de una organización

Descomposición Funcional o de Proceso de la Organización



Sistema

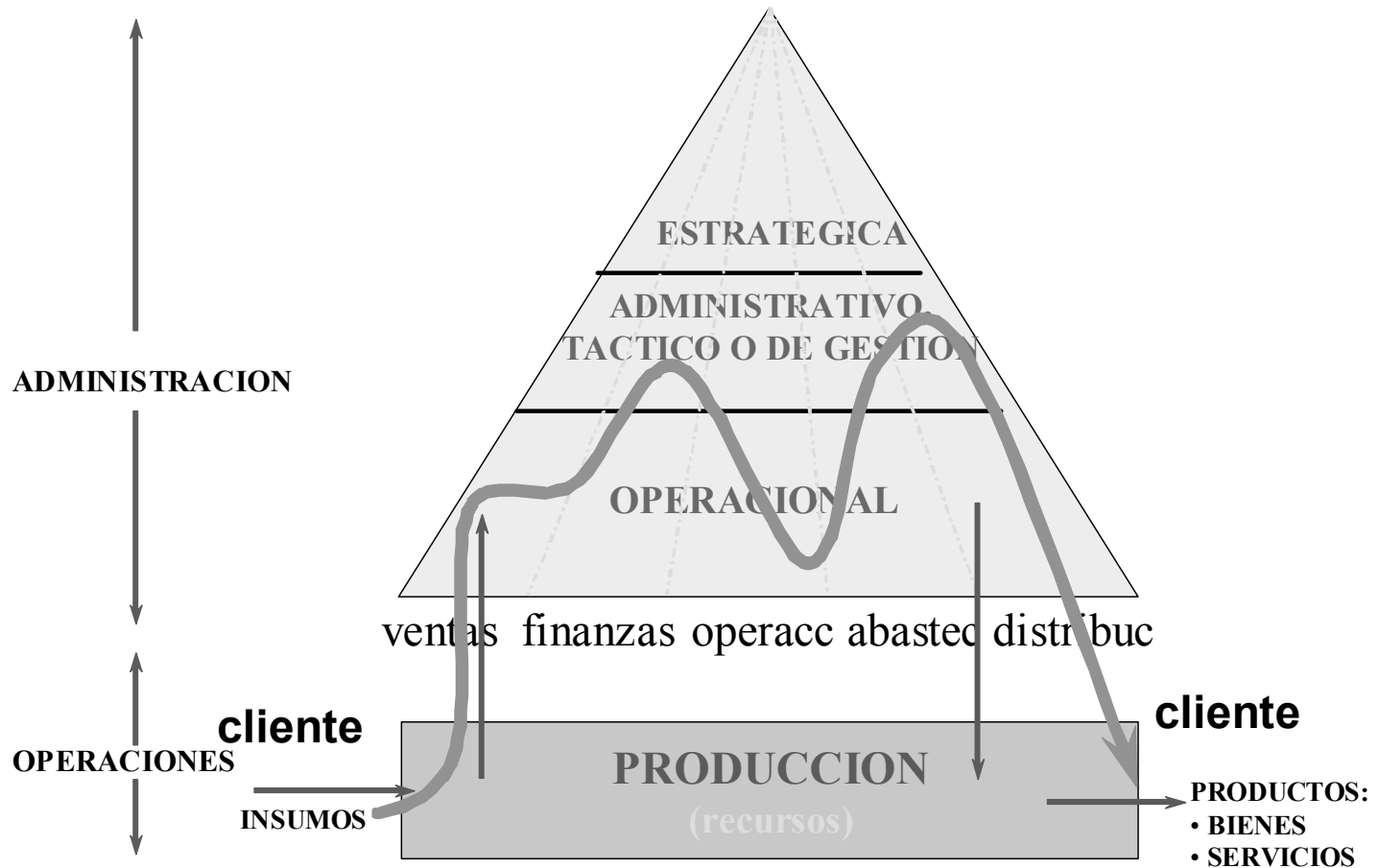
Subsistema

Subsistema
Elemental

Estructura Funcional

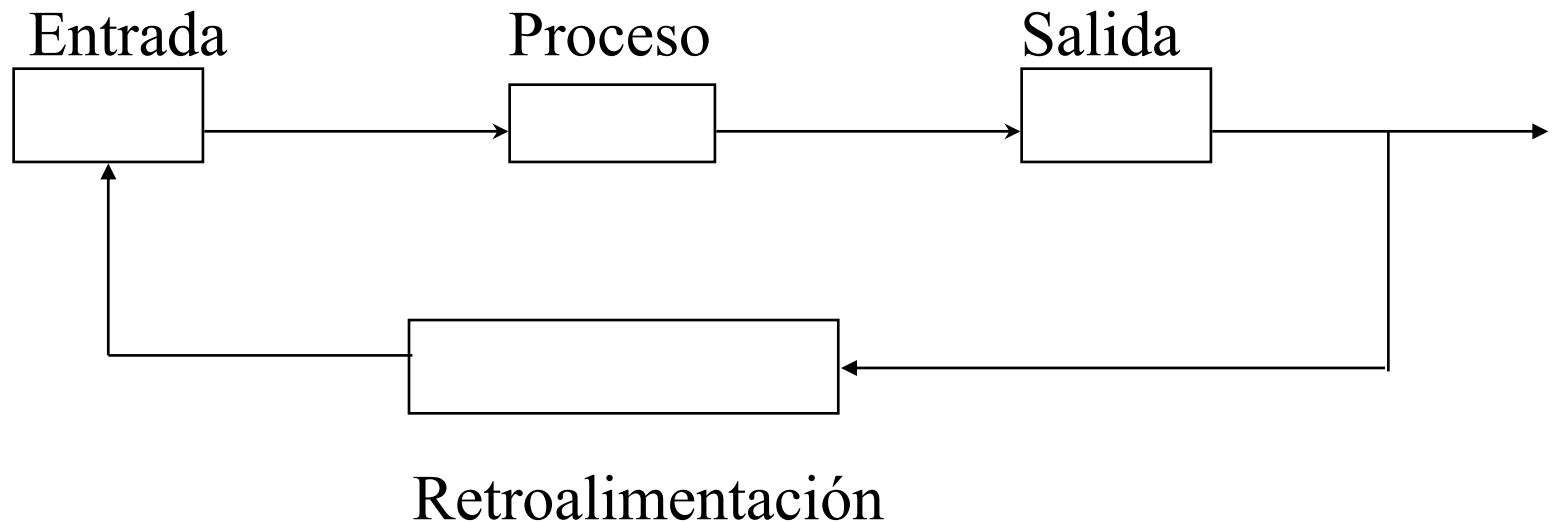


Estructura de Proceso de Negocio

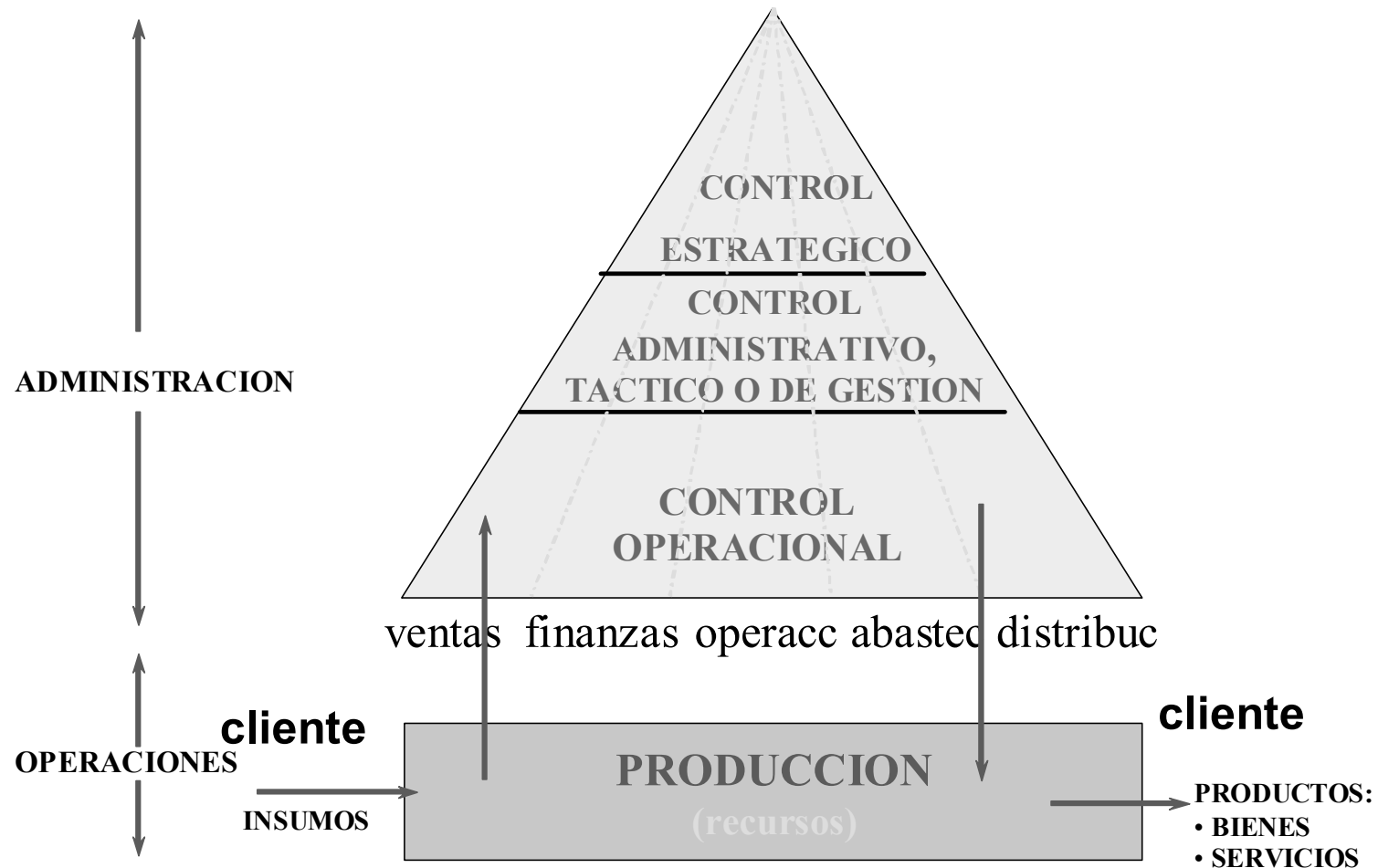


Funciones Básicas

- Control: es la observación y medición dinámica del desempeño de las diferentes actividades de la organización, con su correspondiente definición de acciones correctivas



Estructura de Control



Funciones Básicas ...

- Toma de Decisiones: es el establecimiento de los procesos que permitirán la elección entre los diferentes cursos de acción alternativos
 - 3 aspectos: la decisión, el proceso de toma de decisiones y el tomador de decisiones
 - Decisiones programables y no programables
 - Asociada a la decisión existe un grupo de información que comunica el resultado

Tipos de decisiones

□ Decisiones Estructuradas o Programables:

- Son aquellas que pueden ser tomadas de acuerdo a una regla (si se cumple un conjunto de condiciones se ejecuta un conjunto de acciones).

□ Decisiones No Estructuradas

- Son aquellas que no es posible tomar de acuerdo a una regla ya que hay factores subjetivos o riesgo asociado al cumplimiento de las condiciones.

Característica por Nivel

☐ Estratégico

- **Tipo: No estructuradas**
- **Horizonte: Largo Plazo**

☐ Control de Gestión

- **Tipo: Semi Estructuradas**
- **Horizonte: Mediano Plazo**

☐ Operacional

- **Tipo: Estructuradas**
- **Horizonte: Corto Plazo**

☐ Estratégico

- **Origen: Principalmente Externa**
- **Volumen: Selectiva y agregada**

☐ Control de Gestión

- **Origen: interno y externo**
- **Volumen: semi agregado**

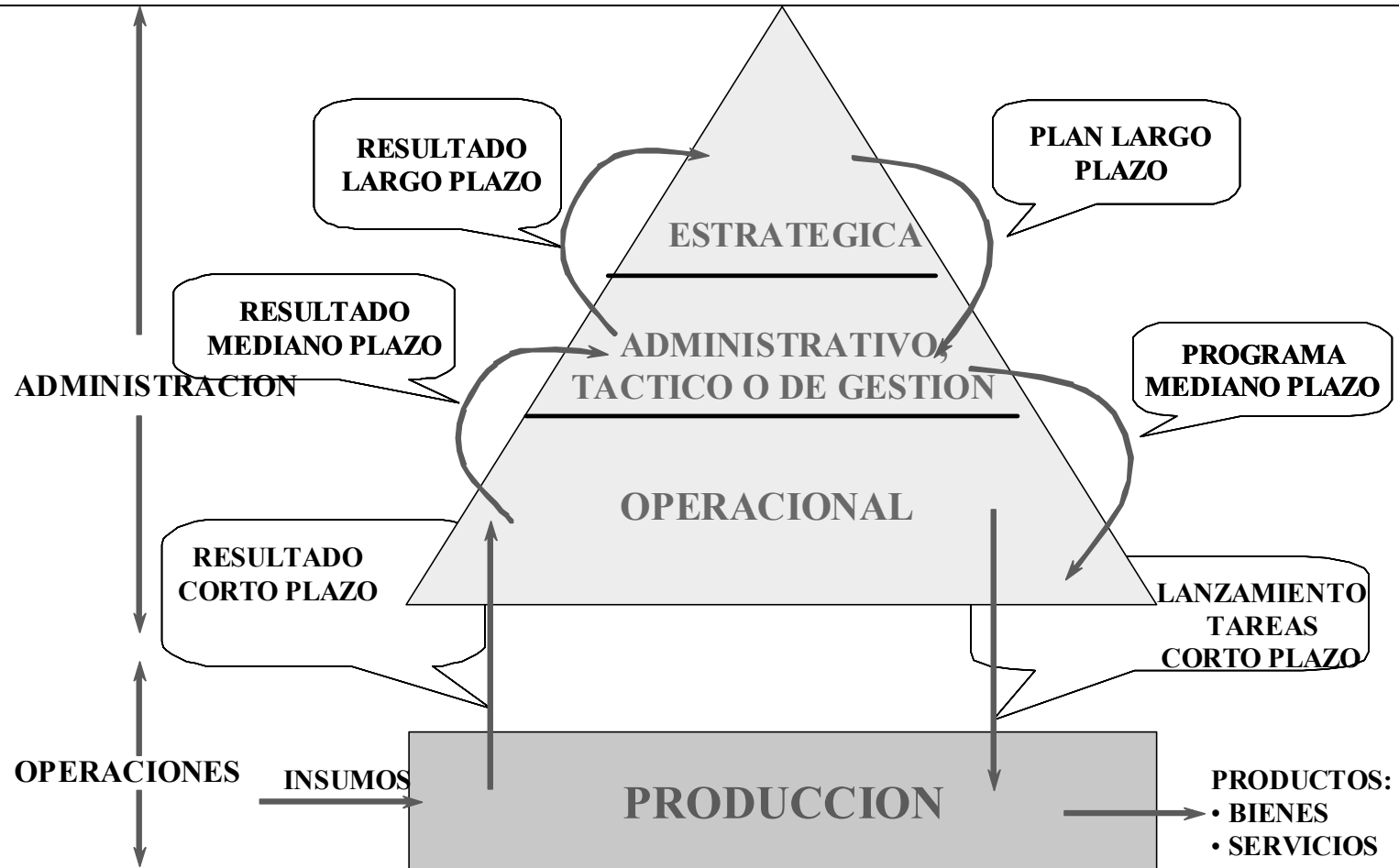
☐ Operacional

- **Origen: Interno**
- **Volumen: Masiva**

Funciones Básicas

- Comunicación: es la identificación y establecimiento de los flujos de información que son necesarios para que las diferentes funciones y componentes de la organización aseguren que se logre la programación adecuada para alcanzar sus respectivos objetivos

Medios de Comunicación Formales



El rol de los SI en la empresa

- ❑ Lo que una empresa desea hacer dentro de 5 años, depende a menudo de lo que los sistemas sean capaces de hacer
- ❑ Existe una interdependencia creciente en la estrategia de negocios y los SI (alineamiento)
- ❑ Complejidad creciente de los SI y la visión de los proyectos de sistemas y sus aplicaciones

Enfoque moderno de SIA

Enfoques
técnicos



Enfoques del
Comportamiento

Comentarios Finales

- La organización es un caso especial de sistemas, que posee una estructura y comportamiento especial.
- Existen diferentes funciones básicas que caracterizan el comportamiento de una organización.
- Las oportunidades de rediseño surgen de un buen entendimiento del modelo de una organización.