



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
MERIDA VENEZUELA

Introducción a la Inteligencia Artificial Aplicada

Prof. Francklin Rivas Echeverría

Universidad de Los Andes

Laboratorio de Sistemas Inteligentes

2005

Introducción General

Ω La automatización de Procesos.

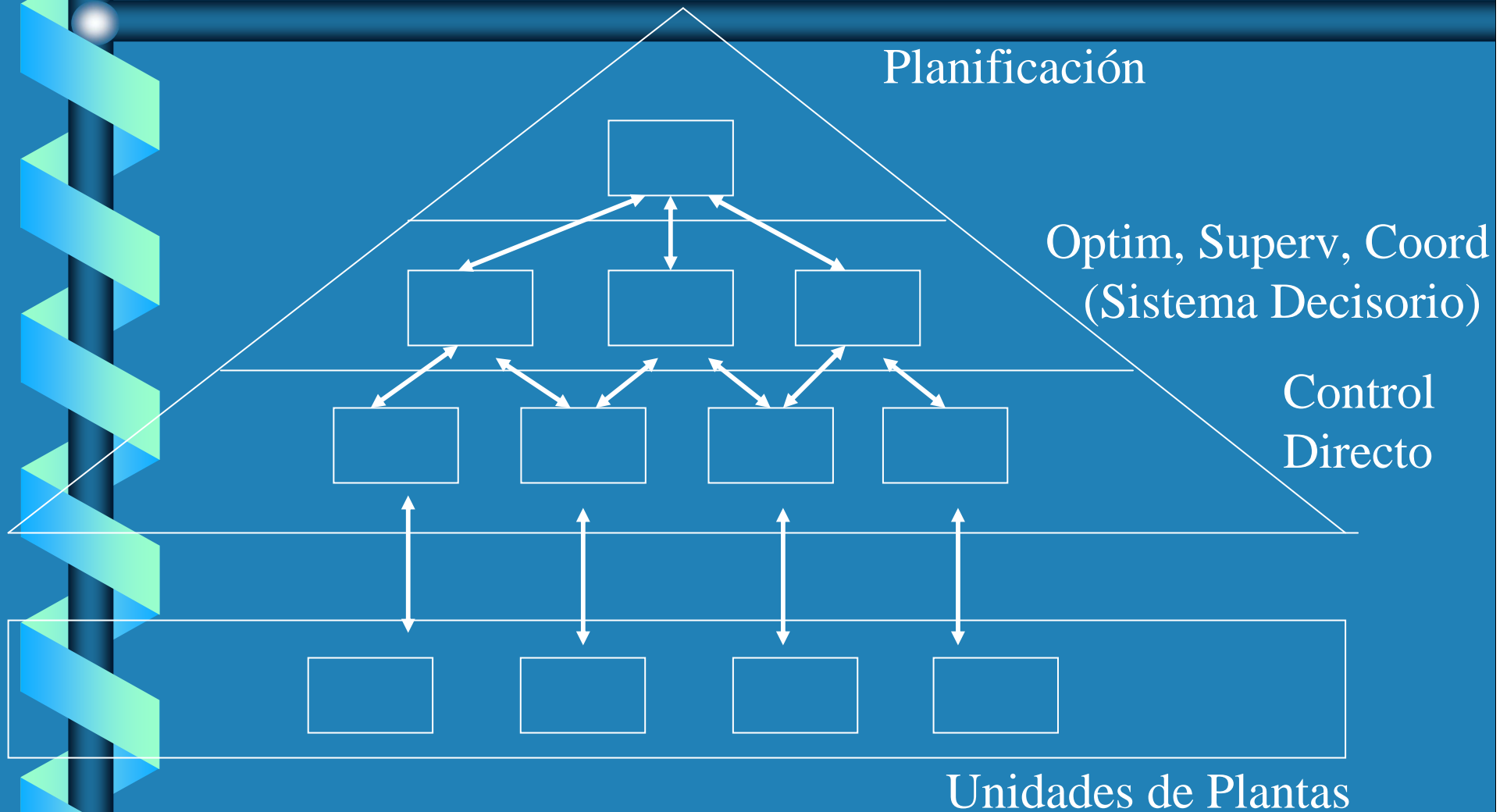
- Modelo ISO

Ω La Integración de Procesos

- Integración por comportamiento de datos
- Integración por comportamiento del proceso

Ω Sistemas inteligentes de Control

Modelo ISO: Organización Jerárquica de la Automatización



Integración por Comportamiento de Datos

- ∞ El enlace entre los niveles de control directo y de Gerencia se logra tomando datos promedios y datos agrupados para realizar procesamiento estadístico para el establecimiento de tendencias de variables de procesos y de índices de producción.



Integración por Comportamiento de Datos

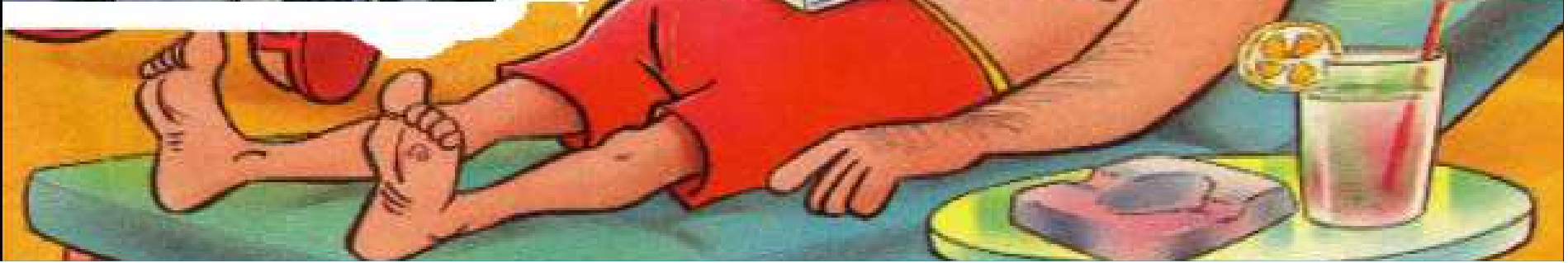
- ∞ El proceso de coordinación es realizado periódicamente, independientemente de si se producen o no cambios en la operación del proceso.

Integración por Comportamiento del proceso

- ∞ El enlace entre los niveles de Control Directo y Gerencia se establece por medio de un lenguaje de comunicación, usando un sistema inteligente de eventos discretos.
- ∞ El proceso de coordinación se realiza solo cuando ocurren cambios en la operación del proceso.

Inteligencia Artificial

∞ El hombre desde hace mucho tiempo se ha dedicado al estudio de los seres humanos de manera tal de comprender mejor su funcionamiento y tratar de copiarlo; creándose técnicas como la robótica encargada de simular las capacidades motoras de los humanos, y la inteligencia artificial encargada de simular el raciocinio, toma de decisiones, procesamiento de datos y aprendizaje.



Inteligencia Artificial

Ω La inteligencia artificial es la disciplina encargada de emular el raciocinio, toma de decisiones, capacidades y formas de representación del conocimiento y el aprendizaje.

Inteligencia Artificial

Ω En un sistema de inteligencia artificial están presentes las siguientes características:

- Capacidad de adaptación y aprendizaje.
- Habilidad para la toma de decisiones y planificación en ambientes con incertidumbre.
- Manejo de grandes cantidades de datos e información.

Inteligencia Artificial

Ω La idea de que un computador esté en capacidad para razonar viene del hecho de verlo como un procesador de símbolos. Los principios básicos de esta hipótesis son:

- Los pensamientos corresponden al lenguaje.
- El lenguaje puede ser representado con símbolos.
- Mediante la manipulación de símbolos en el computador se puede simular el proceso de pensar.

Comparación entre la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Natural

Ω Rasgos comunes:

- Incremento con la experiencia
- Obsolescencia y empobrecimiento por falta de uso

Comparación entre la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Natural

Inteligencia Artificial (Aspectos Positivos)

- Bien Documentada
- Se puede reproducir y transmitir con facilidad
- Posibilidad de acumular conocimiento permanente
- Es consistente
- Perdura tras la desaparición de la persona
- Coste razonable

Inteligencia Natural (Aspectos Negativos)

- Documentación escasa
- No resulta fácil su transmisión
- Es efímera y no permanente
- Es irregular
- Desaparece con la persona
- Coste alto

Comparación entre la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Natural

Inteligencia Artificial (Aspectos Negativos)

- De firma general no es creativa
- No forma parte de la cultura general de una persona

Inteligencia Natural (Aspectos Positivos)

- Es creativa
- Forma parte de la cultura general de una persona



Inteligencia Artificial

Ω Areas de la Inteligencia Artificial

- **Sistemas Expertos**
- **Redes Neuronales**
- **Lógica Difusa**
- ***Algoritmos Genéticos***