

# El Modelo Esencial





# Que modelar en el Análisis?

- El Sistema Actual ?
- El Sistema Futuro ?
- Los detalles de implementación ?
- Los requerimientos esenciales ?

# El Enfoque Clásico

- Modelo Físico Actual
- Modelo Lógico Actual
- Modelo Lógico Futuro
- Modelo Físico Futuro





# Desventajas del Enfoque Clásico

- Tiempo y Esfuerzos requeridos para construir un Modelo del Sistema Actual puede ser demasiado grande
- Desperdicio de tiempo y esfuerzo: modelado de un sistema que por definición será reemplazado
  - Ej: un 75% del modelo físico actual se deshecha en la transición al modelo lógico actual

# Que modelar en el Análisis?

- El Sistema Actual ✖
- El Sistema Futuro ☒
- Los detalles de implementación ✖
- Los requerimientos puros o esenciales ☒



# Modelo Esencial

*Es un modelo de **lo que el sistema debe hacer** para satisfacer los **requerimientos** del usuario diciendo lo mínimo posible (de preferencia nada) sobre cómo se implementará el sistema.*



# Componentes del Modelo Esencial

- **Modelo Ambiental**
- **Modelo de Comportamiento**



# Modelo Ambiental

- Define la *frontera* entre el sistema y el *ambiente* en el cual existe el sistema
- Consiste de:
  - Descripción del Propósito del Sistema
  - Diagrama de Contexto
  - Lista de Acontecimientos

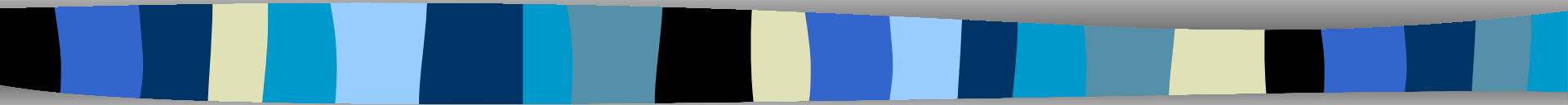




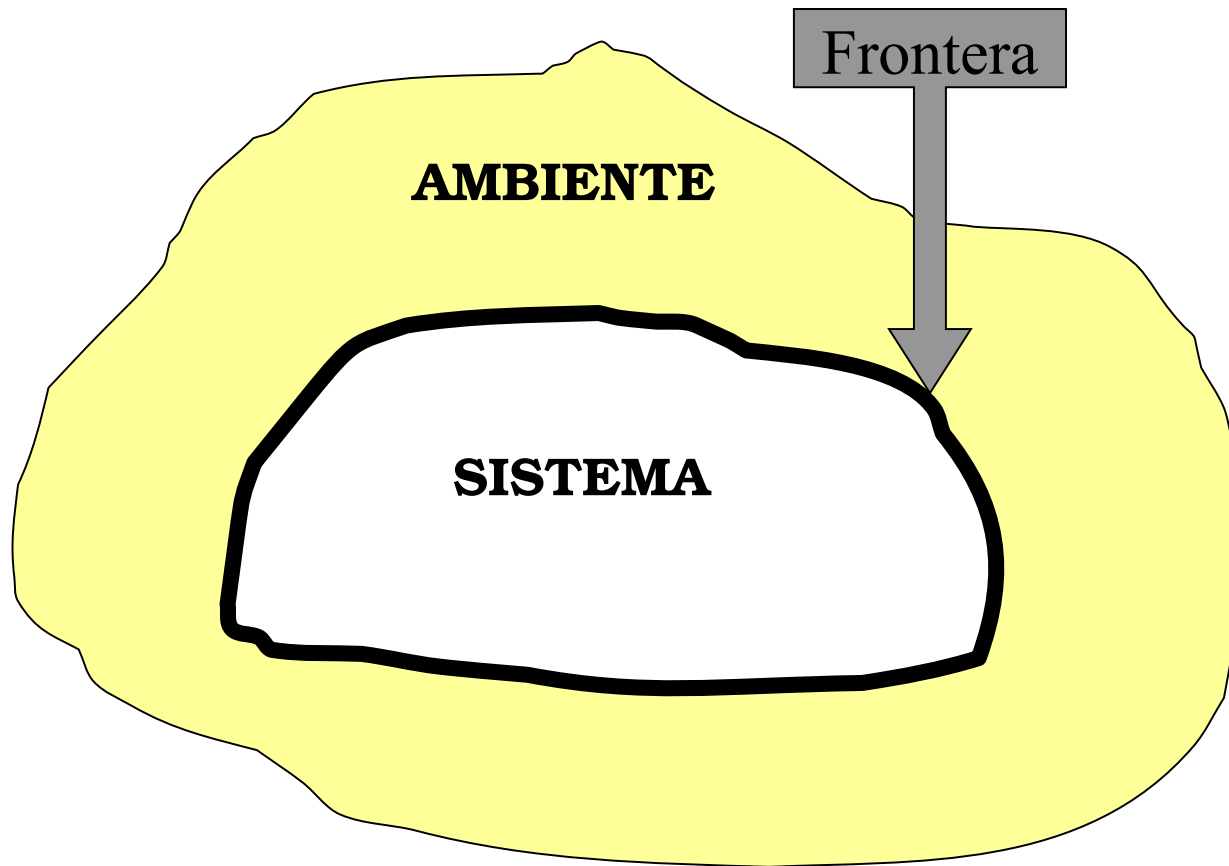
# Modelo de Comportamiento

- Describe el *comportamiento* que se requiere del sistema para que interactúe de manera exitosa con el *ambiente*
- Consiste de:
  - DFDs
  - DDs
  - Especificaciones de Procesos
  - MERs
  - DTEs

# El Modelo Ambiental



# Modelo Ambiental





# Modelo Ambiental

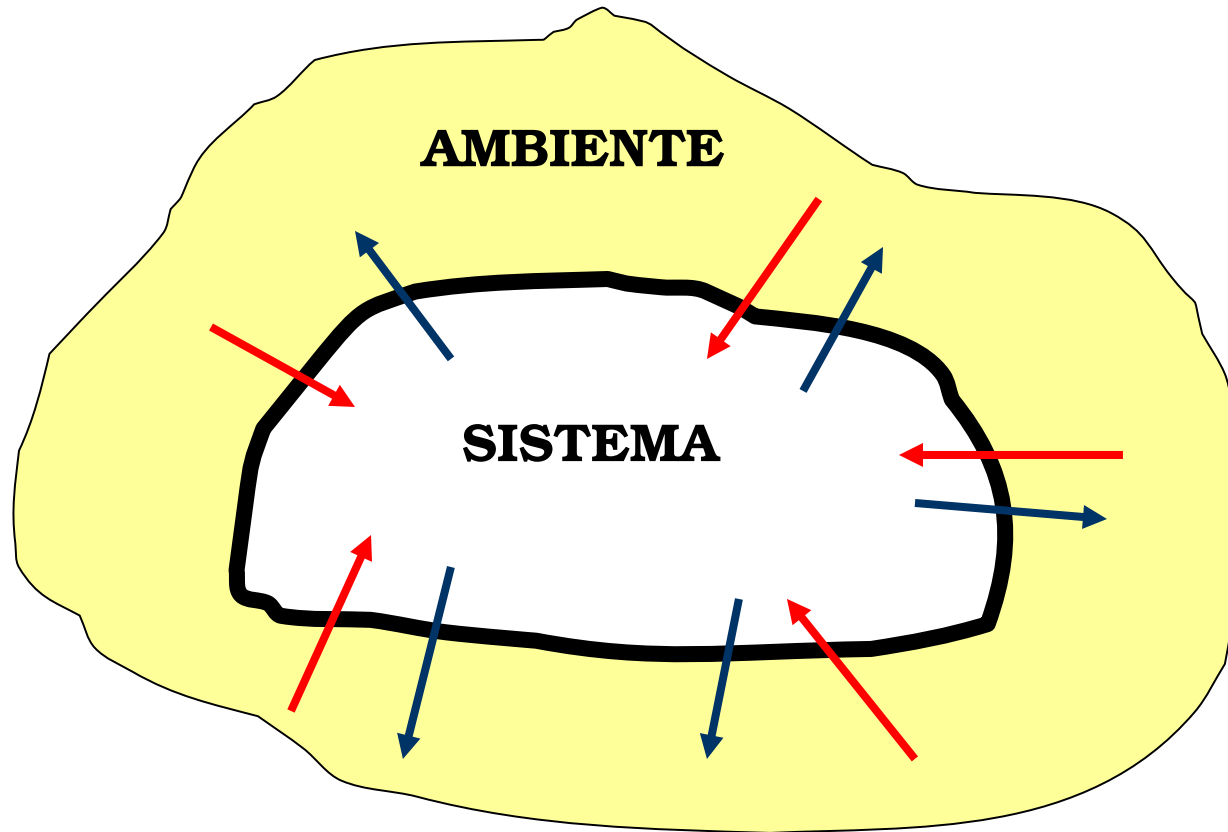
- Determinar que *es* parte del sistema y que *no*
- Determinar que está en el *interior* del sistema y que en el *exterior* definiendo la *frontera* entre el sistema y el medio ambiente.
- Definir las *interfaces* entre el sistema y el *ambiente*:
  - Que información entra al sistema desde el ambiente
  - Que información produce el sistema como salida al ambiente



# Modelo Ambiental

- Los sistemas producen salidas como respuesta a algún *acontecimiento o estímulo* del ambiente
- Identificar los acontecimientos que ocurren en el ambiente a los que debe responder el sistema
- Definir con el usuario la *frontera* del sistema

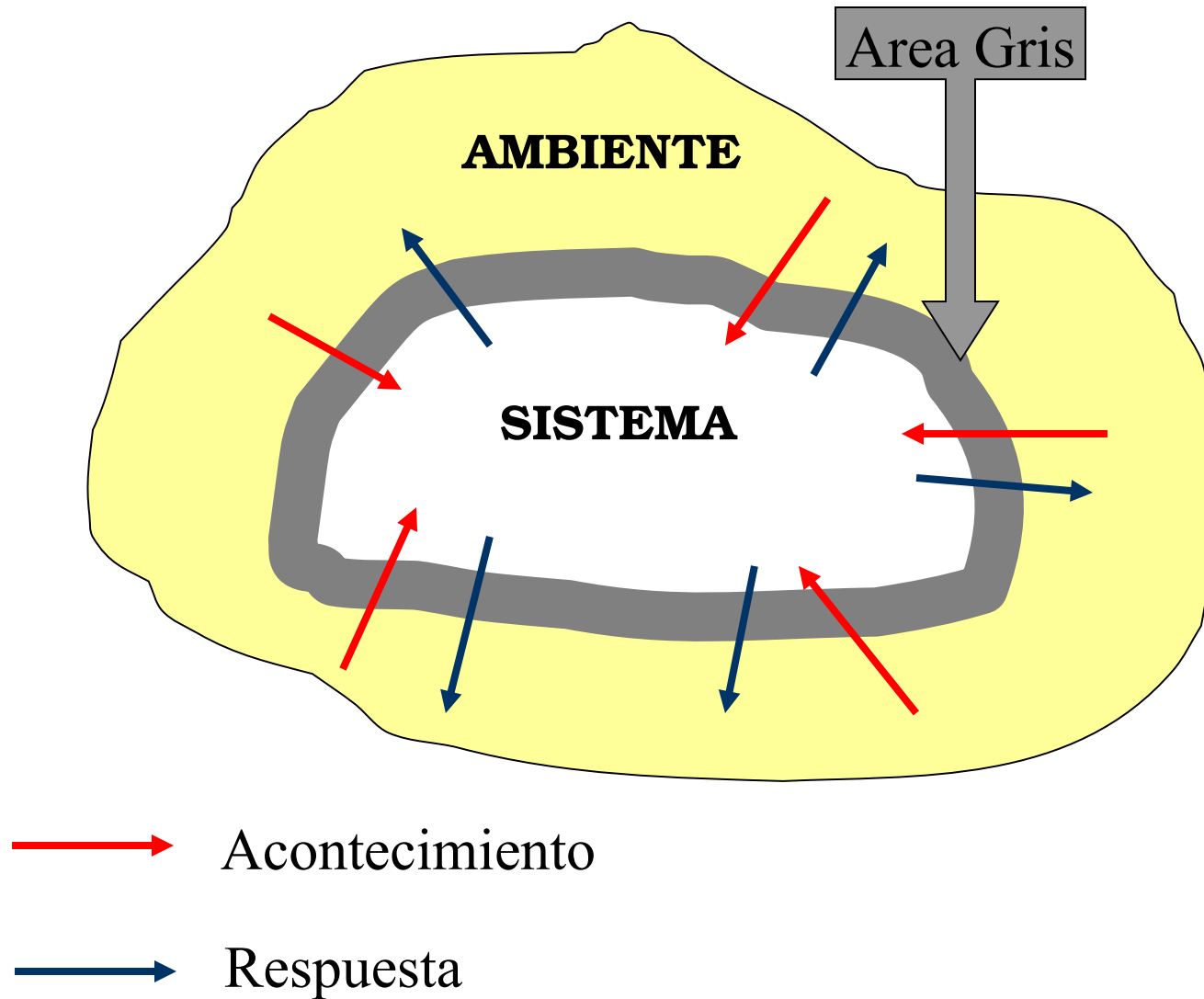
# Modelo Ambiental



→ Acontecimiento

→ Respuesta

# Modelo Ambiental





# Modelo Ambiental

- Área gris en la frontera: área sobre la cual el usuario:
  - No está seguro
  - No había pensado
  - Tenía algunas ideas preconcebidas
  - Todas ellas
- La frontera debe definirse claramente





# Modelo Ambiental

## Componentes

- Propósito del Sistema
- Diagrama de Contexto
- Lista de Acontecimientos



# Modelo Ambiental

## Propósito del Sistema

- Ej: *“El propósito del Sistema de Procesamiento de Libros Ajax es manejar todos los detalles de los pedidos de libros de los clientes, además del envío, facturación y cobro de facturas”.*



# Modelo Ambiental

## Diagrama de Contexto

- Es un caso especial del diagrama de flujo
- Un solo **Proceso** (una sola burbuja) representa todo el sistema
- El nombre de este Proceso suele ser el nombre del sistema
- Entradas: flujos que van desde las Entidades hacia el sistema
- Salidas: flujos que van desde el sistema hacia las Entidades



# Modelo Ambiental

## Diagrama de Contexto

- Enfatiza varias características del sistema:
  - Personas, organizaciones y sistemas con los que el sistema se comunica (**Entidades**)
  - Los datos que el sistema recibe del mundo exterior y los que el sistema produce (**Flujos de Datos**).
  - Los repositorios de información que el sistema comparte con las Entidades (**Almacenamientos**).
  - La frontera entre el sistema y el resto del mundo



# Modelo Ambiental

## Lista de Acontecimientos

- Lista narrativa de los estímulos que ocurren en el ambiente y a los cuales el sistema debe responder
- Ej:
  1. Un cliente hace un pedido (F)
  2. Un cliente cancela un pedido (F)
  3. La administración pide un reporte de ventas en forma diaria a las 9:00 hs(T)
  4. Llega a la bodega un pedido de reimpresión de un libro (C)



# Modelo Ambiental

## Lista de Acontecimientos

### ■ Tipos de Acontecimientos

- (F) Flujo: ocurre cuando llega algún dato al sistema. Se asocia con un flujo de datos.
- (T) Temporal: ocurren con la llegada de un momento dado en el tiempo
- (C) Control: caso especial del acontecimiento temporal. Ocurre en algún momento impredecible.

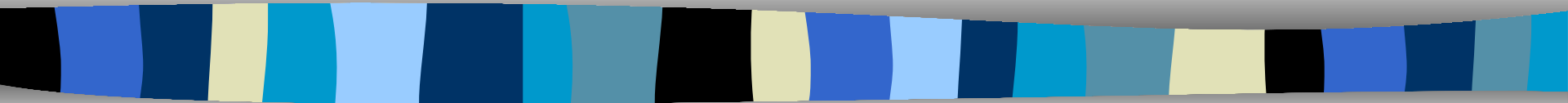


# Modelo Ambiental

## Componentes adicionales

- Diccionario de datos inicial:  
define todos los flujos y  
almacenamientos externos
- Modelo Entidad-Relación de los  
almacenamientos externos.

# El Modelo de Comportamiento







# Modelo de Comportamiento

- Describe el *comportamiento* que se requiere del sistema para que interactúe de manera exitosa con el *ambiente*
- Modelo Preliminar de Comportamiento
- Modelo Final de Comportamiento



# Modelo de Preliminar de Comportamiento

- Construir DFD a partir de los siguientes pasos:
  - Dibujar un proceso para cada acontecimiento de la lista
  - Dibujar las entradas y salidas apropiadas de forma que el proceso pueda dar la respuesta requerida



# Modelo de Preliminar de Comportamiento

- Dibujar los almacenamientos para comunicación entre procesos
- Chequear consistencia del DFD con Diagrama de Contexto y Lista de Acontecimientos
- Desarrollo de un Modelo Inicial de Datos (MER)



# Modelo Final de Comportamiento

## – Nivelación Ascendente del DFD

Preliminar: Figura 0

- Agrupar respuestas relacionadas (procesos relacionados que manejan datos relacionados).
- Agrupar procesos que se refieran a un almacenamiento común.
- Span de Control (  $7 \pm 2$  ).



# Modelo Final de Comportamiento

- Construcción de DD
- Construcción de MER
- Construcción de DTE
- Especificaciones de Procesos



# Modelo Final de Comportamiento

## – Nivelación Descendente

- Descomposición Funcional: identificar subfunciones en un proceso que realiza una función compleja.
- Flujos de entrada y salida como guía para la nivelación descendente.
- Especificación de Proceso compleja implica un proceso complejo que debería dividirse