

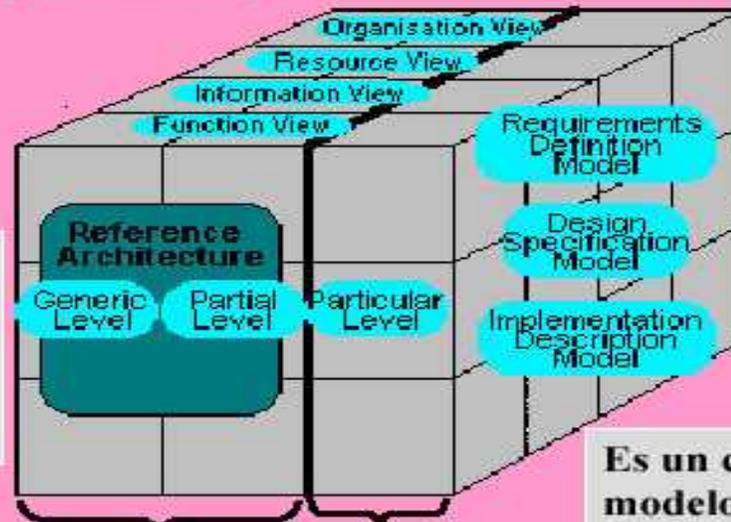
# CIMOSA- Modelado

## AMBIENTE DE MODELADO DE CIMOSA

**CIMOSA posee dos partes principales:**

- **una arquitectura de referencia**
- **una arquitectura particular**

Se emplea para ser utilizada como base en la construcción de una arquitectura de la empresa analizada



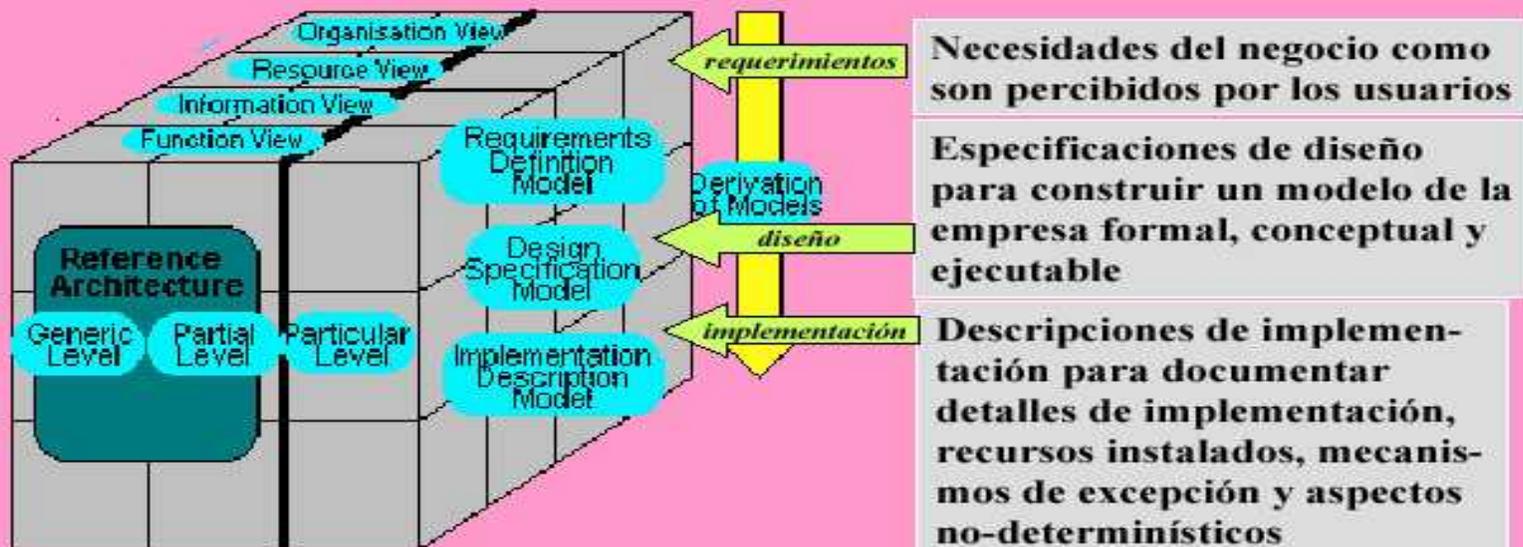
Es un conjunto de modelos que documentan la empresa industrial, desde los requerimientos hasta la implementación

# CIMOSA- Modelado-Principio de Derivación

## AMBIENTE DE MODELADO DE CIMOSA

El ambiente de modelado de CIMOSA establece tres principios ortogonales: *derivación*, *instanciación* y *generación*

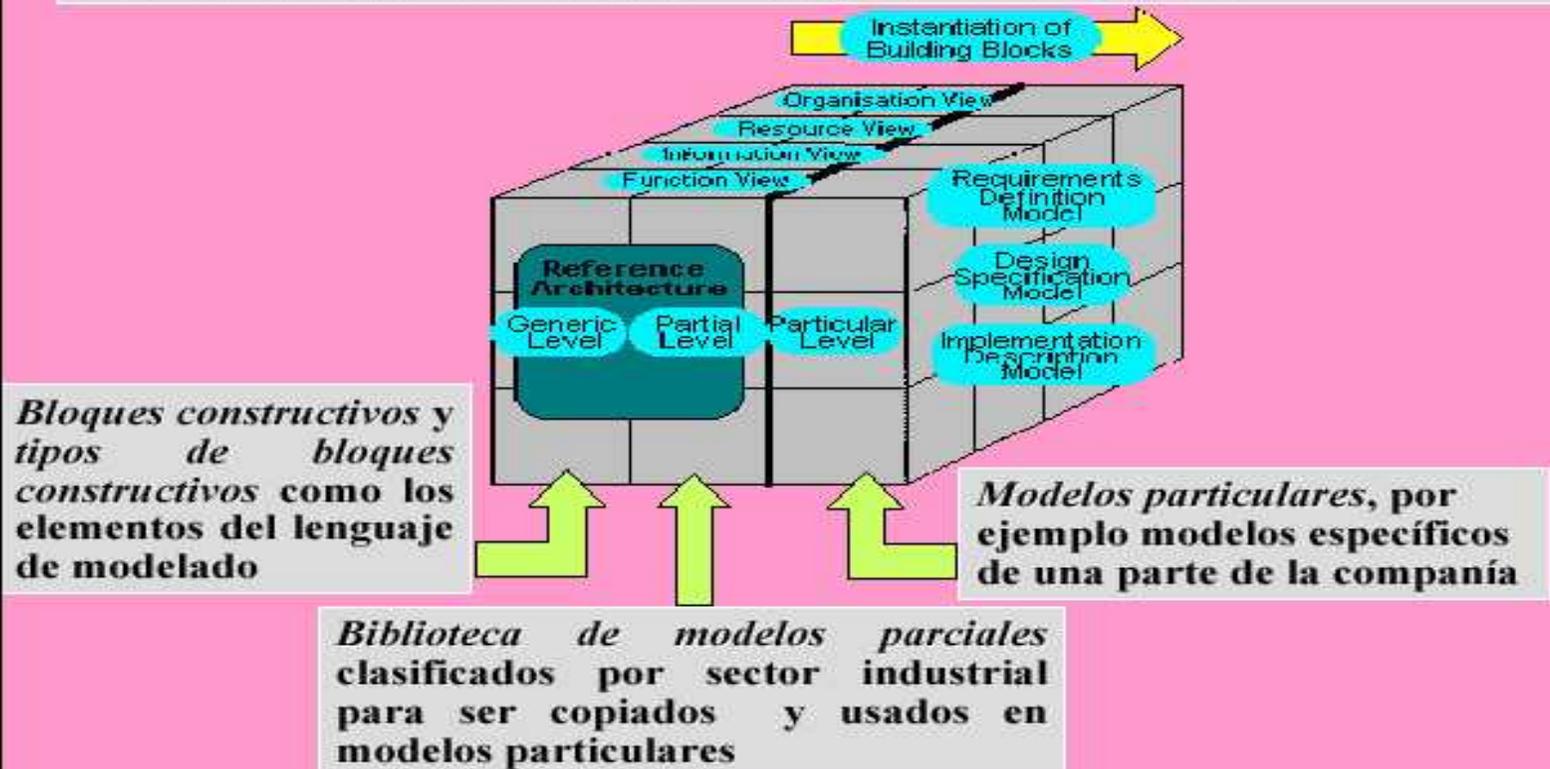
El *principio de derivación* establece tres niveles de modelado sucesivos: *requerimientos*, *diseño* y *implementación*.



# CIMOSA- Modelado- Principio de Instanciación

## AMBIENTE DE MODELADO DE CIMOSA

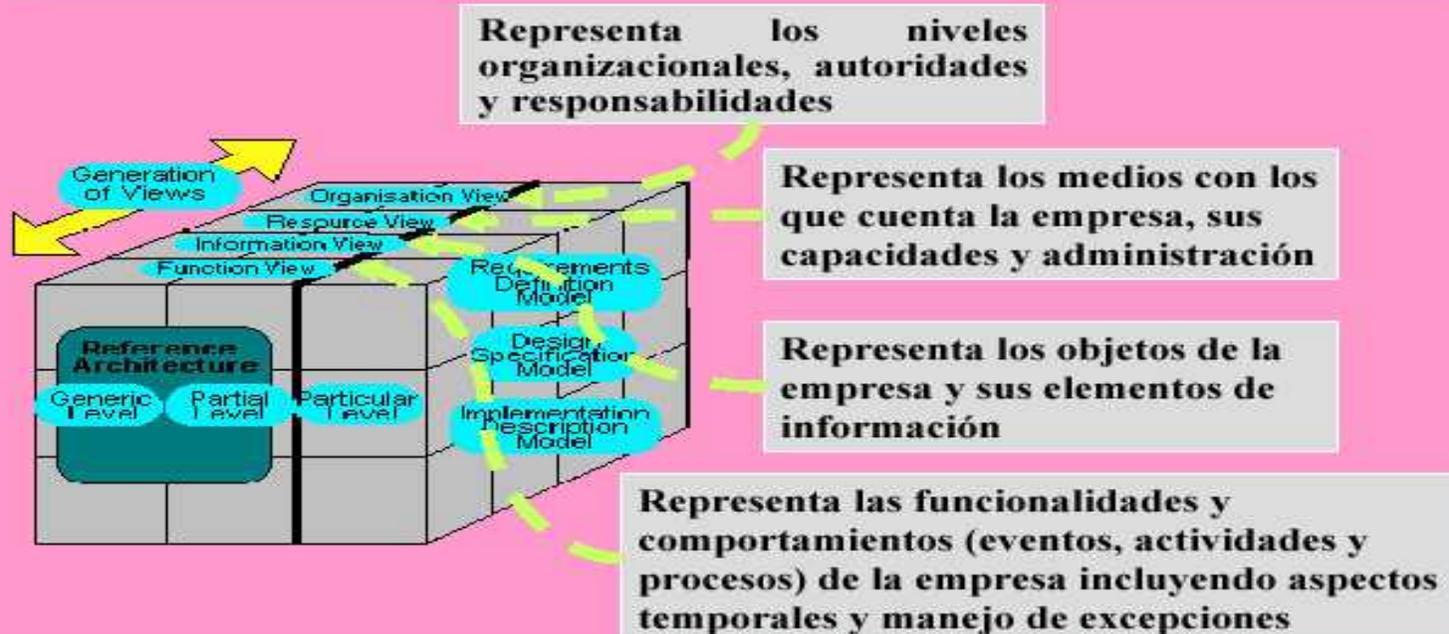
El *principio de instanciación* establece tres niveles de modelado sucesivos: *requerimientos, diseño y implementación*.



# CIMOSA- Modelado- Principio de Generación

## AMBIENTE DE MODELADO DE CIMOSA

El *principio de generación* recomienda modelar empresas industriales con *cuatro vistas básicas y complementarias: organización, recurso, información y función.*



# CIMOSA vista de información

- Representa los Objetos de la Empresa y sus Elementos de Información.
- Se define dos construcciones para modelar la información de la empresa a nivel de Objeto Empresarial (OE), Vista de Objeto.
- Los OE son entidades con existencia real, identificables y conforman un objeto compuesto consistente.
- Las vistas de objetos son todos los documentos, formularios, pantallas, archivos de datos, empleados por los usuarios y actividades en las operaciones diarias de la empresa.
- Los mecanismos de abstracción consisten en las jerarquías de Generalización (relación es un), Agregación (relación es parte de).

# CIMOSA vista de información

- Generalización se emplea para definir clases de objetos empresariales a partir de la especialización de una o varias clases (la clase especializada hereda solo las propiedades de la clase genéricas).
- Agregación: Una clase de objetos empresariales se conforma de otras clases de objetos empresariales, representados por agregación fuerte (los ciclos de vida del objeto y sus partes están vinculadas los componentes se presentan como una lista de atributos), agregación débil (si se destruye el objeto las partes siguen existiendo)

# CIMOSA vista de información

- Una vista de objetos es una manifestación o estado de Objetos Empresariales OE (entidad con existencia real en la empresa).
- Los OE no poseen métodos, los OE con comportamiento se denominan entidades funcionales y su comportamiento lo llevan a cabo las operaciones funcionales.
- Un OE se describe por medio de un conjunto de propiedades, CIMOSA define para los OE tipos de propiedades :elementos de información, mecanismos de abstracción.
- Una vista de objetos es una manifestación física de uno o varios objetos empresarial es como lo perciben los usuarios o aplicaciones.

# CIMOSA vista de información

- Una vista de objeto puede tener características de entidad de información( formularios, display, reportes, archivos, mensajes,etc.) o de entidad material, (objetos concretos de existencia física :materiales , piezas, herramientas, etc).
- Las vistas de objetos poseen únicamente como mecanismo de abstracción agregación débil.
- Los elementos de información de un OE representan datos o grupos de datos contenidos en el OE.
- Un Elemento de información puede ser un atributo,una agregación de datos (lista, arreglo),una referencia a otro OE considerado como un atributo.(el objeto referenciado es considerado parte del mismo)

# CIMOSA vista de información

- CIMOSA asume que la empresa se compone de diferentes objetos definidos por un conjunto de elementos de información y asociaciones por relaciones
- los OE pueden ser accedidos por sus vistas de información, los usuarios y las actividades de la empresa siempre procesan vistas de objetos (no OE directamente)

# CIMOSA vista de recursos

- Representa los medios con los que cuenta la empresa sus capacidades y administración.
- CIMOSA considera a la empresa como un conjunto de entidades funcionales interconectadas, las que actúan por medio de mensajes y ejecutan operaciones funcionales.
- CIMOSA brinda dos construcciones básicas para modelar los requerimientos de recursos ( objetos ) de una empresa constituidos por:
  - Conjunto de capacidades ( descripción de funcionalidad, objetos procesados, requerimientos de performance de una actividad o recurso
- Los conjuntos de actividades son los únicos elementos de modelado empleados en el nivel de requerimientos para representar los requerimientos de recursos de las actividades.

# CIMOSA vista de recursos

- CIMOSA propone dos elementos de modelado básico para representar recursos:
- Entidades funcionales: son recursos activos (ejecutan acciones) por ejemplo una persona, un programa que realiza cálculos
- Componentes: son recursos pasivos , objetos que no pueden proveer ninguna funcionalidad por si mismos, son empleados en una entidad funcional, por ejemplo herramientas ,vehículos ,dispositivos de medida, etc.
- Las entidades funcionales (humano, maquina, aplicación, etc)proveen capacidades materializadas por el conjunto de operaciones funcionales ofrecidas por el recurso, los componentes no poseen operaciones funcionales.

# CIMOSA vista de recursos

- Las entidades funcionales pueden agregarse para conformar entidades funcionales complejas, las cuales deberán contar con unidades de control para acceder a sus funcionalidades, esta agregación puede ser permanente o temporarias.
- Celda de recurso agregación permanente de entidades funcionales y/o componentes. Por ejemplo una celda de manufactura con maquinas de CN, un controlador de celda, un manejador de herramientas.
- Conjunto de recursos: agregación temporaria de entidades funcionales y/o componentes empleados como una entidad funcional, por ejemplo un sistema de transporte , durante el tiempo en que se traslada el material.

# CIMOSA vista de Organización

- Representa los niveles organizacionales, autoridades y responsabilidades.
- CIMOSA presenta una vista de la organización cuyo objetivo es distribuir responsabilidades y autoridades entre los componentes de las otras vistas del modelo de la empresa.
- CIMOSA provee dos construcciones básicas: unidad organizacional y celda organizacional, incorporando responsabilidad ( es una habilidad brindada a una unidad organizacional de tomar decisiones y/o tomar acciones acerca de un área de competencia en particular) y autoridad (habilidad brindada a una unidad organizacional de tomar decisiones acerca de otra unidad organizacional)

# CIMOSA vista de Organización

- Unidad Organizacional: Elemento organizacional definido por una lista de habilidades, responsabilidades y autoridades en la estructura organizacional.
- Celda Organizacional: Agregación de unidades organizacionales y/o celdas organizacionales para describir un área organizacional de la estructura de la organización.
- Estas dos construcciones se emplean en las fases de diseño implementación del sistema.

# CIMOSA- reglas

- CIMOSA describe el comportamiento de procesos estructurado y sin estructura por medio de reglas.
- Proceso con estructuras: reglas disparadoras de procesos ,reglas de paralelización, reglas de repetición,reglas de terminación entre otras.
- Proceso sin estructura: reglas de elección en tiempo de ejecución, reglas de excepción,entre otras.
- El comportamiento de un proceso de dominio o de un proceso de negocio en CIMOSA se encuentra completamente especificado por la sintaxis.

# CIMOSA - especificación de actividad

- Las actividades definen las funcionalidades de una empresa, donde el recurso son las entidades funcionales, cuyas entradas son las vistas de objetos y como salida producen una vista de objeto que representa la acción de la actividad.
- Especificación de la actividad:
  - Identificador y Nombre.
  - Objetivo, restricciones y reglas declarativas.
  - Descripción de las funciones de transformación.

# CIMOSA - especificación de actividad

- Entradas de función, el conjunto de vistas de objetos a ser procesados o transformados (conjunto de vistas de objetos físicos o de información).
- Salidas de Función, el conjunto de vistas de objetos a ser producidos o transformados (vistas de objetos físicos o información)
- Especificación de comportamiento de la actividad: la función de transformación se especifica bajo la forma de un algoritmo empleando operaciones funcionales.
- Estados finales

# CIMOSA - especificación de actividad

- Entrada de Control : el conjunto de vistas de objetos usados como control o restricciones , pero no modificados o transformados por la actividad (vistas de objetos información).
- Salida de Control: el conjunto de las condiciones de terminación al finalizar la actividad o la lista de eventos generados por al actividad.
- Recursos de entrada: el conjunto de entidades funcionales empleadas como recursos requeridos para ejecutar la actividad.
- Recursos de salida: una vista de objetos de información sobre los objetos de recursos empleados como recursos de entrada para reportar el empleo de recursos (opcional)
- Duración máxima y mínima: El tiempo que toma ejecutar una ocurrencia de la actividad.

# CIMOSA - Modelado

- Características del ambiente de modelado de CIMOSA:
- el numero de vistas puede ser expandido si se requiere.
- Para una arquitectura particular existe un modelo en cada nivel de modelado.
- La capa general define las construcciones básicas de un lenguaje de modelado genérico empleando en los tres niveles de modelado. El lenguaje incrementa su complejidad en el eje de derivación,
- el modelo de cada nivel es un refinamiento del modelo del nivel precedente a lo largo del eje de derivación (requerimientos -diseño- implantación). Un cambio en un modelo , debe ser reflejado en los modelos equivalentes de otros niveles.

# CIMOSA - Modelado

- Modelo basado en procesos en CIMOSA.
- Dominio: es un área funcional que logra alguno de los objetivos de la empresa. Esta compuesta por un conjunto de procesos. Interactúan entre sí mediante eventos y objetos. No deben ser confundidos con departamentos organizacionales.
- Proceso de dominio: secuencia completa de actividades disparadas por algún evento y que produce un resultado final completamente definido, esta completamente contenido en un dominio.
- Proceso de negocio: agrupamiento de actividades dentro de un proceso de dominio es un subproceso de un proceso de dominio.
- Actividad: etapa de procesamiento en un proceso que transforma objetos y requiere recursos para su ejecución.