

# Prácticas Ingeniería del Software 3º



## Easy CASE

### Análisis y Diseño Estructurado



UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA  
ES de Informática de Ciudad Real

# Introducción a las Herramientas CASE

- **CASE**

- Acrónimo de *Computer Aided/Assisted Software/System Engineering*.
- Conjunto de herramientas y metodologías que prestan soporte a un enfoque de ingeniería en el desarrollo de software o en alguna o en todas las fases de este proceso.
- La tecnología CASE supone la “*informatización de la informática*” o “*la automatización del desarrollo del software*”
- **Objetivos:**
  - Permitir la aplicación práctica de metodologías estructuradas
  - Facilitar la realización de prototipos y el desarrollo conjunto de aplicaciones
  - Simplificar el mantenimiento de los programas
  - Mejorar y estandarizar la documentación
  - Aumentar la portabilidad de las aplicaciones
  - Facilitar la reutilización de componentes del software
  - Permitir un desarrollo y un refinamiento visual de las aplicaciones.

# Introducción a las Herramientas CASE (II)

## ● ***Elementos de una herramienta CASE***

- **Repositorio (Diccionario)**
  - Donde se almacenan los elementos creados por la herramienta.
- **Metamodelo**
  - Marco para la definición de las técnicas y metodologías soportadas por la herramienta.
- **Generador de Informes**
  - Herramienta que permite obtener la documentación sobre el sistema que se está desarrollando.
- **Carga/Descarga de datos**
  - Para intercambiar datos del repositorio con otros sistemas.
- **Comprobación de errores**
  - Analizar la exactitud, integridad y consistencia de los esquemas.
- **Interfaz de usuario**
  - Soporte gráfico para las interacciones del usuario.

# Introducción a las Herramientas CASE (III)

- ***Tipos de herramienta CASE***

- **Herramientas de Gestión**

- Encargadas de la estimación, planificación y seguimiento del proyecto.

- **Herramientas Técnica**

- **CASE Frontales o superiores**, que abarcan las primeras fases del análisis y del diseño
- **CASE dorsales o inferiores**, que abarcan el diseño detallado y la generación del código.

- **Herramientas de Soporte**

- Como el sistema de repositorio/diccionarios, control y configuración, seguridad, ...

# Easy CASE como herramienta CASE

---

- ***Características***

- Cubre las fases de análisis y diseño estructurado
- Permite obtener de forma rápida prototipos y sistemas de alta calidad fáciles de documentar.

- ***Módulos***

- EasyCASE Professional
- DDMU Mantenimiento del diccionario de datos
- DBE: EasyCASE Database Engineer.

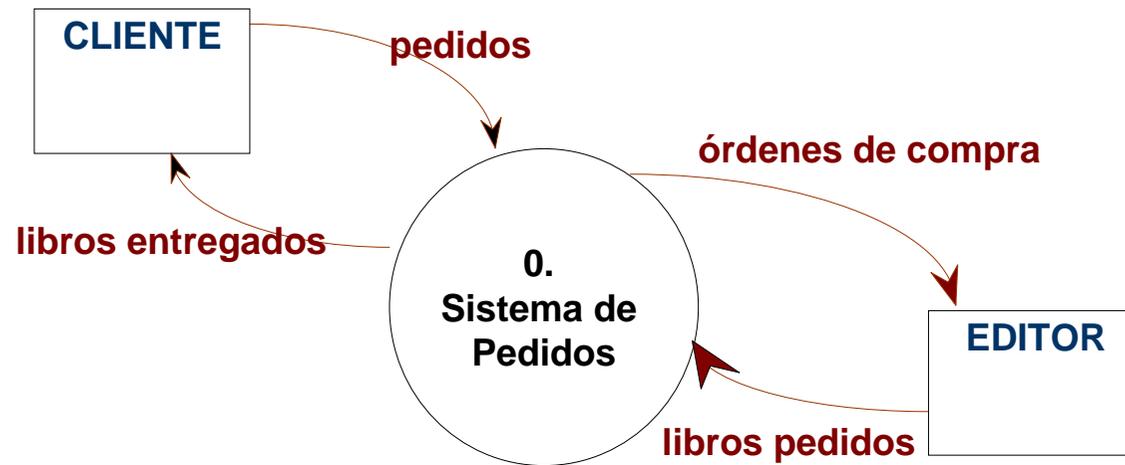
## Ejemplo propuesto

---

- Modelar un Sistema de Información de compra de libros
  - El cliente elabora un pedido de libros
  - La empresa elabora pedidos de libros a los distintos proveedores.
  - Los proveedores aportan los libros
  - Se informa a los clientes que sus libros han llegado

## Ejemplo Propuesto (II)

- Diagrama de Contexto



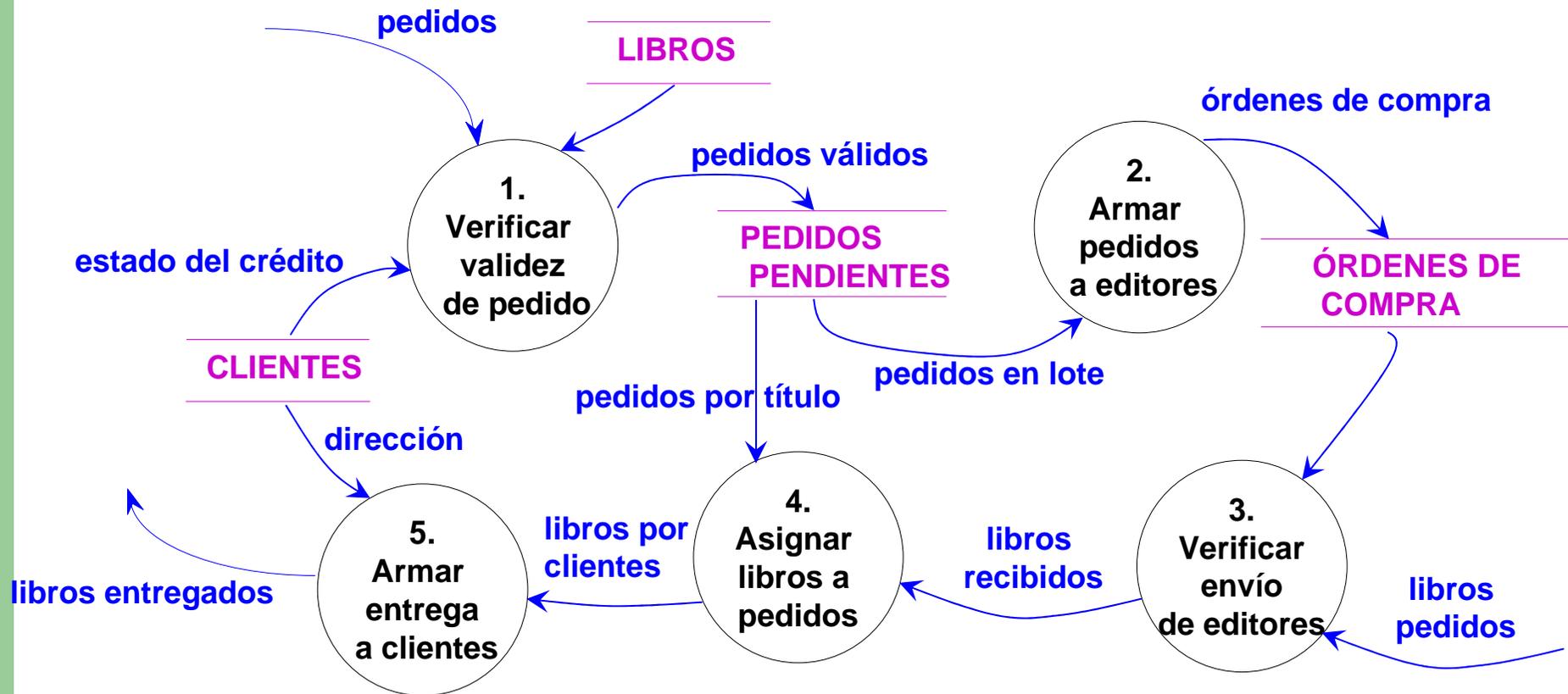
## Ejemplo Propuesto (III)

---

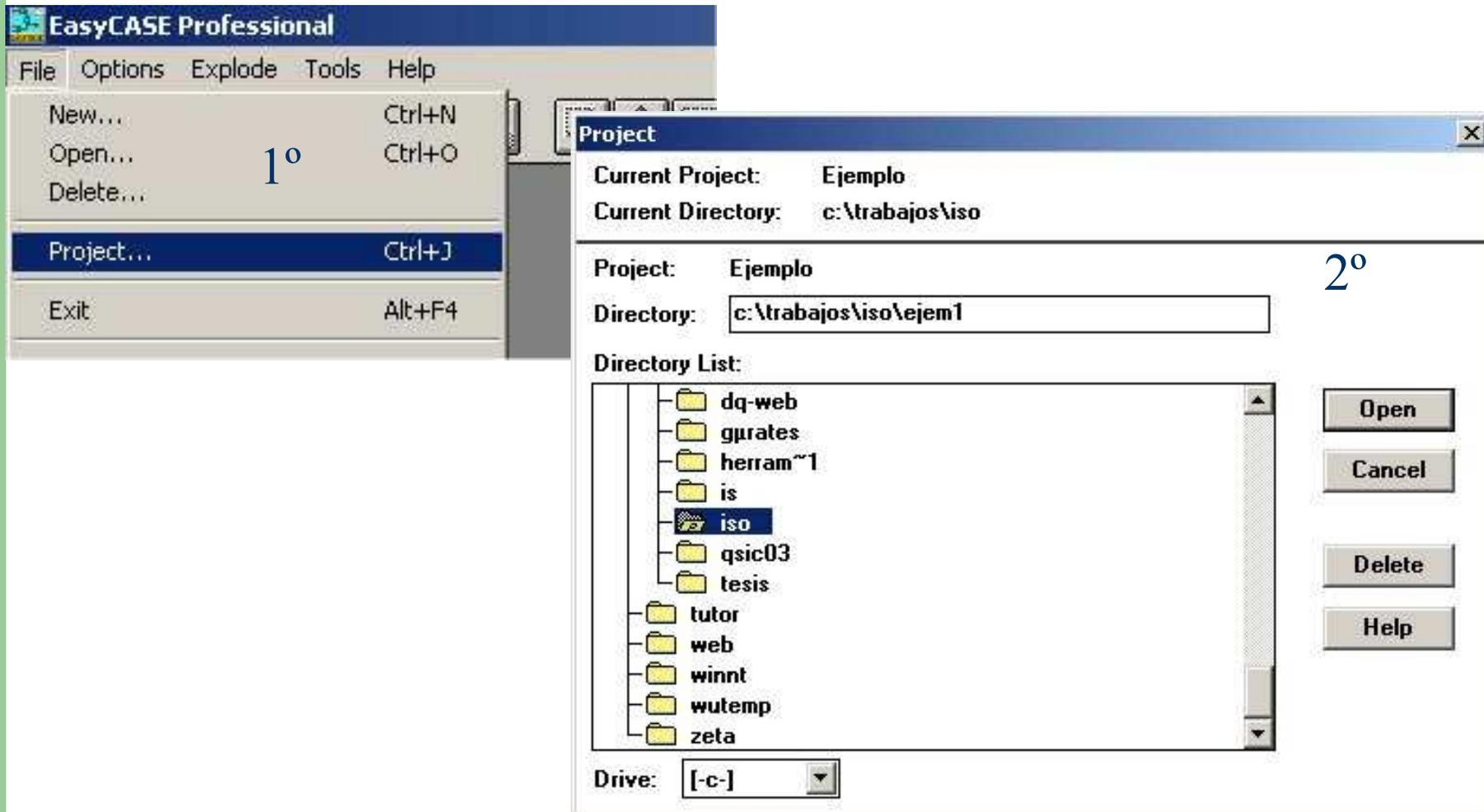
- Se sabe que para la gestión del sistema de pedidos, se realizan las siguientes funciones:
  1. Verificación de la validez del pedido del cliente
  2. Armar los pedidos a los editores
  3. Verificar el envío de los editores
  4. Asignar libros a pedidos
  5. Armar entrega a los clientes.

# Ejemplo Propuesto (III)

- DFD de Nivel 1



# Creando un Proyecto en EasyCASE



## Creando un proyecto en EasyCASE (II)

**Create New Project Configuration**

Directory: c:\trabajos\iso\ejem1\  
Project Name:

3a →

Process Model Methodology

3b →

Data Model Methodology

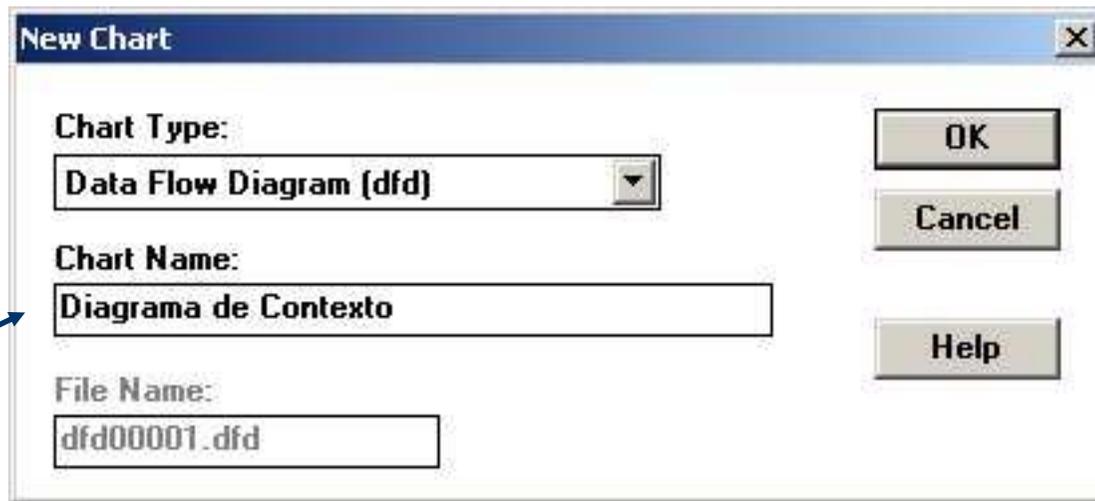
3c →

3d →

Allow User File Name Override  
 Require Object Names  
 Allow Duplicate Names  
 Allow External Entity to Store connections

## Creando un proyecto con EasyCASE (IV)

- Paso 3b



**New Chart** [X]

Chart Type:  
Data Flow Diagram (dfd) ▼

Chart Name:  
Diagrama de Contexto

File Name:  
dfd00001.dfd

OK  
Cancel  
Help

# Creando un proyecto con EasyCASE (V)

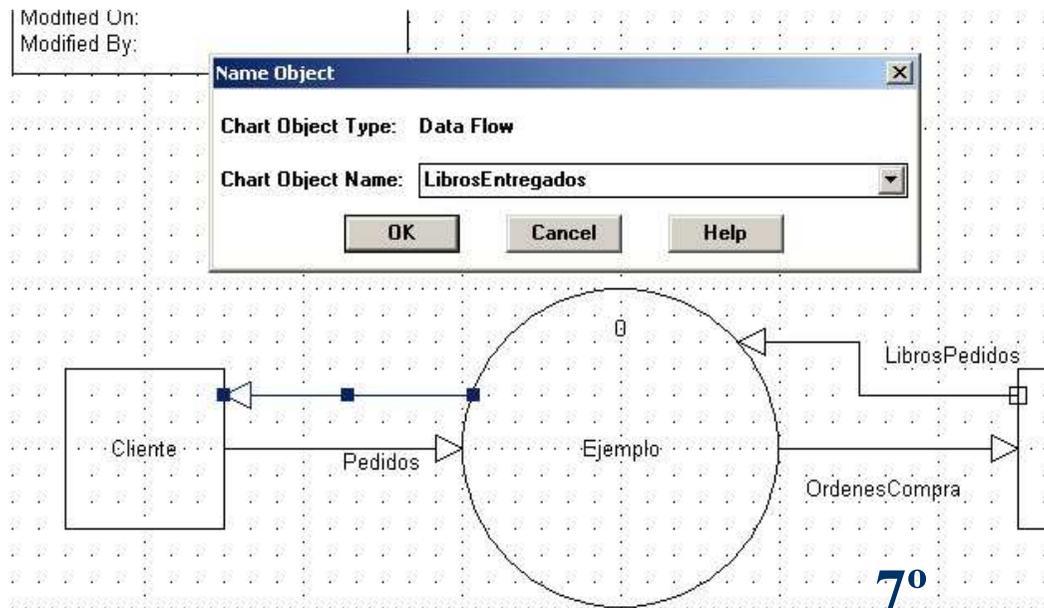
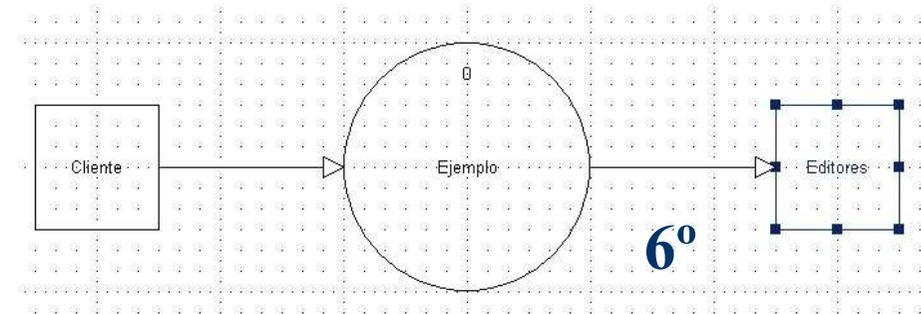
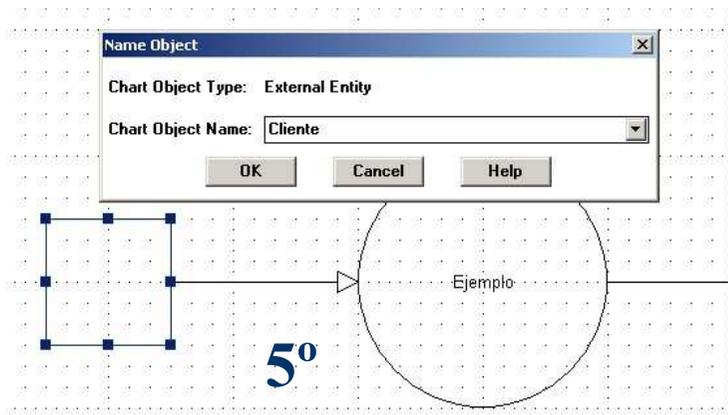
The screenshot displays the EasyCASE Professional interface. The main window is titled "Diagrama de Contexto (DFD00001.DFD)". A "Name Object" dialog box is open, showing the following details:

- Project Name: Ejemplo
- Project Path: c:\trabajos\iso\ejem1\
- Chart File: dfd00001.dfd
- Chart Name: Diagrama de Contexto
- Created On: Nov-25-2003
- Created By:
- Modified On:
- Modified By:

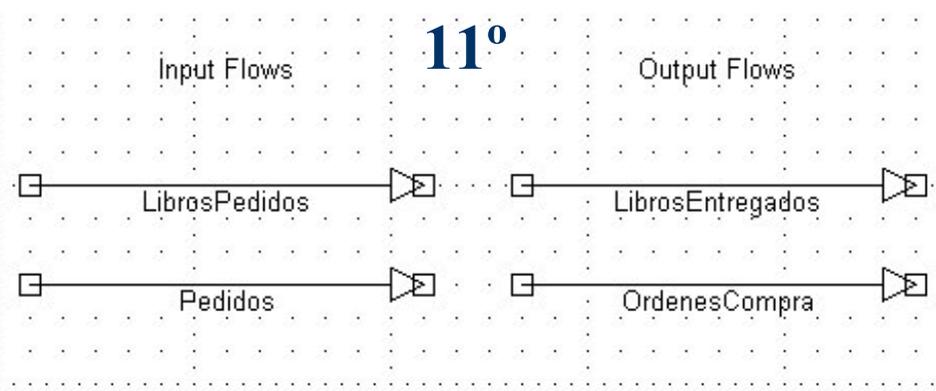
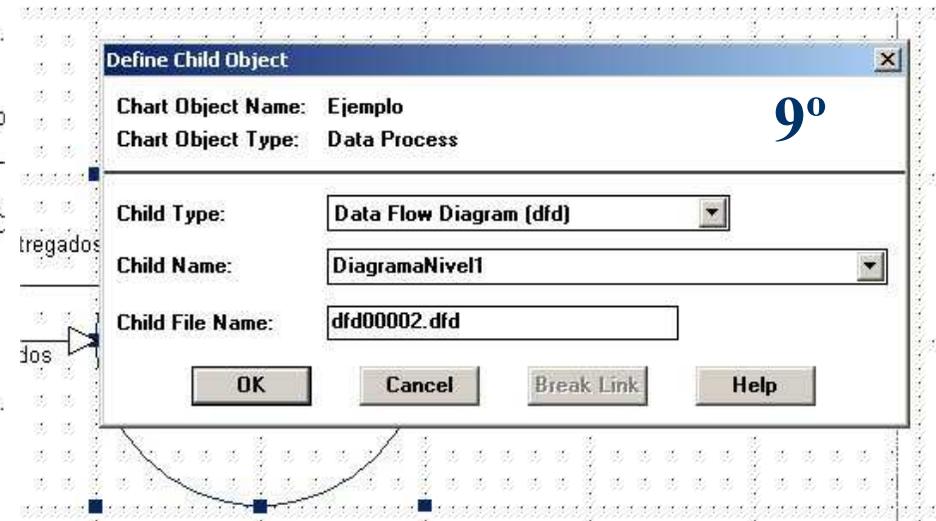
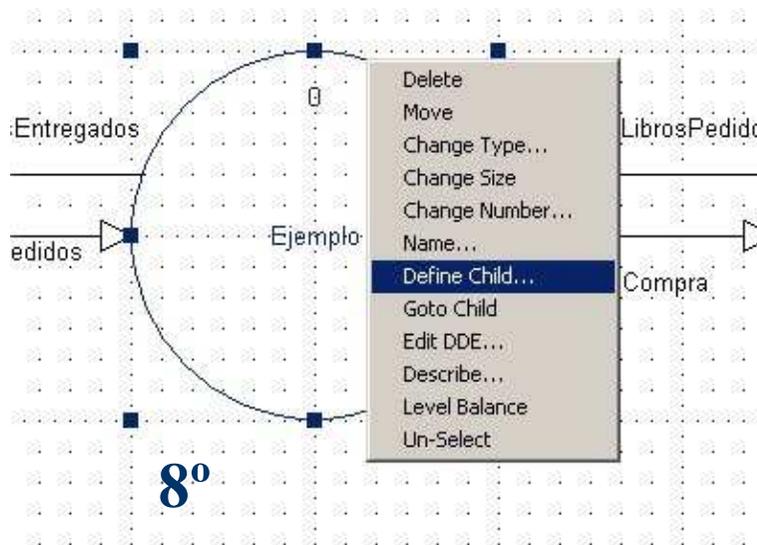
The dialog box is set to create a "Data Process" object named "Ejemplo". The main workspace shows a grid with a data process object being named and connected to data stores and data flows. A "4º" label is present on the grid.

The status bar at the bottom right shows "RW 100% Level:-1".

# Creando un proyecto con EasyCASE (VI)

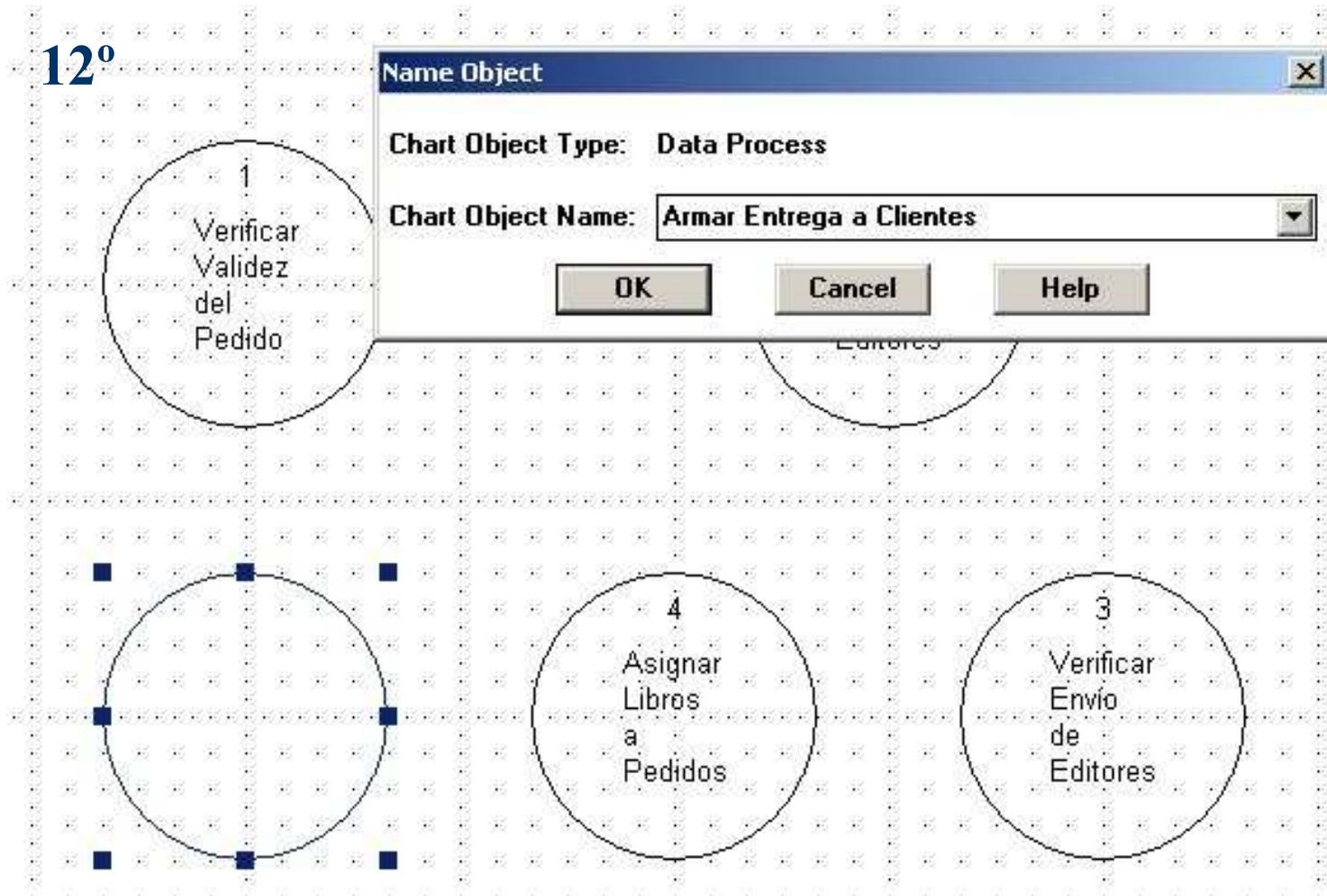


# Creando un proyecto con EasyCASE (VII)

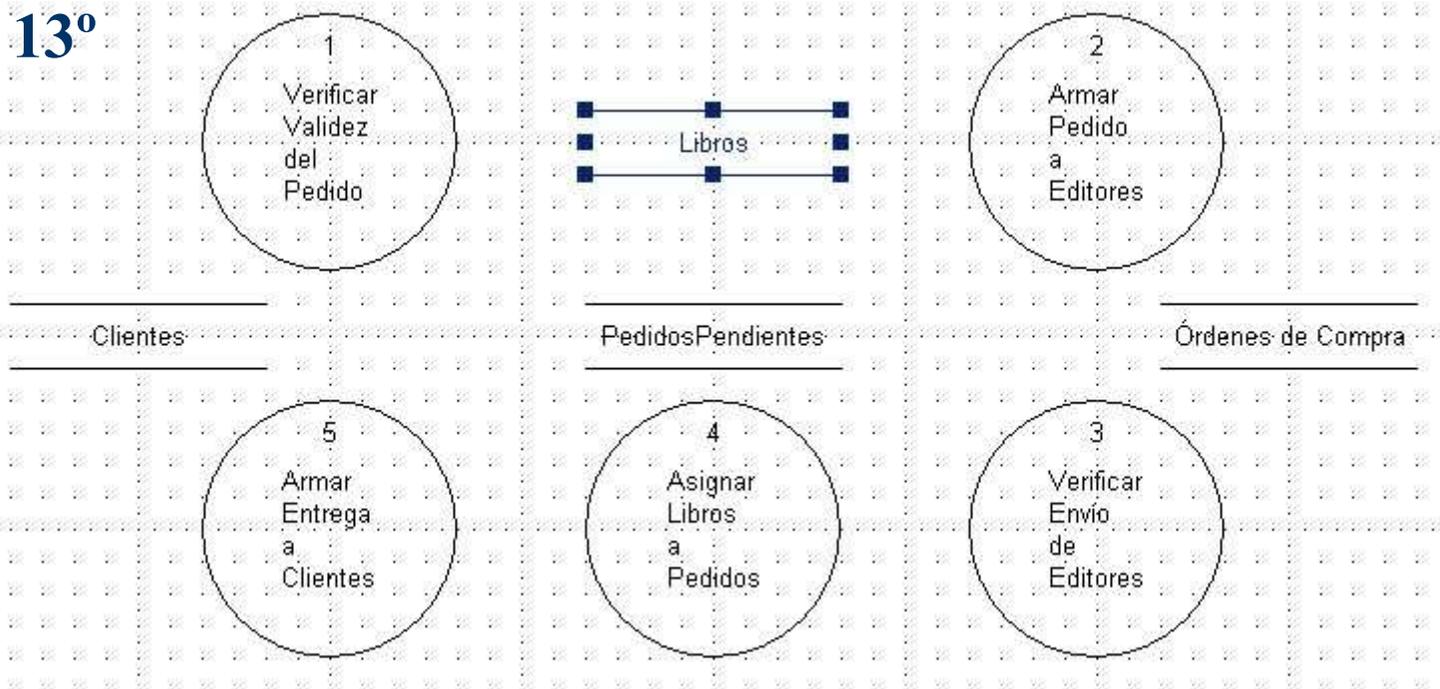


# Creando un proyecto con EasyCASE (VIII)

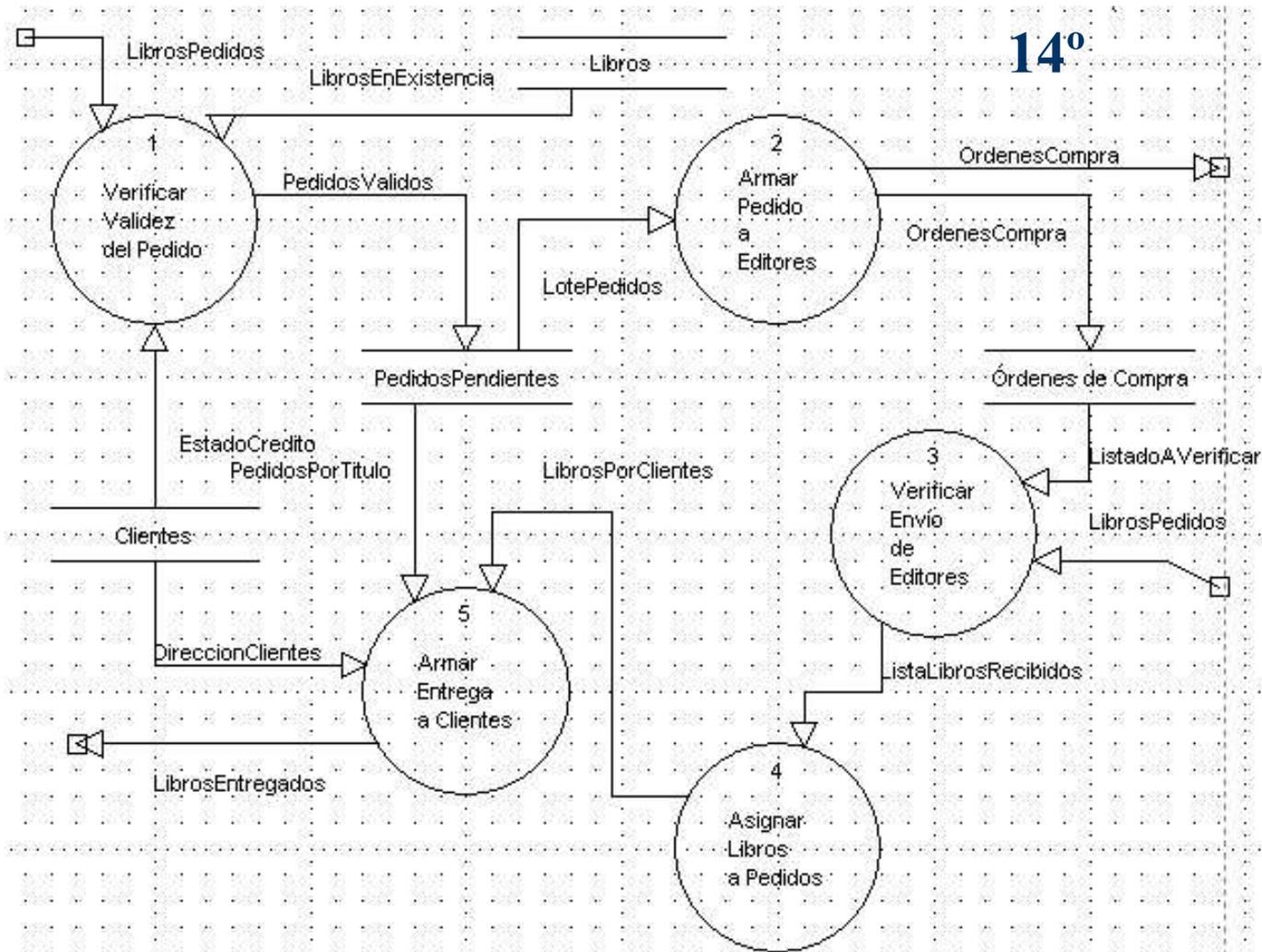
12º



# Creando un proyecto con EasyCASE (IX)



# Creando un proyecto con EasyCASE (X)



## Creando un proyecto con EasyCASE (XI)

---

- Por cada elemento hay que crear hijos, que describan su especificación.
- Pueden ser:
  - **Entidades Externas:** Ficheros de texto o documentos
  - **Almacenes y Flujos de Datos:** Registros (admiten notación BNF), Elementos, Ficheros de texto o documentos
  - **Procesos de Datos:** Otros DFDs, Especificación de procesos primitivos, Ficheros de texto o documentos.

## Diccionario de Datos

---

- “Es un conjunto de información (datos) sobre datos”
- Objetivos del DD:
  - ✓ Crear un Glosario de términos
  - ✓ Establecer terminología estándar
  - ✓ Proporcionar referencias cruzadas
  - ✓ Proporcionar control centralizado para cambios

## Diccionario de Datos (II)

---

- ***Elementos Definibles***
  - ✓ Flujos de datos
  - ✓ Procesos
  - ✓ Ficheros
  - ✓ Entidades externas
  - ✓ Estructuras de datos
  - ✓ Datos elementales
  - ✓ Cualquier otra cosa que el analista considere conveniente

## Diccionarios de Datos (III)

---

- ***Información que puede ser requerida***
  - ✓ Nombre
  - ✓ Tipo de elemento
  - ✓ Breve descripción
  - ✓ Sinónimos
  - ✓ Observaciones

## Diccionario de Datos (IV)

---

- “=” — es equivalente a
- “+” — y
- “<>” — o (inclusivo: al menos una de las opciones)
- “[ ]”, “|” — o (exclusivo: sólo una de las opciones)
- “1{ }N” — iteraciones entre 1 y N veces del término entre llaves
- “( )” — opcional
- \*...\* - Comentarios
- @ - Identificador principal en un almacén de datos

## Diccionario de Datos (V)

---

- Ejemplos:
  - Nombre = TituloCortesia+NombrePila+Apellido
  - TituloCortesia = [ “Sr” | “Sra” ]
  - NombrePila = {Carácter}
  - Apellido = {Carácter}
  - Carácter = [ “A”-”Z”|”a”-”z” ]

## EasyCase - Módulo DDMU

---

- Cada vez que se crea un diagrama EasyCase automáticamente graba información en el diccionario de datos.
- El DDMU permite mantener todos los ficheros del diccionario de datos.
- El DDMU muestra todos los objetos de un diagrama, todos los diagramas de un proyecto y ficheros de texto asociados. Permite editarlos y crear nuevas entradas en el DD.

## EasyCase – Módulo DDMU (II)

---

- El DDMU tiene uso exclusivo para evitar inconsistencias, no se puede usar a la vez que el EasyCase Professional.
- El DDMU controla el acceso mediante un nombre de usuario. También se puede pedir una clave.
- Para acceder al DDMU vamos al menú Tools de EasyCase y seleccionamos la opción Run the DDMU (se saldrá del EasyCase Professional. O bien desde el icono del DDMU en la opción de Inicio->Programas).
- DDE → *Data Dictionary Entry*

## EasyCase – Módulo DDMU (III)



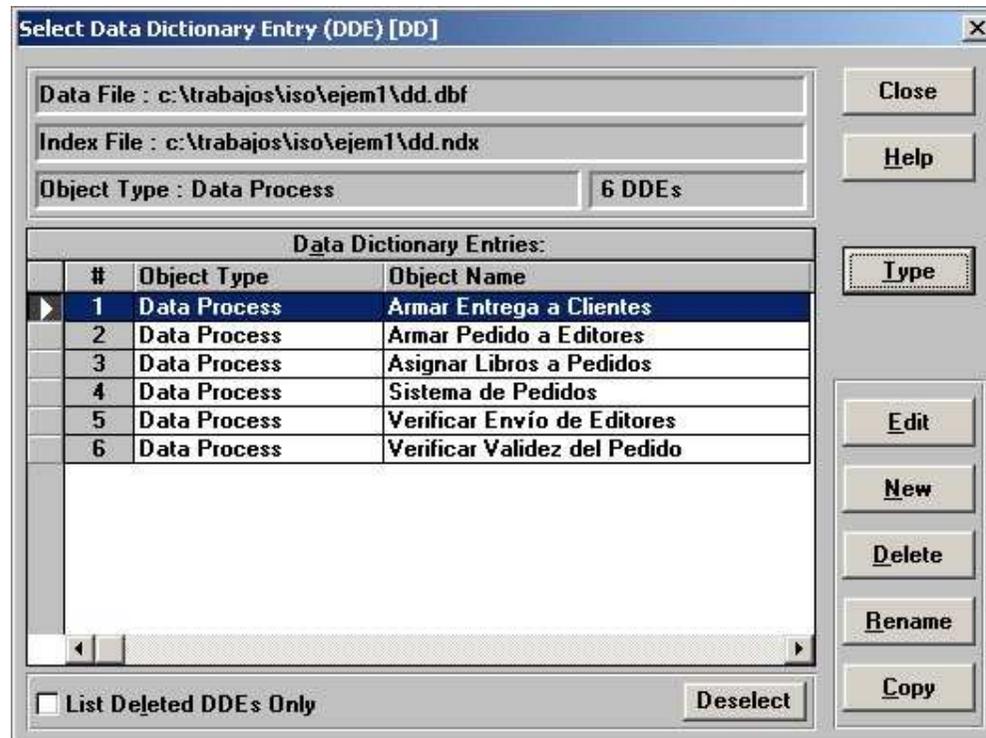
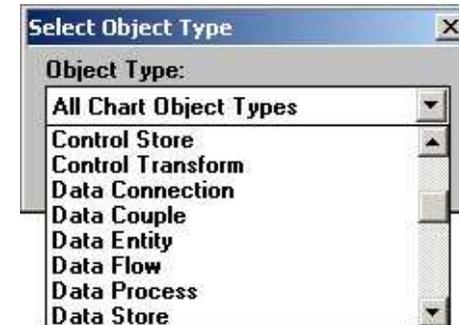
1. Salir
2. Cambiar de Proyecto
3. Ver y editar las entradas del DD relacionadas con un proyecto.
4. También se pueden crear nuevas entradas.
5. Ver y editar los diagramas de un proyecto
6. Ver y editar los registros y tablas de control
7. Ver y editar los elementos del fichero del diccionario de datos
8. Propiedades (Acciones a seguir cuando se modifican, renombran o borran entradas del DD (Se puede automatizar la propagación de cambios).

## EasyCase – Módulo DDMU (IV)

---

8. Exportar DD's
9. Importar DD's.
10. Delete Unused DDEs: Borrar las entradas no usadas
11. Actualizar el DD (se suele hacer después de realizar cambios)
12. Re-index el DD (Actualizar índices)

# EasyCase- Módulo DDMU (V)



# EasyCase- Módulo DDMU (VI)

The screenshot shows a dialog box titled "Chart Object Editor" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several input fields and buttons:

- Object Type:** A text box containing "Data Process".
- Object Name:** A text box containing "Armar Entrega a Clientes".
- Number:** An empty text box.
- Miscellaneous User Fields:** A group box containing four text boxes labeled "Alias:", "Misc #1:", "Misc #2:", and "Misc #3:", all of which are empty.
- Short Description:** A large empty text area.
- Definition:** A large empty text area.
- Explodes To:** Two empty text boxes at the bottom.

On the right side of the dialog, there are several buttons: "Ok", "Cancel", "Help", "Describe", "First", "Previous", "Next", and "Last".

## Ejercicio de Prácticas

---

1. Abrir el DFD que realizaron en la anterior práctica y lanzar el DDMU.
2. Editar todos los flujos de datos y procesos.
3. Renombrar un flujo de dato, ver si lo cambia en el DFD.
4. Hacer lo contrario (Cambiarlo en el DFD y ver si se actualiza en el DD).
5. Ver cuantos DFD tiene su proyecto y ver las características.

# Diagrama de Estructura de Cuadros

**New Chart** [X]

**Chart Type:**  
Structure Chart (stc) ▼

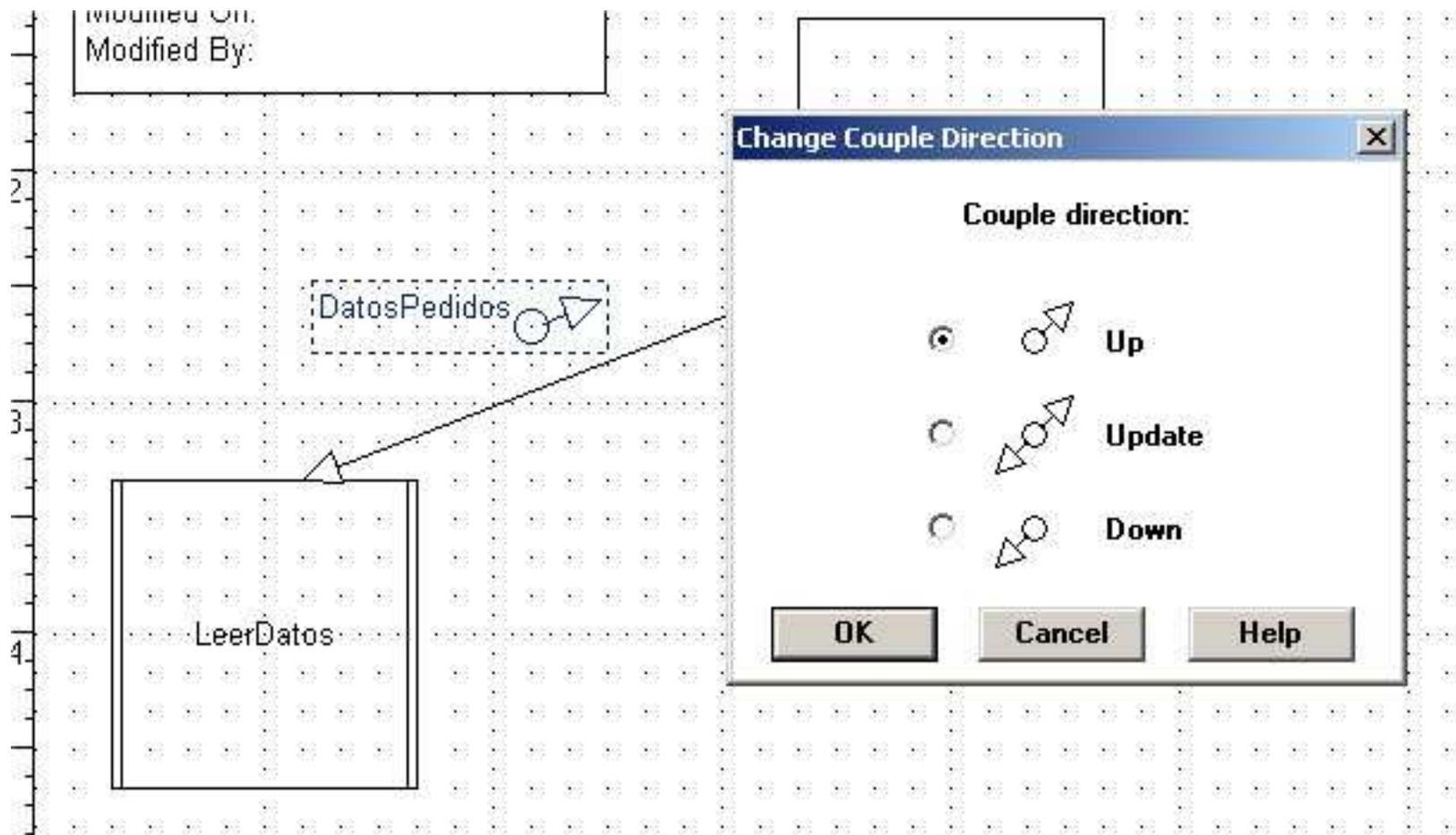
**Chart Name:**  
[Empty text box]

**File Name:**  
stc00001.stc

OK  
Cancel  
Help



## Diagrama de Estructura de Cuadros (III)



## Diagrama de Estructura de Cuadros (IV)

Define Child Object

Chart Object Name: DatosPedidos  
Chart Object Type: Data Couple

Child Type:

Child Name:

Child File Name:

Record  
Element  
Text File (txt)  
Document (doc)

OK Cancel Break Link Help

Define Child Object

Chart Object Name: ControlDecisión  
Chart Object Type: Control Couple

Child Type:

Child Name:

Child File Name:

Control Table  
Control Table  
Element  
Text File (txt)  
Document (doc)

OK Cancel Break Link Help

## Diagrama de Estructura de Cuadros (V)

---

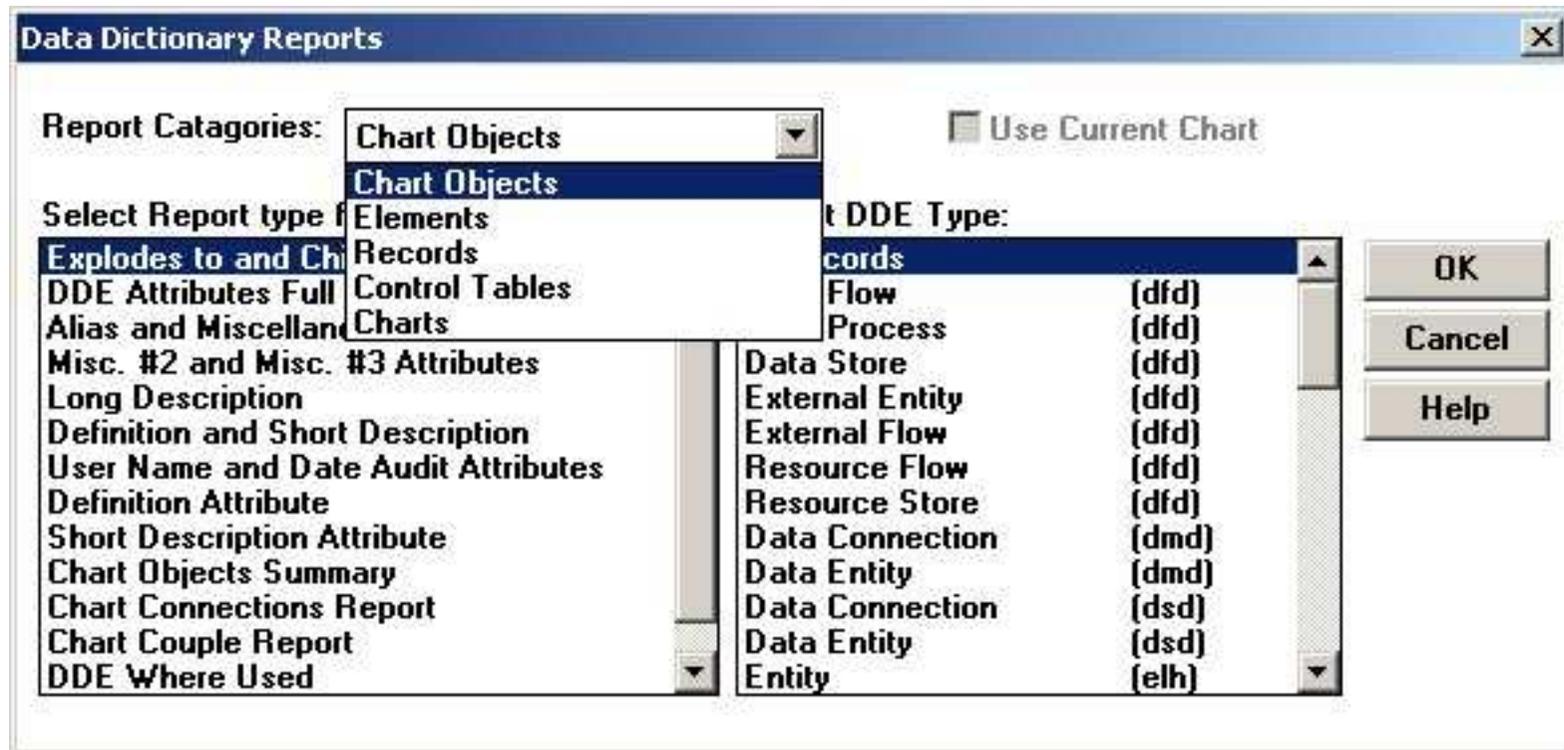
- Ejercicios:
  - Dibuja un flujo de transformación
  - Dibuja un flujo de transacción
  - Realiza un diagrama de estructura de cuadro correspondiente al ejemplo que se está desarrollando en la práctica.

## Creación de Informes

- Generan informes con los datos que se han ido creando a medida que se realizaba el proyecto.



## Creación de informes (II)



# Creación de informes (III)

Data Dictionary Reports

Report Categories: **Chart Objects**  Use Current Chart

Select Report type from list:

- Explodes to and Child Object Definition**
- DDE Attributes Full Report
- Alias and Miscellaneous #1 Attributes
- Misc. #2 and Misc. #3 Attributes
- Long Description
- Definition and Short Description
- User Name and Date Audit Attributes
- Definition Attribute
- Short Description Attribute
- Chart Objects Summary
- Chart Connections Report
- Chart Couple Report
- DDE Where Used

Select DDE Type:

All records	
Data Flow	(dfd)
Data Process	(dfd)
Data Store	(dfd)
External Entity	(dfd)
External Flow	(dfd)
Resource Flow	(dfd)
Resource Store	(dfd)
Data Connection	(dmd)
Data Entity	(dmd)
Data Connection	(dsd)
Data Entity	(dsd)
Entity	(elh)

OK  
Cancel  
Help

Data Dictionary Reports

Report Categories: **Elements**  Use Current Chart

Select Report type from list:

- DDE Attributes Full Report**
- Description Attribute
- Definition Attribute
- Definition and Description Attributes
- Misc. #1 #2 and Field Format Attributes
- User Name and Date Audit Attributes
- Element Attributes

Select DDE Type:

OK  
Cancel  
Help

# Creación de Informes (III)

Data Dictionary Reports

Report Categories: **Records**  Use Current Chart

Select Report type from list: **DDE Attributes Full Report**  
Description Attribute  
Definition Attribute  
User Name and Date Audit Attributes  
Record/Component Structure  
Record Attributes

Select DDE Type:

OK  
Cancel  
Help

Data Dictionary Reports

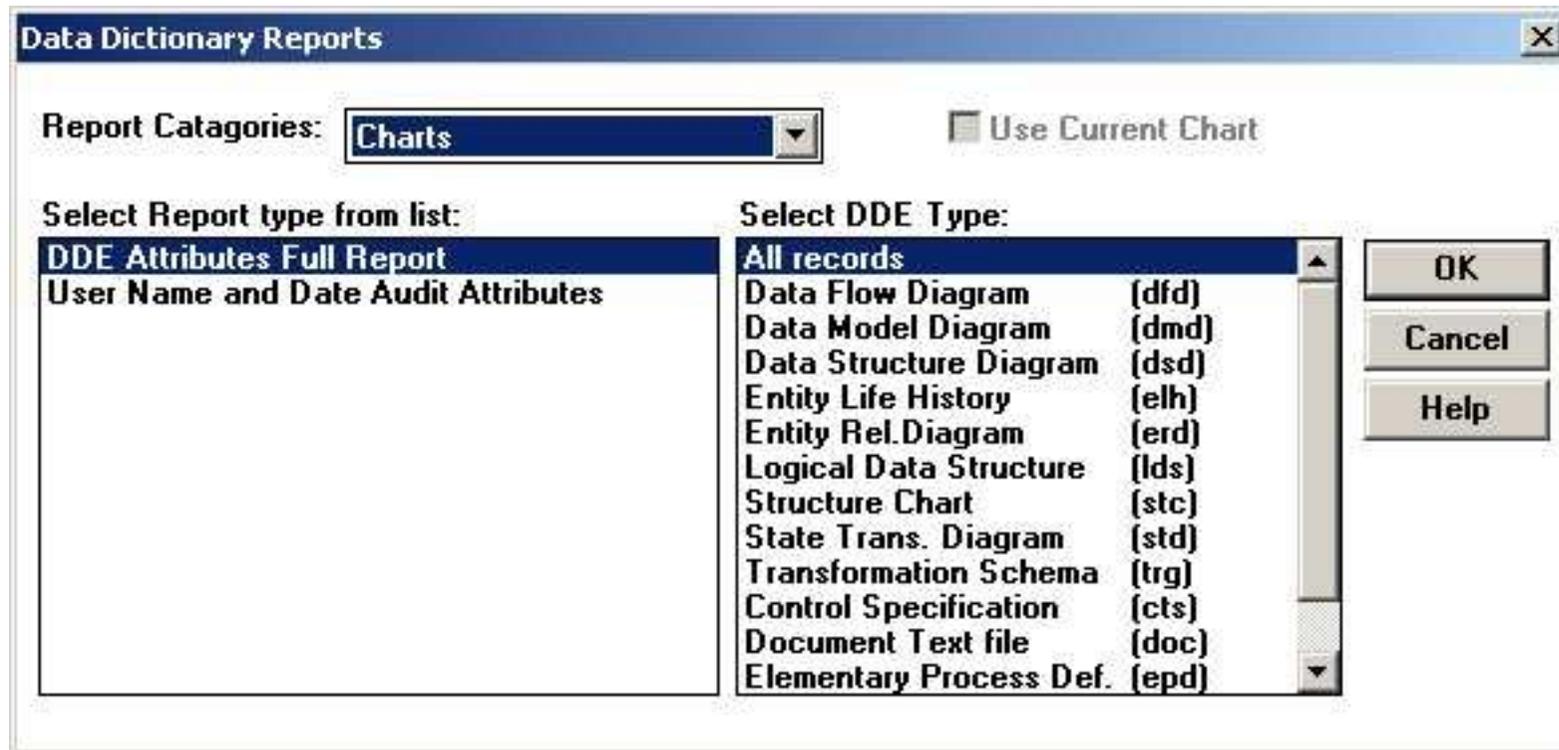
Report Categories: **Control Tables**  Use Current Chart

Select Report type from list: **DDE Attributes Full Report**  
Description Attribute  
User Name and Date Audit Attributes  
Control Table Structure

Select DDE Type:

OK  
Cancel  
Help

## Creación de Informes (IV)



## Creación de Informes (V)

---

- Ejercicios
  - Generar un informe de los flujos presentes en el DD
  - Generar un informe que muestre las entradas del DD que no son usadas.
  - Generar un informe que muestre todas las entradas del DD y a qué gráfico pertenece. Comprobar si se listan los componentes de los diagramas de estructura.