



Bases de Datos

Diseño y Programación Avanzada
de Aplicaciones

Curso 2002-2003



INDICE

BORRADOR

Fichero vs. Bases de Datos Relacionales

- Un fichero constituye la forma más básica de almacenamiento de información.
- Toda la información se almacena en un mismo fichero.
- Ventajas
 - Son sencillos de crear
- Inconvenientes
 - Pueden contener información duplicada

Fichero vs. Bases de Datos Relacionales (II)

Pedido	Fecha	Producto	Cant	Precio Unit.	Total	Cliente	Dirección
1000	12/3/03	Mesas	3	10	30	Javier Pérez	Los claveles 12
1000	12/03/03	Sillas	1	12	12	Javier Pérez	Los claveles 12
1000	12/03/03	Armarios	5	20	100	Javier Pérez	Los claveles 12
1001	12/03/03	Mesas	2	10	20	Pepe Ros	La rosa 1
1001	12/03/03	Sillas	1	12	12	Pepe Ros	La rosa 1

Información Redundante

¿Que pasaría si Javier Pérez cambia de domicilio?

Base de Datos Relacional

- Es una colección de elementos de información divididos en distintos grupos relacionados entre sí.
- A cada grupo se le denomina Tabla.
- En el ejemplo anterior defino 4 tablas:
 - Clientes
 - Cabecera de Pedido
 - Líneas de Pedido
 - Artículos

Como determinar los requisitos de la base de datos

- **Análisis de las necesidades de negocio**
 - Conocer la actividad de la empresa
 - Comprender sus objetivos
- **Directrices**
 - Análisis de las bases de datos y/o ficheros en formato electrónico que se van a sustituir.
 - Realizar entrevistas para analizar procesos actuales
 - Estudiar informes y formularios existentes
 - Diseñar informes que se consideren necesarios

Como determinar los requisitos de la base de datos (II)

- Finalmente se ha de documentar:
 - Que se ha descubierto
 - Quién lo ha indicado
 - Por qué es importante
 - Detalles que se consideren oportunos



Como determinar el diseño de la base de datos

- Identificar tablas y campos
- Identificar claves principales
- Definir relaciones entre tablas
 - Uno a uno
 - Uno a muchos
 - Muchos a muchos
- Definir integridad referencial

Como determinar el diseño de la base de datos (II)

- Normalizar. Simplificar la BD para obtener un resultado óptimo.
- Desnormalizar
 - Reduciendo numero de tablas
 - Campos calculados de mucho acceso
- Definición de índices para agilizar el acceso
 - Índices únicos
 - Índices no únicos
- Implementar del diseño físico de la BD.

- SQL Server es un SGBD relacional.
- Dispone de varias versiones (Enterprise, Standard, Personal, Windows CE, Developer, Evaluation y Desktop Engine).

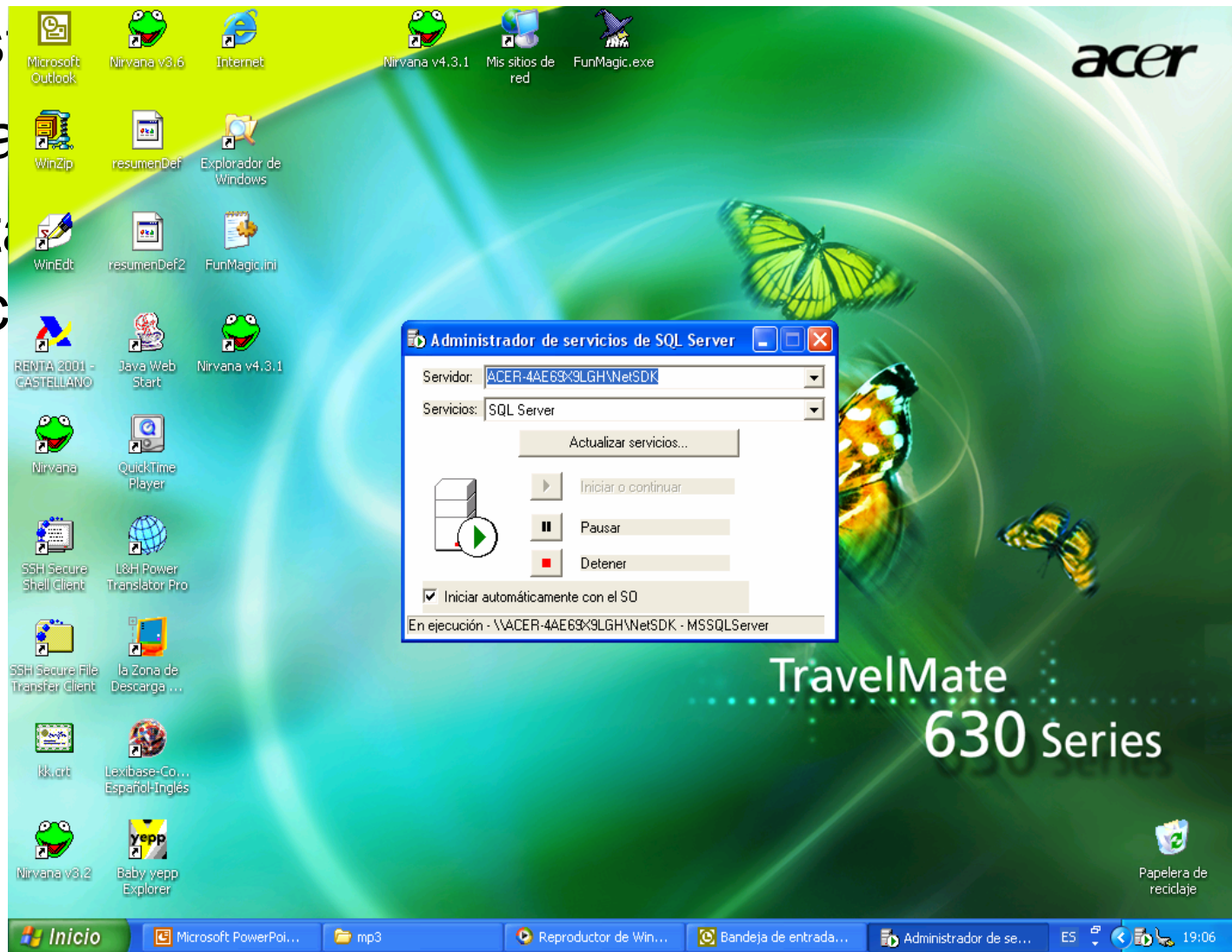
BORRADOR

Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine MSDE

- Es una versión de libre distribución.
- No incluye herramientas gráficas de interfaz de usuario SQL Server
 - Debe utilizarse el explorador de servidores .Net
 - Máximo tamaño 2 gigabytes
 - Máximo 5 tareas a la vez
- Versión limitada de SQL server
- Versión cliente-servidor

Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine MSDE (II)

- Se ins
- Progra
- Al insta
- selecc

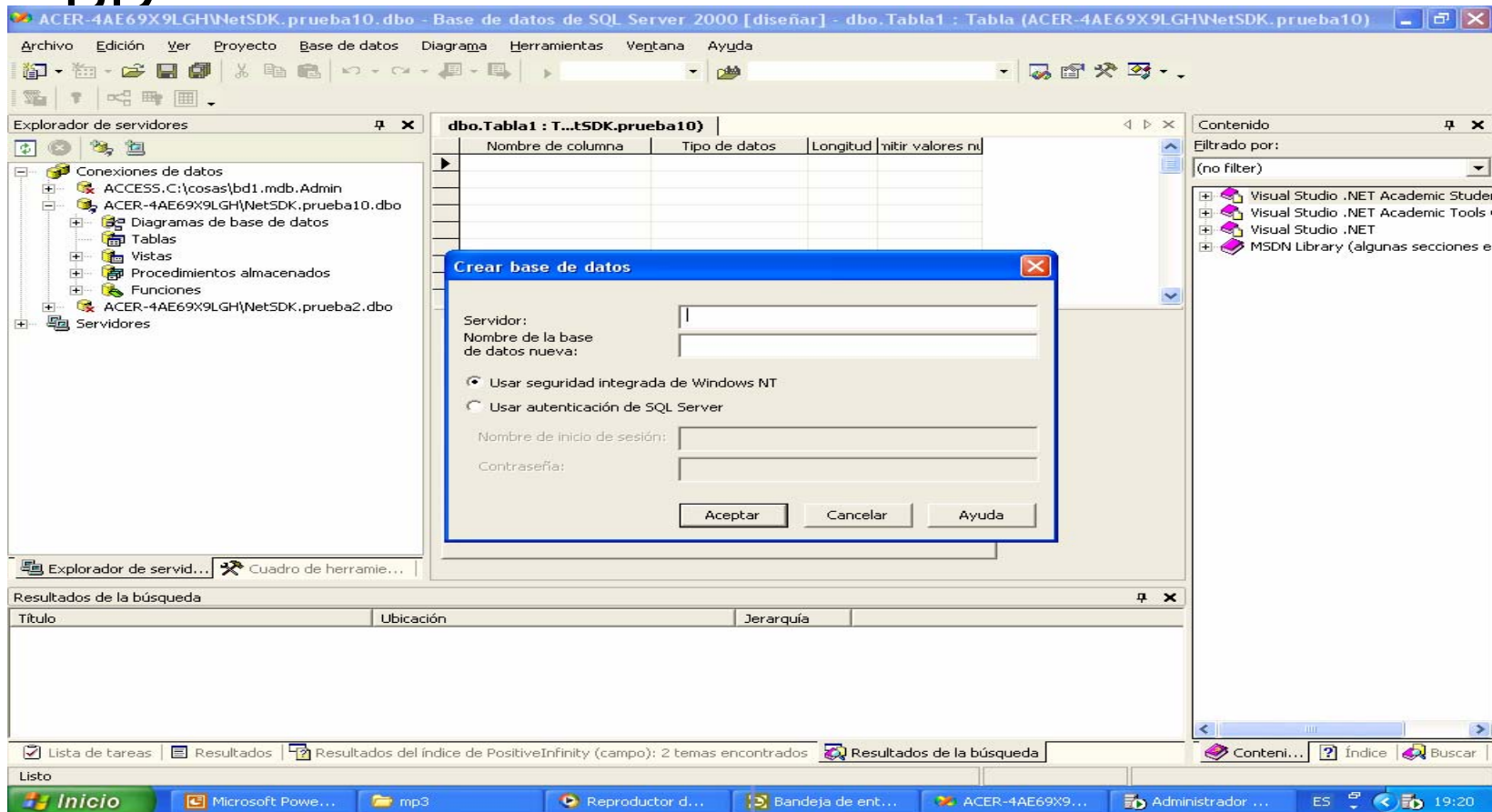


al

TravelMate
630 Series

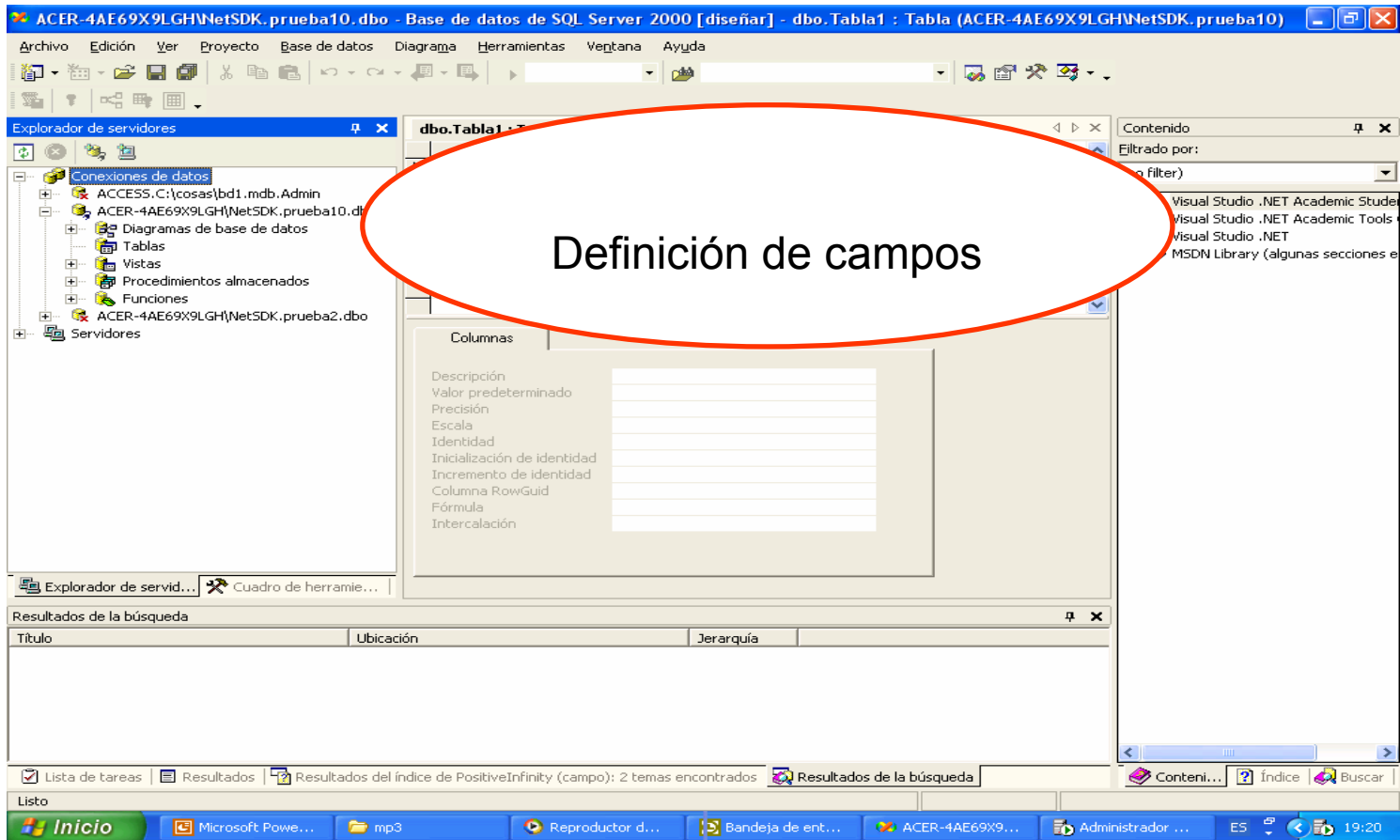
Creación de una base de datos

- Activar Explorador de Servidores en .Net
- Conexiones de datos. Botón derecho, Crear nueva BD



Crear tablas

- Botón derecho. Nueva tabla





Crear Tablas

- Asignar nombre de campo, tipo, clave principal, etc.

BORRADOR

Crear Tablas (III)

■ Definir relaciones entre tablas e índices

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Enterprise Manager interface. The main window displays the 'dbo.cabecera' table with the following columns:

Nombre de columna	Tipo de datos	Longitud	nitir valores nvl
numero	int	4	
fecha	datetime	8	✓
cliente	int	4	✓
		8	✓

The 'Propiedades de tabla' dialog box is open, showing the 'Relaciones' tab. The 'Relación seleccionada' is 'FK_cabecera_clientes'. The 'Tabla de clave principal' is 'clientes' and the 'Tabla de clave externa' is 'cabecera'. The 'codigo' field in the 'clientes' table is linked to the 'cliente' field in the 'cabecera' table. The dialog also includes checkboxes for 'Comprobar datos existentes al crear', 'Exigir relación para replicación', 'Exigir relación para INSERT y UPDATE', 'Actualizar en cascada los campos relacionados', and 'Eliminar en cascada los registros relacionados'. The 'Actualizar en cascada los campos relacionados' and 'Eliminar en cascada los registros relacionados' options are checked.



Consultar Tablas

- Transact-SQL (Sql Server) vs. Jet SQL(Access)
 - Transact-SQL. Cumple Ansi-92
 - Jet SQL Cumple Ansi 89

BORRADOR

Consultar Tablas (II)

■ A través de las vistas

ACER-4AE69X9LGHVNetSDK.prueba10.dbo - Base de datos de SQL Server 2000 [diseñar] - dbo.View4 : Vista (ACER-4AE69X9LGHVNetSDK.prueba10)*

Archivo Edición Ver Proyecto Base de datos Consulta Herramientas Ventana Ayuda

Explorador de servidores

- Conexiones de datos
 - ACCESS.C:\cosas\bd1.mdb.Admin
 - ACER-4AE69X9LGHVNetSDK.prueba10.dbo
 - Diagramas de base de datos
 - Tablas
 - articulos
 - cabecera
 - clientes
 - lineas
 - Vistas
 - Procedimientos almacenados
 - Funciones
 - ACER-4AE69X9LGHVNetSDK.prueba2.dbo
 - Servidores

dbo.cabecera

Contenido

Filtrado por: (no filter)

- Visual Studio .NET Academic Stud...
- Visual Studio .NET Academic Tools
- Visual Studio .NET
- MSDN Library (algunas secciones e...

Zona interactiva

Zona SQL

Resultados

Resultados de la búsqueda

Título	Ubicación
--------	-----------

Lista de tareas Resultados Resultados del índice de PositiveInfinity (campo): 2 temas encontrados Resultados de la búsqueda Contenido Índice Buscar

Elementos guardados

Inicio Microsoft PowerPoin... Reproductor de Win... Bandeja de entrada ... Microsoft Developme... ACER-4AE69X9LGHV... ES 19:53

Ejemplos

- Dada la siguiente Base de Datos
- Artículos
 - Código, Descripción, Precio, Stock
- Clientes
 - Código, Nombre, Apellidos, Dirección, CP, Teléfono, Provincia, País
- Cabecera
 - Número, Fecha, Cliente, Fecha Envío,
- Líneas
 - Número, Artículo, Precio, Cantidad

Ejemplos

- Selección de todos los artículos con precio menor que 25

```
Select * from articulos where (precio < 25)
```

- Selección de todos los artículos con precio entre 25 y 35

```
Select * from articulos where (precio between 25 and 35 )
```

- Selección de artículos que empiezan por A, B o C

```
SELECT * FROM articulos  
SE WHERE (Descripcion BETWEEN 'A' AND ' D') AND  
FR (Descripcion <> ' D ' )  
WHERE (Descripcion BETWEEN A AND C )
```

Ejemplos (ii)

- Selección de todos los artículos DE PRECIO 5, 10 O 15

```
Select * from articulos where precio in (5, 10 ,15)
```

- Selección de todos los artículos que no tienen el precio asignado

```
Select * from articulos where precio is null
```

Ejemplos (iii)

- Selección de todos los artículos que empiecen por G

```
Select * from articulos where (descripcion like 'G%')
```

- Selección de todos los artículos que acaben en G

```
Select * from articulos where (descripcion like '%G')
```

- Selección de artículos que tengan una G

```
Select * from articulos where (descripcion like '%G%')
```

Ejemplos (iV)

- Insertar un nuevo artículo de código 7 y nombre martillo

```
Insert into articulos (codigo, descripcion) values (1, 'martillo')
```

- Selección de todos los artículos que acaben en G

```
Select * from articulos where (descripcion like '%G')
```

- Selección de artículos que tengan una G

```
Select * from articulos where (descripcion like '%G%')
```

Procedimientos almacenados

- Son procedimientos que se almacenan en la BD SQL server
- Permiten definir un conjunto de instrucciones que se ejecutan frecuentemente
- Ventaja sobre un procedimiento Visual Basic
 - Más eficaces a la hora de pasar instrucciones SQL a la BD al estar precompiladas

Procedimientos almacenados (II)

ALTER PROCEDURE preciomenor

(
 @precio int
)

BORRADOR

AS

select * from articulos where precio <
@precio
RETURN

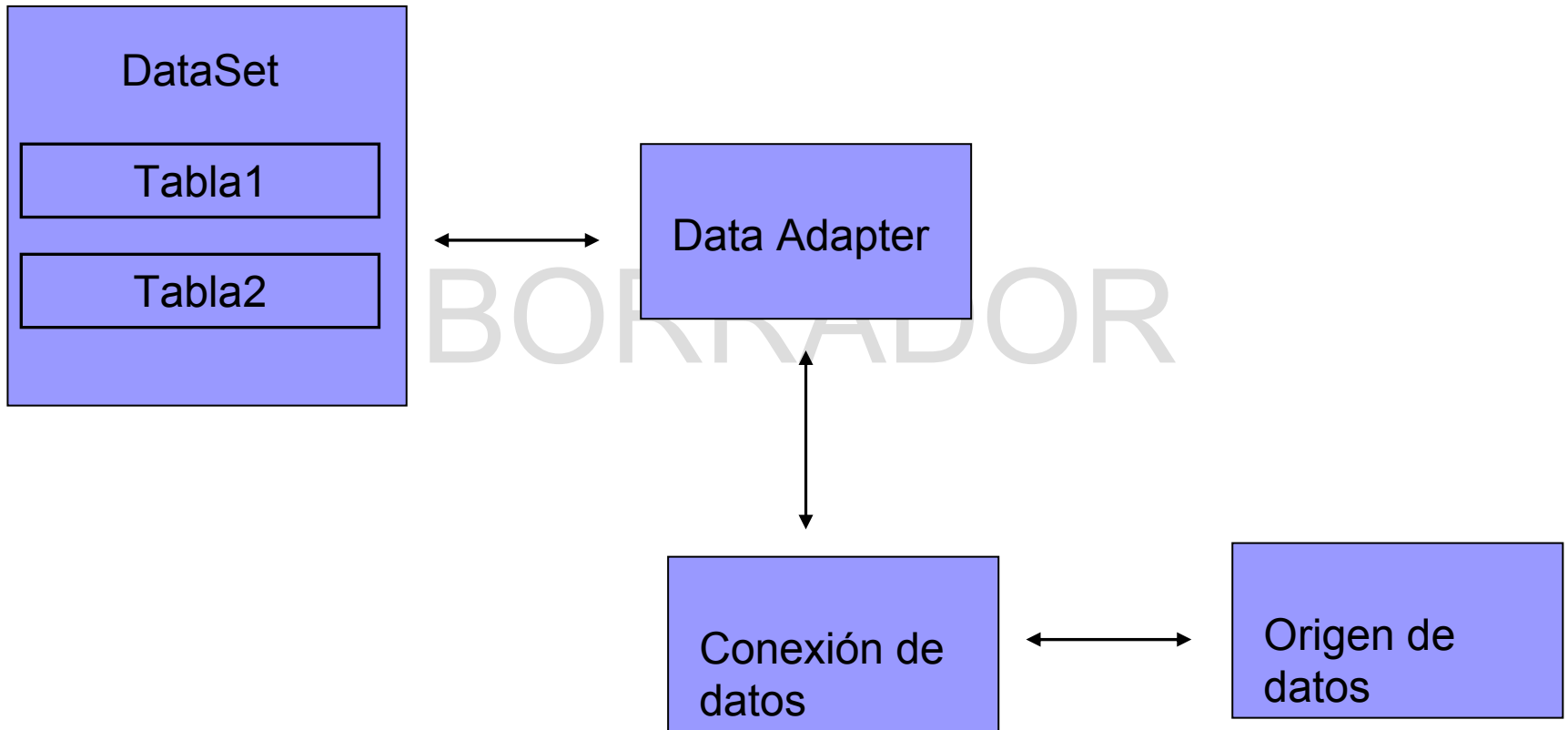
Diagramas de base de datos

- Son representaciones visuales de la BD
- Representan las relaciones entre tablas en función de sus claves

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Enterprise Manager interface. The main window shows a database diagram for 'ACER-4AE69X9LGH\NetSDK.prueba10.dbo'. The diagram includes four tables: 'cabecera', 'clientes', 'articulos', and 'lineas'. 'cabecera' has primary keys 'numero' and 'fecha'. 'clientes' has a primary key 'codigo'. 'articulos' has primary keys 'Codigo' and 'Descripcion'. 'lineas' has primary keys 'numero' and 'articulo'. Relationships are shown: 'cabecera' is linked to 'lineas' (one-to-many), 'clientes' is linked to 'cabecera' (one-to-many), and 'articulos' is linked to 'lineas' (one-to-many). The 'lineas' table is highlighted in blue. The left pane shows the server explorer with the database structure. The bottom pane shows the 'Resultados' window with the message: 'No hay más resultados. 2 filas devueltas @RETURN_VALUE = 0 Ejecución de dbo."preciomenor" finalizada.'

- ADO.net facilita la tarea de recuperar información y presentarla a través de una interfaz de usuario.
- Un proyecto ADO.net requiere 4 elementos:
 - Un origen de datos
 - Un objeto Connection
 - Un objeto DataAdapter
 - Un objeto DataSet

Ado.net



Origen de Datos

- Es un conjunto de información que pueda suministrar datos.
- Puede ser
 - Base de datos
 - Fichero Excel
 - Fichero XML

La conexión de datos

- Este elemento determina la conexión al origen de datos
- En SQL se utiliza el objeto SqlConnection
- Parámetros
 - DataSource. Nombre del servidor de la base de datos
 - User Id y Password

DataAdapter

- Es el mecanismo situado entre el origen de datos y el DataSet
- Permite seleccionar, actualizar y eliminar datos en la BD
- Objeto SqlCommand



Dataset

- Es un contenedor o colección de tablas

BORRADOR



Creación de un SqlDataAdapter

Seleccionar SqlDataAdapter de la ficha Datos del cuadro de herramientas.

Definir sentencia sql

BORRADOR



Creación de un dataset

BORRADOR