

Fundamentos Tecnológicos para el Tratamiento de Datos

Profesor: Serhiy Lyalkov

Tema 1 Sesión 1

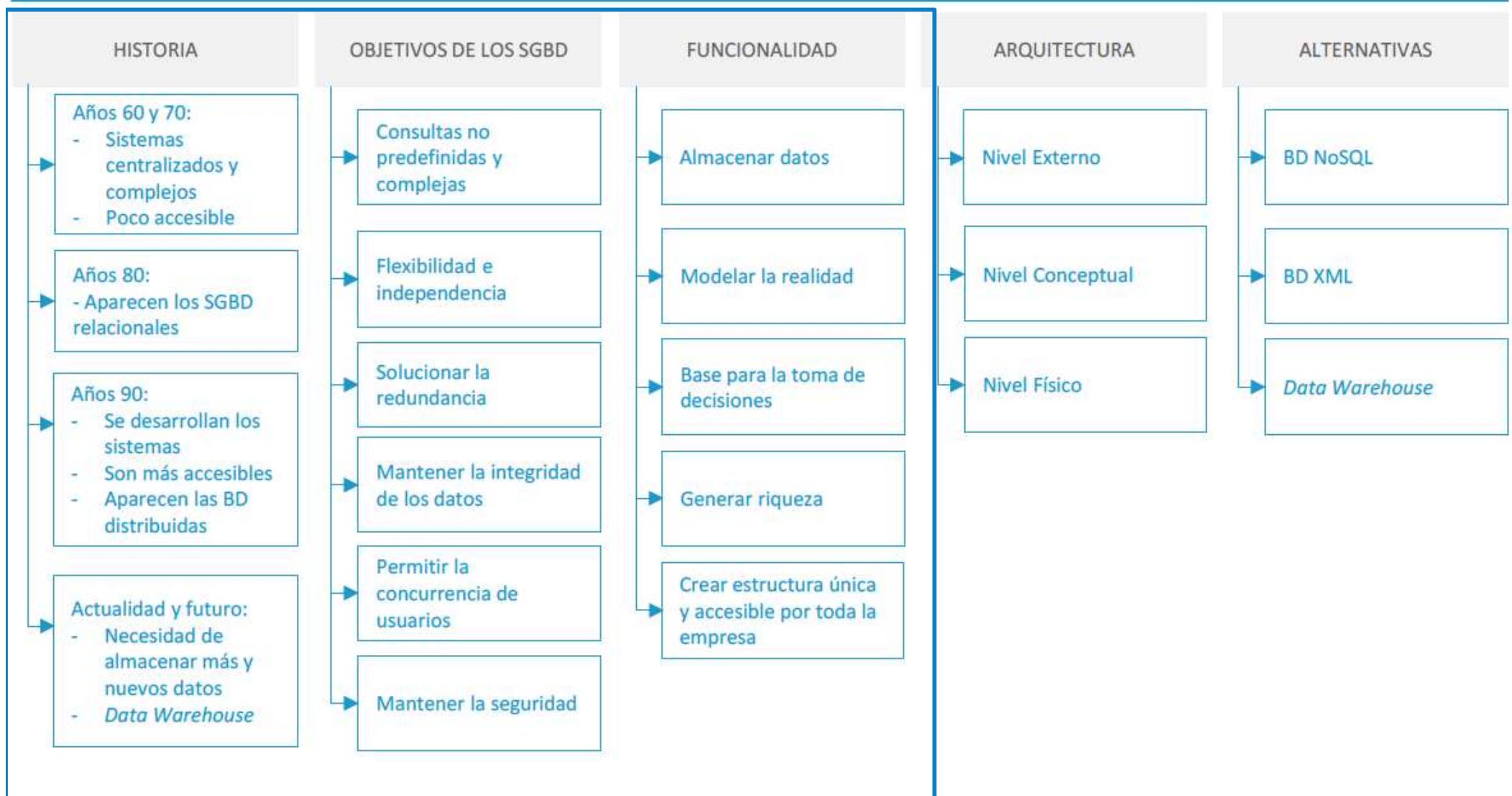
Introducción a las Bases de Datos I parte

Índice de la sesión

- Esquema
- 1.1 Introducción y objetivos
- 1.2 Evolución histórica de bb.dd y gestión
- 1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD
- Instalación de SQL Server y SQL Server Management Studio
- Resumen

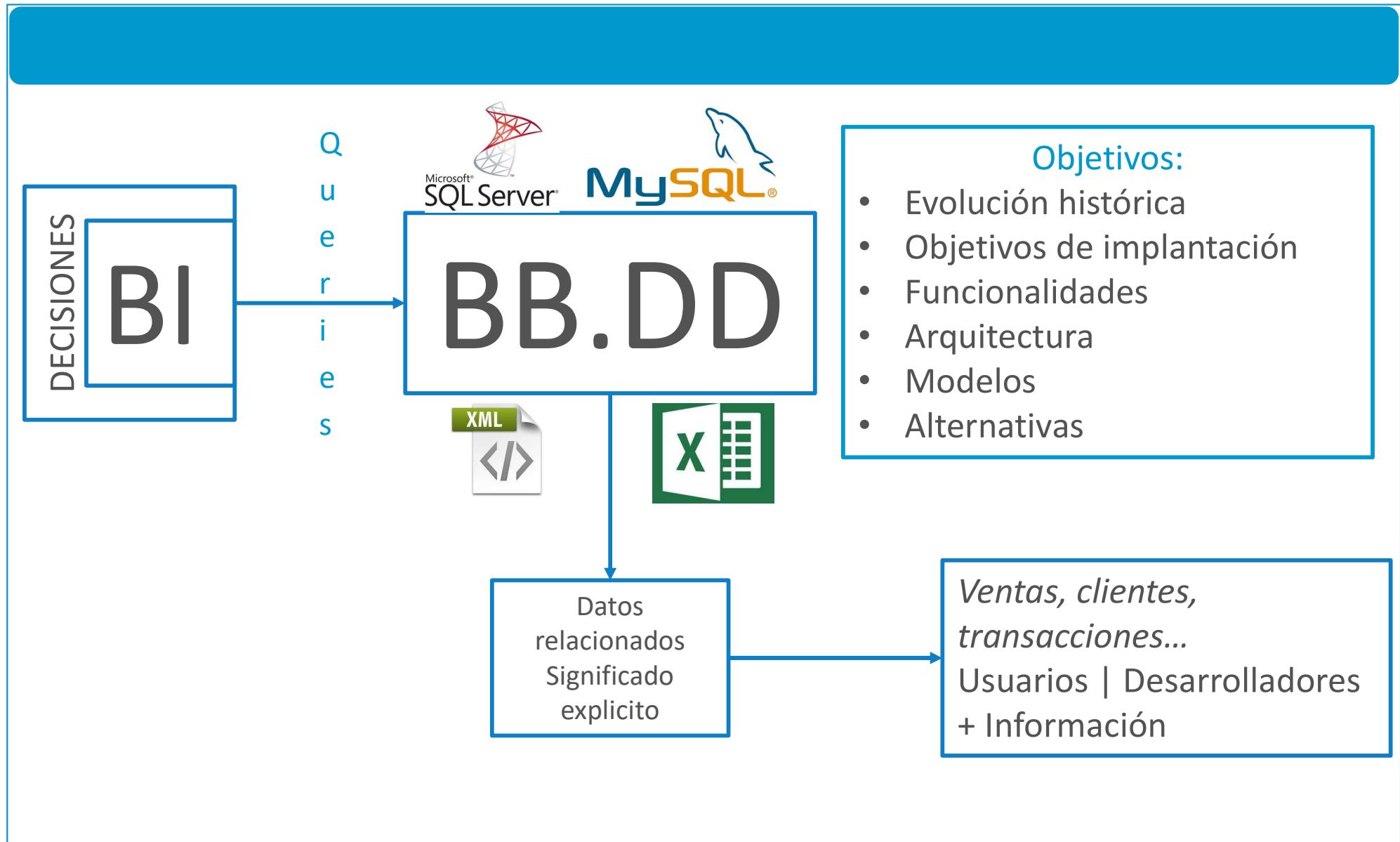
Esquema

INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS



1.1 Introducción y Objetivos

1.1 Introducción y objetivos



1.2 Evolución histórica de bb.dd y sistemas de gestión

1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Evolución



Uso:

- Complejidad
- Arquitectura

Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD)

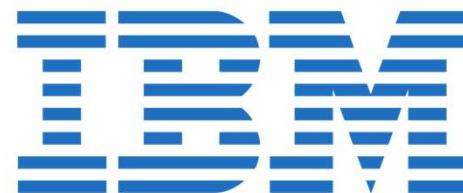
Gestionar
Facilitar uso
Datos / Usuario

1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Década de los 60 y 70

Objetivo: utilización de grandes datos con interrelaciones específicas

- Sistemas **Centralizados**
- Personal muy **cualificado**
- **Complejidad** de cambio y modificaciones constantes
- **Arquitectura** compleja
- Difícil **implantación**
- **Hardware:** Único gran computador | Terminales sin memoria
- **Empresas:** industria del automóvil, construcción de naves, aerolíneas, etc...



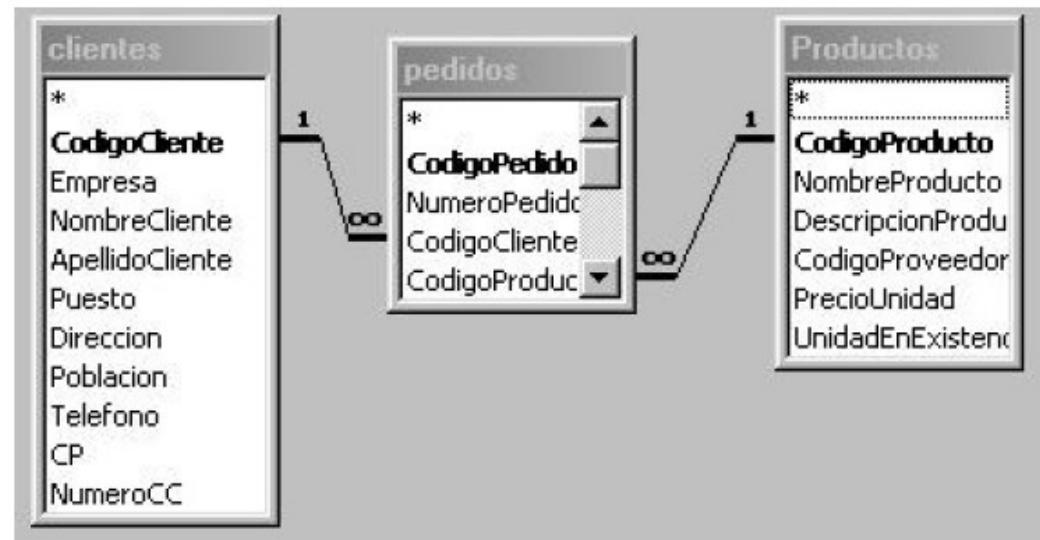
```
*****  
*   IMS INSTALLATION VERIFICATION PROCEDURE  *  
*****  
  
TRANSACTION TYPE : NON-CONV (OSAM DB)  
DATE           : 05/12/2009  
  
PROCESS CODE (*1) : -                                (*1) PROCESS CODE  
LAST NAME       : ADD  
FIRST NAME      : DELETE  
EXTENSION NUMBER : UPDATE  
INTERNAL ZIP CODE : DISPLAY  
TADD  
  
SEGMENT# :
```

1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Década de los 80

Objetivo: utilización de grandes datos con interrelaciones específicas

- Computadores:
 - ↑ Accesibilidad
 - ↓ Tamaño
 - ↓ Costes
- + Público
- SGBD Relacionales
 - Tablas de datos
 - Relaciones vía claves
- Programación aplicaciones **independientes** del nivel físico
- Lenguaje SQL
(Structured Query Language)



1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Década de los 80

CLIENTES

CodigoCliente	Empresa	Nombre	Apellido	Puesto	Dirección	Población	Telefono	CP
456	ERT	Julian	Ramirez	Manager	Avenida Andalucia 23	Sevilla	987456321	27538
457	TRE	Rocio	Gonzalez	Jefe De Compras	Calle San Nicolar 54	Valencia	963258741	24684
468	GFD	Ana	Dominguez	Administrativo	Glorieta de Madrid 13	Madrid	951235789	23545

PEDIDOS

CodigoPedido	NumeroPedido	CodigoCliente	CodigoProducto
45	Ped-45	457	1235
46	Ped-46	457	1234
47	Ped-47	468	1236

PRODUCTOS

CodigoProducto	NombreProducto	DescripcionProducto	CodigoProveedor	PrecioUnidad	UnidadEnExistencia
1234	Impresora	Impresora XSD3940	P-4568	523,5	5
1235	Ordenador	Ordenador W10 Ryzen7 16 RAM	P-3656	985,65	7
1236	Escritorio	Escritorio de aluminio ajustable	P-4863	263,35	10

1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Década de los 80

CLIENTES

CodigoCliente	Empresa	Nombre	Apellido	Puesto	Dirección	Población	Telefono	CP
456	ERT	Julian	Ramirez	Manager	Avenida Andalucia 23	Sevilla	987456321	27538
457	TRE	Rocio	Gonzalez	Jefe De Compras	Calle San Nicolar 54	Valencia	963258741	24684
468	GFD	Ana	Dominguez	Administrativo	Glorieta de Madrid 13	Madrid	951235789	23545

PEDIDOS

CodigoPedido	NumeroPedido	CodigoCliente	CodigoProducto	DE LA TABLA DE CLIENTES				DE LA TABLA DE PRODUCTOS	
				TRE	Rocio	Gonzalez	Jefe De Compras	Ordenador	Ordenador W10 Ryzen7 16 RAM
45	Ped-45	457	1235	TRE	Rocio	Gonzalez	Jefe De Compras	Impresora	Impresora XSD3940
46	Ped-46	457	1234	TRE	Rocio	Gonzalez	Jefe De Compras	Escritorio	Escritorio de aluminio ajustable
47	Ped-47	468	1236	GFD	Ana	Dominguez	Administrativo	Escritorio	Escritorio de aluminio ajustable

PRODUCTOS

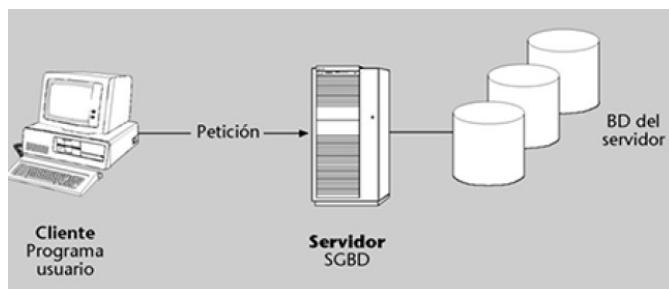
CodigoProducto	NombreProducto	DescripcionProducto	CodigoProveedor	PrecioUnidad	UnidadEnExistencia
1234	Impresora	Impresora XSD3940	P-4568	523,5	5
1235	Ordenador	Ordenador W10 Ryzen7 16 RAM	P-3656	985,65	7
1236	Escritorio	Escritorio de aluminio ajustable	P-4863	263,35	10

1.2 Evolución histórica de BB.DD y sistemas de gestión

Década de los 90

Objetivo: utilización de grandes datos con interrelaciones específicas

- **Generalización** de SGBD
→ Departamentos con propias bb.dd y SGBD
- **Interconexión** entre
 - Aplicaciones
 - BB.DD
 - SGBD
- **Homogeneidad** de SGBD
- **Estandarización** de SQL



Bases de Datos **Distribuida**

N bases de datos
1 SGBD

Disponibilidad

- Funcionamiento independiente en caso de fallo

Coste

- Varias BB.DD en un SGBD
- Usuarios específicos
- ↓ Coste comunicación y acceso

Actualidad y futuro?

Datos Sonido
Datos de Imágenes
No Estructurados (NoSQL)
Big Data

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Objetivos

Consultas no predefinidas y complejas

- Consultas con alto nivel de condiciones
- Consulta a la BB.DD
- Responde al usuario
- + Eficiente que vía ficheros tradicionales

Flexibilidad e independencia

- Total acceso sin necesidad de conocer la Arquitectura
- Las variaciones en las BB.DD son gestionadas por el SGBD
- Cambios mínimos en consulta para obtención de información adicional

Redundancia

- Cada aplicación con archivos propios (Tradicional)
- Optimización del almacenamiento
- Interrelación entre tablas de datos
- Integridad referencial y restricciones

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Objetivos

Integridad

- Reglas y requisitos a cumplir
- Claves primarias (identificación)

Concurrencia de Usuarios

- Acceso simultaneo de varios usuarios
- Transacción (modificación integra y total)

Seguridad

- Encriptación
- Derechos de acceso
- Distinción por roles

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Funcionalidad

Funciones

- **Almacenamiento** de datos
- Mostrar la **realidad** vía datos
- Piedra angular de las **decisiones**
- Generar **valor añadido**
- **Estructura** única y accesible a usuarios

Ventajas (vs ficheros)

- ↓ Tiempo
- ↑ Funcionalidades
- Naturaleza descriptiva
- Independencia entre programas y datos
- Coherencia en consultas
- ↑ Disponibilidad de datos
- ↑ Eficiencia
- Optimización de espacio
- Uso simultaneo

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Introducción a las claves

Tablas Desnormalizadas

IDVenta	Nombre	Residencia	CP	Precio
456	Manuel	Madrid	28001	50 €
457	Manuel	Madrid	28001	50 €
462	Manuel	Madrid	28002	50 €

C
L
A
V
E
S



Tablas Normalizadas

IDCliente	Nombre	Apellido	Empresa	Dirección	Residencia	CP
12	Manuel	Rodriguez	SQL SL	Calle 3	Madrid	28001
13	Manuel	López	SQL SL	Calle 2	Madrid	28002
14	José	López	NSQL SL	Calle 3	Barcelona	8001

C
L
A
V
E
S



IDVenta	Fecha	Número	Precio	IDCliente
456	12/06/2017	42	50 €	12
457	12/06/2017	41	50 €	12
462	09/08/2018	42	50 €	13

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Introducción a las claves

↓ CP

IDCliente	Nombre	Apellido	Empresa	Dirección	Residencia	CP
12	Manuel	Rodriguez	SQL SL	Calle 3	Madrid	28001
13	Manuel	López	SQL SL	Calle 2	Madrid	28002
14	José	López	NSQL SL	Calle 3	Barcelona	08001

↓ CA

IDVenta	Fecha	Número	Precio	IDCliente
456	12/06/2017	42	50 €	12
457	12/06/2017	41	50 €	12
462	09/08/2018	42	50 €	13

1.3 Objetivos y funcionalidad de los SGBD

Introducción a las claves

↓ CP

↓ CA

IDVenta	Fecha	Número	Precio	IDCliente
456	12/06/2017	42	50 €	12
457	12/06/2017	41	50 €	12
462	09/08/2018	42	50 €	13

1.

2.

1.

↓ CP

1. 2.

IDCliente	Nombre	Apellido	Empresa	Dirección	Residencia	CP
12	Manuel	Rodriguez	SQL SL	Calle 3	Madrid	28001
13	Manuel	López	SQL SL	Calle 2	Madrid	28002
14	José	López	NSQL SL	Calle 3	Barcelona	08001

Resumen

- Evolución histórica

Descentralización, + acceso, modelos relacionales y BB.DD distribuidas

- Objetivos de SGBD y BB.DD

Consultas complejas, flexibilidad, baja redundancia, integridad, seguridad y
acceso simultaneo

- Funcionalidades

Almacenamiento, mostrar la realidad, guiar decisiones, generar valor
añadido y accesibilidad a nivel empresarial

unir
LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

www.unir.net