

Modelo Relacional



Fases del diseño



requisitos usuario

- Identificar requisitos
- Documentación, enunciados...

```
CREATE TABLE proveedor (  
  idproveedor NUMBER(10) NOT NULL,  
  nombre VARCHAR2(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (idproveedor))
```

diseño conceptual

- Modelo Er ;
- Independi

```
CREATE TABLE categoria (  
  idcategoria NUMBER(10) NOT NULL,  
  nombre VARCHAR2(45) NOT NULL,  
  descripcion VARCHAR2(45) NULL,  
  imagen VARCHAR2(45) NULL,  
  PRIMARY KEY (idcategoria))
```

diseño lógico

- Modelo Re ;
- Dependier

```
CREATE TABLE producto (  
  idproducto NUMBER(10) NOT NULL,  
  nombre VARCHAR2(45) NOT NULL,  
  suspendido VARCHAR2(45) NULL,  
  proveedor_idproveedor NUMBER(10) NOT NULL,
```

...

diseño físico

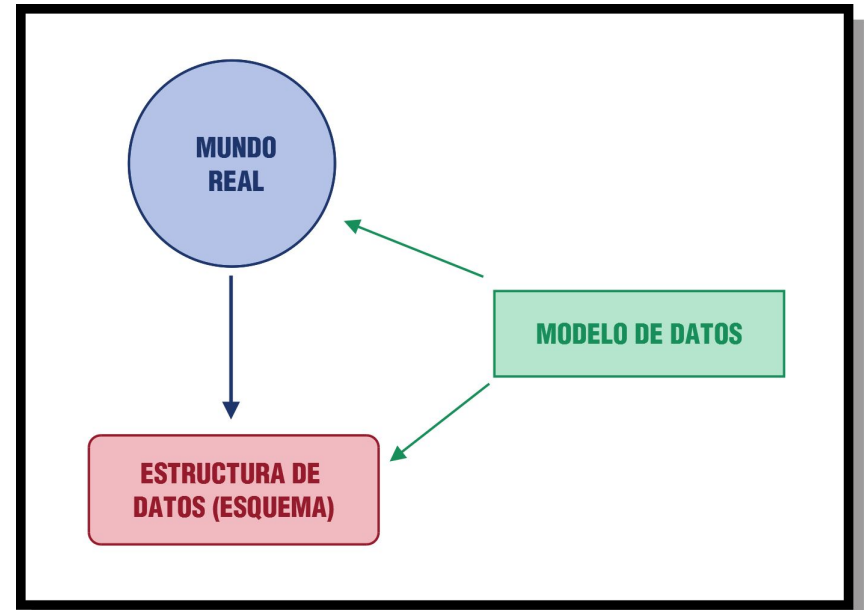
- D.D.L. SQL

Lenguaje utilizado para la descripción de una base de datos:

- las estructuras de los datos
- las restricciones de integridad
- las operaciones de manipulación de los datos

Modelos de Datos

- Conceptuales
- Lógicos
- Físicos (DDL)

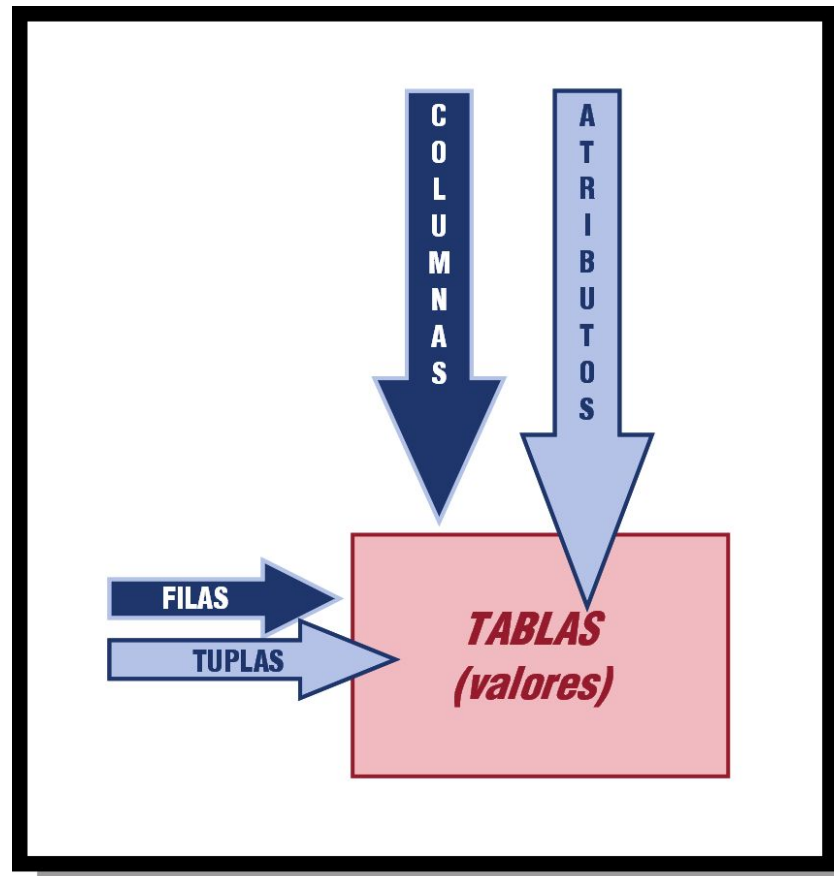


Terminología





una **tabla** con **filas** y **columnas**





Nombre de cada dato que se almacena en la relación (tabla)

- DNI
- nombre
- apellidos
- etc.

El nombre describe el significado de la información



Se refiere a cada elemento de la relación. (registro)

- *Cada tupla se debe corresponder con un elemento del mundo real.*
- *No puede haber dos tuplas iguales (con todos los valores iguales).*



Cada atributo sólo pueda tomar los valores pertenecientes a un conjunto de valores previamente establecidos

Población  "250€"

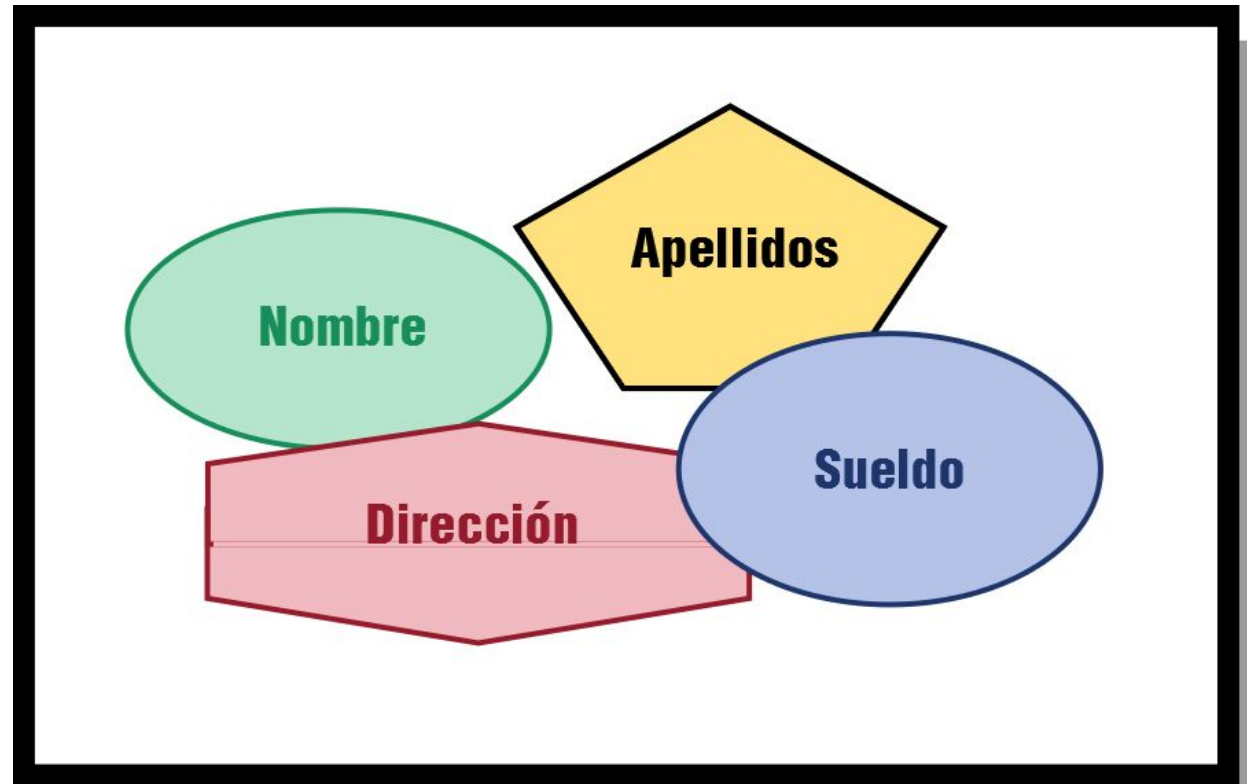
tipos de datos: dominios predefinidos.



- Deben ser **atómicos**.
- Ejemplos:
 - edad: número entero entre 0 y 130
 - sexo: "M" o "F"
- Un dominio debe tener: **Nombre, Definición lógica, Tipo de datos y Formato**.
 - Sueldo de un empleado:
 - Nombre: Sueldo.
 - Definición lógica: Sueldo neto del empleado
 - Tipo de datos: número entero.
 - Formato: 9.999€.



tamaño de una tabla en base a su número de atributos
(columnas)



número de tuplas o filas de una relación o tabla.

5	A= {Carlos, María}	B= {Matemáticas, Lengua}	C= {Aprobado, Suspenso}
	CARLOS	MATEMÁTICAS	APROBADO
	CARLOS	LENGUA	APROBADO
	CARLOS	INGLÉS	APROBADO
	MARÍA	MATEMÁTICAS	APROBADO
	MARÍA	INGLÉS	SUSPENSO



Nomenclatura relacional

Nomenclatura tabla

Nomenclatura ficheros

relación	=	tabla	=	fichero
tupla	=	fila	=	registros
atributo	=	columna	=	campos
grado	=	nº columnas	=	nº campos
cardinalidad	=	nº filas	=	nº registros

Tabla



- Cada tabla tiene un nombre distinto.
- Como hemos visto antes, cada atributo (columna) de la tabla toma un solo valor en cada tupla (fila).
- Cada atributo (columna) tiene un nombre distinto en cada tabla (pero puede ser el mismo en tablas distintas).
- No puede haber dos tuplas (filas) completamente iguales.
- El orden de las tuplas (filas) no importa.
- El orden de los atributos (columnas) no importa.
- Todos los datos de un atributo (columna) deben ser del mismo dominio.

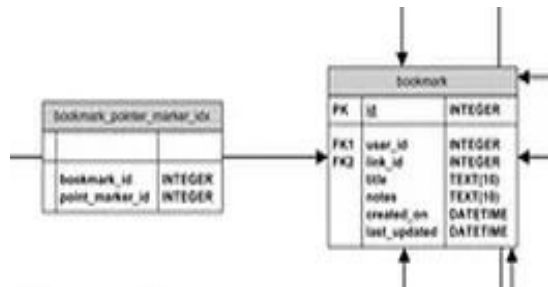


- **Persistentes:** Sólo pueden ser borradas por los usuarios.
 - **Base:** Independientes, se crean indicando su estructura y sus ejemplares (conjunto de tuplas o filas).
 - **Vistas:** son tablas que sólo almacenan una definición de consulta, resultado de la cual se obtiene datos que proceden de otras tablas base o de otras vistas e instantáneas. Si los datos de las tablas base cambian, los de la vista que utilizan esos datos también cambiarán ya que se obtienen a partir de ellas.
 - **Instantáneas:** son vistas (se crean de la misma forma) pero sí almacenan los datos que muestran, además de la consulta que la creó. Solo modifican su resultado cuando el sistema se refresca cada cierto tiempo. Es como una fotografía de la relación, que sólo es válida durante un periodo de tiempo concreto.
- **Temporales:** Son tablas que son eliminadas automáticamente por el sistema.



- **superclaves:** conjunto de atributos que identifiquen de modo único las tuplas.
- Claves **candidatas.** conjunto mínimo de atributos
- Claves **primarias.** clave candidata elegida
- Claves **alternativas.** resto de claves candidatas

Una **clave ajena**, también llamada **externa**, **foránea** o **secundaria**, es un atributo o conjunto de atributos de una relación cuyos valores coinciden con los valores de la clave primaria de alguna otra relación (o de la misma)

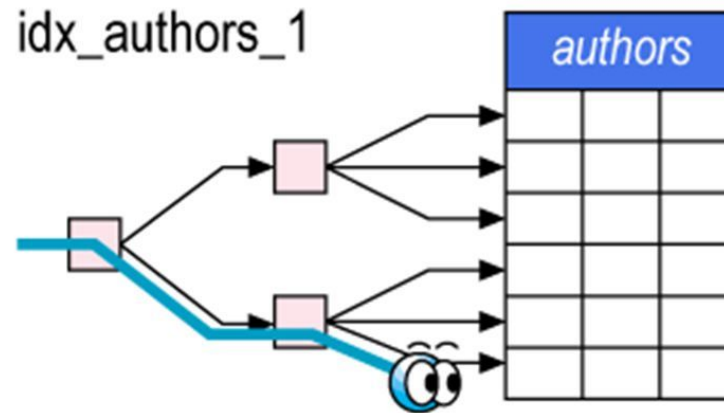


Los valores de una clave ajena **deben estar presentes** como clave primaria en la tabla a la que hacen referencia, o bien deben ser valores nulos.

Otros elementos del modelo

A large, light gray, stylized 'C' logo is positioned on the right side of the slide, partially behind the title text. It features three white, glossy spheres of increasing size to its right, mirroring the design of the CIFP Carlos III logo.

estructura de datos que permite acceder a diferentes filas de una misma tabla a través de un campo o campos.



permite un acceso mucho más rápido a los datos.



- designará la ausencia de dato.
- en una claves ajenas, indica que la fila no está relacionada con ninguna.
- operaciones con NULL:
 - *VERDADERO Y (AND) NULO daría como resultado NULO.*
 - *FALSO Y (AND) NULO daría como resultado FALSO.*
 - *VERDADERO O (OR) NULO daría como resultado VERDADERO.*
 - *FALSO O NULO daría como resultado NULO.*
 - *NO (NOT) NULO daría como resultado NULO.*



tabla "virtual" cuyas filas y columnas se obtienen a partir de una o de varias tablas que constituyen nuestro modelo.

- *Seguridad*
- *Comodidad*