

Asignatura

Bases de datos

UNIDAD 3

El modelo relacional. Normalización



UNIVERSAE
Instituto Superior de FP

El modelo relacional



Concepto

- Surge por las limitaciones de las base de datos jerárquicas
- Permite la independencia de los datos para su tratamiento
- Aplica la normalización
- Elementos básicos es la relación (Tabla que representa una entidad)

Elementos

- Relación o tabla
- Atributo o campo (Columna)
- Tupla o registro (Fila)
- Valor
- Dominio. Conjunto de valores que tiene un atributo
 - Números, caracteres, fechas, booleanos, objetos

Valor		Atributo		
NIF	Nombre	Cargo	Teléfono	Horas trabajadas
10111011A	Alba	Jefe	606 000 000	3,4
20220022B	Bertin	Empleado	607 000 000	5
33030330C	Carlos	Empleado	608 000 000	6,7
40044404D	Diana	Jefe	609 000 000	8
50555055F	Ernesto	Jefe	610 000 000	9,2

Tupla

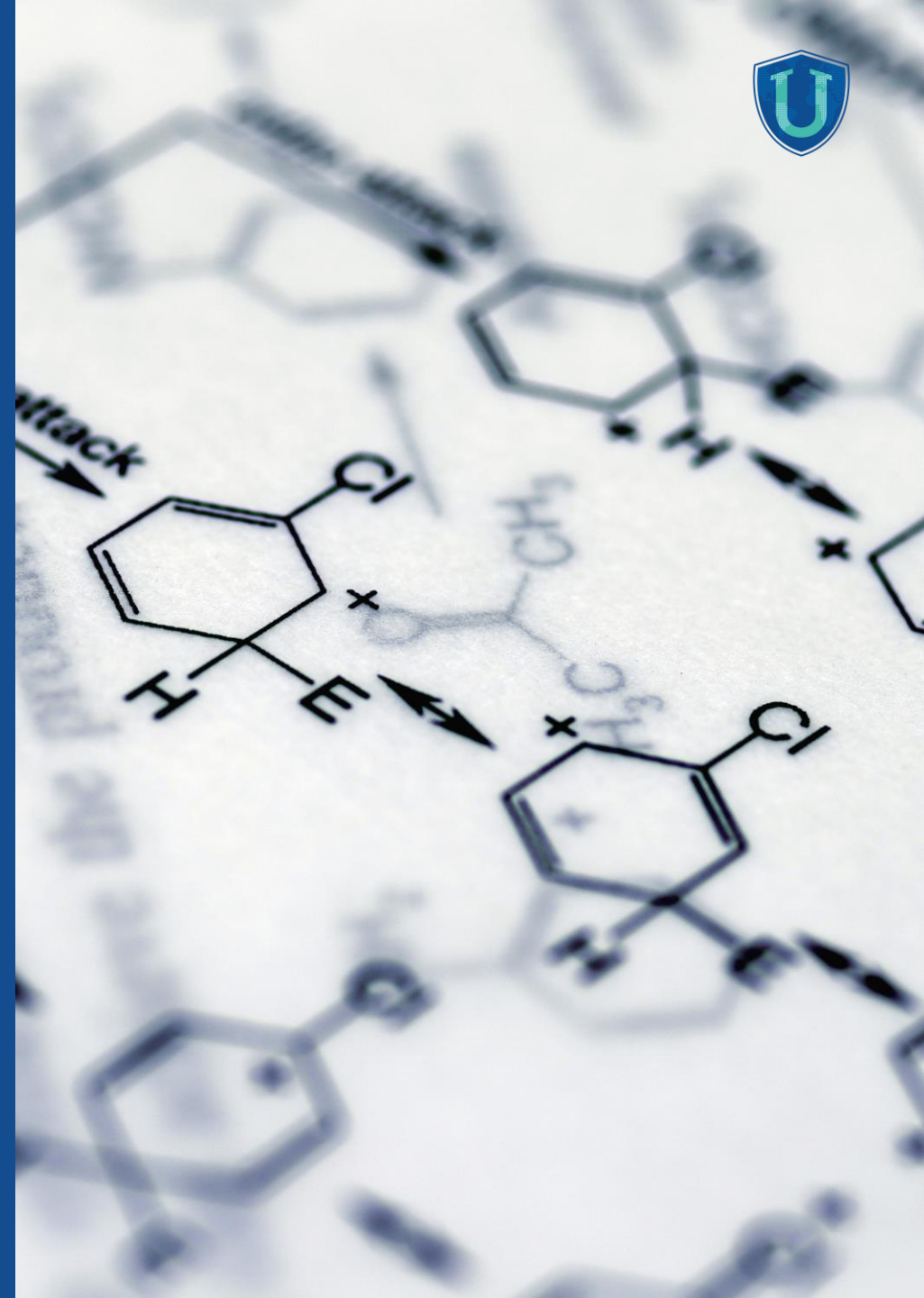
Normalización

La normalización

- Normas para eliminar información duplicada o redundante
- Mejorar la estructura de los datos.
- El proceso de normalización esta compuesto por formas normales
- Una relación estará normalizada si cumple todas las formas normales

Formas normales

- Primer forma normal (1FN)
- Segunda forma normal (2FN)
- Tercera forma normal (3FN)
- Otras





Primera forma normal (1FN)

- Objetivo eliminar valores repetidos
- Todos sus atributos son atómicos
- Debe existir una clave primaria

Código de empleado	Nombre	Apellidos	Nombre de jefe
35353535A	Berto	Canales Díaz	Encarna Felipe Gregorio
68686868H	Ignacio	Jeréz Martínez	Laura
90909090N	Oscar	Pérez Quirón	Ramiro Santiago



Código de empleado	Nombre	Apellidos	Nombre de jefe
35353535A	Berto	Canales Díaz	Encarna
35353535A	Berto	Canales Díaz	Felipe
35353535A	Berto	Canales Díaz	Gregorio
68686868H	Ignacio	Jeréz Martínez	Laura
90909090N	Oscar	Pérez Quirón	Ramiro
90909090N	Oscar	Pérez Quirón	Santiago



Segunda forma normal (2FN)

- Objetivo tener los datos identificados unequivocamente por la clave primaria de su entidad
- Tiene que estar en 1FN
- Los atributos que no son clave primaria tienen que depender solo y exclusivamente de su clave primaria

Número de Factura	Código de Producto	Cantidad	Descripción
3	5	7	Trapo
9	1	4	Uralita (Pieza)
7	0	4	Vaso
8	2	7	Yeso (Saco)

Número de Factura	Código de Producto	Cantidad
3	5	7
9	1	4
7	0	4
8	2	7

Código de Producto	Descripción
5	Trapo
1	Uralita (Pieza)
0	Vaso
2	Yeso (Saco)





Tercera forma normal (3FN)

- Objetivo los atributos que no son clave primaria tienen que ser independientes entre si
- Tiene que estar en 2FN
- Los atributos no comparten información sobre otros atributos.

DNI	Nombre	Apellidos	Código de provincia	Provincia
28282828Z	Almudena	Benítez Cáceres	4	Gipuzkoa
18181818H	Iñaki	López Marín	5	Sevilla
31313131T	Uriel	Vázquez Yébenes	9	Ávila
99999999B	Carolina	Díaz Fernández	1	Huelva

DNI	Nombre	Apellidos	Código de provincia
28282828Z	Almudena	Benítez Cáceres	4
18181818H	Iñaki	López Marín	5
31313131T	Uriel	Vázquez Yébenes	9
99999999B	Carolina	Díaz Fernández	1

Código de provincia	Provincia
4	Gipuzkoa
5	Sevilla
9	Ávila
1	Huelva





Pasos del diagrama E/R al modelo físico



Transformación

- Un diagrama entidad relación es una representación abstracta
- Es necesario transformarlo al modelo físico
- Se especifica como queda la estructura y tipo de datos.

Diagrama entidad-relación	Entidad o relación	Ocurrencia	Atributo
Modelo relacional	Relación	Tupla	Atributo
Modelo físico de datos	Tabla	Registro	Campo



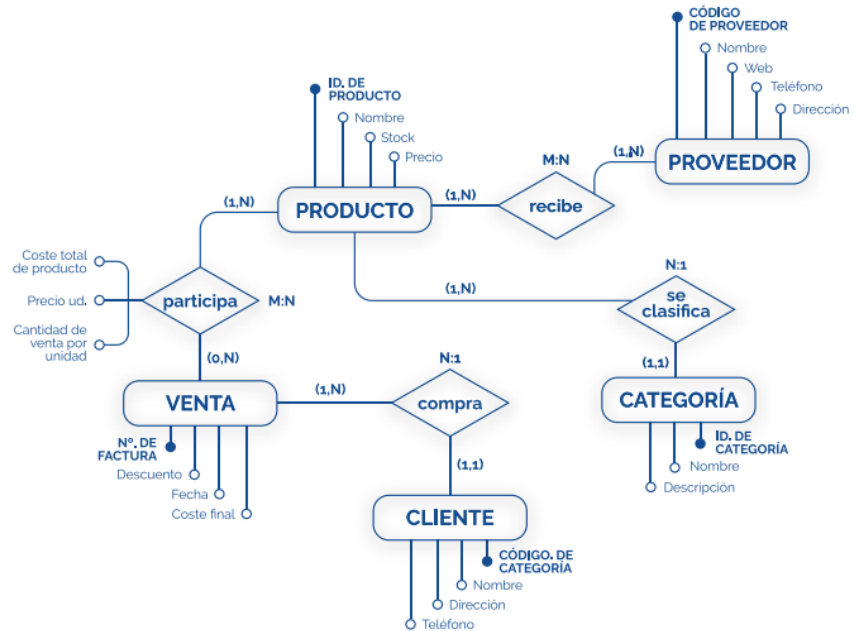
A tener en cuenta

- Nomenclatura
- Reglas de transformación
- Representar correctamente, tablas, atributos, modalidad, relaciones, etc.

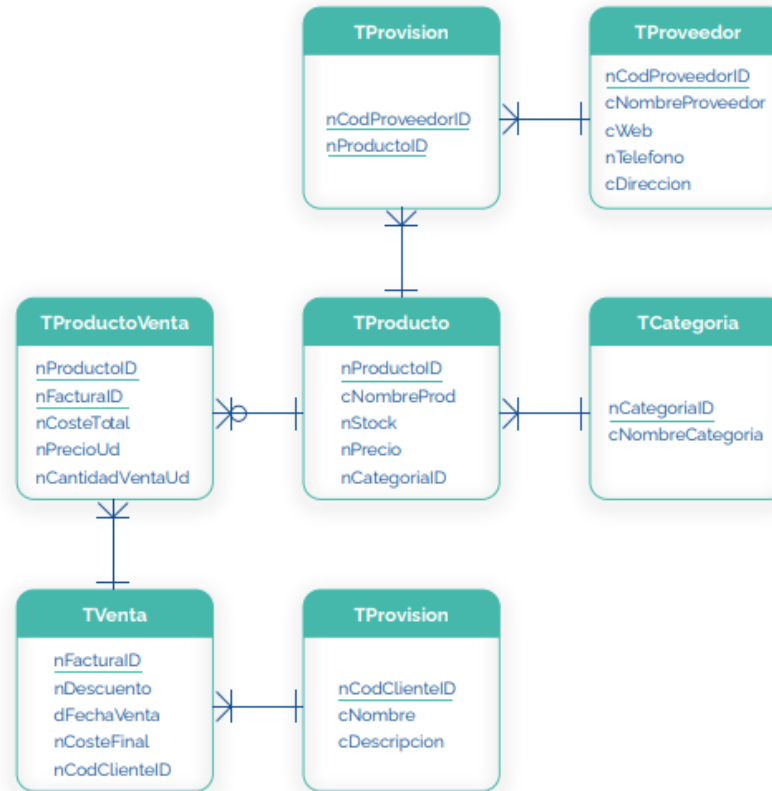
Ejemplo



Diagrama E/R



Modelo físico





Otros aspectos

■ Índices

- Determina el orden de los datos
- La clave primaria siempre se determina como índice

■ Vistas

- Parecido a una tabla
- Son consultas sobre una tabla

■ Restricciones

- UNIQUE, NOT NULL, DEFAULT

■ Integridad referencial

- Se aplica a las relaciones

■ Usuarios y privilegios

■ Accesos concurrentes

- Políticas de bloqueo



Resumen

1. El modelo relacional
2. Normalización
 - 2.1 Primera forma normal
 - 2.2 Segunda forma normal
 - 2.3 Tercera forma normal
3. Pasos del diagrama entidad/relación al modelo físico de datos
4. Otros aspectos en el modelo relacional

The background is a solid blue color. Overlaid on this are several faint, light-blue geometric patterns. These include a grid of small squares that form larger, irregular shapes, and numerous small, light-blue arrows pointing in various directions. The overall effect is a sense of movement and digital connectivity.

UNIVERSAE

— CHANGE YOUR WAY —