

## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Programación

2do cuatrimestre 2025

Materia: Base de Datos I

Profesor: Gustavo Ramoscelli

Ayudantes:

- Maria Victoria Ruiz
- Fernando Damián Ene

# Trabajo Práctico N°3: Normalización

## Resolución

### Ejercicio 2:

- Paso 1: Dependencias funcionales.
  - A.  $\text{cod\_hotel} \rightarrow \text{dni\_gerente} \ \& \ \text{dni\_gerente} \rightarrow \text{nombre\_gerente}$
  - B.  $\text{dni\_cliente}, \text{cod\_hotel}, \text{fecha\_inicio\_hospedaje}, \text{habitación} \rightarrow \text{cant\_dias\_hospedaje}$
  - C.  $\text{cod\_hotel} \rightarrow \text{cantidad\_habitaciones}$
  - D.  $\text{cod\_hotel} \rightarrow \text{ciudad\_hotel}, \text{direccion\_hotel}$
  - E. ~~(duda)  $\text{dni\_cliente}, \text{cod\_hotel} \rightarrow \text{fecha\_inicio\_hospedaje}$~~  (lo mismo que en b)
  - F.  $\text{cod\_hotel}, \text{habitación} \rightarrow \text{identifica habitación.}$  (no es necesario escribirlo pero sí marcarlo)
  - G.  $\text{cod\_hotel} \rightarrow \text{ciudad\_hotel}, \text{direccion\_hotel}$
- Paso 2: Atributos primos y no primos.
  - a. Atributos primos:  $\text{dni\_cliente}, \text{cod\_hotel}, \text{fecha\_inicio\_hospedaje}, \text{habitación}, \text{dni\_gerente}.$
  - b. Atributos no primos:  $\text{nombre\_gerente}, \text{cant\_dias\_hospedaje}, \text{cantidad\_habitaciones}, \text{ciudad\_hotel}, \text{direccion\_hotel}, \text{nombre\_cliente}, \text{ciudad\_cliente}.$
- Paso 3: Claves candidatas.
  - **Clave candidata final de Estadía:**  $\text{dni\_cliente}, \text{cod\_hotel}, \text{fecha\_inicio\_hospedaje}, \text{habitación}.$
- Paso 4: Normalizar y hacer tablas en 3FN.
  - Tabla Estadía
    - cod\_hotel (PK, FK  $\rightarrow$  Hotel)
    - dni\_cliente (PK,FK  $\rightarrow$  Cliente)
    - fecha\_inicio\_hospedaje
    - habitacion
    - cant\_dias\_hospedaje
  - Tabla Hotel

- cod\_hotel (PK)
- ciudad\_hotel
- direccion\_hotel
- cantidad\_habitaciones
- dni\_gerente (FK → dni\_gerente)
- Tabla Cliente
  - dni\_cliente (PK)
  - nombre\_cliente
  - ciudad\_cliente
- Tabla Gerente
  - dni\_gerente (PK)
  - nombre\_gerente

### Ejercicio 3:

- Paso 1: Dependencias funcionales.
  - A. frecuencia\_radio, anio → radio
  - B. radio, anio → gerente
  - C. radio, anio, programa → conductor
- Paso 2: Atributos primos y no primos.
  - Atributos primos: frecuencia\_radio, anio, radio, programa.
  - Atributos no primos: gerente, conductor.
- Paso 3: Claves candidatas.
  - **Clave candidata final de Programa**: programa, anio, radio.
- Paso 4: Normalizar y hacer tablas en 3FN.
  - Tabla Programa
    - radio (PK,FK → Radio)
    - anio (PK)
    - programa (PK)
    - conductor
  - Tabla Radio
    - frecuencia\_radio (PK)
    - anio (PK)
    - radio
  - Tabla Gerente
    - radio (PK,FK → Radio)
    - anio (PK)
    - gerente

## Ejercicio 4:

- Paso 1: Dependencias funcionales.
  - A.  $\text{codigo\_sucursal} \rightarrow \text{domicilio\_sucursal}, \text{telefono\_sucursal}, \{ \text{dni\_mecanico} \}_n$
  - B.  $\text{codigo\_sucursal}, \text{codigo\_fosa} \rightarrow \text{largo\_fosa}, \text{ancho\_fosa}$ .
  - C.  $\text{codigo\_sucursal}, \text{codigo\_fosa}, \text{patente\_auto} \rightarrow \text{marca\_auto}, \text{modelo\_auto}, \text{dni\_cliente}$ .
  - D.  $\text{patente\_auto} \rightarrow \text{dni\_cliente}$ .
  - E.  $\text{dni\_cliente} \rightarrow \text{nombre\_cliente}, \text{celular\_cliente}$ .
  - F.  $\text{dni\_mecanico} \rightarrow \text{nombre\_mecanico}, \text{email\_mecanico}$ .
- Paso 2: Atributos primos y no primos.
  - Atributos primos:  $\text{codigo\_sucursal}, \text{codigo\_fosa}, \text{patente\_auto}, \text{dni\_mecanico}$ .
  - Atributos no primos:  $\text{domicilio\_sucursal}, \text{telefono\_sucursal}, \text{largo\_fosa}, \text{ancho\_fosa}, \text{marca\_auto}, \text{modelo\_auto}, \text{dni\_cliente}, \text{nombre\_cliente}, \text{celular\_cliente}, \text{nombre\_mecanico}, \text{email\_mecanico}$ .
- Paso 3: Claves candidatas.
  - **Clave candidata final de TallerReparaciones**:  $\text{codigo\_sucursal}, \text{codigo\_fosa}, \text{patente\_auto}, \text{dni\_mecanico}$ .
- Paso 4: Normalizar y hacer tablas en 3FN.
  - Tabla TallerReparaciones
    - **codigo\_sucursal (PK, FK → Sucursal)**
    - **codigo\_fosa (PK, FK → Fosa)**
    - **patente\_auto (PK, FK → Auto)**
    - fecha\_hora\_ingreso (PK) (*agregado por mí*)
    - dni\_mecanico (PK, FK → Mecanico) (*es solo si se interpreta que se va varias veces al taller – faltaría un atributo fecha*)
  - Tabla Sucursal
    - **codigo\_sucursal (PK)**
    - domicilio\_sucursal
    - telefono\_sucursal
  - Tabla Fosa
    - **codigo\_sucursal (PK)**
    - **codigo\_fosa (PK)**
    - largo\_fosa
    - ancho\_fosa
  - Tabla Auto
    - **patente\_auto (PK)**
    - marca\_auto
    - modelo\_auto
    - dni\_cliente (FK → dni\_cliente)
  - Tabla Cliente
    - **dni\_cliente (PK)**
    - nombre\_cliente
    - celular\_cliente
  - Tabla Mecanico

- dni\_mecanico (PK)
- nombre\_mecanico
- email\_mecanico

## Ejercicio 5:

(En este caso, algo confuso en el enunciado. Habría que agregar dos atributos claves que no figuran: dni\_corredor (o un id propio para el corredor), y una id\_bicicleta que identifique a la bici independientemente de los torneos porque la bici tiene un código distinto en cada torneo)

- Paso 1: Dependencias funcionales.
  - A. cod\_torneo → nombre\_torneo -- identifica al torneo
  - B. dni\_corredor → nombre\_corredor, apellido\_corredor (nyap\_corredor)
  - C. id\_bicicleta → marca\_bicicleta
  - D. cod\_torneo, cod\_corredor → dni\_corredor identifica al corredor por torneo
  - E. cod\_torneo, cod\_corredor → cod\_bicicleta
  - F. cod\_torneo, cod\_bicicleta → id\_bicicleta
  - G. cod\_torneo, cod\_corredor → sponsor
  - H. sponsor → dni\_presidente\_sponsor, dni\_medico
- Paso 2: Atributos primos y no primos.
  - a. Atributos primos: cod\_torneo, nombre\_torneo, cod\_corredor.
  - b. Atributos no primos: doc\_bicicleta, marca\_bicicleta, nyap\_corredor, sponsor, dni\_presidente\_sponsor, dni\_medico
- Paso 3: Claves candidatas.
  - **Clave candidata final de Torneo**: cod\_torneo, nombre\_torneo, cod\_corredor.
- Paso 4: Normalizar y hacer tablas en 3FN.
  - Tabla Torneo
    - cod\_torneo (PK)
    - nombre\_torneo
  - Tabla BicicletasTorneo
    - cod\_torneo(PK, FK → Torneo)
    - id\_bicicleta(PK, FK → Bicicleta)
    - cod\_bicicleta
  - Tabla Bicicleta
    - id\_bicicleta (PK)
    - nombre\_bicicleta
  - Tabla Corredor
    - dni\_corredor (PK)
    - nombre
    - apellido

- Tabla CorredoresTorneo
  - cod\_torneo (PK, FK → Torneo)
  - dni\_corredor (PK, FK → Corredor)
  - cod\_corredor
- Tabla SponsorsCorredores
  - cod\_torneo (PK, FK → Torneo)
  - dni\_corredor (PK, FK → Corredor)
  - cod\_sponsor (PK, FK → Sponsor)
- Tabla Sponsor
  - cod\_sponsor (PK)
  - dni\_presidente\_sponsor
  - dni\_medico

### Ejercicio 6:

- Paso 1: Dependencias funcionales.
  - A. anio\_olimpada → pais\_olimpada
  - B. nombre\_deportista → pais\_deportista
  - C. pais\_deportista, nombre\_disciplina → nombre\_deportista
  - D. anio\_olimpada → pais\_olimpada
  - E. anio\_olimpada, nombre\_disciplina → nombre\_deportista
  - F. anio\_olimpada, nombre\_disciplina, nombre\_deportista → asistente
- Paso 2: Atributos primos y no primos.
  - a. Atributos primos: anio\_olimpada, pais\_olimpada, nombre\_disciplina, nombre\_deportista.
  - b. Atributos no primos: asistente, pais\_olimpada
- Paso 3: Claves candidatas.
  - **Clave candidata final**: anio\_olimpada, nombre\_disciplina, nombre\_deportista
- Paso 4: Normalizar y hacer tablas en 3FN.
  - Tabla JuegoParticipación
    - anio\_olimpada (PK, FK → Hotel)
    - nombre\_disciplina (PK,FK → Disciplina)
    - nombre\_deportista (PK → Deportista)
    - cant\_dias\_hospedaje
    - asistente
  - Tabla Olimpiada
    - anio\_olimpiada (PK)
    - pais\_olimpiada
  - Tabla Deportista
    - nombre\_deportista (PK)
    - pais\_deportista

- Tabla Disciplina
  - nombre\_disciplina (PK)