



# Bases de datos

## Tarea 10, Normalización 2FN

**Alumno:** Hernández Irineo Jorge Manuel

**Número de cuenta:** 423045291

**Número de lista:** –

**Profesora:** Ing. Fernando Arreola Franco

**Semestre:** 2026-1

**Grupo:** 1

**Fecha de entrega:** 20 de octubre del 2025

## 1. Normalización hasta 2FN

Sea la relación:

$$R(A, B, C, D, E, F)$$

Con el siguiente conjunto de dependencias funcionales:

$$DF = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow DE, E \rightarrow F, D \rightarrow A, C \rightarrow B\}$$

### Determinación de llaves candidatas

Debido a que ya se tienen las dependencias funcionales, se comienza buscando la primera llave candidata.

$$\begin{aligned}(ABCDEF)^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\} \\(ABCDE)^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\} \\(BCDE)^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\} \\(CDE)^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\} \\C^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\}\end{aligned}$$

Por lo tanto,  $C$  es la primera llave candidata. Así se obtienen los conjuntos:

$$CKs = \{C\}, \quad APs = \{C\}$$

Ahora se buscarán más posibles llaves candidatas:

$$\begin{aligned}(AB)^+ &\rightarrow \{A, B, C, D, E, F\} \\(DB)^+ &\rightarrow \{B, D, A, C, E, F\} \\(CB)^+ &\rightarrow \{C, B, A, D, E, F\}\end{aligned}$$

Aunque  $AB$  es una superllave, no es más pequeña que  $C$ , por lo tanto no puede ser una llave candidata. De igual forma, las combinaciones  $DB$  y  $CB$  no son más pequeñas que  $C$ , así que tampoco lo son.

Por lo tanto:

$$CKs = \{C\}, \quad APs = \{C\}$$

### Determinación de la llave primaria y formas normales

La llave primaria (PK) es  $C$ . Dado que la relación cumple con 1FN (atributos atómicos) y la llave primaria es de un solo atributo, no existen dependencias funcionales parciales, por lo tanto \*\*la relación también cumple con 2FN\*\*.