

## Ficha Técnica — Módulo 1: Red de Procesos del Sistema Experto

### Propósito del componente

Este módulo presenta el **diagrama de flujo del sistema experto**, elaborado en Miro, que representa visualmente el recorrido lógico que sigue EduDB desde que recibe un esquema hasta que determina si cumple una Forma Normal (1FN, 2FN o 3FN).

El objetivo es **explicar de manera gráfica** la secuencia de decisiones y verificaciones, sin entrar aún en la representación conceptual (red semántica) ni en el modelo lógico (frames).

Es una pieza de diseño, **no un componente ejecutable**.

### Entradas

El diagrama conceptualiza las entradas que el sistema recibirá más adelante:

- Esquema a evaluar
- Atributos y claves primarias
- Dependencias funcionales
- Forma Normal seleccionada por el usuario

### Salidas

El diagrama refleja las posibles salidas del sistema:

- Determinación: **CUMPLE** o **NO CUMPLE** la forma normal solicitada
- Identificación de criterios incumplidos
- Explicación textual posterior (producida por otros módulos)

### Herramientas utilizadas y entorno

- **Miro** para la creación del diagrama de flujo
- Basado principalmente en los criterios teóricos de normalización:
  - 1FN
  - 2FN
  - 3FN

### Arquitectura o funcionamiento interno

El diagrama representa los pasos que sigue el sistema experto:

1. Inicio del proceso.
2. Recepción del esquema.
3. Selección de la Forma Normal por evaluar.
4. Verificación de los criterios correspondientes:
  - **1FN** → atomicidad
  - **2FN** → PK compuesta + ausencia de dependencias parciales
  - **3FN** → ausencia de dependencias transitivas
5. Rama de decisión según se cumplan o no los criterios.
6. Resultado final:
  - “CUMPLE forma normal X”
  - “NO CUMPLE forma normal X” con indicación del motivo

Ver anexo: Captura del diagrama de procesos

### Código relevante

Este módulo **no tiene código**, ya que es puramente visual y conceptual, pero sirve como base de diseño para los módulos posteriores:

- Módulo 2 — Modelo Conceptual (Red Semántica)
- Módulo 3 — Red de Frames Difusos
- Módulo 4 — Base de Conocimiento en Neo4j

### Ejemplos de funcionamiento

Aunque este módulo no ejecuta acciones, permite visualizar cómo debería comportarse el sistema.

#### Ejemplo:

- **Esquema:** Pedido
- **FN solicitada:** 2FN
- El diagrama permite anticipar que si existen dependencias parciales, el flujo termina en **NO CUMPLE**.

### Resultados obtenidos (pruebas)

El diagrama fue utilizado como guía para:

- Estructurar el modelo conceptual
- Identificar los demonios y reglas activas en los Frames
- Orientar la construcción del metamodelo y consultas en Neo4j

El comportamiento obtenido en las pruebas coincide con la lógica representada gráficamente.

## Anexo

### Captura del diagrama de procesos

