

## **MODELO CONCEPTUAL – HOSPITAL (URGENCIAS)**

### **Modelo Entidad–Relación**

#### **1. Introducción**

El presente documento describe el modelo conceptual para gestionar los datos del área de urgencias de un hospital, utilizando el Modelo Entidad–Relación (MER), según los conceptos desarrollados en los capítulos 1 y 2 del libro *Database Systems: The Complete Book* de García-Molina, Ullman y Widom.

El objetivo es representar las entidades principales del sistema, sus atributos, claves, relaciones y restricciones de cardinalidad, sin abordar aún el modelo relacional ni aspectos de implementación física.

#### **2. Identificación de Entidades**

A partir del enunciado se identifican las siguientes entidades fuertes:

##### **2.1 Paciente**

Representa a las personas que reciben atención en el área de urgencias.

##### **Atributos:**

- cédula (clave primaria)
- nombre
- apellidos
- dirección
- teléfonos (atributo multivalorado)
- fecha\_nacimiento
- edad (atributo derivado)

El atributo teléfonos es multivalorado, ya que un paciente puede tener más de un número de contacto.

El atributo edad puede considerarse derivado, puesto que puede calcularse a partir de la fecha de nacimiento.

## **2.2 Médico**

Representa a los profesionales de la salud que trabajan en el hospital.

### **Atributos:**

- cédula (clave primaria)
- nombre\_completo
- especialidad
- celular

Cada médico es identificado de manera única mediante su cédula.

## **2.3 Evaluacion**

Se modela como entidad para registrar las evaluaciones realizadas a los pacientes en urgencias.

### **Atributos:**

- id\_evaluacion (clave primaria)
- fecha
- nivel

El nivel representa la clasificación de gravedad asignada al paciente durante la evaluación.

Se modela como entidad porque puede ocurrir en diferentes fechas y un paciente podría pasar por triage en distintas ocasiones.

## **3. Relaciones entre Entidades**

### **3.1 Relación “Realiza” entre Médico y Evaluacion**

Indica que un médico realiza una evaluación de evaluacion.

### **Cardinalidad:**

- Un médico puede realizar muchos evaluacion (1:N).

- Cada evaluacion es realizado por un único médico.

**Participación:**

- Total para evaluacion (todo evaluacion debe ser realizado por un médico).
- Parcial para Médico (un médico puede existir sin haber realizado evaluacion aún).

### **3.2 Relación “Recibe” entre Paciente y Evaluacion**

Indica que un paciente pasa por una evaluación de evaluacion.

**Cardinalidad:**

- Un paciente puede tener varios evaluacion a lo largo del tiempo (1:N).
- Cada evaluacion corresponde a un único paciente.

**Participación:**

- Total para evaluacion.
- Parcial para Paciente (puede existir un paciente registrado que aún no haya pasado por evaluacion).

## **4. Restricciones y Consideraciones de Diseño**

Siguiendo los principios del modelo Entidad–Relación:

- Todas las entidades fuertes poseen una clave primaria.
- Se identificaron correctamente atributos multivalorados (teléfonos).
- Se identificó un atributo derivado (edad).
- Se evitaron redundancias, por ejemplo, no se repite información del médico dentro de evaluacion.
- Se definieron cardinalidades y participaciones (total y parcial).
- No se utilizaron conceptos del modelo relacional ni tablas.

El diseño permite responder a la necesidad planteada: saber si un paciente pasó por evaluacion, en qué fecha ocurrió y cuál fue su nivel de evaluación.

## **5. Conclusión**

El modelo conceptual propuesto representa de manera estructurada el funcionamiento del área de urgencias del hospital. Se identificaron entidades, atributos, claves y relaciones necesarias para gestionar la información de pacientes, médicos y evaluaciones.

Este modelo cumple con los lineamientos del Modelo Entidad–Relación descrito en los capítulos iniciales del libro y constituye la base para una futura transformación al modelo relacional.