

# Memoria de Decisiones de Diseño – Modelado Conceptual

El diseño conceptual se ha llevado a cabo siguiendo la notación Chen para el modelado Entidad–Relación. El objetivo principal ha sido representar de forma clara y precisa todos los requisitos de gestión del hospital “La Última Esperanza”, garantizando una correcta organización de la información, la integridad de los datos y la escalabilidad del sistema.

---

## 1. Identificación de Entidades

Se han definido como entidades aquellos elementos del sistema que tienen existencia propia dentro de las operaciones del hospital y que requieren almacenamiento:

- |                             |                               |               |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|
| ● Paciente                  | ● Procedimiento               | ● Laboratorio |
| ● Doctor                    | ● Médico                      | ● Máquina     |
| ● Departamento              | ● Habitación                  | ● Bloque      |
| ● Personal de<br>Enfermería | ● Sala de Oncología           | ● Turno_Lab   |
| ● Medicamento               | ● Tratamiento de<br>Oncología | ● Sesión      |
| ● Consulta                  | ● TIGAs                       |               |
| ● Estancia                  | ● Cabina                      |               |
- 

## 2. Decisiones sobre Entidades y Atributos

Las entidades se han definido teniendo en cuenta que no se duplique información, se aplique normalización adecuada, y se creen entidades intermedias cuando sea necesario para resolver relaciones N:M. Además, las entidades están pensadas en escalabilidad futura sin sobre-complicar el modelo.

- La entidad **Consulta** se modela de forma independiente porque posee atributos propios (fecha de inicio/fin, sala). Además, dicha entidad es débil por identificación, pues necesita principalmente del paciente para que se pueda dar la consulta, y posteriormente ubicarla correctamente.
- La entidad **Sesión** se modela como entidad intermedia para evitar relaciones N-M, mejorar la claridad y flexibilidad. Hemos decidido añadir el atributo “Fecha\_Hora\_Inicio” para identificar la sesión mediante la unión del paciente y dicha fecha, pues Sesión es una entidad débil por identificación del paciente.

- La entidad **Turno\_Lab** se refiere a los turnos de un laboratorio específico, y por esto mismo consideramos que es una entidad débil por identificación, pues necesita del laboratorio para poder ser correctamente ubicado, utilizando como clave discriminadora la hora de inicio del turno.
  - Consideramos el SSN clave para las entidades **Personal de Farmacología** y **TIGAs** además de para el Paciente, aprovechando que es un atributo único para cada miembro, y así no complicar el modelado añadiendo nuevos atributos para identificarlos.
  - La entidad **Doctor** tiene un atributo llamado “id\_Departamento\_Principal” pues se indica que un doctor tiene un único departamento principal, por lo que decidimos añadirlo como atributo para no complicar el diseño.
  - Decidimos añadir un atributo id\_Estancia a la entidad **Estancia** para garantizar la identificación única de cada una y así evitar ambigüedades, como por ejemplo que se confundan dos estancias porque empiezan a la misma hora. Esto mismo se aplica también a id\_Tratamiento en **Tratamiento de Oncología**, para id\_Sala en **Sala de Oncología** y para id\_Cabina en **Cabina**.
  - En **Máquina**, creamos el atributo Fecha\_Ult, pues como únicamente es necesario registrar la última fecha y no un historial, podemos almacenarlo como un atributo.
- 

### 3. Decisiones sobre Relaciones

Las relaciones se han establecido analizando los flujos de actividades descritos en el enunciado. Algunas decisiones destacadas son:

- Las **prescripciones** se asocian a una consulta y un medicamento además de almacenar la dosis y la fecha.
  - Decidimos vincular la **estancia** directamente al **procedimiento médico** en vez de al paciente, pues es el procedimiento médico el que implica la existencia de la estancia para el paciente.
  - Un paciente **compra** (con un pago) en una cabina, y un medicamento llega a una cabina, dejando constancia del proceso automático de dispensación.
  - Consideramos añadir el atributo Cama/Sillón Asignado a la relación entre **Sesión** y **Sala Oncología**, para así poder registrar de alguna forma el sillón o la cama que se le ha asignado a un paciente.
  - La relación **Traslada\_Carro** entre Sala Oncología y TIGAs, almacena la hora de llegada del carro de oncología a dicha sala, que es lo único que se pide registrar en dicho proceso.
-

#### **4. Decisiones sobre Cardinalidades**

- Consideramos que un Personal de Farmacología puede dirigir más de un Turno de Laboratorio.
  - Un Tratamiento de Oncología está asignado como mucho a una Sesión, pues dicho tratamiento es único.
  - Un Doctor puede no ser doctor de cabecera de ningún Paciente.
  - Un Procedimiento Médico puede no necesitar un certificado de un Doctor para su realización.
  - Un Departamento puede existir aunque no tenga ningún Doctor asociado.
  - Un Laboratorio puede no fabricar un Medicamento.
  - Un Personal de Farmacología puede dirigir más de un Turno de un Laboratorio.
  - En una Cabina puede no haber Medicamentos.
  - La sesión tiene asignados un único Paciente, Tratamiento, Personal de Enfermería y una única Sala de Oncología.
- 

#### **5. Decisiones de modelado del personal**

No se ha utilizado una jerarquía única que agrupe a todo el personal sanitario, debido a que:

- Cada tipo de personal tiene atributos diferentes.
- Evita la aparición de campos nulos.
- Mantiene la gestión diferenciada por rol.

Así, Doctor, Personal de Enfermería y Personal de Farmacología se modelan como entidades independientes.

---

#### **Conclusión**

El modelo conceptual desarrollado representa fielmente los procesos del hospital:

- Gestiona consultas, procedimientos y tratamientos de oncología.
- Controla medicamentos desde fabricación hasta dispensación.
- Garantiza las calificaciones correctas del personal.
- Mantiene ocupación y disponibilidad de recursos.
- Se adapta a futuros cambios estructurales.

La base resultante es sólida, normalizable y adecuada para su transformación al modelo relacional.