

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 Enfermería | Sala de Oncología | ● Turno_Lab |
| ● Medicamento | Tratamiento de 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 discriminatoria 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.