

Requerimientos:

Se desea diseñar una base de datos para guardar la información sobre médicos, empleados y pacientes de un centro de salud. De los médicos se desea saber su nombre, dirección, teléfono, población, provincia, código postal, NIF, número de la seguridad social, número de colegiado y si es médico titular, médico interino o médico sustituto. Cada médico tiene un horario en el que pasa consulta, pudiendo ser diferente cada día de la semana. Los datos de los médicos sustitutos no desaparecen cuando finalizan una sustitución, se les da una fecha de baja. Así, cada sustituto puede tener varias fechas de alta y fechas de baja, dependiendo de las sustituciones que haya realizado. Si la última fecha de alta es posterior a la última fecha de baja, el médico está realizando una sustitución en la actualidad en el centro de salud. El resto de empleados son los ATS, ATS de zona, auxiliares de enfermería, celadores y administrativos. De todos ellos se desea conocer su nombre, dirección, teléfono, población, provincia, código postal, NIF y número de la seguridad social. De todos, médicos y empleados, se mantiene también información sobre los períodos de vacaciones que tienen planificados y de los que ya han disfrutado. Por último, de los pacientes se conoce su nombre, dirección, teléfono, código postal, NIF, número de la seguridad social y médico que les corresponde.

Consultas

1. Número de pacientes atendidos por cada médico

2. Total de días de vacaciones planificadas y disfrutadas por cada empleado

3. Médicos con mayor cantidad de horas de consulta en la semana

4. Número de sustituciones realizadas por cada médico sustituto

5. Número de médicos que están actualmente en sustitución

6. Horas totales de consulta por médico por día de la semana

7. Médico con mayor cantidad de pacientes asignados

8. Empleados con más de 10 días de vacaciones disfrutadas

9. Médicos que actualmente están realizando una sustitución

10. Promedio de horas de consulta por médico por día de la semana

Modelo Conceptual

1. Entidades:

- **Médico**
- **Empleado**
- **Paciente**
- **Consulta**
- **Sustitución**
- **Vacación**

2. Atributos:

- **Médico**: nombre, dirección, teléfono, población, provincia, código postal, NIF, número de la seguridad social, número de colegiado, tipo (titular, interino, sustituto).
- **Empleado**: nombre, dirección, teléfono, población, provincia, código postal, NIF, número de la seguridad social, tipo (ATS, ATS de zona, auxiliar de enfermería, celador, administrativo).
- **Paciente**: nombre, dirección, teléfono, código postal, NIF, número de la seguridad social, médico asignado.
- **Consulta**: día de la semana, horario.
- **Sustitución**: fecha de alta, fecha de baja.
- **Vacación**: fecha de inicio, fecha de fin.

Relaciones y Cardinalidades en el Modelo Conceptual

1. Médico - Consulta

- Relación: Un médico puede tener varias consultas, pero una consulta pertenece a un solo médico.
- Cardinalidad: 1 a N (uno a muchos).

2. Médico - Sustitución

- Relación: Un médico puede tener varias sustituciones, pero cada sustitución está asociada a un solo médico.
- Cardinalidad: 1 a N (uno a muchos).

3. Empleado - Vacación

- Relación: Un empleado puede tener varias vacaciones, pero cada vacación está asociada a un solo empleado.
- Cardinalidad: 1 a N (uno a muchos).

4. Paciente - Médico

- Relación: Un paciente es atendido por un solo médico, pero un médico puede atender a varios pacientes.
- Cardinalidad: N a 1 (muchos a uno).

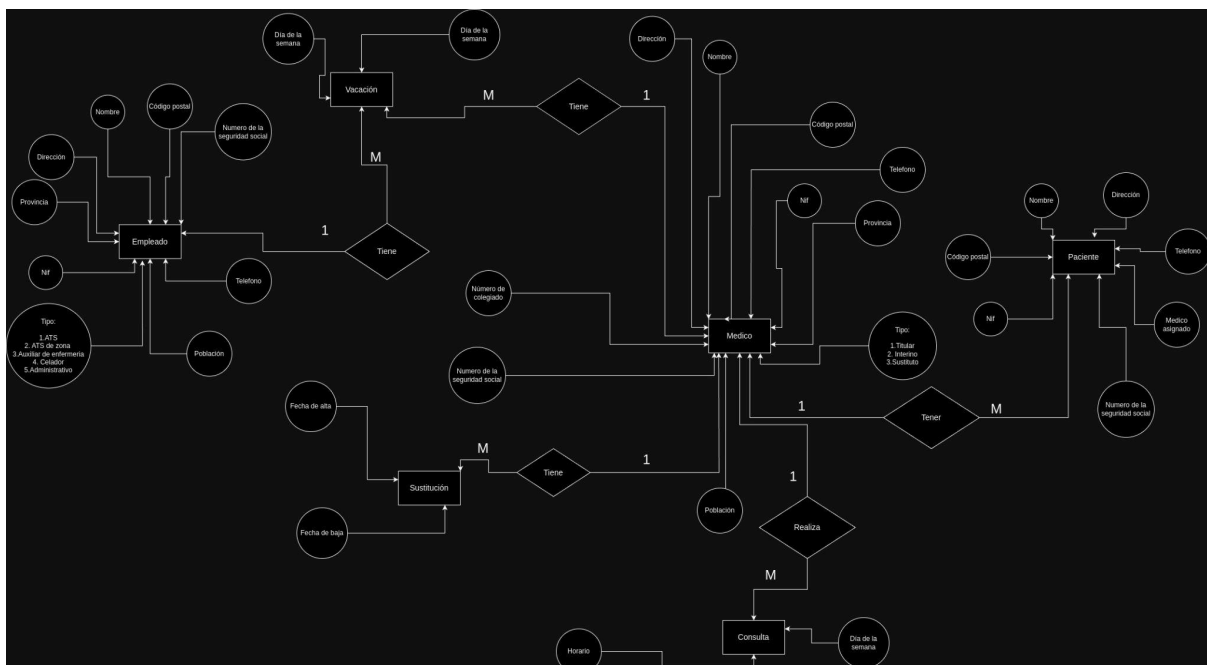
5. Médico - Vacación

- Relación: Un médico puede tener varias vacaciones, pero cada vacación está asociada a un solo médico.
- Cardinalidad: 1 a N (uno a muchos).

Visualización de las Relaciones

- Médico (1) --- (N) Consulta
- Médico (1) --- (N) Sustitución
- Empleado (1) --- (N) Vacación
- Médico (1) --- (N) Vacación
- Paciente (N) --- (1) Médico

Diagrama del modelo conceptual:



Modelo Lógico

Tablas:

Médico:

- Id_medico: INT PRIMARY KEY
- Nombre: VARCHAR(255) NOT NULL
- Dirección: VARCHAR(255)
- Teléfono: VARCHAR(20)
- Población: VARCHAR(100)
- Provincia: VARCHAR(100)
- CódigoPostal: VARCHAR(10)
- NIF: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Num_seguridad_social: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Num_colegiado: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Tipo: ENUM('titular', 'interino', 'sustituto') NOT NULL

Empleado:

- Id_empleado: INT PRIMARY KEY
- Nombre: VARCHAR(255) NOT NULL
- Dirección: VARCHAR(255)
- Teléfono: VARCHAR(20)
- Población: VARCHAR(100)
- Provincia: VARCHAR(100)
- CódigoPostal: VARCHAR(10)
- NIF: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Num_seguridad_social: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Tipo: ENUM('ATS', 'ATS de zona', 'auxiliar de enfermería', 'celador', 'administrativo') NOT NULL

Paciente:

- Id_paciente: INT PRIMARY KEY
- Nombre: VARCHAR(255) NOT NULL
- Dirección: VARCHAR(255)
- Teléfono: VARCHAR(20)
- CódigoPostal: VARCHAR(10)
- NIF: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Num_seguridad_social: VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL
- Id_medico: INT FOREIGN KEY

Consulta:

- Id_consulta: INT PRIMARY KEY
- Id_medico: INT FOREIGN KEY
- DiaSemana: ENUM('Lunes', 'Martes', 'Miércoles', 'Jueves', 'Viernes', 'Sábado', 'Domingo') NOT NULL
- Horario: TIME NOT NULL

Sustitución:

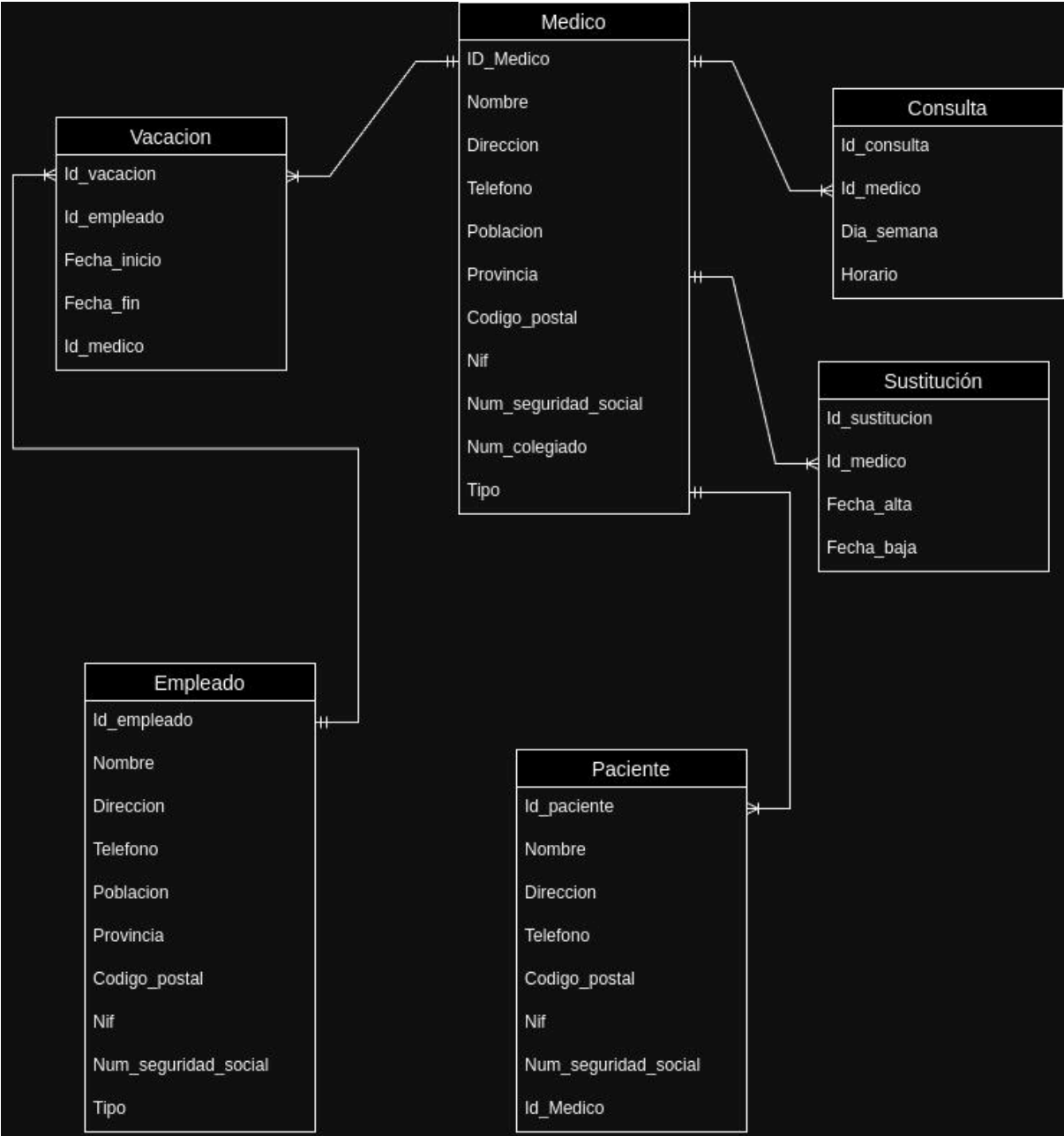
- Id_sustitucion: INT PRIMARY KEY
- Id_medico: INT FOREIGN KEY
- FechaAlta: DATE NOT NULL
- FechaBaja: DATE

Vacación:

- Id_vacacion: INT PRIMARY KEY
- Id_empleado: INT FOREIGN KEY
- Id_medico: INT FOREIGN KEY
- FechaInicio: DATE NOT NULL
- FechaFin: DATE NOT NULL

Relaciones:

- Un Médico puede tener varias Consultas.
- Un Médico puede tener varias Sustituciones.
- Un Empleado puede tener varias Vacaciones.
- Un Médico puede tener varias Vacaciones
- Un Médico puede tener varios pacientes



Normalización

1. Primera Forma Normal (1NF):

- Aseguramos que cada columna contiene solo valores atómicos y cada valor en una columna es de un solo tipo.

2. Segunda Forma Normal (2NF):

- Aseguramos que todos los atributos no clave son completamente dependientes de la clave primaria. Esto significa que eliminamos las dependencias parciales.

3. Tercera Forma Normal (3NF):

- Aseguramos que no hay dependencias transitivas. Es decir, todos los atributos no clave son dependientes solo de la clave primaria.

Tabla Médico

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.
- Ya está en 2NF: Id_medico es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_medico.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.

Tabla Empleado

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.
- Ya está en 2NF: Id_empleado es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_empleado.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.

Tabla Paciente

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.

- Ya está en 2NF: Id_paciente es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_paciente.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.

Tabla Consulta

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.
- Ya está en 2NF: Id_consulta es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_consulta.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.

Tabla Sustitución

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.
- Ya está en 2NF: Id_sustitucion es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_sustitucion.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.

Tabla Vacacion

- Ya está en 1NF: todas las columnas contienen valores atómicos.
- Ya está en 2NF: Id_vacacion es la clave primaria y todos los atributos son dependientes de Id_vacacion.
- Ya está en 3NF: no hay dependencias transitivas.