

**CURSO:** SQL

**Proyecto:** Administración de base de datos de un hospital genérico.

**Estudiante:** Francisco Alfredo Sabena

**Docente:** Miguel Rodas, Ivan Francisco Ayala Armoa

**Tutor:** Juan Rabazzi



Entrega Final: Francisco Alfredo Sabena

# Contenido:

1. Introducción
2. Objetivo
3. Modelo de negocio
4. Situación problemática
5. Diagrama E-R
6. Listado de tablas con descripción de su estructura (columna, descripción, tipo de dato, tipo de clave)
7. Scripts de creación de cada objeto de la base de datos
8. Scripts de inserción de datos
9. Informes generados en base a la información almacenada en tablas.
10. Herramientas utilizadas.

## 1. Introducción:

En esta entrega se presenta el proyecto final realizado durante el cursado de “SQL”. En donde hemos visto las nociones centrales de las bases de datos relacionales, las cuales son implementadas en todas las organizaciones para poder tomar mejores decisiones con base en información que se genera con su modelo de negocios.

Se ha desarrollado desde cero una base de datos relacional, iniciando con la generación de la estructura hasta la inserción de la información, e implementación de procesos de automatización para el mantenimiento de la base de datos.

Luego implementaremos consultas SQL avanzadas para generar reportes e informes para la toma de decisiones.

## 2. Objetivo:

El objetivo de este trabajo fué aprender a crear una base de datos desde cero para una entidad hospitalaria ficticia. Relacionar tablas, aprender a automatizar algunos procesos, desarrollar diversas consultas típicas y poner en práctica conocimientos previos de arquitectura de datos y creaciones de métricas. Además el fin de querer realizar este curso, fué sumar otra herramienta a mi perfil como científico, ingeniero y analista de datos.

### 3. Modelo de negocio:

Crear una base de datos es la mejor forma de tener información de nuestros pacientes, de una manera ordenada y actualizada. Permitiendo contactar con los actuales y con los potenciales clientes. Construir una relación más estrecha, ofrecer un mejor servicio y aumentar las ventas.

¿Qué datos vamos a recolectar? Los datos de las personas que se registren en nuestro portal del sanatorio, de los que saquen un turno, de los que llamen para solicitar una consulta médica; también vamos a recolectar los datos de los pacientes que hayan recibido una consulta, con qué profesional la hicieron, qué tipo de consulta, período de tratamiento, medicación, otros.

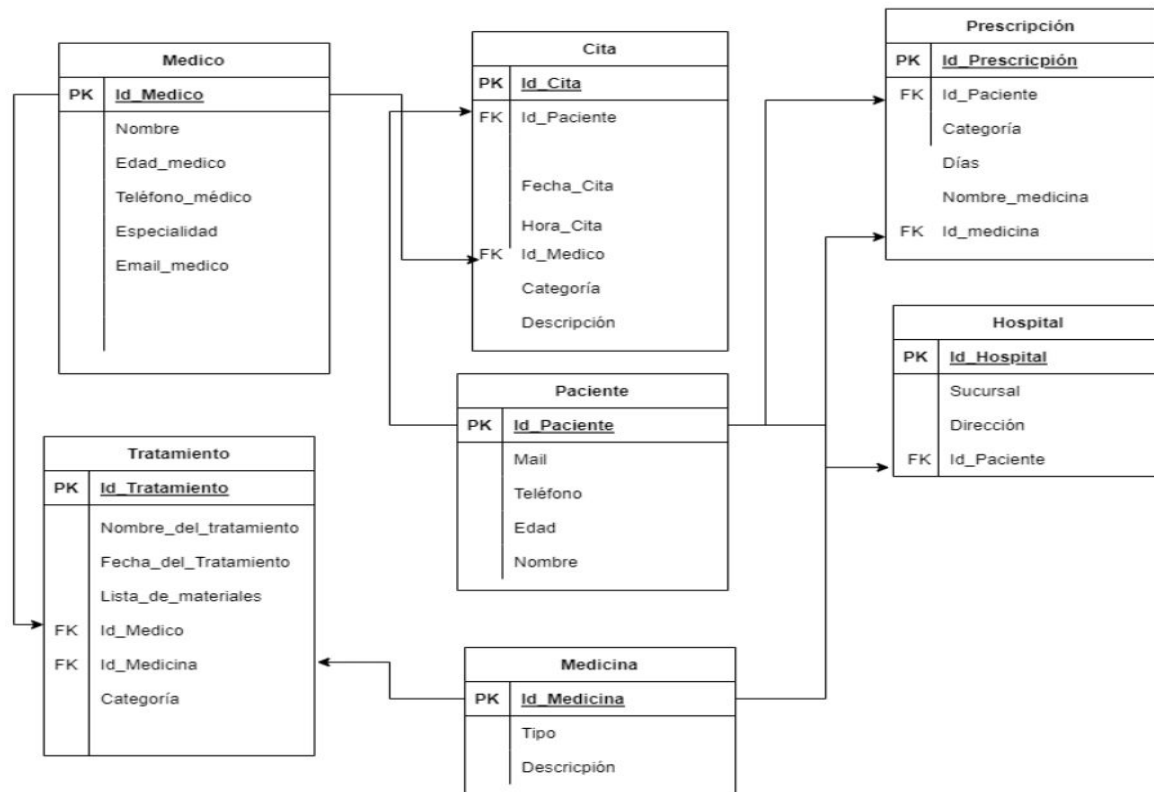
Entre estos datos, se abarcan: Nombre y apellido, edad, mail, número de documento y otros más que se verán en el desarrollo del informe.

### 4. Situación problemática:

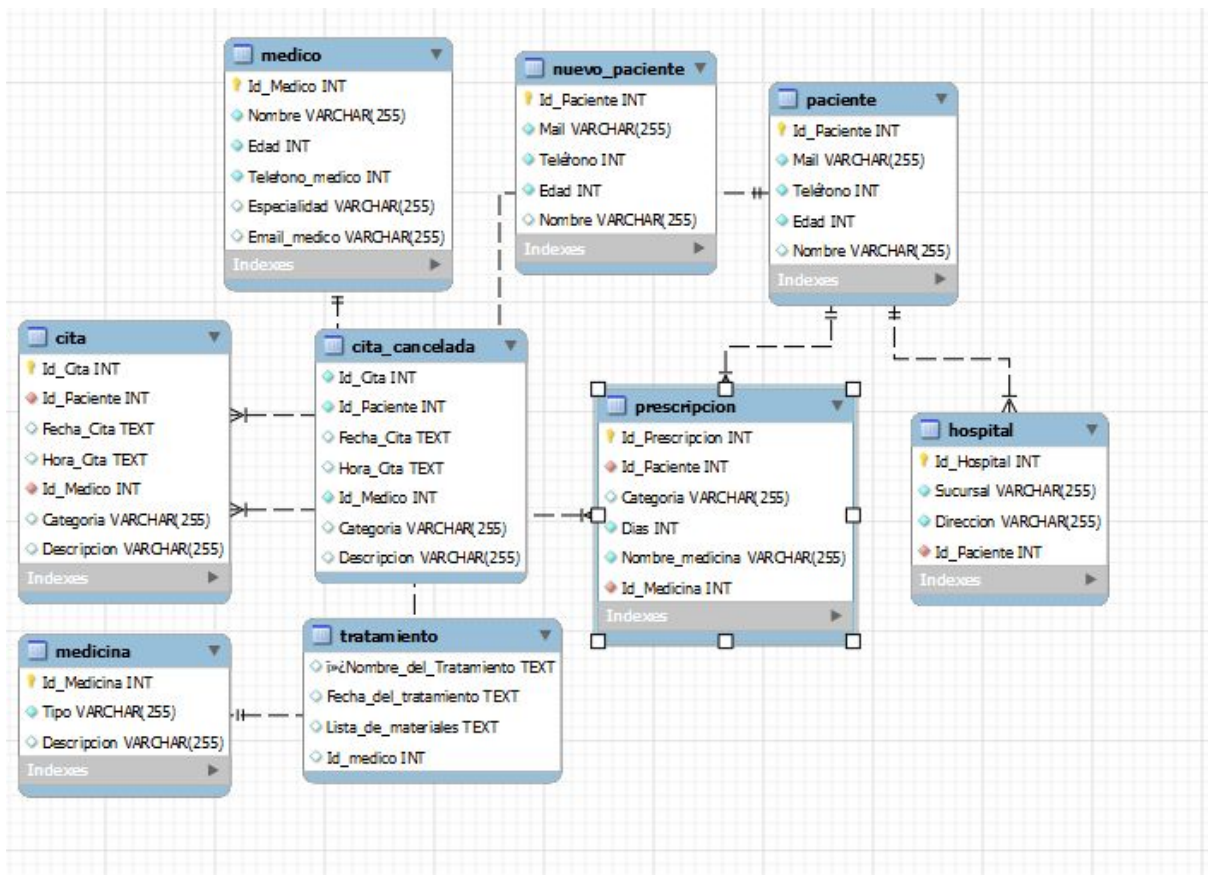
Este hospital es una organización nueva que no contaba con la estructura y organización de sus datos. Por lo que se desarrolló desde cero las tablas y las relaciones entre ellas. Con este proyecto, se va a poder darle un seguimiento mucho mejor estructurado al paciente, desde que ingresa enfermo, reciba correctamente su prescripción médica, realice bien el tratamiento y hasta que se cure.

## 5. Diagrama Entidad - Relación inicial:

A continuación se muestran las tablas confeccionadas en un diagrama de entidad relación. Se creó una base de datos genérica de un Hospital con el fin principal de entender el funcionamiento de los datos, además de cómo estructurar los datos en relación a un modelo de negocios.



## 5. Diagrama Entidad Relación workbench



## 6. Listado de tablas con descripción de su estructura

Listado:

1. Médico
2. Cita
3. Prescripción
4. Tratamiento
5. Paciente
6. Hospital
7. Medicina
8. Cita cancelada
9. nuevo\_paciente



A continuación se muestran las tablas que luego serán desarrolladas en MySQL

| Tabla   | Nombre del campo | Descripción                         | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|---|------------------|-------------------------------------|----|----|-------------------|--------------|
| Descripción; Esta tabla contiene la información general del médico responsable de atender al paciente |                  |                                     |    |    |                   |              |
| Medico  | Id_Medico        | Numero de identificacion del medico | x  |    | Id_Med            | INT          |
|   | Nombre           | Nombre del médico                   |    |    | Nom               | VARCHAR(255) |
|   | Edad_medico      | Edad del médico                     |    |    | Edad              | INT          |
|   | Teléfono_medico  | Teléfono del médico                 |    |    | Tel_med           | INT          |
|   | Email_medico     | Email del Médico                    |    |    | Em                | VARCHAR(255) |
|   | Especialidad     | Especialidad del médico             |    |    | Especiali         | VARCHAR(255) |

Esta tabla contiene la información del tratamiento, los materiales y medicamentos a usar y tener en cuenta. Tipo y categoría de tratamiento

| Tabla       | Nombre del campo       | Descripción   | Pk | Fk | Campos Abreviados   | Tipo De dato |
|-------------|------------------------|---|----|----|---------------------|--------------|
| Tratamiento | Id_Tratamiento         | Numero del tratamiento  | x  |    | Id_Tratamie         | INT          |
|             | Nombre_del_tratamiento | Nombre del tratamiento  |    |    | Nombre_del_tratamie | VARCHAR(255) |
|             | Fecha_Tratamiento      | Fecha del tratamiento   |    |    | Fecha_Tratamie      | DATE         |
|             | Lista de materiales    | Lista de los materiales necesarios, incluye medicinas a tomar |    |    | Lista de materia    | VARCHAR(255) |
|             | Id_Medico              | Numero de identificación del doctor                           |    | x  | Id_Med              | INT          |
|             | Id_Medicina            | Numero de identificacion de la medicina                       |    | x  | Id_Medic            | INT          |
|             | Nombre_de_medicina     | Nombre de medicina  |    |    | Nom_med             | VARCHAR(255) |
|             | Categoría              | Categoría del tratamiento                                     |    |    | Catego              | VARCHAR(255) |

Tabla que contiene información de la cita. Identificación del paciente, médico, fecha, hora y lugar del acontecimiento

| Tabla | Nombre del campo | Descripción                         | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|-------|------------------|-------------------------------------|----|----|-------------------|--------------|
| Cita  | Id_Paciente      | Numero de id del paciente           |    | x  | Id_Pacie          | INT          |
|       | Id_Cita          | Numero de identificacion de la cita | x  |    | Id_C              | INT          |
|       | Id_Doctor        | Numero de identificacion del doctor |    |    | Id_Doc            | INT          |
|       | Fecha_Cita       | Fecha de cita                       |    |    | Fecha_C           | DATE         |
|       | Hora_Cita        | Hora de cita                        |    |    | Hora_C            | DATE         |
|       | Id_Medico        | Numero de identificacion del doctor |    | x  | Id_Med            | INT          |
|       | Categoría        | Categoría de la cita                |    |    | Catego            | VARCHAR(255) |
|       | Descripción      | Descripcion de la cita              |    |    | Descrip           | VARCHAR(255) |

Tabla que contiene información particular del paciente.

| Tabla    | Nombre del campo | Descripción               | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|----------|------------------|---------------------------|----|----|-------------------|--------------|
| Paciente | Id_Paciente      | Numero de Id del paciente | x  |    | Id_Pacie          | INT          |
|          | Mail             | Mail del paciente         |    |    | M                 | VARCHAR(255) |
|          | Teléfono         | Teléfono del paciente     |    |    | Teléf             | INT          |
|          | Edad             | Edad del paciente         |    |    | E                 | INT          |
|          | Nombre           | Nombre del paciente       |    |    | Nom               | VARCHAR(255) |

Tabla que contiene información del tratamiento o prescripción dada al paciente

| Tabla        | Nombre del campo | Descripción                  | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|--------------|------------------|------------------------------|----|----|-------------------|--------------|
| Prescripción | Id_Paciente      | Id_Paciente del paciente     |    | x  | Id_Pacie          | INT          |
|              | Id_Prescripción  | Id_Prescripción del paciente | x  |    | Id_Prescripc      | INT          |
|              | Categoría        | Categoría del paciente       |    |    | Catego            | VARCHAR(255) |
|              | Días             | Días del paciente            |    |    | D                 | INT          |
|              | Nombre Medicina  | Nombre Medicina del paciente |    |    | Nombre Medic      | VARCHAR(255) |
|              | Id_Medicina      | Id_Medicina del paciente     |    | x  | Id_Medic          | INT          |



Información general de la medicina que se va a recetar o recomendar

| Tabla    | Nombre del campo | Descripción              | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|----------|------------------|--------------------------|----|----|-------------------|--------------|
| Medicina | Id_Medicina      | Id_Medicina del paciente | x  |    | Id_Medic          | INT          |
|          | Tipo             | Tipo del paciente        |    |    | T                 | VARCHAR(255) |
|          | Descripción      | Descripción del paciente |    |    | Descrip           | VARCHAR(255) |

Información particular del hospital en donde se va a llevar a cabo el estudio, cita o trámite

| Tabla    | Nombre del campo | Descripción                             | Pk | Fk | Campos Abreviados | Tipo De dato |
|----------|------------------|---|----|----|-------------------|--------------|
| Hospital | Id_Hospital      | Id del Hospital                         | x  |    | Id_Hos            | INT          |
|          | Sucursal         | Descripción de la sucursal del Hospital |    |    | Suc               | VARCHAR(255) |
|          | Direccion        | Dirección/Ubicación de la Sucursal      |    |    | Dir               | VARCHAR(255) |
|          | Id_Paciente      | Id del paciente                         |    | x  | Id_Pacie          | INT          |

## 7. Scripts de creación de cada objeto de la base de datos:

- Script de creación de tablas:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Creaci%C3%B3n%20de%20tablas.sql>

- Script de Backup:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Backup%20Sabe%20na.sql>

- Script de funciones:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Funciones%20Segunda%20entrega.sql>

- Script de sentencias:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Sentencias%20Sabe%20na.sql>

- Script de Stored Procedures:  
<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Stored%20Procedures%20Segunda%20entrega.sql>
- Script de TCL:  
<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/TCL%20Sabena.sql>
- Script de Triggers:  
<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Triggers%20Segunda%20entrega.sql>
- Script de Vistas:  
<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Vistas%20Segunda%20entrega.sql>

## 8. Inserción de datos

- En el siguiente enlace se encuentra el script de inserción de datos:  
<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Script%20de%20inserci%C3%B3n%20de%20datos%20en%20las%20tablas%20Segunda%20entrega.sql>

## 9. Informes generados en base a la información almacenada en las tablas

- Informe #1: En esta consulta se muestran las citas con el medico de caracter Leve. Lo mismo se puede hacer, cambiando la categoría en la consulta, por ejemplo a Urgente.

Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%231.csv>

- Informe #2: Esta tabla nos muestra el id del paciente que canceló la cita y el id de la cita que fué cancelada. Lo que es sumamente útil, para poder realizar otra consulta en ese turno. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%232.csv>

- Informe #3: En la siguiente consulta se hace uso de la unión de tablas para poder visualizar específicamente cuantas consultas tiene asignado el médico de Id = 9. Con este reporte se podría ver si el médico está con muchas citas programadas o no. Con lo que se podría organizar las futuras consultas del médico. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%233.csv>

- Informe #4: Se unen con el orden de la segun la tabla. Y si la primera tabla tiene más registros que la segunda. Estos, se verán pero con sus filas correspondientes nulas (porque no les corresponden datos de la segunda tabla). En este caso, se puede ver que Merit Ptah y Rene Laennec, no tienen ninguna cita asignada. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%234.CSV>

- Informe #5: Se muestran todos los turnos asignados a cada uno de los médicos. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%235.csv>



- Informe #6: Creamos informe en donde se muestran a los pacientes de más de 20 años que tienen una cita de carácter urgente. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%236.csv>

- Informe #7: El inner join se une con el orden y los datos de la primer tabla. Creamos este informe con el fin de ver y consultar la información de una manera más completa. Link al reporte:

<https://github.com/panasabena/MySQL/blob/master/Entrega%20Final/Reporte%20%237.csv>

## 10. Herramientas Utilizadas:

- Github, como repositorio de información
- Google, como fuente de consultas
- Python, para chequear algún tipo de dato, sobre todo al principio cuando no tenía un buen manejo de SQL
- MySQL workbench, como desarrollador y administrador de bases de datos