

IDEA ALVAREZ MARTINA CAMILA

CURSO SQL – CODERHOUSE

ENTREGA FINAL

Sumario

Introducción.....	2
Objetivo	2
Situación Problemática	2
Modelo de Negocio	2
Diagrama E-R (Entidad-Relación).....	3
Listado de tablas.....	3
Funciones y Stored Procedures.....	5
Informes generados	6
Herramientas y tecnologías.....	6
Análisis con herramienta externa	7

Introducción

El presente proyecto consiste en el diseño e implementación de una base de datos para la gestión de turnos médicos en un centro de salud. La base de datos facilitará el manejo eficiente de la agenda médica y mejorará la experiencia tanto del personal administrativo como de los pacientes.

Objetivo

El objetivo principal del proyecto es desarrollar un sistema de base de datos que permita gestionar los turnos médicos de forma organizada y segura, garantizando la integridad de los datos y la disponibilidad de la información en tiempo real. Este sistema cubrirá aspectos clave como la prevención de solapamientos en la asignación de horarios, el mantenimiento de un historial completo de atenciones por paciente, y la generación de reportes analíticos para apoyar la toma de decisiones administrativas y clínicas.

Situación Problemática

En el centro de salud, la gestión de turnos médicos se realiza actualmente de manera manual o a través de hojas de cálculo dispersas, lo que genera múltiples dificultades operativas. Entre las principales problemáticas se encuentran la asignación duplicada de turnos a un mismo médico en un horario coincidente, la falta de un historial centralizado de atenciones que dificulta el seguimiento de los pacientes, y la complejidad para reprogramar citas cuando hay cambios imprevistos en la disponibilidad médica.

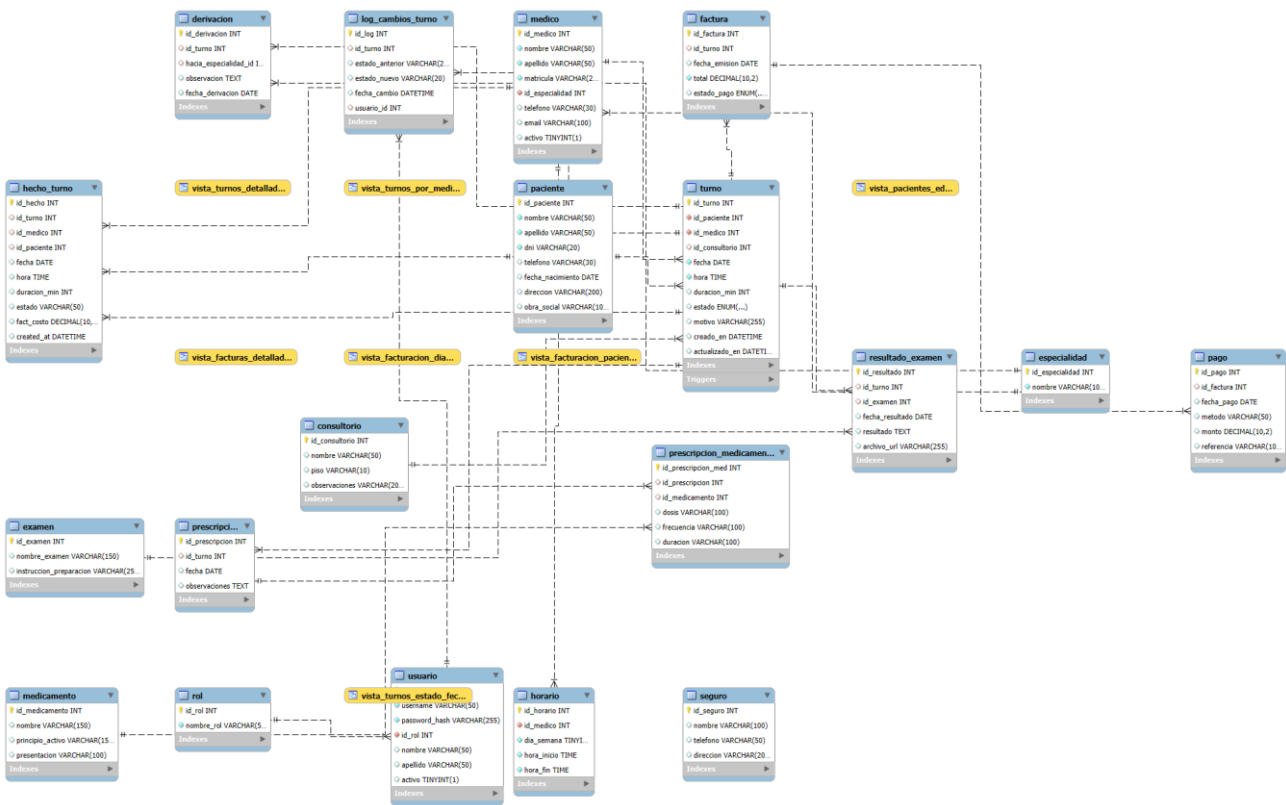
Estas brechas provocan ineficiencias, errores en la organización diaria, demoras en la atención y una experiencia insatisfactoria para los pacientes y el personal administrativo. La ausencia de reportes confiables también limita la capacidad de análisis para mejorar la gestión y optimizar recursos.

Implementar una base de datos estructurada permitirá automatizar reglas de negocio, asegurar la integridad en la asignación de turnos, centralizar la información relevante, y facilitar la generación de reportes analíticos que contribuyan a una mejor planificación y control operativo.

Modelo de Negocio

La solución está diseñada para un centro de salud pequeño o mediano, como una clínica o un hospital de atención primaria, que ofrece múltiples especialidades médicas. La organización cuenta con un equipo de médicos especialistas, personal administrativo y recepcionistas que gestionan la agenda diaria de turnos y la atención a los pacientes.

Diagrama E-R (Entidad-Relación)



Listado de tablas

TABLA ESPECIALIDAD

Columna	Descripción	Tipo de dato	Clave
id_especialidad	Identificador único de la especialidad	INT AUTO_INCREMENT	PK
nombre	Nombre de la especialidad	VARCHAR(100)	UNIQUE

TABLA MÉDICO

Columna	Descripción	Tipo de dato	Clave
id_medico	Identificador del médico	INT AUTO_INCREMENT	PK
nombre	Nombre del médico	VARCHAR(50)	
apellido	Apellido del médico	VARCHAR(50)	

matricula	Matrícula profesional	VARCHAR(20)	UNIQUE
id_especialidad	Relación con la especialidad	INT	FK → especialidad(id_especialidad)
telefono	Teléfono del médico	VARCHAR(30)	
email	Correo electrónico	VARCHAR(100)	
activo	Estado (1=activo, 0=inactivo)	TINYINT(1)	

TABLA PACIENTE

Columna	Descripción	Tipo de dato	Clave
id_paciente	Identificador del paciente	INT AUTO_INCREMENT	PK
nombre	Nombre del paciente	VARCHAR(50)	
apellido	Apellido del paciente	VARCHAR(50)	
dni	Documento Nacional de Identidad	VARCHAR(20)	UNIQUE
telefono	Teléfono del paciente	VARCHAR(30)	
fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento	DATE	
direccion	Dirección del paciente	VARCHAR(200)	
obra_social	Obra social	VARCHAR(100)	

TABLA CONSULTORIO

Columna	Descripción	Tipo de dato	Clave
id_consultorio	Identificador del consultorio	INT AUTO_INCREMENT	PK
nombre	Nombre o código del consultorio	VARCHAR(50)	

piso	Piso donde está ubicado	VARCHAR(10)	
observaciones	Observaciones adicionales	VARCHAR(200)	

Funciones y Stored Procedures

FUNCIONES

fn_calcular_edad(fecha_nac DATE)

Descripción: Calcula la edad de un paciente a partir de su fecha de nacimiento usando la diferencia en años con la fecha actual.

Resultado: Entero con la edad en años

fn_nombre_completo_paciente(id INT)

Descripción: Devuelve el nombre completo (nombre + apellido) de un paciente según su identificador.

Resultado: Cadena de texto con el nombre completo del paciente

fn_total_facturado(id_p INT)

Descripción: Calcula el monto total facturado a un paciente en base a todas sus facturas.

Resultado: Número decimal con el total facturado

STORED PROCEDURES

sp_registrar_turno(p_id_paciente, p_id_medico, p_fecha, p_hora)

Descripción: Inserta un nuevo turno en la base de datos indicando paciente, médico, fecha y hora.

sp_cambiar_estado_turno(p_id_turno, p_estado)

Descripción: Actualiza el estado de un turno específico (ejemplo: pendiente → atendido o cancelado).

sp_historial_paciente(p_id_paciente)

Descripción: Devuelve todos los turnos de un paciente determinado, mostrando fecha, hora, médico y especialidad.

sp_generar_factura(p_id_turno, p_total)

Descripción: Inserta una nueva factura asociada a un turno, registrando el monto total a cobrar.

Informes generados

A partir de las consultas y vistas desarrolladas en la base de datos, se generaron distintos reportes para analizar la información clínica y administrativa del sistema. Entre ellos se destacan:

- Distribución de edades de los pacientes, obtenida a partir de la vista vista_pacientes_edad. Este informe permite identificar el rango etario más frecuente en la base de pacientes.
- Cantidad de turnos por especialidad médica, construido a partir de la vista vista_turnos_por_medico, lo que facilita evaluar la demanda de cada área de atención.
- Facturación total por paciente, basada en la vista vista_facturacion_paciente, que permite analizar el comportamiento económico y los pacientes con mayor nivel de facturación.

Herramientas y tecnologías

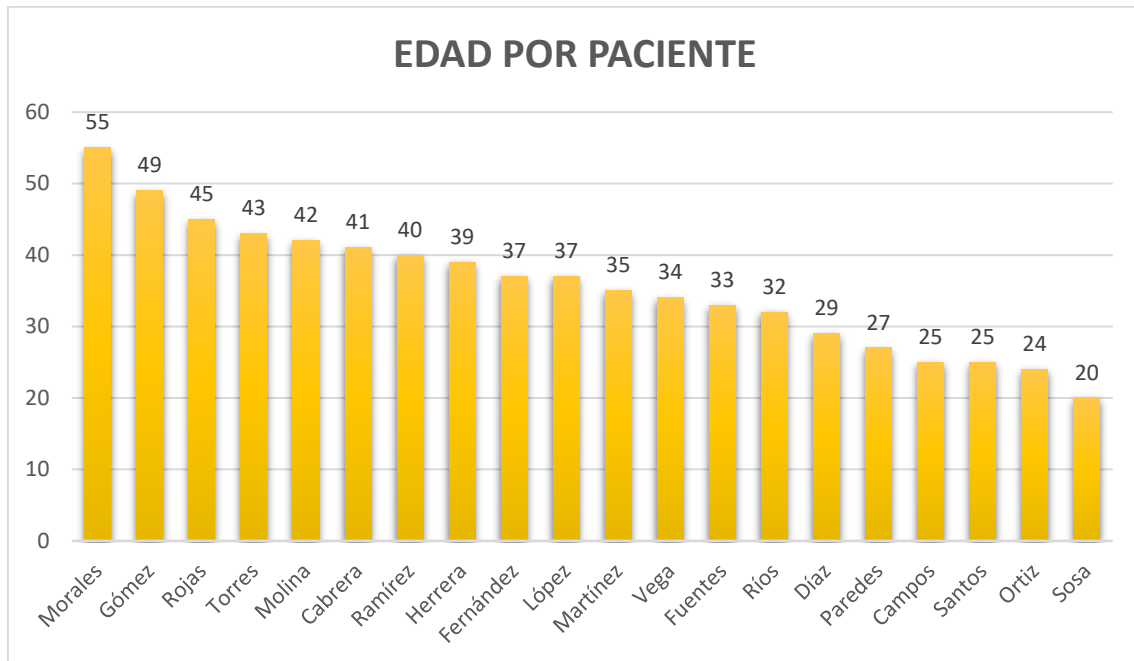
Para el desarrollo del proyecto se utilizaron las siguientes herramientas:

- MySQL para la creación de la base de datos, vistas, funciones y procedimientos almacenados.
- Workbench como entorno para la escritura y ejecución de los scripts SQL.
- Microsoft Excel para la exportación de datos desde las vistas y la creación de gráficos que facilitaron el análisis visual.
- Github como repositorio para compartir los archivos del proyecto (scripts y reportes).

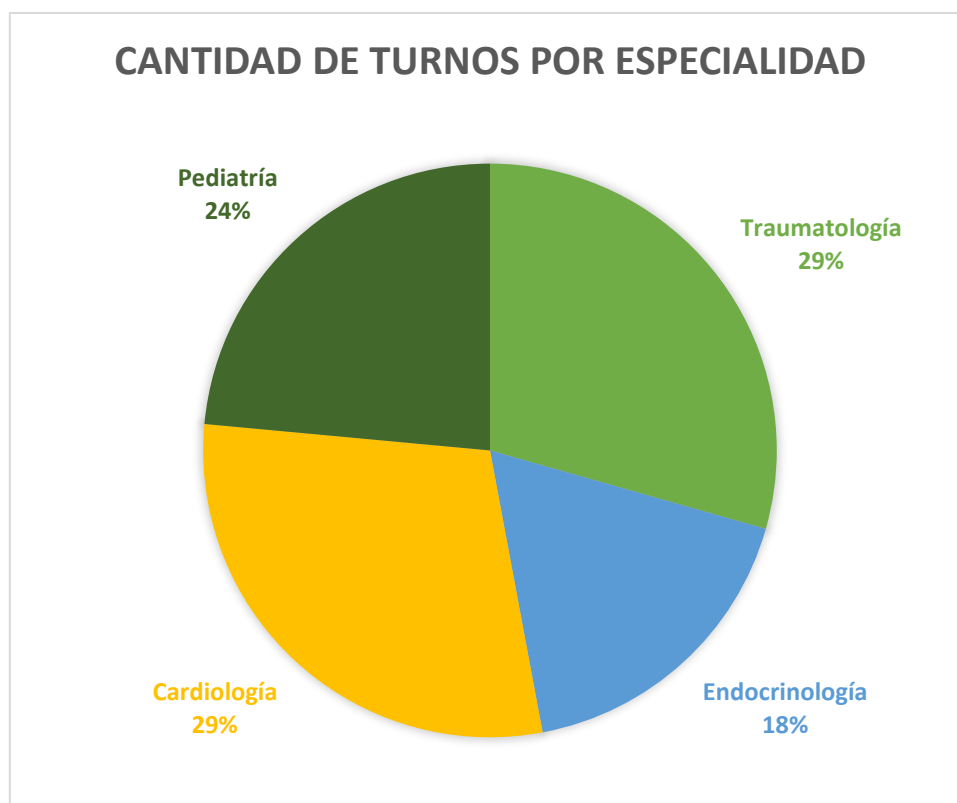
Análisis con herramienta externa

Con el objetivo de complementar el trabajo con SQL, se exportaron los resultados de las vistas hacia Excel, donde se generaron representaciones gráficas que permiten un análisis más visual e intuitivo:

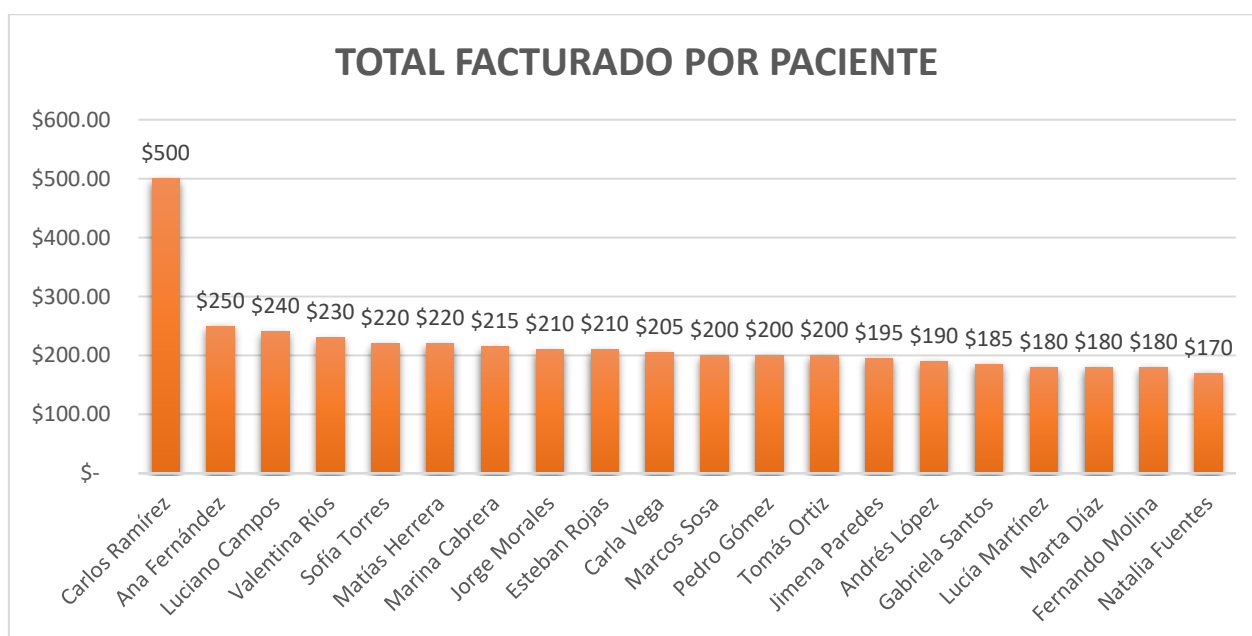
- Gráfico de barras de la edad de los pacientes, que muestra la distribución etaria de la base de datos.



- Gráfico circular de los turnos por especialidad, útil para visualizar la proporción de la demanda de cada área médica.



- Gráfico de columnas sobre el total facturado por paciente, que permite identificar a los pacientes con mayor peso en la facturación total.



Estos gráficos facilitaron la interpretación de los datos y aportaron una perspectiva analítica adicional al proyecto.