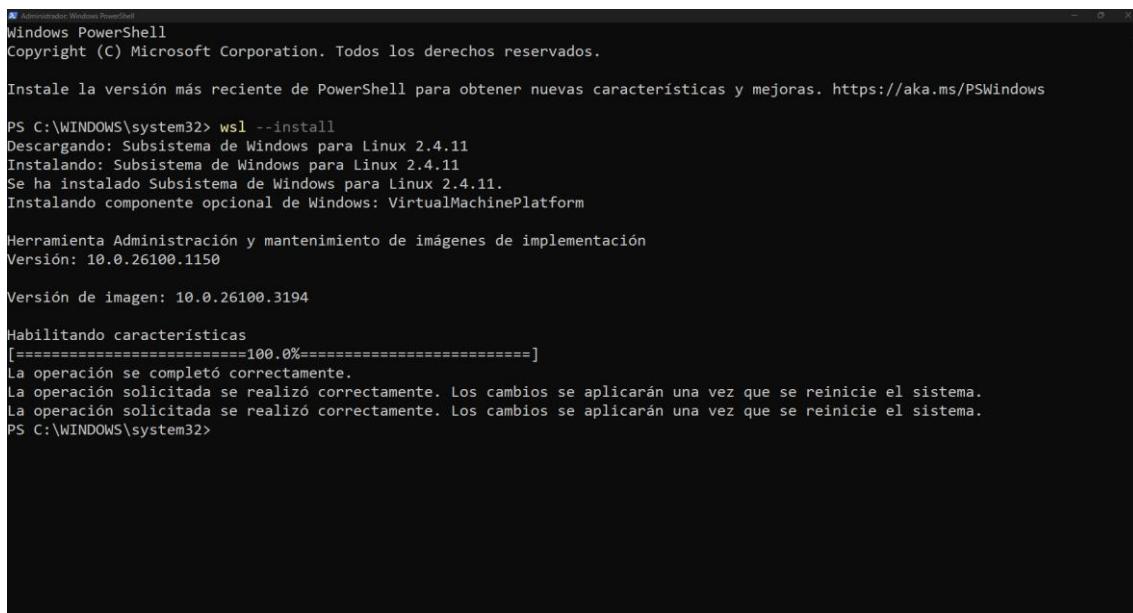


# Instalación y Configuración de WSL con Ubuntu 24.04.1 LTS

## Habilitar WSL en Windows

PowerShell como administrador.

```
wsl --install
```



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características y mejoras. https://aka.ms/PSWindows

PS C:\WINDOWS\system32> wsl --install
Descargando: Subsistema de Windows para Linux 2.4.11
Instalando: Subsistema de Windows para Linux 2.4.11
Se ha instalado Subsistema de Windows para Linux 2.4.11.
Instalando componente opcional de Windows: VirtualMachinePlatform

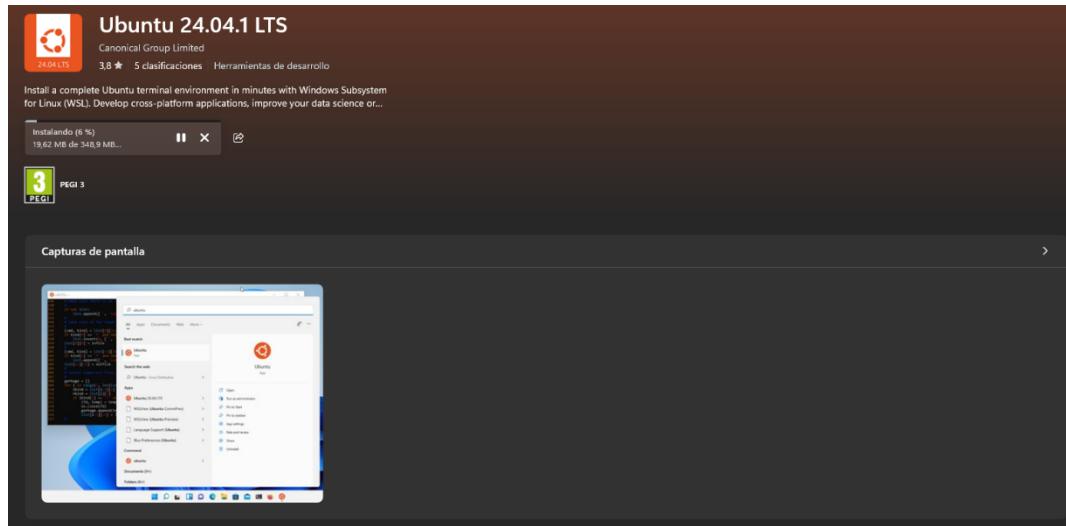
Herramienta Administración y mantenimiento de imágenes de implementación
Versión: 10.0.26100.1150

Versión de imagen: 10.0.26100.3194

Habilitando características
[=====100.0%=====]
La operación se completó correctamente.
La operación solicitada se realizó correctamente. Los cambios se aplicarán una vez que se reinicie el sistema.
La operación solicitada se realizó correctamente. Los cambios se aplicarán una vez que se reinicie el sistema.
PS C:\WINDOWS\system32>
```

## Instalar Ubuntu 24.04.1 LTS desde Microsoft Store

- Microsoft Store en Windows.
- Ubuntu 24.04.1 LTS.



## Crear Usuario y Configuración Básica

- **Nombre de usuario:** admin\_conedental
- **Contraseña:** Pa\$\$w0rd

## Cambiar el Nombre del Equipo

```
sudo hostnamectl set-hostname PCconedental
```

```
admin_conedental@PCconedental:~$ whoami
admin_conedental
admin_conedental@PCconedental:~$
```

## Verificar la Versión del Kernel

```
uname -r  
5.15.167.4-microsoft-standard-WSL2
```

## Verificar Arquitectura y CPU

```
Lscpu
```

```
Arquitectura: x86_64  
Modos de operación: 32-bit, 64-bit  
Núcleos físicos: 4  
Hilos totales: 8  
Modelo CPU: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1155G7 @ 2.50GHz
```

## Verificar Versión de Ubuntu

```
lsb_release -a  
  
Sistema Operativo: Ubuntu 24.04.1 LTS (Noble Numbat)
```

```
admin_condenatal@PCcondenatal:~$ uname -r  
5.15.167.4-microsoft-standard-WSL2  
admin_condenatal@PCcondenatal:~$ lscpu  
Architecture: x86_64  
CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit  
Address sizes: 39 bits physical, 48 bits virtual  
Byte Order: Little Endian  
CPU(s): 8  
On-line CPU(s) list: 0-7  
Vendor ID: GenuineIntel  
Model name: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1155G7 @ 2.50GHz  
CPU family: 6  
Model: 140  
Thread(s) per core: 2  
Core(s) per socket: 4  
Socket(s): 1  
Stepping: 2  
BogoMIPS: 4992.02  
Flags: fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat  
pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ss ht syscall nx pdpe1gb rdtscp lm  
constant_tsc arch_perfmon rep_good noopl xtopology tsc_reliable no  
nstop_tsc cpuid pn1 pclmulqdq vnx sse3 fma cx16 pdcm pcid sse4_1  
sse4_2 x2apic movbe popcnt tsc_deadline_timer aes xsave avx f16c r  
drand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single ssbd ibr  
s ibpb stibp ibrs enhanced tpr_shadow vnmi ept vpid ept ad fsgsbas  
e tsc_adjust bmil avx2 smpem bni2 emms invpcid avx512f avx512dq rds  
eed adx smap avx512fma clflushopt clwb avx512cd sha_ni avx512bw a  
vx512yl xsaveopt xsavec xgetbv1 xsaves avx512vbmi umip avx512_vbmi  
2 gfn1 vaes vpclmulqdq avx512_vnni avx512_bitalg avx512_vpocntdq  
rdpid movdir64b fsrm avx512_vp2intersect md_clear flush_ll  
d arch_capabilities  
Virtualization features:  
Virtualization: VT-x  
Hypervisor vendor: Microsoft  
Virtualization type: full  
Caches (sum of all):  
L1d: 192 KiB (4 instances)  
L1i: 128 KiB (4 instances)  
L2: 5 MiB (4 instances)  
L3: 8 MiB (1 instance)  
Vulnerabilities:  
Gather data sampling: Not affected  
Itlb multihit: Not affected  
L1tf: Not affected  
Mds: Not affected  
Meltdown: Not affected  
Mmio stale data: Not affected  
Reg file data sampling: Not affected  
Retbleed: Mitigation; Enhanced IBRS  
Spec rstack overflow: Not affected  
Spec store bypass: Mitigation; Speculative Store Bypass disabled via prctl and seccomp  
Spectre v1: Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization  
Spectre v2: Mitigation; Enhanced / Automatic IBRS; IBPB conditional; RSB filling; PBRB-eIBRS SW sequence; BHI SW loop, KVM SW loop  
Srbds: Not affected  
Tsx async abort: Not affected  
admin_condenatal@PCcondenatal:~$
```

# Instalación y Configuración de MySQL

## Actualizar el sistema

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

## Instalar MySQL Server

```
sudo apt install mysql-server -y
```

## Verificar la instalación

```
mysql -version  
mysql Ver 8.0.41-0ubuntu0.24.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))
```

## Iniciar y Habilitar MySQL

```
sudo systemctl start mysql  
sudo systemctl enable mysql  
sudo systemctl status mysql
```

```
admin@PCconedental: ~ $ sudo systemctl status mysql  
● mysql.service - MySQL Community Server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset:  
     Active: active (running) since Thu 2025-03-06 12:29:17 CET; 22h ago  
    Main PID: 156258 (mysqld)  
      Status: "Server is operational"  
        Tasks: 51 (limit: 9373)  
       Memory: 448.3M  
         CGroup: /system.slice/mysql.service  
                 └─156258 /usr/sbin/mysqld  
  
Mar 06 12:29:16 PCconedental systemd[1]: Starting mysql.service - MySQL Commu...  
Mar 06 12:29:17 PCconedental systemd[1]: Started mysql.service - MySQL Commu...  
lines 1-12/12 (END)...skipping...  
● mysql.service - MySQL Community Server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; preset: enable...  
     Active: active (running) since Thu 2025-03-06 12:29:17 CET; 22h ago  
    Main PID: 156258 (mysqld)  
      Status: "Server is operational"  
        Tasks: 51 (limit: 9373)  
       Memory: 448.3M  
         CGroup: /system.slice/mysql.service  
                 └─156258 /usr/sbin/mysqld  
  
Mar 06 12:29:16 PCconedental systemd[1]: Starting mysql.service - MySQL Community Se...  
e - MySQL Community Se...  
Mar 06 12:29:17 PCconedental systemd[1]: Started mysql.servic...
```

# Acceso a MySQL y Creación del Usuario

## Iniciar sesión en MySQL

```
sudo mysql -u root -p
```

## Crear Usuario MySQL para ConeDental:

```
CREATE USER 'admin_conedental'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Pa$$w0rd';
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'admin_conedental'@'localhost' WITH GRANT
OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;
```

## Crear la Base de Datos

```
CREATE DATABASE conederal;
SHOW DATABASES;
```

```
admin_conedental@PCconederal:~$ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 554
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database      |
+-----+
| conederal    |
| information_schema |
| mysql         |
| performance_schema |
| sys           |
+-----+
5 rows in set (0.01 sec)
```

## Acceder a la Base de Datos

```
USE conedental;
```

## Permitir Acceso Remoto a MySQL

```
sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
```

Modificamos la línea:

```
bind-address = 0.0.0.0
```

```
GNU nano 7.2
# The MySQL database server configuration file.
#
# One can use all long options that the program supports.
# Run program with --help to get a list of available options and with
# --print-defaults to see which it would actually understand and use.
#
# For explanations see
# http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/server-system-variables.html

# Here is entries for some specific programs
# The following values assume you have at least 32M ram

[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user          = mysql
# pid-file     = /var/run/mysqld/mysqld.pid
# socket       = /var/run/mysqld/mysqld.sock
# port         = 3306
# datadir      = /var/lib/mysql

# If MySQL is running as a replication slave, this should be
# changed. Ref https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html#sysvar_tmpdir
# tmpdir        = /tmp
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address      = 0.0.0.0
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size    = 16M
# max_allowed_packet = 64M
# thread_stack       = 256K
#
# thread_cache_size   = -1

# This replaces the startup script and checks MyISAM tables if needed
# the first time they are touched
myisam-recover-options = BACKUP

# max_connections     = 151
# table_open_cache    = 4000
```

## Otorgar privilegios de acceso remoto al usuario

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'admin_conedental'@'%' IDENTIFIED BY
'Pa$$w0rd' WITH GRANT OPTION;
FLUSH PRIVILEGES;
```

# Creación de la Base de Datos en MySQL

## Creación de las Tablas

### Clinicas

```
CREATE TABLE clinicas (
    id_clinica BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    direccion TEXT NOT NULL,
    telefono VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    horario VARCHAR(100),
    responsable VARCHAR(100),
    fecha_apertura DATE
);
```

### Pacientes

```
CREATE TABLE pacientes (
    id_paciente BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    dni VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,
    telefono VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    direccion TEXT,
    fecha_nacimiento DATE,
    id_clinica BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_clinica) REFERENCES clinicas(id_clinica) ON DELETE CASCADE
);
```

### Doctores

```
CREATE TABLE doctores (
    id_doctor BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    dni VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,
    telefono VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    especialidad VARCHAR(50),
    id_clinica BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_contratacion DATE,
    FOREIGN KEY (id_clinica) REFERENCES clinicas(id_clinica) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Material Dental**

```
CREATE TABLE material_dental (
    id_material BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    descripcion TEXT,
    cantidad INT CHECK (cantidad >= 0),
    id_doctor BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    id_clinica BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_compra DATE,
    proveedor VARCHAR(100),
    FOREIGN KEY (id_doctor) REFERENCES doctores(id_doctor) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_clinica) REFERENCES clinicas(id_clinica) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Prótesis Dentales**

```
CREATE TABLE protesis_dentales (
    id_protesis BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    tipo VARCHAR(100) NOT NULL,
    material VARCHAR(100),
    id_paciente BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    id_doctor BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_colocacion DATE,
    durabilidad VARCHAR(50),
    observaciones TEXT,
    FOREIGN KEY (id_paciente) REFERENCES pacientes(id_paciente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_doctor) REFERENCES doctores(id_doctor) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Empleados**

```
CREATE TABLE empleados (
    id_empleado BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    dni VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,
    telefono VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    cargo VARCHAR(50),
    id_clinica BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_contratacion DATE,
    FOREIGN KEY (id_clinica) REFERENCES clinicas(id_clinica) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Proveedores Dentales**

```
CREATE TABLE proveedores_dentales (
    id_proveedor BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    telefono VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    direccion TEXT,
    tipo_material VARCHAR(100),
    id_clinica BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_ultimo_pedido DATE,
    FOREIGN KEY (id_clinica) REFERENCES clinicas(id_clinica) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Tratamientos**

```
CREATE TABLE tratamientos (
    id_tratamiento BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    descripcion TEXT
);
```

## **Medicamentos**

```
CREATE TABLE medicamentos (
    id_medicamento BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nombre VARCHAR(100) NOT NULL,
    descripcion TEXT
);
```

## **Tratamientos\_Medicamentos**

```
CREATE TABLE tratamientos_medicamentos (
    id_tratamiento BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    id_medicamento BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_tratamiento, id_medicamento),
    FOREIGN KEY (id_tratamiento) REFERENCES tratamientos(id_tratamiento) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_medicamento) REFERENCES medicamentos(id_medicamento) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Pacientes\_Tratamientos**

```
CREATE TABLE pacientes_tratamientos (
    id_paciente BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    id_tratamiento BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_inicio DATE,
    fecha_fin DATE,
    PRIMARY KEY (id_paciente, id_tratamiento),
    FOREIGN KEY (id_paciente) REFERENCES pacientes(id_paciente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_tratamiento) REFERENCES tratamientos(id_tratamiento) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Pacientes\_Medicamentos**

```
CREATE TABLE pacientes_medicamentos (
    id_paciente BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    id_medicamento BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_inicio DATE,
    fecha_fin DATE,
    PRIMARY KEY (id_paciente, id_medicamento),
    FOREIGN KEY (id_paciente) REFERENCES pacientes(id_paciente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_medicamento) REFERENCES medicamentos(id_medicamento) ON DELETE CASCADE
);
```

## **Citas**

```
CREATE TABLE citas (
    id_cita INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    id_paciente BIGINT UNSIGNED,
    id_doctor BIGINT UNSIGNED,
    fecha_cita DATETIME,
    estado ENUM('Pendiente', 'Completada', 'Cancelada') NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_paciente) REFERENCES pacientes(id_paciente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (id_doctor) REFERENCES doctores(id_doctor) ON DELETE CASCADE
);
```

# Verificación de la Base de Datos

```
SHOW TABLES;
```

```
admin_comedental@PCcomedental: $ sudo mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 556
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> USE comedental;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_comedental |
+-----+
| citas
| clinicas
| doctores
| empleados
| material_dental
| medicamentos
| pacientes
| pacientes_medicamentos
| pacientes_tratamientos
| protesis_dentales
| proveedores_dentales
| tratamientos
| tratamientos_medicamentos
+-----+
13 rows in set (0.01 sec)
```

```
DESCRIBE pacientes; DESCRIBE medicamentos; DESCRIBE pacientes_medicamentos;
```

```
mysql> describe pacientes_medicamentos;
+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| id_paciente | bigint unsigned | NO | PRI | NULL | 
| id_medicamento | bigint unsigned | NO | PRI | NULL | 
| fecha_inicio | date | YES |   | NULL | 
| fecha_fin | date | YES |   | NULL | 
+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql> describe pacientes;
+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| id_paciente | bigint unsigned | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| nombre | varchar(100) | NO |   | NULL | 
| dni | varchar(20) | NO | UNI | NULL | 
| telefono | varchar(20) | YES |   | NULL | 
| email | varchar(100) | YES |   | NULL | 
| direccion | text | YES |   | NULL | 
| fecha_nacimiento | date | YES |   | NULL | 
| id_clinica | bigint unsigned | NO | MUL | NULL | 
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> describe medicamentos;
+-----+
| Field | Type      | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| id_medicamento | bigint unsigned | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| nombre | varchar(100) | NO |   | NULL | 
| descripcion | text | YES |   | NULL | 
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

# Inserción de Datos en la Base de Datos

## Clínicas

3 clínicas ubicadas en Madrid.

```
INSERT INTO clinicas (nombre, direccion, telefono, email, horario, responsable, fecha_apertura) VALUES
('ConeDental - Centro', 'Calle Gran Vía, 45, Madrid', '911234567', 'centro@conedental.com', 'Lunes a Viernes 9:00-20:00', 'Dr. Juan Pérez', '2015-03-10'),
('ConeDental - Norte', 'Avenida de la Ilustración, 12, Madrid', '912345678', 'norte@conedental.com', 'Lunes a Sábado 10:00-18:00', 'Dra. María López', '2018-07-05'),
('ConeDental - Sur', 'Calle de Alcalá, 300, Madrid', '913456789', 'sur@conedental.com', 'Lunes a Viernes 8:00-19:00', 'Dr. Carlos Fernández', '2020-01-15');
```

## Pacientes

30 pacientes, 10 por clínica.

```
INSERT INTO pacientes (nombre, dni, telefono, email, direccion, fecha_nacimiento, id_clinica) VALUES
```

Pacientes en ConeDental - Centro (id\_clinica = 1)

```
('Ana Gómez', '12345678A', '600123456', 'ana.gomez@mail.com', 'Calle Mayor, 5, Madrid', '1985-04-12', 1),
('Luis Fernández', '23456789B', '601234567', 'luis.fernandez@mail.com', 'Calle Arenal, 22, Madrid', '1990-07-23', 1),
('Marta Sánchez', '34567890C', '602345678', 'marta.sanchez@mail.com', 'Calle Preciados, 10, Madrid', '1992-11-15', 1),
...
```

Pacientes en ConeDental - Norte (id\_clinica = 2)

```
('Isabel Romero', '11223344A', '610123456', 'isabel.romero@mail.com', 'Calle Serrano, 20, Madrid', '1991-01-05', 2),
('Diego Molina', '22334455B', '611234567', 'diego.molina@mail.com', 'Paseo Castellana, 100, Madrid', '1987-07-21', 2),
...
```

Pacientes en ConeDental - Sur (id\_clinica = 3)

```
('Andrea Montes', '11112222A', '620123456', 'andrea.montes@mail.com', 'Calle Vallecas, 14, Madrid', '1994-06-24', 3),
('Jesús Cabrera', '22223333B', '621234567', 'jesus.cabrera@mail.com', 'Calle Méndez Álvaro, 7, Madrid', '1986-05-20', 3);
```

## Doctores

12 doctores, 4 por clínica.

```
INSERT INTO doctores (nombre, dni, telefono, email, especialidad,
id_clinica, fecha_contratacion) VALUES

('Dr. Álvaro Serrano', '32165498A', '630123456',
'alvaro.serrano@mail.com', 'Ortodoncia', 1, '2015-04-12'),
('Dra. Carmen Ríos', '43216589B', '631234567',
'carmen.rios@mail.com', 'Implantología', 1, '2017-07-23'),
...
('Dr. Ricardo Torres', '76549812E', '634567890',
'ricardo.torres@mail.com', 'Ortodoncia', 2, '2016-06-30'),
('Dra. Laura Fernández', '87650923F', '635678901',
'laura.fernandez@mail.com', 'Periodoncia', 2, '2019-09-12'),
...
('Dr. Manuel Gómez', '10983256I', '638901234',
'manuel.gomez@mail.com', 'Implantología', 3, '2013-05-07'),
('Dra. Alicia Ortega', '21094367J', '639012345',
'alicia.ortega@mail.com', 'Estética Dental', 3, '2018-08-29');
...
```

## Material Dental

30 materiales distribuidos en las clínicas.

```
INSERT INTO material_dental (nombre, descripcion, cantidad,
id_doctor, id_clinica, fecha_compra, proveedor) VALUES

('Punción e infusión', 'Material para punción e infusión', 50, 1, 1,
'2023-01-10', 'Proveedor A'),
('Guantes Médicos', 'Guantes médicos de un solo uso', 200, 1, 1,
'2023-02-15', 'Proveedor B'),
...
('Cobertura quirúrgica', 'Cobertura para procedimientos quirúrgicos',
80, 5, 2, '2023-01-18', 'Proveedor K'),
...
('Cabinas de seguridad y de gases', 'Cabinas de seguridad y de gases
para procedimientos médicos', 3, 9, 3, '2023-01-22', 'Proveedor U');
...
```

## Prótesis Dentales

30 prótesis asignadas a pacientes y doctores.

```
INSERT INTO protesis_dentales (tipo, material, id_paciente, id_doctor, fecha_colocacion, durabilidad, observaciones) VALUES
```

Prótesis en ConeDental - Centro (id\_clinica = 1)

```
('Corona dental de metal-porcelana', 'Metal-porcelana', 1, 1, '2023-01-12', '5 años', 'Prótesis fija de alta durabilidad'),
```

```
...
```

Prótesis en ConeDental - Norte (id\_clinica = 2)

```
('Puente dental 3 piezas', 'Metal-porcelana', 6, 11, '2023-01-25', '7 años', 'Puente dental para restauración de piezas'),
```

```
...
```

Prótesis en ConeDental - Sur (id\_clinica = 3)

```
('Implante dental', 'Titanio', 13, 2, '2023-06-05', 'Indefinido', 'Implante dental unitario en maxilar superior');
```

```
...
```

## Empleados

21 empleados distribuidos entre las clínicas.

```
INSERT INTO empleados (nombre, dni, telefono, email, cargo, id_clinica, fecha_contratacion) VALUES
```

Empleados en ConeDental - Centro (id\_clinica = 1)

```
('Ana Martínez', '12345678A', '612345678', 'ana.martinez@conedental.com', 'Auxiliar', 1, '2023-01-10'),
```

```
...
```

Empleados en ConeDental - Norte (id\_clinica = 2)

```
('José Fernández', '78901234G', '612345684', 'jose.fernandez@conedental.com', 'Auxiliar', 2, '2023-01-15'),
```

```
...
```

Empleados en ConeDental - Sur (id\_clinica = 3)

```
('Raquel Martín', '34567890M', '612345690', 'raquel.martin@conedental.com', 'Auxiliar', 3, '2023-01-20');
```

```
...
```

## Proveedores Dentales

6 proveedores para todas las clínicas.

```
INSERT INTO proveedores_dentales (nombre, telefono, email, direccion,
tipo_material, id_clinica, fecha_ultimo_pedido) VALUES
('Proveedores Dental S.A.', '912345678',
'contacto@proveedordental.com', 'Calle Falsa 123, Madrid', 'Material
médico de trasplante capilar', 1, '2023-03-10'),
('Dental Equipos Global', '967890123',
'contacto@dentalequiposglobal.com', 'Calle Mayor 303, Madrid',
'Esterilización y autoclave', 3, '2023-06-10');
...
```

# Instalación y Configuración de Python, Flask y CORS

## Instalación de Python y Virtual Environment

```
sudo apt install python3 python3-pip python3-venv -y
```

### Crear un entorno virtual

```
python3 -m venv venv  
source venv/bin/activate
```

## Instalación de Flask y -CORS

```
pip install flask flask-cors mysql-connector-python
```

```
(venv) admin_cenedental@PCcenedental:/var/www/html$ pip install flask-cors  
Requirement already satisfied: flask-cors in ./venv/lib/python3.12/site-packages (5.0.1)  
Requirement already satisfied: flask>=0.9 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask-cors) (3.1.0)  
Requirement already satisfied: Werkzeug>=0.7 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask-cors) (3.1.3)  
Requirement already satisfied: Jinja2>=3.1.2 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask>=0.9->flask-cors) (3.1.  
.6)  
Requirement already satisfied: itsdangerous>=2.2 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask>=0.9->flask-cors)  
(2.2.0)  
Requirement already satisfied: click>=8.1.3 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask>=0.9->flask-cors) (8.1.  
8)  
Requirement already satisfied: blinker>=1.9 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from flask>=0.9->flask-cors) (1.9.  
0)  
Requirement already satisfied: MarkupSafe>=2.1.1 in ./venv/lib/python3.12/site-packages (from Werkzeug>=0.7->flask-c  
or) (3.0.2)
```

## Desarrollo de la API con Flask y Flask-CORS

Creación el archivo app.py

```
nano app.py
```

App.py:

```
from flask import Flask, jsonify, request  
from flask_cors import CORS # Habilitar CORS  
import mysql.connector  
  
app = Flask(__name__)  
CORS(app) # Permitir accesos desde frontend  
  
# ♦ Función para conectar con MySQL  
def get_db_connection():  
    return mysql.connector.connect(  
        host='localhost',  
        user='admin_cenedental',  
        password='Pa$$w0rd',  
        database='cone_dental'  
)
```

```

# ♦ API: Obtener Clínicas
@app.route('/clinicas', methods=['GET'])
def get_clinicas():
    connection = get_db_connection()
    cursor = connection.cursor(dictionary=True)
    cursor.execute('SELECT * FROM clinicas')
    clinicas = cursor.fetchall()
    cursor.close()
    connection.close()
    return jsonify(clinicas)

...

```

```

# ♦ Ejecutar la API
if __name__ == '__main__':
    app.run(host='0.0.0.0', debug=True)

```

```

index.html | app.py 2 X
back2 > app.py > ...
1  from flask import Flask, jsonify, request
2  from flask_cors import CORS # Importar CORS
3  import mysql.connector
4
5  app = Flask(__name__)
6
7  # Habilitar CORS para todas las rutas
CORS(app)
8
9
10 # ♦ Función para conectar con MySQL
11 def get_db_connection():
12     return mysql.connector.connect(
13         host='localhost',
14         user='admin',
15         password='Pa$$w0rd',
16         database='conedental'
17     )
18
19 # ♦ API: Obtener Clínicas
20 @app.route('/clinicas', methods=['GET'])
21 def get_clinicas():
22     connection = get_db_connection()
23     cursor = connection.cursor(dictionary=True)
24     cursor.execute('SELECT * FROM clinicas')
25     clinicas = cursor.fetchall()
26     cursor.close()
27     connection.close()
28     return jsonify(clinicas)
29
30 # ♦ API: Obtener Pacientes
31 @app.route('/pacientes', methods=['GET'])
32 def get_pacientes():
33     connection = get_db_connection()
34     cursor = connection.cursor(dictionary=True)
35     cursor.execute('SELECT * FROM pacientes')
36     pacientes = cursor.fetchall()
37     cursor.close()
38     connection.close()
39     return jsonify(pacientes)
40
41 # ♦ API: Obtener Doctores
42 @app.route('/doctores', methods=['GET'])
43 def get_doctores():
44     connection = get_db_connection()
45     cursor = connection.cursor(dictionary=True)
46     cursor.execute('SELECT * FROM doctores')
47     doctores = cursor.fetchall()
48     cursor.close()

```

# Ejecutar la API Flask

## Activar el entorno virtual

```
source venv/bin/activate
```

## Iniciar la API

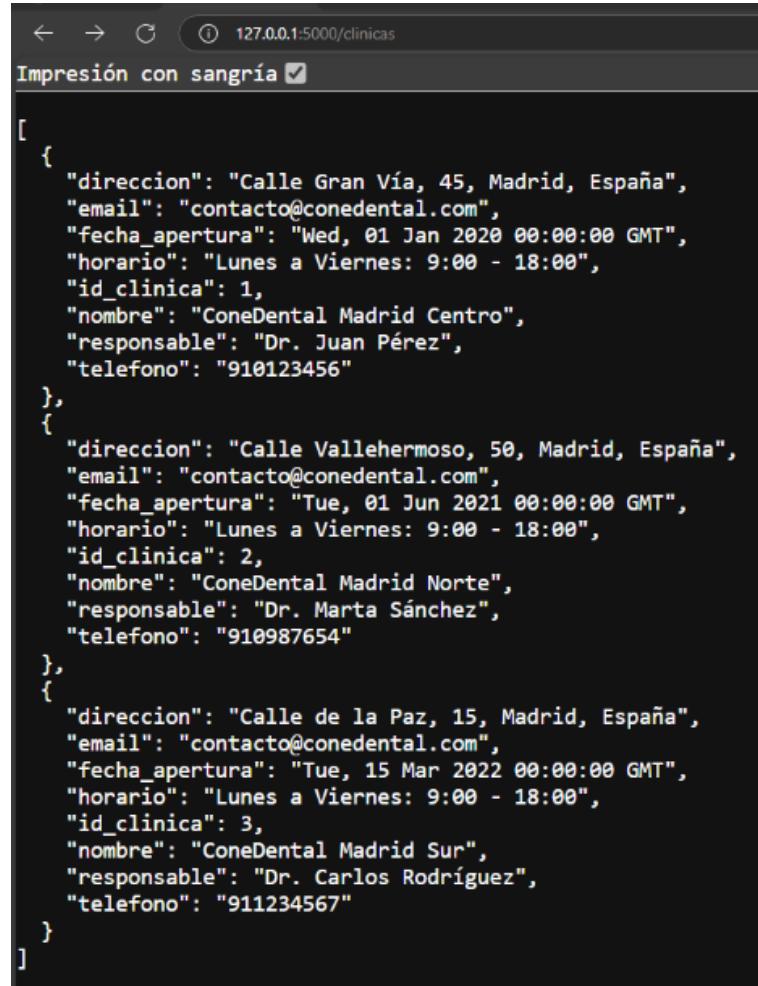
```
python app.py
```

```
(venv) admin_conedental@PCconedental:/var/www/html$ python3 app.py
 * Serving Flask app 'app'
 * Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on all addresses (0.0.0.0)
* Running on http://127.0.0.1:5000
* Running on http://172.28.89.50:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 851-520-613
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:15:11] "GET /clinicas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:16:47] "GET /clinicas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:19:47] "GET /clinicas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:23:23] "GET /clinicas HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:24:45] "GET /clinicas HTTP/1.1" 200 -
* Detected change in '/var/www/html/app.py', reloading
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 851-520-613
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:30:07] "GET /citas_por_doctores HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [06/Mar/2025 18:30:07] "GET /clinicas HTTP/1.1" 500 -
Traceback (most recent call last):
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/mysql/connector/connection_cext.py", line 365, in _open_connection
    self._cmysql.connect(**cnx_kwargs)
_mysql.connector.MySQLInterfaceError: Authentication plugin 'mysql_native_password' cannot be loaded: it is already loaded
The above exception was the direct cause of the following exception:

Traceback (most recent call last):
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/flask/app.py", line 1536, in __call__
    return self.wsgi_app(environ, start_response)
           ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/flask/app.py", line 1514, in wsgi_app
    response = self.handle_exception(e)
           ^^^^^^^^^^^^^^^^^^
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/flask_cors/extension.py", line 176, in wrapped_function
    return cors_after_request(app.make_response(f(*args, **kwargs)))
           ^^^^^^^^^^^^^^
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/flask/app.py", line 1511, in wsgi_app
    response = self.full_dispatch_request()
           ^^^^^^^^^^^^^^
  File "/var/www/html/venv/lib/python3.12/site-packages/flask/app.py", line 919, in full_dispatch_request
    rv = self.handle_user_exception(e)
```

## Probar la API

http://127.0.0.1:5000/clinicas



The screenshot shows a browser window with the URL "127.0.0.1:5000/clinicas". The page title is "Impresión con sangría" with a checked checkbox. The content is a JSON array representing three clinic objects:

```
[{"id_clinica": 1, "nombre": "ConeDental Madrid Centro", "responsable": "Dr. Juan Pérez", "telefono": "910123456", "direccion": "Calle Gran Vía, 45, Madrid, España", "email": "contacto@conedental.com", "fecha_apertura": "Wed, 01 Jan 2020 00:00:00 GMT", "horario": "Lunes a Viernes: 9:00 - 18:00"}, {"id_clinica": 2, "nombre": "ConeDental Madrid Norte", "responsable": "Dr. Marta Sánchez", "telefono": "910987654", "direccion": "Calle Vallehermoso, 50, Madrid, España", "email": "contacto@conedental.com", "fecha_apertura": "Tue, 01 Jun 2021 00:00:00 GMT", "horario": "Lunes a Viernes: 9:00 - 18:00"}, {"id_clinica": 3, "nombre": "ConeDental Madrid Sur", "responsable": "Dr. Carlos Rodríguez", "telefono": "911234567", "direccion": "Calle de la Paz, 15, Madrid, España", "email": "contacto@conedental.com", "fecha_apertura": "Tue, 15 Mar 2022 00:00:00 GMT", "horario": "Lunes a Viernes: 9:00 - 18:00"}]
```

# Código HTML .

## Estructura Head

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <title>Dashboard - ConeDental</title>
    <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>
<body>
    <!-- Contenido aquí -->
</body>
</html>
```

## Bootstrap y Chart.js

```
<link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap
.min.css">
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
<link rel="stylesheet" href="styles.css">
```

## Sidebar de Navegación

```
<nav class="sidebar">
    <div class="sidebar-header">
        <h2>ConeDental</h2>
    </div>
    <ul class="sidebar-menu">
        <li><a href="#">Dashboard</a></li>
        <li><a href="#">Citas</a></li>
        <li><a href="#">Clínicas</a></li>
        <li><a href="#">Doctores</a></li>
        <li><a href="#">Empleados</a></li>
        <li><a href="#">Material Dental</a></li>
        <li><a href="#">Medicamentos</a></li>
        <li><a href="#">Pacientes</a></li>
        <li><a href="#">Proveedores</a></li>
        <li><a href="#">Tratamientos</a></li>
    </ul>
</nav>
```

# Tarjetas de Resumen

```
<div class="container mt-4">
  <div class="row">
    <div class="col-md-3">
      <div class="card info-card">
        <h5>Citas</h5>
        <p id="total-citas">0</p>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
index.html
back2 > index.html > html > body > nav.sidebar > ul.sidebar-menu > li
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="es">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6    <title>Dashboard - ConeDental</title>
7    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min.css">
8    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
9    <link rel="stylesheet" href="styles.css">
10 </head>
11 <body>
12
13  <!-- Sidebar de Navegación -->
14  <nav class="sidebar">
15    <div class="sidebar-header">
16      <h2>ConeDental</h2>
17    </div>
18    <ul class="sidebar-menu">
19      <li><a href="#">Dashboard</a></li>
20      <li><a href="#">Citas</a></li>
21      <li><a href="#">Clínicas</a></li>
22      <li><a href="#">Doctores</a></li>
23      <li><a href="#">Empleados</a></li>
24      <li><a href="#">Material Dental</a></li>
25      <li><a href="#">Medicamentos</a></li>
26      <li><a href="#">Pacientes</a></li>
27      <li><a href="#">Proveedores</a></li>
28      <li><a href="#">Tratamientos</a></li>
29    </ul>
30  </nav>
31
32  <!-- Contenido Principal -->
33  <div class="content">
34    <header class="header">
35      <h1>Dashboard ConeDental</h1>
36    </header>
37
38  <!-- Sección de Tarjetas de Resumen -->
39  <div class="container mt-4">
40    <div class="row">
41      <div class="col-md-3">
42        <div class="card info-card">
43          <h5>Citas</h5>
44          <p id="total-citas">0</p>
45        </div>
46      </div>
47      <div class="col-md-3">
48        <div class="card info-card">
```

## Gráficos con Chart.js

```
<div class="col-md-6">
  <div class="card chart-card">
    <h5>Citas por Doctores</h5>
    <canvas id="chart-citas"></canvas>
  </div>
</div>
```

## Tablas Interactivas

```
<div class="card table-card">
  <h5>Lista de Medicamentos por Pacientes</h5>
  <table class="table">
    <thead>
      <tr>
        <th>Paciente</th>
        <th>Medicamento</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody id="tabla-pacientes-medicamentos"></tbody>
  </table>
</div>
```

## Conexión con JavaScript

```
<script src="script.js"></script>
```

# CSS

## Estilos Generales

```
body {  
    font-family: 'Arial', sans-serif;  
    background-color: #f4f4f4;  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
    display: flex;  
}
```

## Sidebar

```
.sidebar {  
    width: 250px;  
    background: #2c3e50;  
    color: white;  
    height: 100vh;  
    padding: 20px;  
    position: fixed;  
}
```

## Contenido Principal

```
.content {  
    margin-left: 260px;  
    padding: 20px;  
    width: calc(100% - 260px);  
}
```

## Estilos de Tarjetas

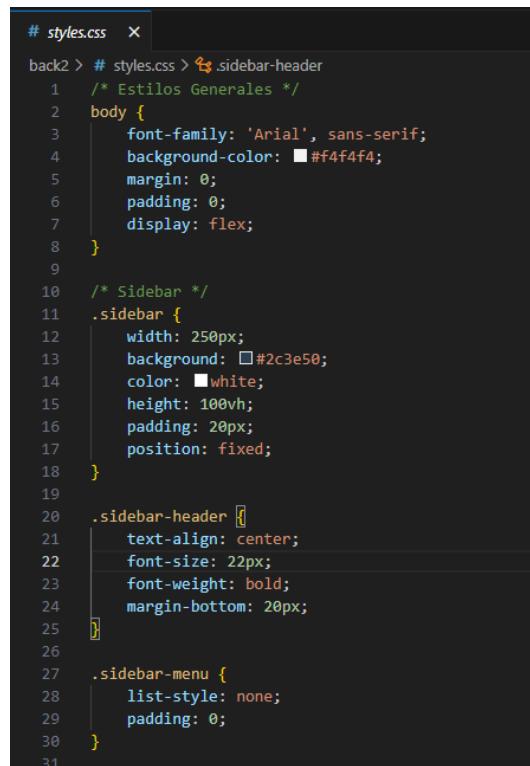
```
.info-card {  
    background: white;  
    padding: 20px;  
    border-radius: 10px;  
    box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);  
    text-align: center;  
    font-size: 18px;  
}
```

## Estilos de Gráficos

```
.chart-card {  
    background: white;  
    padding: 20px;  
    border-radius: 10px;  
    box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);  
    text-align: center;  
    margin-bottom: 20px;  
}
```

## Estilos de Tablas

```
.table-card {  
    background: white;  
    padding: 20px;  
    border-radius: 10px;  
    box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.1);  
    margin-bottom: 20px;  
}  
  
.table th, .table td {  
    text-align: center;  
    vertical-align: middle;  
}
```



The screenshot shows a code editor window with a dark theme. The file is named '# styles.css'. The code is organized into several sections with comments:

```
# styles.css x  
back2 > # styles.css > ↗ sidebar-header  
1  /* Estilos Generales */  
2  body {  
3      font-family: 'Arial', sans-serif;  
4      background-color: #f4f4f4;  
5      margin: 0;  
6      padding: 0;  
7      display: flex;  
8  }  
9  
10 /* Sidebar */  
11 .sidebar {  
12     width: 250px;  
13     background: #2c3e50;  
14     color: white;  
15     height: 100vh;  
16     padding: 20px;  
17     position: fixed;  
18  }  
19  
20 .sidebar-header [  
21     text-align: center;  
22     font-size: 22px;  
23     font-weight: bold;  
24     margin-bottom: 20px;  
25 ]  
26  
27 .sidebar-menu {  
28     list-style: none;  
29     padding: 0;  
30  }  
31
```

# Código JavaScript

## Cargar Datos al Iniciar la Página

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
```

## Obtener Datos de la API

```
function fetchData(endpoint, elementId) {
    fetch(`http://127.0.0.1:5000/${endpoint}`)
        .then(response => response.json())
        .then(data => {
            console.log(endpoint, data);
            document.getElementById(elementId).textContent =
            data.length;
        })
        .catch(error => console.error(`Error al cargar ${endpoint}:`, error));
}
```

## Cargar Información en las Tarjetas

```
fetchData('clinicas', 'total-clinicas');
fetchData('pacientes', 'total-pacientes');
fetchData('doctores', 'total-doctores');
fetchData('citas', 'total-citas');
fetchData('empleados', 'total-empleados');
fetchData('material_dental', 'total-material');
fetchData('medicamentos', 'total-medicamentos');
fetchData('proveedores_dentales', 'total-proveedores');
```

## Gráfico de Citas por Doctores

```
fetch('http://127.0.0.1:5000/citas_por_doctores')
    .then(response => response.json())
    .then(data => {
        console.log("Citas por Doctores:", data);
        const ctx = document.getElementById('chart-citas').getContext('2d');
        new Chart(ctx, {
            type: 'bar',
            data: {
                labels: data.map(item => item.doctor),
                datasets: [{
                    label: 'Citas',
                    data: data.map(item => item.total_citas),
                    backgroundColor: 'rgba(54, 162, 235, 0.6)'
                }]
            }
        });
    })
}
```

```
.catch(error => console.error('Error al cargar citas por doctores:', error));
```

## Gráfico de Pacientes por Tratamientos

```
fetch('http://127.0.0.1:5000/pacientes_por_tratamientos')
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    console.log("Pacientes por Tratamientos:", data);
    const ctx = document.getElementById('chart-tratamientos').getContext('2d');
    new Chart(ctx, {
      type: 'pie',
      data: {
        labels: data.map(item => item.tratamiento),
        datasets: [{
          label: 'Pacientes',
          data: data.map(item => item.total_pacientes),
          backgroundColor: ['#FF6384', '#36A2EB',
            '#FFCE56']
        }]
      }
    });
  })
  .catch(error => console.error('Error al cargar pacientes por tratamientos:', error));
```

## Citas

```
fetch('http://127.0.0.1:5000/citas')
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    console.log("Citas:", data);
    const listaCitas = document.getElementById('lista-citas');
    listaCitas.innerHTML = '';

    data.forEach(cita => {
      const li = document.createElement('li');
      li.textContent = `🕒 ${cita.fecha_hora} - Paciente: ${cita.id_paciente} - Motivo: ${cita.motivo}`;
      listaCitas.appendChild(li);
    });
  })
  .catch(error => console.error('Error al cargar las citas:', error));
```

## Pacientes en la Página

```
fetch('http://127.0.0.1:5000/pacientes')
```

```

        .then(response => response.json())
        .then(data => {
            console.log("Pacientes:", data);
            const listaPacientes = document.getElementById('lista-
pacientes');
            listaPacientes.innerHTML = '';

            data.forEach(paciente => {
                const li = document.createElement('li');
                li.textContent = `${paciente.nombre} - DNI:
${paciente.dni} - Tel: ${paciente.telefono}`;
                listaPacientes.appendChild(li);
            });
        })
        .catch(error => console.error('Error al cargar los pacientes:', error));
    );
}

```

## Gráficos de Medicamentos por Pacientes y Tratamientos

Gráfico de barras con la cantidad de medicamentos por paciente

```

const pacientesMedicamentosChart = new
Chart(document.getElementById('chart-pacientes-
medicamentos').getContext('2d'), {
    type: 'bar',
    data: {
        labels: pacientesMedicamentos.map(item => `Paciente
#${item.id_paciente}`),
        datasets: [{
            label: 'Cantidad de Medicamentos',
            data: pacientesMedicamentos.map(item =>
item.id_medicamento),
            backgroundColor: 'rgba(54, 162, 235, 0.6)'
        }]
    }
});

```

Gráfico de pastel con medicamentos por tratamiento.

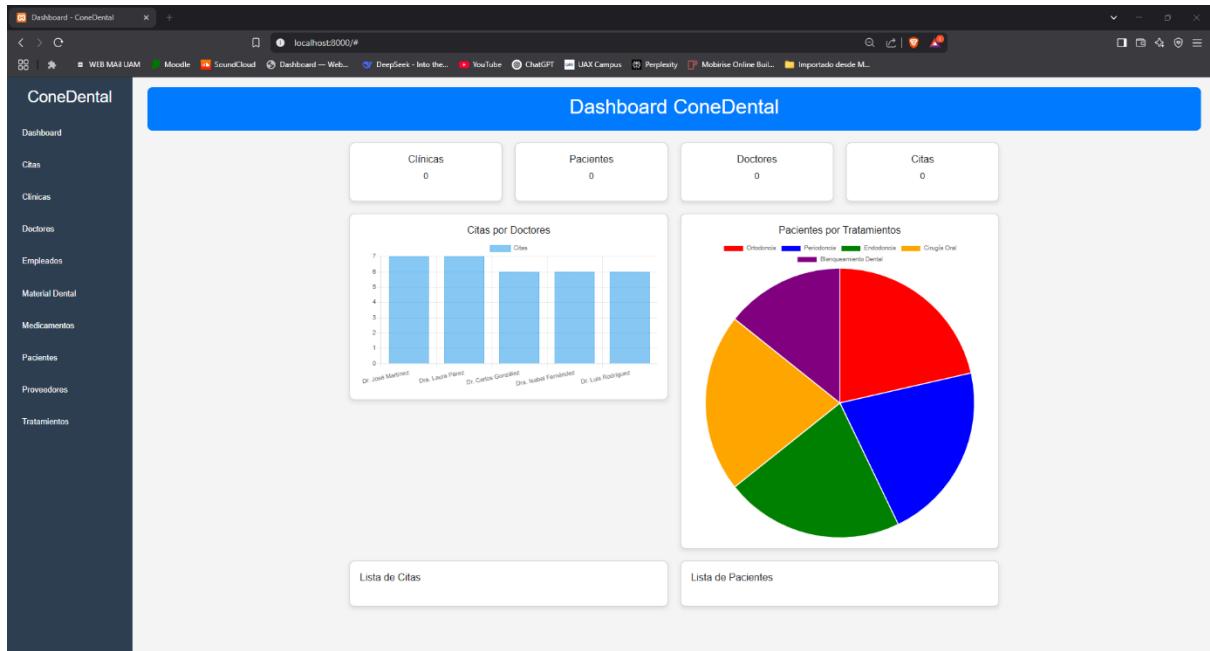
```

const tratamientosMedicamentosChart = new
Chart(document.getElementById('chart-tratamientos-
medicamentos').getContext('2d'), {
    type: 'pie',
    data: {
        labels: tratamientosMedicamentos.map(item => `Tratamiento
#${item.id_tratamiento}`),
        datasets: [{
            data: tratamientosMedicamentos.map(item =>
item.id_medicamento),
            backgroundColor: ['#FF6384', '#36A2EB', '#FFCE56',
'#4CAF50', '#FF9F40']
        }]
    }
});

```

```
JS script.js  X
back2 > JS script.js > ...
1  document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
2
3      // Cargar datos de la API
4      function fetchData(endpoint, elementId) {
5          fetch(`http://127.0.0.1:5000/${endpoint}`)
6              .then(response => response.json())
7              .then(data => {
8                  console.log(endpoint, data);
9                  document.getElementById(elementId).textContent = data.length;
10             })
11         .catch(error => console.error(`Error al cargar ${endpoint}:`, error));
12     }
13
14     // Llamadas a la API
15     fetchData('clinicas', 'total-clinicas');
16     fetchData('pacientes', 'total-pacientes');
17     fetchData('doctores', 'total-doctores');
18     fetchData('citas', 'total-citas');
19     fetchData('empleados', 'total-empleados');
20     fetchData('material_dental', 'total-material');
21     fetchData('medicamentos', 'total-medicamentos');
22     fetchData('proveedores_dentales', 'total-proveedores');
23
24 });
25
26 document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
27     fetch('http://127.0.0.1:5000/citas_por_doctores')
28         .then(response => response.json())
29         .then(data => {
30             console.log("Citas por Doctores:", data);
31             const ctx = document.getElementById('chart-citas').getContext('2d');
32             new Chart(ctx, {
33                 type: 'bar',
34                 data: {
35                     labels: data.map(item => item.doctor),
36                     datasets: [{
37                         label: 'Citas',
38                         data: data.map(item => item.total_citas),
39                         backgroundColor: 'rgba(54, 162, 235, 0.6)'
40                     }]
41                 });
42             })
43         .catch(error => console.error('Error al cargar citas por doctores:', error));
44     });
45
46
47 document.addEventListener('DOMContentLoaded', () => {
48     fetch('http://127.0.0.1:5000/pacientes_por_tratamientos')
```

## Resumen Estructura y Componentes del Dashboard



### Menú de Navegación (Sidebar)

En el lateral izquierdo se encuentra un menú de navegación con accesos directos a diferentes secciones del sistema. Este menú permite a los usuarios desplazarse entre las distintas funcionalidades, como la gestión de citas, doctores, empleados, materiales dentales, medicamentos y proveedores.

### Tarjetas de Resumen

Debajo del encabezado se presentan cuatro tarjetas informativas que muestran el número total de clínicas, pacientes, doctores y citas registradas en el sistema. Estas tarjetas permiten una rápida visualización del estado general de la clínica.

### Visualización de Datos

El dashboard incluye gráficos dinámicos generados con Chart.js, los cuales representan información clave:

#### Gráfico de Barras: "Citas por Doctores"

Este gráfico muestra la distribución de citas entre los doctores de la clínica. Cada barra representa a un doctor, y la altura de la barra indica el número de citas asignadas.

#### Gráfico de Pastel: "Pacientes por Tratamientos"

Este gráfico segmenta la cantidad de pacientes según los tratamientos que han recibido. Cada segmento del gráfico representa un tratamiento diferente, identificado con un color distinto.

## **Listados de Información**

En la parte inferior del dashboard hay dos secciones destinadas a listar datos detallados:

### **Lista de Citas**

Debería mostrar información detallada sobre las citas agendadas, incluyendo la fecha, el paciente asignado y el motivo de la cita.

### **Lista de Pacientes**

Se espera que muestre el nombre, DNI y número de teléfono de los pacientes registrados en la clínica.