



19 DE ABRIL DE 2024

# PEDIATRÍA

PAPUSTEAM

ELÍ AIDAN MELO CALVA  
ROMUALDO PÉREZ ROMERO  
MARVIN YAIR TOLENTINO PÉREZ

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

M.T.I. MARCO ANTONIO RAMIREZ HERNANDEZ

INGENIERIA EN DESARROLLO Y GESTION DE SOFTWARE



## Objetivo General

El objetivo general de este proyecto es modernizar y mejorar la eficiencia de los servicios de atención médica del Centro Médico PrivilegeCare a través del desarrollo e implementación de un sitio web y una base de datos integrada. Esta iniciativa busca proporcionar una experiencia integral y centrada en el paciente, optimizando los procesos administrativos y clínicos del hospital. El sitio web servirá como un portal de acceso intuitivo y accesible para pacientes y personal médico, permitiendo la programación de citas en línea, el acceso seguro a la información médica y la presentación de información relevante sobre servicios, instalaciones y personal del hospital. Por otro lado, la base de datos centralizada permitirá gestionar de manera eficiente toda la información relacionada con pacientes, personal médico, recursos hospitalarios y procesos administrativos, mejorando la coordinación y colaboración entre los diferentes departamentos del hospital. Por consiguiente, el objetivo principal es mejorar la calidad de la atención médica, aumentar la satisfacción del paciente y optimizar la gestión hospitalaria mediante la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras.

## Objetivos específicos

- Implementar un sitio web intuitivo y fácil de navegar que proporcione información detallada sobre los servicios médicos ofrecidos por el hospital, el personal médico, las instalaciones y los horarios de atención.
- Desarrollar un sistema de citas en línea que permita a los pacientes programar consultas médicas de manera rápida y conveniente, seleccionando al médico de su elección y eligiendo una fecha y hora disponibles.
- Integrar un portal seguro para pacientes en el sitio web, que permita acceder de forma remota a su información médica, incluyendo historias clínicas, resultados de exámenes y tratamientos recetados.
- Establecer una base de datos centralizada y robusta que almacene de manera segura toda la información relevante del hospital, incluyendo datos de pacientes, registros médicos, horarios de citas, inventario de suministros médicos y datos de facturación.
- Implementar medidas de seguridad avanzadas, como la encriptación de datos y el control de acceso, para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información almacenada en la base de datos.

- Desarrollar interfaces de usuario intuitivas y eficientes para el personal médico y administrativo, que les permitan acceder y gestionar de manera eficiente la información almacenada en la base de datos.
- Mejorar la coordinación y la comunicación entre los diferentes departamentos del hospital, mediante la implementación de herramientas de gestión de citas, registros médicos electrónicos y sistemas de comunicación interna.
- Evaluar periódicamente el funcionamiento del sitio web y la base de datos, recopilando y analizando datos sobre la eficiencia operativa, la satisfacción del paciente y la calidad de la atención médica, con el fin de realizar ajustes y mejoras continuas.

Algunos de los roles que se pueden incluir en la base de datos son:

1. **Administrador del sistema:** Responsable de administrar la base de datos, configurar la seguridad, realizar copias de seguridad y restauraciones, y garantizar el rendimiento y la disponibilidad del sistema.
2. **Administrador de base de datos (DBA):** Encargado de diseñar, implementar y mantener la estructura de la base de datos, así como de optimizar el rendimiento de las consultas y gestionar la seguridad de los datos.
3. **Personal médico:** Incluye médicos, enfermeras y otros profesionales de la salud que necesitan acceder a los registros médicos de los pacientes para proporcionar atención médica, registrar diagnósticos y tratamientos, y realizar seguimientos.
4. **Personal administrativo:** Encargado de gestionar la información no clínica, como la programación de citas, la facturación, el registro de pacientes y la gestión de recursos humanos.
5. **Personal de laboratorio:** Responsable de registrar los resultados de pruebas médicas y análisis clínicos en la base de datos, así como de mantener registros precisos y actualizados de los procedimientos realizados.
6. **Personal de soporte técnico:** Encargado de brindar soporte técnico y resolver problemas relacionados con la base de datos, como errores de acceso, problemas de rendimiento o incidentes de seguridad.
7. **Auditor de datos:** Encargado de monitorear y auditar el acceso a los datos para garantizar el cumplimiento de las regulaciones de privacidad y seguridad, así como de detectar y prevenir actividades sospechosas o no autorizadas.

#### **Ejemplo de la creación del rol en mysql:**

```
CREATE ROLE 'Medico';
```

Algunos de los privilegios que se pueden asignar dentro de la base del hospital son:

1. SELECT: Permite a los usuarios seleccionar datos de una o varias tablas.
2. INSERT: Permite a los usuarios agregar nuevos registros a una tabla.
3. UPDATE: Permite a los usuarios modificar los registros existentes en una tabla.
4. DELETE: Permite a los usuarios eliminar registros de una tabla.
5. CREATE: Permite a los usuarios crear nuevas tablas o bases de datos.
6. ALTER: Permite a los usuarios modificar la estructura de una tabla existente.
7. DROP: Permite a los usuarios eliminar tablas o bases de datos existentes.
8. GRANT OPTION: Permite a los usuarios otorgar o revocar privilegios a otros usuarios.
9. SHOW DATABASES: Permite a los usuarios ver la lista de bases de datos disponibles.
10. SHOW TABLES: Permite a los usuarios ver la lista de tablas en una base de datos específica.
11. CREATE TEMPORARY TABLES: Permite a los usuarios crear tablas temporales que existen solo durante la sesión actual.
12. EXECUTE: Permite a los usuarios ejecutar funciones o procedimientos almacenados.
13. INDEX: Permite a los usuarios crear y eliminar índices en tablas.
14. REFERENCES: Permite a los usuarios definir y eliminar restricciones de clave externa.

Es importante asignar estos privilegios de manera adecuada según las funciones y responsabilidades de cada usuario en el sistema, ya que debe haber congruencia de datos y de información repartida.

#### **Ejemplo de creación de privilegios en mysql:**

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON base_hospital.nacimientos TO  
'usuario'@'localhost';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON base_hospital. * TO 'usuario'@'localhost';
```

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON *.* TO 'usuario'@'localhost';
```

Se requiere de usuarios que puedan tener acceso a la información de manera ordenada y por área, es por ello por lo que se utilizan creación de usuarios así mismo también sus roles.

### **Ejemplo de creación de usuarios en mysql:**

```
CREATE USER 'cirujano'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';  
CREATE USER 'medico'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';  
CREATE USER 'pediatria'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';  
CREATE USER 'pacientes'@'localhost' IDENTIFIED BY 'contraseña';
```

### **Creación de roles a usuarios en mysql:**

```
GRANT insert TO 'cirujano'@'localhost';  
GRANT delete TO 'medico'@'localhost', 'pacientes'@'localhost';  
GRANT 'insert', 'pediatria' TO 'nacimientos'@'localhost';  
GRANT 'select' TO 'cirujano'@'localhost', 'pacientes'@'localhost';
```

### **Para respaldar una base de datos utilice el comando mysqldump:**

```
$ mysqldump -u registrosmedicos -p basehospital > respaldo_db.sql
```

### **Como dar rol a los usuarios en la base de datos nosql:**

**user:** Esta propiedad representa el nombre del usuario, en nuestro caso le asignaremos lector

**pwd:** Aquí asignaremos la contraseña para el usuario.

**roles:** Un arreglo de objetos. Acepta un arreglo para el caso que tu usuario vaya a tener acceso a múltiples bases de datos. El código quedaría de la siguiente manera:

```
db.grantRolesToUser("registrosmedicos", [{ role: "customRole", db: " basehospital " }]);
```

Para respaldar una base de datos nosql:

```
mongodump --db basehospital --out /ruta/donde/guardar/backup/
```