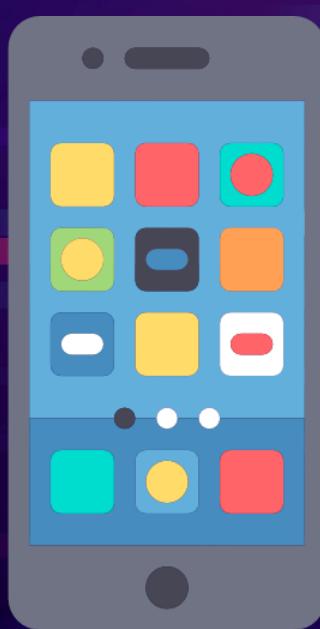




Reporte

Laravel - PostgreSQL



WHATSAPP

sekarang

Materia: Base de Datos para aplicaciones.

WHATSAPP

sekarang

Docente: MDIS. Eliezer Samuel Castillo Ruiz

WHATSAPP

sekarang

Equipo: TSU.Eric Aguilar, TSU.Miguel López, TSU.Said Ricardes y TSU.Diana Vasquez

INDICE

Introducción.....	2
Creación del Proyecto Laravel.....	3
Configuración de PostgreSQL como Gestor de Base de Datos.....	4
Migraciones y Tablas	5
Verificación y Validación.....	8
Conclusión	9

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Creación de Proyecto RutasUp.....	3
Figura 2. Vista del proyecto RutasUp.....	3
Figura 3. Modificación del .env.....	4
Figura 4. ENV configurado.....	4
Figura 5. Conexión a Postgres.....	5
Figura 6. SCHEMA de Postgres.	5
Figura 7. Migraciones.	6
Figura 8. Configuraciones de la migración de Personas.	6
Figura 9. Configuraciones de la migración de Roles.	7
Figura 10. Configuraciones de la migración de Usuarios.	7
Figura 11. Migración Completa.	8
Figura 12. Primera Sección de pgAdmin.	8
Figura 13. Segunda Sección de pgAdmin.	9
Figura 14. Verificación Final de Postgres con Laravel.	9

Introducción

El presente documento tiene como objetivo describir el proceso de creación y configuración de un proyecto en Laravel (versión 11) utilizando PostgreSQL como sistema gestor de bases de datos. Laravel es un framework de PHP ampliamente utilizado por su facilidad de uso y su robustez para desarrollar aplicaciones web modernas. Por otro lado, PostgreSQL, conocido por su potencia y características avanzadas, se ha integrado en este proyecto como el sistema preferido para la administración de datos.

La integración de Laravel con PostgreSQL permite aprovechar características como esquemas avanzados, manejo de transacciones y alto rendimiento en consultas complejas, lo que hace de esta combinación una elección ideal para proyectos exigentes. A continuación, se detallan los pasos necesarios para

configurar y poner en marcha este proyecto, junto con ejemplos prácticos y resultados obtenidos.

Creación del Proyecto Laravel

Primero se tiene que crear un proyecto de nuevo de Laravel en su versión 11, llamada rutas_up_laravel.

Figura 1. Creación de Proyecto RutasUp

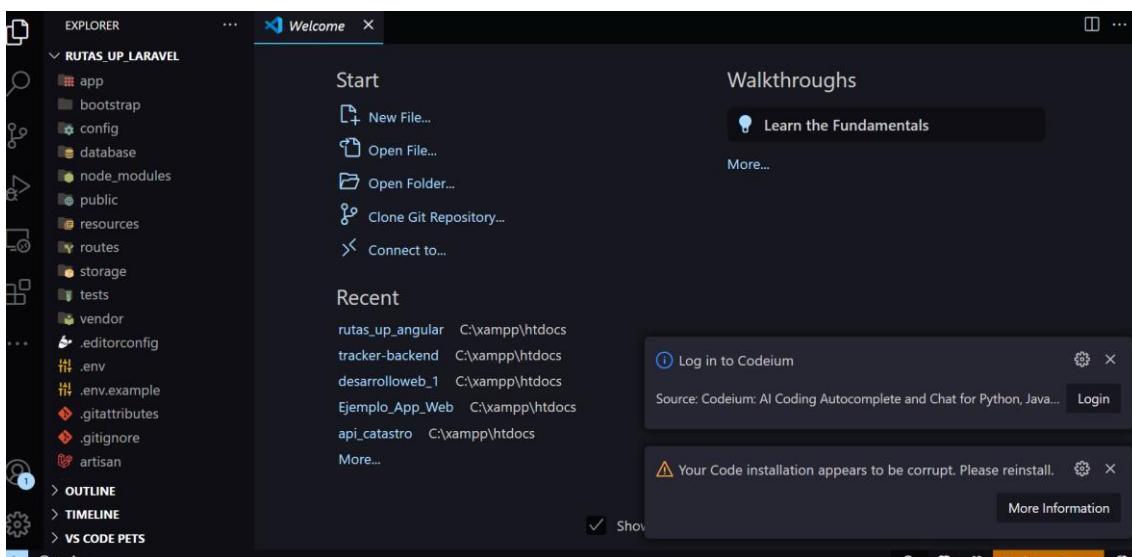


```
migue@DarthMike MINGW64 /c/xampp/htdocs
$ laravel new rutas_up_laravel
```

Fuente: Miguel López (2025).

Luego de haber instalado todas las dependencias tendremos nuestro proyecto listo para empezar a desarrollar.

Figura 2. Vista del proyecto RutasUp



Fuente: Miguel López (2025).

Configuración de PostgreSQL como Gestor de Base de Datos

Para cambiar el sistema de gestor de base de datos de MySQL se sigue estos pasos:

Modificar el archivo .env, por default vamos a encontrar esta configuración por default:

Figura 3. Modificación del .env

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=rutas_up_laravel
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=|
```

Fuente: Miguel López (2025).

Y se le tiene que configurar para PostgreSQL:

Figura 4. ENV configurado

```
DB_CONNECTION=pgsql
DB_HOST=10.0.0.19
DB_PORT=5432
DB_DATABASE=rutas_up_laravel
DB_USERNAME=postgres
DB_PASSWORD=postgres
```

Fuente: Miguel López (2025).

Luego nos vamos al archivo de database.php dentro de la carpeta config y ponemos como conexión por defecto pgsql y agregamos la configuración para PostgreSQL.

Figura 5. Conexión a Postgres.

```
'default' => env('DB_CONNECTION', 'pgsql'),
```

Fuente: Miguel López (2025).

En search_path, se especifica el esquema a trabajar:

Figura 6. SCHEMA de Postgres.

```
'pgsql' => [
    'driver' => 'pgsql',
    'url' => env('DB_URL'),
    'host' => env('DB_HOST', '127.0.0.1'),
    'port' => env('DB_PORT', '5432'),
    'database' => env('DB_DATABASE', 'laravel'),
    'username' => env('DB_USERNAME', 'root'),
    'password' => env('DB_PASSWORD', ''),
    'charset' => env('DB_CHARSET', 'utf8'),
    'prefix' => '',
    'prefix_indexes' => true,
    'search_path' => 'rutas_up_laravel',
    'sslmode' => 'prefer',
],
```

Fuente: Miguel López (2025).

Migraciones y Tablas

Probando la configuración mediante migraciones.

Se crearon tres migraciones:

- Tabla Personas: Contiene información básica de las personas, como nombres, correos electrónicos y teléfonos.
- Tabla Roles: Define los diferentes roles que pueden tener los usuarios.
- Tabla Usuarios: Almacena credenciales de acceso, asociando cada usuario con una persona y un rol.

Figura 7. Migraciones.

```
migue@DarthMike MINGW64 /c/xampp/htdocs/rutas_up_laravel
$ php artisan make:migration create_personas_table
php artisan make:migration create_roles_table
php artisan make:migration create_usuarios_table

[INFO] Migration [C:\xampp\htdocs\rutas_up_laravel\database\migrations\2025_03_17_200128_create_personas_table.php] created successfully.

[INFO] Migration [C:\xampp\htdocs\rutas_up_laravel\database\migrations\2025_03_17_200129_create_roles_table.php] created successfully.

[INFO] Migration [c:\xampp\htdocs\rutas_up_laravel\database\migrations\2025_03_17_200130_create_usuarios_table.php] created successfully.
```

Fuente: Miguel López (2025).

Configurando personas.

Figura 8. Configuraciones de la migración de Personas.

```
return new class extends Migration
{
    /**
     * Run the migrations.
     */
    public function up()
    {
        Schema::create('personas', function (Blueprint $table) {
            $table->id();
            $table->string('nombre', 100);
            $table->string('apellido', 100);
            $table->string('email', 100)->unique();
            $table->string('telefono', 20)->nullable();
            $table->timestamps();
        });
    }

    /**
     * Reverse the migrations.
     */
    public function down()
    {
        Schema::dropIfExists('personas');
    }
};
```

Fuente: Miguel López (2025).

Configurando Roles

Figura 9. Configuraciones de la migración de Roles.

```
Codeium: Refactor | Explain | X
public function up()
{
    Schema::create('roles', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('nombre', 50)->unique();
        $table->timestamps();
    });
}

Codeium: Refactor | Explain | Generate Function Comment | X
public function down()
{
    Schema::dropIfExists('roles');
}
```

Fuente: Miguel López (2025).

Configurando Usuarios.

Figura 10. Configuraciones de la migración de Usuarios.

```
Codeium: Refactor | Explain | X
public function up()
{
    Schema::create('usuarios', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('username', 50)->unique();
        $table->string('password');
        $table->foreignId('persona_id')->constrained('personas')->onDelete('cascade');
        $table->foreignId('rol_id')->constrained('roles')->onDelete('cascade');
        $table->timestamps();
    });
}

Codeium: Refactor | Explain | Generate Function Comment | X
public function down()
{
    Schema::dropIfExists('usuarios');
}
```

Fuente: Miguel López (2025).

Una vez configuradas las migraciones, se ejecutaron con el siguiente comando:

php artisan migrate

Figura 11. Migración Completa.

```
migue@DarthMike MINGW64 /c/xampp/htdocs/rutas_up_laravel
$ php artisan migrate

INFO Preparing database.

Creating migration table ..... 44.38ms DONE

INFO Running migrations.

0001_01_01_000000_create_users_table ..... 140.25ms DONE
0001_01_01_000001_create_cache_table ..... 67.09ms DONE
0001_01_01_000002_create_jobs_table ..... 102.54ms DONE
2025_03_17_200128_create_personas_table ..... 33.05ms DONE
2025_03_17_200129_create_roles_table ..... 38.06ms DONE
2025_03_17_200130_create_usuarios_table ..... 53.98ms DONE
```

Fuente: Miguel López (2025).

El sistema preparó la base de datos y creó automáticamente las tablas especificadas.

Verificación y Validación

La estructura de las tablas generadas se verificó utilizando `pgAdmin`, una herramienta gráfica para PostgreSQL. En el esquema de la base de datos, se validaron las tablas `personas`, `roles` y `usuarios`, junto con las restricciones y claves foráneas configuradas.

Verificar en el pgAdmin.

Figura 12. Primera Sección de pgAdmin.

The screenshot shows the pgAdmin interface displaying the database schema. The 'roles' table is currently selected, showing its four columns: id, nombre, created_at, and updated_at. Other tables like 'password_reset_token' and 'personas' are also visible in the tree structure.

Figura 13. Segunda Sección de pgAdmin.

The screenshot shows the pgAdmin interface with the 'usuarios' table selected. The 'Columns(7)' section is expanded, listing the following columns:

- id
- username
- password
- persona_id
- rol_id
- created_at
- updated_at

Fuente: Miguel López (2025).

En pgAdmin, verificar la estructura de las tablas y datos de migración. Consultar las tablas creadas:

Figura 14. Verificación Final de Postgres con Laravel.

The screenshot shows a Laravel application's database verification screen. The SQL tab contains the following query:

```
1 ▾ SELECT table_name
2   FROM information_schema.tables
3 WHERE table_schema = 'rutas_up_laravel'
```

The Data Output tab displays a table with the following data:

table_name	name
1	migrations
2	users
3	password_reset_tokens
4	sessions
5	cache
6	cache_locks
7	jobs
8	job_batches
9	failed_jobs
10	personas
11	usuarios
12	roles

Fuente: Miguel López (2025).

Conclusión

La integración de Laravel con PostgreSQL proporciona una solución potente y flexible para el desarrollo de aplicaciones web modernas.

Este proyecto no solo destaca la importancia de una buena configuración inicial, sino también de la capacidad de adaptabilidad de las tecnologías utilizadas. PostgreSQL permite un manejo robusto y seguro de la información, mientras que Laravel ofrece una experiencia de desarrollo fluida y eficiente.