

# PRÁCTICA 4.1

Instalación y configuración básica de  
un SGBD. PostgreSQL.

## DATOS:

- **Ciclo formativo:** Grado Superior 2º ASIR A
- **Módulo:** Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos
- **Unidad de trabajo:** UD04 – Configuración de una SGBD
- **Nombre y apellidos:** MC Pareja Ferreira

## ÍNDICE

<b>APARTADO 1. ¿Por qué PostgreSQL? .....</b>	<b>3</b>
<b>APARTADO 2. Primeros pasos en PostgreSQL .....</b>	<b>4</b>
<b>Instalación y configuración de PostgreSQL.....</b>	<b>4</b>
<b>Creación de un usuario .....</b>	<b>8</b>
<b>Creación de una base de datos con el nuevo usuario como propietario.....</b>	<b>10</b>

## APARTADO 1. ¿Por qué PostgreSQL?

Si bien es cierto que MySQL ofrece una interfaz más sencilla, he decidido usar PostgreSQL por las siguientes razones:

- Admite funciones SQL más avanzadas y facilita la implementación de una lógica de base de datos más compleja.
- Tiene mejor escalabilidad horizontal en comparación con MySQL, por lo que puede manejar conjuntos de datos más grandes y más usuarios al mismo tiempo.
- La arquitectura de base de datos relacional de objetos de PostgreSQL permite la integración de conceptos de programación orientada a objetos, proporcionando un enfoque más completo y flexible para la gestión de datos.
- PostgreSQL permite la creación de tipos de datos definidos por el usuario.
- Se encuentra entre las cinco bases de datos más utilizadas en la actualidad, y aunque aún no supera a MySQL, muchas de las ofertas de trabajo que aparecen en mi LinkedIn exigen conocimientos en esta herramienta.

Muchas de estas ventajas no pueden apreciarse en proyectos tan pequeños como los que llevamos a cabo en clase. Sin embargo, sí que pueden ser determinantes para ampliar mis oportunidades laborales en empresas que trabajen con cantidades de datos mucho mayores.

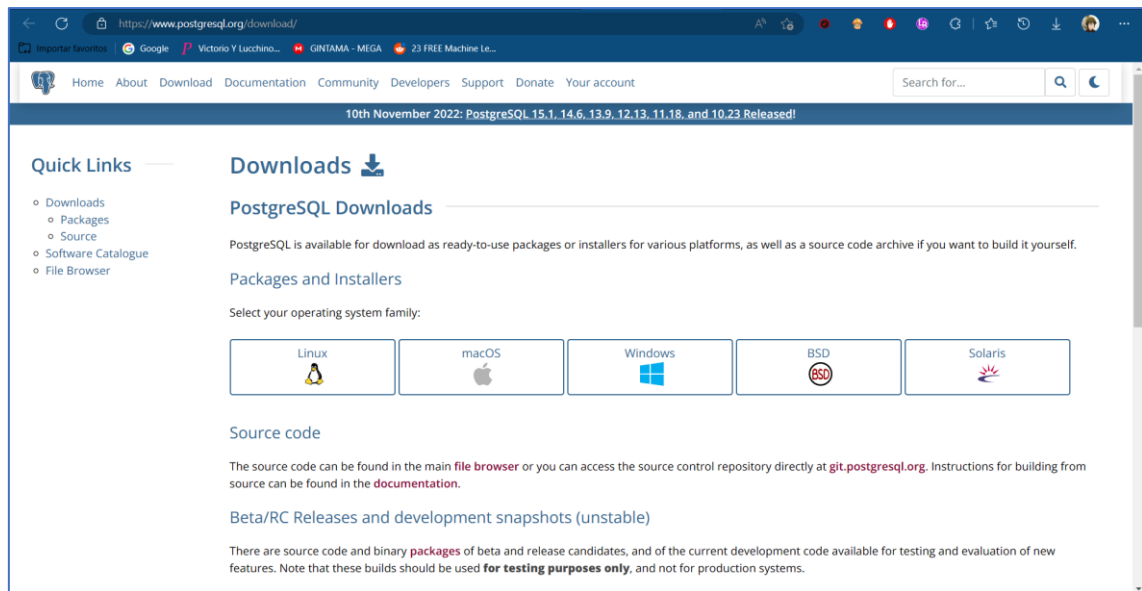
Por otra parte, entre las desventajas más relevantes de PostgreSQL respecto a MySQL, se encuentra su complejidad de uso, una mayor lentitud a la hora de procesar datos, y una mayor necesidad de recursos en términos de memoria y espacio en disco.



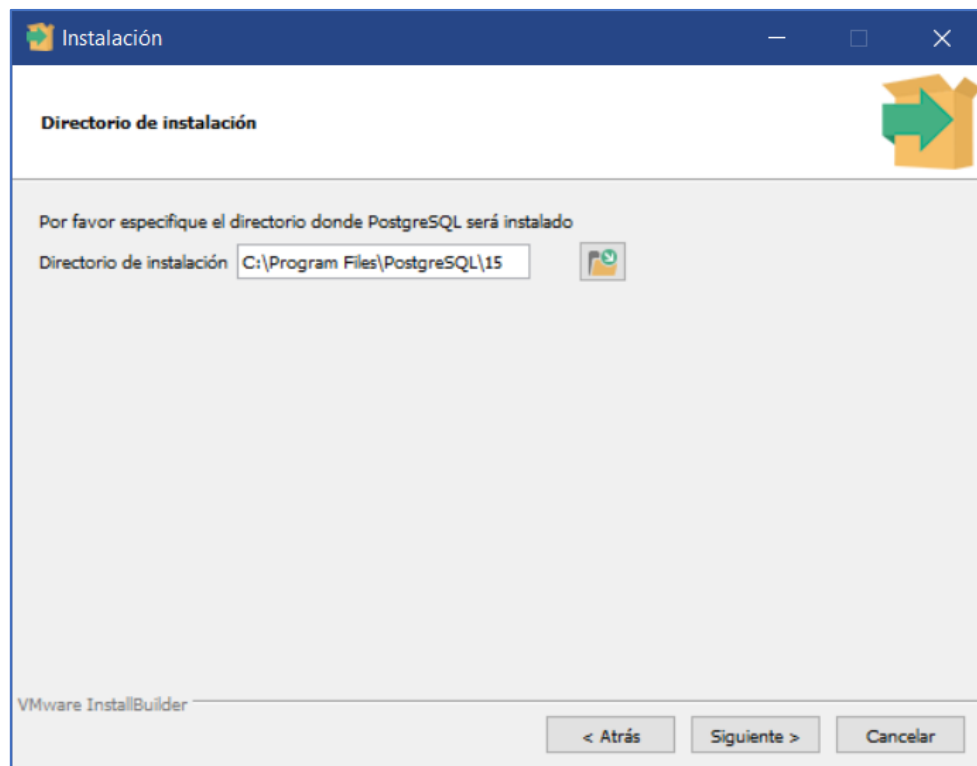
## APARTADO 2. Primeros pasos en PostgreSQL

### Instalación y configuración de PostgreSQL

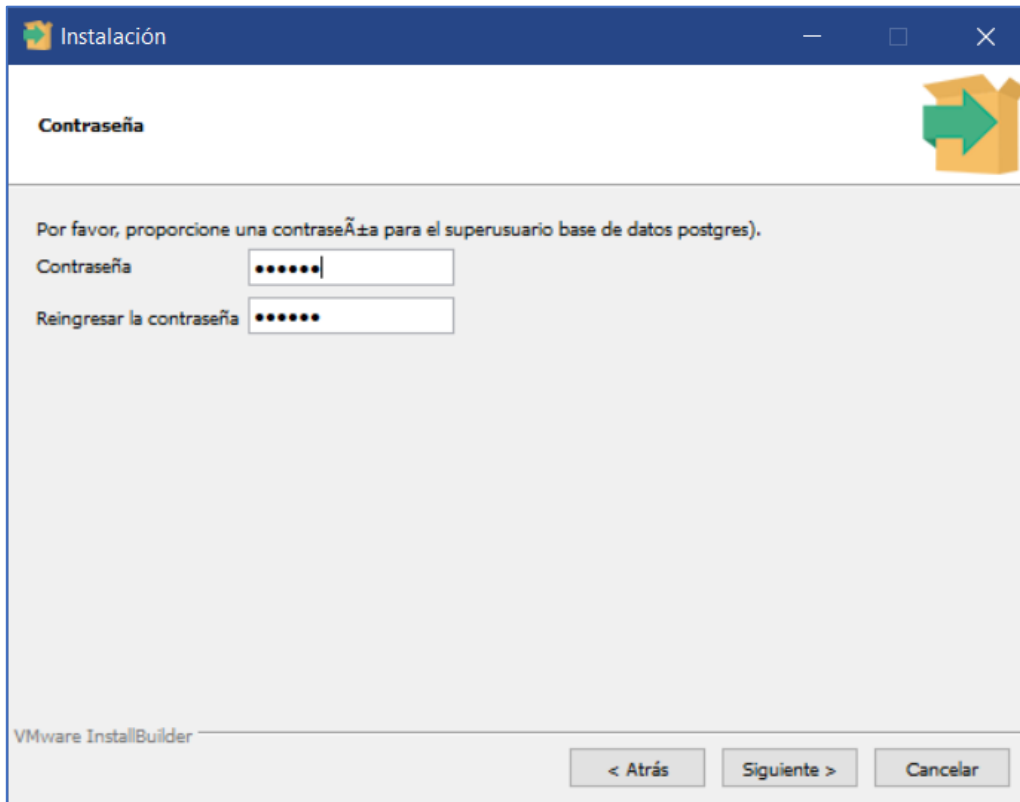
Descargamos la última versión de PostgreSQL desde el sitio web oficial (<https://www.postgresql.org/download/>).



El proceso de instalación se realiza mediante un archivo ejecutable que abrirá un asistente de instalación. Especificamos el directorio de la instalación.



PostgreSQL configura un primer superusuario de forma automática, para el que necesitaremos especificar la contraseña.



**Instalación**

**Contraseña**

Por favor, proporcione una contraseña para el superusuario base de datos postgres).

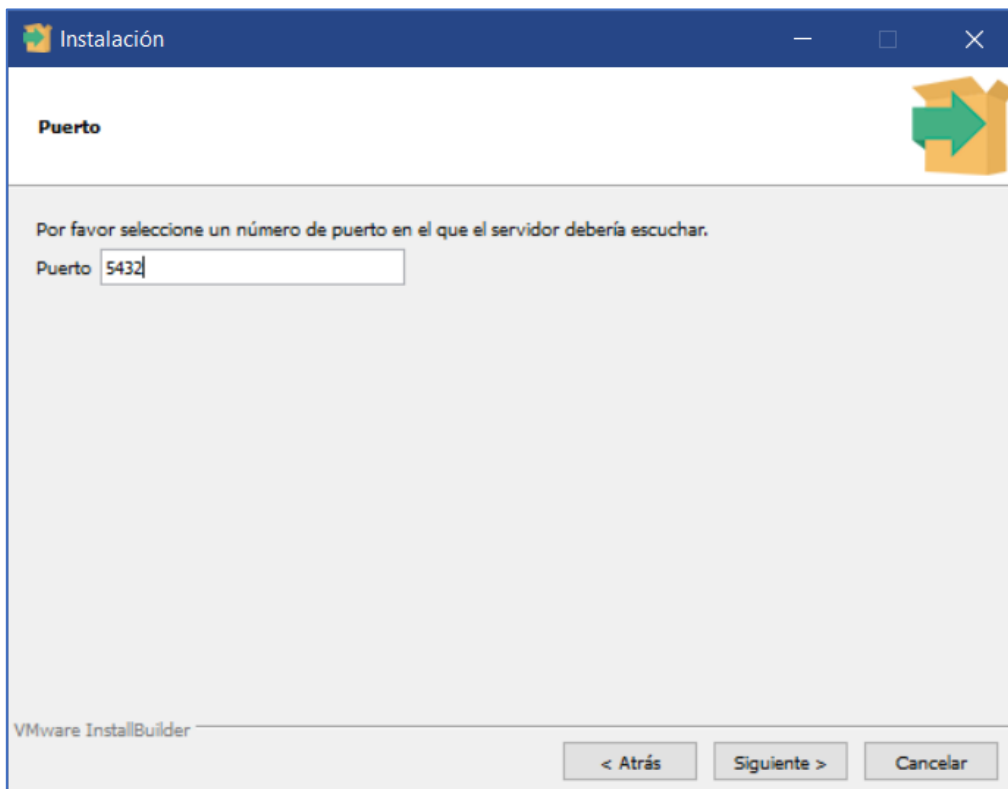
Contraseña

Reingresar la contraseña

VMware InstallBuilder

< Atrás Siguiente > Cancelar

Seleccionamos el número de puerto por defecto en el que escucha el servidor.



**Instalación**

**Puerto**

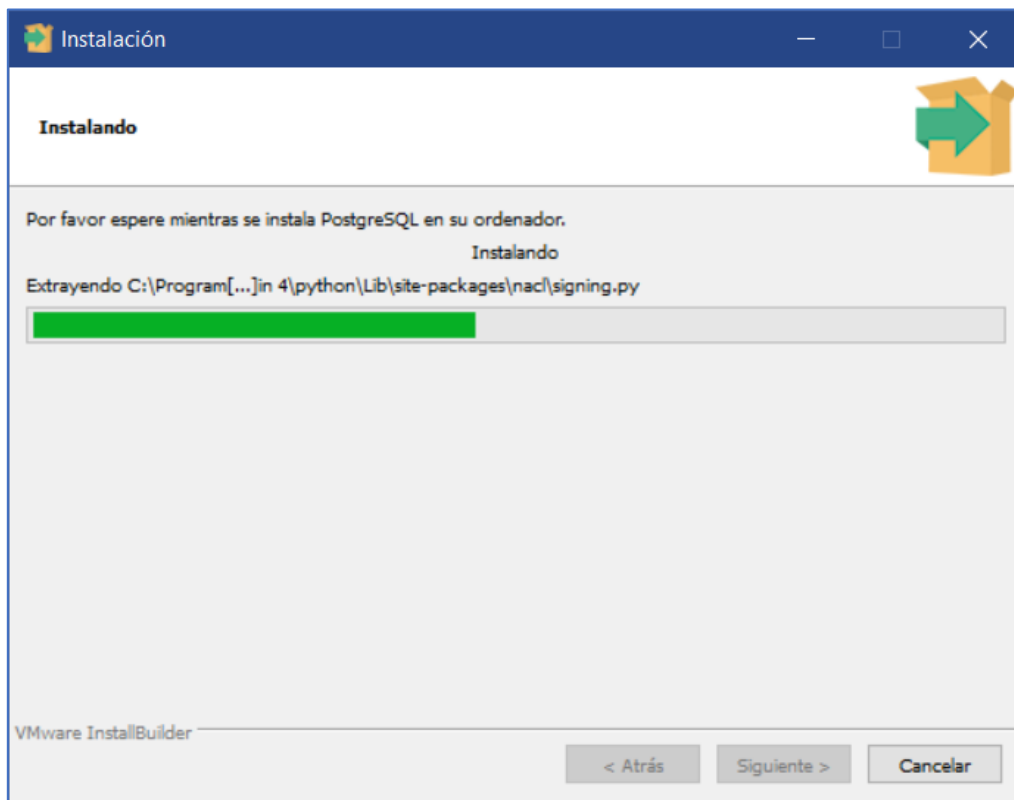
Por favor seleccione un número de puerto en el que el servidor debería escuchar.

Puerto

VMware InstallBuilder

< Atrás Siguiente > Cancelar

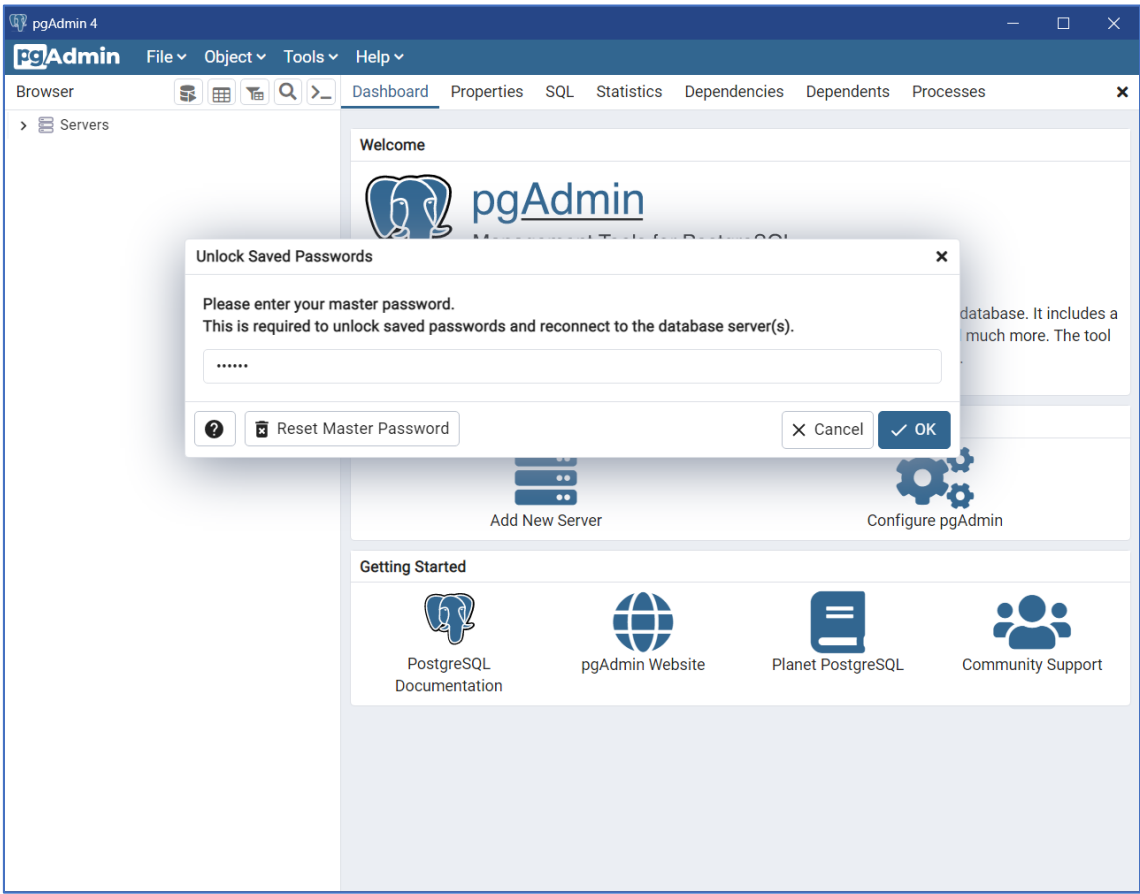
Esperamos hasta completar la instalación.



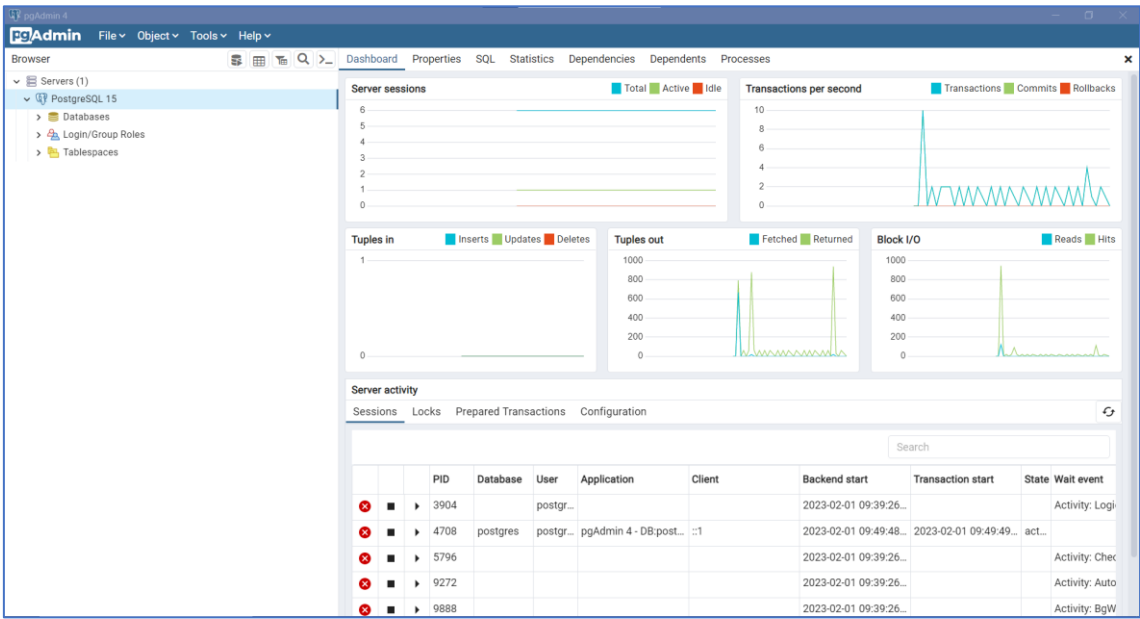
Abrimos la herramienta que acabamos de instalar PgAdmin 4 (GUI de facto para PostgreSQL), que nos permite acceder a todas las funcionalidades de la base de datos, consulta, manipulación y gestión de datos de PostgreSQL.



Introducimos la contraseña de nuestro superusuario.

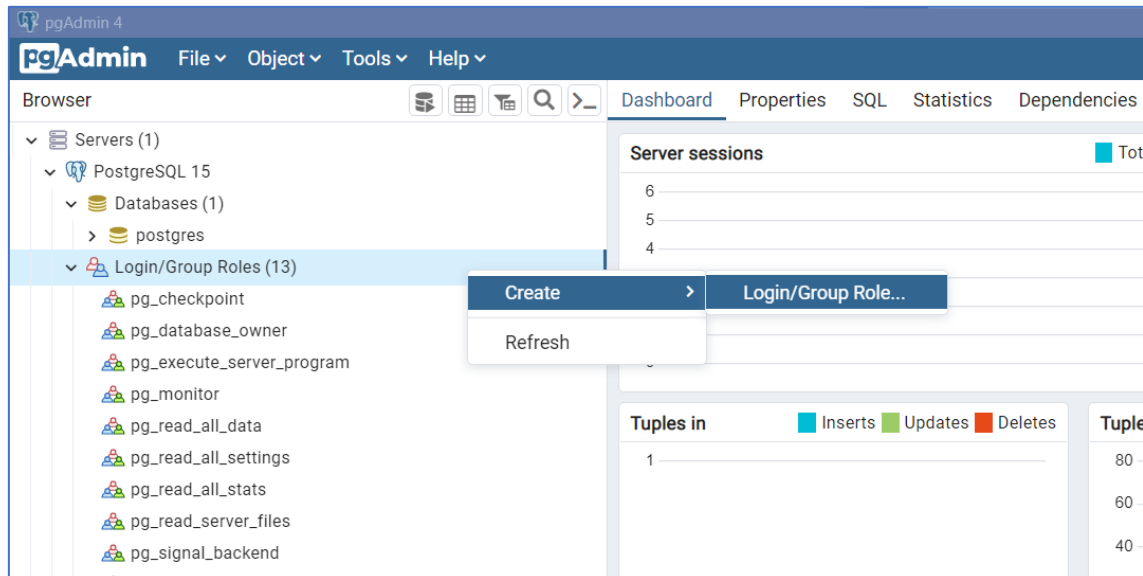


Ya tenemos acceso a la herramienta.

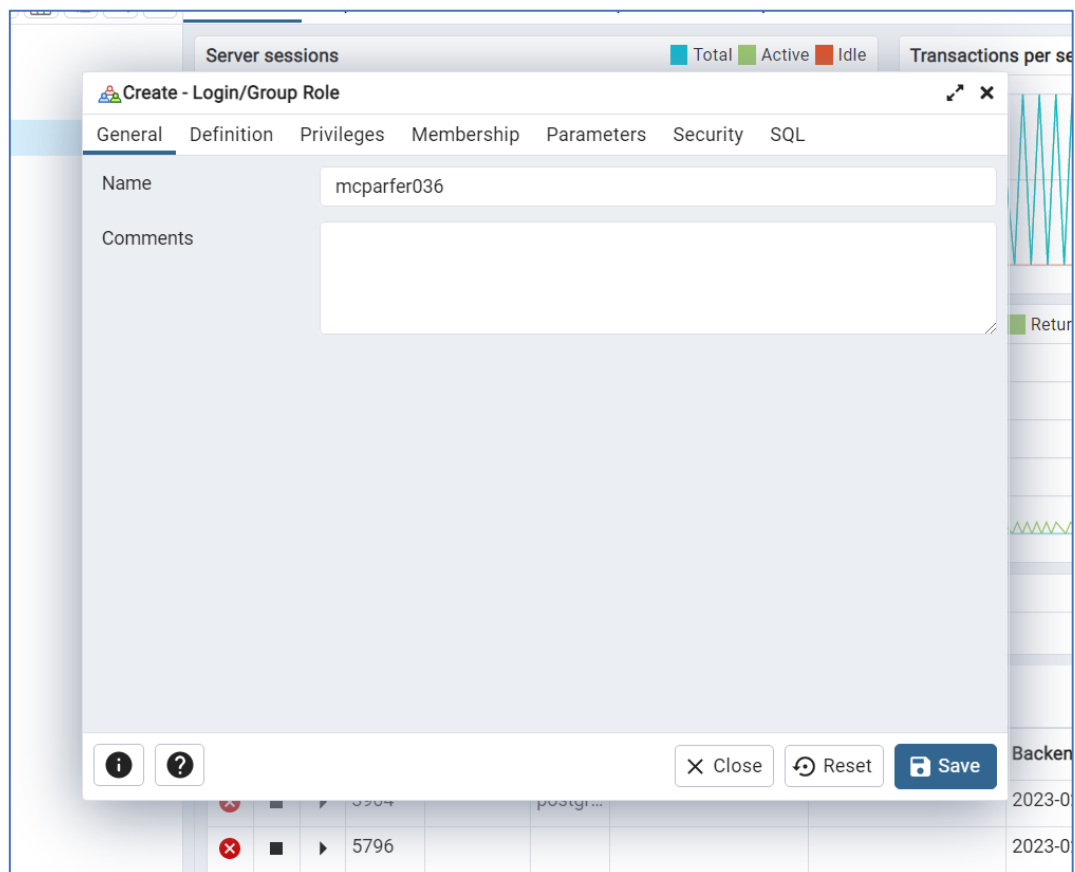


## Creación de un usuario

En el menú lateral, expandimos la vista de árbol del servidor PostgreSQL y hacemos clic con el botón derecho en el nodo "Iniciar sesión/Roles de grupo". Desde ahí, accedemos a la opción de "Crear".

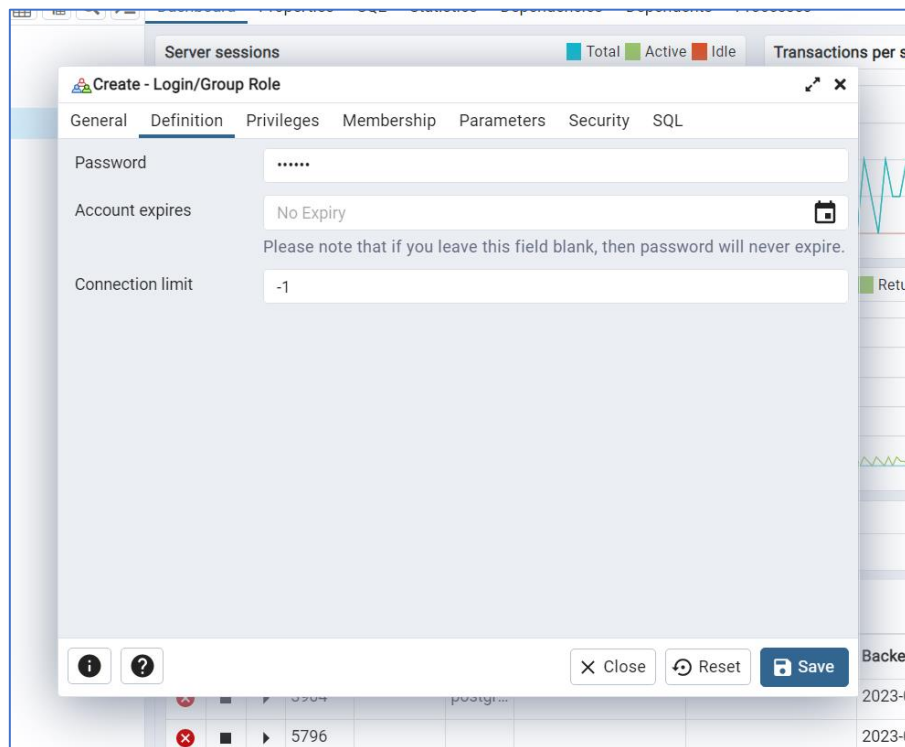


En la pestaña "General", introducimos el nombre del usuario.

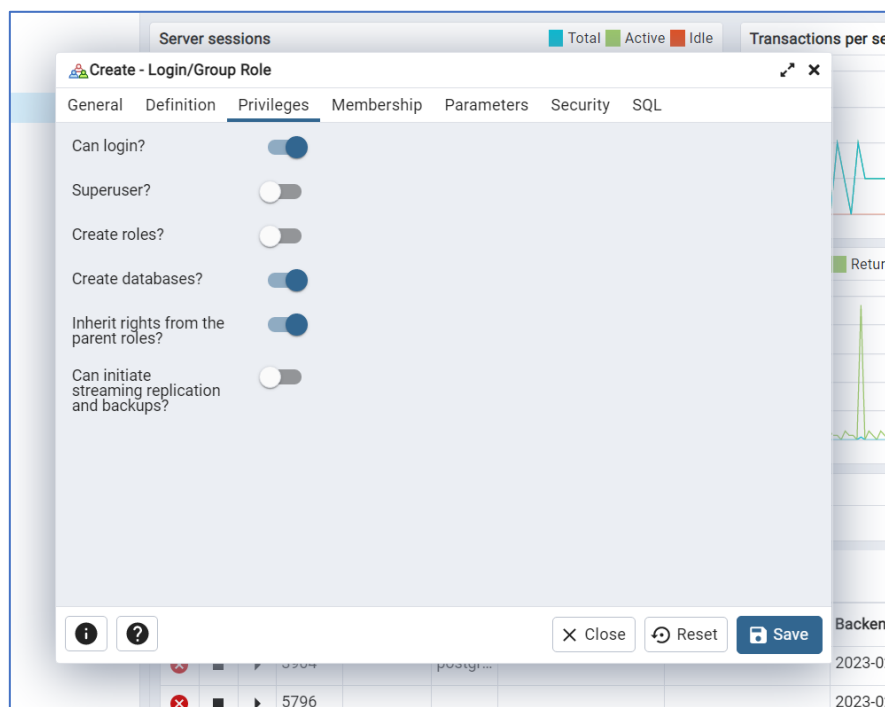




En la pestaña “Definición”, introducimos la contraseña y detalles sobre la expiración de la cuenta, así como el número de conexiones simultáneas permitidas.



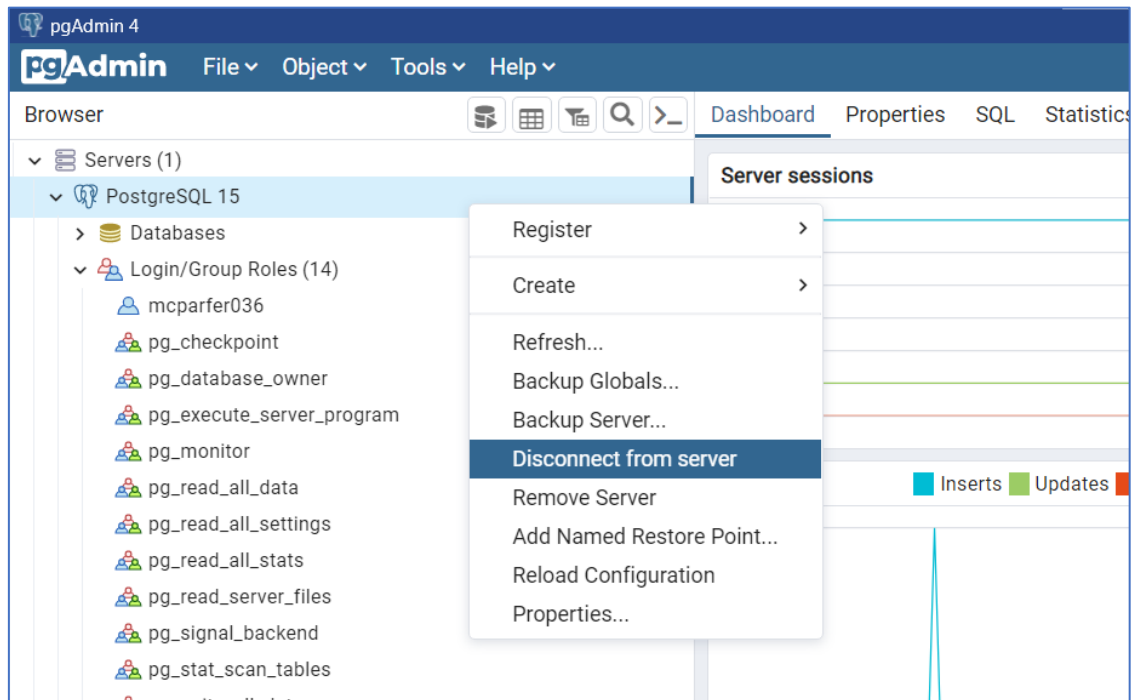
En la pestaña “Privilegios”, definimos los privilegios del usuario. En este caso, queremos poder loguearnos con él, poder crear bases de datos y que herede algunas de las características de los roles superiores.



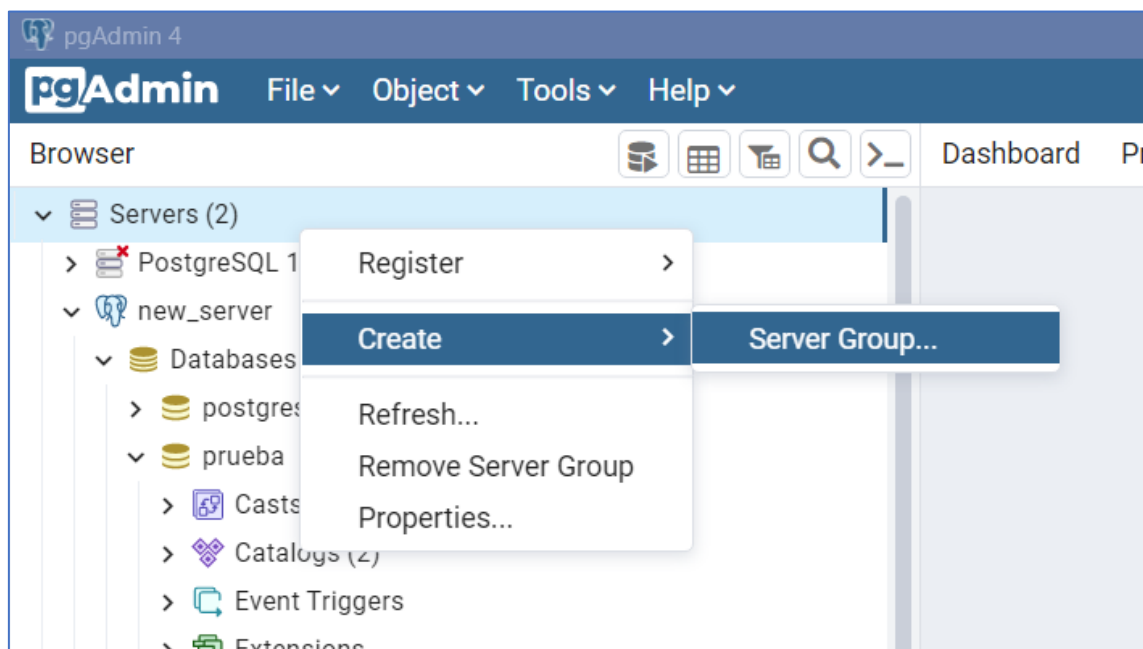
Después, pulsaremos en el botón “Guardar”.

## Creación de una base de datos con el nuevo usuario como propietario

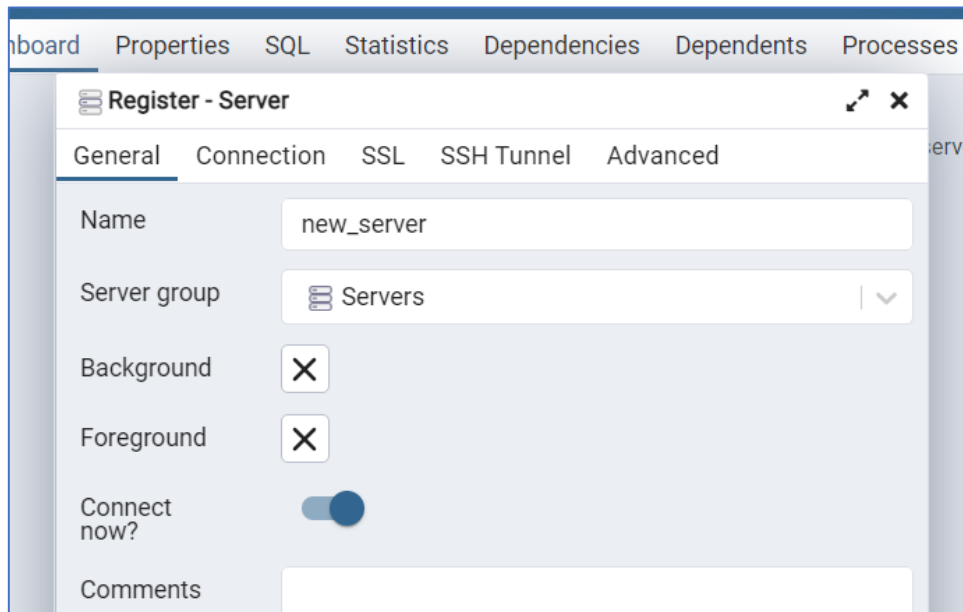
En el menú lateral, nos situamos sobre “PostgreSQL 15” y elegimos el nodo “Desconectarse del Servidor”.



Ahora crearemos un nuevo servidor, haciendo clic con el botón derecho sobre “Servidores” y eligiendo “Crear”.



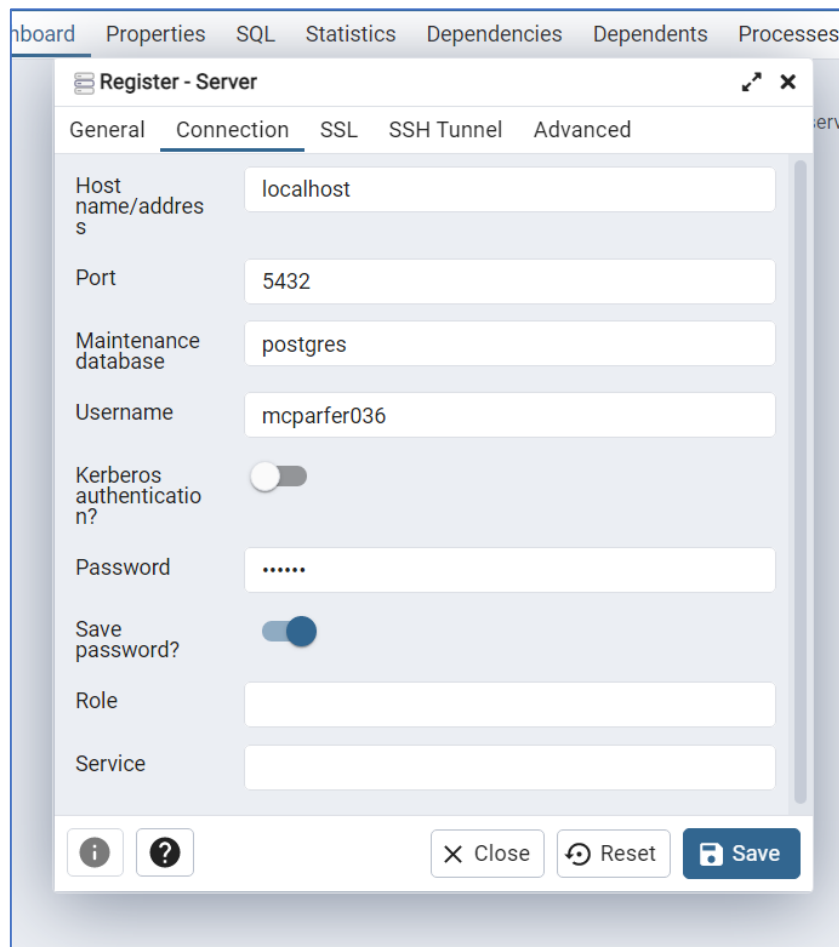
Introducimos el nombre del nuevo servidor.



The screenshot shows the 'Register - Server' dialog box with the 'General' tab selected. The 'Name' field contains 'new\_server'. The 'Server group' dropdown is set to 'Servers'. The 'Background' and 'Foreground' checkboxes are both unchecked. The 'Connect now?' toggle is turned on. The 'Comments' field is empty.

Field	Value
Name	new_server
Server group	Servers
Background	<input type="checkbox"/>
Foreground	<input type="checkbox"/>
Connect now?	<input checked="" type="checkbox"/>
Comments	

Agregamos otros detalles como el hostname, el usuario y el puerto con el que accederemos al servidor. Finalmente, pulsamos el botón “Guardar”.

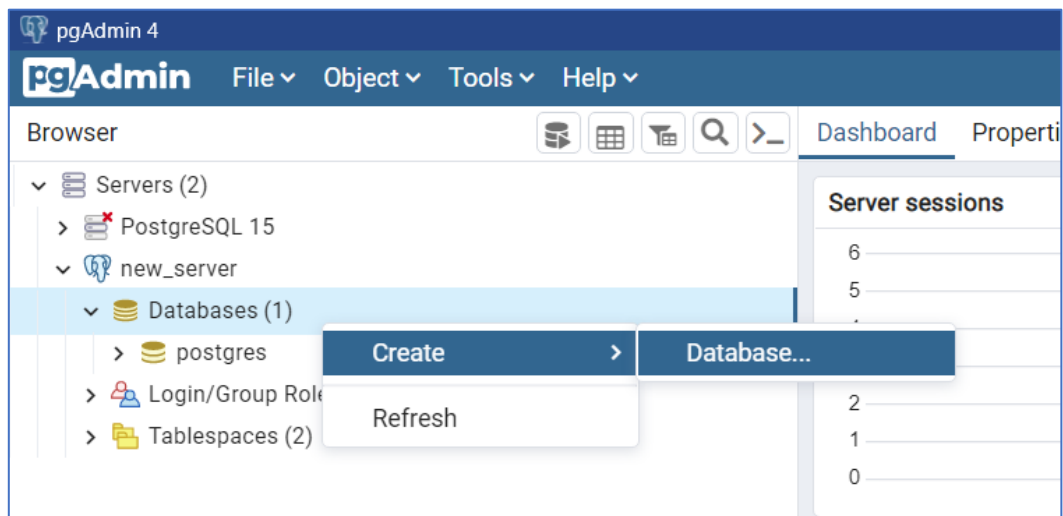


The screenshot shows the 'Register - Server' dialog box with the 'Connection' tab selected. The 'Host name/addresses' field contains 'localhost'. The 'Port' field contains '5432'. The 'Maintenance database' field contains 'postgres'. The 'Username' field contains 'mcparker036'. The 'Kerberos authentication?' toggle is turned off. The 'Password' field is masked with dots. The 'Save password?' toggle is turned on. The 'Role' and 'Service' fields are empty.

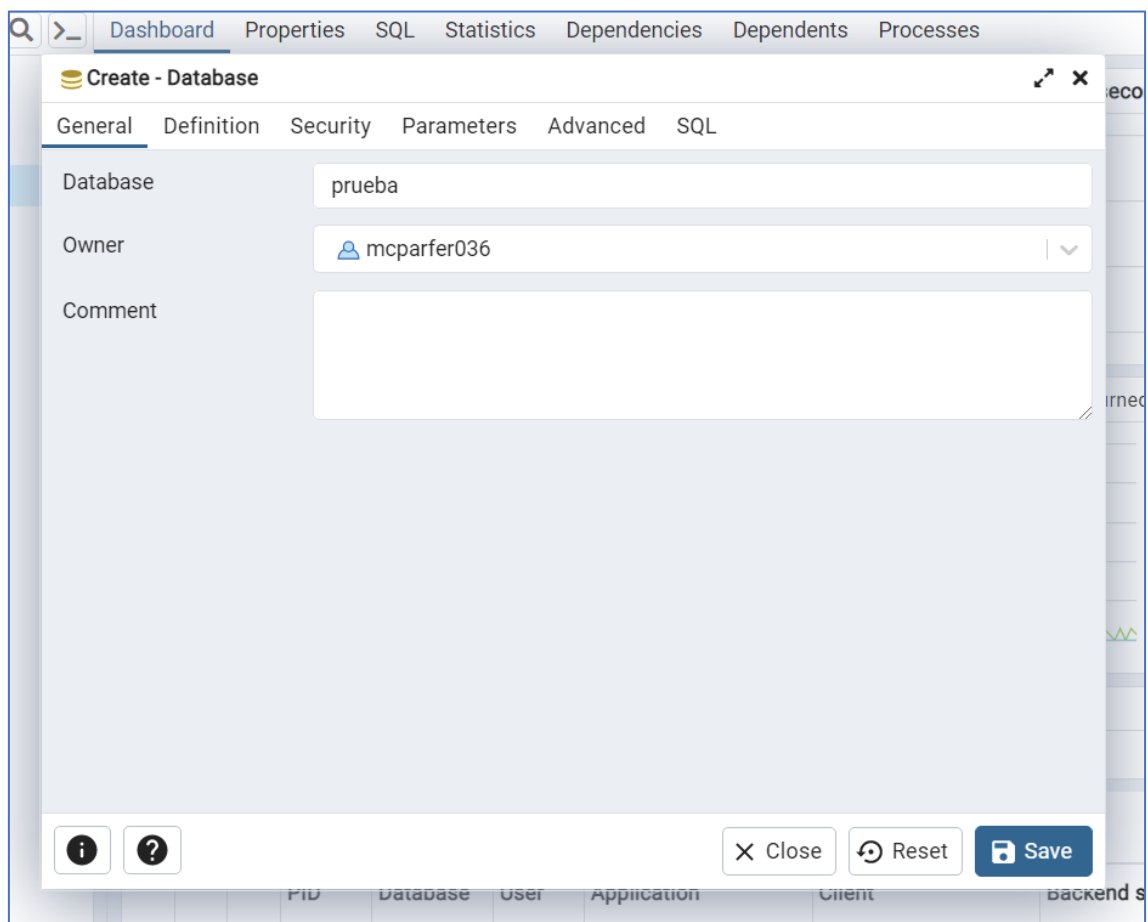
Field	Value
Host name/addresses	localhost
Port	5432
Maintenance database	postgres
Username	mcparker036
Kerberos authentication?	<input type="checkbox"/>
Password	.....
Save password?	<input checked="" type="checkbox"/>
Role	
Service	

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'Close', 'Reset', and 'Save'.

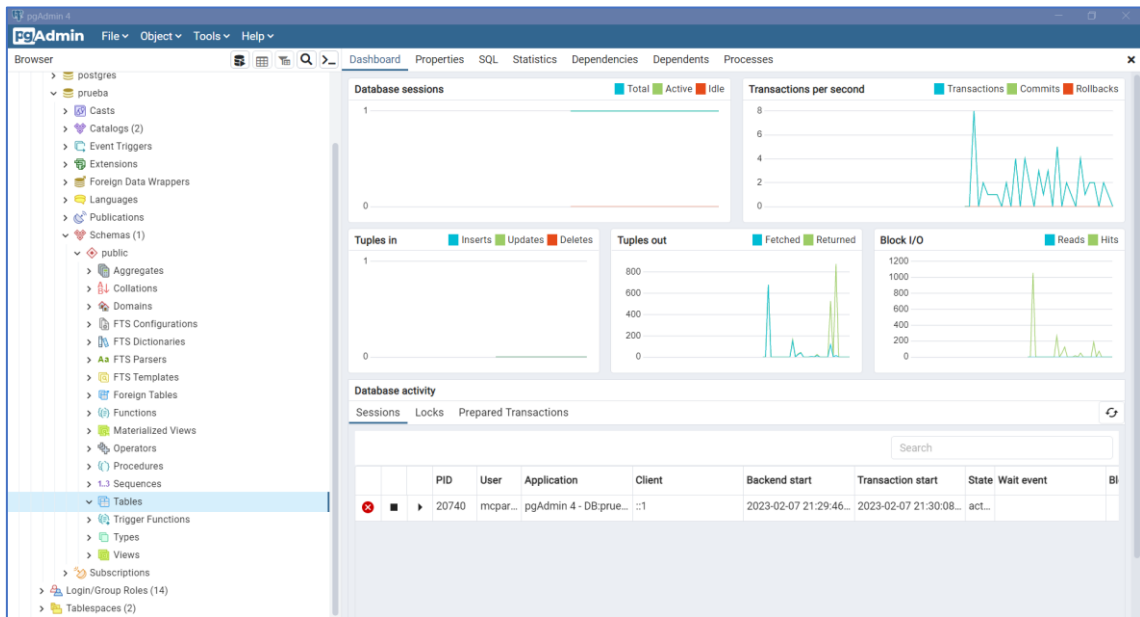
Ya dentro de nuestro nuevo servidor, crearemos una nueva base de datos haciendo clic derecho sobre el botón “Crear”.



Introducimos el nombre de la base de datos y el propietario, que será el usuario que acabamos de crear.



¡Ya tenemos una base de datos lista para ser usada!



Ej: Creación de una tabla.

The screenshot shows the pgAdmin 4 interface with the 'Query' tab selected. The query editor displays the following SQL code:

```
1 CREATE TABLE alumnos (  
2     alumno_id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     nombre VARCHAR(150),  
4     apellido VARCHAR(150) NOT NULL,  
5     dni CHAR(9),  
6     fecha_nac DATE  
7 );
```

The 'Data Output' tab is selected, showing the result of the query:

```
CREATE TABLE  
Query returned successfully in 55 msec.
```

The status bar at the bottom indicates 'Total rows: 0 of 0' and 'Query complete 00:00:00.055'.