

# Consultas a la base de datos

## 0. Escenario

### 1. Un poco de teoría.

En general la mayoría del software almacena gran cantidad de datos. Los programadores de una aplicación toman esos datos y los procesan para obtener un salida. Esos mismos programadores podrían encargarse también de almacenar persistentemente los datos en archivos y articular algún mecanismo para recuperar los que sean interesantes en casa momento pero también podrían usar un **sistema gestor de bases de datos** y delegar todo ese trabajo en él.

Lo sistemas gestores de bases de datos como postgres administran bases de datos. Simplificando hasta el extremo podemos imaginarnos esta situación como un bibliotecario y su archivo de fondos de la biblioteca.

Pensemos en una base de datos como en un conjunto de antiguos ficheros en los que había tarjetas con datos de alguna entidad común (personas, libros, etc.) La única licencia "didáctica" que me debes permitir es pensar que estos cajones son infinitos y que cuesta lo mismo tomar la primera tarjeta que la última... matrix. Por tanto ya no es necesario un cajón para los registros que empiecen por "A", otro para "B" y así. Ahora es suficiente con un cajón para "CLIENTES", otro para "LIBROS" y otro para "PRÉSTAMOS".



Figura 1: Eduardo Testart, CC BY-SA 4.0

En esos cajones especializados tendremos muchas tarjetas con datos concretos sobre un elemento de esa entidad, por ejemplo, en el cajón de libros tendremos tarjetas con información sobre título, autoría, editorial, número de páginas, ubicación,... Todas las tarjetas son iguales en cuanto a diseño lo que cambiará serán los datos concretos de cada libro.

Los cajones serán las **tablas**, cada etiqueta serán los **registros** y cada apartado de la tarjeta serán los **campos** o **columnas** (porque lo parecen al ordenar los registros en forma de tabla y hacer que los campos coincidan en la misma posición línea tras línea).

El lenguaje **SQL** es el que nos permite gestionar estos "ficheros" y especialmente buscar información entre el montón de datos que guardan.

## 2. La base de datos de Odoo

Odoo, como la mayoría de CMS, usa intensamente la base de datos. No es sencillo aislar un modelo de Odoo (una entidad) en una sola tabla de postgres pero podríamos señalar parcialmente algunos ejemplos:

- **res.partner** es la tabla en la que se guardan todos los actores del sistema ya sean clientes, proveedores, contactos o incluso usuarios del sistema.
- **res.company** es la tabla que guarda la o las compañías en la que está implantado Odoo.
- **res.groups** guarda los grupos que se usarán como elemento principal de seguridad y privilegios de acceso.

La base de datos de Odoo es grande, en la versión Odoo 16, la base de datos consta de 123 tablas con la instalación base mínima. A medida que instalamos más módulos y aplicaciones estas tablas van aumentando en número y muchas de las tablas que existen también crecen en número de campos.

Por ejemplo, al instalar Odoo únicamente con el módulo base no hay ninguna tabla relacionada con "Productos" y esto es debido a que aún no hay necesidad de ello. Podríamos querer usar Odoo solamente para controlar el fichaje de nuestros empleados.

Si instalas algún módulo relacionado con la facturación se crea una tabla (**product.product**) para guardar información relacionada con la entidad "Producto" y por lo tanto la base de datos de Odoo crece con más tablas.

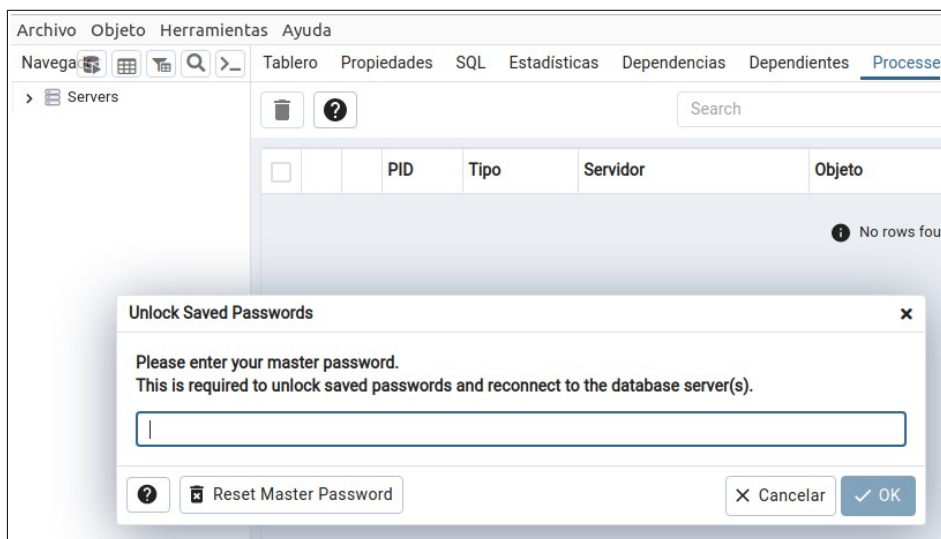
Hay módulos y aplicaciones que amplían las características de otra entidad que ya existe. Por ejemplo, la aplicación de inventario permite especificar la fecha de caducidad de un producto. Este campo es necesario guardarlo en la tabla de productos haciendo que aumente el número de campos de una tabla que ya existía.

En esta guía vamos a realizar algunas operaciones en la base de datos de dos maneras distintas, una más gráfica usando pgAdmin y otra por comandos usando directamente la consola.

## 3. Problemas con pgAdmin

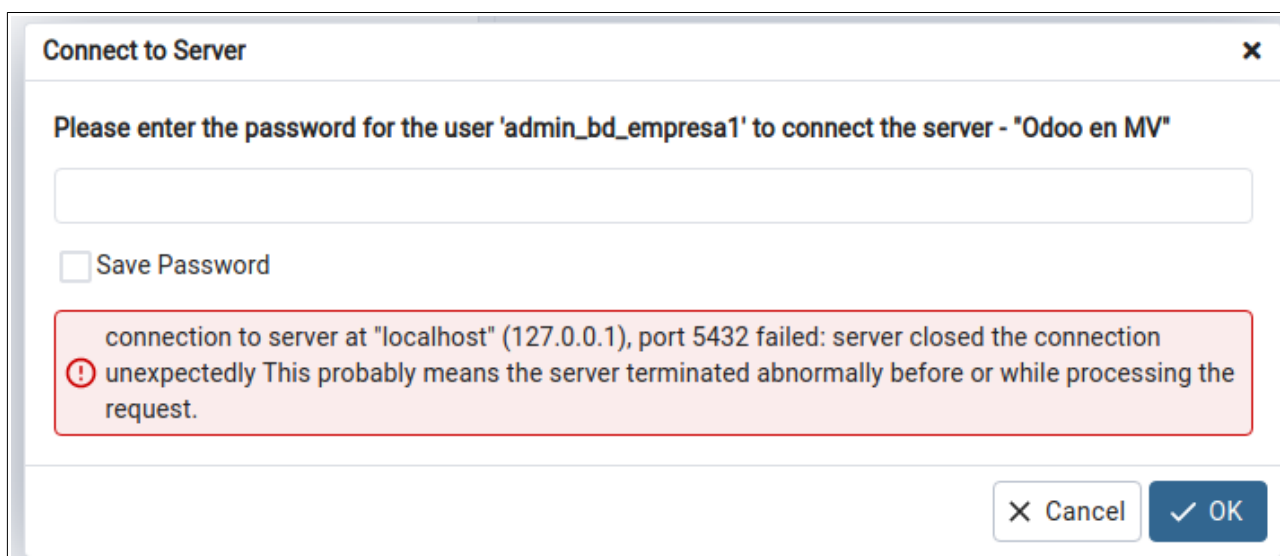
La instalación de pgAdmin ya se trata en la guía de instalación de Odoo y su configuración se trata en la guía de la base de datos remota.

Al arrancar pgAdmin nos pide una masterpassword. Esta contraseña es totalmente libre e independiente de las bases de datos y permite recuperar todas las contraseñas introducidas y guardadas en sesiones anteriores para no tener que volver a ponerlas.



No recordar la masterpassword implica resetearla mediante el botón que lo acompaña. Al hacer esto perderemos lo anterior y será necesario volver a poner las contraseñas de las bases de datos con las que trabajemos. Si estás usando mi máquina virtual la masterpassword es **bd\_odoo**.

Un error en la conexión de pgAdmin como el de la siguiente captura indica que el servidor postgres no nos está respondiendo probablemente porque ni nos está escuchando. Para que nuestra IP sea aceptada es necesario modificar el archivo **postgresql.conf** según la guía.



Un mensaje de error del tipo de la siguiente captura indica que el usuario con el que intentamos entrar a postgres no es válido. Es necesario retocar el archivo **pg\_hba.conf** según la guía.

Connect to Server

Please enter the password for the user 'admin\_bd\_empresa1' to connect the server - "Odoo en MV"


☐ Save Password



connection to server at "localhost" (127.0.0.1), port 5432 failed: FATAL: no pg\_hba.conf entry for host "10.0.2.2", user "admin\_bd\_empresa1", database "bd\_empresa1", SSL encryption connection to server at "localhost" (127.0.0.1), port 5432 failed: FATAL: no pg\_hba.conf entry for host "10.0.2.2", user "admin\_bd\_empresa1", database "bd\_empresa1", no encryption


X Cancel


✓ OK


Para llegar hasta las tablas de Odoo hay que desplegar Server > Nombre del servidor postgres > Bases de datos > Nombre de la base de datos > Esquema > Público > Tablas.

 XUNTA  
DE GALICIA

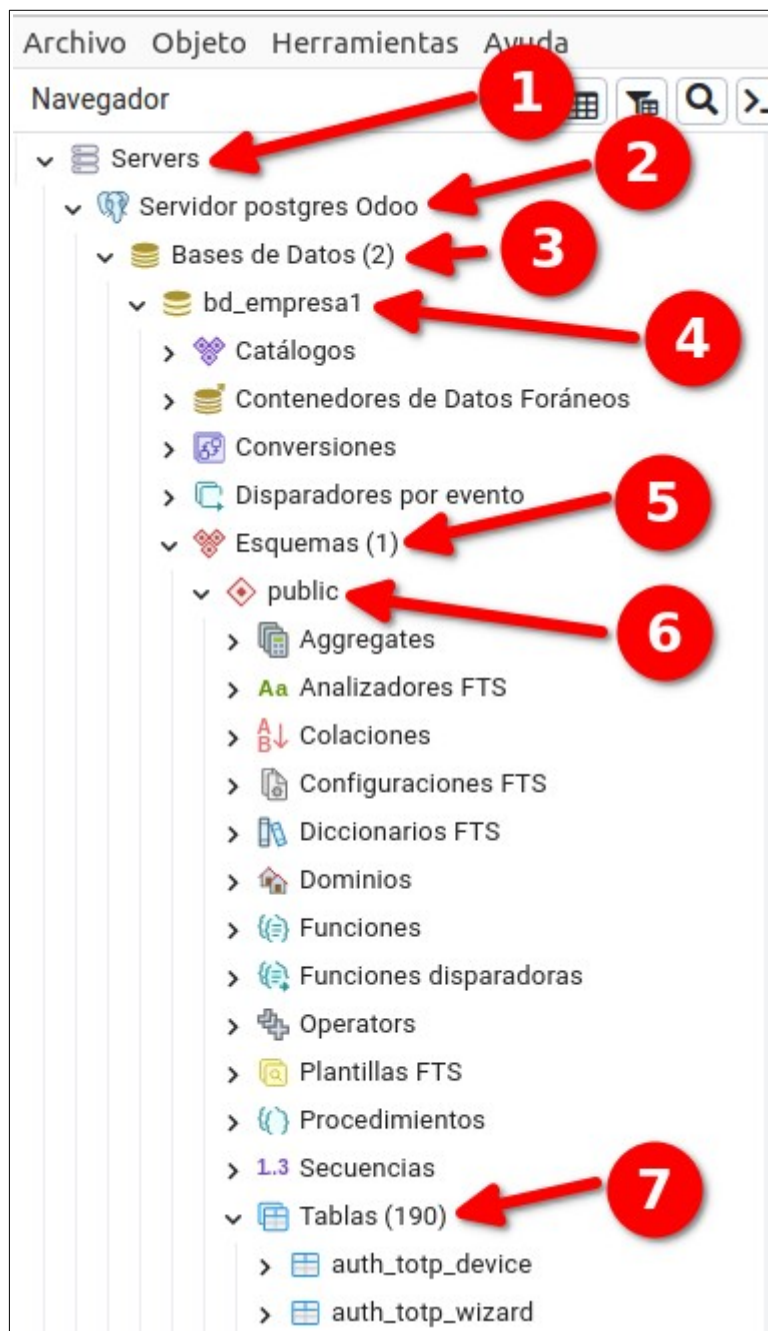
   
Financiado pola Unión Europea  
NextGenerationEU  
Unión Europea  
Fondo Social Europeo  
O FSE invierte no teu futuro

 GOBERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

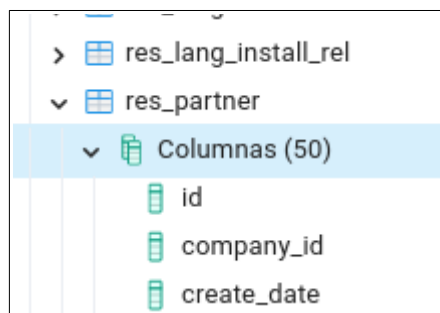
 Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia

 Xacobeo 21-22

páx. 4 / 10



Para desplegar los campos de una determinada tabla solo hay que expandirla y desplegar las columnas.



La vista SQL sobre una base de datos, tabla, etc nos proporciona mucha información sobre el tipo de los campos y las relaciones con otras tablas a través de sus claves foráneas.



pgAdmin 4

Inicio Herramientas Ayuda

Tablero Propiedades **SQL** Estadísticas Dependencias Dependientes Processes

Objeto	Propiedades
> res_lang	43
> res_lang_install_rel	44
> res_partner	45
> res_partner_autocomplete_sync	46
> res_partner_bank	47
> res_partner_category	48
> res_partner_industry	49
> res_partner_res_partner_category_rel	50
> res_partner_title	51
> res_users	52
> res_users_apikeys	53
> res_users_apikeys_description	54
> res_users_deletion	55
> res_users_identitycheck	56
> res_users_log	57
> res_users_settings	58
> res_users_settings_volumes	59
> reset_view_arch_wizard	60
> rule_group_rel	61
> sms_composer	62
> sms_resend	63
> sms_resend_recipient	64
> sms_sms	65
> sms_template	66
> sms_template_preview	67
> sms_template_reset	68
> sms_template_sms_template_reset_rel	69
> snailmail_letter	70

```

43 active boolean,
44 employee boolean,
45 is_company boolean,
46 partner_share boolean,
47 write_date timestamp without time zone,
48 message_main_attachment_id integer,
49 message_bounce integer,
50 email_normalized character varying COLLATE pg_catalog."default",
51 signup_token character varying COLLATE pg_catalog."default",
52 signup_type character varying COLLATE pg_catalog."default",
53 signup_expiration timestamp without time zone,
54 partner_gid integer,
55 additional_info character varying COLLATE pg_catalog."default",
56 phone_sanitized character varying COLLATE pg_catalog."default",
57 CONSTRAINT res_partner_pkey PRIMARY KEY (id),
58 CONSTRAINT res_partner_commercial_partner_id_fkey FOREIGN KEY (commercial_partner_id)
59 REFERENCES public.res_partner (id) MATCH SIMPLE
60 ON UPDATE NO ACTION
61 ON DELETE SET NULL,
62 CONSTRAINT res_partner_company_id_fkey FOREIGN KEY (company_id)
63 REFERENCES public.res_company (id) MATCH SIMPLE
64 ON UPDATE NO ACTION
65 ON DELETE SET NULL,
66 CONSTRAINT res_partner_country_id_fkey FOREIGN KEY (country_id)
67 REFERENCES public.res_country (id) MATCH SIMPLE
68 ON UPDATE NO ACTION
69 ON DELETE RESTRICT,
70 CONSTRAINT res_partner_create_uid_fkey FOREIGN KEY (create_uid)
71 REFERENCES public.res_users (id) MATCH SIMPLE
72 ON UPDATE NO ACTION
73 ON DELETE SET NULL,
74 CONSTRAINT res_partner_industry_id_fkey FOREIGN KEY (industry_id)
75 REFERENCES public.res_partner_industry (id) MATCH SIMPLE

```

En la captura anterior se ve los tipos de los campos de la tabla res.partner. Algunos de ellos son claves foráneas en otras tablas y nos ayuda a entender las relaciones entre tablas de Odoo.

Para lanzar sentencias SQL usaremos la herramienta gráfica "Herramienta de Consulta" desde el menú "Herramientas". La columna de la derecha se convertirá en varios paneles donde podemos escribir la sentencia SQL y ver el resultado en otro panel.

Tablero Propiedades SQL Estadísticas Dependencias Dependientes Processes

bd\_empresa1/admin\_bd\_empresa1@Odoo en MV

Consulta Historial de Consultas

```

1 select *
2 from res_partner

```

Scratch Pad

Data Output Mensajes Notificaciones

	id	company_id	create_date	name	title	parent_id	user_id	state_id	country_id	industry_id	color	commercial_partner_id	create_uid
	[PK] integer	integer	timestamp without time zone	character varying	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer	integer
1	10	[null]	2023-02-02 15:20:08.903152	Vinos Galicia, SL		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		10
2	3	1	2023-01-13 12:19:10.439655	Administrator		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		3
3	2	1	2023-01-13 12:19:10.439655	OdooBot		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		2
4	5	[null]	2023-01-13 12:19:10.439655	Default User Template		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		5
5	4	[null]	2023-01-13 12:19:10.439655	Public user		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		4
6	6	[null]	2023-01-13 12:19:10.439655	Portal User Template		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		6
7	1	[null]	2023-01-13 12:19:10.439655	IES Teis		[null]	[null]	[null]	455	68	0		1
8	7	[null]	2023-02-02 15:15:46.298854	Antonio García Rodríguez		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		7
9	8	[null]	2023-02-02 15:16:52.48356	María Rodríguez González		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		8
10	9	[null]	2023-02-02 15:17:45.210347	Carmen Fernández López		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		9
11	12	[null]	2023-02-02 15:21:40.750778	Cestas Galicia, SL		[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	0		12

Es posible que nos equivoquemos al escribir alguna sentencia SQL, por ejemplo en la siguiente captura he escrito mal el nombre de un campo y el error que da como salida lo explica perfectamente



Es posible que el campo esté bien escrito pero pertenezca a otra tabla o bien aun no existe porque no hemos instalado el módulo que lo usa.

## 4. Consulta en modo gráfico

Si queremos hacer una consulta SQL en modo gráfico debemos abrir pgAdmin, conectarnos a la base de datos y pinchar en la herramienta de consultas.

El la tarea de esta unidad se pide recuperar las campos de lo que parecen datos de nuestros contactos como nombre, título, idioma, crédito concedido, calle, código postal, ciudad y teléfono. También el id de la tabla.

```
SELECT
    id,
    name,
    title,
    lang,
    debit_limit,
    street,
    zip,
    city,
    phone
FROM res_partner;
```

Esta consulta nos dará como resultado tantos registros como contactos tengamos. Recuerda que la tabla res\_partner es la adecuada para buscar datos de contactos y que el campo "debit\_limit" no aparece en esta tabla hasta que no activemos algún módulo de facturación (con el PGCE es suficiente).

bd\_empresa1/admin\_bd\_empresa1@Odo en MV

Sin límite

Consulta Historial de Consultas

Scratch Pad

```

1 SELECT
2   id,
3   name,
4   title,
5   lang,
6   debit_limit,
7   street,
8   zip,
9   city,
10  phone
11 FROM res_partner;
    
```

Data Output Mensajes Notificaciones

	Id [PK] integer	name character varying	title integer	lang character varying	debit_limit numeric	street character varying	zip character varying	city character varying	phone character varying
1	10	Vinos Galicia, SL	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
2	4	Public user	[null]	en_US	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
3	6	Portal User Template	[null]	en_US	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
4	2	OdoBot	[null]	en_US	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
5	1	IES Teis	[null]	es_ES	[null]	Avenida de Galicia, 101	36216	Vigo	886120464
6	7	Antonio García Rodríguez	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
7	8	María Rodríguez González	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
8	9	Carmen Fernández López	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
9	12	Cestas Galicia, SL	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
10	11	Jamones Galicia, SL	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
11	5	Default User Template	[null]	en_US	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]
12	3	Administrator	[null]	es_ES	[null]	[null]	[null]	[null]	[null]

## 5. Consulta en modo texto

La vista CLI (Command Line Interface) puede ser llamada desde el propio pgAdmin mediante "Herramientas" > "PSQL Tool".

La sentencia SQL es exactamente la misma si bien aquí hay que ser estricto en el uso del ; (punto y coma) para finalizar y ejecutar una sentencia SQL.



```

Tablero  Propiedades  SQL  Estadísticas  Dependencias  Dependientes  Processes  Untitled*  bd_empresa1/...  Untitled  bd_empresa1
psql (14.6 (Ubuntu 14.6-0ubuntu0.22.04.1))
SSL connection (protocol: TLSv1.3, cipher: TLS_AES_256_GCM_SHA384, bits: 256, compression: off)
Type "help" for help.

bd_empresa1=> SELECT
bd_empresa1-> id,
bd_empresa1-> name,
bd_empresa1-> title,
bd_empresa1-> lang,
bd_empresa1-> debit_limit,
bd_empresa1-> street,
bd_empresa1-> zip,
bd_empresa1-> city,
bd_empresa1-> phone
bd_empresa1-> FROM res_partner;

```

id	name	title	lang	debit_limit	street	zip	city	phone
10	Vinos Galicia, SL		es_ES					
4	Public user		en_US					
6	Portal User Template		en_US					
2	OdooBot		en_US					
1	IES Teis		es_ES		Avenida de Galicia, 101	36216	Vigo	886120464
7	Antonio García Rodríguez		es_ES					
8	María Rodríguez González		es_ES					
9	Carmen Fernández López		es_ES					
12	Cestas Galicia, SL		es_ES					
11	Jamones Galicia, SL		es_ES					
5	Default User Template		en_US					
3	Administrator		es_ES					

```

(12 rows)

bd_empresa1=>

```

Otra alternativa para la vista CLI es mediante la terminal de comandos del servidor postgres.

```
su postgres
```

Con este comando cambiamos al usuario postgres. Este usuario se creó al instalar el servidor de bases de datos y es el usuario con permisos para entrar en la interfaz CLI.

```
psql
```

Con este comando accedemos a la interfaz CLI de postgres. Ojo! Estamos entrando como usuario postgres usando el método peer del archivo de configuración de postgres. Este mecanismo permite usar usuarios del sistema operativo como usuarios del SGBD postgres.

```
\c bd_empresa1
```

Con este comando dentro del CLI de postgres abrimos la base de datos de Odoo. Ojo! Estamos abriendo la base de datos desde el usuario postgres del sistema gestor de bases de datos. Es un usuario administrador y puede conectarse a cualquiera de sus bases de datos pero no es la manera más recomendable. Lo correcto sería conectarnos a través del usuario admin\_bd\_empresa1 pero para ello habría que retocar un archivo de configuración de postgres. En la guía para ello tienes más información.

```

SELECT
    id,
    name,
    title,
    lang,
    debit_limit,
    street,
    zip,

```

```
city,
phone
FROM res_partner;
```

Con este comando ejecutamos en la interfaz CLI la sentencia SQL.

```
postgres@usuario-VirtualBox:/home/usuario$ psql
could not change directory to "/home/usuario": Permiso denegado
psql (14.6 (Ubuntu 14.6-0ubuntu0.22.04.1))
Type "help" for help.

postgres=# \c bd_empresa1
You are now connected to database "bd_empresa1" as user "postgres".
bd_empresa1=# SELECT
    id,
    name,
    title,
    lang,
    debit_limit,
    street,
    zip,
    city,
    phone
FROM res_partner;
```

id	name	title	lang	debit_limit	street	zip	city	phone
10	Vinos Galicia, SL		es_ES					
4	Public user		en_US					
6	Portal User Template		en_US					
2	OdooBot		en_US					
1	IES Teis		es_ES		Avenida de Galicia, 101	36216	Vigo	886120464
7	Antonio García Rodríguez		es_ES					
8	María Rodríguez González		es_ES					
9	Carmen Fernández López		es_ES					
12	Cestas Galicia, SL		es_ES					
11	Jamones Galicia, SL		es_ES					
5	Default User Template		en_US					
3	Administrator		es_ES					

```
(12 rows)

bd_empresa1=#
```