

TIENDA DE COMERCIO ELECTRÓNICO

ITERACIÓN 01 – SERVICIOS WEB

PARTE 01 - BASE DE DATOS

Autor: Mag. Juan Antonio Castro Silva
Versión: 2.2 Junio 27 de 2019 (20190627T1156)

El proyecto de tienda de comercio electrónico (ecommerce) comprende varias iteraciones, esta primera iteración orientada a los Servicios Web, consta de cuatro grandes partes:

1. Base de Datos
2. Servicios Web (RESTful)
3. Pruebas de los Servicios Web
4. Cliente Web

En este tutorial vamos a utilizar el motor de base de datos postgresql y pgAdmin3, igual se puede realizar con pgAdmin4, para crear una base de datos relacional, en otros tutoriales utilizaremos MySQL y bases de datos no relacionales (MongoDB y Firebase).

1. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Para crear la base de datos abra pgadmin3 desde una ventana de terminal – shell.

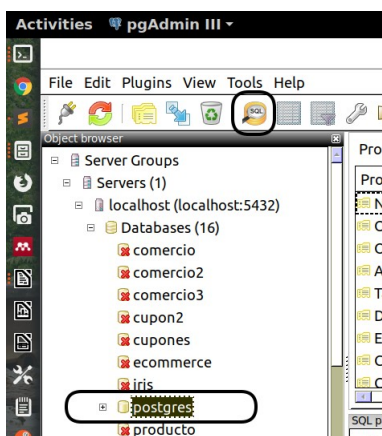


CREAR LOS USUARIOS – LOGIN ROLES

Por cuestiones de seguridad el usuario postgres (DBA - DataBase Administrator), no se debe utilizar en las aplicaciones. Se debe crear un usuario propietario de la base de datos y otros para cada uno de los perfiles, en nuestro caso:

#	Perfil	Usuario	Clave	Descripción
1	Propietario	ecommerce	ecommerce	Propietario de la base de datos
2	Administrador	ecommerce_admin	234567	Administrador de una tienda
3	Cliente	ecommerce_client	345678	Usuario registrado
4	Invitado	ecommerce_guest	456789	Usuario no registrado

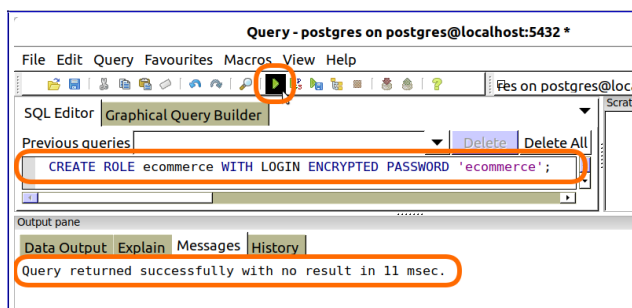
Para crear los usuarios (login roles) utilizando sentencias SQL, seleccione la base de datos [postgres] y haga click arriba en el botón SQL.



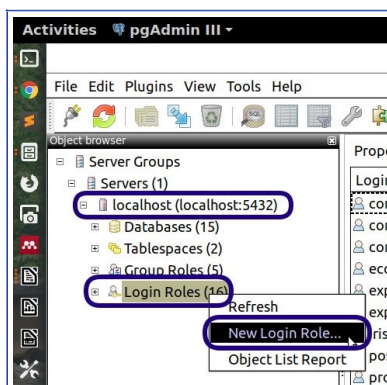
La sentencia SQL para crear un login roles es:

```
001 CREATE ROLE ecommerce WITH LOGIN ENCRYPTED PASSWORD 'ecommerce';
```

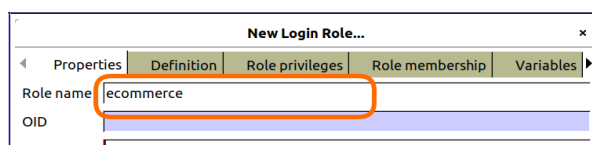
En la ventana de [Query] pegue o digite la sentencia SQL y haga click arriba en el botón [Execute query].



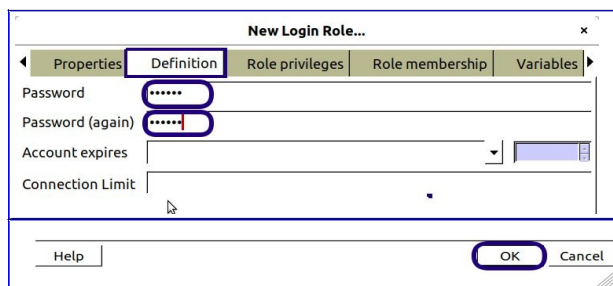
Es posible crear los usuarios utilizando el entorno gráfico. Para crear un nuevo login role haga click con el botón derecho del mouse en el menú [Login Roles] y seleccione [New Login Role...].



Digite el nombre del role [Role name], para este caso tienda.



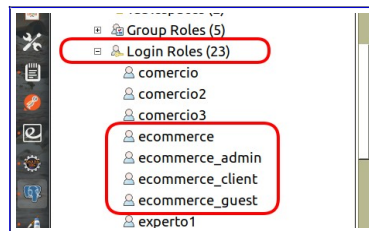
Seleccione la ficha [Definition], digite el password (ecommerce), confírmelo (ecommerce) y finalmente haga click abajo en el botón [OK].



Cree los perfiles restantes (ecommerce_admin, ecommerce_client y ecommerce_guest):

001	CREATE ROLE ecommerce_admin WITH LOGIN ENCRYPTED PASSWORD '234567';
002	CREATE ROLE ecommerce_client WITH LOGIN ENCRYPTED PASSWORD '345678';
003	CREATE ROLE ecommerce_guest WITH LOGIN ENCRYPTED PASSWORD '456789';

Como resultado podrá ver los usuarios creados dentro de la carpeta [Login Roles]:

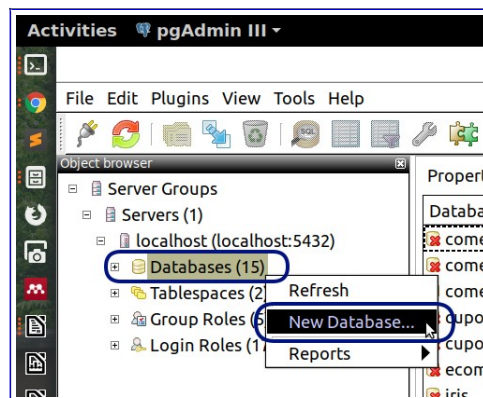


CREAR LA BASE DE DATOS

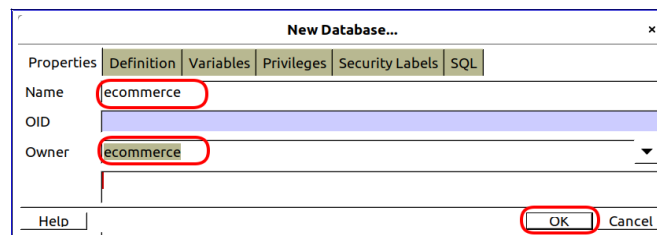
Si desea crear la base de datos utilizando la ventana de [Query], ejecute la sentencia SQL create database.

```
001 CREATE DATABASE ecommerce
002 WITH
003 OWNER = ecommerce
004 ENCODING = 'UTF8'
005 TABLESPACE = pg_default
006 CONNECTION LIMIT = -1;
```

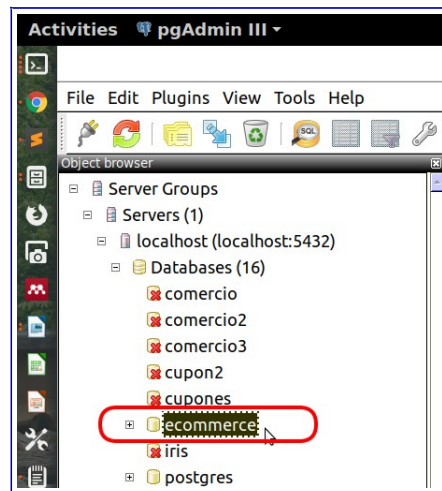
Para crear la base de datos utilizando el entorno gráfico, haga click con el botón derecho del mouse en el menú [Databases] y seleccione la opción [New Database].



En la ventana de [New Database...], digite el nombre de la base de datos [Name] (ecommerce) y seleccione el propietario [Owner] (ecommerce), finalmente haga click en el botón [OK].



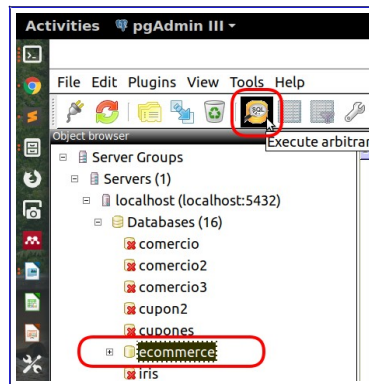
Como resultado debe aparecer creada la base de datos (ecommerce).



S

CREAR LAS TABLAS

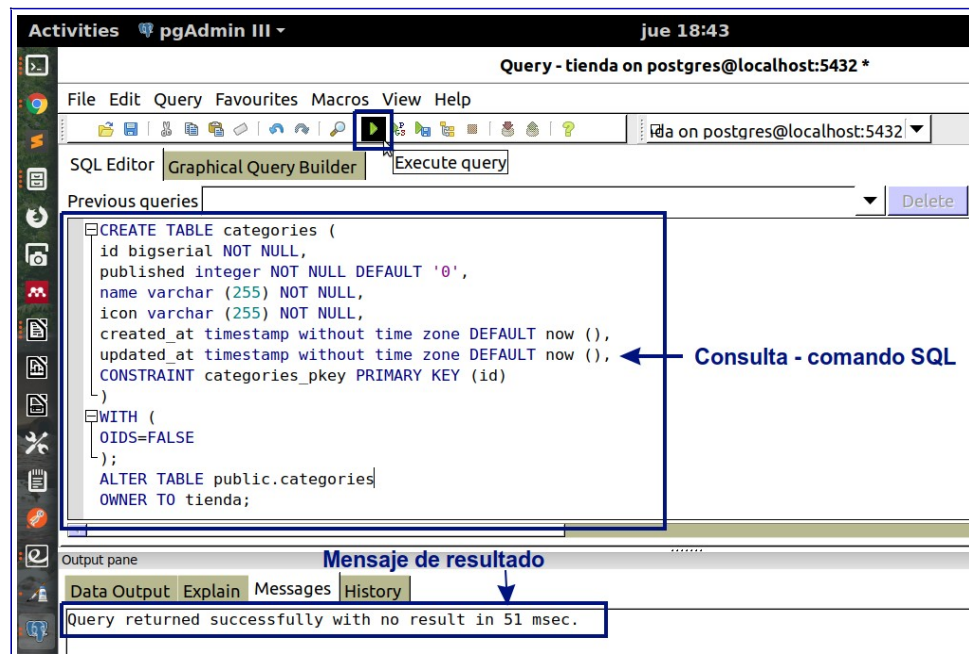
Para crear las tablas, seleccione la base de datos (ecommerce) y haga click en el botón [SQL] que se encuentra arriba en la barra de herramientas.



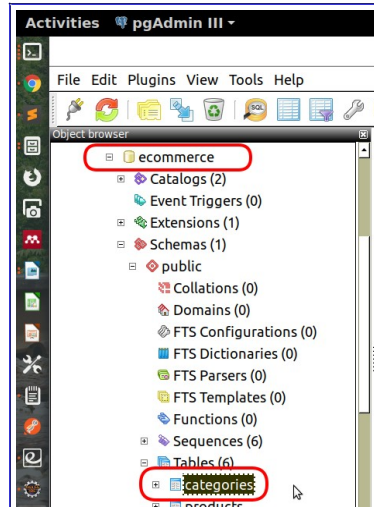
Para crear la tabla categories, ejecute el comando create table:

```
001 CREATE TABLE categories (  
002 id bigserial NOT NULL,  
003 published integer NOT NULL DEFAULT '0',  
004 name varchar (255) NOT NULL,  
005 icon varchar (255) NOT NULL,  
006 created_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
007 updated_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
008 CONSTRAINT categories_pkey PRIMARY KEY (id)  
009 )  
010 WITH (  
011 OIDS=FALSE  
012 );  
013 ALTER TABLE public.categories  
014 OWNER TO ecommerce;
```

En la ventana [Query] copie la sentencia SQL create table y haga click en el botón de [Execute query] que se encuentra arriba en la barra de herramientas, abajo en el panel de mensajes podrá ver el resultado de la ejecución.



Como resultado se debe haber creado la tabla categories.



Cree las otras tablas de la base de datos:

Tabla products.

```
001 CREATE TABLE products (  
002 id bigserial NOT NULL,  
003 published integer NOT NULL DEFAULT '0',  
004 rating_cache double precision NOT NULL DEFAULT '3.0',  
005 rating_count integer NOT NULL DEFAULT '0',  
006 category_id bigint NOT NULL,  
007 name varchar (255) NOT NULL,  
008 pricing double precision NOT NULL DEFAULT '0.00',  
009 short_description varchar (255) NOT NULL,  
010 long_description text NOT NULL,  
011 icon varchar (255) NOT NULL,  
012 created_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
013 updated_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
014 CONSTRAINT products_pkey PRIMARY KEY (id),  
015 CONSTRAINT products_category_id_fkey FOREIGN KEY (category_id)  
016 REFERENCES public.categories (id) MATCH SIMPLE  
017 ON UPDATE NO ACTION  
018 ON DELETE NO ACTION  
019 )  
020 WITH (  
021 OIDS=FALSE  
022 );  
023 ALTER TABLE public.products  
024 OWNER TO ecommerce;
```

Tabla users.

```
001 CREATE TABLE users (  
002 id bigserial NOT NULL,  
003 user_type integer NOT NULL DEFAULT '0',  
004 username varchar (128) NOT NULL,  
005 email varchar (128) NOT NULL,  
006 password varchar (128) NOT NULL,  
007 created_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
008 updated_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
009 CONSTRAINT users_pkey PRIMARY KEY (id)  
010 )  
011 WITH (  
012 OIDS=FALSE  
013 );  
014 ALTER TABLE public.users  
015 OWNER TO ecommerce;
```

Tabla reviews.

```
001 CREATE TABLE reviews (  
002 id bigserial NOT NULL,  
003 product_id bigint NOT NULL,  
004 user_id bigint NOT NULL,  
005 rating double precision NOT NULL,  
006 comment text NOT NULL,  
007 approved integer NOT NULL DEFAULT '1',  
008 spam integer NOT NULL DEFAULT '0',  
009 created_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
010 updated_at timestamp without time zone DEFAULT now (),  
011 CONSTRAINT reviews_pkey PRIMARY KEY (id)  
012 )  
013 WITH (  
014 OIDS=FALSE  
015 );  
016 ALTER TABLE public.reviews  
017 OWNER TO ecommerce;
```

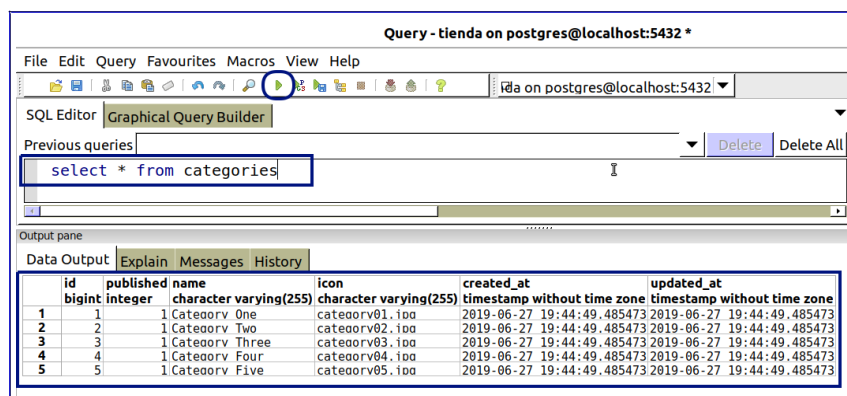
INSERTAR LOS DATOS

Abra la ventana [Query] y ejecute las sentencias SQL insert.

Categories:

```
001 INSERT INTO categories ("published", "name", "icon") VALUES  
002 (1, 'Category One', 'category01.jpg'),  
003 (1, 'Category Two', 'category02.jpg'),  
004 (1, 'Category Three', 'category03.jpg'),  
005 (1, 'Category Four', 'category04.jpg'),  
006 (1, 'Category Five', 'category05.jpg');
```

Abra una ventana de [Query] y pruebe – consulte los datos insertados en la tabla categories, ejecutando la sentencia SQL select.



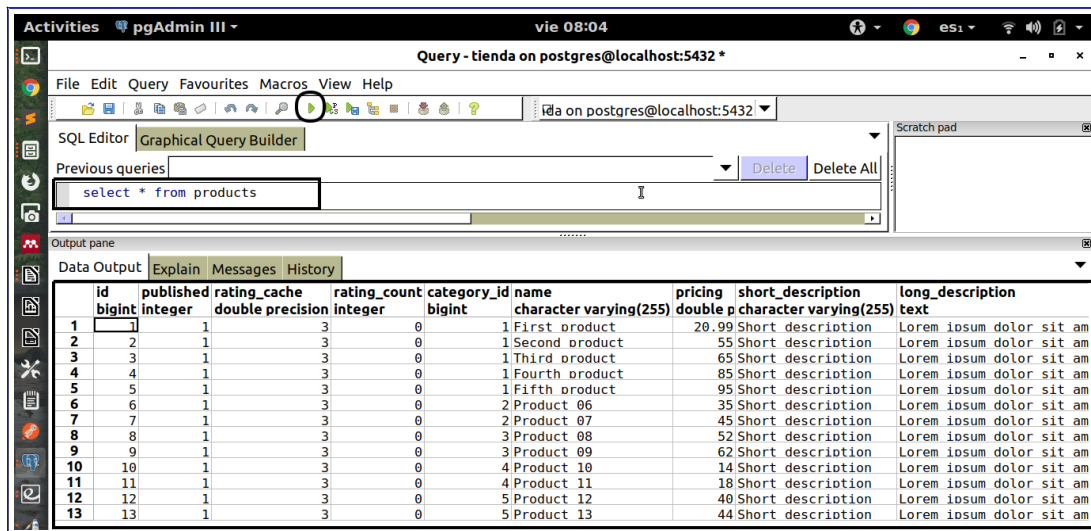
Products:

```
001 INSERT INTO products ("published", "rating_cache", "rating_count", "category_id",  
002 "name", "pricing", "short_description", "long_description", "icon") VALUES  
003 (1, 3.0, 0, 1, 'First product', 20.99, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
004 'product01.jpg'),  
005 (1, 3.0, 0, 1, 'Second product', 55.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
006 'product02.jpg'),  
007 (1, 3.0, 0, 1, 'Third product', 65.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
008 'product03.jpg'),  
009 (1, 3.0, 0, 1, 'Fourth product', 85.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
010 'product04.jpg'),  
011 (1, 3.0, 0, 1, 'Fifth product', 95.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
012 'product05.jpg'),  
013 (1, 3.0, 0, 2, 'Product 06', 35.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
014 'product06.jpg'),  
015 (1, 3.0, 0, 2, 'Product 07', 45.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
016 'product07.jpg'),  
017 (1, 3.0, 0, 3, 'Product 08', 52.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
018 'product08.jpg'),  
019 (1, 3.0, 0, 3, 'Product 09', 62.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
020 'product09.jpg'),  
021 (1, 3.0, 0, 4, 'Product 10', 14.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
022 'product10.jpg'),  
023 (1, 3.0, 0, 4, 'Product 11', 18.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
024 'product11.jpg'),  
025 (1, 3.0, 0, 5, 'Product 12', 40.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
026 'product12.jpg'),  
027 (1, 3.0, 0, 5, 'Product 13', 44.00, 'Short description', 'Lorem ips ...',  
028 'product13.jpg');
```

Actualizar el campo long_description de la tabla products.

```
001 UPDATE products SET long_description = 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
002 adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.  
003 Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex  
004 ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse  
005 cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non  
006 proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum';
```

Consultar los registros de la tabla products:

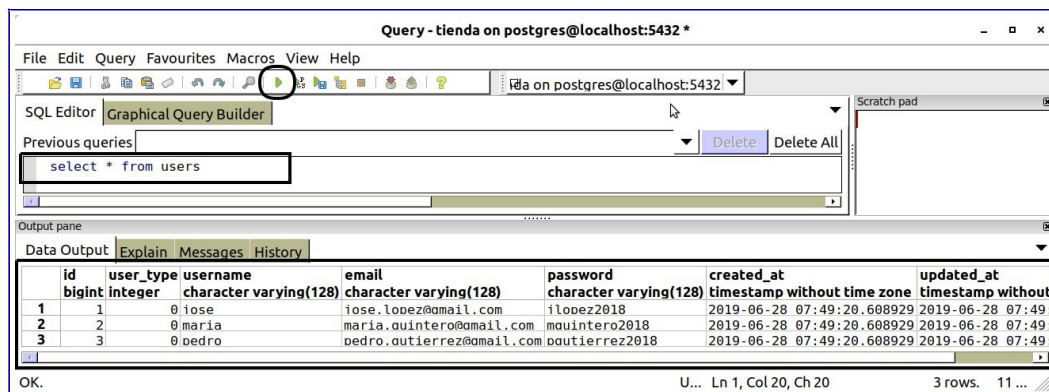


	id	published	rating_cache	rating_count	category_id	name	pricing	short_description	long_description
	bigint	integer	double precision	integer	bigint	character varying(255)	double p	character varying(255)	text
1	1	1	1	3	0	1 First product	20.99	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
2	2	1	1	3	0	1 Second product	55	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
3	3	1	1	3	0	1 Third product	65	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
4	4	1	1	3	0	1 Fourth product	85	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
5	5	1	1	3	0	1 Fifth product	95	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
6	6	1	1	3	0	2 Product 06	35	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
7	7	1	1	3	0	2 Product 07	45	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
8	8	1	1	3	0	3 Product 08	52	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
9	9	1	1	3	0	3 Product 09	62	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
10	10	1	1	3	0	4 Product 10	14	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
11	11	1	1	3	0	4 Product 11	18	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
12	12	1	1	3	0	5 Product 12	40	Short description	Lorem ipsum dolor sit am
13	13	1	1	3	0	5 Product 13	44	Short description	Lorem ipsum dolor sit am

Users:

```
001 INSERT INTO users ("username", "email", "password") VALUES
002 ('jose', 'jose.lopez@gmail.com', 'jlopez2018'),
003 ('maria', 'maria.quintero@gmail.com', 'mquintero2018'),
004 ('pedro', 'pedro.gutierrez@gmail.com', 'pgutierrez2018');
```

Consultar los registros de la tabla users:

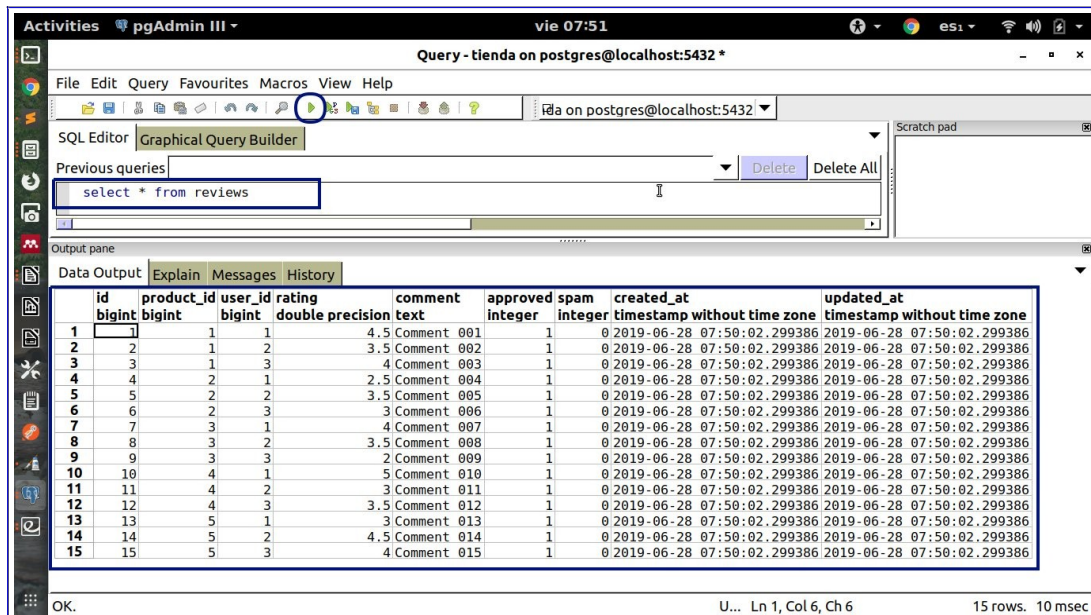


	id	user_type	username	email	password	created_at	updated_at
	bigint	integer	character varying(128)	character varying(128)	character varying(128)	timestamp without time zone	timestamp without
1	1	0	jose	jose.lopez@gmail.com	jlopez2018	2019-06-28 07:49:20.608929	2019-06-28 07:49:
2	2	0	maria	maria.quintero@gmail.com	mquintero2018	2019-06-28 07:49:20.608929	2019-06-28 07:49:
3	3	0	pedro	pedro.gutierrez@gmail.com	pgutierrez2018	2019-06-28 07:49:20.608929	2019-06-28 07:49:

Reviews:

```
001 INSERT INTO reviews ("product_id", "user_id", "rating", "comment") VALUES
002 (1,1,4.5, 'Comment 001'),
003 (1,2,3.5, 'Comment 002'),
004 (1,3,4.0, 'Comment 003'),
005 (2,1,2.5, 'Comment 004'),
006 (2,2,3.5, 'Comment 005'),
007 (2,3,3.0, 'Comment 006'),
008 (3,1,4.0, 'Comment 007'),
009 (3,2,3.5, 'Comment 008'),
010 (3,3,2.0, 'Comment 009'),
011 (4,1,5.0, 'Comment 010'),
012 (4,2,3.0, 'Comment 011'),
013 (4,3,3.5, 'Comment 012'),
014 (5,1,3.0, 'Comment 013'),
015 (5,2,4.5, 'Comment 014'),
016 (5,3,4.0, 'Comment 015');
```

Consultar los registros de la tabla reviews:



The screenshot shows the pgAdmin III interface. The 'Query Editor' window displays the query 'select * from reviews'. The 'Output pane' shows the results of the query in a table format. The table has 15 rows and 10 columns: id, product_id, user_id, rating, comment, approved, spam, created_at, and updated_at. The data is as follows:

	id	product_id	user_id	rating	comment	approved	spam	created_at	updated_at
	bigint	bigint	bigint	double precision	text	integer	integer	timestamp without time zone	timestamp without time zone
1	1	1	1	4.5	Comment 001	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
2	2	1	2	3.5	Comment 002	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
3	3	1	3	4	Comment 003	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
4	4	2	1	2.5	Comment 004	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
5	5	2	2	3.5	Comment 005	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
6	6	2	3	3	Comment 006	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
7	7	3	1	4	Comment 007	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
8	8	3	2	3.5	Comment 008	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
9	9	3	3	2	Comment 009	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
10	10	4	1	5	Comment 010	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
11	11	4	2	3	Comment 011	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
12	12	4	3	3.5	Comment 012	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
13	13	5	1	3	Comment 013	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
14	14	5	2	4.5	Comment 014	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386
15	15	5	3	4	Comment 015	1	1	2019-06-28 07:50:02.299386	2019-06-28 07:50:02.299386

ASIGNAR PERMISOS DE ACCESO

Para asignar los permisos, abra una ventana de [Query] y ejecute la sentencia SQL grant.

Los permisos de acceso para el usuario ecommerce_admin, corresponden a las operaciones de gestión (consulta, inserción, modificación y eliminación de registros) propias del perfil ADMINISTRADOR.

```
001 grant select, insert, update, delete on categories to ecommerce_admin;
002 grant select, insert, update, delete on products to ecommerce_admin;
```

Para esta primera iteración los permisos de acceso para el usuario `ecommerce_client`, corresponden al nivel de consulta (`select`).

001	grant select on categories to ecommerce_client;
002	grant select on products to ecommerce_client;

El usuario `ecommerce_guest`, normalmente solo tiene permisos de consulta (`select`).

001	grant select on categories to ecommerce_guest;
002	grant select on products to ecommerce_guest;

NOTA: Las tablas restantes y la parte de seguridad se implementarán en otros tutoriales.