



ORACLE DATABASE 21c EXPRESS EDITION

Manual CRUD en Oracle

AUTORES:

Adela Esmeralda Moreno Santos
Idalia Guadalupe Cedillos Santos
Junior Efraín Franco Pérez

TABLA DE CONTENIDO

1	Introducción AL CRUD	1
❖	CRUD: la base de la gestión de datos	1
❖	Descripción general de las operaciones CRUD	1
❖	Clases de objetos de base de datos	2
2	SENTENCIAS A UTILIZAR	3
➤	CREATE TABLE	3
➤	INSERT INTO	4
➤	SELECT	4
➤	UPDATE	6
➤	DELETE	7
3	PROCESOS CRUD	8
✓	Creación de tablas	8
✓	Insertar datos	10
✓	Modificación de datos en Oracle	11
✓	Eliminación de datos en Oracle	14
✓	Eliminación de tablas en Oracle	16
4	Referencias	18

Manual de CRUD en Oracle

1 INTRODUCCIÓN AL CRUD

❖ **CRUD: la base de la gestión de datos**

El concepto CRUD está estrechamente vinculado a la gestión de datos digitales. CRUD hace referencia a un acrónimo en el que se reúnen las primeras letras de las cuatro operaciones fundamentales de aplicaciones persistentes en sistemas de bases de datos:

- Create (Crear registros)
- Read bzw. Retrieve (Leer registros)
- Update (Actualizar registros)
- Delete bzw. Destroy (Borrar registros)

En pocas palabras, CRUD resume las funciones requeridas por un usuario para crear y gestionar datos. Varios procesos de gestión de datos están basados en CRUD, en los que dichas operaciones están específicamente adaptadas a los requisitos del sistema y de usuario, ya sea para la gestión de bases de datos o para el uso de aplicaciones. Para los expertos, las operaciones son las herramientas de acceso típicas e indispensables para comprobar, por ejemplo, los problemas de la base de datos, mientras que, para los usuarios, CRUD significa crear una cuenta (create) y utilizarla (read), actualizarla (update) o borrarla (delete) en cualquier momento. (IONOS, 2021)

❖ **Descripción general de las operaciones CRUD**

Las operaciones CRUD están disponibles como métodos, que operan en objetos Schema. Los objetos de esquema disponibles constan de objetos de colección que contienen documentos o de objetos de tabla que constan de filas y colecciones que contienen documentos. (Docs/Oracle, 2021)

La siguiente tabla muestra las operaciones CRUD disponibles para los objetos Colección y Tabla.

Operación	Documento	Relacional
Crear	Colección.add ()	Table.insert ()
Leer	Colección.find ()	Table.select ()
Actualizar	Colección.modify ()	Table.update ()
Borrar	Collection.remove ()	Table.delete ()

Imagen: Operaciones CRUD

Fuente: https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/x-devapi-userguide-en/crud-operations-overview.html

❖ Clases de objetos de base de datos

Figura 3.1 Objeto de base de datos - Diagrama de clases

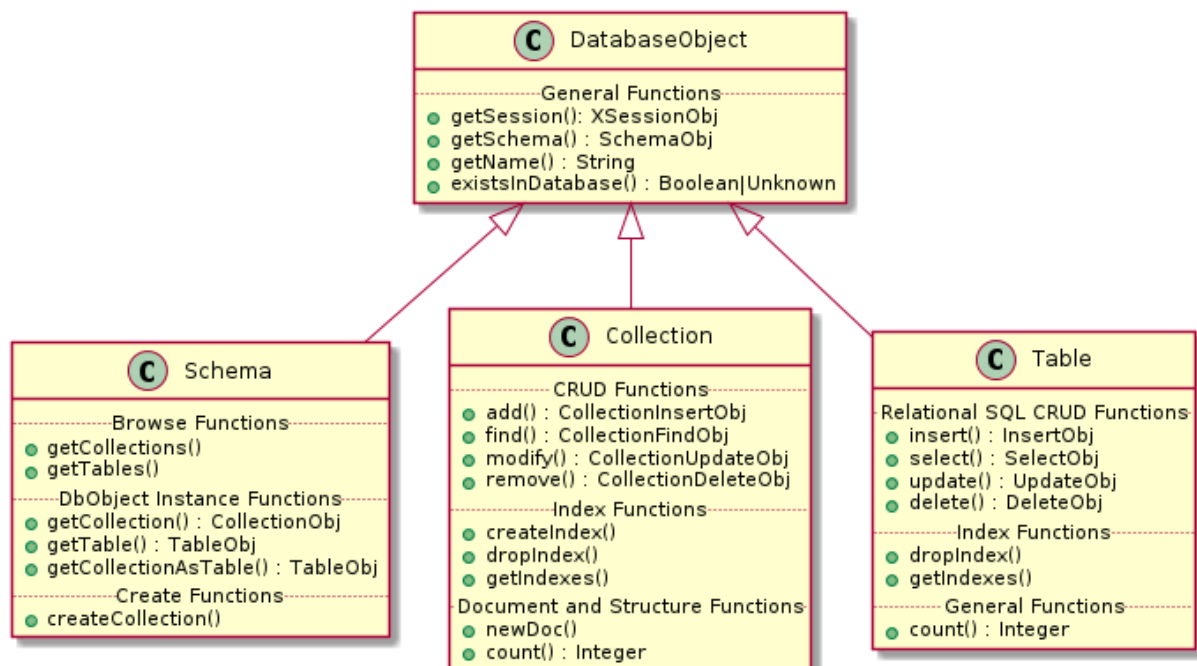


Imagen: Objeto diagrama de clases

Fuente: https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/x-devapi-userguide-en/images/plantuml-3fb9f98a36e345d538e7df2235eac467f1246121.png

2 SENTENCIAS A UTILIZAR

➤ CREATE TABLE

Para crear una nueva tabla en Oracle Database, use la **CREATE TABLE** instrucción. A continuación, se ilustra la sintaxis básica de la **CREATE TABLE** declaración:

```
CREATE TABLE schema_name.table_name (  
    column_1 data_type column_constraint,  
    column_2 data_type column_constraint,  
    ...  
    table_constraint  
);
```

Imagen: Sentencia CREATE TABLE

Fuente: <https://www.oracletutorial.com/oracle-basics/oracle-create-table/>

En esta sintaxis:

Primero, especifique el nombre de la tabla y el nombre del esquema al que pertenece la nueva tabla en la **CREATE TABLE** cláusula.

En segundo lugar, enumere todas las columnas de la tabla entre paréntesis. En caso de que una tabla tenga varias columnas, debe separarlas con comas (.). Una definición de columna incluye el nombre de la columna seguido de su tipo de datos, por ejemplo, **NUMBER**, **VARCHAR2**, y una restricción de columna tal como **NOT NULL**, **PRIMARY KEY**, **check**.

En tercer lugar, agregue restricciones de tabla si corresponde, por ejemplo, **primary key**, **foreign key**, **check**. (oracletutorial, 2021)

Tenga en cuenta que debe tener **CREATE TABLE** privilegios de sistema para crear una nueva tabla en su esquema y **CREATE ANY TABLE** privilegios de sistema para crear una nueva tabla en el esquema de otro usuario. Además de esto, el propietario de la nueva tabla debe tener la cuota para el **espacio de tabla** que contiene la nueva tabla o **UNLIMITED TABLESPACE** privilegio del sistema.

Imagen: Dato sobre privilegios en CREATE TABLE

Fuente: <https://www.oracletutorial.com/oracle-basics/oracle-create-table/>

➤ INSERT INTO

Insertar registros en una tabla Oracle (Insert into)

El comando Insert into se utiliza para insertar registros en las tablas, los registros solo pueden ser ingresados por el usuario dueño de la tabla o por un usuario que posea privilegios de INSERT sobre la tabla.

La sintaxis básica es:

```
insert into nombre_tabla (columna1, columna2,...,) values (valor_columna1,
valor_columna2,...,);
```

Ejemplo:

1. `insert into cliente(nombre, edad, pais, ciudad) values ('Carlos Gonzalez',23, 'Colombia','Cali');`
2. `insert into cliente(ciudad, nombre, pais) values ('Cali','Carlos Gonzalez','Colombia');`
3. `insert into cliente values ('Carlos Gonzalez', 23,'Colombia', 'Cali');`

Imagen Ejemplo sintaxis INSERT INTO

Imagen: Ejemplo sintaxis INSERT INTO

Fuente: <https://www.oracletutorial.com/oracle-basics/oracle-create-table/>

Las tres formas son válidas.

Cuando se especifican las columnas de la tabla en el insert into como en el ejemplo 1 y 2, no es necesario que las columnas estén en un orden, pero si es importante tener en cuenta los campos que son obligatorios y el tipo de dato que estos reciben porque se podría presentar un error.

En el ejemplo 3 no se nombran las columnas de la tabla, en este tipo de insert es obligatorio pasar todos los valores del registro, es decir que si una tabla tiene 6 columnas el insert deberá tener 6 valores para el registro. (blogsplot, Oracle SQL y PL/SQL, 2015)

➤ SELECT

Consulta que muestra los campos especificados de los registros que cumplan la condición especificada (si no se especifica condición mostrará todos los registros) (AjpdSoft, 2006)

```
SINTAXIS:
SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...}
FROM table;
```

En la sintaxis:

1. **SELECT:** Selecciona la lista de columnas a consultar.
2. *****: Se usa para que en la consulta se muestren todos los campos/columnas de la tabla.
3. **DISTINCT:** suprime los duplicados (omite registros duplicado).
4. **column/expression:** Columnas o expresiones a mostrar en la consulta.
5. **alias:** Nombre personalizado que se le quiere asignar al campo o columna.
6. **FROM:** Especifica la o las tablas que contienen las columnas a mostrar en la consulta.
7. **table:** Es la tabla que se está consultando.
8. **/:** Es equivalente a 'o', eje: esto **o** aquello = esto / aquello.
9. **{}**: Agrupa objetos similares.
10. **[]**: Todo lo que está entre corchetes es Opcional. (PL/SQL, 2016)

Ejemplos:

```
SELECT *
FROM departments;
/*se muestran todos los campos o columnas de la tabla en cuestión(departments)*/
---
SELECT department_id,
       department_name,
       manager_id,
       location_id
FROM departments;
/*Este Query muestra el mismo resultado que el anterior, la diferencia es que aquí yo
enumeré todas las columnas de la tabla*/
---
SELECT department_id,
       department_name
FROM departments;
/*Aquí solo enumeré 2 columnas de la tabla*/
```

Imagen: Ejemplo sintaxis SELECT

Fuente: <https://magicplsql.blogspot.com/2016/05/sentencia-select-sql.html>

➤ UPDATE

Actualiza los registros que cumplan la condición especificada con los nuevos valores (si no se especifica condición se actualizarán todos los registros de la tabla)

Update más avanzado, actualiza el campo campo1 de todos los registros del nombre_tabla, con el valor del campo1 de la tabla nombre_tabla2 que cumplen la condición especificada en el WHERE. (AjpSoft, 2006)

Declaración UPDATE

Sintaxis

```
{  
  ACTUALIZAR table-Name [[AS] correlation-Name]  
    SET nombre-columna = valor  
    [, nombre-columna = valor ] *  
    [ Cláusula WHERE ] |  
  ACTUALIZAR table-Name  
    SET column-Name = Value  
    [, column-Name = Value ] *  
    WHERE CURRENT OF  
}
```

donde Valor se define de la siguiente manera:

Expresión | DEFECTO

- La primera forma sintáctica, llamada actualización buscada, actualiza el valor de una o más columnas para todas las filas de la tabla para las que la cláusula WHERE se evalúa como TRUE.
- La segunda forma sintáctica, llamada actualización posicionada, actualiza una o más columnas en la fila actual de un cursor actualizable abierto. Si se especificaron columnas en la cláusula FOR UPDATE de la instrucción SELECT utilizada para generar el cursor, solo se pueden actualizar esas columnas. Si no se especificaron columnas o la instrucción select no incluyó una cláusula FOR UPDATE, todas las columnas pueden actualizarse.

Especificar DEFAULT para el valor de actualización establece el valor de la columna en el valor predeterminado definido para esa tabla.

El literal DEFAULT es el único valor que puede asignar directamente a una columna generada. Siempre que modifica el valor de una columna a la que hace referencia la cláusula de generación de una columna generada, Derby vuelve a calcular el valor de la columna generada. (docs/Oracle, 2021)

Ejemplos:

SINTAXIS	SINTAXIS Y DATOS
UPDATE nombretabla SET campo1 = valor1, campo2 = valor2, ...WHERE condición	UPDATE recibidos SET id = '2', descripcion = 'Descripción actualizada' WHERE id='1'
UPDATE nombre_tabla SET campo1 = (SELECT nt2.campo1 FROM nombre_tabla2 nt2 WHERE nombre_tabla2.codigonombretabla = nombre_tabla.codigo)	UPDATE supplier SET supplier_name = (SELECT customer.name FROM customers WHERE customers.customer_id = supplier.supplier_id

➤ DELETE

Elimina los registros de la tabla que cumplan la condición especificada (si no se especifica condición se eliminarán todos los registros de la tabla) (AjpdSoft, 2006)

Este comando le dice al sistema de gestión de base de datos en que tabla están los registros que serán eliminados, el comando también se puede ejecutar como “DELETE TABLE”, sin necesidad de usar la palabra reservada FROM. Si ejecutamos la sentencia “DELETE FROM CLIENTE;” estaría bien si lo que se necesita es dejar sin registros la tabla, pero en muchos casos solo necesitamos suprimir algunos datos, entonces para eliminar solos los datos necesarios utilizamos la cláusula WHERE, por ejemplo, se necesita eliminar a todos los clientes que sean menores de 15 años, la sentencia seria. (blogsplot, Oracle SQL y PL/SQL, 2015)

Sintaxis:

Ejemplo: `DELETE FROM TABLE WHERE condición`

`DELETE FROM CLIENTE WHERE EDAD <15;`

Antes:

NOMBRE	EDAD	PAIS	CIUDAD
Maria del Castillo	14	Colombia	Cali
Mónica Rentería	22	Colombia	San Andrés
Pedro Souchi	10	España	Cádiz
Marcela Álvarez	14	Colombia	Armenia

Después:

NOMBRE	EDAD	PAIS	CIUDAD
Mónica Rentería	22	Colombia	San Andrés

Imagen: Ejemplo sintaxis DELETE

Fuente: <https://magicplsql.blogspot.com/2016/05/sentencia-select-sql.html>

3 PROCESOS CRUD

✓ Creación de tablas

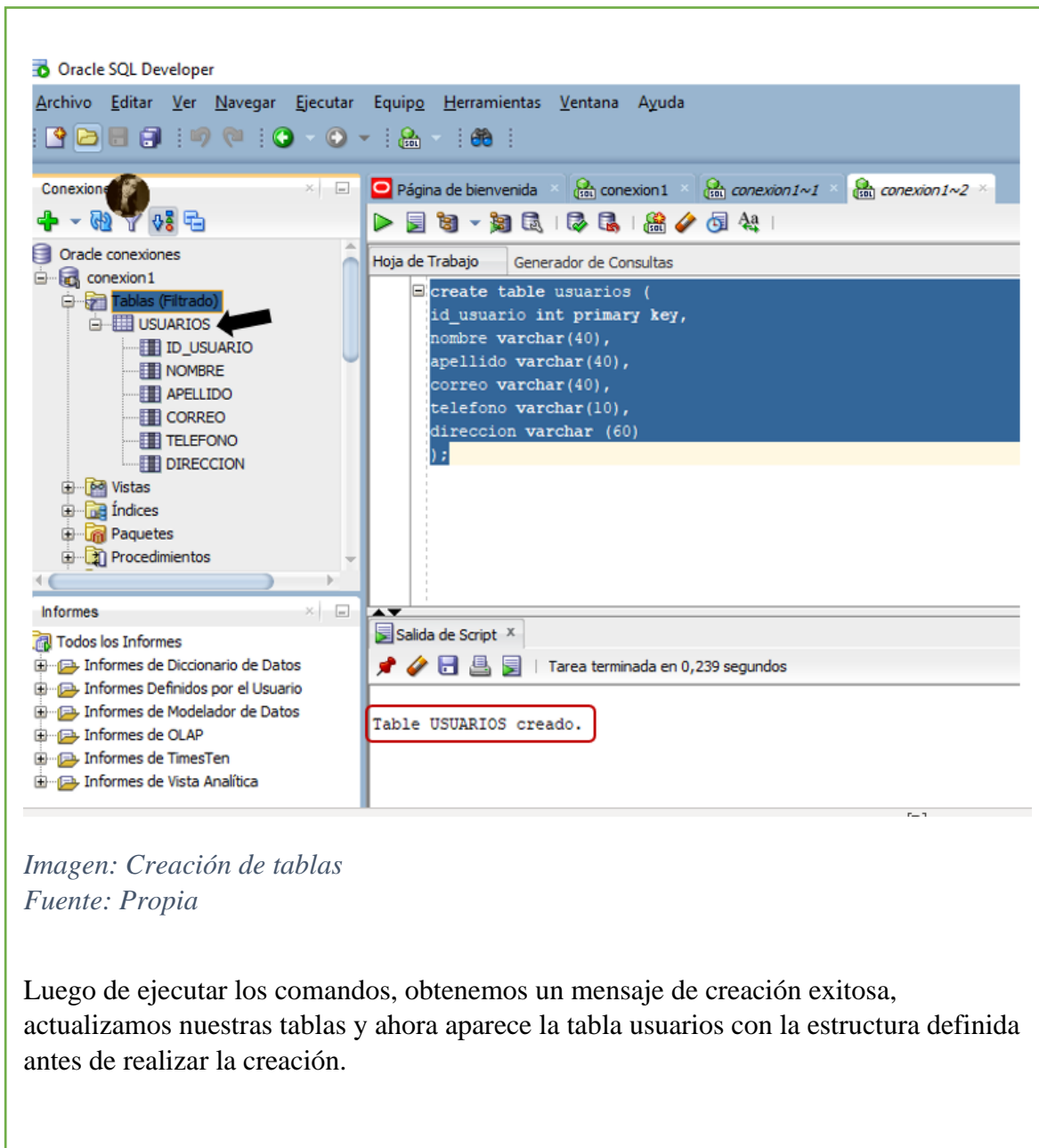
Luego de haber realizado la conexión, es importante mencionar que, en Oracle, cada conexión que se realizase es el equivalente a una base de datos. Es decir que podemos concluir que, si creamos una conexión en Oracle, de hecho, estamos creando una base de datos. Por lo cual solo nos resta crear nuestras tablas.

Para iniciar damos clic en el icono del menú que dice “sql” para que no ejecute una consola de comandos.

Luego de eso ya estamos listos para empezar con la creación de nuestras tablas, Para crear una tabla, debemos usar la sentencia SQL “**CREATE TABLE**” y especificar dentro de los paréntesis, la estructura de la tabla que vamos a crear con el tipo de datos para cada campo.

Nosotros creamos una tabla usuarios con:

- ✓ Id_usuario.
- ✓ Nombre.
- ✓ Apellido.
- ✓ Correo.
- ✓ Teléfono.
- ✓ Dirección.



✓ Insertar datos

Insertando datos en ORACLE:

Sintaxis utilizada:

insert into usuarios (id_usuario, nombre, apellido, correo, telefono, direccion) values (1, 'Kareem', 'Eckh', 'keckh0@statcounter.com', 77873809, '624 Valley Edge Place');

Ejecutaremos 30 veces este código para registrar 30 usuarios diferentes.

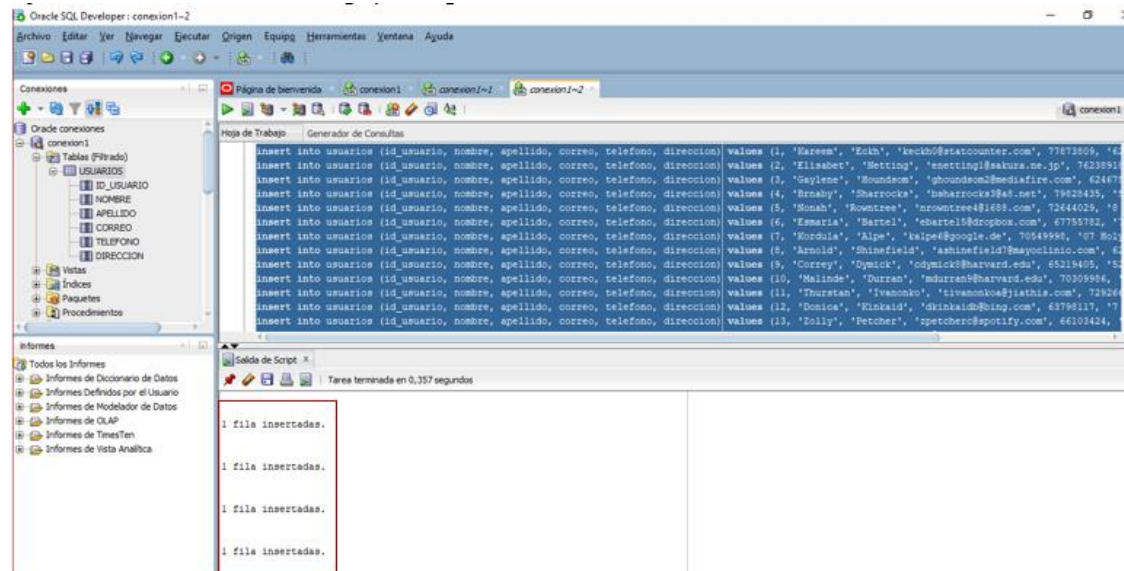


Imagen: Inserción de datos en Oracle

Fuente: Propia

Después de la inserción para verificar que los datos se insertaron sin errores, procedemos a consultarlos,

Haciendo una consulta que devuelve la cantidad total de registros y campos de la tabla usuarios:

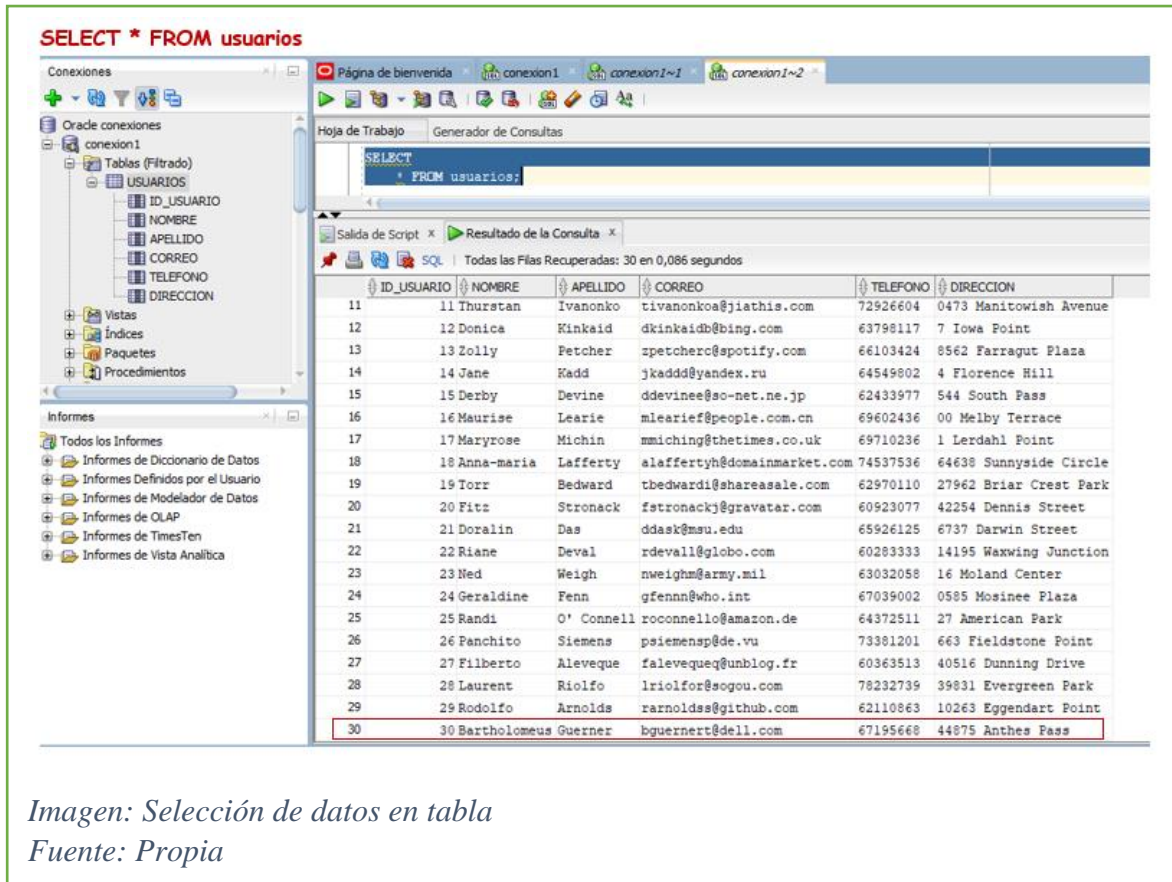


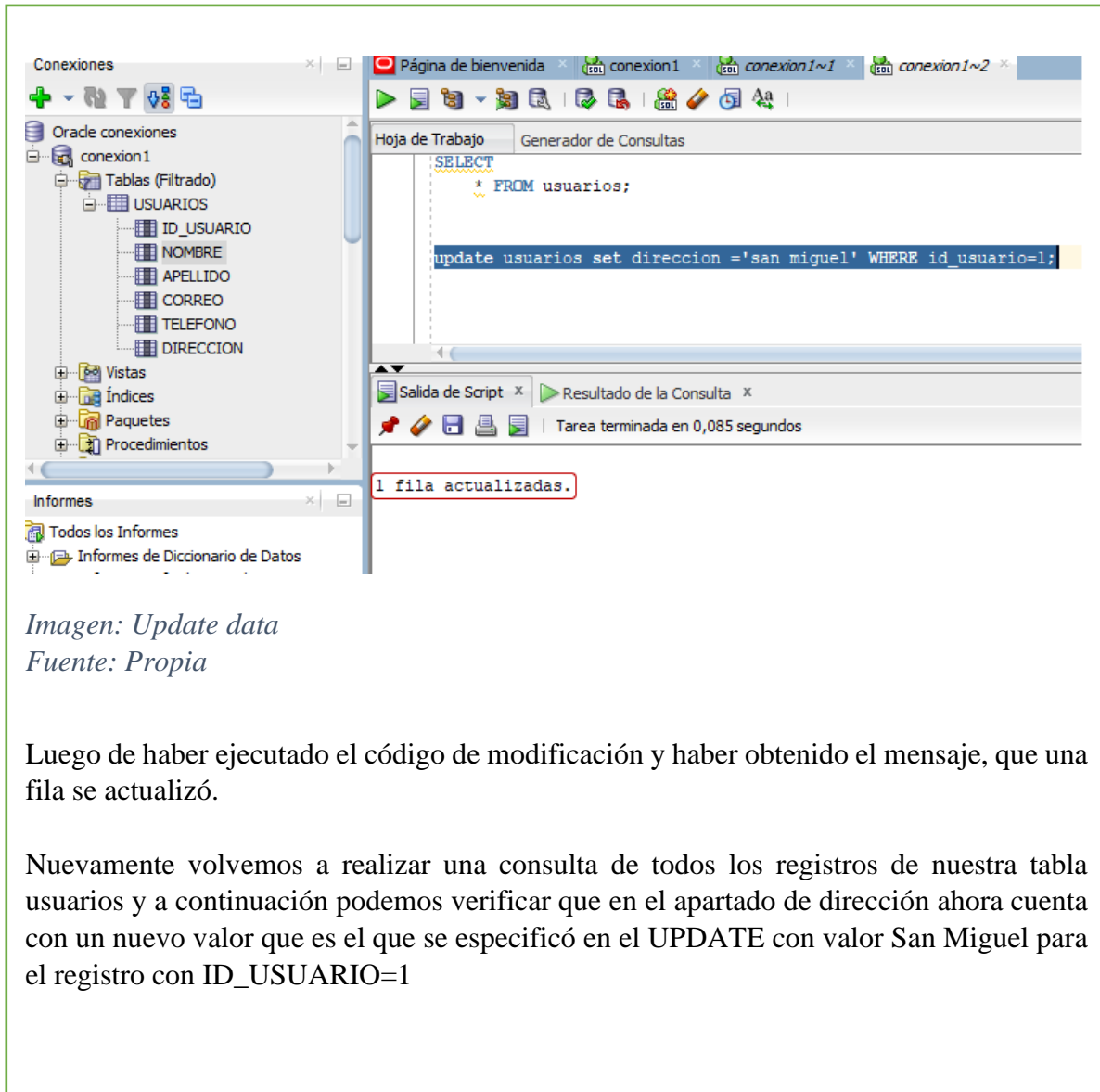
Imagen: Selección de datos en tabla

Fuente: Propia

✓ Modificación de datos en Oracle.

Modificando datos en ORACLE:

Para modificar datos en Oracle, tenemos que utilizar la sentencia UPDATE, seguida de la tabla a modificar y de esa tabla definir el campo que vamos a modificar más los valores nuevos que va a tener es importante especificar una condición porque si no lo especificamos; la modificación va a surtir efecto en cada uno de los registros de nuestra tabla es por eso que, utilizamos la sentencia **WHERE** la cual nos dice que la modificación se va a efectuar donde el **id_usuario** sea igual a 1.



The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. On the left, the 'Conexiones' pane shows a tree view for 'conexion1' with tables like 'USUARIOS' and columns like 'ID_USUARIO', 'NOMBRE', 'APELLIDO', 'CORREO', 'TELEFONO', and 'DIRECCION'. The main window shows a SQL script in the 'Hoja de Trabajo' tab:

```
update usuarios set direccion ='san miguel' WHERE id_usuario=1;

select *from usuarios;
```

The 'Resultado de la Consulta' tab shows the output of the query, displaying 14 rows of user data. A red arrow points to the 'DIRECCION' column of the first row, which has been updated to 'san miguel'.

ID_USUARIO	NOMBRE	APELLIDO	CORREO	TELEFONO	DIRECCION
1	Kareem	Eckh	keckh0@statcounter.com	77873809	san miguel
2	Elisabet	Netting	enetting1@sakura.ne.jp	76238918	4023 Lake View Avenue
3	Gaylene	Houndsom	ghoundsom2@mediafire.com	62467560	17 Eastwood Street
4	Brnaby	Sharrocks	bsharrocks3@a8.net	79828435	509 Warrior Pass
5	Nonah	Rowntree	nrowntree4@l688.com	72644029	8 Sherman Parkway
6	Esmaria	Bartel	ebartel5@dropbox.com	67755782	79 Maple Wood Trail
7	Kordula	Alpe	kalpe6@google.de	70549998	07 Holy Cross Pass
8	Arnold	Shinefield	ashinefield7@mayoclinic.com	62699211	04 Crest Line Street
9	Correy	Dymick	cdymick8@harvard.edu	65219405	524 Arapahoe Point
10	Malinde	Durran	mdurran9@harvard.edu	70309986	8 Sunfield Lane
11	Thurstan	Ivanonko	tivanonko10@jathis.com	72926604	0473 Manitowish Avenue
12	Donica	Kinkaid	dkinkaidb@bing.com	63798117	7 Iowa Point
13	Zolly	Fetcher	zfetcherc@spotify.com	66103424	8562 Farragut Plaza
14	Jane	Kadd	jkaddd@yandex.ru	64549802	4 Florence Hill

Imagen: Consulta actualización de tabla
Fuente: Propia

✓ Eliminación de datos en Oracle

Eliminando datos en ORACLE:

Para eliminar un registro en SQL, utilizamos la sentencia **DELETE FROM** y el nombre de la tabla; en nuestro caso la tabla se llama usuarios, si nosotros no especificamos una condición en la cual se deba ejecutar esta sentencia y solamente la ejecutamos; estaríamos eliminando todo el contenido de nuestra tabla usuarios es por eso que nosotros le ponemos una condición y le decimos que va a borrar de la tabla usuarios, pero lo va a hacer donde el **id_usuario** sea igual a 1.

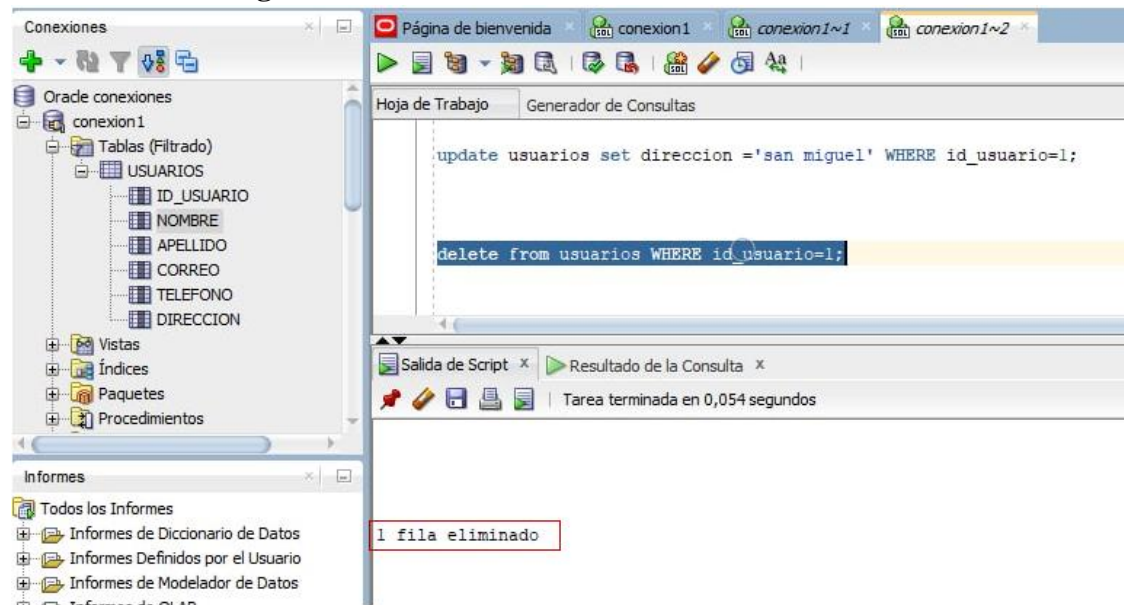
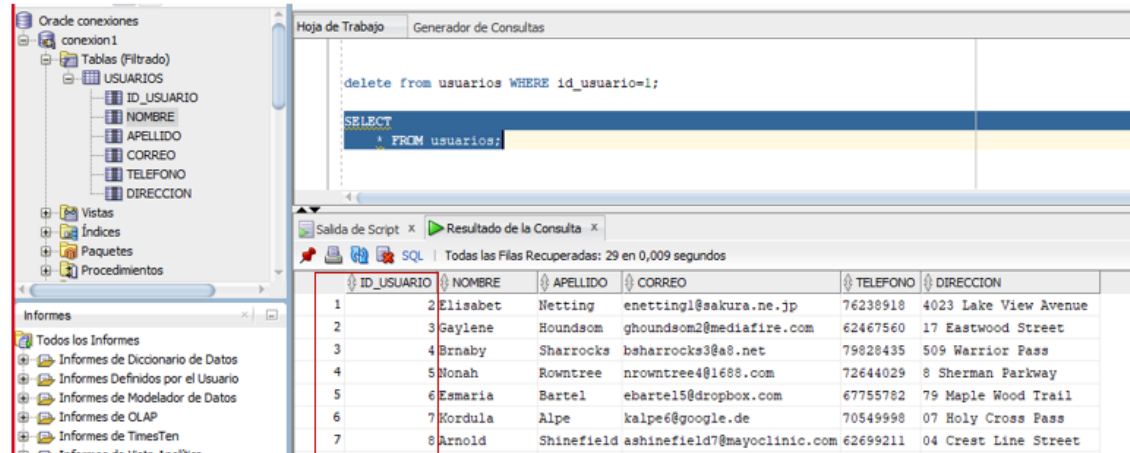


Imagen: Eliminación de datos

Fuente: Propia

Luego de haber ejecutado la sentencia anterior, una vez más hacemos una consulta a todos los registros de nuestra tabla y cómo podemos verificar el primer registro que ahora se nos muestra es el que tiene un **id_usuario** con valor 2 y el usuario 1 que habíamos modificado con dirección de San Miguel ha sido eliminado:



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. On the left, the 'Oracle conexiones' pane shows a connection to 'conexion1'. The 'Tablas (Filtrado)' pane shows the 'USUARIOS' table with columns: ID_USUARIO, NOMBRE, APELLIDO, CORREO, TELEFONO, and DIRECCION. The 'Hoja de Trabajo' pane shows a SQL query: `delete from usuarios WHERE id_usuario=1;` followed by `SELECT * FROM usuarios;`. The 'Resultado de la Consulta' pane shows the results of the query, displaying 7 rows of user data. The first row is highlighted with a red border.

ID_USUARIO	NOMBRE	APELLIDO	CORREO	TELEFONO	DIRECCION
2	Elisabet	Netting	enetting1@sakura.ne.jp	76238918	4023 Lake View Avenue
3	Saylene	Houndsom	ghoundsom2@mediafire.com	62467560	17 Eastwood Street
4	Brnaby	Sharrocks	bsharrocks3@a8.net	79828435	509 Warrior Pass
5	Nonah	Rowntree	nrowntree4@1688.com	72644029	8 Sherman Parkway
6	Esmaria	Bartel	ebartel5@dropbox.com	67755782	79 Maple Wood Trail
7	Kordula	Alpe	kalpe6@google.de	70549998	07 Holy Cross Pass
8	Arnold	Shinefield	ashinefield7@mayoclinic.com	62699211	04 Crest Line Street

Imagen: Selección de tabla

Fuente: Propia

✓ Eliminación de tablas en Oracle

Eliminando tablas en ORACLE:

Para eliminar una tabla en Oracle debemos usar la sentencia **DROP**, recordando que para manipular la estructura de nuestra base de datos utilizamos este comando mientras que para gestionar el contenido de nuestra tabla utilizamos el comando **DELETE**.

El comando drop debe ir acompañado de la estructura que vamos a eliminar en este caso vamos a borrar una tabla por lo tanto digitamos drop table usuarios.

observamos que en la salida de nuestro script nos muestra el mensaje que la tabla usuarios ha sido eliminada con éxito seguidamente actualizamos, dando clic derecho en tablas, refrescar y observamos que ya no aparece nada.

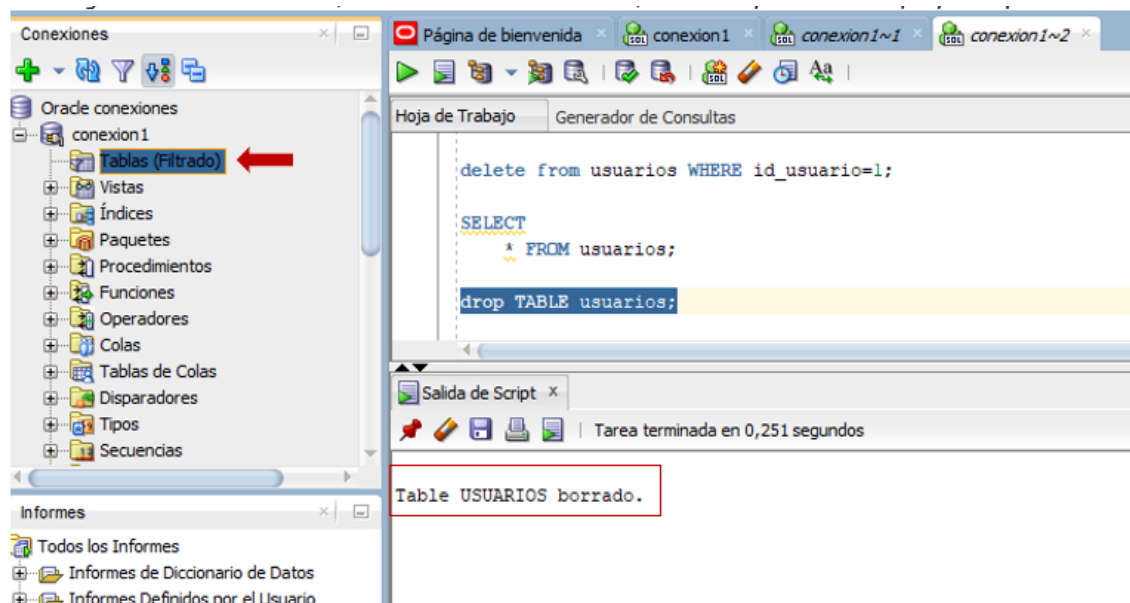


Imagen: Eliminación de tabla

Fuente: Propia

Para confirmar que la tabla se haya borrado ejecutamos un **SELECT* FROM DE LA TABLA USUARIOS** la cual nos devolvía el total de datos que contenía la tabla antes de ser eliminada.

Al ejecutar este comando observamos que ahora **ORACLE** nos dice que la tabla o la vista no existe y no muestra el código de error ORA-00942

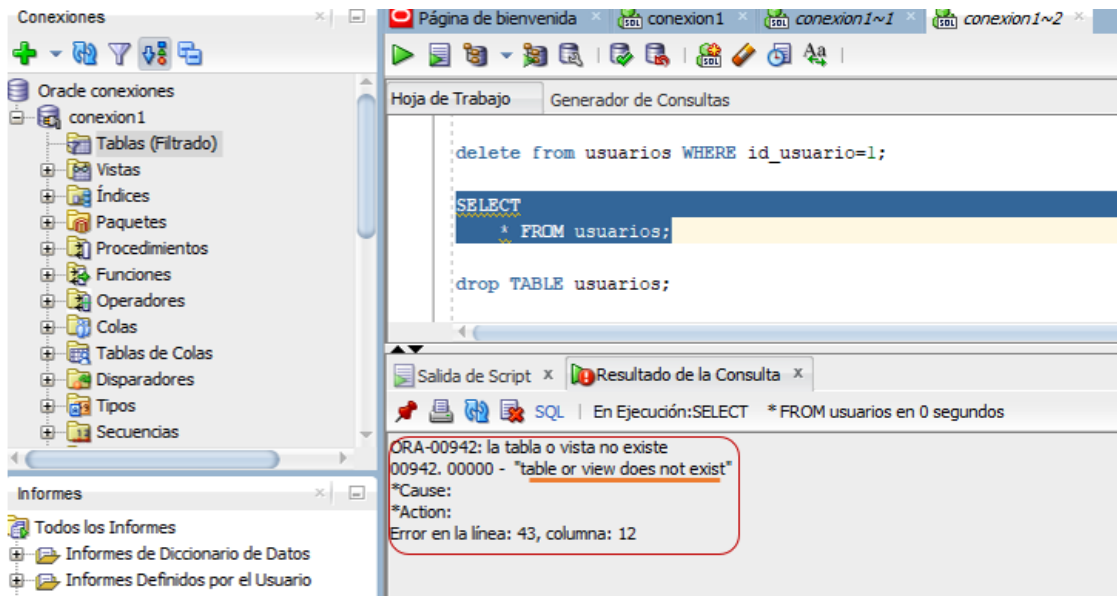


Imagen: comprobación de tabla

Fuente: Propia

4 REFERENCIAS

- AjpdSoft. (17 de Noviembre de 2006). *AjpdSoft*. Obtenido de Manual SQL con ejemplos de sentencias SQL Oracle:
<https://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=print&sid=157>
- blogsplot. (1 de Julio de 2015). *Oracle SQL y PL/SQL*. Obtenido de Insertar registros en tabla Oracle: <http://oraclesqlypsql.blogspot.com/2015/07/insertar-registros-en-una-tabla-oracle.html>
- blogsplot. (01 de Agosto de 2015). *Oracle SQL y PL/SQL*. Obtenido de Eliminar registros de una tabla Oracle (Delete).: <http://oraclesqlypsql.blogspot.com/2015/08/eliminar-registros-de-una-tabla-oracle.html>
- docs/Oracle. (25 de Noviembre de 2021). *docs.oracle.com*. Obtenido de Declaración UPDATE: <https://docs.oracle.com/javadb/10.8.3.0/ref/rrefsqlj26498.html>
- Docs/Oracle. (24 de Noviembre de 2021). *X Guía del usuario de DevAPI*. Obtenido de Descripción general de las operaciones CRUD: https://docs.oracle.com/cd/E17952_01/x-devapi-userguide-en/crud-operations-overview.html
- IONOS. (24 de Noviembre de 2021). *DIGITAL GUIDE*. Obtenido de CRUD principales operaciones de DBs: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/crud-las-principales-operaciones-de-bases-de-datos/>
- oracletutorial. (25 de Noviembre de 2021). *ORACLETUTORIAL.COM*. Obtenido de Oracle CREATE TABLE: <https://www.oracletutorial.com/oracle-basics/oracle-create-table/>
- PL/SQL, M. (08 de Mayo de 2016). *MAGIC PL/SQL ORACLE*. Obtenido de Sentencia Select, SQL: <https://magicplsql.blogspot.com/2016/05/sentencia-select-sql.html>