

## Tablas anidadas ejemplo de teoría

Tenemos el tipo dirección, creado en prácticas anteriores.

```
SQL> CREATE OR REPLACE TYPE DIRECCION AS OBJECT
  2  (
  3    CALLE VARCHAR(25),
  4    CIUDAD VARCHAR(20),
  5    CODIGO_POST NUMBER(5));
  6  /
```

Tipo creado.

Creamos el tipo tabla anidada

```
SQL> create type tabla_anidada as table of direccion;
  2  /
```

Tipo creado.

Creamos la tabla ejemplo\_tabla\_anidada con el almacen

```
SQL> create table ejemplo_tabla_anidada
  2  ( id number(2),
  3    apellidos varchar2(35),
  4    direc tabla_anidada) nested table direc store as Direc_anidada;
```

Tabla creada.

Describe la tabla anidada

```
SQL> Desc tabla_anidada;
tabla_anidada TABLE OF DIRECCION
Nombre                                     ¿Nulo?  Tipo
-----
CALLE                                     VARCHA2(25)
CIUDAD                                   VARCHA2(20)
CODIGO_POST                             NUMBER(5)
```

Describe ejemplo\_tabla\_anidada

```
SQL> desc ejemplo_tabla_anidada;
Nombre                                     ¿Nulo?  Tipo
-----
ID                                         NUMBER(2)
APELLIDOS                                VARCHA2(35)
DIREC                                    TABLA_ANIDADA
```

## Insertamos 2 filas

```
SQL> insert into ejemplo_tabla_anidada values(1,'RAMOS', TABLA_ANIDADA(
  2      DIRECCION('calle Manantiales,2','GUADALAJARA',19984),
  3      DIRECCION('calle Manantiales,14','GUADALAJARA',19984),
  4      DIRECCION('calle Paris,78','CACERES',10005),
  5      DIRECCION('calle Segovia,89','TOLEDO',45555)));

1 fila creada.

SQL> insert into ejemplo_tabla_anidada values(2,'MARTIN', TABLA_ANIDADA(DIRECCION('calle huesca,2','
Alcala H',28008),
  2      DIRECCION('calle Madrid,14','Alcorcon',28999)));

1 fila creada.
```

## Seleccionamos todas las filas de ejemplo\_tabla\_anidada

```
SQL> select * from ejemplo_tabla_anidada;

      ID APELLIDOS
-----
DIREC(CALLE, CIUDAD, CODIGO_POST)
-----
      1 RAMOS
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('calle Manantiales,2', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION(
'calle Manantiales,14', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION('calle Paris,78', 'CACE
RES', 10005), DIRECCION('calle Segovia,89', 'TOLEDO', 45555))

      2 MARTIN
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('calle huesca,2', 'Alcala H', 28008), DIRECCION('calle M
adrid,14', 'Alcorcon', 28999))
```

Comprobar que no está permitido acceder a la tabla de almacenamiento de una columna de tabla anidada, es decir no se puede hacer un `select * from direc_anidada`

```
SQL> select * from direc_anidada;
select * from direc_anidada
      *
ERROR en línea 1:
ORA-22812: no se puede hacer referencia a la tabla de almacenamiento de una
columna de tabla anidada
```

## Consulta standard, recupera todos los datos anidados de id = 1

```
SQL> select E.direc from ejemplo_tabla_anidada E
  2  where E.id=1;

DIREC(CALLE, CIUDAD, CODIGO_POST)
-----
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('calle Manantiales,2', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION(
'calle Manantiales,14', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION('calle Paris,78', 'CACE
RES', 10005), DIRECCION('calle Segovia,89', 'TOLEDO', 45555))
```

**Operador TABLE**, permite descomponer los datos de la tabla anidada  
Seleccionar solo las calles de las direcciones de la persona id = 1.

```
SQL> select dir.calle
      2 from ejemplo_tabla_anidada E, TABLE(E.direc) dir
      3 where E.id=1;
```

CALLE

```
-----
calle Manantiales,2
calle Manantiales,14
calle Paris,78
calle Segovia,89
```

Ver la diferencia de esta consulta con la anterior

Actualizar la dirección solo de la primera dirección del id 1.

El alias primera recoge los datos devueltos por la select, que debe devolver una fila, para obtener el objeto almacenado en una fila(y no solo el valor de sus campos) se necesita la función VALUE

```
SQL> update TABLE(select direc from ejemplo_tabla_anidada where id=1) primera set value(primer)=DIR
ECCION('C/PINZON,13', 'TOLEDO', 45555) WHERE
      2 VALUE(primer)=DIRECCION('calle Manantiales,2', 'GUADALAJARA', 19984);
```

1 fila actualizada.

```
SQL> select E.direc from ejemplo_tabla_anidada E
      2 where E.id=1;
```

DIREC(CALLE, CIUDAD, CODIGO\_POST)

```
-----
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('C/PINZON,13', 'TOLEDO', 45555), DIRECCION('calle Manant
iales,14', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION('calle Paris,78', 'CACERES', 10005),
DIRECCION('calle Segovia,89', 'TOLEDO', 45555))
```

**INSERTAMOS** una dirección al final de la tabla anidada para el id = 1

```
SQL> insert into TABLE(SELECT E.DIREC FROM ejemplo_tabla_anidada E where id=1) VALUES(DIRECCION('Calle Los naranjos,99', 'MURCIA', 78788));
```

1 fila creada.

```
SQL> select direc from ejemplo_tabla_anidada where id=1;
```

DIREC(CALLE, CIUDAD, CODIGO\_POST)

```
-----
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('C/PINZON,13', 'TOLEDO', 45555), DIRECCION('calle Manant
iales,14', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION('calle Paris,78', 'CACERES', 10005),
DIRECCION('calle Segovia,89', 'TOLEDO', 45555), DIRECCION('Calle Los naranjos,9
9', 'MURCIA', 78788))
```

Para modificar las **tres direcciones** de la tabla anidada, solo es posible hacerlo usando los constructores, así:

```
SQL> update ejemplo_tabla_anidada SET DIREC =TABLA_ANIDADA(DIRECCION('calle SOL,2','MADRID',19984),
  2  DIRECCION('calle LUNA,2','MURCIA',19984),DIRECCION('calle CIELO,2','BURGOS',19984))
  3  WHERE ID=1;
```

1 fila actualizada.

```
SQL> select dir.* from ejemplo_tabla_anidada E, TABLE(E.Direc) dir where E.id=1;
```

CALLE	CIUDAD	CODIGO_POST
calle SOL,2	MADRID	19984
calle LUNA,2	MURCIA	19984
calle CIELO,2	BURGOS	19984

Borramos la dirección insertada anteriormente

```
SQL> DELETE FROM TABLE(SELECT E.DIREC FROM ejemplo_tabla_anidada E where id=1) primera where value(p
rimera) = DIRECCION('Calle Los naranjos,99','MURCIA',78788);
```

1 fila suprimida.

```
SQL> select direc from ejemplo_tabla_anidada where id=1;
```

DIREC(CALLE, CIUDAD, CODIGO\_POST)

```
-----
TABLA_ANIDADA(DIRECCION('C/PINZON,13', 'TOLEDO', 45555), DIRECCION('calle Manant
iales,14', 'GUADALAJARA', 19984), DIRECCION('calle Paris,78', 'CACERES', 10005),
DIRECCION('calle Segovia,89', 'TOLEDO', 45555))
```

## Clausula THE

Sirve para seleccionar filas de una tabla anidada

Obtener las calles de la fila id=1 cuya ciudad sea GUADALAJARA

```
SQL> SELECT CALLE FROM THE(SELECT E.DIREC FROM ejemplo_tabla_anidada E where id=1) WHERE CIUDAD='GUA
DALAJARA';
```

CALLE

-----  
calle Manantiales,14

Como sería la misma consulta con el operador TABLE

```
SQL> select dir.calle
  2  from ejemplo_tabla_anidada E, TABLE(E.direc) dir
  3  where E.id=1 and dir.ciudad='GUADALAJARA';
```

CALLE

-----  
calle Manantiales,14

Crear un procedimiento en PL que reciba un id y visualice las calles que tiene.

```
SQL> CREATE OR REPLACE PROCEDURE VER_DIREC(IDENT NUMBER) AS
  2  CURSOR C1 IS SELECT CALLE FROM THE(SELECT E.DIREC FROM ejemplo_tabla_anidada E where id=ident);

  3  begin
  4    for I IN C1 LOOP
  5      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(I.calle);
  6  end loop;
  7  end;
  8  /
```

Procedimiento creado.

```
SQL> begin
  2  VER_DIREC(1);
  3  end;
  4  /
C/PINZON,13
calle Manantiales,14
calle Paris,78
calle Segovia,89
```

Procedimiento PL/SQL terminado correctamente.

Hacer el procedimiento usando el operador TABLE

```
SQL> CREATE OR REPLACE PROCEDURE VER_DIREC2(IDENT NUMBER) AS
  2  CURSOR C1 IS SELECT dir.calle from ejemplo_tabla_anidada E, TABLE(E.direc) dir where E.id=IDENT
;
  3  begin
  4    for I IN C1 LOOP
  5      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(I.calle);
  6  end loop;
  7  end;
  8  /
```

Procedimiento creado.

```
SQL> begin
  2  VER_DIREC2(1);
  3  end;
  4  /
C/PINZON,13
calle Manantiales,14
calle Paris,78
calle Segovia,89
```

Procedimiento PL/SQL terminado correctamente.