

```

3      id integer,
4      raza varchar(100),
5      nombre varchar(100),
6      vet REF veterinario
7  )
8  /

```

Tipo creado.

```
SQL> create table veterinarios of veterinario;
```

Tabla creada.

```
SQL> insert into veterinarios values (1,'Jesús Sánchez','C/El mareo 29');
1 fila creada.
```

```
SQL> create table mascotas of mascota;
```

Tabla creada.

```
SQL> insert into mascotas
2  select 1,'perro','sprocket', REF(v)
3  from veterinarios v
4  where v.id=1;
1 fila creada.
```

Se puede ver cómo REF se utiliza en dos situaciones: Al crear el tipo mascota, para indicar que su veterinario será una referencia al veterinario real, y después, al insertar la mascota, se realiza una sentencia de tipo insert-select para obtener una referencia al veterinario cuyo id = 1.

Si a continuación, se realiza una consulta se obtiene:

```
SQL> select * from mascotas;
ID RAZA      NOMBRE  VET
-----
1  perro     sprocket 0000220208A594670FAD9F0874E040007F01002AF3A594670FAD9E08
```

Para obtener los datos reales se puede utilizar la palabra Deref:

```
SQL> select nombre,deref(vet) from mascotas;
NOMBRE  Deref(VET)(ID, NOMBRE, DIRECCION)
-----
sprocket VETERINARIO(1, 'Jesús Sánchez', 'C/El mareo 29')
```

## 8.8. Prácticas Resueltas

### Práctica 8.1: Supermercado

Para la gestión de un supermercado, se desea construir un modelo para la gestión de las listas de la compra:

1. Crea un tipo para almacenar direcciones postales con dos campos, la dirección y el código postal.

```
create or replace type tipo_direccion as object
( dir varchar2(100), CP number(5))
/
```

2. Crea un tipo *contacto* para almacenar un número de teléfono y un email.

```
create or replace type tipo_contacto as object
(telefono number, email varchar2(100))
/
```

3. Crea un tipo *persona* con los campos id, nombre, apellido, dirección y contacto. Después, crea un subtipo *cliente* con otro campo adicional llamado número de pedidos.

```
create or replace type tipo_persona as object
(id          varchar2(20),
 nombre      varchar2(30),
 apellido    varchar2(30),
 direccion   tipo_direccion,
 contacto    tipo_contacto)
not final
/
create or replace type tipo_cliente under tipo_persona
(n_pedidos   number)
/
```

4. Crea un tipo artículos con los campos id, nombre, descripción, precio y porcentaje de IVA. Después crea un tipo tabla de objetos para registros de artículos.

```
create or replace type tipo_articulo as object
(id_art      number,
```

## 8.11. Test de repaso

### 1. En BBDD-OR un tipo

- a) Es la definición de una estructura que sirve para crear objetos
- b) Se usa en la definición de una columna de una tabla
- c) Se puede utilizar como base para otros tipos
- d) Todas de las anteriores

### 2. Las colecciones se crean mediante

- a) vArrays
- b) nested tables
- c) under
- d) not final

### 3. Una tabla anidada

- a) Se usa como modo de almacenamiento para un tipo tabla
- b) Es un tipo de segmento especial
- c) Se crea con la cláusula store as
- d) Todas las anteriores

### 4. ¿Qué vista se utiliza en Oracle para ver las tablas anidadas?

- a) dba\_objects
- b) user\_nested\_tables
- c) dba\_segments
- d) Ninguna de las anteriores

### 5. Un OID

- a) Es un identificador que usa el SGBD para localizar el objeto
- b) Se puede ver con la función object\_id
- c) Es el equivalente al ROWID en objetos
- d) Todas las anteriores

### 6. Para definir métodos en BBDD-OR

- a) Se usan funciones o procedimientos miembros de un tipo de datos
- b) Se utilizan paquetes con cuerpo y cabecera
- c) No es posible utilizar métodos
- d) Ninguna de las anteriores

### 7. Para invocar a un método en BBDD-OR

- a) Se utiliza el operador ->
- b) Se usa la función REF
- c) Se usa la función object.value()
- d) Se usa el operador punto (.)

### 8. En BBDD-RO la herencia

- a) Permite que un tipo herede de más de un supertipo
- b) No es posible crear un subtipo a partir de un supertipo
- c) Es posible crear un supertipo a partir de un subtipo
- d) Ninguna de las anteriores

### 9. Cuando se usan comandos DML en BBDD-OR

- a) Se pueden realizar inserts y updates
- b) Se pueden usar deletes
- c) No es posible hacer select en tablas anidadas
- d) Todas las anteriores

Soluciones: 1.d,2.a,3.d,4.c,5.d,6.a,7.d,8.d,9.d