

# Escuela Superior de Computo

Grupo: 2CV2

Bases de datos

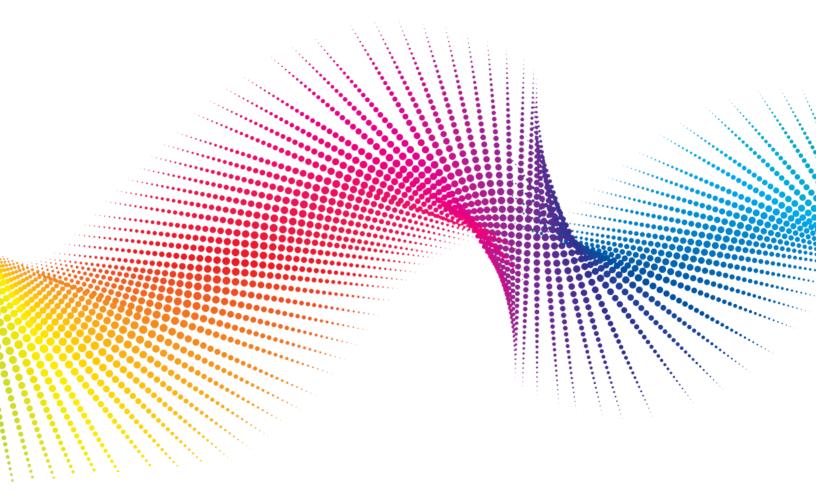
M. en C. Euler Hernández Contreras

2° Parcial

Viernes 20 de abril de 2018

Reporte de 7° practica

Alumno: Aaron Antonio Garcia Gonzalez



# Índice

Marco Teórico	3
Modelo entiedad-Relacion	
Entidades	
Atributos	
Relaciones	
Operadores lógicos y de comparación	
Caracteres comodines	
Clausula IN	4
Instrucciones:	5
Capturas de Pantalla	g
Conclusiones	16
Referencias	17

#### Marco Teórico

#### Modelo entiedad-Relacion

Fue propuesto por P.P. Chen en 1976 para facilitar el diseño de bases de datos al permitir al desarrollador expresar las propiedades conceptuales de la base de datos en un esquema de empresa, el cual es una descripción que corresponde al modelo conceptual y es independiente del SGBD. Por lo general no están disponibles para su uso en el SGBD para crear la estructura lógica o hacer relaciones externas/lógicas o lógicas/internas, aunque existe software que se basan en estos diagramas para crear la base de datos. Este modelo, también llamado E/R, es un modelo semántico que intenta capturar significados y estructura.

#### Entidades

Informalmente son todos los objetos que existen y se pueden distinguir de otros. Pueden representar una persona, lugar, evento, objeto o concepto en el mundo real que se planea modelar en la base de datos. Pueden ser un objeto físico o una abstracción.

Decimos que una instancia representa la ocurrencia de un tipo objeto en particular de una entidad. Por lo tanto, es posible identicar las propiedades comunes de las instancias de entidades que son de interés en la base de datos y definir un tipo de entidad, que es una representación en el modelo de datos de una categoría de entidades.

Se representan en el diagrama E/R mediante un rectángulo que tiene el nombre de la entidad en su interior.

#### **Atributos**

Los atributos de un tipo de entidad representan sus propiedades o cualidades. Por lo general, una entidad tendrá un valor para cada uno de sus atributos. Se representan en el diagrama E/R mediante un ovalo con el nombre del atributo en el interior. Una línea conecta el ovalo del atributo con el rectángulo del conjunto de entidades que describe.

Al diseñar una base de datos, para un diseñador lo que parece ser un atributo para otro es una entidad; por lo que se debe tener mucho cuidado viendo si un objeto describe a otro objeto y si tiene valores para sus instancias. En dicho caso, es mejor representar el objeto como un atributo. Si es difícil identicar los posibles valores, es malas probables que el objeto sea una entidad. El conjunto de valores permitidos para cada atributo se llama dominio de dicho atributo. En ocasiones el valor de dicho atributo se desconoce en el momento actual o no esta definido para una instancia particular. En una base de datos, a algunos atributos se les puede permitir tener valores nulos para algunas instancias de entidades.

Algunos atributos pueden tener valores múltiples para una instancia de entidad. Si es posible que alguna instancia de entidad tenga valores múltiples para un atributo particular, se usa un ovalo doble alrededor del nombre del atributo.

Algunos atributos se pueden descomponer en elementos mas pequeños. Un atributo es un atributo compuesto si es posible descomponerlo todavía mas. Se indica que un atributo es compuesto al escribir su nombre en un ovalo en la forma usual y luego dibujar óvalos para los componentes individuales, que se conectan mediante líneas al ovalo del atributo compuesto.

También existen atributos cuyo valor no se almacena, sino que se obtiene o calcula a partir de otros atributos cuando sea necesario. Se les conoce como atributos derivados. Se representan mediante un ovalo punteado.

#### Relaciones

Con frecuencia las entidades de la misma naturaleza se ligan mediante asociaciones o relaciones, que son conexiones o interacciones entre las instancias de entidad. Se representan mediante un rombo unido a las entidades que participan.

### Operadores lógicos y de comparación

Para restringir los registros que obtendremos en una consulta, podemos imponer condiciones en los valores de sus atributos mediante estos operadores. Estas restricciones van en la clausula WHERE. Los principales son:

- = Operador de igualdad
- != Operador de no es igual
- BETWEEN Revisa si un valor esta dentro de un rango de valores
- >Mayor que
- >= Mayor o igual que
- < Menor que</li>
- <= Menor o igual que
- LIKE Busca patrones en cadenas
- AND o &&
- OR o ||
- NOT o!
- IS Compara un valor contra un booleano

#### Caracteres comodines

Sirven para sustituir cualquier otro carácter en una cadena. Existen dos:

- ✓ % El porcentaje representa cero, uno o varios caracteres.
- ✓ El guion bajo representa exactamente un carácter.

#### Clausula IN

Sirve para reemplazar varias condiciones OR. Por ejemplo, la consulta SELECT \* FROM empleado WHERE salario = 8000 OR salario = 10000 OR salario = 13500 se simplifica a: SELECT \* FROM empleado WHERE salario IN (8000, 10000, 13500).

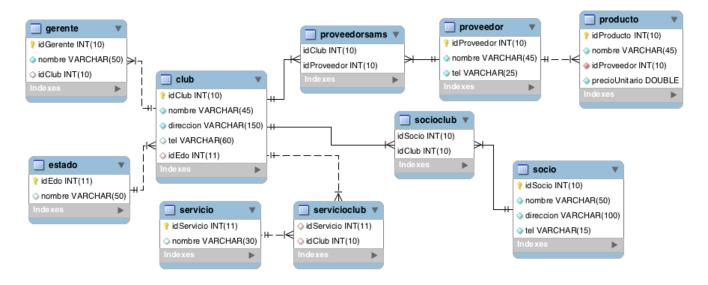
#### **Vistas**

Una vista en terminología SQL es una tabla que deriva de otras tablas. Esas otras tablas pueden ser tablas base o vistas definidas anteriormente. Una vista no existe necesariamente en formato físico; está considerada como una tabla virtual, en oposición a las tablas base, cuyas tuplas están realmente almacenadas en la base de datos. Esto limita las posibles operaciones de actualización que pueden aplicarse a las vistas, pero no ofrecen limitación alguna al consultar una vista. Podemos pensar que una vista es una forma de especificar una tabla a la que nos referimos con frecuencia, aunque no exista físicamente.

En SQL se utiliza el comando CREATE VIEW para especificar una vista. A una vista se le asigna un nombre de tabla (virtual), o nombre de vista, una lista de nombres de atributos y una consulta que sirve para especificar el contenido de la vista. Si ninguno de los atributos de la vista resulta de aplicar funciones u operaciones aritméticas, no tenemos que especificar nombres de atributos para la vista, puesto que serían idénticos a los de los atributos de las tablas de definición.

#### Instrucciones:

Crear una base de datos y usarla Créate database practica7; Use practica7;



## Realizar las siguientes vistas

1. Nombre de los gerentes que se apellidan Pérez, incluir el club donde están asignados.

create view v1 as select g.nombre as gerente, c. nombre from club c, gerente g where g.idclub=c.idclub and (g.nombre like "perez %" or g.nombre like "% perez %") order by c.nombre, g.nombre;

2. Nombre de los gerentes que se encuentran asignados a los clubes existentes en el estado de México.

create view v2 as select g.nombre as gerente, c.nombre from club c, gerente g, estado e where g.idclub=c.idclub and c.idedo=e.idedo and e.nombre like "M\_xic%" order by c.nombre, g.nombre;

3. Mostrar el nombre de los socios de los clubes existentes en el estado de Guerrero.

```
create view v3 as
select s.nombre, c.nombre as club from socio s,
club c, socioclub x, estado e
where s.idsocio=x.idsocio
and x.idclub=c.idclub
and c.idedo=e.idedo
and e.nombre like "Guerr%"
order by c.nombre, s.nombre;
```

4. Nombre y teléfono de los socios que se apellidan Gonzalez.

```
create view v4 as
select nombre, tel from socio
where (nombre like "Gonzalez%" or
nombre like "% Gonzalez%")
order by nombre;
```

5. Nombre y precio unitario de los productos que son suministrados por el proveedor Sabritas.

```
create view v5 as
select p.nombre, p.preciounitario
from producto p, proveedor x
where p.idproveedor=x.idproveedor
and x.nombre like "Sabrit%"
order by p.preciounitario;
```

6. Nombre y dirección de los clubes que se encuentran en la CDMX (antes DF).

```
create view v6 as
select c.nombre, c.direccion
from club c, estado e
where c.idedo=e.idedo
and e.nombre like "Dist% Fed%"
order by c.nombre;
```

\_\_\_\_\_

# Resolver las siguientes consultas:

7. Mostrar el nombre de los socios cuyo tercer carácter sea una n.

select nombre from socio

```
where nombre like "% % __n%" order by nombre;

select nombre from socio where nombre like "__r%" order by nombre;
```

8. Mostrar los productos que valen entre \$500 a \$2500, incluir el nombre de sus proveedores

```
select p.nombre as producto, p.precioUnitario, x.nombre as proveedor from producto p, proveedor x where x.idProveedor=p.idProveedor and p.precioUnitario between 500 and 2500 order by x.nombre, p.precioUnitario;
```

9. ¿Cuántas sucursales tienen el servicio Apple shop?

```
select count(*) from club c,
servicioclub x, servicio s, estado e
where c.idclub=x.idclub
and c.idedo=e.idedo
and x.idservicio=s.idservicio
and s.nombre like "App% Sho%"
order by c.nombre;
```

10. ¿Cómo se llaman las sucursales de la pregunta anterior y mostrar el estado en donde se ubican?

```
select count(*) from club c, servicio x, servicio s, estado e where c.idclub=x.idclub and c.idedo=e.idedo and x.idservicio=s.idservicio and s.nombre like "App% Sho%" order by c.nombre;
```

11. ¿Cuáles son los clubes que se encuentran ubicados en los siguientes C.P., anexar el nombre de sus gerentes (54730, 32399, 53120)?

```
select c.nombre, g.nombre from club c, gerente g where g.idclub=c.idclub and (c.direccion like "%54730%" or c.direccion like "%32399%" or c.direccion like "%53120%") order by c.nombre, g.nombre;
```

12. ¿Cuántos socios tiene registrados cada club?

```
select c.nombre, count(*)
from club c, socio s, socioclub x
where c.idclub=x.idclub
and x.idsocio=s.idsocio
group by c.nombre;
```

13. Mostar el numero de clubes que existen en cada estado.

```
select e.nombre, count(*)
from club c, estado e
where c.idedo=e.idedo
group by e.nombre;
```

### Capturas de Pantalla

1. Nombre de los gerentes que se apellidan Pérez, incluir el club donde están asignados.

```
mysql> create view v1 as
    -> select g.nombre as gerente, c.nombre as club
    -> from gerente g, club c
    -> where g.idClub=c.idClub
    -> and (g.nombre like "Perez %" or
    -> g.nombre like "% Perez %")
    -> order by c.nombre, g.nombre;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
[mysql> select * from v1;
                                       | club
  gerente
  VAZQUEZ PEREZ FERMIN TEUCTZINTLI | Comitl n
  HERRERA PEREZ RODOLFO
                                         Forjadores
  PEREZ HUEBE MA. DE LOURDES
LICONA PEREZ NANCY YOLONTZIN
                                         Lomas Verdes
                                         Mariano Otero
  CORONA PEREZ PALOMA ERENDIRA
                                         M,rida
  RINCON PEREZ JOSE ANTONIO
DIMAS PEREZ JUAN RAMON
                                         M,xico 68
                                         Polanco
7 rows in set (0.00 sec)
```

2. Nombre de los gerentes que se encuentran asignados a los clubes existentes en el estado de México.

```
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
mysql> select * from v2;
  gerente
                                                                                                                                       c1ub
     GOMEZ ROBLES JORGE
LUNA CRUZ DAVID
                                                                                                                                       Cd. Jardin
Cd. Jardin
    LUNA CRUZ DAVID
GUERRERO VAZQUEZ FERNANDO
OLGUIN FRIAS ANGEL GERONIMO
GONZALEZ GUTIERREZ JESSICA MONSERRAT
MARTINEZ CASTILLO MARIA REYNA
GONZALEZ HERNANDEZ SAMUEL
NARVAEZ FLORES MIREVA
MORALES RAMIREZ EDGAR ANUAR
SANCHEZ TAPIA CARLOS
GONZALEZ HUMEZ EDGAR
                                                                                                                                        Club Centenario
Club Centenario
                                                                                                                                        Coacalco
                                                                                                                                        Coacalco
                                                                                                                                        Cuatitl n Izcalli
Cuatitl n Izcalli
Hiperplaza Texcoco
Hiperplaza Texcoco
     GONZALEZ NU¥EZ EDGAR
NORIEGA GARCIA JORGE
                                                                                                                                          Ixpaluca
                                                                                                                                        Ixpaluca
                                                                                                                                       Ixpaluca
Las Am,ricas
Las Am,ricas
Lomas Verdes
Lomas Verdes
Perif,rico Cuautitl n
Perif,rico Cuautitl n
Sat,lite
Sat lite
     NURIEDA GARLIA JURGE
HERNANDEZ OYARZABAL MAURICIO FRANCISCO
PELAEZ GIL RICARDO
JIMENEZ GONZALEZ GERARDO
PEREZ HUEBE MA. DE LOURDES
LIMA RODRIGUEZ FAUSTO NOE
RAMIREZ AOKI GERARDO
    RAMIREZ AOKI GERARDO
MARTINEZ GUTERREZ IVAN
REYES BELTRAN JUANA
MARTINEZ LEDESMA LUIS MIGUEL
RUIZ ALCANTARA ADA HAZAEL
NAVARRO CERVANTES JOSE ROGELIO
SOTO MC.NAUGTH ROCIO EDITH
MU¥OZ MENDOZA JESSICA LIZBETH
SAUZA JIMENEZ DAMIAN
ROSAS ROJAS BRAULIO
TAPIA LOPEZ ARIANNA YANET
RUIZ WENCE LUIS DAVID
TELLEZ CORELLA PEDRO IVAN
                                                                                                                                        Sat,lite
Tec mac
                                                                                                                                        Tec mac
Toltecas
                                                                                                                                          Toltecas
                                                                                                                                        Toluca
Tultepec
                                                                                                                                          Tulteped
                                                                                                                                        Zumpango
                                                                                                                                        Zumpango
       rows in set (0.00 sec)
```

3. Mostrar el nombre de los socios de los clubes existentes en el estado de Guerrero.

```
mysql> create view v3 as
    -> select s.nombre, c.nombre as club from socio s,
    -> club c, socioclub x, estado e
    -> where s.idsocio=x.idsocio
    -> and x.idclub=c.idclub
    -> and c.idedo=e.idedo
    -> and e.nombre like "Guerr%"
    -> order by c.nombre, s.nombre;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
mysql> select * from v3;
                                    | club
 GARCIA FABIAN OSWALDO
  HERNANDEZ SANTOS PEDRO EVERARDO
                                      Acapulco
  GARCIA DEL CARMEN JOSE RAUL
                                      Acapulco Diamante
  JIMENEZ ORTEGA DANIEL
                                      Acapulco Diamante
  GALLARDO TORRES MICHELL IVAN
                                      Chilpancingo
  LEON REYNOSO JOSE ROBERTO
                                      Chilpancingo
  FRAGOSO LARIOS ALBERTO
                                      Iguala
  MEJIA URBINA ELIZABETH DEL CARMEN
                                      Iguala
8 rows in set (0.00 sec)
```

4. Nombre y teléfono de los socios que se apellidan Gonzalez.

```
mysql> create view v4 as
      -> select nombre, tel from socio
      -> where (nombre like "Gonzalez%" or
-> nombre like "% Gonzalez%")
      -> order by nombre;
Ouery OK, 0 rows affected (0.02 sec)
mysql> select * from v4;
  nombre
                                                               | tel
  CASTAÑEDA GONZALEZ LEONARDO MAURICIO
                                                                  554-234-5555
   CASTILLO GONZALEZ IVAN
                                                                  554-234-5555
  DELGADO GONZALEZ YAMIL OMAR
DURAND GONZALEZ ALDO
                                                                  55-55-55-55-125
                                                                  554-234-5555
   GOMEZ GONZALEZ DAVID JORGE
                                                                  55-55-55-55-128
  GONZALEZ DAVID JORGE
GONZALEZ ANGELES FABIAN GERARDO
GONZALEZ DIAZ MARTIN AUGUSTO
GONZALEZ ESTRADA HILDA
GONZALEZ GALLEGOS ROSA ISELA
GONZALEZ HERNANDEZ URIEL
GONZALEZ SANCHEZ MARS YUREN
GONZALEZ ZAVALA HUGO CESAR
                                                                  55-55-55-55-101
554-234-5555
                                                                  55-55-55-55-68
55-55-55-55-69
55-55-55-55-120
                                                                  554-234-5555
                                                                  554-234-5555
   MEZA GONZALEZ MANUEL
                                                                  55-55-55-55-74
   NAJER GONZALEZ LESSLYE ALY
PALMA GONZALEZ CARLOS EPHRA-IM
PEREZ GONZALEZ RODRIGO ISRAEL
                                                                  554-234-5555
                                                                  554-234-5555
                                                                  55-55-55-55-175
16 rows in set (0.00 sec)
```

5. Nombre y precio unitario de los productos que son suministrados por el proveedor Sabritas.

```
mysql> create view v5 as
   -> select p.nombre as producto, p.precioUnitario
    -> from producto p, proveedor \times
    -> where p.idProveedor=x.idProveedor
    -> and x.nombre like "Sabrit%"
[ -> order by p.nombre;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
[mysql> select * from v5;
| producto
                     | precioUnitario |
  Sabritas Cheetos |
                                     4.53
4.55
4.52
  Sabritas Churrumais
  Sabritas Crujitos
  Sabritas Doritos Nacho
                                      4.32
  Sabritas Fritos
  Sabritas Poffets
                                      4.35
  Sabritas Rancheritos
                                      4.32
  Sabritas Rufles
                                      4.32
  Sabritas Sabritones
                                      4.55
                                      4.55
  Sabritas Sun Chips
  Sabritas Tacos
                                      4.53
  Sabritas Tacos
                                      4.35
  Sabritas Tradicionales
                                      4.55
13 rows in set (0.01 sec)
```

6. Nombre y dirección de los clubes que se encuentran en la CDMX (antes DF).

# Realizar las siguientes consultas

7. Mostrar el nombre de los socios cuyo tercer carácter sea una n.

```
mysql> select nombre from socio
    -> where nombre like "% % n%"
    -> order by nombre;
 nombre
 CRUZ CHAVEZ EDGAR DANIEL
 DEGOLLADO HERNANDEZ DANIEL
| FERNANDEZ BENHUMEA JONATHAN
 FUENTES ANGELES LINDA ISABEL
| GARCIA EVANGELISTA SANTA ESMERALDA
 GUTIERREZ MENDOZA IVAN DANIEL
 HERNANDEZ ROSAS DANIEL ALEJANDRO
 HORTA GASCA KARLA JANIRA
 JIMENEZ ORTEGA DANIEL
 LINARES ARVIZU JOSE DANIEL
 MENDOZA MARTINEZ ERICK DANIEL
 MEZA GONZALEZ MANUEL
 RAMIREZ MARTINEZ ERICK DANIEL
 REYES DE LOS SANTOS MIGUEL ANGEL
 SANCHEZ AVILA EDGAR DANIEL
 SORIA HIDALGO MANUEL ALEJANDRO
 VALDES HERNANDEZ GUSTAVO DANIEL
 VAZQUEZ NIEVES DANIEL AUGUSTO
18 rows in set (0.00 sec)
```

8. Mostrar los productos que valen entre \$500 a \$2500, incluir el nombre de sus proveedores

9. ¿Cuántas sucursales tienen el servicio Apple shop?

```
mysql> select count(*) from club c,
    -> servicioclub x, servicio s, estado e
    -> where c.idclub=x.idclub
    -> and c.idedo=e.idedo
    -> and x.idservicio=s.idservicio
    -> and s.nombre like "App% Sho%"
    -> order by c.nombre;
+-----+
| count(*) |
+-----+
| 18 |
+------+
1 row in set (0.01 sec)
```

10. ¿Cómo se llaman las sucursales de la pregunta anterior y mostrar el estado en donde se ubican?

```
mysql> select e.nombre as sucursal, s.nombre as estado
    -> from club e, servicio so, servicioclub sc, estado s
    -> where sc.idServicio=so.idServicio
   -> and s.idEdo=e.idEdo
   -> and sc.idClub=e.idClub
   -> and so.nombre like "App% ho%"
   -> order by e.nombre, s.nombre;
 sucursal
                     | estado
                      Distrito Federal
 Acoxpa
 Canc£n
                      Quintana Roo
 Cuernavaca
                      Morelos
                     | Nuevo Le¢n
 Gonzalitos
 La Estancia
                     | Jalisco
 La Noria
                      Puebla
 Lomas Verdes
                     | M,xico
 M,rida
                      Yucat n
 Oaxaca
                      Oaxaca
 Plaza Oriente
                       Distrito Federal
 Quer, taro
                      Quer, taro
 San Jer¢nimo
                      Distrito Federal
 Santa Fe
                       Distrito Federal
 Tepeyac
                      Distrito Federal
 Tuxtla Guti, rrez
                      Chiapas
 Universidad DF
                       Distrito Federal
 Veracruz
                       Veracruz
 Villahermosa
                       Tabasco
18 rows in set (0.00 sec)
```

11. ¿Cuáles son los clubes que se encuentran ubicados en los siguientes C.P., anexar el nombre de sus gerentes (54730, 32399, 53120)?

```
mysql> select c.nombre, g.nombre
    -> from club c, gerente g
    -> where g.idclub=c.idclub
    -> and (c.direccion like "%54730%" or
    -> c.direccion like "%32399%" or
    -> c.direccion like "%53120%")
    -> order by c.nombre, g.nombre;
 nombre
                            nombre
 Ciudad Ju rez
                            CANO MARTINEZ ADRIAN
Ciudad Ju rez
                           | PORTILLO PERCASTRE EFREN
Cuatitl n Izcalli
                           | GONZALEZ HERNANDEZ SAMUEL
Cuatitl n Izcalli
                            NARVAEZ FLORES MIREYA
                           JIMENEZ GONZALEZ GERARDO
Lomas Verdes
 Lomas Verdes
                           | PEREZ HUEBE MA. DE LOURDES
 Perif,rico Cuautitl n
                          I LIMA RODRIGUEZ FAUSTO NOE
 Perif,rico Cuautitl n
                           | RAMIREZ AOKI GERARDO
8 rows in set (0.00 sec)
```

# 12. ¿Cuántos socios tiene registrados cada club?

12. ¿Cuantos socios tiene registrados cada club?		
<pre>mysql&gt; select c.nombre, count(*) as "no de Socios"    -&gt; from club c, socioclub sc, socio s    -&gt; where sc.idSocio=s.idSocio    -&gt; and sc.idClub=c.idClub</pre>		
[ -> group by c.nombre;		
++		
nombre	no de Socios	
+		
Acapulco	2 !	
Acapulco Diamante	2 !	
Acoxpa	2	
Aguascalientes	2	
Campeche	2	
Canc£n	2	
Cd. Jardin	2	
Celaya Irrigaci¢n	2	
Cerro de la Silla	2	
Chetumal	2	
Chihuahua	2	
Chilpancingo	2	
Ciudad del Carmen	2	
Ciudad Ju rez	2	
Ciudad Obreg¢n	1	
Ciudad Victoria	1	
Club Centenario	2	
Coacalco	2	
Coatzacoalcos	1	
Cola de Ballena	2	
Colima	2	
Comitl n	2	
Cuatitl n Izcalli	2	
Cuatla	2	
Cuernavaca	2	
Culiac n	1	
Cumbres	2	
C¢rdoba	1	
Durango	2	
El Molinito	1	
Forjadores	2	

13. Mostar el numero de clubes que existen en cada estado.

<pre>mysql&gt; select e.nombre, count(*)    -&gt; from club c, estado e    -&gt; where c.idedo=e.idedo    -&gt; group by e.nombre;</pre>		
M,xico   Nayarit   Nuevo Le¢n   Oaxaca   Puebla   Quer,taro   Quintana Roo   San Luis Potos;   Sinaloa   Sonora   Tabasco   Tamaulipas   Tlaxcala   Veracruz   Yucat n   Zacatecas	15   1   6   1   5   3   2   4   1   6   2   1	

#### Conclusiones

Como en las practicas anteriores, en esta practica dimos un repaso a lo que son vistas y consultas de mas de una relacacion, hay algunas sentencias en especifico que fueron muy interesantes para mi, por ejemplo en el caso de contar el numero de sucursales que tiene un estado o el numero de socios que tiene registrado cada club, esta sentencia fue la que me costo trabajo de entedner, pero al final la volvi a realizar y todo fue muy claro, esto fue posible gracias a la sentencia "group by".

El tema de vistas es muy util a lo que se refieren consultas periodicas e iguales, es como tener siempre la informacion que se quiere mostrar en el momento y no buscarla y todavia seleccionarla de acuerdo a lo que se puede mostrar (restricciones), sin duda nuestro proyecto final incluira vistas de serposible.

#### Referencias

R. Elmasri and S. Navathe, Fundamentos de sistemas de bases de datos. Pearson Education, 2007. [Online]. Available: https://books.google.com.mx/books?id=NT3uPQAACAAJ

C. Ricardo, Bases de datos. McGraw-Hill Interamericana, 2000. [Online]. Available: https://books.google.com.mx/books?id=BmVHAQAACAAJ

(2017) Mysql :: Mysql documentation. [Online]. Available: https://dev.mysql.com/doc/

https://www.anerbarrena.com/tipos-dato-mysql-5024/ https://advenis.wordpress.com/2010/04/21/tipos-de-datos-en-mysql/

https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL

https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-son-los-metadatos-y-cual-es-su-utilidad