

Samir Baidon Pardo  
A01705403












































































### Consulta de un tabla completa

Algebra relacional.  
materiales

SQL

select \* from materiales

Resultados Consulta:

<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div></div></div>							clave	descripcion	precio	impuesto
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1000	Varilla 3/16	100	10
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1010	Varilla 4/32	115	11.5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1020	Varilla 3/17	130	13
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1030	Varilla 4/33	145	14.5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1040	Varilla 3/18	160	16
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1050	Varilla 4/34	175	17.5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1060	Varilla 3/19	190	19
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1070	Varilla 4/35	205	20.5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1080	Ladrillos rojos	50	5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1090	Ladrillos grises	35	3.5
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1100	Block	30	3
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1110	Megablock	40	4
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1120	Sillar rosa	100	10
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1130	Sillar gris	110	11
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1140	Cantera blanca	200	20
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1150	Cantera gris	1210	121
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1160	Cantera rosa	1420	142
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1170	Cantera amarilla	230	23
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1180	Recubrimiento P1001	200	20
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1190	Recubrimiento P1010	220	22
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1200	Recubrimiento P1019	240	24
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1210	Recubrimiento P1028	250	25
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1220	Recubrimiento P1037	280	28
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1230	Cemento	300	30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1240	Arena	200	20

### Selección

Algebra relacional.  
SL{clave=1000}(materiales)

SQL

```
select * from materiales  
where clave=1000
```

Resultados Consulta:

	clave	descripcion	precio	impuesto
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	1000	Varilla 3/16	100	10

## Proyección












































































Algebra relacional.

PR{clave,rfc,fecha} (entregan)

SQL

```
select clave,rfc,fecha from entregan
```

Resultados Consulta:

← T →				clave	rfc	fecha	
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1000	AAAA800101	2001-12-13
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1000	AAAA800101	1999-07-13
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1010	BBBB800101	1998-07-28
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1010	BBBB800101	1997-02-09
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1020	CCCC800101	2003-12-16
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1020	CCCC800101	2000-03-29
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1030	DDDD800101	1998-01-12
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1030	DDDD800101	2005-06-07
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1040	EEEE800101	1999-12-18
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1040	EEEE800101	1999-05-29
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1050	FFFF800101	2004-02-07
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1050	FFFF800101	2000-04-18
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1060	GGGG800101	2004-09-29
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1060	GGGG800101	2002-07-23
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1070	HHHH800101	2006-11-21
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1070	HHHH800101	2004-11-27
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1080	AAAA800101	2005-04-03
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1080	AAAA800101	2003-08-28
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1090	BBBB800101	1997-03-13
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1090	BBBB800101	1998-11-17
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1100	CCCC800101	2000-12-07
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1100	CCCC800101	2001-11-19
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1110	DDDD800101	2005-06-03
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1110	DDDD800101	2002-01-13
<input type="checkbox"/>		Editar	 Copiar	 Borrar	1120	EEEE800101	2003-11-21

## Reunión Natural

Algebra relacional.

entregan JN materiales

SQL

```
select * from materiales,entregan
```

```
where materiales.clave = entregan.clave
```

Si algún material no ha se ha entregado ¿Aparecería en el resultado de esta consulta?

No no aparecería, ya que el material no tendría una clave de entregado y no se podría hacer la conexión

Resultados Consulta:

clave	descripcion	precio	impuesto	clave	rfc	numero	fecha	cantidad
1000	Varilla 3/16	100	10	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165
1000	Varilla 3/16	100	10	1000	AAAA800101	5019	1999-07-13	254
1010	Varilla 4/32	115	11.5	1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528
1010	Varilla 4/32	115	11.5	1010	BBBB800101	5018	1997-02-09	523
1020	Varilla 3/17	130	13	1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582
1020	Varilla 3/17	130	13	1020	CCCC800101	5017	2000-03-29	8
1030	Varilla 4/33	145	14.5	1030	DDDD800101	5003	1998-01-12	202
1030	Varilla 4/33	145	14.5	1030	DDDD800101	5016	2005-06-07	295
1040	Varilla 3/18	160	16	1040	EEEE800101	5004	1999-12-18	263
1040	Varilla 3/18	160	16	1040	EEEE800101	5015	1999-05-29	540
1050	Varilla 4/34	175	17.5	1050	FFFF800101	5005	2004-02-07	503
1050	Varilla 4/34	175	17.5	1050	FFFF800101	5014	2000-04-18	623
1060	Varilla 3/19	190	19	1060	GGGG800101	5006	2004-09-29	324
1060	Varilla 3/19	190	19	1060	GGGG800101	5013	2002-07-23	692
1070	Varilla 4/35	205	20.5	1070	HHHH800101	5007	2006-11-21	2
1070	Varilla 4/35	205	20.5	1070	HHHH800101	5012	2004-11-27	503
1080	Ladrillos rojos	50	5	1080	AAAA800101	5008	2005-04-03	86
1080	Ladrillos rojos	50	5	1080	AAAA800101	5011	2003-08-28	699
1090	Ladrillos grises	35	3.5	1090	BBBB800101	5009	1997-03-13	73
1090	Ladrillos grises	35	3.5	1090	BBBB800101	5010	1998-11-17	421
1100	Block	30	3	1100	CCCC800101	5009	2000-12-07	466
1100	Block	30	3	1100	CCCC800101	5010	2001-11-19	699
1110	Megablock	40	4	1110	DDDD800101	5008	2005-06-03	337
1110	Megablock	40	4	1110	DDDD800101	5011	2002-01-13	368
1120	Sillar rosa	100	10	1120	EEEE800101	5007	2003-11-21	692

## Reunión con criterio específico

Algebra relacional.

entregan JN{entregan.numero <= proyectos.numero} proyectos

SQL

select \* from entregan,proyectos

where entregan.numero < = proyectos.numero

Resultados Consulta:

clave	rfc	numero	fecha	cantidad	numero	denominacion
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	5000	Vamos Mexico
1200	EEEE800101	5000	2003-03-15	177	5000	Vamos Mexico
1400	AAAA800101	5000	1999-04-07	382	5000	Vamos Mexico
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	5001	Aztecon
1200	EEEE800101	5000	2003-03-15	177	5001	Aztecon
1400	AAAA800101	5000	1999-04-07	382	5001	Aztecon
1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528	5001	Aztecon
1210	FFFF800101	5001	2000-05-21	43	5001	Aztecon
1410	BBBB800101	5001	2000-05-18	601	5001	Aztecon
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	5002	CIT Campeche
1200	EEEE800101	5000	2003-03-15	177	5002	CIT Campeche
1400	AAAA800101	5000	1999-04-07	382	5002	CIT Campeche
1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528	5002	CIT Campeche
1210	FFFF800101	5001	2000-05-21	43	5002	CIT Campeche
1410	BBBB800101	5001	2000-05-18	601	5002	CIT Campeche
1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582	5002	CIT Campeche
1220	GGGG800101	5002	2005-07-03	24	5002	CIT Campeche
1420	CCCC800101	5002	2001-09-09	603	5002	CIT Campeche
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1200	EEEE800101	5000	2003-03-15	177	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1400	AAAA800101	5000	1999-04-07	382	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1210	FFFF800101	5001	2000-05-21	43	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1410	BBBB800101	5001	2000-05-18	601	5003	Mexico sin ti no estamos completos
1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582	5003	Mexico sin ti no estamos completos

### Unión (se ilustra junto con selección)

Algebra relacional.

SL{clave=1450}(entregan) UN SL{clave=1300}(entregan)

SQL

(select \* from entregan where clave=1450)

union

(select \* from entregan where clave=1300)

¿Cuál sería una consulta que obtuviera el mismo resultado sin usar el operador Unión?  
Compruébalo.

Otra opción para hacerlo sin utilizar union sería con

select \* from entregan where clave=1450 OR clave = 1300

Con este sql se puede lograr los mismos resultados que usando union gracias al operador OR

Resultado Alternativo:

clave	rfc	numero	fecha	cantidad
1300	GGGG800101	5005	2004-02-28	521
1300	GGGG800101	5010	2001-02-10	119

Resultados Consulta:

clave	rfc	numero	fecha	cantidad
1300	GGGG800101	5005	2004-02-28	521
1300	GGGG800101	5010	2001-02-10	119

### Intersección (se ilustra junto con selección y proyección)

Algebra relacional.

$PR\{clave\}(SL\{numero=5001\}(entregan)) \cap PR\{clave\}(SL\{numero=5018\}(entregan))$

SQL

Nota: Debido a que en SQL server no tiene definida alguna palabra reservada que nos permita hacer esto de una manera entendible, veremos esta sección en el siguiente laboratorio con el uso de Subconsultas. Un ejemplo de un DBMS que si tiene la implementación de una palabra reservada para esta función es Oracle, en él si se podría generar la consulta con una sintaxis como la siguiente:

```
(select clave from entregan where numero=5001)
intersect
(select clave from entregan where numero=5018)
```

Resultados Consulta:

clave
1010

### Diferencia (se ilustra con selección )

Algebra relacional.

$entregan - SL\{clave=1000\}(entregan)$

SQL

```
(select * from entregan)
minus
(select * from entregan where clave=1000)
```

Nuevamente, "minus" es una palabra reservada que no está definida en SQL Server, define una consulta que regrese el mismo resultado.













































































Podemos definir esta consulta para usarla en SQL a través de subconsultas, quedarían de la siguiente manera:

SQL

SELECT \* FROM entregan

WHERE clave NOT IN (SELECT clave FROM entregan WHERE clave = 1000)

Resultados Consulta:

		clave	rfc	numero	fecha	cantidad
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1010	BBBB800101	5018	1997-02-09	523
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1020	CCCC800101	5017	2000-03-29	8
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1030	DDDD800101	5003	1998-01-12	202
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1030	DDDD800101	5016	2005-06-07	295
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1040	EEEE800101	5004	1999-12-18	263
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1040	EEEE800101	5015	1999-05-29	540
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1050	FFFF800101	5005	2004-02-07	503
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1050	FFFF800101	5014	2000-04-18	623
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1060	GGGG800101	5006	2004-09-29	324
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1060	GGGG800101	5013	2002-07-23	692
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1070	HHHH800101	5007	2008-11-21	2
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1070	HHHH800101	5012	2004-11-27	503
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1080	AAAA800101	5008	2005-04-03	86
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1080	AAAA800101	5011	2003-08-28	699
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1090	BBBB800101	5009	1997-03-13	73
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1090	BBBB800101	5010	1998-11-17	421
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1100	CCCC800101	5009	2000-12-07	466
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1100	CCCC800101	5010	2001-11-19	699
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1110	DDDD800101	5008	2005-06-03	337
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1110	DDDD800101	5011	2002-01-13	368
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1120	EEEE800101	5007	2003-11-21	692
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1120	EEEE800101	5012	1997-08-05	215
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Borrar	1130	FFFF800101	5006	2000-04-13	562

**Producto cartesiano**

Algebra relacional.

entregan X materiales

SQL

select \* from entregan,materiales

¿Cómo está definido el número de tuplas de este resultado en términos del número de tuplas de entregan y de materiales?

En el resultado de la consulta se tienen 9 diferentes columnas de conexión entre entregan y materiales

Resultados Consulta:

clave	rfc	numero	fecha	cantidad	clave	descripcion	precio	impuesto
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1000	Varilla 3/16	100	10
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1010	Varilla 4/32	115	11.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1020	Varilla 3/17	130	13
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1030	Varilla 4/33	145	14.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1040	Varilla 3/18	160	16
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1050	Varilla 4/34	175	17.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1060	Varilla 3/19	190	19
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1070	Varilla 4/35	205	20.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1080	Ladrillos rojos	50	5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1090	Ladrillos grises	35	3.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1100	Block	30	3
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1110	Megablock	40	4
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1120	Sillar rosa	100	10
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1130	Sillar gris	110	11
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1140	Cantera blanca	200	20
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1150	Cantera gris	1210	121
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1160	Cantera rosa	1420	142
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1170	Cantera amarilla	230	23
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1180	Recubrimiento P1001	200	20
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1190	Recubrimiento P1010	220	22
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1200	Recubrimiento P1019	240	24
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1210	Recubrimiento P1028	250	25
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1220	Recubrimiento P1037	280	28
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1230	Cemento	300	30
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1240	Arena	200	20

### Construcción de consultas a partir de una especificación

Plantea ahora una consulta para obtener las descripciones de los materiales entregados en el año 2000.

Recuerda que la fecha puede indicarse como '01-JAN-2000' o '01/01/00'.

**Importante:** Recuerda que cuando vayas a trabajar con fechas, antes de que realices tus consultas debes ejecutar la instrucción "set dateformat dmy". Basta con que la ejecutes una sola vez para que el manejador sepa que vas a trabajar con ese formato de fechas.

¿Por qué aparecen varias veces algunas descripciones de material?







































Aparecen varias veces ya que aunque sean del mismo año, se entregaron en diferente fecha y para diferente proyecto

SQL

```
SELECT M.descripcion
FROM materiales as M , entregan as E
WHERE M.clave = E.clave
AND STR_TO_DATE(fecha, '%Y-%m-%d') BETWEEN STR_TO_DATE('01/01/2000', '%d/%m/%Y')
AND STR_TO_DATE('31/12/2000', '%d/%m/%Y');
```

(Al usar phpmyadmin el set dateformat dmy no se podía utilizar, así que utilice STR\_TO\_DATE para aplicar el formato YMD)

Resultados Consulta:

	descripcion
<input type="checkbox"/>    Vanilla 3/17	Vanilla 3/17
<input type="checkbox"/>    Vanilla 4/34	Vanilla 4/34
<input type="checkbox"/>    Block	Block
<input type="checkbox"/>    Sillar gris	Sillar gris
<input type="checkbox"/>    Sillar gris	Sillar gris
<input type="checkbox"/>    Cantera blanca	Cantera blanca
<input type="checkbox"/>    Recubrimiento P1028	Recubrimiento P1028
<input type="checkbox"/>    Tubería 3.6	Tubería 3.6
<input type="checkbox"/>    Pintura C1010	Pintura C1010
<input type="checkbox"/>    Pintura B1021	Pintura B1021
<input type="checkbox"/>    Pintura B1021	Pintura B1021
<input type="checkbox"/>    Pintura B1022	Pintura B1022

### Uso del calificador distinct

En el resultado anterior, observamos que una misma descripción de material aparece varias veces.

Agrega la palabra distinct inmediatamente después de la palabra select a la consulta que planteaste antes.

¿Qué resultado obtienes en esta ocasión?

En esta ocasión ahora se tiene solo una vez mostrado la descripción de los materiales

SQL

```
SELECT DISTINCT M.descripcion
FROM materiales as M , entregan as E
```

```
WHERE M.clave = E.clave
AND STR_TO_DATE(fecha, '%Y-%m-%d') BETWEEN STR_TO_DATE('01/01/2000', '%d/%m/%Y')
AND STR_TO_DATE('31/12/2000', '%d/%m/%Y');
```

Resultados Consulta:

	descripcion
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Varilla 3/17
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Varilla 4/34
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Block
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Sillar gris
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Cantera blanca
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Recubrimiento P1028
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Tubería 3.6
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Pintura C1010
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Pintura B1021
<input type="checkbox"/>  Editar  Copiar  Borrar	Pintura B1022

## Ordenamientos.

Si al final de una sentencia select se agrega la cláusula

order by campo [desc] [,campo [desc] ...]

donde las partes encerradas entre corchetes son opcionales (los corchetes no forman parte de la sintaxis), los puntos suspensivos indican que pueden incluirse varios campos y la palabra desc se refiere a descendente. Esta cláusula permite presentar los resultados en un orden específico.

Obtén los números y denominaciones de los proyectos con las fechas y cantidades de sus entregas, ordenadas por número de proyecto, presentando las fechas de la más reciente a la más antigua.

SQL

```
SELECT P.numero, P.denominacion, E.fecha, E.cantidad
FROM proyectos AS P, entregan AS E
WHERE P.numero = E.numero
ORDER BY P.numero ASC, STR_TO_DATE(E.fecha, '%Y-%m-%d') DESC;
```

Resultados Consulta:

numero ▲ 1	denominacion	fecha	cantidad
5000	Vamos Mexico	2003-03-15	177
5000	Vamos Mexico	2001-12-13	165
5000	Vamos Mexico	1999-04-07	382
5001	Aztecon	2000-05-21	43
5001	Aztecon	2000-05-18	601
5001	Aztecon	1998-07-28	528
5002	CIT Campeche	2005-07-03	24
5002	CIT Campeche	2003-12-16	582
5002	CIT Campeche	2001-09-09	603
5003	Mexico sin ti no estamos completos	2005-04-30	576
5003	Mexico sin ti no estamos completos	1998-09-12	530
5003	Mexico sin ti no estamos completos	1998-01-12	202
5004	Educando en Coahuila	2002-11-14	453
5004	Educando en Coahuila	1999-12-18	263
5004	Educando en Coahuila	0000-00-00	152
5005	Infonavit Durango	2004-02-28	521
5005	Infonavit Durango	2004-02-07	503
5005	Infonavit Durango	2003-10-12	71
5005	Infonavit Durango	2000-06-30	583
5006	Reconstrucción del templo de Guadalupe	2004-09-29	324
5006	Reconstrucción del templo de Guadalupe	2002-01-09	279
5006	Reconstrucción del templo de Guadalupe	2001-04-09	460
5006	Reconstrucción del templo de Guadalupe	2000-04-13	562
5007	Construcción de plaza Magnolias	2006-11-21	2
5007	Construcción de plaza Magnolias	2005-06-06	506

### Uso de expresiones.

En álgebra relacional los argumentos de una proyección deben ser columnas. Sin embargo en una sentencia SELECT es posible incluir expresiones aritméticas o funciones que usen como argumentos de las columnas de las tablas involucradas o bien constantes. Los operadores son:

- + Suma
- Resta
- \* Producto
- / División

Las columnas con expresiones pueden renombrarse escribiendo después de la expresión un alias que puede ser un nombre arbitrario; si el alias contiene caracteres que no sean números o letras (espacios, puntos etc.) debe encerrarse entre comillas dobles (" nuevo nombre"). Para SQL Server también pueden utilizarse comillas simples.

## Operadores de cadena

El operador LIKE se aplica a datos de tipo cadena y se usa para buscar registros, es capaz de hallar coincidencias dentro de una cadena bajo un patrón dado.

También contamos con el operador comodín (%), que coincide con cualquier cadena que tenga cero o más caracteres. Este puede usarse tanto de prefijo como sufijo.

```
SELECT * FROM materiales where Descripcion LIKE 'Si%'
```

¿Qué resultado obtienes?

				clave	descripcion	precio	impuesto
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1120 Sillar rosa 100 10
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1130 Sillar gris 110 11

Se obtienen todos los materiales cuya descripción empiece con Si

Explica que hace el símbolo '%'.

El símbolo % es una forma de representar el resto de un string, en este caso es que empiece en Si seguido por lo que sea

¿Qué sucede si la consulta fuera : LIKE 'Si' ?

Lo que sucedería es que se buscaría materiales donde la descripción tal cual es solamente Si

¿Qué resultado obtienes?

clave	descripcion	precio	impuesto
-------	-------------	--------	----------

No se regresa nada

Explica a qué se debe este comportamiento.

Esto se debe ya que no hay descripciones en donde solamente sea Si.

Otro operador de cadenas es el de concatenación, (+, +=) este operador concatena dos o más cadenas de caracteres.

Su sintaxis es : Expresión + Expresión.

Un ejemplo de su uso, puede ser: Un ejemplo de su uso, puede ser:

```
SELECT (Apellido + ' ' + Nombre) as Nombre FROM Personas;
```

```
DECLARE @foo varchar(40);
```

```
DECLARE @bar varchar(40);
```

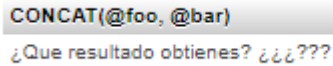
```
SET @foo = '¿Que resultado?'
```

```
SET @bar = '¿¿¿??'
```

```
SET @foo += ' obtienes?';  
PRINT @foo + @bar;
```

### ¿Qué resultado obtienes de ejecutar el siguiente código?

Al ejecutar el código se obtiene el string ¿Que resultado obtienes? ¿¿¿???



CONCAT(@foo, @bar)  
¿Que resultado obtienes? ¿¿¿???

### ¿Para qué sirve DECLARE?

La instrucción DECLARE se utiliza para declarar una variable. Esta instrucción asigna un nombre y un tipo de datos a la variable

### ¿Cuál es la función de @foo?

Se le asigna un valor con la instrucción SET y luego se utiliza para almacenar y manipular ese valor.

### ¿Qué realiza el operador SET?

SET se utiliza para asignar un valor a una variable o para actualizar el valor de una columna en una tabla.

Sin embargo, tenemos otros operadores como [ ] , [^] y \_.

[ ] - Busca coincidencia dentro de un intervalo o conjunto dado. Estos caracteres se pueden utilizar para buscar coincidencias de patrones como sucede con LIKE.

[^] - En contra parte, este operador coincide con cualquier caracter que no se encuentre dentro del intervalo o del conjunto especificado.

\_ - El operador \_ o guion bajo, se utiliza para coincidir con un caracter de una comparación de cadenas.

Ahora explica el comportamiento, función y resultado de cada una de las siguientes consultas:

```
SQL  
SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[A-D]%';
```

Esta consulta debería regresar los RFC que empiecen con letras empezando en la A o hasta la D, pero no regreso nada ya que lo está tomando como buscar que empiecen directamente con [A-D]

Resultado Consulta:



SQL

```
SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[^A]%';
```

Esta consulta debería regresar los RFC que empiecen con letras empezando en la A, pero no regreso nada ya que lo está tomando como buscar que empiecen directamente con [^A]

Resultado Consulta:



SQL

```
SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '____6';
```

Esta consulta selecciona todos los registros de la columna Numero en la tabla Entregan donde Numero es un valor de cuatro caracteres y el último carácter es '6'. Aquí, el símbolo '\_' representa exactamente un carácter.

Resultado Consulta:

						Numero	
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5016
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5006
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5006
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5016
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5016
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5006
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5006
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5016
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5016

## Operadores compuestos.

Los operadores compuestos ejecutan una operación y establecen un valor.

+ = (Suma igual)

- = (Restar igual)

\* = (Multiplicar igual)

/ = (Dividir igual)

% = (Módulo igual)

### Operadores Lógicos.

Los operadores lógicos comprueban la verdad de una condición, al igual que los operadores de comparación, devuelven un tipo de dato booleano (True, false o unknown).

**ALL** Es un operador que compara un valor numérico con un conjunto de valores representados por un subquery. La condición es verdadera cuando todo el conjunto cumple la condición.

**ANY o SOME** Es un operador que compara un valor numérico con un conjunto de valores. La condición es verdadera cuando al menos un dato del conjunto cumple la condición.

La sintaxis para ambos es: valor\_numerico {operador de comparación} subquery

**BETWEEN** Es un operador para especificar intervalos. Una aplicación muy común de dicho operador son intervalos de fechas.

```
SELECT Clave,RFC,Numero,Fecha,Cantidad
FROM Entregan
WHERE Numero Between 5000 and 5010;
```

¿Cómo filtrarías rangos de fechas?

Para filtrar el rango de fechas se puede utilizar también el término BETWEEN y poner dos fechas entre el rango inicial y final de esta forma

```
SELECT Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad
FROM Entregan
WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010
AND Fecha BETWEEN '2001-01-01' AND '2001-12-31';
```

**EXISTS** Se utiliza para especificar dentro de una subconsulta la existencia de ciertas filas.

```
SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero
FROM [Entregan]
WHERE [Numero] Between 5000 and 5010 AND
Exists ( SELECT [RFC]
FROM [Proveedores]
WHERE RazonSocial LIKE 'La%' and [Entregan].[RFC] = [Proveedores].[RFC] )
```

¿Qué hace la consulta?

La consulta regresa el RFC Cantidad, Fecha y Numero de los proyectos cuya razón social de sus proveedores empiezan con 'La' y su número es entre 5000 y 5010.

← T →				RFC	Cantidad	Fecha	Numero
<input type="checkbox"/>				AAAA800101	165	2001-12-13	5000
<input type="checkbox"/>				AAAA800101	86	2005-04-03	5008
<input type="checkbox"/>				AAAA800101	152	0000-00-00	5004
<input type="checkbox"/>				AAAA800101	382	1999-04-07	5000
<input type="checkbox"/>				AAAA800101	116	2005-04-21	5010
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	582	2003-12-16	5002
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	466	2000-12-07	5009
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	699	2001-11-19	5010
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	460	2001-04-09	5006
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	631	2001-07-28	5009
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	603	2001-09-09	5002
<input type="checkbox"/>				CCCC800101	278	1999-05-05	5008

¿Qué función tiene el paréntesis ( ) después de EXISTS?

Tiene la función de agregar una subconsulta para solo agarrar proveedores cuya razón social empiece con 'La'

IN Especifica si un valor dado tiene coincidencias con algún valor de una subconsulta.

NOTA: Se utiliza dentro del WHERE pero debe contener un parametro. Ejemplo: Where proyecto.id IN Lista\_de\_Proyectos\_Subquery

**Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando el operador IN**

NOT Simplemente niega la entrada de un valor booleano.

Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando el operador NOT IN Realiza un ejemplo donde apliques algún operador : ALL, SOME o ANY.

El Operador TOP, es un operador que recorre la entrada, un query, y sólo devuelve el primer número o porcentaje específico de filas basado en un criterio de ordenación si es posible.

¿Qué hace la siguiente sentencia? Explica por qué.

SELECT TOP 2 \* FROM Proyectos

Esta consulta selecciona las dos primeras filas de la tabla Proyectos. La cláusula TOP 2 limita el conjunto de resultados a las dos primeras filas. El asterisco (\*) indica que se deben seleccionar todas las columnas para estas filas.



¿Qué sucede con la siguiente consulta? Explica por qué.

```
SELECT TOP Numero FROM Proyectos
```

Esta consulta dará un error. La razón es que la cláusula TOP espera un número constante, mientras que Numero es una columna en la tabla Proyectos

### **Modificando la estructura de un tabla existente.**

Agrega a la tabla materiales la columna PorcentajImpuesto con la instrucción:

```
ALTER TABLE materiales ADD PorcentajImpuesto NUMERIC(6,2);
```

A fin de que los materiales tengan un impuesto, les asignaremos impuestos ficticios basados en sus claves con la instrucción:

```
UPDATE materiales SET PorcentajImpuesto = 2*clave/1000;
```

esto es, a cada material se le asignará un impuesto igual al doble de su clave dividida entre diez.

Revisa la tabla de materiales para que compruebes lo que hicimos anteriormente.

← T →						clave	descripcion	precio	impuesto	PorcentajeImpuesto	
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1000	Varilla 3/16	100	10	2.00
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1010	Varilla 4/32	115	11.5	2.02
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1020	Varilla 3/17	130	13	2.04
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1030	Varilla 4/33	145	14.5	2.06
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1040	Varilla 3/18	160	16	2.08
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1050	Varilla 4/34	175	17.5	2.10
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1060	Varilla 3/19	190	19	2.12
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1070	Varilla 4/35	205	20.5	2.14
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1080	Ladrillos rojos	50	5	2.16
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1090	Ladrillos grises	35	3.5	2.18
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1100	Block	30	3	2.20
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1110	Megablock	40	4	2.22
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1120	Sillar rosa	100	10	2.24
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1130	Sillar gris	110	11	2.26
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1140	Cantera blanca	200	20	2.28
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1150	Cantera gris	1210	121	2.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1160	Cantera rosa	1420	142	2.32
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1170	Cantera amarilla	230	23	2.34
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1180	Recubrimiento P1001	200	20	2.36
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1190	Recubrimiento P1010	220	22	2.38
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1200	Recubrimiento P1019	240	24	2.40
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1210	Recubrimiento P1028	250	25	2.42
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1220	Recubrimiento P1037	280	28	2.44
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1230	Cemento	300	30	2.46
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1240	Arena	200	20	2.48

¿Qué consulta usarías para obtener el importe de las entregas es decir, el total en dinero de lo entregado, basado en la cantidad de la entrega y el precio del material y el impuesto asignado?

SQL

```
SELECT E.RFC, SUM(E.Cantidad * M.Precio + M.Impuesto) AS Importe_Total
FROM Entregan AS E
JOIN Materiales AS M ON E.Clave = M.Clave
GROUP BY E.RFC;
```

Resultado consulta:

RFC	Importe_Total
AAAA800101	1079475
BBBB800101	556894
CCCC800101	717830
DDDD800101	427918
EEEE800101	495708.80000019073
FFFF800101	453797
GGGG800101	1365696
HHHH800101	1618967

En esta consulta se obtiene el RFC y se hace una suma de los materiales que hayan sido entregados.

### Creación de vistas

La sentencia:

Create view nombrevista (nombrecolumna1 , nombrecolumna2 ,..., nombrecolumna3 )  
as select...

Permite definir una vista. Una vista puede pensarse como una consulta etiquetada con un nombre, ya que en realidad al referirnos a una vista el DBMS realmente ejecuta la consulta asociada a ella, pero por la cerradura del álgebra relacional, una consulta puede ser vista como una nueva relación o tabla, por lo que es perfectamente válido emitir la sentencia:

```
select * from nombrevista
```

¡Como si nombrevista fuera una tabla!

Comprueba lo anterior, creando vistas para cinco de las consultas que planteaste anteriormente en la práctica . Posteriormente revisa cada vista creada para comprobar que devuelve el mismo resultado.

La parte (nombrecolumna1,nombrecolumna2,,de la sentencia create view puede ser omitida si no hay ambigüedad en los nombres de las columnas de la sentencia select asociada.

Importante: Las vistas no pueden incluir la cláusula order by.

1.

Consulta:

```
SELECT E.RFC, SUM(E.Cantidad * M.Precio + M.Impuesto) AS Importe_Total
FROM Entregan AS E
JOIN Materiales AS M ON E.Clave = M.Clave
GROUP BY E.RFC;
```

Vista:

```
CREATE VIEW Importe_Total AS
SELECT E.RFC, SUM(E.Cantidad * M.Precio + M.Impuesto) AS Importe_Total
FROM Entregan AS E
JOIN Materiales AS M ON E.Clave = M.Clave
GROUP BY E.RFC;
```

Resultado:

RFC	Importe_Total
AAAA800101	1079475
BBBB800101	556894
CCCC800101	717830
DDDD800101	427918
EEEE800101	495708.80000019073
FFFF800101	453797
GGGG800101	1365696
HHHH800101	1618967

2.

Consulta:

```
SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero
FROM [Entregan]
WHERE [Numero] Between 5000 and 5010 AND
Exists ( SELECT [RFC]
FROM [Proveedores]
WHERE RazonSocial LIKE 'La%' and [Entregan].[RFC] = [Proveedores].[RFC] )
```

Vista:

```
CREATE VIEW Entregas_Proveedores AS
SELECT RFC, Cantidad, Fecha, Numero
FROM Entregan
WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010 AND
EXISTS ( SELECT RFC
FROM Proveedores
WHERE RazonSocial LIKE 'La%' AND Entregan.RFC = Proveedores.RFC );
```

Resultado:

				RFC	Cantidad	Fecha	Numero			
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	165	2001-12-13	5000
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	382	1999-04-07	5000
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	582	2003-12-16	5002
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	603	2001-09-09	5002
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	152	0000-00-00	5004
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	460	2001-04-09	5006
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	86	2005-04-03	5008
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	278	1999-05-05	5008
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	466	2000-12-07	5009
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	631	2001-07-28	5009
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	699	2001-11-19	5010
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	116	2005-04-21	5010

3.


Consulta:

```
SELECT Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad
FROM Entregan
WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010
AND Fecha BETWEEN '2001-01-01' AND '2001-12-31';
```

Vista:

```
CREATE VIEW Entregas_Fecha AS
SELECT Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad
FROM Entregan
WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010
AND Fecha BETWEEN '2001-01-01' AND '2001-12-31';
```

Resultado:

<div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>				Clave	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1420	CCCC800101	5002	2001-09-09	603
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1260	CCCC800101	5006	2001-04-09	460
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1260	CCCC800101	5009	2001-07-28	631
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1100	CCCC800101	5010	2001-11-19	699
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Borrar	1300	GGGG800101	5010	2001-02-10	119

4.

Consulta:

```
SELECT * FROM materiales where Descripcion LIKE 'Si%'
```

Vista:

```
CREATE VIEW Materiales_Descripcion AS  
SELECT *  
FROM materiales  
WHERE Descripcion LIKE 'Si%';
```

Resultado:

				clave	descripcion	precio	impuesto	PorcentajeImpuesto
<input type="checkbox"/>				1120	Sillar rosa	100	10	2.24
<input type="checkbox"/>				1130	Sillar gris	110	11	2.26

5.

Consulta:

```
SELECT M.descripcion  
FROM materiales as M , entregan as E  
WHERE M.clave = E.clave  
AND STR_TO_DATE(fecha, '%Y-%m-%d') BETWEEN STR_TO_DATE('01/01/2000', '%d/%m/%Y')  
AND STR_TO_DATE('31/12/2000', '%d/%m/%Y');
```

Vista:

```
CREATE VIEW Materiales_Entregados AS  
SELECT M.descripcion  
FROM materiales as M , entregan as E  
WHERE M.clave = E.clave  
AND STR_TO_DATE(fecha, '%Y-%m-%d') BETWEEN STR_TO_DATE('01/01/2000', '%d/%m/%Y')  
AND STR_TO_DATE('31/12/2000', '%d/%m/%Y');
```

Resultado:

				descripcion
<input type="checkbox"/>				Vanilla 3/17
<input type="checkbox"/>				Vanilla 4/34
<input type="checkbox"/>				Block
<input type="checkbox"/>				Sillar gris
<input type="checkbox"/>				Sillar gris
<input type="checkbox"/>				Cantera blanca
<input type="checkbox"/>				Recubrimiento P1028
<input type="checkbox"/>				Tubería 3.6
<input type="checkbox"/>				Pintura C1010
<input type="checkbox"/>				Pintura B1021
<input type="checkbox"/>				Pintura B1021
<input type="checkbox"/>				Pintura B1022

A continuación se te dan muchos enunciados de los cuales deberás generar su correspondiente consulta.

En el reporte incluye la sentencia, una muestra de la salida (dos o tres renglones) y el número de renglones que SQL Server reporta al final de la consulta.

1. Los materiales (clave y descripción) entregados al proyecto "México sin ti no estamos completos".

SQL:

```
SELECT M.Clave, M.Descripcion
FROM Materiales AS M
JOIN Entregan AS E ON M.Clave = E.Clave
JOIN Proyectos AS P ON E.Numero = P.Numero
WHERE P.Denominacion = 'México sin ti no estamos completos';
```

Consulta:

Clave	Descripcion
1030	Varilla 4/33
1230	Cemento
1430	Pintura B1022

2. Los materiales (clave y descripción) que han sido proporcionados por el proveedor "Acme tools".

SQL:

```
SELECT M.Clave, M.Descripcion
FROM Materiales AS M
JOIN Entregan AS E ON M.Clave = E.Clave
JOIN Proveedores AS P ON E.RFC = P.RFC
WHERE P.RazonSocial = 'Acme tools';
```

Consulta:











Clave	Descripcion
-------	-------------

3. El RFC de los proveedores que durante el 2000 entregaron en promedio cuando menos 300 materiales.

SQL:

```
SELECT E.RFC
FROM Entregan AS E
WHERE YEAR(E.Fecha) = 2000
GROUP BY E.RFC
HAVING AVG(E.Cantidad) >= 300;
```

Consulta:



































						RFC	
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	BBBB800101
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	FFFF800101
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	GGGG800101

4. El Total entregado por cada material en el año 2000.

SQL:

```
SELECT E.Clave, SUM(E.Cantidad) AS Total_Entregado
FROM Entregan AS E
WHERE YEAR(E.Fecha) = 2000
GROUP BY E.Clave;
```

Consulta:

						▼	Clave	Total_Entregado
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1020	8
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1050	623
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1100	466
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1130	625
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1140	583
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1210	43
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1310	72
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1360	265
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1390	107
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1410	601
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1430	13

5. La Clave del material más vendido durante el 2001. (se recomienda usar una vista intermedia para su solución)

SQL:

```
CREATE VIEW Ventas_2001 AS
```



```

SELECT E.Clave, SUM(E.Cantidad) AS Total_Vendido
FROM Entregan AS E
WHERE YEAR(E.Fecha) = 2001
GROUP BY E.Clave;

```

```

SELECT Clave
FROM Ventas_2001
ORDER BY Total_Vendido DESC
LIMIT 1;

```

Consulta:

Clave  
1260

6. Productos que contienen el patrón 'ub' en su nombre.

```

SQL:
SELECT *
FROM Materiales
WHERE Descripcion LIKE '%ub%';

```

Consulta:

				clave	descripcion	precio	impuesto	PorcentajeImpuesto
<input type="checkbox"/>				1180	Recubrimiento P1001	200	20	2.38
<input type="checkbox"/>				1190	Recubrimiento P1010	220	22	2.38
<input type="checkbox"/>				1200	Recubrimiento P1019	240	24	2.40
<input type="checkbox"/>				1210	Recubrimiento P1028	250	25	2.42
<input type="checkbox"/>				1220	Recubrimiento P1037	280	28	2.44
<input type="checkbox"/>				1290	Tubería 3.5	200	20	2.58
<input type="checkbox"/>				1300	Tubería 4.3	210	21	2.60
<input type="checkbox"/>				1310	Tubería 3.6	220	22	2.62
<input type="checkbox"/>				1320	Tubería 4.4	230	23	2.64
<input type="checkbox"/>				1330	Tubería 3.7	240	24	2.66
<input type="checkbox"/>				1340	Tubería 4.5	250	25	2.68
<input type="checkbox"/>				1350	Tubería 3.8	260	26	2.70

7. Denominación y suma del total a pagar para todos los proyectos.

```

SQL:
SELECT P.Denominacion, SUM(E.Cantidad * M.Precio + M.Impuesto) AS Total_A_Pagar
FROM Proyectos AS P
JOIN Entregan AS E ON P.Numero = E.Numero
JOIN Materiales AS M ON E.Clave = M.Clave

```

GROUP BY P.Denominacion;

Consulta:

Denominacion	Total_A_Pagar
Ampliación de la carretera a la huasteca	565351
Aztecon	146644
CIT Campeche	157808.5
CIT Yucatan	851887
Construcción de Hospital Infantil	144345
Construcción de plaza Magnolias	123023.40000009537
Disco Atlantic	158148
Educando en Coahuila	620767
Infonavit Durango	321203.5
Mexico sin ti no estamos completos	260347
Queretaro limpio	449923.5
Reconstrucción del templo de Guadalupe	220639
Remodelación de aulas del IPP	225898.5
Remodelación de Soriana	284550
Reparación de la carretera del sol	137152.5
Reparación de la plaza Sonora	527579.5
Restauración de instalaciones del CEA	846536
Televisa en acción	99880.90000009537
Tu cambio por la educación	467825
Vamos Mexico	106776.5

8. Denominación, RFC y RazonSocial de los proveedores que se suministran materiales al proyecto Televisa en acción que no se encuentran apoyando al proyecto Educando en Coahuila (Solo usando vistas).

SQL:

```
CREATE VIEW Proveedores_Televisa AS
SELECT E.RFC
FROM Entregan AS E
JOIN Proyectos AS P ON E.Numero = P.Numero
WHERE P.Denominacion = 'Televisa en acción';
```

```
CREATE VIEW Proveedores_Coahuila AS
SELECT E.RFC
FROM Entregan AS E
JOIN Proyectos AS P ON E.Numero = P.Numero
WHERE P.Denominacion = 'Educando en Coahuila';
```

```
SELECT P.RFC, P.RazonSocial
FROM Proveedores AS P
WHERE P.RFC IN (SELECT RFC FROM Proveedores_Televisa)
AND P.RFC NOT IN (SELECT RFC FROM Proveedores_Coahuila);
```

Consulta:

				RFC	RazonSocial
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	CCCC800101	La Ferre
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	DDDD800101	Cecoferre

9. Denominación, RFC y RazonSocial de los proveedores que se suministran materiales al proyecto Televisa en acción que no se encuentran apoyando al proyecto Educando en Coahuila (Sin usar vistas, utiliza not in, in o exists).

SQL:

```
SELECT P1.RFC, P1.RazonSocial
FROM Proveedores AS P1
WHERE EXISTS (
  SELECT 1
  FROM Entregan AS E1
  JOIN Proyectos AS P2 ON E1.Numero = P2.Numero
  WHERE P2.Denominacion = 'Televisa en acción'
  AND E1.RFC = P1.RFC
)
AND NOT EXISTS (
  SELECT 1
  FROM Entregan AS E2
  JOIN Proyectos AS P3 ON E2.Numero = P3.Numero
  WHERE P3.Denominacion = 'Educando en Coahuila'
  AND E2.RFC = P1.RFC
);
```

Consulta:

				RFC	RazonSocial
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	CCCC800101	La Ferre
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	DDDD800101	Cecoferre

10. Costo de los materiales y los Materiales que son entregados al proyecto Televisa en acción cuyos proveedores también suministran materiales al proyecto Educando en Coahuila.

SQL:

```
SELECT M.Clave, M.Descripcion, M.Precio
FROM Materiales AS M
JOIN Entregan AS E ON M.Clave = E.Clave
```

```

JOIN Proyectos AS P ON E.Numero = P.Numero
WHERE P.Denominacion = 'Televisa en acción'
AND EXISTS (
  SELECT 1
  FROM Entregan AS E2
  JOIN Proyectos AS P2 ON E2.Numero = P2.Numero
  WHERE P2.Denominacion = 'Educando en Coahuila'
  AND E2.RFC = E.RFC
);

```

Consulta:

Clave	Descripcion	Precio
1080	Ladrillos rojos	50
1280	Tepetate	34

11. Nombre del material, cantidad de veces entregados y total del costo de dichas entregas por material de todos los proyectos.

SQL:

```

SELECT M.Descripcion AS Nombre_Material, COUNT(*) AS Veces_Entregado,
SUM(E.Cantidad * M.Precio) AS Costo_Total
FROM Materiales AS M
JOIN Entregan AS E ON M.Clave = E.Clave
GROUP BY M.Descripcion;

```

Consulta:

Nombre_Material	Veces_Entregado	Costo_Total
Arena	2	103600
Block	2	34950
Cantera amarilla	2	53590
Cantera blanca	2	160400
Cantera gris	2	1102310
Cantera rosa	2	576520
Cemento	2	252600
Grava	2	76200
Gravilla	2	98190
Ladrillos grises	2	17290
Ladrillos rojos	2	39250
Megablock	2	28200
Pintura B1020	2	77375
Pintura B1021	4	234000
Pintura B1022	2	73625
Pintura C1010	2	78625
Pintura C1011	4	748825
Pintura C1012	2	110125
Recubrimiento P1001	2	148200
Recubrimiento P1010	2	99000
Recubrimiento P1019	2	182880
Recubrimiento P1028	2	28250
Recubrimiento P1037	2	190960
Sillar gris	2	68750
Sillar rosa	2	90700