



Tecnológico de Monterrey

Construcción de software y toma de decisiones (Gpo 401)

Actividad:

Laboratorio 20: Consultas en SQL

Profesores:

Ricardo Cortés Espinosa

Eduardo Daniel Juárez Pineda

Presentado por:

Diego Lira García

| A01710369

select * from materiales

clave	descripcion	precio	impuesto
1000	Varilla 3/16	100	10
1010	Varilla 4/32	115	11.5
1020	Varilla 3/17	130	13

...45 renglones

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

clave	descripci...	precio	impuesto
1000	Varilla 3/16	100	10
NULL	NULL	NULL	NULL

select clave,rfc,fecha from entregan

clave	rfc	fecha
1000	AAAA800101	2001-12-13
1200	EEEE800101	2003-03-15
1400	AAAA800101	1999-04-07
1010	BBBB800101	1998-07-28

...87 renglones

**select * from materiales,entregan
where materiales.clave = entregan.clave**

clave	descripci...	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

...87 renglones

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

No aparecerían

**select * from entregan,proyectos
where entregan.numero < = proyectos.numero**

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

...836 renglones

**(select * from entregan where clave=1450)
union
(select * from entregan where clave=1300)**

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

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

```
SELECT *  
FROM entregan  
WHERE clave = 1450 OR clave = 1300;
```

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

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

PASA A SQL COMO:

```
SELECT clave  
FROM entregan  
WHERE numero = 5001 AND clave IN (SELECT clave FROM entregan WHERE numero =  
5018);
```

clave
1010

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

PASA A SQL COMO:

**SELECT * FROM Entregan
WHERE Clave NOT IN (1000);**

clave	rfc	numero	fecha	cantidad
1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528
1010	BBBB800101	5018	1997-02-09	523
1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582

...85 renglones

select * from entregan,materiales

clave	rfc	numero	fecha	cantidad	clave	descripcion	precio	impuesto
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	2000	Jabón	125	12.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1430	Pintura B1022	125	12.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1420	Pintura C1012	125	12.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1410	Pintura B1021	125	12.5
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	1400	Pintura C1011	125	12.5

...1000 renglones según SQL 3915 según la teoría

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

- Como es un producto cartesiano las tuplas resultantes tienen que ser el producto de las tuplas de entregan por la de materiales

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

```
SELECT Materiales.descripcion  
FROM Entregan  
JOIN Materiales ON Entregan.clave = Materiales.clave  
WHERE YEAR(Entregan.fecha) = 2000;
```

descripcion
Varilla 3/17
Varilla 4/34
Block
Sillar gris
Sillar gris
Cantera blanca

...12 renglones

¿Por qué aparecen varias veces algunas descripciones de material?

- Porque hay materiales que se entregaron más de una vez

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.

```
SELECT DISTINCT Materiales.descripcion  
FROM Entregan  
JOIN Materiales ON Entregan.clave = Materiales.clave  
WHERE YEAR(Entregan.fecha) = 2000;
```

descripcion
Varilla 3/17
Varilla 4/34
Block
Sillar gris
Cantera blanca
Recubrimiento P1028
Tubería 3.6
Pintura C1010
Pintura B1021
Pintura B1022

...10 renglones

¿Qué resultado obtienes en esta ocasión?

- Ya no hay resultados repetidos

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.

```
SELECT Proyectos.numero, Proyectos.denominacion, Entregan.fecha, Entregan.cantidad
FROM Proyectos
JOIN Entregan ON Proyectos.numero = Entregan.numero
ORDER BY Proyectos.numero, Entregan.fecha DESC;
```

numero	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

...87 renglones

SELECT * FROM materiales where Descripcion LIKE 'Si%'

clave	descripci...	precio	impuesto
1120	Sillar rosa	100	10
1130	Sillar gris	110	11
NULL	NULL	NULL	NULL

¿Qué resultado obtienes?

- materiales que inician con si

Explica que hace el símbolo '%'

- Se utiliza como un carácter comodín en las consultas LIKE para representar cero, uno o varios caracteres.

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

- Solo seleccionaría materiales que tengan exactamente la descripción "Si"

¿Qué resultado obtienes?

- No obtienes ningún resultado

Explica a qué se debe este comportamiento.

- No hay materiales que tengan la descripción exactamente escrita igual a "Si"

```
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?

- No puede correr este código en mi SQL Workbench
- Pero el resultado es ¿Que resultado obtienes? ¿¿¿???

¿Para qué sirve DECLARE?

- DECLARE se utiliza para declarar una variable que se puede utilizar en la sesión de SQL actual

¿Cuál es la función de @foo?

- La variable @foo es simplemente una variable que puedes usar para almacenar y manipular datos en tu sesión de SQL.

¿Que realiza el operador SET?

- El operador SET se utiliza para asignar un valor a una variable.

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

RFC

Esta consulta seleccionará todos los registros de la columna RFC de la tabla Entregan donde el RFC comienza con cualquier letra entre 'A' y 'D'

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

RFC

Esta consulta seleccionará todos los registros de la columna RFC de la tabla Entregan donde el RFC no comienza con la letra 'A'.

SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '____6';

Numero
5006
5006
5006
5006
5016
5016
5016
5016
5016

Esta consulta seleccionará todos los registros de la columna Numero de la tabla Entregan donde el Numero es un valor de cuatro dígitos que termina en '6'.

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

Clave	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165
1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528
1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582
1030	DDDD800101	5003	1998-01-12	202
1040	EEEE800101	5004	1999-12-18	263
1050	FFFF800101	5005	2004-02-07	503

...43 renglones

¿Cómo filtrarías rangos de fechas?

Usaria Fecha BETWEEN 'yyyy-mm-dd' AND 'yyyymm-dd'

```
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 )
```

RFC	Cantidad	Fecha	Numero
AAAA800101	165	2001-12-13	5000
AAAA800101	86	2005-04-03	5008
AAAA800101	152	0000-00-00	5004
AAAA800101	382	1999-04-07	5000
AAAA800101	116	2005-04-21	5010
CCCC800101	582	2003-12-16	5002

...12 renglones

¿Qué hace la consulta?

- Selecciono las columnas RFC, Cantidad, Fecha y Numero de la tabla Entregan. Luego, filtro los resultados para incluir solo los registros donde el valor de la columna Numero está entre 5000 y 5010 (inclusive). Además, limito los resultados a aquellos registros donde existe al menos un registro en la tabla Proveedores con el mismo RFC y cuya RazonSocial comienza con 'La'.

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

- Los paréntesis () después de EXISTS contienen la subconsulta que se ejecutará. En este caso, la subconsulta es:

¿Qué hace la siguiente sentencia? Explica por qué.

```
SELECT TOP 2 * FROM Proyectos
```

La sentencia SQL `SELECT TOP 2 * FROM Proyectos` selecciona los primeros dos registros de la tabla `Proyectos`. Aunque en `sql workbench` es `SELECT * FROM PROYECTOS LIMIT 2;`

numero	denominacion
5000	Vamos Mexico
5001	Aztecon
NULL	NULL

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

```
SELECT TOP Numero FROM Proyectos
```

```
SELECT TOP Numero FROM Proyectos = SELECT Numero FROM Proyectos LIMIT 1;
```

Selecciona el primer registro de la tabla `Proyectos`.

Numero
5000

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.

clave	descripcion	precio	impuesto	PorcentajImpues...
1000	Varilla 3/16	100	10	2.00
1010	Varilla 4/32	115	11.5	2.02
1020	Varilla 3/17	130	13	2.04
1030	Varilla 4/33	145	14.5	2.06
1040	Varilla 3/18	160	16	2.08
1050	Varilla 4/34	175	17.5	2.10
1060	Varilla 3/19	190	19	2.12

¿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?

```

SELECT
    e.clave,
    m.descripcion,
    e.cantidad,
    m.precio,
    m.PorcentajImpuesto,
    e.cantidad * m.Precio * (1 + m.PorcentajImpuesto / 100) AS Importe
FROM
    Entregan e
INNER JOIN
    materiales m ON e.clave = m.clave;

```

clave	descripci...	cantidad	precio	PorcentajImpues...	Importe
1000	Varilla 3/16	165	100	2.00	16830
1000	Varilla 3/16	254	100	2.00	25908
1010	Varilla 4/32	528	115	2.02	61946.544
1010	Varilla 4/32	523	115	2.02	61359.929
1020	Varilla 3/17	582	130	2.04	77203.46399999999
1020	Varilla 3/17	8	130	2.04	1061.216

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.

```
CREATE VIEW Vista1 AS
SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[A-D] %';

• CREATE VIEW Vista2 AS
  SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[^A] %';

• CREATE VIEW Vista3 AS
  SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '____6';

• CREATE VIEW Vista4 AS
  SELECT * FROM PROYECTOS LIMIT 2;

• CREATE VIEW Vista5 AS
  SELECT
    e.MaterialID,
    m.Descripcion,
    e.Cantidad,
    m.Precio,
    m.PorcentajeImpuesto,
    e.Cantidad * m.Precio * (1 + m.PorcentajeImpuesto / 100) AS Importe
  FROM
    Entregas e
  INNER JOIN
    materiales m ON e.MaterialID = m.clave;
```

26 • `select * from Vista1;`

0% 22:26

Result Grid Filter Rows: Search

RFC

• `select * from Vista2;`

21:26

ult Grid Filter Rows: Search

RFC

26 • `select * from Vista3;`

0% 21:26

Result Grid Filter Rows: Search

Numero
5006
5006
5006
5006

• `select * from Vista4;`

21:26

ult Grid Filter Rows: Search

numero	denominacion
5000	Vamos Mexico
5001	Aztecon

26 • `select * from Vista5;`

00% 12:26

Result Grid Filter Rows: Search Export:

clave	descripci...	cantidad	precio	PorcentajImpues...	Importe
1000	Varilla 3/16	204	100	2.00	20400.000
1010	Varilla 4/32	528	115	2.02	61946.544
1010	Varilla 4/32	523	115	2.02	61359.929
1020	Varilla 3/17	582	130	2.04	77203.46399999999
1020	Varilla 3/17	8	130	2.04	1061.216

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

```
SELECT m.clave, m.descripcion
FROM materiales m
INNER JOIN entregan e ON m.clave = e.clave
INNER JOIN proyectos p ON e.numero = p.numero
WHERE p.denominacion = 'México sin ti no estamos completos';
```

clave	descripcion
1030	Varilla 4/33
1230	Cemento
1430	Pintura B1022

... 3 renglones

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

```
SELECT m.clave, m.descripcion
FROM materiales m
INNER JOIN entregan e ON m.clave = e.clave
INNER JOIN proveedores p ON e.rfc = p.rfc
WHERE p.razonsocial = 'Acme tools';
```

clave	descripci...

...0 renglones

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

```
SELECT e.rfc
FROM entregan e
WHERE YEAR(e.fecha) = 2000
GROUP BY e.rfc
HAVING AVG(e.cantidad) >= 300;
```

rfc
BBBB800101
FFFF800101
GGGG800101

...3 renglones

El Total entregado por cada material en el año 2000.

```
SELECT SUM(e.cantidad) as TotalEntregado
FROM entregan e
WHERE YEAR(e.fecha) = 2000
GROUP BY e.clave;
```

TotalEntrega...
625
623
601
583
466
265
107
...11 renglones

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

```
CREATE VIEW Ventas2001 AS
SELECT e.clave, SUM(e.cantidad) as TotalEntregado
FROM entregan e
WHERE YEAR(e.fecha) = 2001
GROUP BY e.clave;
```

```
SELECT clave
FROM Ventas2001
ORDER BY TotalEntregado DESC
LIMIT 1;
```

Result Grid

clave
1260
...1 renglon

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

```
SELECT M.Descripcion FROM Materiales M WHERE M.Descripcion LIKE '%ub%';
```

Descripcion
Recubrimiento P1001
Recubrimiento P1010
Recubrimiento P1019
Recubrimiento P1028
Recubrimiento P1037
Tubería 3.5
Tubería 4.3
Tubería 3.6

...12 renglones

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

```
SELECT P.Denominacion, SUM(M.Precio*E.Cantidad) AS 'Apagar'
FROM Proyectos P
JOIN Entregan AS E ON E.Numero = P.Numero
JOIN Materiales AS M ON M.Clave = E.Clave
GROUP BY P.Denominacion;
```

Denominacion	Apagar
Vamos Mexico	106730
Aztecon	146595
CIT Campeche	157755
Mexico sin ti no estamos completos	260290
Educando en Coahuila	620610
Infonavit Durango	321135
Reconstrucción del templo de Guadalupe	220580

...20 renglones

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).

```
CREATE VIEW ProveedoresTelevisa AS
SELECT p.denominacion, pr.rfc, pr.razonsocial
FROM proveedores pr
INNER JOIN entregan e ON pr.rfc = e.rfc
INNER JOIN proyectos p ON e.numero = p.numero
WHERE p.denominacion = 'Televisa en acción';
```

```
CREATE VIEW ProveedoresCoahuila AS
```

```

SELECT p.denominacion, pr.rfc, pr.razonsocial
FROM proveedores pr
INNER JOIN entregan e ON pr.rfc = e.rfc
INNER JOIN proyectos p ON e.numero = p.numero
WHERE p.denominacion = 'Educando en Coahuila';

```

```

SELECT *
FROM ProveedoresTelevisa
WHERE rfc NOT IN (SELECT rfc FROM ProveedoresCoahuila);

```

denominacion	rfc	razonsocial
Televisa en acción	CCCC800101	La Ferre
Televisa en acción	DDDD800101	Cecoferre
Televisa en acción	DDDD800101	Cecoferre

... 3 renglones

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).

```

SELECT p.denominacion, pr.rfc, pr.razonsocial
FROM proveedores pr
INNER JOIN entregan e ON pr.rfc = e.rfc
INNER JOIN proyectos p ON e.numero = p.numero
WHERE p.denominacion = 'Televisa en acción'
AND pr.rfc NOT IN (
    SELECT pr2.rfc
    FROM proveedores pr2
    INNER JOIN entregan e2 ON pr2.rfc = e2.rfc
    INNER JOIN proyectos p2 ON e2.numero = p2.numero
    WHERE p2.denominacion = 'Educando en Coahuila'
);

```

denominacion	rfc	razonsocial
Televisa en acción	CCCC800101	La Ferre
Televisa en acción	DDDD800101	Cecoferre
Televisa en acción	DDDD800101	Cecoferre

... 3 renglones

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.

```
SELECT M.Descripcion, (M.Precio*E.Cantidad) AS 'Costo' FROM Materiales M
JOIN Entregan AS E ON E.Clave = M.Clave
JOIN Proveedores AS P ON P.RFC = E.RFC
JOIN Proyectos AS Pr ON Pr.Numero = E.Numero
WHERE Pr.Denominacion = 'Televisa en acción'
AND P.RFC IN (SELECT P.RFC FROM Proveedores P
              JOIN Entregan AS E ON E.RFC = P.RFC
              JOIN Materiales AS M ON M.Clave = E.Clave
              JOIN Proyectos AS Pr ON Pr.Numero = E.Numero
              WHERE Pr.Denominacion = 'Educando en Coahuila');
```

Descripcion	Costo
Ladrillos rojos	4300
Tepetate	3638

...2 renglones

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

Descripcion	Cantidad	Total
Cantera gris	2	1102310
Pintura C1011	2	686575
Cantera rosa	2	576520
Tubería 4.4	2	255530
Cemento	2	252600

...44 renglones

