



**Tecnológico
de Monterrey**

TC2005B Construcción de software y toma de decisiones

Alumnos:

Galo Alejandro del Rio Viggiano A01710791

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,
Campus Querétaro

Consulta de un tabla completa

```
SELECT *
```

```
FROM materiales;
```

✓ Mostrando filas 0 - 24 (total de 45, La consulta tardó 0,0003 segundos.)

```
SELECT *  
FROM materiales;
```

☐ Perfilando [\[Editar en línea \]](#) [\[Editar \]](#) [\[Explicar SQL \]](#) [\[Crear código PHP \]](#) [\[Actualizar \]](#)

1 > >> ☐ Mostrar todo | Número de filas: 25 Filtrar

Opciones extra

				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

Selección.

```
SELECT *
```

```
FROM materiales
```

```
WHERE clave = 1000;
```

✓ Mostrando filas 0 - 0 (total de 1, La consulta tardó 0,0003 segundos.)

```
SELECT *
FROM materiales
WHERE clave = 1000;
```

☐ Perfilando [Editar en línea] [Editar] [Explicar SQL] [Crear código PHP]
[Actualizar]

☐ Mostrar todo | Número de filas: 25 | Filtrar filas:

Opciones extra

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

Reunión Natural.

SELECT *

FROM materiales, entregan

WHERE materiales.clave =

entregan.clave;

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

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

No, ya que la clave del contenido no se proporciona en la tabla de entrega

Reunión con criterio específico.

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
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

Unión (se ilustra junto con selección).

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
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	1300	GGGG800101	5005 2004-02-28	521
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	1300	GGGG800101	5010 2001-02-10	119

Intersección (se ilustra junto con selección y proyección).

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

				clave
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	1010

Diferencia (se ilustra con selección).

SELECT *
FROM entregan
WHERE clave != 1000;

				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

Producto cartesiano.

SELECT *

FROM entregan, materiales;

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

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

El número de conjuntos de pares ordenados en un producto cartesiano es igual al producto del número de elementos en el primer conjunto y el número de elementos en el segundo conjunto.

Construcción de consultas a partir de una especificación.

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

```
SELECT descripcion
FROM materiales AS m
JOIN entregan AS e
ON m.clave = e.clave
WHERE YEAR(e.fecha) = 2000;
```

descripcion

Varilla 3/17

Varilla 4/34

Block

Sillar gris

Sillar gris

Cantera blanca

Recubrimiento P1028

Tubería 3.6

Pintura C1010

Pintura B1021

Pintura B1021

Pintura B1022

```
SELECT DISTINCT descripcion FROM materiales AS m JOIN entregan AS e ON
m.clave = e.clave WHERE YEAR(e.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

Ordenamientos.

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 p.numero, p.denominacion,
e.fecha, e.cantidad
FROM proyectos AS p
JOIN entregan AS e
ON p.numero = e.numero
ORDER BY p.numero, e.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
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

Uso de expresiones. Ejemplo.

```
SELECT descripcion, SUM(precio) +
SUM(impuesto) AS "Total + Impuesto"
FROM materiales GROUP BY descripcion;
```

<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Arena	220
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Block	33
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Cantera amarilla	253
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Cantera blanca	220
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Cantera gris	1331
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Cantera rosa	1562
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	Cemento	330

Operadores de cadena.

Operador LIKE.

SELECT *

FROM materiales

WHERE descripcion LIKE 'Si%'

<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>						clave	descripcion	precio	impuesto	
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Editar	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Borrar	1120	Sillar rosa	100	10
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	Editar	<div><div><div></div></div></div>	Copiar	<div><div><div></div></div></div>	Borrar	1130	Sillar gris	110	11

- ¿Qué resultado obtienes?

Los materiales cuya descripción empieza con “Si”

- Explica que hace el símbolo '%’.

El operador comodín representa cualquier cadena que pueda tener cero o más caracteres. Se podría considerar equivalente a la expresión regular ".*"

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

Devolvería todos los materiales cuya descripción sea “Si”.

- ¿Qué resultado obtienes?

Nada

```
SELECT *
FROM materiales
WHERE descripcion LIKE 'Si'
```

✓ MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0,0005 segundos.)

Explica a qué se debe este comportamiento.

Operador de concatenación (+ , +=).

```
SELECT CONCAT(rfc, ' - ',razonsocial)
AS 'RFC - RAZON SOCIAL'
FROM proveedores;
```

RFC - RAZON SOCIAL
AAAA800101 - La fragua
BBBB800101 - Oviedo
CCCC800101 - La Ferre
DDDD800101 - Cecoferre
EEEE800101 - Alvin
FFFF800101 - Comex
GGGG800101 - Tabiquera del centro
HHHH800101 - Tubasa

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

<div><div><div></div><div></div></div></div>				Clave	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1200	EEEE800101	5000	2003-03-15	177
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1400	AAAA800101	5000	1999-04-07	382
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1010	BBBB800101	5001	1998-07-28	528
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1210	FFFF800101	5001	2000-05-21	43
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1410	BBBB800101	5001	2000-05-18	601
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1020	CCCC800101	5002	2003-12-16	582
<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>	1220	GGGG800101	5002	2005-07-03	24

¿Cómo filtrarías rangos de fechas?

Usando BETWEEN

```
SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero
```

```
FROM Entregan
```

```
WHERE Numero Between 5000 and 5010
```

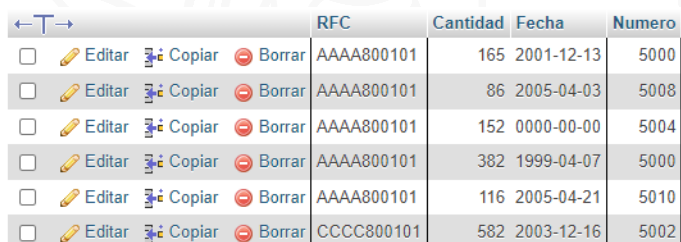
```
AND
```

```
Exists ( SELECT RFC
```

```
FROM Proveedores
```

```
WHERE RazonSocial LIKE 'La%' and
```

```
Entregan.RFC = Proveedores.RFC );
```



	RFC	Cantidad	Fecha	Numero
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	AAAA800101	165	2001-12-13	5000
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	AAAA800101	86	2005-04-03	5008
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	AAAA800101	152	0000-00-00	5004
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	AAAA800101	382	1999-04-07	5000
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	AAAA800101	116	2005-04-21	5010
<input type="checkbox"/> Editar Copiar Borrar	CCCC800101	582	2003-12-16	5002



















¿Qué hace la consulta?

La consulta busca obtener información sobre los RFCs, la cantidad de productos enviados, la fecha y el número de piezas de los proveedores cuya razón social comience con "La".

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

Le indica a MySQL que priorice la ejecución de esa consulta. Basándose en la consulta EXISTS previa, genera una consulta que obtenga el mismo resultado, pero utilizando el operador IN.

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

<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>						RFC	Cantidad	Fecha	Numero	
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	165	2001-12-13	5000
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	86	2005-04-03	5008
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	152	0000-00-00	5004
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	382	1999-04-07	5000
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	AAAA800101	116	2005-04-21	5010
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	CCCC800101	582	2003-12-16	5002

¿Qué hace la siguiente sentencia? Explica por qué.

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

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

```
SELECT TOP Numero
FROM Proyectos
```

Modificando la estructura de una tabla existente.

Agrega a la tabla materiales la columna PorcentajImpuesto

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

Con el objetivo de aplicar impuestos a los materiales, asignaremos impuestos ficticios según sus claves utilizando la siguiente instrucción:

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

En otras palabras, cada material recibirá un impuesto equivalente al doble de su clave dividida por diez.

- ¿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 SUM(precio) +  
SUM(porcentajeimpuesto) AS 'Total'  
FROM materiales AS m  
JOIN entregan AS e  
ON m.clave = e.clave
```

Creación de vistas.

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

```
CREATE VIEW vista1 (clave,  
descripcion) AS  
SELECT m.clave, 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';
SELECT * FROM vista1;
```

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

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

```
CREATE VIEW vista3 (rfc,
razonsocial) AS
SELECT p.rfc, p.razonsocial
FROM proveedores AS p
JOIN entregan AS e
ON p.rfc = e.rfc
WHERE YEAR(e.fecha) = 2000
AND e.numero >= 300
GROUP BY e.rfc;
SELECT * FROM vista3;
```

El Total entregado por cada material en el año 2000.

```
CREATE VIEW vista4 (descripcion,
piezasentregadas) AS
SELECT m.descripcion,
SUM(e.numero)
FROM materiales AS m
JOIN entregan AS e
```

```
ON m.clave = e.clave
WHERE YEAR(e.fecha) = 2000
GROUP BY m.descripcion;
SELECT * FROM vista4;
```

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

```
CREATE VIEW vista5_1 (clave,
numero) AS
SELECT clave, numero
FROM entregan
WHERE YEAR(fecha) = 2001;
CREATE VIEW vista5 (clave) AS
SELECT clave
FROM vista5_1
ORDER BY numero DESC
LIMIT 1;
SELECT * FROM vista5;
```

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

```
CREATE VIEW vista6 (clave,
descripcion) AS
SELECT clave, descripcion
FROM materiales
WHERE descripcion LIKE '%ub%';
SELECT * FROM vista6;
```

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

```
CREATE VIEW vista7 (denominacion,  
total) AS  
SELECT p.denominacion,  
SUM(m.precio)  
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;  
SELECT * FROM vista7;
```

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 vista8_1  
(denominacion, rfc, razonsocial)  
AS  
SELECT proy.denominacion,  
prov.rfc, prov.razonsocial  
FROM proveedores AS prov  
JOIN entregan AS e  
ON prov.rfc = e.rfc  
JOIN proyectos AS proy  
ON e.numero = proy.numero  
WHERE proy.denominacion =  
'Educando en Coahuila';  
SELECT * FROM vista8_1;  
CREATE VIEW vista8 (denominacion,  
rfc, razonsocial) AS
```



```
SELECT proy.denominacion,  
prov.rfc, prov.razonsocial  
FROM proveedores AS prov  
JOIN entregan AS e  
ON prov.rfc = e.rfc  
JOIN proyectos AS proy  
ON e.numero = proy.numero  
WHERE proy.denominacion =  
'Televisa en acción'  
AND proy.denominacion NOT IN  
(SELECT denominacion FROM  
vista8_1);  
SELECT * FROM vista8;
```

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 proy.denominacion,  
prov.rfc, prov.razonsocial  
SELECT proy.denominacion,  
prov.rfc, prov.razonsocial  
FROM proveedores AS prov  
JOIN entregan AS e  
ON prov.rfc = e.rfc  
JOIN proyectos AS proy  
ON e.numero = proy.numero  
WHERE proy.denominacion =  
'Televisa en acción'  
AND proy.denominacion NOT IN  
(SELECT proy.denominacion
```

```
FROM proveedores AS prov
JOIN entregan AS e
ON prov.rfc = e.rfc
JOIN proyectos AS proy
ON e.numero = proy.numero
WHERE proy.denominacion =
'Educando en Coahuila');
```

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.precio, m.descripcion
FROM proveedores AS prov
JOIN entregan AS e
ON prov.rfc = e.rfc
JOIN proyectos AS proy
ON e.numero = proy.numero
JOIN materiales AS m
ON e.clave = m.clave
WHERE proy.denominacion =
'Televisa en acción'
AND prov.rfc IN (SELECT rfc FROM
vista8_1);
```