

Laboratorio 20: Consultas en SQL

Andre Zaldivar Agle

Consulta de un tabla completa

14 • `select * from materiales;`

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Co

	clave	descripcion	precio	impuesto
▶	1000	Varilla 3/16	100	10
	1010	Varilla 4/32	115	11.5
	1020	Varilla 3/17	130	13
	1030	Varilla 4/33	145	14.5
	1040	Varilla 3/18	160	16

materiales 4 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 5	23:17:20	select * from materiales	50 row(s) returned

Selección

15 • `select * from materiales`
16 `where clave=1000;`

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Co

	clave	descripcion	precio	impuesto
▶	1000	Varilla 3/16	100	10
*	NULL	NULL	NULL	NULL

materiales 5 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 6	23:21:21	select * from materiales	50 row(s) returned
✓ 7	23:23:03	select * from materiales where clave=1000	1 row(s) returned

Proyección

17 • `select clave,rfc,fecha from entregan;`

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

	clave	rfc	fecha
▶	1000	AAAA800101	2001-12-13
	1000	AAAA800101	1999-07-13
	1010	BBBB800101	1998-07-28
	1010	BBBB800101	1997-02-09
	1020	CCCC800101	2003-12-16

entregan 6 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 7	23:23:03	select * from materiales where clave=1000	1 row(s) returned
✓ 8	23:24:35	select clave,rfc,fecha from entregan	87 row(s) returned

Reunión Natural

18 • `select * from materiales,entregan`
19 `where materiales.clave = entregan.clave;`

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

	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

Result 7 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 8	23:24:35	select clave,rfc,fecha from entregan	87 row(s) returned
✓ 9	23:25:55	select * from materiales,entregan where materiales.clave = entregan.clave	87 row(s) returned

Reunión con criterio específico

```
20 • select * from entregan,proyectos
21 where entregan.numero <= proyectos.numero;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	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

Result 8 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 9	23:25:55	select * from materiales,entregan where materiales.clave = entregan.clave	87 row(s) returned
✓ 10	23:27:36	select * from entregan,proyectos where entregan.numero <= proyectos.numero	836 row(s) returned

Unión (se ilustra junto con selección)

```
22 • (select * from entregan where clave=1450)
23 union
24 (select * from entregan where clave=1300);
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

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

Result 9 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 10	23:27:36	select * from entregan,proyectos where entregan.numero <= proyectos.numero	836 row(s) returned
✓ 11	23:30:14	(select * from entregan where clave=1450) union (select * from entregan where cl...	2 row(s) returned

Otro query que regresaría lo mismo sin usar 'UNION' podría utilizar 'OR' de la siguiente forma: SELECT * FROM entregan WHERE clave = 1300 OR clave = 1450.

Intersección (se ilustra junto con selección y proyección)

(no se puede 'intersect' en MySQL Workbench)

Diferencia (se ilustra con selección)

(tampoco se puede en MySQL Workbench)

Producto cartesiano

25 • `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

Result 10 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 11	23:30:14	(select * from entregan where clave=1450) union (select * from entregan where cl...	2 row(s) returned
✓ 12	23:33:23	select * from entregan,materiales	4350 row(s) returned

Como vimos antes, hay 50 rows en materiales, y 87 rows en entregas, por lo que hay $50 * 87 = 4350$ rows en su producto cartesiano.

Construcción de consultas a partir de una especificación

26 • `select materiales.descripcion from entregan, materiales`
27 `where year(fecha) = 2000;`

	descripcion
▶	Varilla 3/16
	Varilla 4/32
	Varilla 3/17
	Varilla 4/33
	Varilla 3/18

Result 21 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 22	23:41:45	select * from entregan,materiales	4350 row(s) returned
✓ 23	23:41:49	select materiales.descripcion from entregan, materiales where year(fecha) = 2000	600 row(s) returned

Aquí aparecieron varios rows con la misma descripción, porque hubo varias entregas durante el año 2000 del mismo material. Cada row es una entrega, y hubo 600 entregas, donde varias eran del mismo material.

Uso del calificador distinct

```
28 • select distinct materiales.descripcion from entregan, materiales
29 where year(fecha) = 2000;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

descripcion
Varilla 3/16
Varilla 4/32
Varilla 3/17
Varilla 4/33
Varilla 3/18

Result 22 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 23	23:41:49	select materiales.descripcion from entregan, materiales where year(fecha) = 2000	600 row(s) returned
✓ 24	23:43:03	select distinct materiales.descripcion from entregan, materiales where year(fecha) = 2000	48 row(s) returned

Ahora solo estamos seleccionando una entrega por cada tipo de material, por lo que nos regresó 48 rows, que nos dice que hubo 48 distintos tipos de materiales entregados en el año 2000.

Ordenamientos

```
32 • select p.numero, p.denominacion, e.fecha, e.cantidad
33 from proyectos as p
34 inner join entregan as e on p.numero = e.numero
35 order by p.numero asc, e.fecha desc;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

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

Result 29 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 32	00:05:50	select p.numero, p.denominacion, e.fecha, e.cantidad from proyectos as p inner join entregan as e on p.numero = e.numero	87 row(s) returned
✓ 33	00:06:24	select p.numero, p.denominacion, e.fecha, e.cantidad from proyectos as p inner join entregan as e on p.numero = e.numero order by p.numero asc, e.fecha desc	87 row(s) returned

Uso de expresiones.

```
36 • select numero + 10000 as "Proyecto + mil" from proyectos;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

	Proyecto + mil
▶	15000
	15001
	15002
	15003
	...

Result 31 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 34	00:12:23	select numero + 10000 from proyectos	20 row(s) returned
✓ 35	00:12:38	select numero + 10000 as "Proyecto + mil" from proyectos	20 row(s) returned

Operadores de cadena

```
38 • SELECT * FROM proyectos where denominacion LIKE '%mexico%';
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell C

	numero	denominacion
▶	5000	Vamos Mexico
	5003	Mexico sin ti no estamos completos
*	NULL	NULL

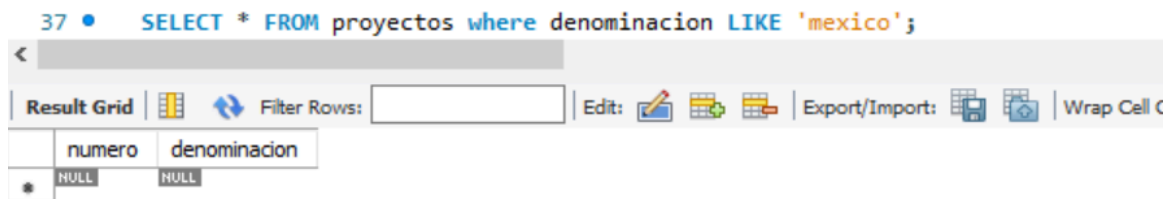
proyectos 43 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 47	00:20:24	SELECT * FROM proyectos where denominacion LIKE 'Mexico sin ti no estamos ...	1 row(s) returned
✓ 48	00:20:35	SELECT * FROM proyectos where denominacion LIKE '%mexico%'	2 row(s) returned

Aquí buscamos las denominaciones de los proyectos con '%' al inicio y al final de la palabra a buscar, lo que significa que regresa cualquier proyecto que contenga esa palabra en cualquier lugar de su denominación.



proyectos 37 x				
Output				
Action Output				
#	Time	Action	Message	
✓ 41	00:16:32	SELECT * FROM proyectos where denominacion LIKE 'mexico%'	1 row(s) returned	
✓ 42	00:17:03	SELECT * FROM proyectos where denominacion LIKE 'mexico'	0 row(s) returned	

Aquí, como solo pusimos LIKE 'mexico', solo regresó cualquier denominación que es exactamente igual a esa palabra a buscar. El '%' es muy poderoso para encontrar columnas cuando solo sabes una parte de lo que va a contener.

Operadores [], [^] y _

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

El operador '[' con '%' te permite regresar cualquier row de la columna que estás buscando dónde empieza con una letra que cae en el rango dado. En este caso, sería cualquier RFC que empiece con A, B, C, o D.

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

El operador '[' con '%' te permite definir una letra/int o un rango de letras/int para evaluar los rows de la columna que estás buscando. En este caso, estamos regresando cualquier RFC que no empiece con A.

SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '___6';

El operador _ puede ser cualquier valor en lo que estas buscando. En esta caso, estamos regresando cualquier RFC cuyo cuarto valor es 6. Puede ser abc6, 1236, o x7k6 que son RFCs válidos según esta expresión.

41 • `SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '___6';`

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

Numero
5016
5006
5006
5016
5016

Entregan 55 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
61	00:31:27	SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[^A]%'	0 row(s) returned
62	00:38:55	SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '___6'	9 row(s) returned

Operadores Lógicos

42 • `SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero`
 43 `FROM Entregan`
 44 `WHERE Numero Between 5000 and 5010 AND`
 45 `Exists (SELECT RFC`
 46 `FROM Proveedores`
 47 `WHERE RazonSocial LIKE 'La%' and Entregan.RFC = Proveedores.RFC);`

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

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

Entregan 56 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
62	00:38:55	SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '___6'	9 row(s) returned
63	00:42:37	SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero FROM Entregan WHERE Numero Betw...	12 row(s) returned

Esta consulta selecciona algunas columnas de la table Entregan según la condición $5000 \leq \text{Numero} \leq 5010$, pero solamente si la RFC existe en la tabla Proveedores donde la RazonSocial empieza con algo como 'La'. Las () después del EXIST sirven para contener la subconsulta a evaluar en la expresión.

Lo mismo se puede usando IN en lugar de EXISTS:

```
48 • SELECT RFC, Cantidad, Fecha, Numero FROM Entregan
49 WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010
50 AND RFC IN (
51     SELECT RFC
52     FROM Proveedores
53     WHERE RazonSocial LIKE 'La%'
54 );
```

Result Grid

	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

Entregan 57 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 63	00:42:37	SELECT RFC,Cantidad, Fecha,Numero FROM Entregan WHERE Numero Betw...	12 row(s) returned
✓ 64	00:51:06	SELECT RFC, Cantidad, Fecha, Numero FROM Entregan WHERE Numero BET...	12 row(s) returned

Modificadores de Tablas

ALTER TABLE para agregar columna Impuesto a la tabla materiales:

```
55 • ALTER TABLE materiales ADD COLUMN Impuesto NUMERIC (6,2);
56 • select * from materiales;
```

Result Grid

	dave	descripcion	precio	impuesto
▶	1000	Varilla 3/16	100	10
	1010	Varilla 4/32	115	11.5
	1020	Varilla 3/17	130	13
	1030	Varilla 4/33	145	14.5
	1040	Varilla 3/18	160	16

materiales 59 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 65	00:55:41	select * from materiales	50 row(s) returned
✓ 66	00:58:15	select * from materiales	50 row(s) returned

Consulta para regresar el total de dinero de lo entregado considerando el precio, cantidad, y la nueva columna de impuesto:

```
57 • SELECT *, (m.precio * (1 + m.impuesto*0.01) * e.cantidad) AS total
58 FROM materiales AS m INNER JOIN entregan AS e;
```

Result Grid

	dave	descripcion	precio	impuesto	dave	rfc	numero	fecha	cantidad	total
▶	1000	Varilla 3/16	100	10	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	18150.0000000000004
	1010	Varilla 4/32	115	11.5	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	21157.125
	1020	Varilla 3/17	130	13	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	24238.499999999996
	1030	Varilla 4/33	145	14.5	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	27394.125
	1040	Varilla 3/18	160	16	1000	AAAA800101	5000	2001-12-13	165	30624

Result 61 ×

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 68	01:03:07	SELECT (m.precio * (1 + m.impuesto*0.01) * e.cantidad) AS total FROM material...	4350 row(s) returned
✓ 69	01:03:21	SELECT *, (m.precio * (1 + m.impuesto*0.01) * e.cantidad) AS total FROM materi...	4350 row(s) returned