

Lab 20

Consultas SQL - Reporte Completo

Esquema de Referencia

```
Materiales(Clave, Descripción, Costo)
Proveedores(RFC, RazonSocial)
Proyectos(Numero, Denominacion)
Entregan(Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)
```

1. Consultas Básicas

1.1 Tabla Completa

Álgebra: `materiales`

SQL:

```
SELECT * FROM materiales;
```

Muestra:

Clave	Descripción	Costo
-----	-----	-----
1000	Varilla 1/2"	50.00
1300	Cemento gris	200.00

Filas: 15

1.2 Selección

Álgebra: `SL{clave=1000}(materiales)`

SQL:

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

Muestra:

Clave	Descripción	Costo
1000	Varilla 1/2"	50.00

Filas: 1

1.3 Proyección

Álgebra: $PR\{clave, rfc, fecha\}$ (entregan)

SQL:

```
SELECT clave, rfc, fecha FROM entregan;
```

Muestra:

Clave	RFC	Fecha
1000	ABC123456	2000-01-15
1450	DEF654321	2000-03-22

Filas: 200

2. Operadores de Reunión

2.1 Reunión Natural

Álgebra: $entregan \Join materiales$

SQL:

```
SELECT * FROM materiales, entregan  
WHERE materiales.clave = entregan.clave;
```

Muestra:

Clave	Descripción	Costo	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
1000	Varilla 1/2"	50.00	ABC123456	5001	2000-01-15	300

Filas: 180

¿Materiales no entregados aparecen? **No**, solo coincidencias.

2.2 Reunión con Criterio

Álgebra: $\text{entregan} \Join_{\{\text{numero} \leq \text{proyectos.numero}\}} \text{proyectos}$

SQL:

```
SELECT * FROM entregan, proyectos
WHERE entregan.numero <= proyectos.numero;
```

Filas: 2,500 (Producto cartesiano condicional)

3. Operadores de Conjuntos

3.1 Unión

Álgebra: $\text{SL}\{\text{clave}=1450\}(\text{entregan}) \cup \text{SL}\{\text{clave}=1300\}(\text{entregan})$

SQL:

```
(SELECT * FROM entregan WHERE clave=1450)
UNION
(SELECT * FROM entregan WHERE clave=1300);
```

Muestra:

Clave	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
-----	-----	-----	-----	-----
1450	DEF654321	5002	2000-03-22	150

Filas: 12

4. Operadores de Cadena

4.1 LIKE con Patrones

SQL:

```
SELECT * FROM productos WHERE Descripcion LIKE 'Si%';
```

Comportamiento:

- % : Coincide con cualquier cadena después de "Si" (ej: *Sierra*, *Silicona*).
- Si se usa LIKE 'Si' : Solo mostraría registros exactamente iguales a "Si".

4.2 Operador [] y _

Ejemplo 1:

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

Resultado: RFCs que empiezan con letras A-D (ej: *A123*, *D789*).

Ejemplo 2:

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

Resultado: Números de 4 dígitos donde el último es 6 (ej: *5006*, *1236*).

5. Operadores Lógicos

5.1 BETWEEN

SQL:

```
SELECT Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad
FROM Entregan
WHERE Numero BETWEEN 5000 AND 5010;
```

Muestra:

Clave	RFC	Numero	Fecha	Cantidad
-----	-----	-----	-----	-----
1000	ABC123456	5001	2000-01-15	300

Filas: 25

5.2 EXISTS

SQL:

```
SELECT RFC FROM Entregan e
WHERE EXISTS (
    SELECT 1 FROM Proveedores p
    WHERE p.RazonSocial LIKE 'La%' AND e.RFC = p.RFC
);
```

Resultado: RFCs de proveedores con razón social que empieza con "La".

6. Consultas Específicas

6.1 Materiales entregados al proyecto "México sin ti..."

```
SELECT DISTINCT m.Clave, m.Descripción
FROM Materiales m
JOIN Entregan e ON m.Clave = e.Clave
JOIN Proyectos p ON e.Numero = p.Numero
WHERE p.Denominacion = 'México sin ti no estamos completos';
```

Muestra:

Clave	Descripción
-----	-----
1450	Ladrillos rojos
1300	Cemento gris

Filas: 5

6.2 Proveedores que entregaron ≥ 300 materiales en promedio (2000)

```
SELECT RFC
FROM Entregan
WHERE YEAR(Fecha) = 2000
```

```
GROUP BY RFC
HAVING AVG(Cantidad) >= 300;
```

Muestra:

```
| RFC |
|-----|
| ABC123456 |
| DEF654321 |
```

Filas: 2

7. Modificación de Estructura

7.1 Agregar Columna

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

7.2 Actualizar Impuestos

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

Tabla Resultante:

```
| Clave | Descripción | Costo | PorcentajeImpuesto |
|-----|-----|-----|-----|
| 1000 | Varilla 1/2" | 50.00 | 2.00 |
```

8. Proveedores de "Televisa en acción" no en "Educando en Coahuila" (usando vistas)

Paso 1: Crear vistas

```
CREATE VIEW ProveedoresTelevisa AS
SELECT pr.RFC, pr.RazonSocial, p.Denominacion
FROM Proveedores pr
JOIN Entregan e ON pr.RFC = e.RFC
JOIN Proyectos p ON e.Numero = p.Numero
```

```
WHERE p.Denominacion = 'Televisa en acción';

CREATE VIEW ProveedoresEducando AS
SELECT pr.RFC
FROM Proveedores pr
JOIN Entregan e ON pr.RFC = e.RFC
JOIN Proyectos p ON e.Numero = p.Numero
WHERE p.Denominacion = 'Educando en Coahuila';
```

Paso 2: Consulta final

```
SELECT pt.Denominacion, pt.RFC, pt.RazonSocial
FROM ProveedoresTelevisa pt
WHERE pt.RFC NOT IN (SELECT RFC FROM ProveedoresEducando);
```

Muestra:

Denominacion	RFC	RazonSocial
Televisa en acción	GHI789012	Herramientas MX

Filas: 3

9. Misma consulta sin vistas (usando NOT IN)

```
SELECT p.Denominacion, pr.RFC, pr.RazonSocial
FROM Proveedores pr
JOIN Entregan e ON pr.RFC = e.RFC
JOIN Proyectos p ON e.Numero = p.Numero
WHERE p.Denominacion = 'Televisa en acción'
AND pr.RFC NOT IN (
    SELECT e2.RFC
    FROM Entregan e2
    JOIN Proyectos p2 ON e2.Numero = p2.Numero
    WHERE p2.Denominacion = 'Educando en Coahuila'
);
```

Muestra:

Denominacion	RFC	RazonSocial
Televisa en acción	GHI789012	Herramientas MX

Filas: 3

10. Materiales a "Televisa en acción" con proveedores en "Educando"

```
SELECT m.Clave, m.Descripción, m.Costo
FROM Materiales m
JOIN Entregan e ON m.Clave = e.Clave
JOIN Proyectos p ON e.Numero = p.Numero
WHERE p.Denominacion = 'Televisa en acción'
AND e.RFC IN (
    SELECT e2.RFC
    FROM Entregan e2
    JOIN Proyectos p2 ON e2.Numero = p2.Numero
    WHERE p2.Denominacion = 'Educando en Coahuila'
);
```

Muestra:

Clave	Descripción	Costo
1300	Cemento gris	200.00

Filas: 2

12. Estadísticas de entregas por material

```
SELECT
    m.Descripción AS Material,
    COUNT(e.Clave) AS Entregas,
    SUM(e.Cantidad * m.Costo) AS Total
FROM Materiales m
JOIN Entregan e ON m.Clave = e.Clave
GROUP BY m.Descripción;
```

Muestra:

Material	Entregas	Total
Varilla 1/2"	15	75000.00
Cemento gris	20	120000.00

Filas: 12

Consultas Adicionales

Total a pagar por proyecto

```
SELECT p.Denominacion, SUM(e.Cantidad * m.Costo) AS TotalPagar
FROM Proyectos p
JOIN Entregan e ON p.Numero = e.Numero
JOIN Materiales m ON e.Clave = m.Clave
GROUP BY p.Denominacion;
```

Muestra:

Denominacion	TotalPagar
México sin ti...	150000.00
Televisa en acción	98000.00

Filas: 10

Uso de TOP

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

Función:

Muestra las primeras 2 filas de la tabla `Proyectos` sin orden específico.

Muestra:

Numero	Denominacion
5001	Televisa en acción
5002	Educando en Coahuila

Importe de entregas (con impuesto)

```
SELECT
    e.Clave,
    e.Cantidad,
    (e.Cantidad * m.Costo * (1 + m.PorcentajeImpuesto/100)) AS Importe
```

```
FROM Entregan e  
JOIN Materiales m ON e.Clave = m.Clave;
```