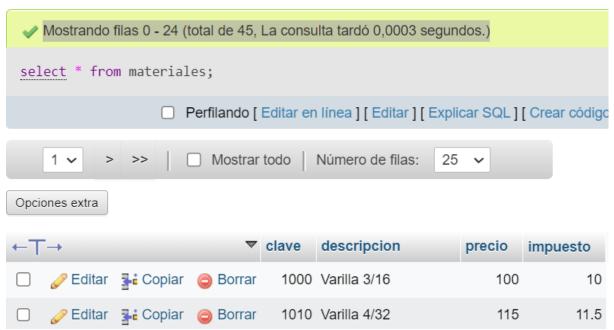
## 1. Consulta de un tabla completa

Algebra relacional.

materiales



#### 2. Selección

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



## 3. Proyección

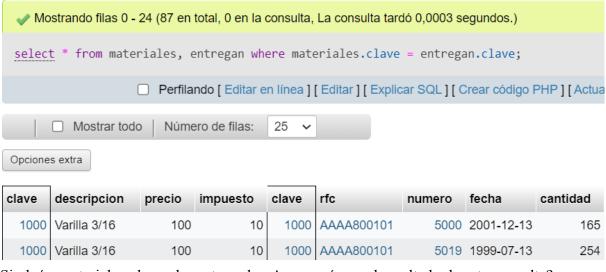
Algebra relacional.

PR {clave,rfc,fecha} (entregan)



### 4. Reunión Natural

Algebra relacional. entregan JN materiales



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

## 5. Reunión con criterio específico

Algebra relacional.

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



## 6. Unión (se ilustra junto con selección)

Algebra relacional.

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



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

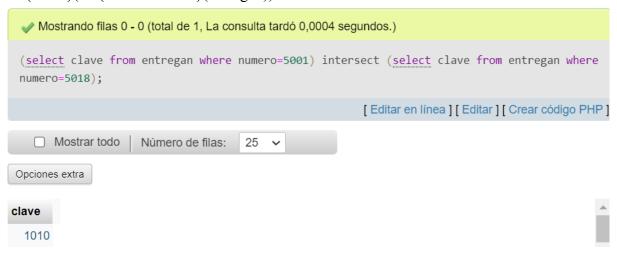


## 7. Intersección (se ilustra junto con selección y proyección)

Algebra relacional.

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

IN



#### 8. Diferencia (se ilustra con selección )

Algebra relacional. entregan - SL{clave=1000}(entregan)



#### 9. Producto cartesiano

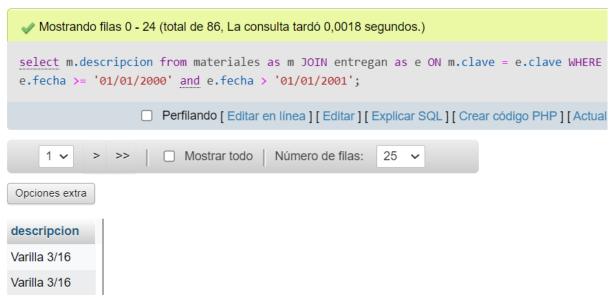
Algebra relacional. entregan X materiales



¿Cómo está definido el número de tuplas de este resultado en términos del número de tuplas de entregan y de materiales? Se realiza una multiplicación entre el número de tuplas porque se van a mostrar todos los resultados posibles.

#### 10. Construcción de consultas a partir de una especificación

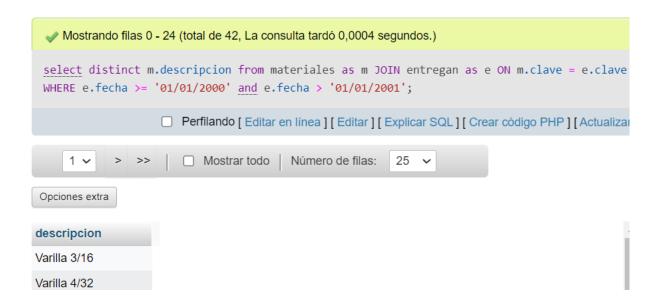
Plantea ahora una consulta para obtener las descripciones de los materiales entregados en el año 2000.



¿Por qué aparecen varias veces algunas descripciones de material? Porque en el año se entregaron varias veces

#### 11. Uso del calificador distinct

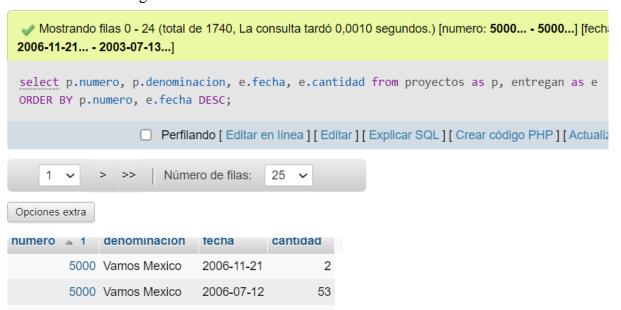
Agrega la palabra distinct inmediatamente después de la palabra select a la consulta que planteaste antes.



¿Qué resultado obtienes en esta ocasión? Aunque se entreguen varias veces solo va a mostrar una

#### 12. 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.



### 13. Uso de expresiones

Las columnas con expresiones pueden renombrar 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.

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



#### 14. 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 productos where Descripcion LIKE 'Si%'

¿Qué resultado obtienes?



Explica que hace el símbolo '%'.

Está buscando la descripción con el sufijo SI

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

#### No muestra nada

¿Qué resultado obtienes?

```
✓ MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0008 segundos.)
SELECT * FROM materiales where Descripcion LIKE 'Si';
□ Perfilando [Editar en línea] [Editar] [Explicar SQL] [Crear código PHP] [Actualizar]
clave descripcion precio impuesto
```

Explica a qué se debe este comportamiento.

Porque no hay ninguna descripción que sea solo 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?

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

¿Cuál es la función de @foo?

Es una variable que almacena un valor de tipo cadena de caracteres.

¿Que realiza el operador SET?

Se utiliza para asignar un valor a una variable

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:

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

Busca los RFC que empiecen con la letra A, B, C o D

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

Busca los RFC que no empiecen con A

SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '\_\_\_6';



En la tabla Entregan donde la columna Numero terminen en 6

#### 15. Operadores Compuestos

Los operadores compuestos ejecutan una operación y establecen un valor.

- + = (Suma igual)
- -= (Restar igual)
- \* = (Multiplicar igual)
- / = (Dividir igual)
- % = (Módulo igual)

## 16. 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?

#### Con esta consulta

SELECT Clave,RFC,Numero,Fecha,Cantidad FROM Entregan WHERE Numero Between 5000 and 5010 AND fecha between "1999-01-01" and "2002-12-31";

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

SELECT RFC, Cantidad, Fecha, Numero

FROM [Entregan]

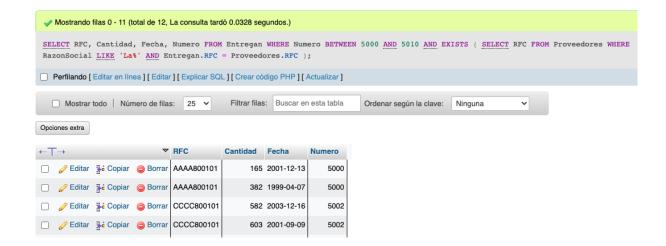
WHERE [Numero] Between 5000 and 5010 AND

Exists (SELECT [RFC]

FROM [Proveedores]

WHERE RazonSocial LIKE 'La%' and [Entregan].[RFC] = [Proveedores].[RFC])

¿Qué hace la consulta?



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

Sirve para indicar la subconsulta que se debe ejecutar para comprobar si existe alguna coincidencia.

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

# 17. 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



Regresa los primeros dos registros de la tabla proyectos

#### 18. Modificando la estructura de una tabla existente

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

ALTER TABLE materiales ADD PorcentajeImpuesto 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 PorcentajeImpuesto = 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.



¿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(e.cantidad \* m.precio \* (1 + m.impuesto)) AS importe\_total FROM entregan AS e
JOIN Materiales AS m ON e.clave = m.clave;

| SELECT SUM(e.cantidad * m.precio * (1 + m.impuesto)) AS importe_total FROM entregan AS e JOIN Materiales AS m ON e.clave = m.clave; |
|---|
| Perfilando [Editar en línea] [Editar] [Explicar SQL] [Crear código PHP] [Actualizar]  |
| ☐ Mostrar todo │ Número de filas: 25 ✔ Filtrar filas: Buscar en esta tabla  |
| Opciones extra  |
| importe_total   |
| 352471724 8014202   |

#### 19. 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:

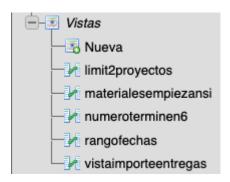
select \* from nombrevista

¡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.



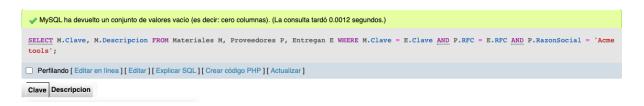
A continuación se te dan muchos enunciados de los cuales deberás generar su correspondiente consulta.

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.

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



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.

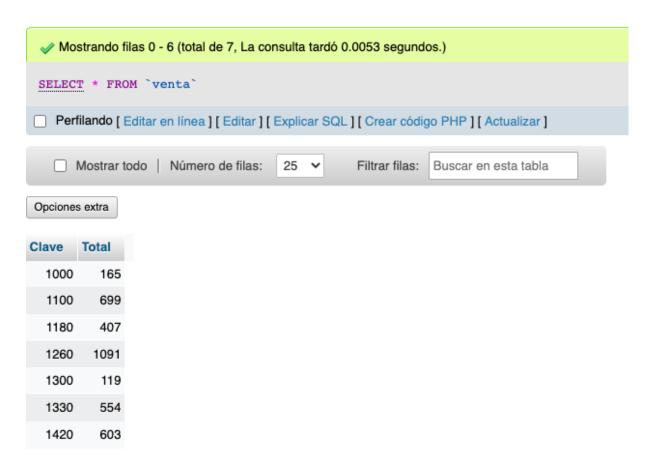


El Total entregado por cada material en el año 2000.



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

CREATE VIEW Venta AS
SELECT M.Clave, SUM(E.Cantidad) AS Total
FROM Materiales M, Entregan E
WHERE M.Clave = E.Clave AND E.Fecha BETWEEN '2001-01-01' AND '2001-12-31'
GROUP BY M.Clave;



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

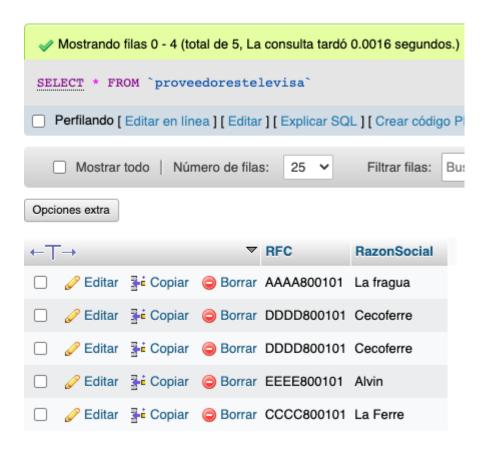


Denominación y suma del total a pagar para todos los proyectos.



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).

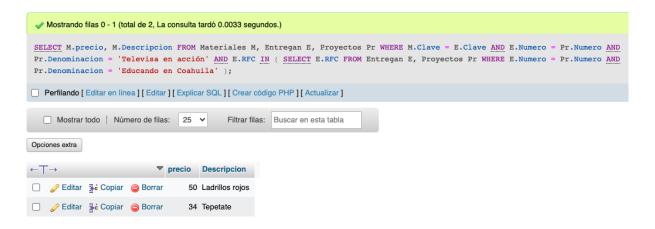
CREATE VIEW Proveedores Televisa AS
SELECT P.RFC, P.RazonSocial
FROM Proveedores P, Entregan E, Proyectos Pr
WHERE P.RFC = E.RFC AND E.Numero = Pr.Numero AND Pr.Denominacion = 'Televisa en acción';



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).



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.



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

