**Logo, company name

Description automatically generated**

**Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey**

**CAMPUS QUERÉTARO**

**Construcción de software y toma de decisiones**

**TC2005B.401**

**Alumno(a):** Ana Karen López Baltazar - A01707750

**Fecha:** 17/03/2021

**Título:** Laboratorio 20: Consultas en SQL

**Laboratorio 20: Consultas en SQL**

Abre una sesión de Analizador de Consultas y ejecuta cada una de las sentencias SQL. 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.

**Consulta de una tabla completa.**

select \* from materiales

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

**Selección.**

select \* from materiales where clave=1000

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Proyección**

select clave,rfc,fecha from entregan

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Reunión Natural**

select \* from materiales,entregan

where materiales.clave = entregan.clave

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

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

No, en la consulta no aparecerían dichos materiales que no se han sido entregado en algún momento a algún proyecto, pues, con la reunión natural solo se emiten aquellos registros de datos que contienen valores comunes (condición cumplida de coincidencia de clave externa con clave primaria).

**Reunión con criterio específico**

select \* from entregan,proyectos

where entregan.numero < = proyectos.numero

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Unión.**

(select \* from entregan where clave=1450)

union

(select \* from entregan where clave=1300)

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

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

|  |  |
| --- | --- |
| Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente | **SELECT** \*  **FROM** entregan  **WHERE** clave=1450 **OR** clave=1300; |

**Intersección.**

(select clave from entregan where numero=5001)

intersect

(select clave from entregan where numero=5018)

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Diferencia.**

(select \* from entregan)

minus

(select \* from entregan where clave=1000)

SELECT \* FROM entregan

WHERE clave

NOT IN (SELECT clave FROM entregan WHERE clave = 1000)

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Producto cartesiano.**

select \* from entregan,materiales

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

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

Entregan (87) x Materiales (45)

**Construcción de consultas a partir de una especificación.**

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

Recuerda que la fecha puede indicarse como '01-JAN-2000' o '01/01/00'.

|  |  |
| --- | --- |
| Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente | **SELECT** descripcion  **FROM** materiales M, entregan E  **WHERE** M.clave = E.clave **AND** fecha **LIKE** '%2000%' **OR** fecha **LIKE** '%/00'; |

**¿Por qué aparecen varias veces algunas descripciones de material?**

Aparecen varias veces algunas descripciones debido a que se hicieron varias entregas del material en el mismo año, pero en diferentes fechas.

**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?**

|  |  |
| --- | --- |
| Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente | El resultado que se obtiene son las descripciones de los materiales que fueron entregados en el año 2000, sin repetirse. |

**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, denominacion, fecha, cantidad **FROM** proyectos P, entregan E  **WHERE** P.numero = E.numero  **ORDER BY** P.numero **ASC**, fecha **DESC**; |

**Operadores de cadena.**

SELECT \* FROM productos where Descripcion LIKE 'Si%'

**¿Qué resultado obtienes?**

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Explica que hace el símbolo '%'.**

El símbolo ‘%’ es un comodín que funciona como un sustituto de cero o más caracteres.

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

La consulta retornaría lógicamente todos los materiales cuya denominación fuera literalmente ‘Si’ y dado que, como podemos ver del resultado anterior, no existe un material así, tendríamos un conjunto vacío.

**¿Qué resultado obtienes?**

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

*Omisión de Declaración de variables.*

**Ahora explica el comportamiento, función y resultado de cada una de las siguientes consultas:**

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

Dado la consulta, el comportamiento sería el buscar aquellos valores del RFC de la tabla Entregan que empiecen con alguna letra del rango [A-D], funcionado entonces como un método por el cual obtener dicha información de las RFC que empiecen sea con A, B, C, E o D. En esta ocasión no se anexa el resultado puesto que LIKE de MySQL no admite la notación de rango.

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

Por el otro lado, el comportamiento de esta consulta sería el de buscar aquellos valores del RFC de la tabla Entregan que no coincidan con [A], funcionado entonces como un método por aquellas RFC cuya primera letra sea diferente de A. En este caso no se anexa tampoco el resultado por la misma razón del soporte de rango del operador LIKE.

1. *SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '\_\_\_6';*

Para esta consulta, el comportamiento se basa en buscar aquellos valores de Numero de la tabla Entregan donde Numero tenga una terminación de 6 (usando el underscore como nuestro comodín en lugar de %). Entonces, se obtienen así las entregas cuyo número tenga terminación de 6, lo que visualmente se traduce en lo siguiente:

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Operadores Lógicos.**

**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?**

|  |  |
| --- | --- |
| Una captura de pantalla de una computadora  Descripción generada automáticamente | Para filtrar fechas, como bien podemos leer de la explicación anterior, podemos hacer uso del 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] )

**¿Qué hace la consulta?**

La consulta regresa el RFC, la cantidad, la fecha y el número de las entregas cuyo número se encuentre entre 5000 y 5010 y cuyo proveedor sea uno cuya razón social inicia con “La”.

*Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente*

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

Los paréntesis sirven para darle prioridad a nuestra subconsulta, misma que usaremos después para la consulta de nuestras entregas que cumplan ciertas características.

**Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando 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); |

**Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando el operador NOT IN.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** RFC,Cantidad, Fecha,Numero  **FROM** Entregan  **WHERE** Numero Between 5000 **AND** 5010 **AND** RFC **NOT IN** ( **SELECT** RFC  **FROM** Proveedores  **WHERE** RazonSocial **NOT** **LIKE** 'La%' **AND** Entregan.RFC = Proveedores.RFC); |

**Realiza un ejemplo donde apliques algún operador : ALL, SOME o ANY.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT DISTINCT** descripcion  **FROM** materiales  **WHERE** clave = **ANY**  (**SELECT** clave  **FROM** entregan  **WHERE** cantidad > 500); |

**¿Qué hace la siguiente sentencia? Explica por qué.**

SELECT TOP 2 \* FROM Proyectos

La consulta limita el número de tuplas que se muestran a 2 tuplas (proyectos). Esto se debe a que se hace uso de TOP para imponer dicha limitación.

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

SELECT TOP Numero FROM Proyectos

La consulta limita el número de tuplas que se muestran a 2 tuplas (proyectos), siendo dichos proyectos ordenados por su número. Nuevamente, esto se debe a que se hace uso de TOP para imponer dicha limitación y orden (con TOP Numero).

**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);

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

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**¿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** rfc, numero, fecha, E.clave, descripcion, cantidad, (cantidad\*(precio+impuesto)) as Importe  **FROM** materiales M, entregan E  **WHERE** M.clave = E.clave; |

**Creación de vistas.**

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** mamil as (**SELECT** \* **FROM** materiales **WHERE** clave=1000)

**SELECT** \* **FROM** mamil

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

**Enunciados.**

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.

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** M.clave, descripcion **FROM** materiales M, entregan E, proyectos P  **WHERE** M.clave = E.clave **AND** P.numero = E.numero **AND** denominacion = 'México sin ti no estamos completos'; |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** M.clave, descripcion **FROM** materiales M, entregan E, proveedores P  **WHERE** M.clave = E.clave **AND** P.rfc = E.rfc **AND** razonsocial = 'Oviedo'; |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** razonsocial, AVG(cantidad)  **FROM** entregan E, proveedores P  **WHERE** P.rfc = E.rfc **AND** fecha **LIKE** '2000%'  **GROUP BY** razonsocial  **HAVING** AVG(cantidad) >= 300; |

* El Total entregado por cada material en el año 2000.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** descripcion, SUM(cantidad)  **FROM** entregan E, materiales M  **WHERE** M.clave = E.clave **AND** fecha **LIKE** '2000%'  **GROUP BY** descripcion; |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** clave, COUNT(clave) **FROM** entregan WHERE fecha LIKE '2001%'  **GROUP BY** clave  **ORDER BY** COUNT(clave) **DESC**  **LIMIT** 1; |

* Productos (Materiales) que contienen el patrón 'ub' en su nombre.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** descripcion **FROM** materiales **WHERE** descripcion **LIKE** '%ub%'; |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** denominacion, SUM((cantidad\*(precio+impuesto))) as 'Total a pagar'  **FROM** materiales M, entregan E, proyectos P  **WHERE** M.clave = E.clave **AND** P.numero = E.numero  **GROUP BY** denominacion |

* 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** pr\_edu\_coahuila as (**SELECT DISTINCT** razonsocial **FROM** entregan E, proyectos P, proveedores PR **WHERE** P.numero = E.numero **AND** PR.rfc = E.rfc **AND** denominacion = 'Educando en Coahuila')

**CREATE VIEW** pr\_televisa as (**SELECT DISTINCT** razonsocial, PR.rfc, denominacion **FROM** proyectos P, proveedores PR, entregan E **WHERE** P.numero = E.numero **AND** PR.rfc = E.rfc **AND** denominacion = 'Televisa en acción')

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** \* **FROM** pr\_televisa **WHERE** razonsocial **NOT IN** (**SELECT** \* **FROM** pr\_edu\_coahuila); |

* 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 DISTINCT** razonsocial, PR.rfc, denominacion **FROM** proyectos P, proveedores PR, entregan E **WHERE** P.numero = E.numero **AND** PR.rfc = E.rfc **AND** denominacion = 'Televisa en acción' **AND** razonsocial **NOT IN** (**SELECT** **DISTINCT** razonsocial **FROM** entregan E, proyectos P, proveedores PR **WHERE** P.numero = E.numero **AND** PR.rfc = E.rfc **AND** 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** descripcion, SUM((cantidad\*(precio+impuesto))) as 'Costo' **FROM** materiales M, entregan E  **WHERE** M.clave = E.clave AND rfc **IN** (**SELECT** rfc **FROM** pr\_televisa **WHERE** razonsocial **IN** (**SELECT** \* **FROM** pr\_edu\_coahuila))  **GROUP BY** descripcion; |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SELECT** denominacion, descripcion, COUNT(\*), (cantidad\*(precio+impuesto)) as 'Total' **FROM** materiales M, proyectos P, entregan E **WHERE** M.clave = E.clave **AND** P.numero = E.numero **GROUP BY** denominacion, descripcion; |