



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
IC	2009-2	12111	Base de Datos

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE		DURACIÓN (HORA)
5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Subconsultas	2

1. INTRODUCCIÓN

En esta práctica se introduce el uso de subconsultas. Una subconsulta es una consulta que aparece en el interior de otra consulta, es decir, es una sentencia select que se utiliza dentro de otro select. La subconsulta devuelve los resultados intermedios que utiliza la consulta principal. Es una alternativa a la forma notación de SQL de las sentencias en las que intervienen varias tablas. Durante el desarrollo de esta práctica utilizaremos varias subconsultas para extraer información almacenada en diferentes tablas.

2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Aplicar en forma eficiente y creativa las sentencias que incluyen subconsultas, para extraer información de varias tablas, mediante la realización de una serie de ejercicios en el laboratorio de tal manera que se logre dominar dichas sentencias.

3. FUNDAMENTO

MySQL 5.0 soporta todas las formas de subconsultas y operaciones que requiere el estándar SQL, así como algunas características específicas de MySQL.. Aquí hay un ejemplo de subconsulta:

```
SELECT * FROM t1 WHERE column1 = (SELECT column1 FROM t2);
```

En este ejemplo, SELECT * FROM t1 ... es la *consulta externa* (o *comando externo*), y (SELECT column1 FROM t2) es la *subconsulta*. Decimos que la subconsulta está *anidada* dentro de la consulta exterior, y de hecho, es posible anidar subconsultas dentro de otras subconsultas hasta una profundidad considerable. Una subconsulta debe siempre aparecer entre paréntesis.

Formuló MC Alicia del R. López Aguirre	Revisó MC Gloria E. Chávez Valenzuela	Aprobó	Autorizó Dr. Maximiliano de Las Fuentes Lara
Maestro	Coordinador de Programa Educativo	Gestión de Calidad	Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formatos para prácticas de laboratorio

Las principales ventajas de subconsultas son:

- Permiten consultas *estructuradas* de forma que es posible aislar cada parte de un comando.
- Proporcionan un modo alternativo de realizar operaciones que de otro modo necesitarían joins y uniones complejos.
- Son, en la opinión de mucha gente, lefbles. De hecho, fue la innovación de las subconsultas lo que dio a la gente la idea original de llamar a SQL “Structured Query Language.

Una subconsulta puede retornar un escalar (un valor único), un registro, una columna o una tabla (uno o más registros de una o más columnas). Éstas se llaman consultas de escalar, columna, registro y tabla. Las subconsultas que retornan una clase particular de resultado a menudo pueden usarse sólo en ciertos contextos, como se describe en las siguientes secciones.

Hay pocas restricciones sobre los tipos de comandos en que pueden usarse las subconsultas. Una subconsulta puede contener cualquiera de las palabras claves o cláusulas que puede contener un `SELECT` ordinario: `DISTINCT`, `GROUP BY`, `ORDER BY`, `LIMIT`, joins, trucos de índices, constructores `UNION`, comentarios, funciones, y así.

Una restricción es que el comando exterior de una subconsulta debe ser: `SELECT`, `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`, `SET`, o `DO`. Otra restricción es que actualmente no puede modificar una tabla y seleccionar de la misma tabla en la subconsulta. Esto se aplica a comandos tales como `DELETE`, `INSERT` y `UPDATE`.

Se puede utilizar una subconsulta en lugar de una expresión en la lista de campos de una instrucción `SELECT` o en una cláusula `WHERE` o `HAVING`. En una subconsulta, se utiliza una instrucción `SELECT` para proporcionar un conjunto de uno o más valores especificados para evaluar en la expresión de la cláusula `WHERE` o `HAVING`.

Se puede utilizar el predicado `ANY` o `SOME`, los cuales son sinónimos, para recuperar registros de la consulta principal, que satisfagan la comparación con cualquier otro registro recuperado en la subconsulta. El ejemplo siguiente devuelve todos los productos cuyo precio unitario es mayor que el de cualquier producto vendido con un descuento igual o mayor al 25 por ciento.:

```
SELECT * FROM Productos WHERE PrecioUnidad > ANY
(SELECT PrecioUnidad FROM DetallePedido WHERE Descuento >= 0.25);
```

El predicado `ALL` se utiliza para recuperar únicamente aquellos registros de la consulta principal que satisfacen la comparación con todos los registros recuperados en la subconsulta. Si se cambia `ANY` por `ALL` en el ejemplo anterior, la consulta devolverá únicamente aquellos productos cuyo precio unitario sea mayor que el de todos los productos vendidos con un descuento igual o mayor al 25 por ciento. Esto es mucho más restrictivo.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formatos para prácticas de laboratorio

El predicado IN se emplea para recuperar únicamente aquellos registros de la consulta principal para los que algunos registros de la subconsulta contienen un valor igual. El ejemplo siguiente devuelve todos los productos vendidos con un descuento igual o mayor al 25 por ciento.:

```
SELECT * FROM Productos WHERE IDProducto IN
(SELECT IDProducto FROM DetallePedido WHERE Descuento >= 0.25);
```

Inversamente se puede utilizar NOT IN para recuperar únicamente aquellos registros de la consulta principal para los que no hay ningún registro de la subconsulta que contenga un valor igual.

El predicado EXISTS (con la palabra reservada NOT opcional) se utiliza en comparaciones de verdad/falso para determinar si la subconsulta devuelve algún registro.

Se puede utilizar también alias del nombre de la tabla en una subconsulta para referirse a tablas listadas en la cláusula FROM fuera de la subconsulta. El ejemplo siguiente devuelve los nombres de los empleados cuyo salario es igual o mayor que el salario medio de todos los empleados con el mismo título. A la tabla Empleados se le ha dado el alias T1.

```
SELECT Apellido, Nombre, Titulo, Salario FROM Empleados AS T1
WHERE Salario >= (SELECT Avg(Salario) FROM Empleados
WHERE T1.Titulo = Empleados.Titulo) ORDER BY Titulo;
```

En el ejemplo anterior , la palabra reservada AS es opcional.

```
SELECT Apellidos, Nombre, Cargo, Salario FROM Empleados
WHERE Cargo LIKE "Agente Ven*" AND Salario > ALL (SELECT Salario FROM
Empleados WHERE (Cargo LIKE "*Jefe*") OR (Cargo LIKE "*Director*"));
```

Obtiene una lista con el nombre, cargo y salario de todos los agentes de ventas cuyo salario es mayor que el de todos los jefes y directores.

```
SELECT DISTINCTROW NombreProducto, Precio_Unidad FROM Productos
WHERE (Precio_Unidad = (SELECT Precio_Unidad FROM Productos WHERE
Nombre_Producto = "Almíbar anisado"));
```

Obtiene una lista con el nombre y el precio unitario de todos los productos con el mismo precio que el almíbar anisado.

```
SELECT DISTINCTROW Nombre_Contacto, Nombre_Compañia, Cargo_Contacto,
Telefono FROM Clientes WHERE (ID_Cliente IN (SELECT DISTINCTROW
ID_Cliente FROM Pedidos WHERE Fecha_Pedido >= #04/1/93# <#07/1/93#));
```



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formatos para prácticas de laboratorio

Obtiene una lista de las compañías y los contactos de todos los clientes que han realizado un pedido en el segundo trimestre de 1993.

*SELECT Nombre, Apellidos FROM Empleados AS E WHERE EXISTS
(SELECT * FROM Pedidos AS O WHERE O.ID_Empleado = E.ID_Empleado);*

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO	MATERIAL DE APOYO
---------------------	-------------------

Computadora con MySQL

Práctica 5 del manual de Bases de Datos
Para el plan 2009-1

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Suponga las siguientes MODELO RELACIONAL LLAMADO **Empresa**

Sucursales(Cve_Sucursal, Nombre_sucursal,direccion,tel,fax)

Departamentos(Cve_Departamento, Nombre_departamento)

Trabaja__En(**Cve_Empleado,Cve_Sucursal,Cve_Departamento**)

Empleados(Cve_Empleado,Nombre, Sexo, Antigüedad, Sueldo,Num_dependientes,
Lugar_nacimiento, Direccion)

Nota: Las llaves foráneas se encuentran marcadas con letras **NEGRITAS**.

Sobre las tabas anteriores se pide realizar las siguientes consultas

- 1.- Crear la base de datos
- 2.- Crear cada una de las tablas (relaciónelas correctamente).
- 3.- Inserte cinco registros de información en cada una de las tablas, de tal forma que dichos registros cumplan con las condiciones planteadas en los puntos siguientes de esta práctica.
- 3.- Muestre el nombre de todos los empleados que trabajan en el departamento de Informática.
- 4.- Muestre el nombre y sueldo de todos los empleados que trabajan en el departamento de contabilidad en la sucursal cuyo nombre es Oriente.
- 5.- Muestre el nombre de todas los empleados ordenados de la Z..A, siempre y cuando trabajen en el departamento de Contabilidad y que tenga mas de 3 dependientes.
- 6.- Muestre el nombre de todos los empleados y el departamento en el que trabajan..
- 7.-Muestre el nombre de todos empleados que tienen el mismo sueldo que LULU ROCKET
- 8.- Muestre el nombre de todos los empleados que trabajan en la departamento de Informática de la sucursal Sur, ordene los nombre de la A..Z.
- 9.- Muestre el nombre de todas las empleadas que trabajan en el departamento de administración de la sucursal Sur y que tienen más de 3 dependientes.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formatos para prácticas de laboratorio

C)

CÁLCULOS Y REPORTE

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Al finalizar la práctica el alumno será capaz de manejar las principales ordenes que se utilizan en MySql para realizar subconsultas en las diferentes tablas que conforman una base de datos sencilla.

6. ANEXOS

7. REFERENCIAS

<http://yaqui.mx.l.uabc.mx/~bdatos>