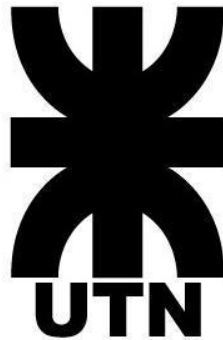


**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**



**FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**  
**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN**  
**PROGRAMACIÓN**

**BASE DE DATOS I**  
**TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR**  
**SEGUNDA ENTREGA**

**Integrantes**

412003 - Cáceres, Ignacio Lautaro

411972 - Catania, Franco

405609 - Figueroa, Iván

412061 - Ibazeta, Ramiro Gonzalo

412253 - Pilar Pardo, Gonzalo

412328 - Rodriguez, Leonardo Ezequiel

Fecha de entrega: 09/10/2024

# Índice

<b>Índice.....</b>	<b>2</b>
<b>Sistema de Ventas de FarmaCórdoba.....</b>	<b>3</b>
<b>Aclaraciones.....</b>	<b>4</b>
<b>Consultas.....</b>	<b>7</b>
<b>Diagrama.....</b>	<b>12</b>

## Sistema de Ventas de FarmaCórdoba

FarmaCórdoba es una cooperativa que agrupa varios establecimientos farmacéuticos en la ciudad de Córdoba. Su objetivo es gestionar la operatoria diaria de ventas al público y contar con reportes que permitan un funcionamiento eficaz.

La cooperativa incluye múltiples farmacias distribuidas en la ciudad, las cuales reciben suministros a través de empresas de logística y distribución tercerizada. FarmaCórdoba realiza compras a proveedores de suministros farmacéuticos de manera centralizada, lo que permite obtener precios más competitivos. Estos productos son entregados por las empresas de logística en función de los pedidos de las farmacias a FarmaCórdoba. Los suministros que despachan las farmacias pueden ser tanto productos de venta libre como medicamentos que requieren autorización.

Además, FarmaCórdoba se encarga de gestionar, a nivel central, convenios con obras sociales para la dispensación de medicamentos con cobertura. Para ello, es necesario presentar una receta electrónica generada por un sistema externo. Este sistema verifica la matrícula habilitante de los médicos, la vigencia de la obra social, y autoriza la cobertura a través de un código de autorización.

Aunque este sistema no forma parte de FarmaCórdoba, el código de autorización de cada suministro y médico solicitante se guarda para futuras auditorías. Mensualmente, las obras sociales envían información sobre los descuentos aplicables a cada medicamento.

Los descuentos realizados en medicamentos son facturados a la obra social correspondiente. Se genera un reporte con el listado de los medicamentos entregados y las cantidades, para solicitar el reembolso a la obra social.

FarmaCórdoba gestiona todos los trámites administrativos y el reembolso por cada obra social. Por este servicio, FarmaCórdoba cobra a cada establecimiento farmacéutico un 3% mensual del monto recuperado. El resto se acredita en una cuenta corriente y puede ser utilizado para el pago de futuros pedidos de suministros.

## Aclaraciones

1. Para registrar los stocks (cantidad de **PRODUCTOS** y **MEDICAMENTOS\_LOTES**) disponibles usamos la tabla **STOCK**, la cual cada cierto periodo de tiempo se irá actualizando manualmente luego de un conteo de stock presencial.

Asimismo para cada dispensación, pérdida por robo, mal estado, entre otros, se llevará el registro a través de una tabla **INVENTARIOS** con el justificativo correspondiente. Logrando obtener un stock 'teórico' a través de la lógica de programación, sumando los inventarios y restándole al stock.

STOCKS			
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir val...	
ID_STOCK	int	<input type="checkbox"/>	
FECHA	date	<input type="checkbox"/>	
CANTIDAD	int	<input type="checkbox"/>	
CANTIDAD_MINIMA	int	<input type="checkbox"/>	
ID_PRODUCTO	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_MEDICAMENTO_LOTE	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_ESTABLECIMIENTO	int	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

INVENTARIOS			
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir val.	
ID_INVENTARIO	int	<input type="checkbox"/>	
ID_FACTURA	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_DISPENSACION	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_PEDIDO	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_DETALLE_PEDIDO	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
CANTIDAD	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
FECHA	date	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_TIPO_MOV	int	<input type="checkbox"/>	
ID_STOCK	int	<input type="checkbox"/>	

Elaboración propia

2. Las cotizaciones se cargan en la página del proveedor y una vez aprobada, el personal responsable carga el pedido a través de las tablas **PEDIDOS** y **DETALLES\_PEDIDOS**.

PEDIDOS			
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valor...	
ID_PEDIDO	int	<input type="checkbox"/>	
ID_PERSONAL_CARGOS_ES...	int	<input type="checkbox"/>	
ID_LOGISTICA	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	
FECHA	date	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

DETALLES_PEDIDOS			
Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir valor...	
ID_PEDIDO	int	<input type="checkbox"/>	
ID_DETALLE_PEDIDO	int	<input type="checkbox"/>	
ID_MEDICAMENTO_LOTE	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
ID_PROVEEDOR	int	<input type="checkbox"/>	
ID_PRODUCTO	int	<input checked="" type="checkbox"/>	
CANTIDAD	int	<input type="checkbox"/>	
PRECIO_UNITARIO	decimal(10, 2)	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

Elaboración propia

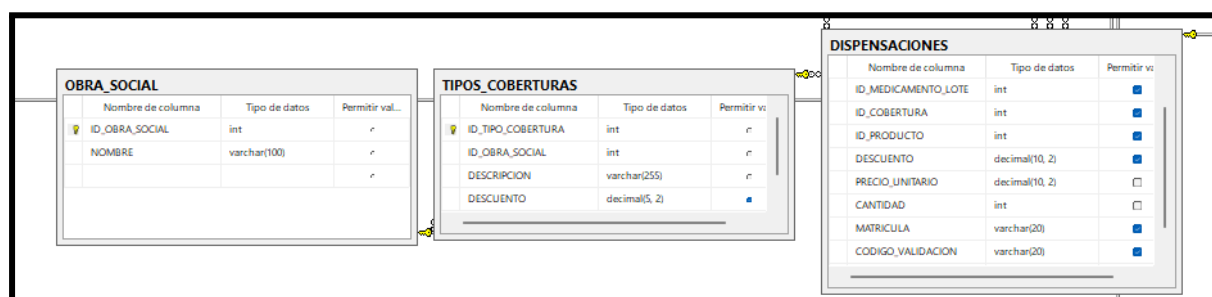
3. Como se mencionó anteriormente, las obras sociales envían información mensualmente sobre los descuentos aplicables a cada medicamento. De manera tal que se irá

actualizando en la tabla **TIPOS\_COBERTURAS**, dejando un registro histórico del descuento aplicado en cada dispensación, en caso de ser aplicable.

Por lo que para obtener el total con el descuento aplicado se deberá hacer de la siguiente manera:

$$\text{cantidad} * (\text{precio\_unitario} - (\text{descuento} * \text{precio\_unitario}))$$

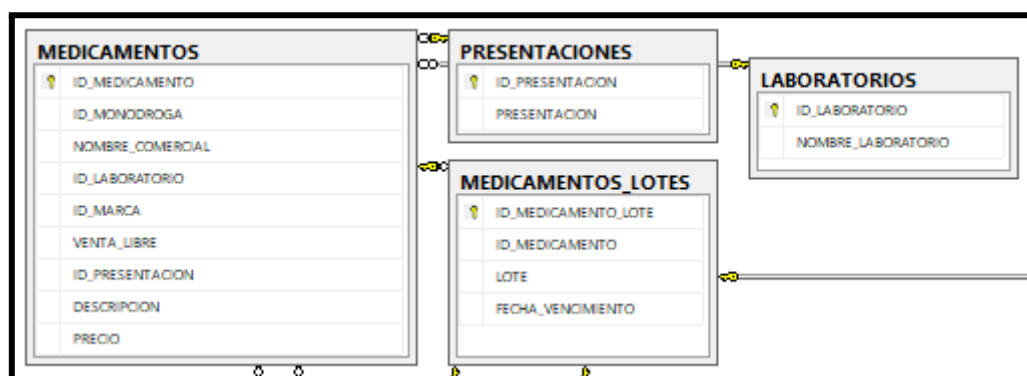
De esta manera cuando no haya descuento, el campo **descuento** será 0 y la resta será **precio\_unitario** - 0.



Elaboración propia

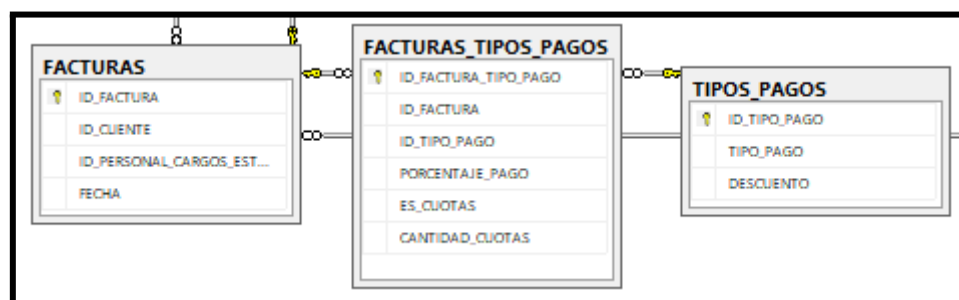
4. Basándonos en la simulación de un caso real donde el registro de las dispensaciones se llevaban en un archivo de Excel y soporte papel, hemos decidido crear nuestra base de datos para implementar un registro de los datos más ordenado y eficaz. Para ello, hemos realizado una migración parcial de los registros existentes entre todos los establecimientos asociados. Con el fin de tener referencias históricas al procesar datos, se han incluido a su vez registros de facturas anteriores a la fecha. Asimismo los registros de stock e inventario fue imposible reconstruirlos, debido a que la mayoría se encontraba en soporte papel.

5. Cada **MEDICAMENTO** tiene una **PRESENTACION** la cual es propia del medicamento y **LABORATORIO** que lo fabrica. Cada medicamento puede haber sido fabricado en diferentes lotes los cuales tienen números de identificación diferentes en la tabla **MEDICAMENTOS\_LOTES**.



Elaboración propia

6. La tabla **FACTURAS\_TIPOS\_PAGOS** se usa como tabla intermedia entre **FACTURAS** y **TIPOS\_PAGOS** a fin de poder llevar registro del tipo de pago y el porcentaje que se abonará de la factura. En la tabla **TIPOS\_PAGOS** se ha añadido un campo **descuento**, que se sumará al campo descuento de la tabla **DISPENSACIONES** (mencionada en el punto 3). Entendemos en nuestra experiencia que el único tipo de pago que podría tener un descuento es en efectivo ya que cuando se trata de entidades bancarias, el reintegro corre por cuenta de la entidad y no del establecimiento.



Elaboración propia

## Consultas

### Consulta 1

Mostrar los totales facturados por año, mes y vendedor, además de la venta más cara, siempre y cuando este total sea superior a su propio promedio de ventas en el año corriente.

```
SELECT YEAR(F.FECHA) 'AÑO',
        MONTH(F.FECHA) 'MES',
        F.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS 'ID_PERSONAL',
        P.APELLIDO + ', ' + P.NOMBRE 'PERSONAL',
        SUM(D.CANTIDAD * D.PRECIO_UNITARIO) 'TOTAL_FACTURADO',
        MAX(D.CANTIDAD*D.PRECIO_UNITARIO) 'VENTA_MAS_CARA'
FROM FACTURAS F
JOIN PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS PCE ON
PCE.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS =
F.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS
JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA
JOIN PERSONAL P ON P.ID_PERSONAL = PCE.ID_PERSONAL
GROUP BY YEAR(F.FECHA), MONTH(F.FECHA), P.APELLIDO + ', ' +
P.NOMBRE, F.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS
HAVING SUM(D.CANTIDAD * D.PRECIO_UNITARIO) >
        (SELECT SBC.PROMEDIO
FROM
        (SELECT F1.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS
        'ID_PERSONAL_1',
        AVG(D1.CANTIDAD*(D1.PRECIO_UNITARIO- (D1.DESCUENTO*D1.
        PRECIO_UNITARIO))) 'PROMEDIO'
FROM FACTURAS F1
JOIN DISPENSACIONES D1 ON D1.ID_FACTURA =
F1.ID_FACTURA
WHERE YEAR(F1.FECHA) = YEAR(GETDATE()))
GROUP BY F1.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS) AS SBC
WHERE SBC.ID_PERSONAL_1 =
F.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS)
```

## Consulta 2

En una misma tabla se solicita un reporte por año y factura de aquellas que habiendo sido abonadas (al menos en una parte) con el tipo de pago 'Tarjeta de Credito' tengan más de 2 dispensaciones. Por otro lado se solicitan las facturas que fueron abonadas (al menos en una parte) con el tipo de pago 'QR MODO' y que a su vez todas sus dispensaciones hayan tenido un importe superior a los \$5000, teniendo en cuenta el descuento que se les haya aplicado. Este reporte debe estar ordenado por el tipo de pago y por su año ascendente.

```
SELECT F.ID_FACTURA 'NUMERO DE FACTURA',
       YEAR(F.FECHA) 'AÑO',
       COUNT(D.ID_DISPENSACION) 'CANTIDAD DISPENSACIONES',
       'CREDITO' 'TIPO PAGO'
FROM FACTURAS F
JOIN FACTURAS_TIPOS_PAGOS FTP ON FTP.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA
JOIN TIPOS_PAGOS TP ON TP.ID_TIPO_PAGO = FTP.ID_TIPO_PAGO
JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA
WHERE TP.TIPO_PAGO = 'Tarjeta de Credito'
GROUP BY YEAR(F.FECHA), F.ID_FACTURA
HAVING 2 < (SELECT COUNT(*) FROM DISPENSACIONES DI WHERE
DI.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA)

UNION

SELECT F.ID_FACTURA,
       YEAR(F.FECHA) 'AÑO',
       COUNT(D.ID_DISPENSACION),
       'QR_MODO'
FROM FACTURAS F
JOIN FACTURAS_TIPOS_PAGOS FTP ON FTP.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA
JOIN TIPOS_PAGOS TP ON TP.ID_TIPO_PAGO = FTP.ID_TIPO_PAGO
JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA
WHERE TP.TIPO_PAGO = 'QR MODO'
GROUP BY YEAR(F.FECHA), F.ID_FACTURA
HAVING 5000 < ALL (SELECT
D1.CANTIDAD*(D1.PRECIO_UNITARIO-(D1.DESCUENTO*D1.PRECIO_UNITARIO))
FROM DISPENSACIONES D1 WHERE D1.ID_FACTURA = F.ID_FACTURA)
ORDER BY 4, 2 ASC
```



## Consulta 3

Se quiere saber el total facturado por cada establecimiento desde el comienzo de los registros, el mejor año y su facturación tomando en cuenta únicamente las ventas de medicamentos.

```
SELECT
E.ID_ESTABLECIMIENTO, e.NOMBRE 'Establecimiento',

FORMAT(SUM(d.CANTIDAD * (d.PRECIO_UNITARIO - (d.PRECIO_UNITARIO *
d.DESCUENTO))), 'N2') 'Total facturado',

(SELECT '$' + FORMAT(SCMA.Facturado, 'N2') + ', año ' + CAST(SCMA.Año
AS VARCHAR(5))
FROM (SELECT top 1 year(f.FECHA) 'Año',
e1.NOMBRE, SUM(d.CANTIDAD * (d.PRECIO_UNITARIO - (d.PRECIO_UNITARIO
* d.DESCUENTO))) 'Facturado'
FROM FACTURAS f
JOIN DISPENSACIONES d on f.ID_FACTURA = d.ID_FACTURA
JOIN PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS pce on
f.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS =
pce.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS
JOIN ESTABLECIMIENTOS e1 on pce.ID_ESTABLECIMIENTO =
e.ID_ESTABLECIMIENTO
WHERE e1.ID_ESTABLECIMIENTO = e.ID_ESTABLECIMIENTO
AND d.ID_MEDICAMENTO_LOTE is not null
GROUP BY year(f.FECHA), e1.NOMBRE
ORDER BY 3 desc) as SCMA) 'Mejor año facturado'

FROM FACTURAS f
JOIN DISPENSACIONES d ON f.ID_FACTURA = d.ID_FACTURA
JOIN PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS pce ON
f.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS =
pce.ID_PERSONAL_CARGOS_ESTABLECIMIENTOS
JOIN ESTABLECIMIENTOS e ON pce.ID_ESTABLECIMIENTO =
e.ID_ESTABLECIMIENTO
WHERE d.ID_MEDICAMENTO_LOTE is not null
GROUP BY E.ID_ESTABLECIMIENTO, e.NOMBRE
```

## Consulta 4

Listar el contacto, el barrio, el total de medicamentos dispensados, la cantidad de compras y el mayor monto de compra de los clientes.

El mayor monto de compra del mes debe ser mayor al promedio general de montos de compra y su contacto sea de tipo 'Mail'..

Agrupado por mes, ordenado por el total de medicamentos dispensados.

```
SELECT
    YEAR(F.FECHA) 'Año',
    DATENAME(MONTH, F.FECHA) 'Mes',
    C.NOMBRE + ' ' + C.APELLIDO 'Cliente',
    SUM(CASE WHEN D.ID_MEDICAMENTO_LOTE IS NOT NULL THEN D.CANTIDAD
ELSE 0 END) 'Total_Medicamentos',
    CO.CONTACTO 'Contacto',
    B.BARRIO 'Barrio',
    COUNT(*) 'Cantidad_Compras',
    MAX(D.CANTIDAD * (D.PRECIO_UNITARIO - (D.PRECIO_UNITARIO *
D.DESCUENTO))) 'Mayor Monto'
FROM
    DISPENSACIONES D
JOIN FACTURAS F ON F.ID_FACTURA = D.ID_FACTURA
JOIN CLIENTES C ON F.ID_CLIENTE = C.ID_CLIENTE
JOIN CONTACTOS CO ON CO.ID_CLIENTE = C.ID_CLIENTE
JOIN BARRIOS B ON B.ID_BARRIO = C.ID_BARRIO
JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML ON ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE =
D.ID_MEDICAMENTO_LOTE
JOIN MEDICAMENTOS M ON M.ID_MEDICAMENTO = ML.ID_MEDICAMENTO
JOIN TIPOS_CONTACTOS TP ON CO.ID_TIPO_CONTACTO = TP.ID_TIPO_CONTACTO

WHERE TP.TIPO_CONTACTO = 'Mail'

GROUP BY
    YEAR(F.FECHA),
    DATENAME(MONTH, F.FECHA),
    C.ID_CLIENTE,
    C.NOMBRE + ' ' + C.APELLIDO,
    CO.CONTACTO,
    B.BARRIO
HAVING
    MAX(D.CANTIDAD * (D.PRECIO_UNITARIO - (D.PRECIO_UNITARIO *
D.DESCUENTO))) >
    (SELECT AVG(D1.CANTIDAD * (D1.PRECIO_UNITARIO -
(D1.PRECIO_UNITARIO * D1.DESCUENTO)))
    FROM DISPENSACIONES D1)
ORDER BY Total_Medicamentos DESC;
```

## Consulta 5

Del mes de agosto, listar medicamentos que no fueron repuestos ni vendidos y que no estén presentados como tabletas comprimidas. Mostrar sólo aquellos cuyos precios unitarios sean mayores al promedio de precios unitarios de los medicamentos que cumplan todas las condiciones anteriores.

```
SELECT SBC.MEDICAMENTO, SBC.DESCRIPCION, SBC.PRECIO
FROM (SELECT M.NOMBRE_COMERCIAL 'MEDICAMENTO',
            M.DESCRIPCION 'DESCRIPCION',
            M.PRECIO 'PRECIO'
        FROM MEDICAMENTOS M
        JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML ON ML.ID_MEDICAMENTO =
M.ID_MEDICAMENTO
        JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_MEDICAMENTO_LOTE =
ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
        JOIN FACTURAS F ON F.ID_FACTURA = D.ID_FACTURA
        JOIN PRESENTACIONES P ON P.ID_PRESENTACION = M.ID_PRESENTACION
        WHERE ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE !=
        ALL (SELECT SBC.ID_MEDICAMENTO_LOTE
            FROM (SELECT M.ID_MEDICAMENTO 'ID_MEDICAMENTO',
                ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE 'ID_MEDICAMENTO_LOTE'
                FROM MEDICAMENTOS M
                JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML
                ON ML.ID_MEDICAMENTO = M.ID_MEDICAMENTO
                JOIN DETALLES_PEDIDOS DP
                ON DP.ID_MEDICAMENTO_LOTE = ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
                JOIN PEDIDOS P ON P.ID_PEDIDO = DP.ID_PEDIDO
                WHERE DP.ID_MEDICAMENTO_LOTE IS NOT NULL
                AND MONTH(P.FECHA) = 8
                AND YEAR(GETDATE()) = YEAR(P.FECHA) SBC)
            AND P.PPRESENTACION NOT LIKE '%COMP%'
            AND ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE NOT IN
            (SELECT ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE 'ID_MEDICAMENTO_LOTE'
            FROM MEDICAMENTOS M
            JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML
            ON ML.ID_MEDICAMENTO = M.ID_MEDICAMENTO
            JOIN DISPENSACIONES D
            ON D.ID_MEDICAMENTO_LOTE = ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
            JOIN FACTURAS F ON F.ID_FACTURA = D.ID_FACTURA
            WHERE D.ID_MEDICAMENTO_LOTE IS NOT NULL
            AND MONTH(F.FECHA) = 8
            AND YEAR(GETDATE()) = YEAR(F.FECHA))
        GROUP BY M.NOMBRE_COMERCIAL, M.DESCRIPCION, M.PRECIO
        HAVING M.PRECIO > (SELECT AVG(M1.PRECIO)
            FROM MEDICAMENTOS M1) SBC
        WHERE SBC.PRECIO > (SELECT AVG(SBC1.PRECIO)
            FROM (SELECT M.NOMBRE_COMERCIAL 'MEDICAMENTO',
                M.DESCRIPCION 'DESCRIPCION', M.PRECIO
```

```

FROM MEDICAMENTOS M
JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML ON ML.ID_MEDICAMENTO =
M.ID_MEDICAMENTO
JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_MEDICAMENTO_LOTE =
ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
JOIN FACTURAS F ON F.ID_FACTURA = D.ID_FACTURA
JOIN PRESENTACIONES P ON P.ID_PRESENTACION =
M.ID_PRESENTACION
WHERE ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE != ALL (SELECT
SBC.ID_MEDICAMENTO_LOTE FROM (SELECT M.ID_MEDICAMENTO
'ID_MEDICAMENTO', ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
'ID_MEDICAMENTO_LOTE'
FROM MEDICAMENTOS M
JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML ON ML.ID_MEDICAMENTO =
M.ID_MEDICAMENTO
JOIN DETALLES_PEDIDOS DP ON DP.ID_MEDICAMENTO_LOTE =
ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
JOIN PEDIDOS P ON P.ID_PEDIDO = DP.ID_PEDIDO
WHERE DP.ID_MEDICAMENTO_LOTE IS NOT NULL
AND MONTH(P.FECHA) = 8 AND YEAR(GETDATE()) =
YEAR(P.FECHA)) SBC)
AND P.PPRESENTACION NOT LIKE '%COMP%'
AND ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE NOT IN (SELECT
ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE 'ID_MEDICAMENTO_LOTE'
FROM MEDICAMENTOS M
JOIN MEDICAMENTOS_LOTES ML ON ML.ID_MEDICAMENTO =
M.ID_MEDICAMENTO
JOIN DISPENSACIONES D ON D.ID_MEDICAMENTO_LOTE =
ML.ID_MEDICAMENTO_LOTE
JOIN FACTURAS F ON F.ID_FACTURA = D.ID_FACTURA
WHERE D.ID_MEDICAMENTO_LOTE IS NOT NULL
AND MONTH(F.FECHA) = 8 AND YEAR(GETDATE()) =
YEAR(F.FECHA))
GROUP BY M.NOMBRE_COMERCIAL, M.DESCRIPCION, M.PRECIO
HAVING M.PRECIO > (SELECT AVG(M1.PRECIO)
FROM MEDICAMENTOS M1)) SBC1)

```

