

# Tarea 3

## Fragmentación

Equipo 7  
Pérez López Leonardo  
Galicia Cobaxin Daniel

1 de julio de 2025

### 1. Consulta original fragmentacion:

```
WITH ProductsOrder43676 AS (  
    SELECT productid  
    FROM AdventureWorks.sales.SalesOrderDetail  
    WHERE salesorderid = 43676  
),  
CandidateOrders AS (  
    SELECT salesorderid, productid  
    FROM AdventureWorks.sales.SalesOrderDetail  
    WHERE salesorderid <> 43676  
)  
SELECT salesorderid  
FROM CandidateOrders  
GROUP BY salesorderid  
HAVING COUNT(DISTINCT productid) >= (SELECT COUNT(DISTINCT productid)  
                                     FROM ProductsOrder43676)  
      AND NOT EXISTS (  
          SELECT productid  
          FROM ProductsOrder43676  
          EXCEPT  
          SELECT productid  
          FROM CandidateOrders c  
          WHERE c.salesorderid = CandidateOrders.salesorderid  
      );
```

### 2. Consulta optimizada por chatgpt

Prompt: Optimiza la consulta (original).

```
WITH TargetProducts AS (  
    -- Paso 1: Obtener la lista de productos nicos y la cantidad de productos  
    -- en la orden de referencia (43676).  
    SELECT  
        ProductID,  
        COUNT(*) OVER() AS TotalTargetProducts  
    FROM AdventureWorks.Sales.SalesOrderDetail  
    WHERE SalesOrderID = 43676  
    GROUP BY ProductID -- Usamos GROUP BY para obtener productos nicos  
)  
-- Paso 2: Encontrar las rdenes candidatas que contienen todos los productos de la lista anterior.  
SELECT  
    sod.SalesOrderID  
FROM AdventureWorks.Sales.SalesOrderDetail AS sod  
-- Unimos solo con los productos que estn en nuestra orden de referencia.  
-- Esto filtra masivamente los datos a procesar.  
INNER JOIN TargetProducts AS tp ON sod.ProductID = tp.ProductID  
WHERE  
    sod.SalesOrderID <> 43676 -- Excluimos la orden de referencia misma.  
GROUP BY
```

```

sod.SalesOrderID
HAVING
-- La condicin clave: el conteo de productos coincidentes en la orden candidata
-- debe ser igual al nmero total de productos nicos en la orden de referencia.
COUNT(DISTINCT sod.ProductID) = (SELECT TOP 1 TotalTargetProducts FROM TargetProducts);

```

- Se utiliza COUNT(\*) OVER() para calcular una sola vez cuántos productos únicos hay en la orden 43676, sin necesidad de volver a ejecutar SELECT COUNT(DISTINCT productid) posteriormente.
- Esto evita recalcular múltiples veces el tamaño del conjunto de productos de referencia, mejorando la eficiencia.
- La cláusula GROUP BY ProductID asegura que solo se consideren productos únicos. Además, solo se procesan aquellos productos que están presentes en la orden 43676.
- Se compara directamente si una orden contiene la misma cantidad de productos únicos que la orden 43676, usando una única condición con HAVING.
- Esta comparación directa reemplaza la doble condición con HAVING y NOT EXISTS (...) usada en la versión original, la cual es mucho más costosa computacionalmente.
- Se evita analizar productos irrelevantes de otras órdenes, lo cual representa una mejora significativa respecto a construir un conjunto completo y luego excluir productos con EXCEPT.