



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN  
INGENIERIA Y TECNOLOGIAS AVANZADAS**

## **TAREA 3**

**INGENIERIA TELEMÁTICA  
BASE DE DATOS DISTRIBUIDAS**

**PROFESOR:** De la Cruz Sosa Carlos

### **ALUMNOS:**

Legorreta Rodriguez Maria Fernanda

Macías Galván Arturo Daniel

Palacios Reyes Leslie Noemi

**GRUPO:** 3TM3

**SEMESTRE** 2025/2

Analizar el plan de ejecución de la consulta 3 de la práctica PLANES DE EJECUCIÓN con la siguiente solución:

```
/* TAREA 3 */
/*
    Analizar el plan de ejecución de la consulta 3 de la práctica
    PLANES DE EJECUCIÓN con la siguiente solución:
*/

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
);
```

## Consulta Realizada

<b>No. de consulta</b>	<b>3</b>
<b>Base de datos</b>	PracticaPE
<b>Descripción</b>	Listar los datos generales de las ordenes que tengan al menos los mismos productos de la orden con salesorderid=43676
<b>Requisitos</b>	Solo seleccionar las tablas especificadas de la base de datos AdventureWorks2022
<b>Significado de los valores de los catálogos</b>	N/A
<b>Análisis lógico sin índices</b>	Primero, se extraen los productid de la orden con SalesOrderID = 43676. Luego, para cada orden en la tabla, se verifica que no falte ninguno de esos productos usando una doble condición NOT EXISTS, lo que implementa la lógica de “subconjunto”: si una orden contiene todos los productos de la orden 43676 (aunque tenga más), será seleccionada. Finalmente, se muestran los datos distintivos (salesorderid, productid, modifieddate, orderqty) de las órdenes que cumplen con esa condición
<b>Análisis lógico con índices</b>	El índice (SalesOrderID, ProductID) mejora el acceso a los datos evitando escaneos completos. Optimiza la evaluación del NOT EXISTS, reduciendo el uso de CPU y tiempo de ejecución.

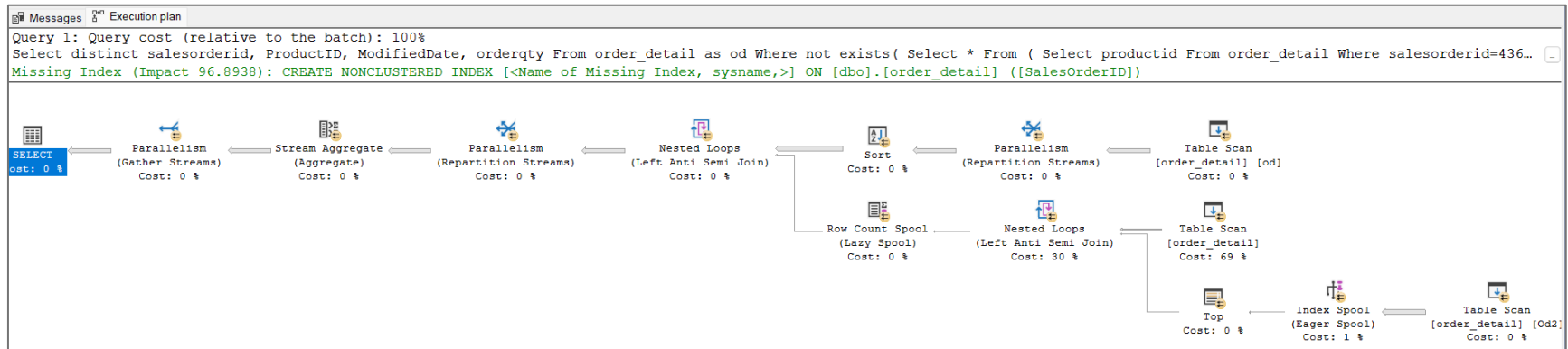
## Resultados

Results Messages

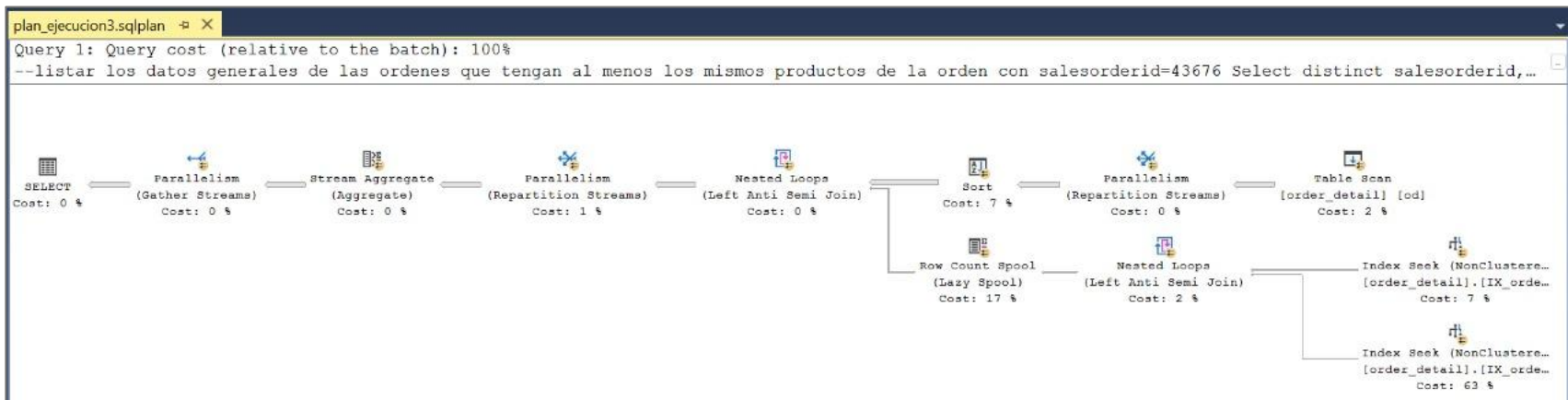
	salesorderid	ProductID	ModifiedDate	orderqty
1	43891	709	2011-07-01 00:00:00.000	4
2	43891	771	2011-07-01 00:00:00.000	3
3	43891	775	2011-07-01 00:00:00.000	2
4	44783	709	2011-10-31 00:00:00.000	6
5	44783	775	2011-10-31 00:00:00.000	4
6	44783	777	2011-10-31 00:00:00.000	2
7	43676	710	2011-05-31 00:00:00.000	1
8	43676	775	2011-05-31 00:00:00.000	3
9	43676	776	2011-05-31 00:00:00.000	2
10	43891	710	2011-07-01 00:00:00.000	2
11	43900	709	2011-07-01 00:00:00.000	8
12	43900	710	2011-07-01 00:00:00.000	4
13	43900	771	2011-07-01 00:00:00.000	4
14	43900	775	2011-07-01 00:00:00.000	3
15	43900	776	2011-07-01 00:00:00.000	2
16	43900	777	2011-07-01 00:00:00.000	1

Query execu... | MARIFER (16.0 RTM) | MARIFER\legma (55) | master | 00:01:48 | 183 rows

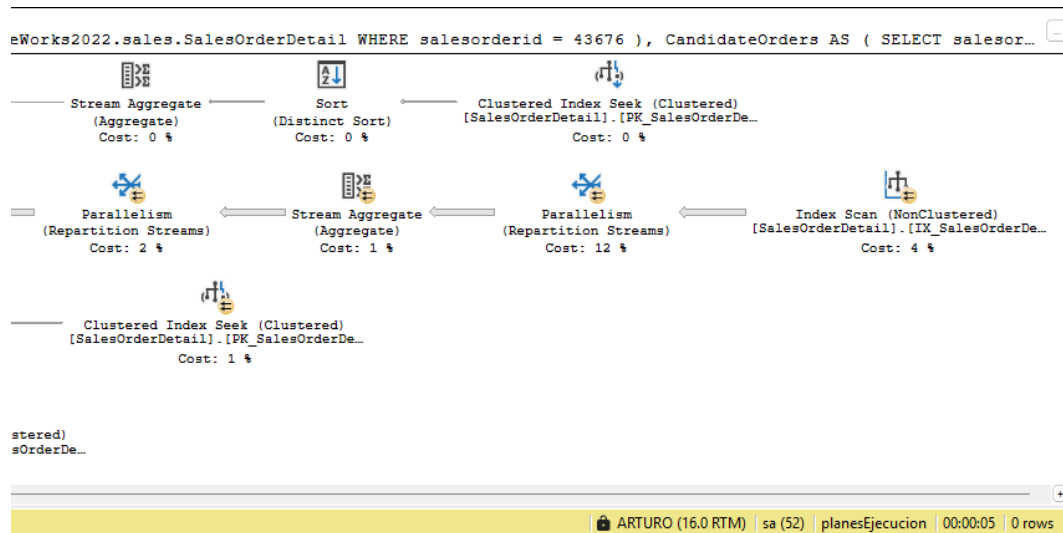
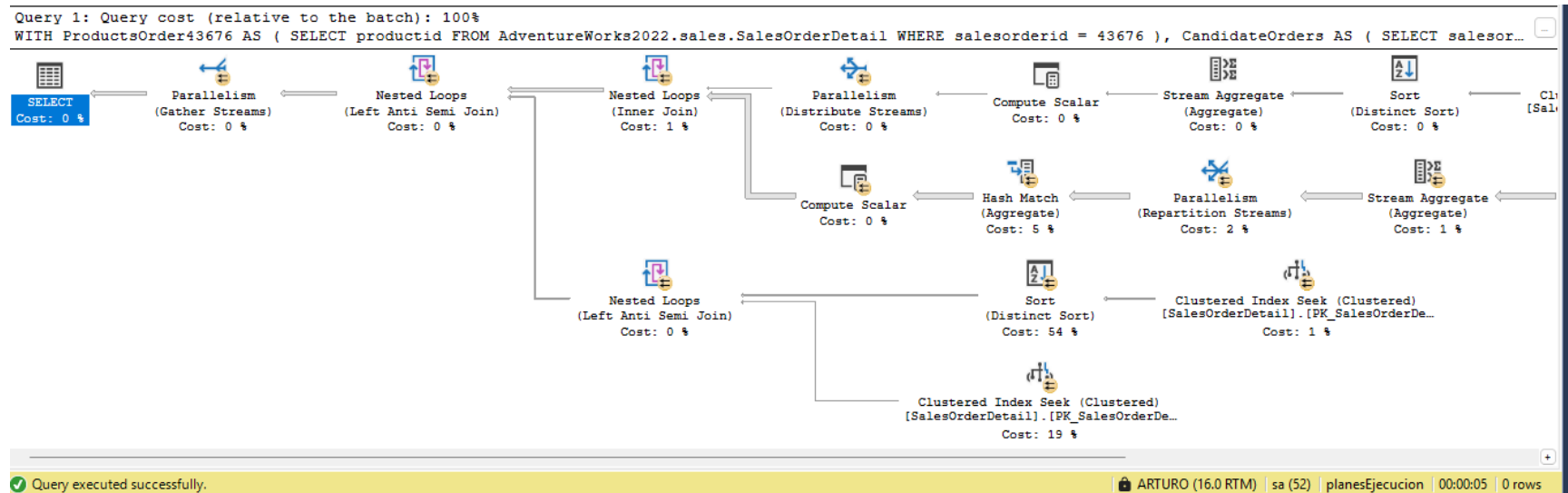
## Plan de ejecución sin índices:



## Plan de ejecución con índices:



## PLAN DE EJECUCIÓN CON NUEVA SENTENCIA



## **CONCLUSIÓN**

En la consulta, con anterioridad a la creación de los índices, se tiene un pico de un 69% de consumo en el plan de ejecución, lo que nos da a entender que el hecho de este pequeño proceso demanda muchos recursos, lo que nos impide tener una buena eficiencia, así como un exceso de servicios para este proceso. Así mismo, posterior a la creación de índices, el máximo de capacidad requerida fue de un aproximado de 63%, que, aunque fue una reducción, sigue exhortando mucho más de la mitad.

No obstante, en la sentencia nueva, muestra bastantes ramificaciones distinguiéndose de las anteriores, mostrándonos paralelismo, por lo que los recursos necesarios, son menores, teniendo un máximo de un 54% en un paso; esto ya denota un rebajamiento considerable a las propuestas anteriores.