



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

DESKTOP-HSCPRKC hacia la publicación **P_SUCURSAL_QUITO_SUR** por parte del Publicador MATEITO.

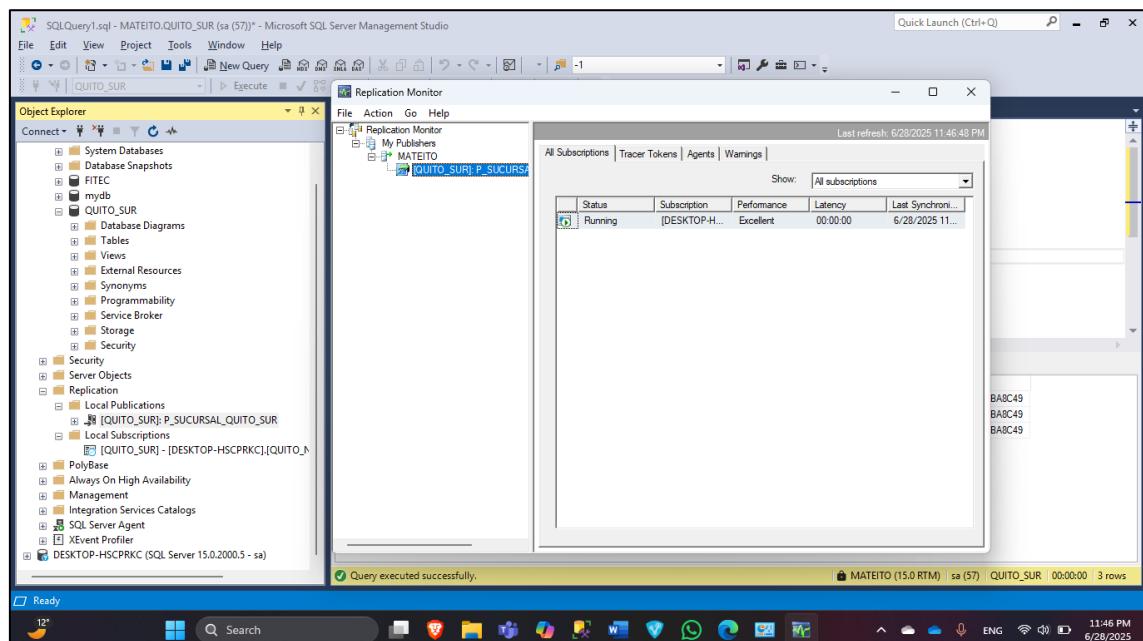


Figura 52. Creación exitosa de la suscripción desde el servidor DESKTOP-HSCPRKC hacia la publicación **P_SUCURSAL_QUITO_SUR** por parte del Publicador **MATEITO**.

b. Tabla SUSCRIPCION

Creación de la Suscripción para la publicación *P_SUSCRIPCION* desde el servidor MATEITO

Siguiendo el esquema de replicación y sabiendo que la publicación tipo merge se creó en la sede **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC), se realizó una suscripción desde la sede **QUITO_SUR** (MATEITO)

Por tanto, en el SSMS del servidor del Suscriptor (**QUITO_SUR**), en la carpeta de “Replication”, se procedió a crear una nueva suscripción local.

El proceso de suscripción fue bastante similar al realizado anteriormente para la publicación **P_SUCURSAL_QUITO_SUR**.

El único paso adicional fue la siguiente pantalla, donde se observó que el Suscriptor (MATEITO) tuvo el tipo de suscripción “Server”, que le permitiría republicar datos a otros Suscriptores y tenía una prioridad de conflictos de 75.00 (útil cuando existan problemas de concurrencia y se deba decidir qué cambio prevalece).



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

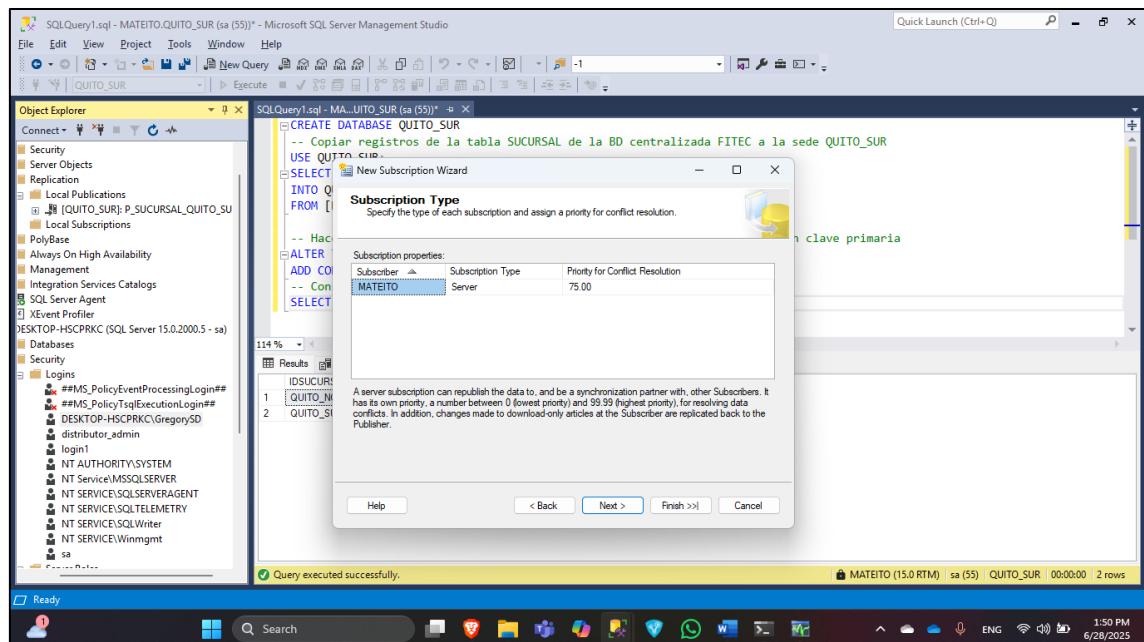


Figura 53. Configuración del tipo de suscripción para la replicación de una publicación tipo merge.

Al final del proceso, se visualizó la configuración de la suscripción para la publicación **P_SUSCRIPCION** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC. En esta pantalla, además del tipo de suscripción, se resumió la siguiente configuración:

- Se escogió el servidor que iba a ser el Suscriptor (**MATEITO**) y la base de datos (**QUITO_SUR**) en la que se iba a realizar la replicación de la tabla **SUSCRIPCION**.
- Se seleccionó la opción “Push Subscription” para que el Distribution Agent se ejecute en el servidor Distribuidor (DESKTOP-HSCPRKC).
- Se especificó que la programación del Agent iba a ejecutarse continuamente.
- Se establecieron las credenciales del equipo servidor en que se iba a ejecutar el Agent (DESKTOP-HSCPRKC\GregorySD) para heredar sus permisos.
- Se configuró que la conexión con el Suscriptor se debía realizar con el login “sa” (y la contraseña “P@sswOrd”).
- Se especificó que la inicialización de la suscripción se debía generar y aplicar el Snapshot al Suscriptor de forma inmediata.

Además, se escogió la opción de hacer que la suscripción se cree automáticamente en base a las configuraciones establecidas.



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

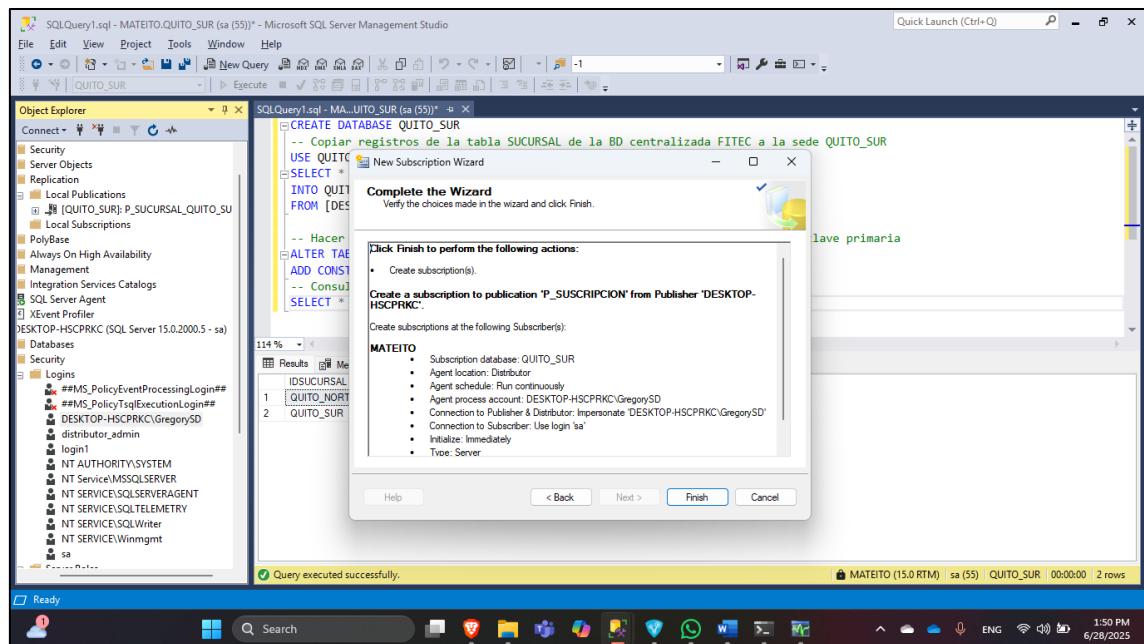


Figura 54. Pantalla con un resumen de la configuración de la suscripción a ser aplicada.

Al dar clic en “finish”, se mostró el resultado de la creación de la suscripción. Aparentemente todo pareció ejecutarse correctamente, sin embargo, **esta no es la evidencia real de la correcta creación de la suscripción.**

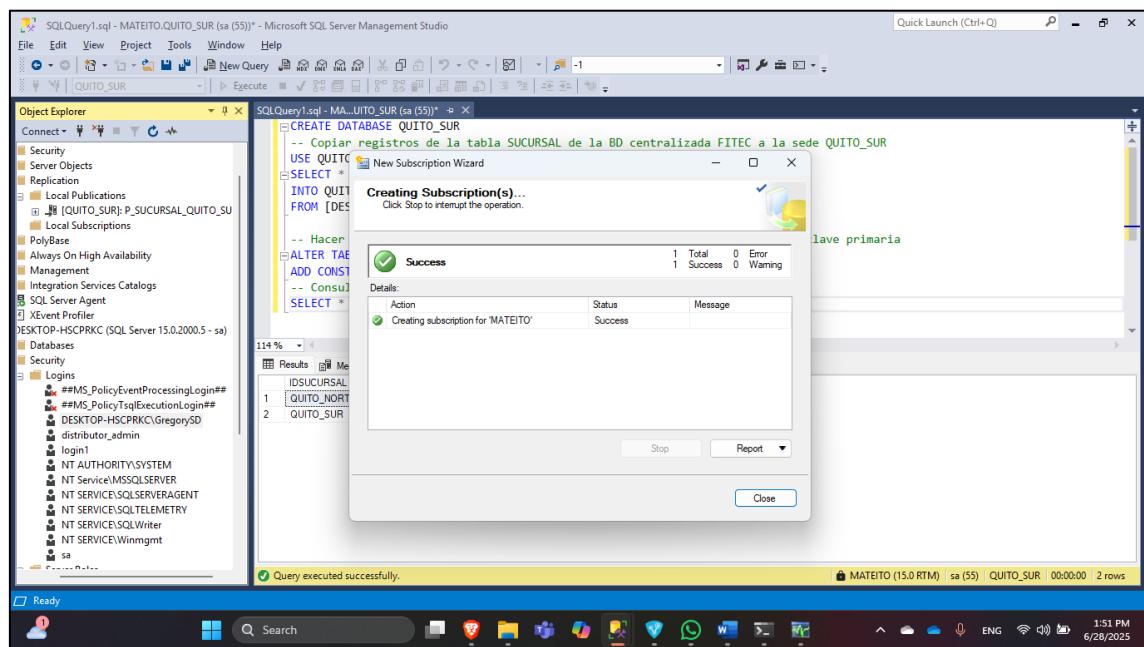


Figura 55. Pantalla de la supuesta “exitosa” creación de la suscripción.

La verdadera evidencia se observó al visualizar en el replication monitor del Publicador/Distribuidor DESKTOP-HSCPRKC (**QUITO_NORTE**) la suscripción



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

desde el servidor MATEITO hacia la publicación **P_SUSCRIPCION** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC.

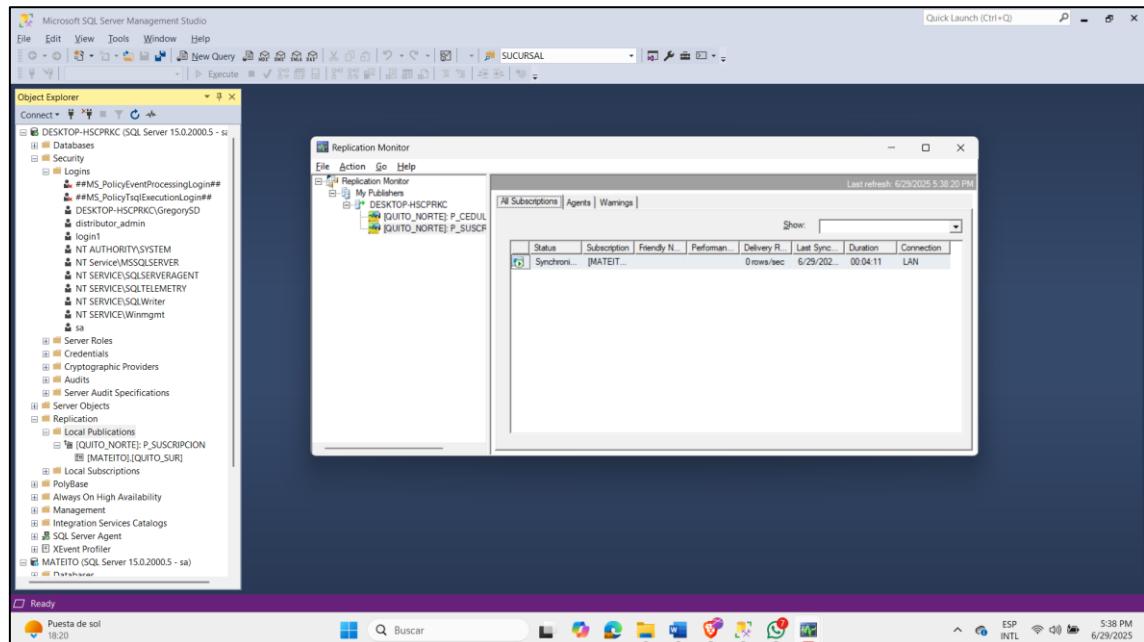


Figura 56. Creación exitosa de la suscripción desde el servidor MATEITO hacia la publicación **P_SUSCRIPCION** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC.

c. Tabla **CEDULA_CLIENTE**

Creación de la Suscripción para la publicación *P_CEDULA_CLIENTE* desde el servidor MATEITO

Siguiendo el esquema de replicación y sabiendo que la publicación tipo merge se creó en la sede **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC), se realizó una suscripción desde la sede **QUITO_SUR** (MATEITO).

El proceso de suscripción fue bastante similar al realizado anteriormente para la publicación **P_SUSCRIPCION**.

Al final del proceso, se visualizó la configuración de la suscripción para la publicación **P_CEDULA_CLIENTE** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC. En esta pantalla, se resumió la siguiente configuración:

- Se escogió el servidor que iba a ser el Suscriptor (MATEITO) y la base de datos (**QUITO_SUR**) en la que se iba a realizar la replicación de la tabla **SUSCRIPCION**.
- Se seleccionó la opción “Push Subscription” para que el Distribution Agent se ejecute en el servidor Distribuidor (DESKTOP-HSCPRKC).

- Se especificó que la programación del Agent iba a ejecutarse continuamente.
- Se establecieron las credenciales del equipo servidor en que se iba a ejecutar el Agent (DESKTOP-HSCPRKC).
- La conexión con el Publicador/Distribuidor se lo hizo usando el tipo “impersonate” de la cuenta (DESKTOP-HSCPRKC\GregorySD) para heredar sus permisos.
- Se configuró que la conexión con el Suscriptor se debía realizar con el login “sa” (y la contraseña “P@ssw0rd”).
- Se especificó que la inicialización de la suscripción se debía generar y aplicar el Snapshot al Suscriptor de forma inmediata.
- Se estableció el tipo de suscripción “Server” para el Suscriptor (MATEITO) con una prioridad de conflictos de 75.00.

Además, se escogió la opción de hacer que la suscripción se cree automáticamente en base a las configuraciones establecidas.

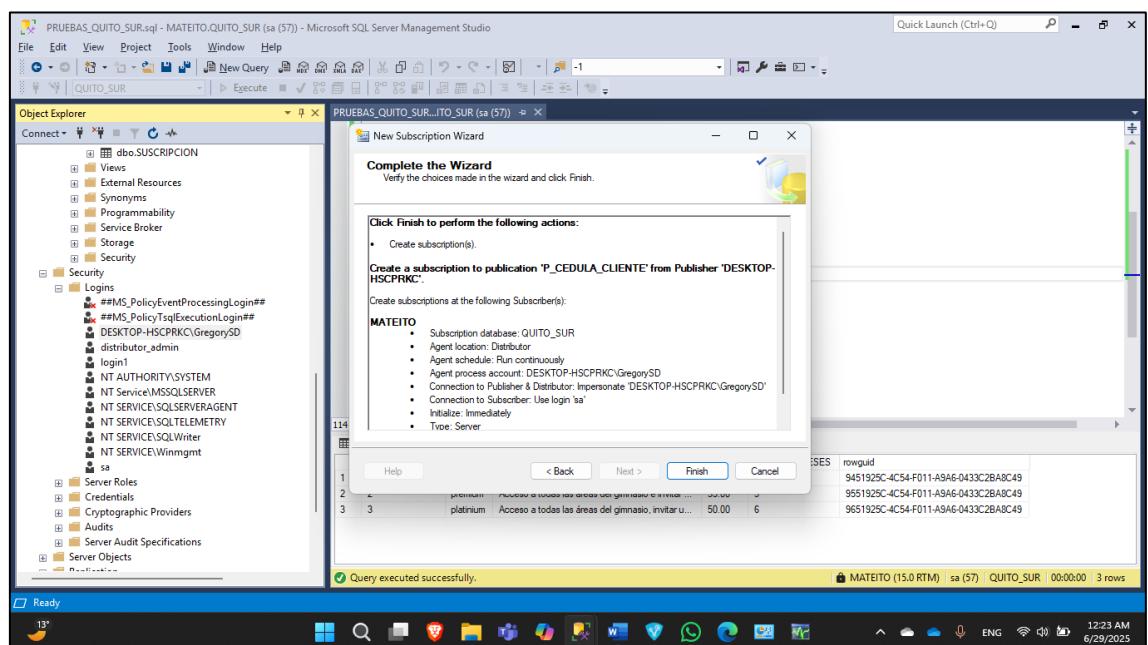


Figura 57. Pantalla con un resumen de la configuración de la suscripción a ser aplicada.

Al dar clic en “finish”, se mostró el resultado de la creación de la suscripción. Aparentemente todo pareció ejecutarse correctamente, sin embargo, **esta no es la evidencia real de la correcta creación de la suscripción.**



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

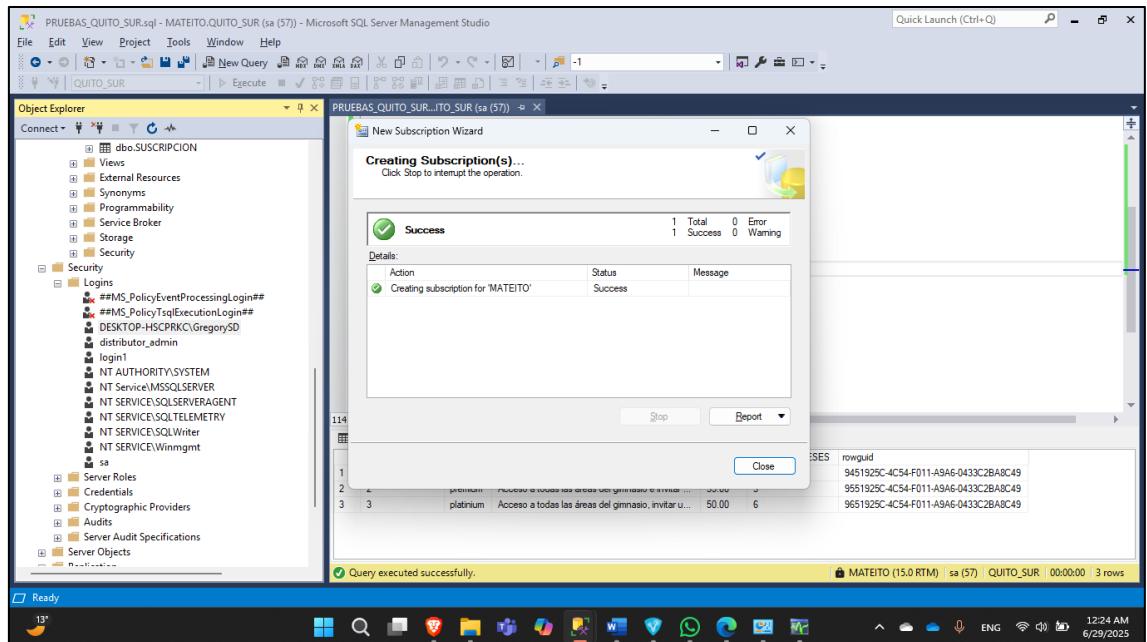


Figura 58. Pantalla de la supuesta “exitosa” creación de la suscripción.

La verdadera evidencia se observó al visualizar en el replication monitor del Publicador/Distribuidor DESKTOP-HSCPRKC (**QUITO_NORTE**) la suscripción desde el servidor MATEITO hacia la publicación **P_CEDULA_CLIENTE** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC.

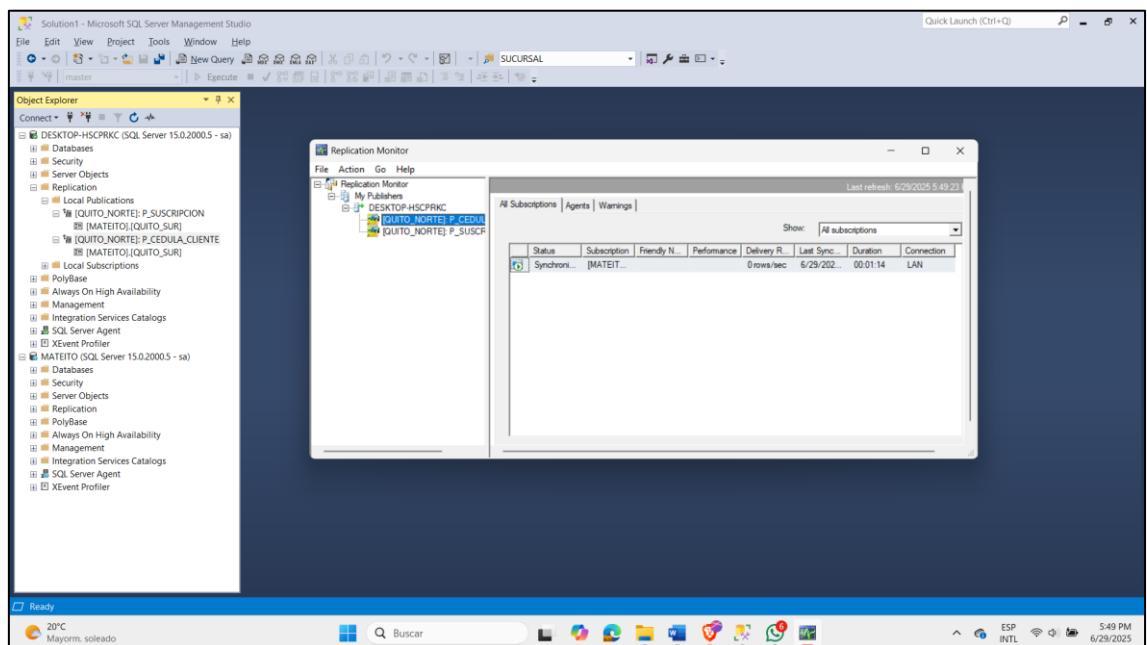


Figura 59. Creación exitosa de la suscripción desde el servidor MATEITO hacia la publicación **P_CEDULA_CLIENTE** por parte del Publicador DESKTOP-HSCPRKC.



5. Demostrar el funcionamiento de las tablas replicadas

a. Tabla **SUCURSAL**

Para demostrar el funcionamiento de la tabla **SUCURSAL** replicada, primero se visualizó el estado actual de la tabla **SUCURSAL** desde el nodo de gestión **QUITO_SUR** (MATEITO).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database **QUITO_SUR** is selected, and under it, the **Tables** node is expanded, showing the **SUCURSAL** table. In the center pane, there is a query window titled **SQLQuery1.sql - MATEITO.QUITO_SUR (sa (57))** containing the following SQL code:

```
-- PRUEBA CON SUCURSAL
SELECT * FROM SUCURSAL
-- PRUEBA CON SUSCRIPCION
SELECT * FROM SUSCRIPCION
```

The results pane shows the output of the first query:

IDSUCURSAL	NOMBRE	HORARIOATENCION	TELEFONO	
1	QUITO_NORTE	FITEC NORTE	06:00-22:00	022345678
2	QUITO_SUR	FITEC SUR	06:00-22:00	022876543

At the bottom of the screen, the taskbar shows the system clock as 11:48 PM on 6/28/2025.

Figura 60. Tabla **SUCURSAL** vista desde el nodo de gestión **QUITO_SUR** (MATEITO).

Luego, se añadió a la tabla **SUCURSAL** un registro de una nueva sucursal, llamada “**CUENCA_NORTE**”, desde el nodo de gestión **QUITO_SUR** (MATEITO).



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure, including the QUITO_SUR database which contains the SUCURSAL table. The central pane displays a query window with the following content:

```
-- PRUEBA CON SUCURSAL
SELECT * FROM SUCURSAL
INSERT INTO SUCURSAL VALUES ('CUENCA_NORTE', 'CUENCA NORTE', '06:00-22:00', '022826484')
-- PRUEBA CON SUSCRIPCION
```

The Results pane shows the inserted data:

IDSUCURSAL	NOMBRE	HORARIOATENCION	TELEFONO
1	CUENCA_NORTE	06:00-22:00	022826484
2	QUITO_NORTE	FITEC NORTE	06:00-22:00
3	QUITO_SUR	FITEC SUR	06:00-22:00

Below the results, a message indicates: "Query executed successfully."

Figura 61. Nuevo registro, “CUENCA_NORTE”, insertado en la tabla **SUCURSAL** desde el nodo de gestión **QUITO_SUR** (MATEITO).

Después, desde el nodo Suscriptor **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC), se procedió a observar la actualización de la réplica, que ahora posee el nuevo registro “CUENCA_NORTE”, el cual fue insertado desde el nodo de gestión **QUITO_SUR** (MATEITO).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface on a different computer (DESKTOP-HSCPRKC) connected to the QUITO_NORTE database. The Object Explorer on the left shows the database structure, including the SUCURSAL table. The central pane displays a query window with the following content:

```
select * from dbo.SUCURSAL
```

The Results pane shows the data, including the newly inserted record:

IDSUCURSAL	NOMBRE	HORARIOATENCION	TELEFONO
1	CUENCA_NORTE	06:00-22:00	022826484
2	QUITO_NORTE	FITEC NORTE	06:00-22:00
3	QUITO_SUR	FITEC SUR	06:00-22:00

Below the results, a message indicates: "Query executed successfully."

Figura 62. Visualización del nuevo registro “CUENCA_NORTE” visto desde el Suscriptor **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

b. Tabla **SUSCRIPCION**

Para demostrar el funcionamiento de la tabla **SUSCRIPCION** replicada, se añadió a la tabla **SUSCRIPCION** un registro de una nueva suscripción, llamada “OMEGA”, desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. On the left, the Object Explorer pane shows the database structure for 'DESKTOP-HSCPRKC' including databases like 'mydb' and 'QUITO_NORTE', and tables like 'SUSCRIPCION'. In the center, the 'SQLQuery4.sql' query editor contains the following T-SQL code:

```
1 select * from dbo.SUSCRIPCION
2
3 INSERT INTO SUSCRIPCION
4 (IDSUSCRIPCION, TIPO, DESCRIPCION, PRECIO, DURACIONMESES)
5 VALUES (4, 'OMEGA', 'Asesoria exclusiva', 100, 12)
```

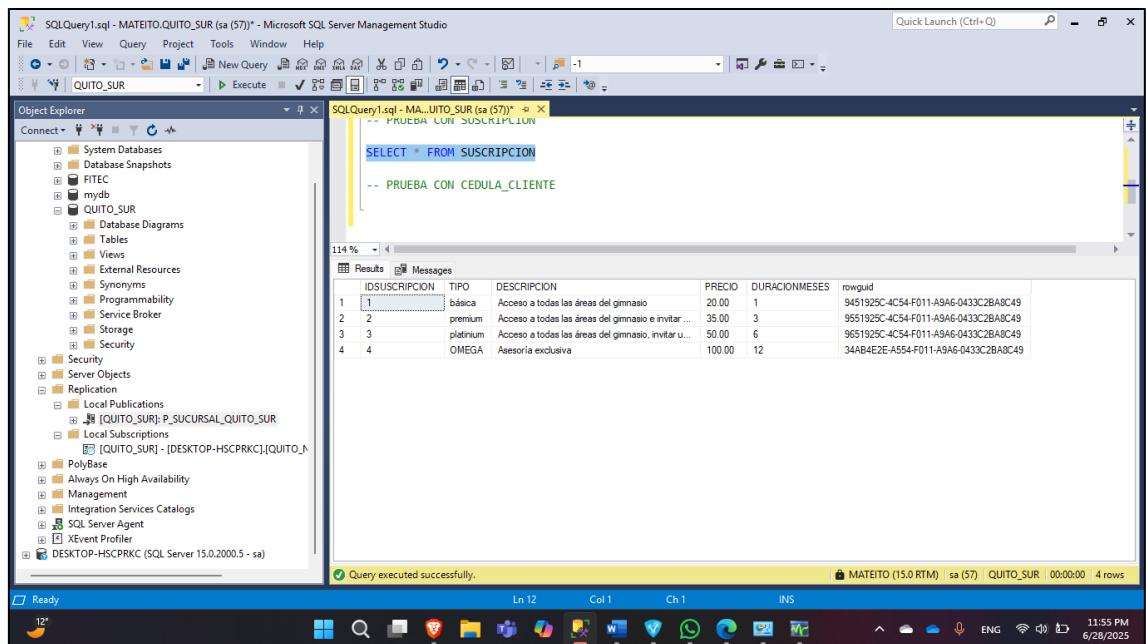
The 'Results' tab displays the output of the query, showing four rows of data:

IDSUSCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION	PRECIO	DURACIONMESES	rowguid
1	básica	Acceso a todas las áreas del gimnasio	20.00	1	94519250-4C54-F011-A8A6-0433C2BAA8C49
2	premium	Acceso a todas las áreas del gimnasio e invitado	35.00	3	95519250-4C54-F011-A8A6-0433C2BAA8C49
3	platinum	Acceso a todas las áreas del gimnasio, invitado...	50.00	6	96519250-4C54-F011-A8A6-0433C2BAA8C49
4	OMEGA	Asesoria exclusiva	100.00	12	34AB4E2E-A554-F011-A8A6-0433C2BAA8C49

At the bottom of the results pane, it says 'Query executed successfully.'

Figura 63. Nuevo registro, “OMEGA”, insertado en la tabla **SUSCRIPCION** desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

Después, desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO), se procedió a observar la actualización de la réplica, que ahora posee el nuevo registro “OMEGA”, el cual fue insertado desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).



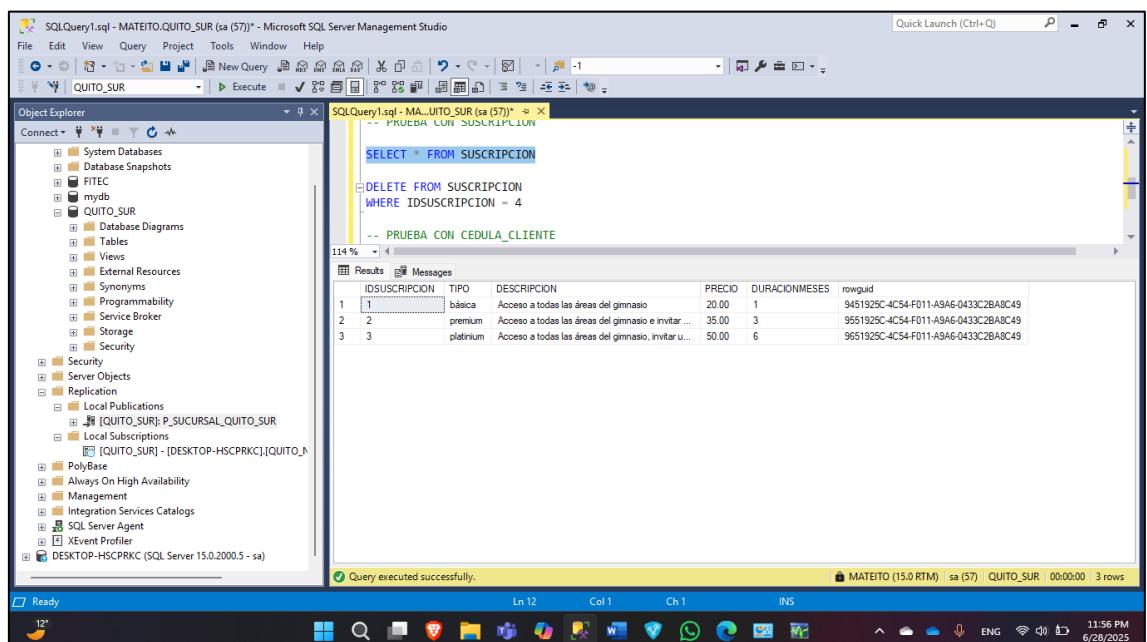
```
-- PRUEBA CON SUSCRIPCION
SELECT * FROM SUSCRIPCION
-- PRUEBA CON CEDULA_CLIENTE
```

IDSUBSCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION	PRECIO	DURACIONMESSES	rowguid
1	básica	Acceso a todas las áreas del gimnasio	20.00	1	9451925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49
2	premium	Acceso a todas las áreas del gimnasio e invitar ...	35.00	3	9551925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49
3	platinum	Acceso a todas las áreas del gimnasio, invitar u...	50.00	6	9651925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49
4	OMEGA	Asesora exclusiva	100.00	12	34AB4E2E-A554-F011-A9A6-0433C2BA8C49

Query executed successfully.

Figura 64. Visualización del nuevo registro “OMEGA” visto desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).

Después, se eliminó el nuevo registro, “OMEGA”, desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).



```
-- PRUEBA CON SUSCRIPCION
SELECT * FROM SUSCRIPCION
DELETE FROM SUSCRIPCION
WHERE IDSUBSCRIPCION = 4
-- PRUEBA CON CEDULA_CLIENTE
```

IDSUBSCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION	PRECIO	DURACIONMESSES	rowguid
1	básica	Acceso a todas las áreas del gimnasio	20.00	1	9451925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49
2	premium	Acceso a todas las áreas del gimnasio e invitar ...	35.00	3	9551925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49
3	platinum	Acceso a todas las áreas del gimnasio, invitar u...	50.00	6	9651925C-4C54-F011-A9A6-0433C2BA8C49

Query executed successfully.

Figura 65. Eliminación del nuevo registro, “OMEGA”, desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).



ESCUOLA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Después, desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC), se procedió a observar la actualización de la réplica, que ahora dejó de poseer el nuevo registro “OMEGA”, el cual fue eliminado desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left shows the database structure, including the QUITO_NORTE database and its tables. The main window displays a query window with the following SQL code:

```
1 Select * from dbo.SUSCRIPCION
2
3 INSERT INTO SUSCRIPCION
4 (IDSUSCRIPCION, TIPO, DESCRIPCION, PRECIO, DURACIONMESES)
5 VALUES (4, 'OMEGA', 'Asesoria exclusiva', 100, 12)
```

The results pane shows a table with three rows of data:

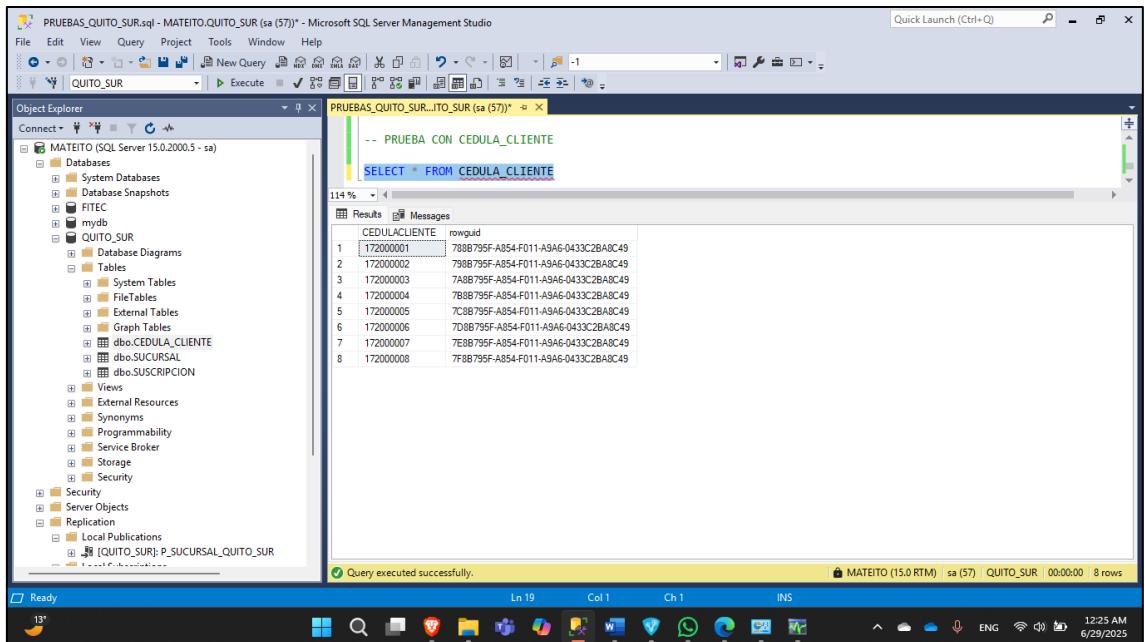
IDSUBSUSCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION	PRECIO	DURACIONMESSES	rowguid
1	básica	Acceso a todas las áreas del gimnasio	20.00	1	9451929C-4C54-F011-AB86-0433C2BABA049
2	premium	Acceso a todas las áreas del gimnasio y invit...	30.00	3	9551929C-4C54-F011-AB86-0433C2BABA049
3	platinum	Acceso a todas las áreas del gimnasio, invit...	50.00	6	9651929C-4C54-F011-AB86-0433C2BABA049

A status bar at the bottom indicates "Query executed successfully."

Figura 66. Eliminación del registro “OMEGA”, visto desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

c. Tabla **CEDULA_CLIENTE**

Para demostrar el funcionamiento de la tabla **CEDULA_CLIENTE** replicada, primero se visualizó el estado actual de la tabla **CEDULA_CLIENTE** desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar reads "PRUEBAS_QUITO_SUR.sql - MATEITO.QUITO_SUR (sa (57)) - Microsoft SQL Server Management Studio". The Object Explorer on the left shows the database structure for "MATEITO SQL Server 15.0.2000.5 - sa", including databases like FITEC, mydb, and QUITO_SUR, and tables such as CEDULA_CLIENTE, SUSCRIPCION, and SUCURSAL. The main query window displays a SELECT query from the CEDULA_CLIENTE table:

```
-- PRUEBA CON CEDULA_CLIENTE
SELECT * FROM CEDULA_CLIENTE
```

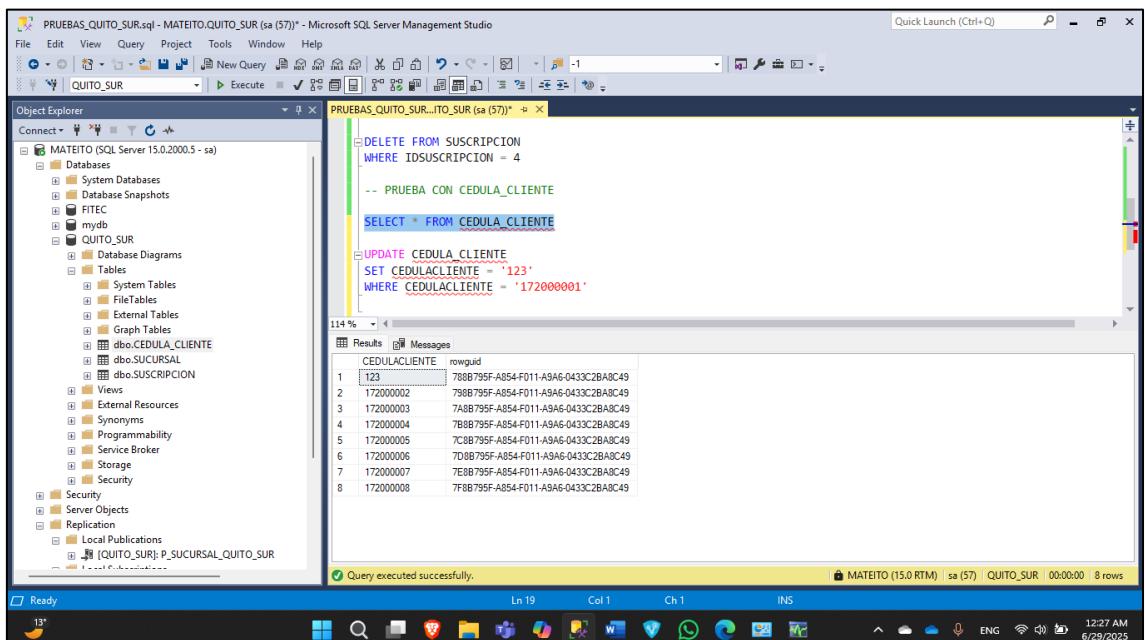
The results grid shows 8 rows of data:

CEDULACLIENTE	rowguid
172000001	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000002	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000003	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000004	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000005	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000006	7D8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000007	7E8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000008	7F8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49

A status bar at the bottom indicates "Query executed successfully." and "MATEITO (15.0 RTM) | sa (57) | QUITO_SUR | 00:00:00 | 8 rows".

Figura 67. Tabla **CEDULA_CLIENTE** vista desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).

Luego, en la tabla **CEDULA_CLIENTE** se actualizó el primer registro, cambiando la primera cedula de la tabla por el valor “123” desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar reads "PRUEBAS_QUITO_SUR.sql - MATEITO.QUITO_SUR (sa (57)) - Microsoft SQL Server Management Studio". The Object Explorer on the left shows the database structure for "MATEITO SQL Server 15.0.2000.5 - sa", including databases like FITEC, mydb, and QUITO_SUR, and tables such as CEDULA_CLIENTE, SUSCRIPCION, and SUCURSAL. The main query window displays a multi-step process:

```

DELETE FROM SUSCRIPCION
WHERE IDSUSCRIPCION = 4

-- PRUEBA CON CEDULA_CLIENTE

SELECT * FROM CEDULA_CLIENTE

UPDATE CEDULA_CLIENTE
SET CEDULACLIENTE = '123'
WHERE CEDULACLIENTE = '172000001'
```

The results grid shows 8 rows of data, identical to Figure 67:

CEDULACLIENTE	rowguid
123	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000002	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000003	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000004	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000005	788B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000006	7D8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000007	7E8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49
172000008	7F8B795F-A854-F011-A9A6-0433C2BA8C49

A status bar at the bottom indicates "Query executed successfully." and "MATEITO (15.0 RTM) | sa (57) | QUITO_SUR | 00:00:00 | 8 rows".

Figura 68. Actualización del primer registro por el número de cédula “123”, insertado en la tabla **CEDULA_CLIENTE** desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Después, desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC), se procedió a observar la actualización de la primera fila de la réplica, que ahora poseía el valor “123”, el cual fue insertado desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the node 'QUITO_NORTE' is expanded, showing databases like 'P_CEDULA_CLIENTE', 'P_SUSCRIPCION', and 'Local Subscriptions'. In the center pane, a query window titled 'SQLQuery4.sql - DESKTOP-HSCPRKC,QUITO_NORTE (sa (73)) - Microsoft SQL Server Management Studio' displays the following SQL code and results:

```
21 ADD CONSTRAINT PK_CEDULACLIENTEINFORMACION PRIMARY KEY (CEDULACLIENTE);
22
23 SELECT * FROM CLIENTE
24
25
26 -- Prueba replicación
27
28 select * from CEDULA_CLIENTE
```

CEDULACLIENTE	rowguid
123	7988795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
2	7988795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
3	7A88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
4	7B88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
5	7C88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
6	7D88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
7	7E88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
8	7F88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49

The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and shows the connection details: DESKTOP-HSCPRKC (15.0 RTM) sa (73) QUITO_NORTE 00:00:00 8 rows.

Figura 69. Visualización de la actualización de la primera fila por el valor “123”, visto desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

Después, se actualizó el primer registro para volver a su valor original desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the node 'QUITO_NORTE' is expanded. In the center pane, a query window titled 'SQLQuery4.sql - DESKTOP-HSCPRKC,QUITO_NORTE (sa (73)) - Microsoft SQL Server Management Studio' displays the following SQL code and results:

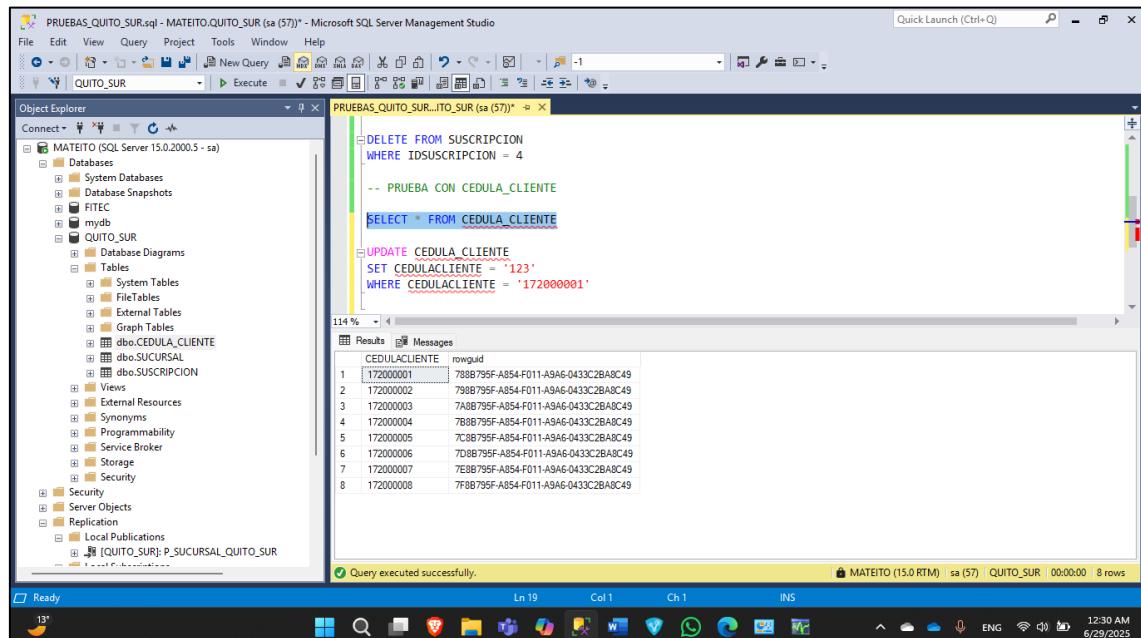
```
28 select * from CEDULA_CLIENTE
29
30 UPDATE CEDULA_CLIENTE
31 SET CEDULACLIENTE = 17200001
32 WHERE CEDULACLIENTE = 123
```

CEDULACLIENTE	rowguid
172000001	7988795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000002	7988795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000003	7A88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000004	7B88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000005	7C88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000006	7D88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000007	7E88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49
172000008	7F88795F-A554-F011-A9A6-0433C2BABC49

The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and shows the connection details: DESKTOP-HSCPRKC (15.0 RTM) sa (73) QUITO_NORTE 00:00:00 8 rows.

Figura 70. Actualización del primer registro a su valor original desde el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).

Después, desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO), se procedió a observar la actualización de la réplica, en donde, el primer registro volvió a poseer su valor original, debido a que fue actualizado por el nodo **QUITO_NORTE** (DESKTOP-HSCPRKC).



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database structure for 'MATEITO SQL Server 15.0.2000.5 - sa'. The right pane shows a query window titled 'PRUEBAS_QUITO_SUR...ITO.SUR (sa (57))' containing the following T-SQL code:

```

DELETE FROM SUSCRIPCION
WHERE IDSUSCRIPCION = 4

-- PRUEBA CON CEDULA_CLIENTE

SELECT * FROM CEDULA_CLIENTE

UPDATE CEDULA_CLIENTE
SET CEDULACLIENTE = '123'
WHERE CEDULACLIENTE = '172000001'

```

The 'Results' tab shows the output of the SELECT statement:

CEDULACLIENTE	rowguid
17200001	7988795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200002	7988795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200003	7A0B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200004	7B8B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200005	7C8B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200006	7D8B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200007	7E8B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49
17200008	7F8B795F-A854-F011-A946-0433C2BA8C49

A message at the bottom of the results pane says 'Query executed successfully.'

Figura 71. Actualización del primer registro a su valor original, visto desde el nodo **QUITO_SUR** (MATEITO).

Conclusiones y recomendaciones:

1. Conclusiones

- Las tablas seleccionadas para la implementación de la replicación en la base de datos distribuida de la empresa FITEC fueron *SUCURSAL*, *SUSCRIPCION* y *CEDULA_CLIENTE*, considerando que estas formaban parte del esquema de replicación definido.
- La implementación de replicación transaccional (unidireccional/bidireccional) demostró ser eficaz para garantizar consistencia transaccional y alta disponibilidad en las tablas críticas (*SUCURSAL*, *SUSCRIPCION*, *CEDULA_CLIENTE*). La sincronización inicial mediante Snapshots y propagación de cambios en tiempo real con la aplicación de pruebas CRUD validó que el esquema de replicación diseñado responde a los requisitos de FITEC al reducir la latencia en sedes geográficas y mantener integridad ante fallos.

- La configuración de componentes (Publicador/Distribuidor/Suscriptor) requirió ajustes no documentados inicialmente, como la modificación de variables de entorno (%SystemRoot%\SysWOW64\ para resolver errores del Snapshot Agent. Esto evidencia que la replicación en SQL Server exige un control riguroso de permisos, recursos de red y versiones de controladores.

2. Recomendaciones

- Cuando se copia una tabla desde la base de datos centralizada a un nodo, se debe comprobar que tenga la clave primaria configurada previamente. Si no la tiene, es necesario modificar la tabla e incluir manualmente la clave primaria en el atributo correspondiente, puesto que es un requisito para que se pueda realizar la replicación.
- Al finalizar la configuración una publicación local, es importante verificar el estado del Agent y la publicación mediante la opción Launch Replication Monitor en SQL Server, disponible en la carpeta Replication. Esto es necesario, dado que, si se presenta algún error, la replicación no podrá llevarse a cabo.
- Antes de iniciar la replicación, se tiene que confirmar la existencia de claves primarias en tablas de origen, consistencia de tipos de datos entre nodos, accesibilidad a la capeta “ReplData” en todos los servidores.

Bibliografía:

- [1] M. T. Özsü y P. Valduriez, *Principles of Distributed Database Systems*. Cham: Springer Int. Publishing, 2020.
- [2] Microsoft. “Replication Publishing Model Overview - SQL Server”. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. Accedido el 28 de junio de 2025. [En línea]. Disponible: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/replication/publish/replication-publishing-model-overview?view=sql-server-ver17>
- [3] K. Cruz. “Replicación Tipos, Usos y Ejemplos con SQL Server”. Medium. Accedido el 28 de junio de 2025. [En línea]. Disponible: https://medium.com/@Seneca/_/replicaci%C3%B3n-tipos-usos-y-ejemplos-con-sql-server-d103acbeb090
- [4] GeeksforGeeks. “Data Replication in DBMS - GeeksforGeeks”. GeeksforGeeks. Accedido el 28 de junio de 2025. [En línea]. Disponible: <https://www.geeksforgeeks.org/dbms/data-replication-in-dbms/>
- [5] Microsoft. “Peer-to-Peer Transactional Replication - SQL Server”. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. Accedido el 28 de junio de 2025. [En línea].



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Disponible: <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/replication/transactional/peer-to-peer-transactional-replication?view=sql-server-ver16>

[6] A. Chigrik. "Setting Up Snapshot Replication: A Step-by-step Guide | Database Journal". Database Journal. Accedido el 28 de junio de 2025. [En línea].

Disponible: <https://www.databasejournal.com/ms-sql/setting-up-Snapshot-replication-a-step-by-step-guide/>