

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

Informe de proyecto final de: Base de datos distribuidas

Grupo No.: 04

Integrante: Díaz Danny

Tema: Proyecto Final

Objetivo:

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en el curso, aplicándolos a una base de datos.
- Crear un máster y una réplica para una base de datos distribuida.
- Crear vistas particionadas actualizables.
- Fragmentar una base de datos en dos nodos.
- Realizar un aplicativo web con la herramienta Visual Studio.

Marco Teórico:

Base de datos

El término base de datos se lo dio por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California.

De forma sencilla se puede indicar que una base de datos no es más que un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.

Base de datos distribuida

Una BDD (Base de Datos Distribuida) es un conjunto de Bases de Datos relacionadas lógicamente, pero que se encuentran físicamente localizadas en varios "sitios" de la red. ... Un SGBDD permite el manejo de la BDD y hace esta distribución transparente a todos los usuarios. Cada punto de la red es una base de datos.

Fragmentación

El problema de fragmentación se refiere al particionamiento de la información para distribuir cada parte a los diferentes sitios de la red. Inmediatamente aparece la siguiente pregunta: ¿Cuál es la unidad razonable de distribución? Se puede considerar que una relación completa es lo adecuado ya que las vistas de usuario son subconjuntos de las relaciones. Sin embargo, el uso completo de relaciones no favorece las cuestiones de eficiencia sobre todo aquellas relacionadas con el procesamiento de consultas.

La otra posibilidad es usar fragmentos de relaciones (sub-relaciones) lo cual favorece la ejecución concurrente de varias transacciones que acceden porciones diferentes de una relación. Sin embargo, el uso de sub-relaciones también presenta inconvenientes. Por ejemplo, las vistas de usuario que no se pueden definir sobre un solo fragmento necesitarán un procesamiento adicional a fin de localizar todos los fragmentos de una vista. Aunado a esto, el control semántico de datos es mucho más complejo ya que, por ejemplo, el manejo de llaves únicas requiere considerar todos los fragmentos en los que se distribuyen todos los registros de la relación.

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

Check Constraint

Las restricciones CHECK exigen la integridad del dominio mediante la limitación de los valores que puede aceptar una columna. Son similares a las restricciones FOREIGN KEY porque controlan los valores que se colocan en una columna. La diferencia reside en la forma en que determinan qué valores son válidos: las restricciones FOREIGN KEY obtienen la lista de valores válidos de otra tabla, mientras que las restricciones CHECK determinan los valores válidos a partir de una expresión lógica que no se basa en datos de otra columna.

La restricción "check" especifica los valores que acepta un campo, evitando que se ingresen valores inapropiados.

Servidores vinculados

Un servidor vinculado permite al motor de base de datos de SQL Server, ejecutar instrucciones Transact-SQL en otras instancias de SQL Server o incluso otro producto de base de datos como Oracle. Los servidores vinculados ofrecen las siguientes ventajas: 1. Permiten acceder a datos que están fuera de SQL Server. 2. Permiten ejecutar consultas distribuidas, actualizaciones, comandos y transacciones en orígenes de datos heterogéneos en toda la organización. 3. Permiten homogeneizar diferentes orígenes de datos y tratarlos de manera similar. Open Database Connectivity

Vistas particionadas

Las vistas particionadas de SQL Server le permiten dividir lógicamente una gran cantidad de datos que existen en tablas grandes en fragmentos más pequeños de rangos de datos, basados en valores de columna específicos, y almacenar estos rangos de datos en las tablas participantes. Para lograr esto, se debe definir una restricción CHECK en la columna de partición para dividir los datos en rangos de datos. A continuación, se creará una vista particionada que combina SELECT de todas las tablas participantes como un conjunto de resultados utilizando el operador UNION ALL.

XA

En informática, el estándar XA es una especificación de The Open Group para el procesamiento de transacciones distribuidas (DTP). En él se describe la interfaz entre el gestor de transacciones global y el administrador de los recursos locales. Servicio

MSDTC

Microsoft define una transacción como un conjunto de tareas que se ejecutan con éxito o fallan, pero como una unidad. Una transacción distribuida es aquella transacción que afecta a varios recursos del sistema. Este servicio se encarga de coordinar dichas transacciones distribuidas, asegurándose de su buen funcionamiento a pesar de fallos del sistema, fallos en los procesos o en la comunicación.

Transacciones distribuidas

Una Transacción distribuida es aquella que involucra algún proceso en distintos sitios de la red. Llamaremos a estos procesos los agentes de la transacción, entonces una transacción distribuida está compuesta por varios agentes. Para llevar a cabo una transacción distribuida los agentes tienen que comunicarse a través de mensajes en la red y debe garantizar la atomicidad de la transacción.

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

Desarrollo:

El siguiente trabajo se conforma de 5 partes:

- Definición del escenario.
- Replicación
- Fragmentación.
- Creación de vistas particionadas con transacciones distribuidas.
- Desarrollo del aplicativo

1. Escenario

Un cine ubicado en Quito con una o más salas en el que pueden trabajar varios empleados proyectará varias películas en esas salas, los clientes por un precio pueden observar una o más películas. El sistema de base de datos debe guardar información de: el cine (ya que tendrá una sucursal en Guayaquil), los empleados, las salas, las películas y los clientes.

Se cuenta con 5 entidades (Película, Sala, Cliente, Cine, Empleado) y 3 tablas auxiliares (Factura, DetalleFactura y PeliculaSala).

La base de datos se encuentra en primera forma normal ya que sus atributos son atómicos y no pueden generar grupos. También se encuentra en segunda forma normal ya que es 1FN y todos los atributos no primarios dependen totalmente de la clave primaria. Finalmente también se encuentra en tercera forma normal porque es 2FN y no existen relaciones transitivas.

Se desea fragmentar la base de datos y convertirla en una base de datos distribuida en diversos nodos, considerando que cada sucursal (Quito y Guayaquil) será un nodo.

Los empleados están distribuidos por cine y existirán aplicaciones de cualquier cine que necesitan consultar información de los empleados.

Las salas están distribuidas por sucursal y deberán consultar que películas deben proyectarse en ellas. Pero puede proyectarse las mismas películas en ambas sucursales, así que no es necesario fragmentar la tabla Película

Por último, un cliente de Quito puede ir a Guayaquil, por lo que no se fragmentará horizontalmente esta tabla por ciudad. Pero se desea guardar por motivos de seguridad en Quito (la sede principal) el teléfono de los clientes siendo esto un dato personal.

Y en Guayaquil el nombre y la ciudad de la que proviene el cliente que son datos generales y públicos.

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

Fragmentación

Vertical:

ClienteDatosPersonal	Π cédulaCliente, teléfonoCliente (Cliente)
ClienteDatosGeneral	Π cédulaCliente, nombreCliente, ciudadCliente (Cliente)

En ambos fragmentos se almacena la llave primaria “cédulaCliente” para poder reconstruir la tabla original. Y para la información de los cines:

CineDirecciones	Π identificador, dirección (Cine)
CineTeléfonos	Π identificador, teléfono (Cine)

En ambos fragmentos se almacena la llave primaria “identificador” para poder reconstruir la tabla original. Horizontal: Para las fragmentaciones horizontales primarias y la derivada, se utiliza como clave primaria la original más la condición de juntura. De forma que su clave primaria ahora es compuesta.

Empleado_i	Empleado_i: $\sigma_{ciudadEmpleado=i(Empleado)}$	$i = \{Quit$ Guayaquil}
Sala_i	Sala_i: $\sigma_{idCine=i(Sala)}$	$i = \{Q, G\};$ corresponde a Qui y G corresponde Guayaquil
Cine_i	Cine_i: $\sigma_{idCine=i(Cine)}$	
PeliculaSala_i	PeliculaSala_i: $\sigma_{idCine=i(PeliculaSala \bowtie Sala_i)}$	

Mixta VH:

Factura_i	$\sigma_{ciudad=i(Factura \bowtie ClienteDatosGeneral)}$
DetalleFactura_i	DetalleFactura \bowtie Factura_i

$i = \{Quito, Guayaquil\}$

ESQUEMA DE ASIGNACIÓN

	Quito	Guayaquil
Cliente	ClienteDatosPersonal	ClienteDatosGeneral
Cine	CineDirecciones	CineTeléfono
Empleado	EmpleadoQuito	EmpleadoGuayaquil
Sala	SalaQuito	SalaGuayaquil
PeliculaSala	PeliculaSalaQuito	PeliculaSalaGuayaquil
Factura	FacturaQuito	FacturaGuayaquil
DetalleFactura	DetalleFacturaQuito	DetalleFacturaGuayaquil

ESQUEMA DE REPLICACIÓN

La tabla de película se replicará en Guayaquil

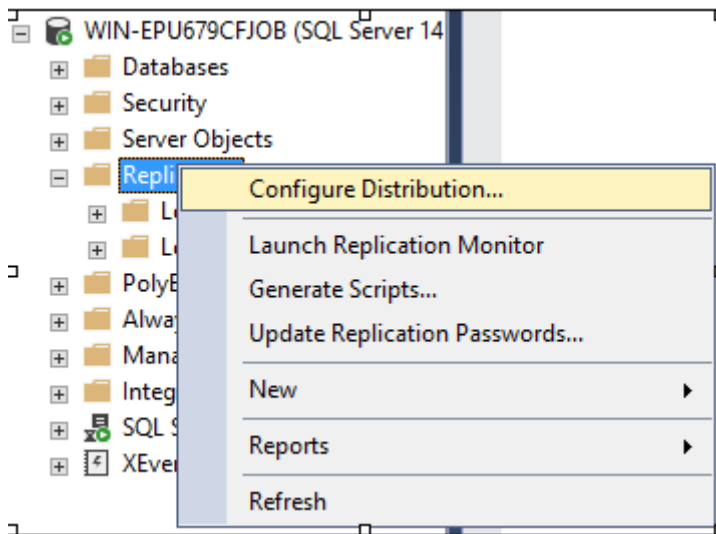
	Cine Quito	Cine Guayaquil
Película	Película	

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

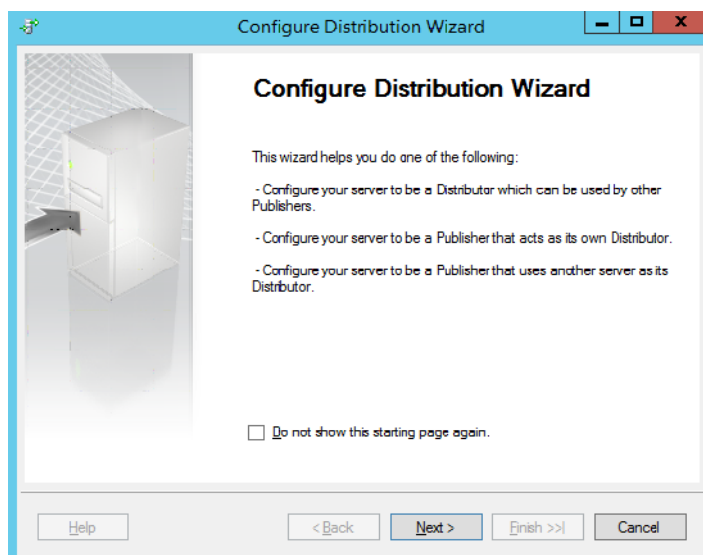
2. Replicación

2.1. Configuración del distribuidor en la máquina 1

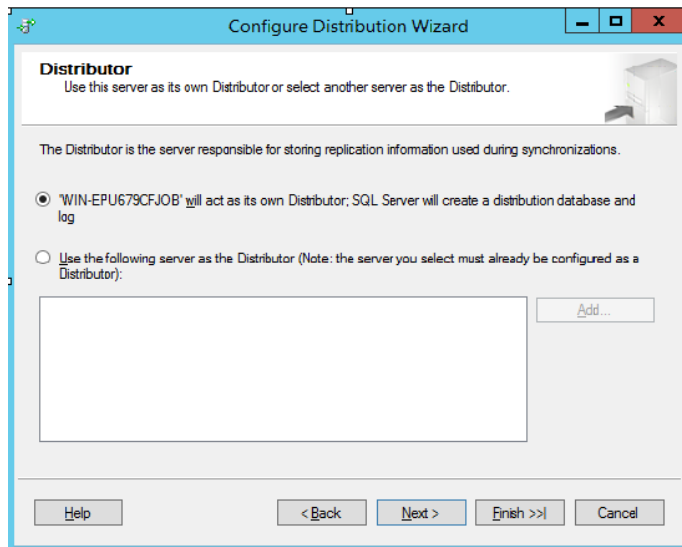
El distribuidor y el publicador se establecerán en la misma máquina, retomando la teoría de las prácticas de laboratorio anteriores se procede a configurar la distribución. Para ello en el explorador de objetos se ubica la carpeta de replicación y mediante click derecho se elige la opción de 'Configure Distribution'. Si esta opción no está habilitada, puede ser necesario instalar desde el mismo asistente de SQL, la opción de replicación (Esto sucede con las versiones SQL Developer Edition).



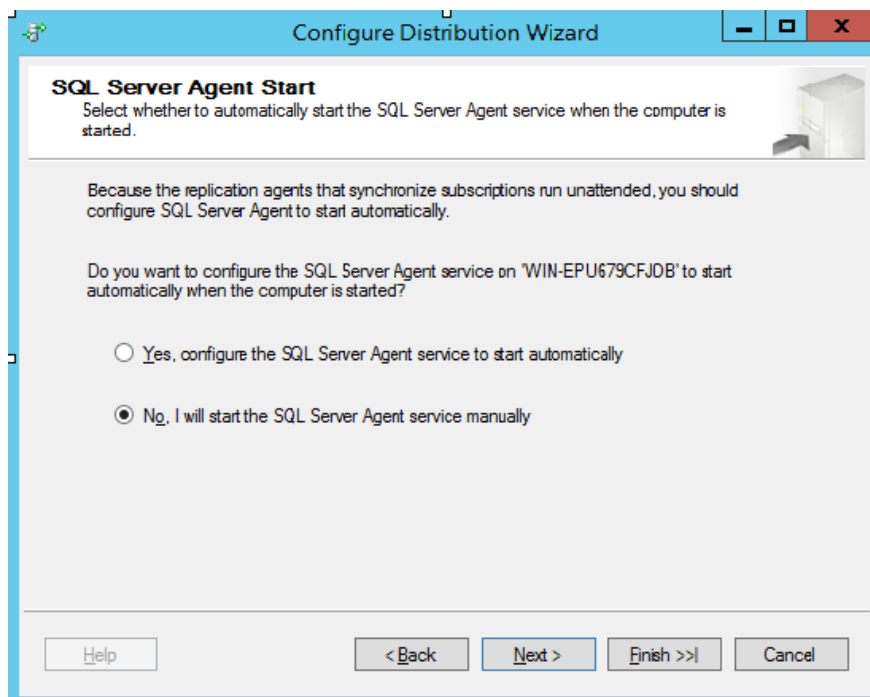
Se prosigue con el asistente principal, se marcará en 'Next' en los pasos que no sean de vital relevancia.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN
Seleccionaremos el mismo servidor en el que estamos trabajando.



En esta parte es opcional escoger la opción de ejecutar los agentes de forma manual. En algunas instancias da problemas el elegir el inicio automático de los agentes.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Dejamos por defecto la carpeta de instantáneas.

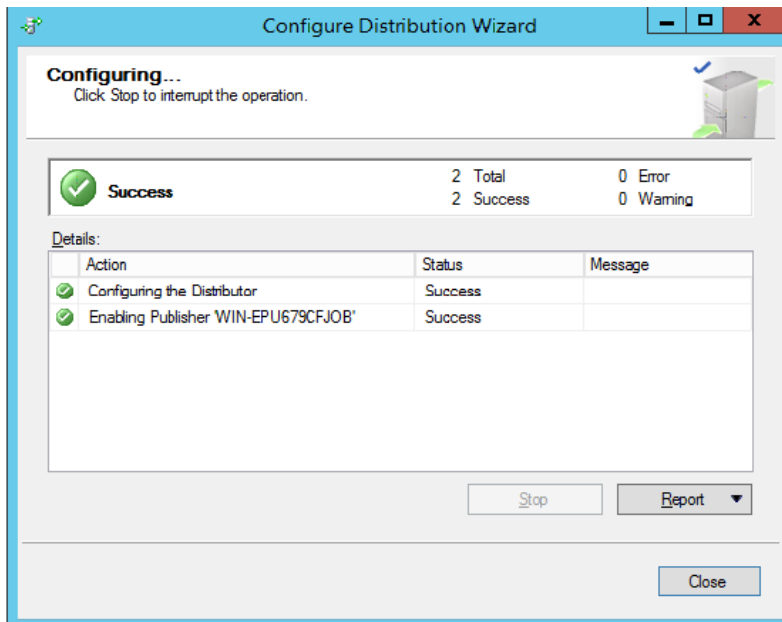
The screenshot shows the 'Configure Distribution Wizard' window with the 'Snapshot Folder' step selected. The title bar reads 'Configure Distribution Wizard'. The main heading is 'Snapshot Folder' with the instruction 'Specify the root location where snapshots will be stored.' Below this, a note states: 'To allow Distribution and Merge Agents that run at Subscribers to access the snapshots of their publications, you must use a network path to refer to the snapshot folder.' The 'Snapshot folder:' text box contains the path 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.MSSQLSERVER\MSSQL\RepData'. A yellow warning box at the bottom states: 'This snapshot folder does not support pull subscriptions created at the Subscriber. It is not a network path or it is a drive letter mapped to a network path. To support both push and pull subscriptions, use a network path to refer to this folder.' Navigation buttons at the bottom include 'Help', '< Back', 'Next >', 'Finish >>|', and 'Cancel'.

En este caso para realizar una distinción se ha decidido llamar a la base de datos de distribución como 'distribution_quito'.

The screenshot shows the 'Configure Distribution Wizard' window with the 'Distribution Database' step selected. The title bar reads 'Configure Distribution Wizard'. The main heading is 'Distribution Database' with the instruction 'Select the name and location of the distribution database and log files.' Below this, a note states: 'The distribution database stores changes to transactional publications until Subscribers can be updated. It also stores historical information for snapshot and merge publications.' The 'Distribution database name:' text box contains 'distribution_quito'. The 'Folder for the distribution database file:' text box contains 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.MSSQLSERVER\MSSQL\Data'. The 'Folder for the distribution database log file:' text box also contains 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL14.MSSQLSERVER\MSSQL\Data'. A note at the bottom states: 'The paths must refer to disks that are local to the Distributor and begin with a local drive letter and colon (for example, C:). Mapped drive letters and network paths are invalid.' Navigation buttons at the bottom include 'Help', '< Back', 'Next >', 'Finish >>|', and 'Cancel'.

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

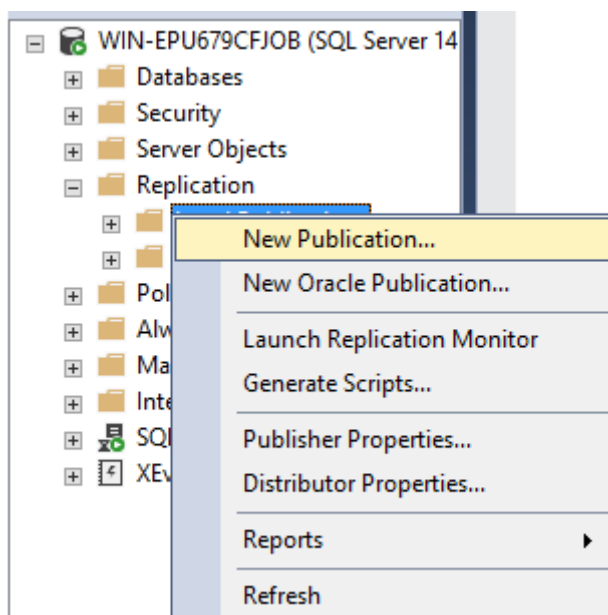
Marcamos en finalizar (dejando por defecto los demás parámetros que pudiesen aparecer) y debería aparecer una pantalla como la siguiente:



Con esto finaliza la configuración del distribuidor, si existe un error con el inicio de los agentes de forma automática, cambiar a la forma manual. Para activar los agentes manualmente se da click derecho encima de los mismos y se selecciona 'start'.

2.2. Configuración del publicador

Para el publicador, de igual manera en el explorador de objetos seleccionamos crear una nueva publicación en 'Local Publications'.

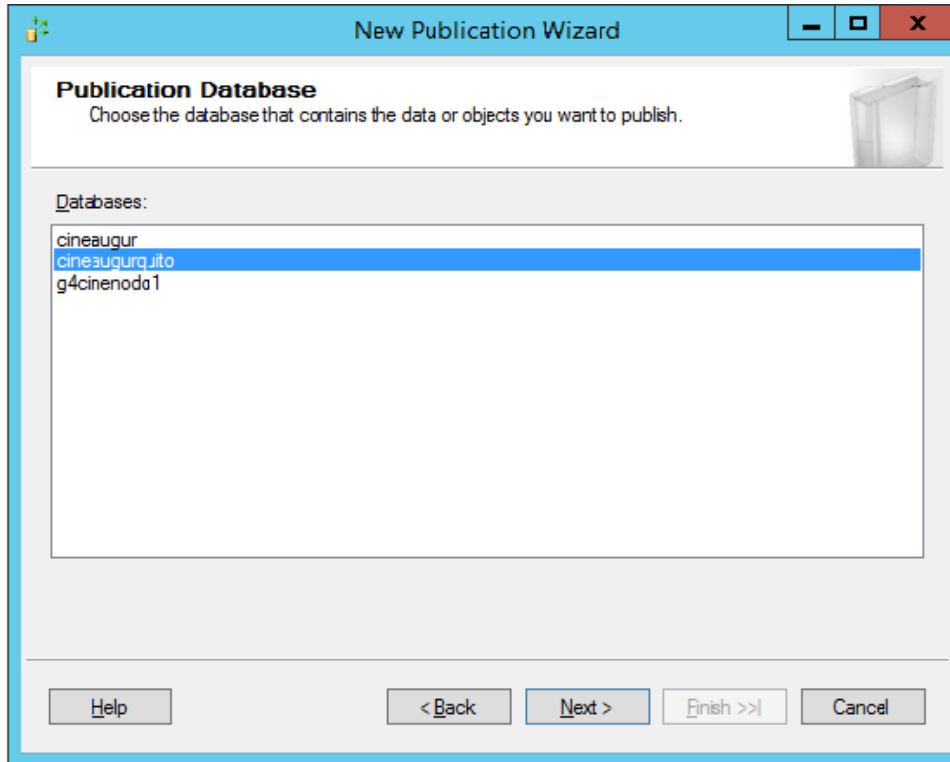


**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

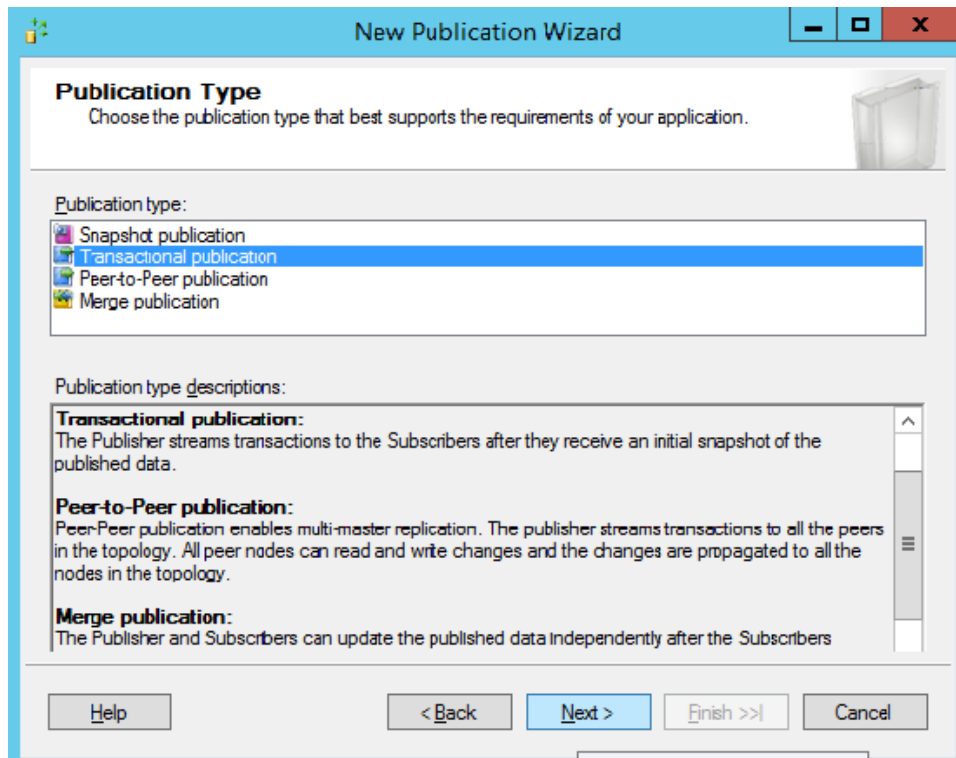
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

De aquí en adelante se obviarán pasos no importantes en la configuración, se podrá asumir que los valores de las pantallas que no aparecerán aquí se los deja por defecto.

Seleccionamos la base de datos de la cual queremos sacar una réplica, en este caso se replicará desde el fragmento de Quito.



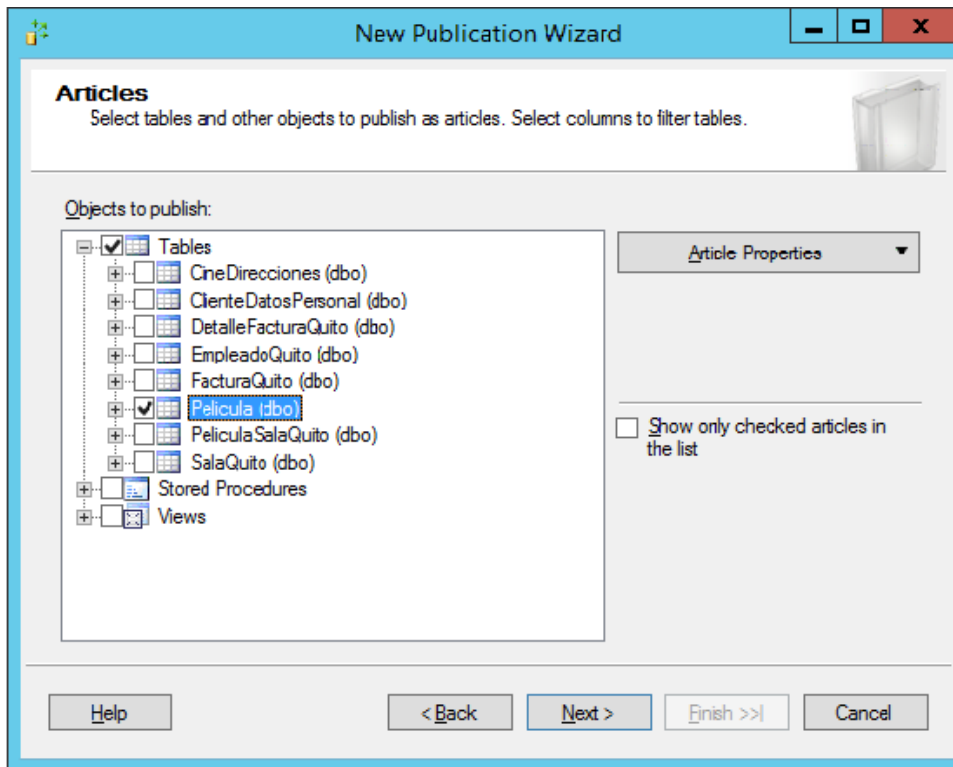
Seleccionamos una publicación de tipo transacción para tener inmediatamente una réplica.



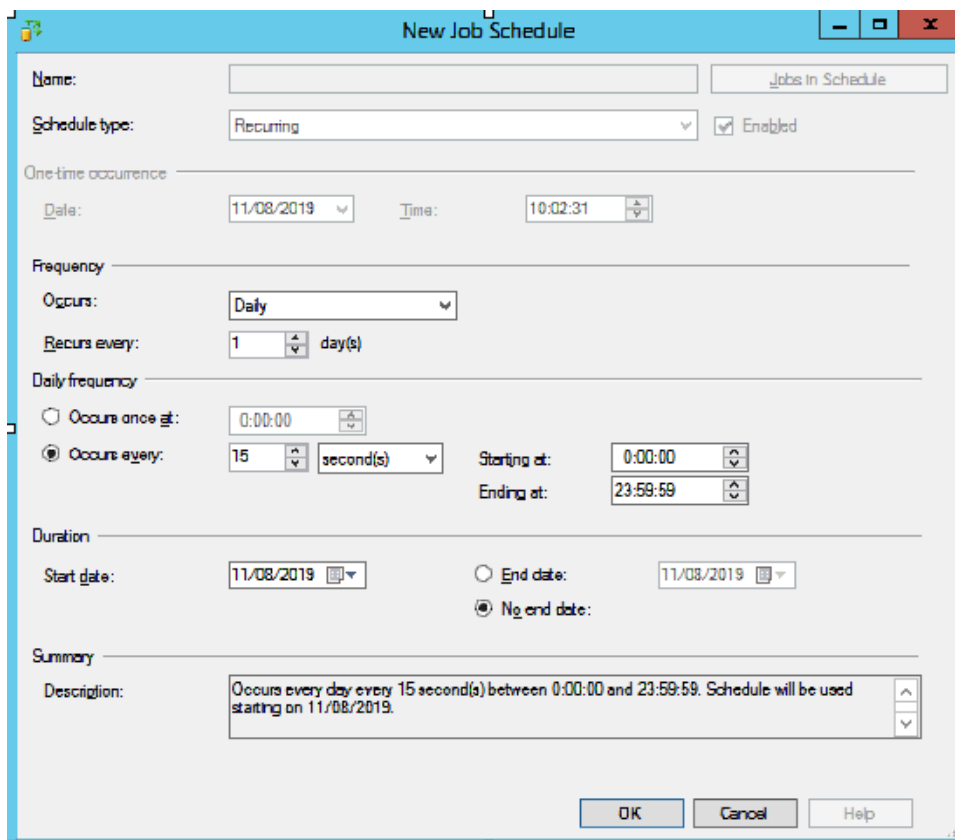
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Seleccionamos según nuestro esquema de asignación las tablas a replicar, en este caso solo se replicarán las películas.



En la siguiente pantalla es importante definir el cronograma que seguirán los agentes, en este caso por motivos didácticos, se le asigna que cada 15 segundos realice una réplica.

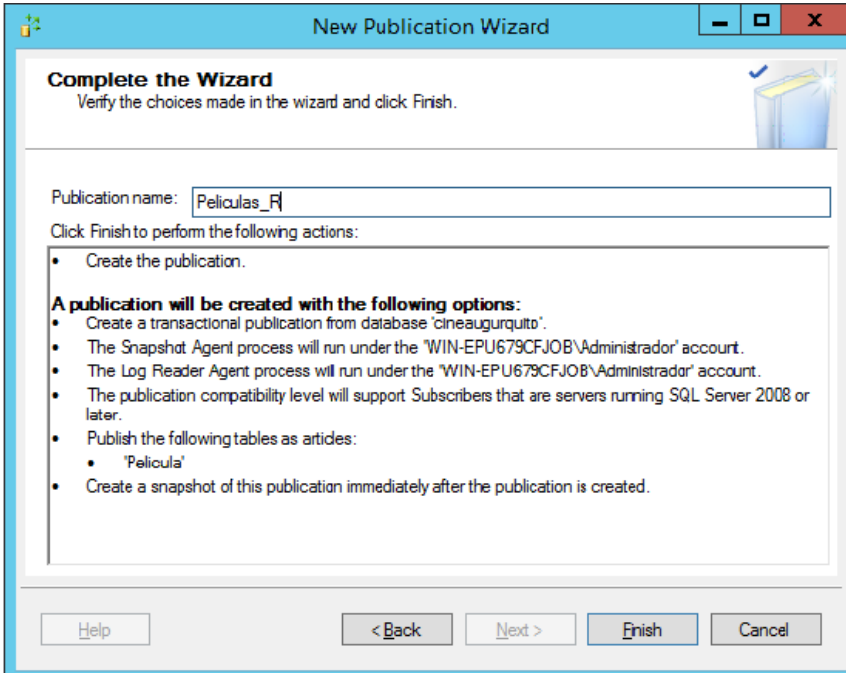


ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Para el método de autenticación (incluso para el suscriptor) se deberá establecer la máquina, el usuario y la contraseña de la computadora publicadora, en este caso ubicamos nuestras mismas credenciales.



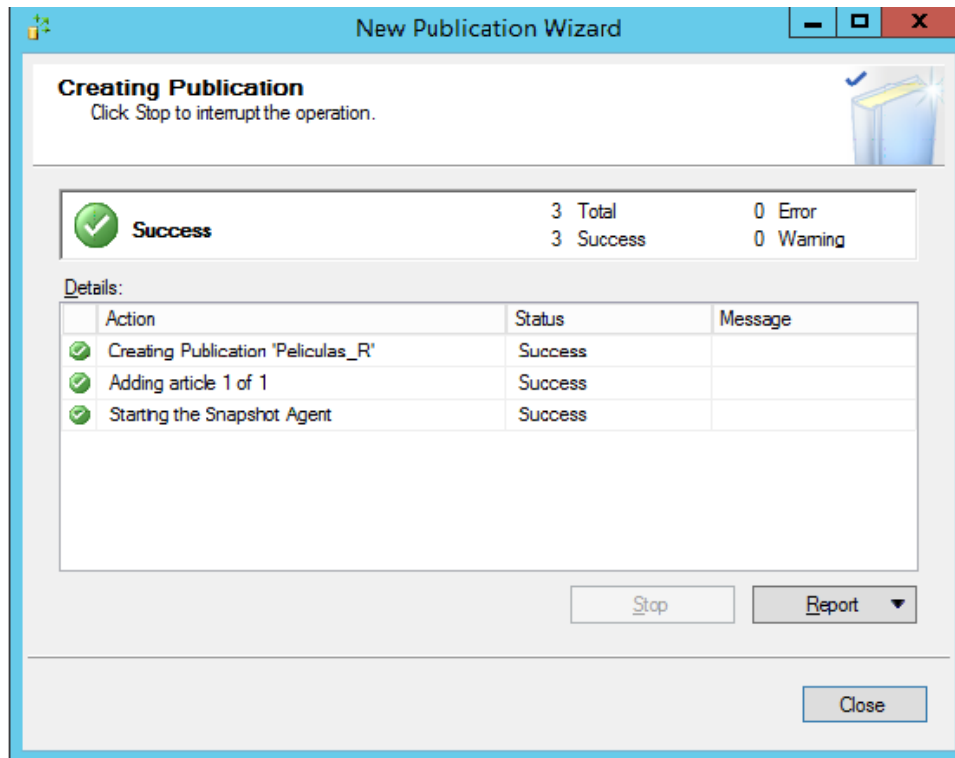
En el penúltimo paso podemos asignar un nombre a la publicación, es importante recalcar que puede ser cualquier nombre, al configurar el suscriptor incluso si la réplica tiene distinto nombre a la tabla original, podremos poner la tabla replicada con el mismo nombre que se tenía en el fragmento 1.



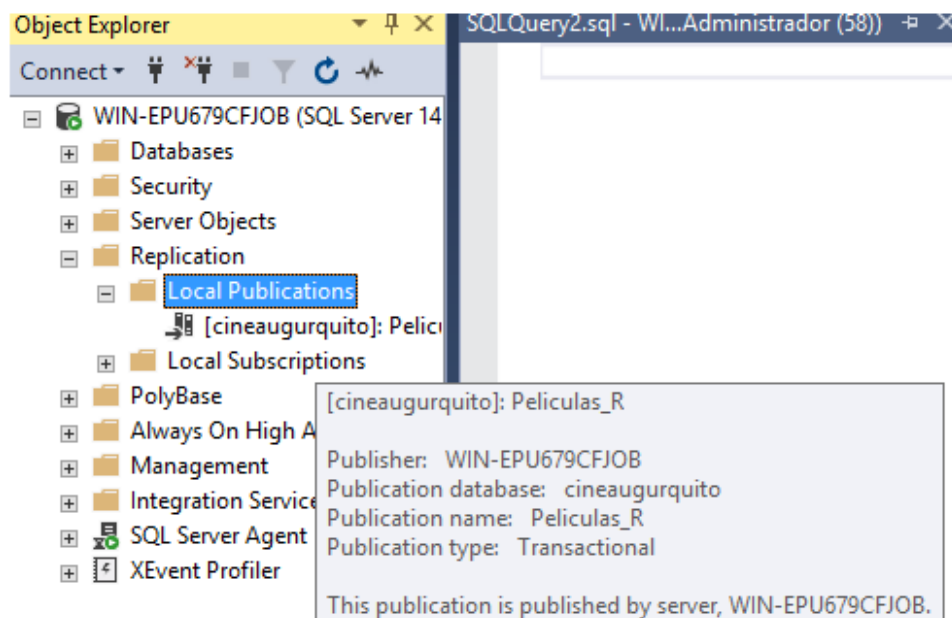
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Si el proceso ha sido exitoso se procede a configurar el suscriptor, un proceso exitoso significa tener una pantalla como la siguiente:



Verificamos que la publicación se haya creado y que 'SQL Server Agent' se encuentre de color verde, si no es así, se deberá iniciarlo manualmente como se indicó antes.

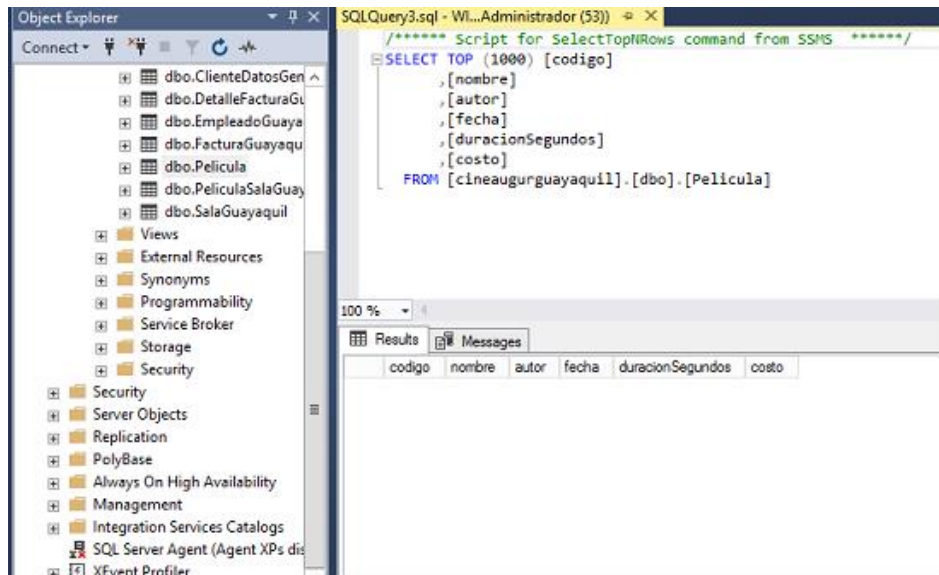


ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

2.3. Configuración del suscriptor en la máquina 2

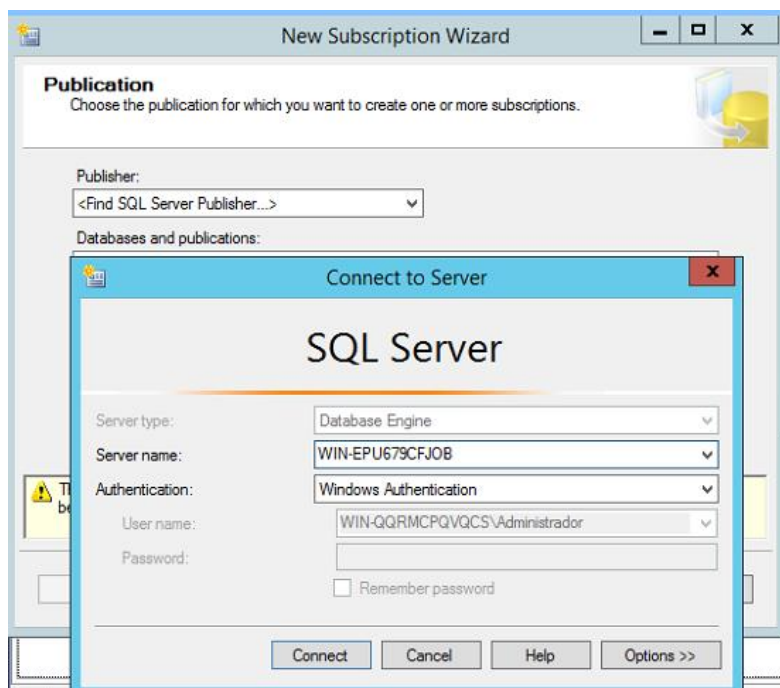
Como prelude creamos solo el esquema de las tablas que tendrá el fragmento 2 (sin datos).

Comprobamos en este caso que la tabla películas está vacía.



En el explorador de objetos, en Local Subscriptions iniciamos el asistente como anteriormente se hizo.

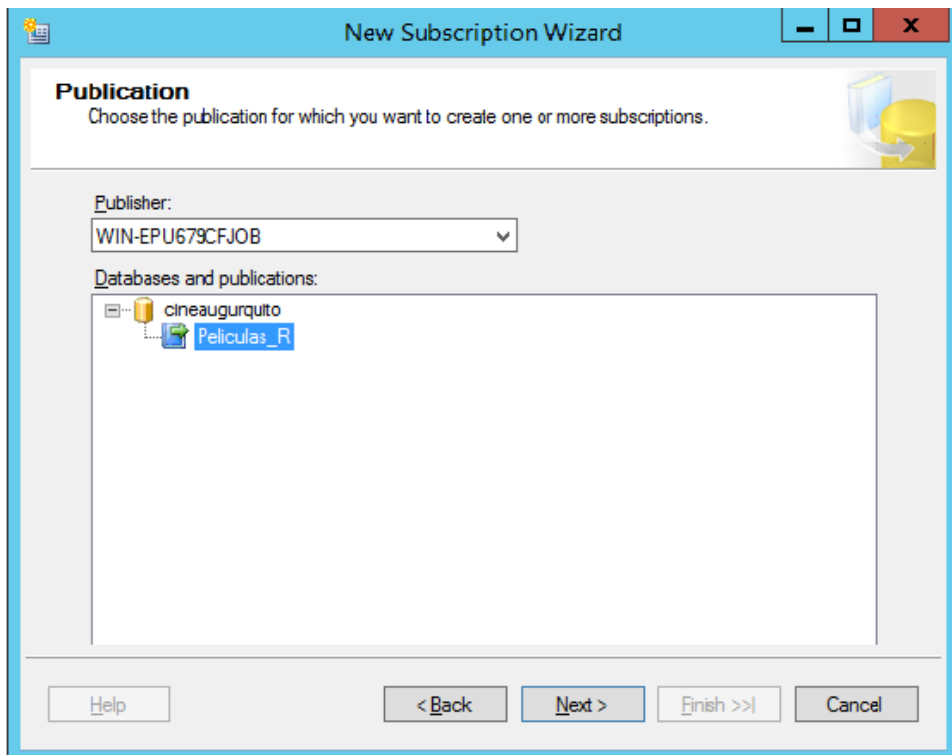
El publicador no será detectado automáticamente, debemos buscarlo utilizando sus credenciales. Por facilidad no se creó un método de autenticación SQL, se utilizará las mismas credenciales de Windows.



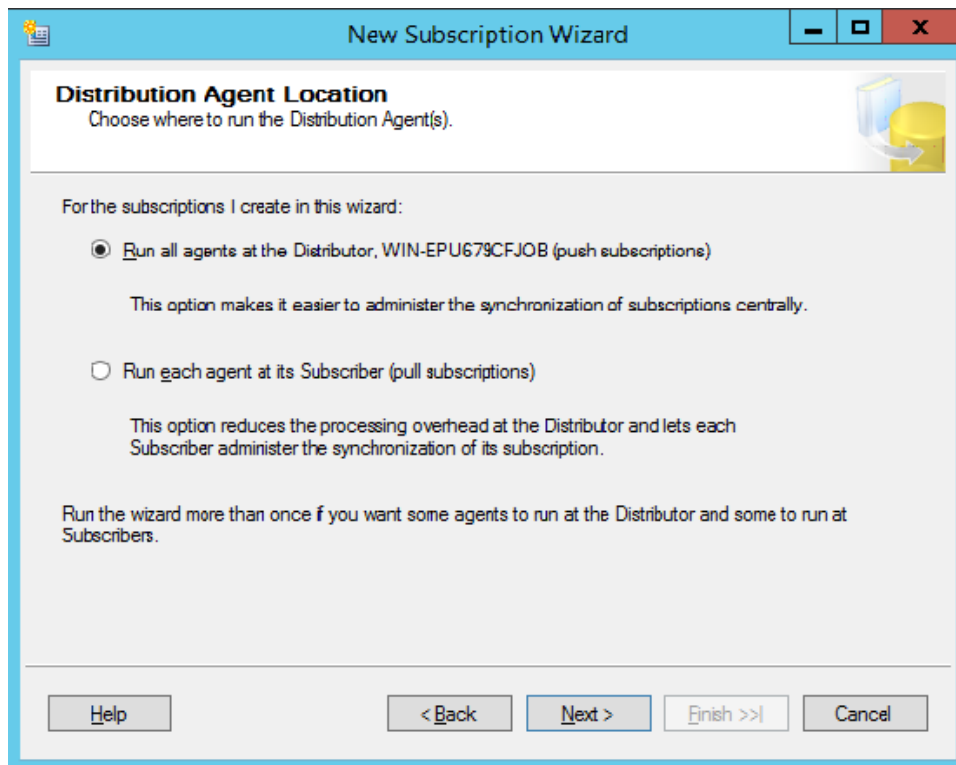
**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

La publicación que aparece debe tener el mismo nombre que se puso en la máquina 1.



Muy importante es, seleccionar que la localización de los agentes sea en el lado del publicador. En este caso no se necesita optimizar este proceso por una suscripción 'PULL'.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

El lugar de la suscripción deberá ser donde hayamos creado el esquema vacío de 'Película', para que se sobrescriba.

The screenshot shows the 'New Subscription Wizard' window with the 'Subscribers' step selected. The title bar reads 'New Subscription Wizard'. The main heading is 'Subscribers' with the instruction 'Choose one or more Subscribers and specify each subscription database.' Below this, a table lists 'Subscribers and subscription databases'. The table has two columns: 'Subscriber' and 'Subscription Database'. One subscriber, 'WIN-QQRMCPQVQCS', is selected with a checkmark, and its corresponding subscription database is 'cineauguayaquil'. At the bottom right of the table area is an 'Add Subscriber' button. The bottom of the window features a navigation bar with buttons: 'Help', '< Back', 'Next >', 'Finish >>', and 'Cancel'.

Subscriber	Subscription Database
<input checked="" type="checkbox"/> WIN-QQRMCPQVQCS	cineauguayaquil

En el método de autenticación se debe poner las credenciales del publicador inicialmente, incluyendo su usuario y contraseña.

Los demás pasos dejamos por defecto y deberíamos tener una pantalla como la siguiente.

The screenshot shows the 'New Subscription Wizard' window at the 'Creating Subscription(s)...' step. The title bar reads 'New Subscription Wizard'. The main heading is 'Creating Subscription(s)...' with the instruction 'Click Stop to interrupt the operation.' Below this, a summary box shows a green checkmark icon, the word 'Success', and statistics: '2 Total', '0 Error', '2 Success', and '0 Warning'. Under the heading 'Details:', there is a table showing the progress of the subscription creation.

Action	Status	Message
<input checked="" type="checkbox"/> Creating subscription for 'WIN-QQRMCPQVQ...	Success	
<input checked="" type="checkbox"/> Starting the Snapshot Agent	Success	

At the bottom right of the details section are 'Stop' and 'Report' buttons. At the very bottom of the window is a 'Close' button.

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

La parte más complicada de esta sección es realizar la configuración de distribución y arreglar cualquier inconveniente que puedan da

2.4. Prueba de replicación

Primero comprobamos que se crea una réplica de manera instantánea, de modo que tenemos la misma tabla en ambos fragmentos.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface on the left, displaying the database structure for 'cineaugurguayaquil'. The right pane shows a SQL Query window with the following query:

```
SELECT TOP (1000) [codigo]
, [nombre]
, [autor]
, [fecha]
, [duracionSegundos]
, [costo]
FROM [cineaugurguayaquil].[dbo].[Pelicula]
```

The Results tab shows the following data:

codigo	nombre	autor	fecha	duracionSegund	
23	KYU023	Lawrence de Ara...	1962-01-01	8100	
24	KYU024	Jaws	Steven Spielberg	1975-01-01	7200
25	KYU025	La novicia rebelde	Robert Wise	1965-01-01	7200
26	KYU026	Cantando bajo la...	Stanley Doren	1952-01-01	7200
27	KYU027	El club de los cin...	John Hughes	1985-01-01	7200
28	KYU028	El graduado	Mike Nichols	1967-01-01	7200
29	KYU029	Blade Runner	Ridley Scott	1982-01-01	7200
30	KYU030	Atrapado sin salida	Milos Foman	1975-01-01	7200
31	KYU031	Star Wars: El imp...	Irvin Kershner	1980-01-01	7200
32	KYU032	J'ose Jose	Irvin Kershner	1980-01-01	7200

Si insertamos un elemento en la tabla películas en Quito, se reflejará inmediatamente 8hasta 15 segundos) en el fragmento de Guayaquil.

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface on the left, displaying the database structure for 'cineaugurguayaquil'. The right pane shows a SQL Query window with the following query:

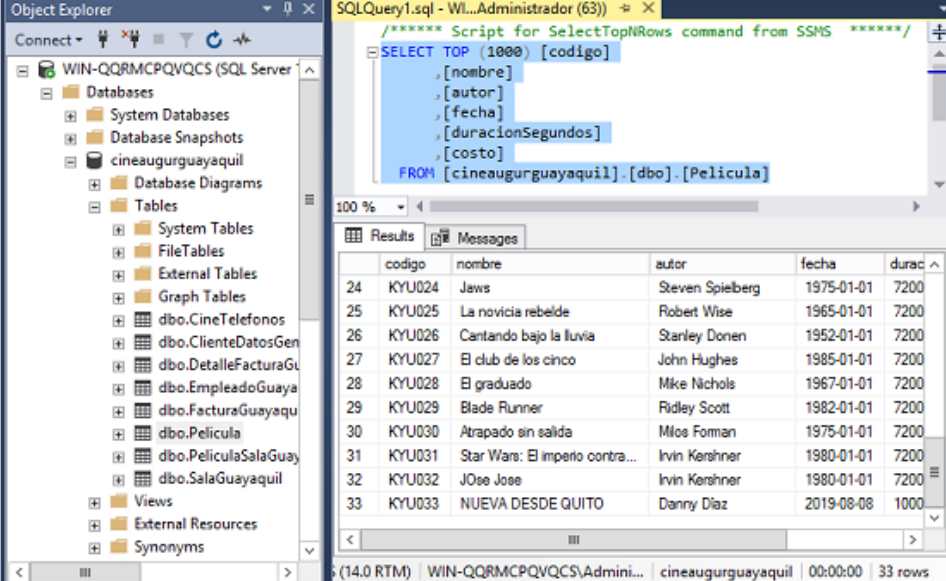
```
Insert into Pelicula values ('KYU033', 'MUJER DESDE QUITO', 'Denny Diaz', '06-06-2019', 1800, 10);
select * from Pelicula;
```

The Results tab shows the following data:

codigo	nombre	autor	fecha	duracionSegundos	costo	
23	KYU023	Lawrence de Arabia	1962-01-01	8100	5.5	
24	KYU024	Jaws	Steven Spielberg	1975-01-01	7200	5.5
25	KYU025	La novicia rebelde	Robert Wise	1965-01-01	7200	5.5
26	KYU026	Cantando bajo la lluvia	Stanley Doren	1952-01-01	7200	5.5
27	KYU027	El club de los cerros	John Hughes	1985-01-01	7200	5.5
28	KYU028	El graduado	Mike Nichols	1967-01-01	7200	5.5
29	KYU029	Blade Runner	Ridley Scott	1982-01-01	7200	5.5
30	KYU030	Atrapado sin salida	Milos Foman	1975-01-01	7200	5.5
31	KYU031	Star Wars: El imperio contra...	Irvin Kershner	1980-01-01	7200	5.5
32	KYU032	J'ose Jose	Irvin Kershner	1980-01-01	7200	5.5
33	KYU033	MUJER DESDE QUITO	Denny Diaz	2019-06-06	1800	10

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

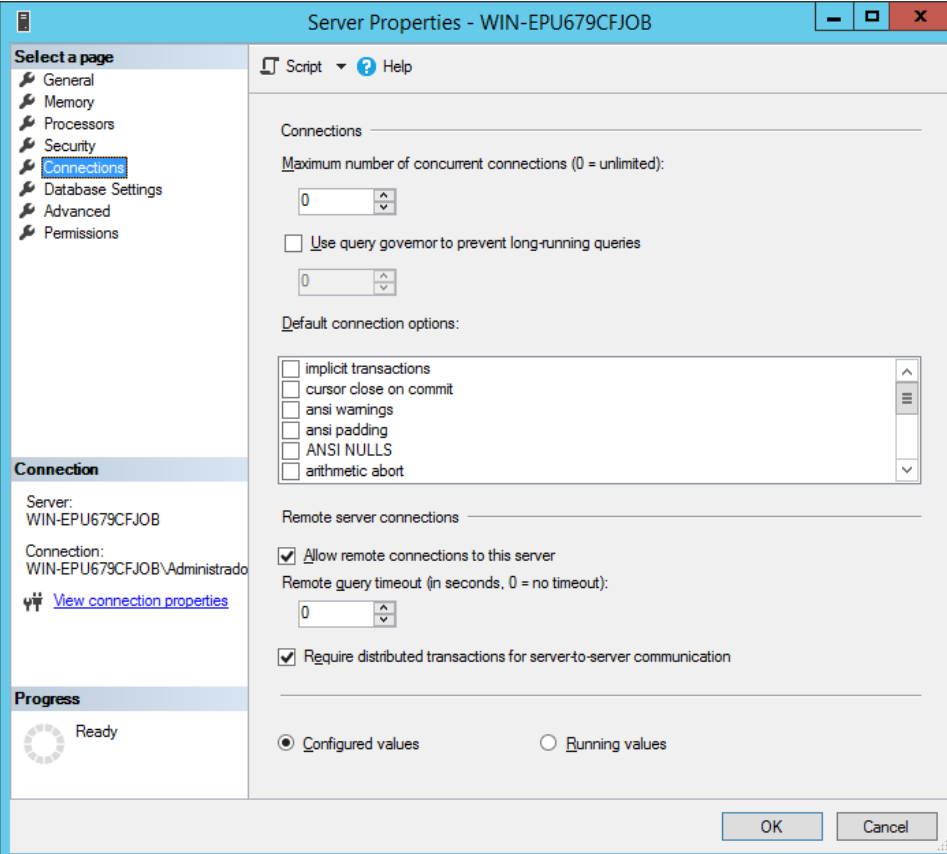
Efectivamente se comprueba que ‘KYU033’ se replica luego de 15 segundos aproximadamente en el fragmento de Guayaquil.



	codigo	nombre	autor	fecha	duracionSegundos
24	KYU024	Jaws	Steven Spielberg	1975-01-01	7200
25	KYU025	La novicia rebelde	Robert Wise	1965-01-01	7200
26	KYU026	Cantando bajo la lluvia	Stanley Donen	1952-01-01	7200
27	KYU027	El club de los cinco	John Hughes	1985-01-01	7200
28	KYU028	El graduado	Mike Nichols	1967-01-01	7200
29	KYU029	Blade Runner	Ridley Scott	1982-01-01	7200
30	KYU030	Atrapado sin salida	Milos Forman	1975-01-01	7200
31	KYU031	Star Wars: El Imperio contra...	Irvin Kershner	1980-01-01	7200
32	KYU032	J'ose Jose	Irvin Kershner	1980-01-01	7200
33	KYU033	NUEVA DESDE QUITO	Danny Diaz	2019-08-08	1000

3. Fragmentación

Como pre-requisito establecemos el valor de las conexiones en 0 para que no exista límite y no interrumpan el proyecto.



Server Properties - WIN-EPU679CFJOB

Select a page: General, Memory, Processors, Security, **Connections**, Database Settings, Advanced, Permissions.

Connections

Maximum number of concurrent connections (0 = unlimited): 0

☐ Use query governor to prevent long-running queries

Default connection options:

- ☐ implicit transactions
- ☐ cursor close on commit
- ☐ ansi warnings
- ☐ ansi padding
- ☐ ANSI NULLS
- ☐ arithmetic abort

Remote server connections:

☒ Allow remote connections to this server

Remote query timeout (in seconds, 0 = no timeout): 0

☒ Require distributed transactions for server-to-server communication

Progress: Ready

☒ Configured values ☐ Running values

OK Cancel

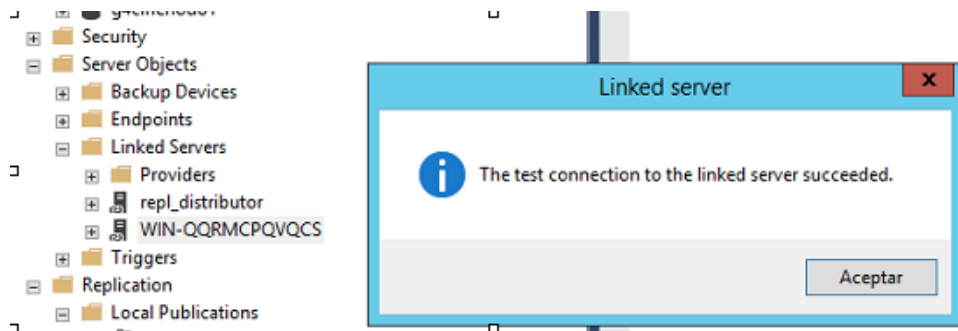
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Como se vio en prácticas anteriores, para establecer un servidor vinculado que utiliza nuestras mismas pcredenciales usamos los dos comandos siguientes:

```
exec sp_addlinkedserver 'WIN-QORMCPQVQCS', 'SQL Server';
```

```
exec sp_addlinkedsrvlogin 'WIN-QORMCPQVQCS', 'true';
```

Para comprobar la conectividad realizamos una consulta o con un clic derecho sobre la instancia, le damos clic a 'Test Conection', si la conexión es exitosa inmediatamente nos devolverá un mensaje, caso contrarió se demorará y puede dar hasta un mensaje de error.



```
use cineaugurquito;
```

3.1. Fragmentación vertical

Como se definió en la sección 1 de esta practica se procede a fragmentar la base de datos en Guayaquil, el cual es nuestro servidor vinculado y es el más crítico y difícil.

```
INSERT [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.ClienteDatosGeneral
```

```
select cedula, nombre, ciudad from cineaugur.dbo.Cliente;
```

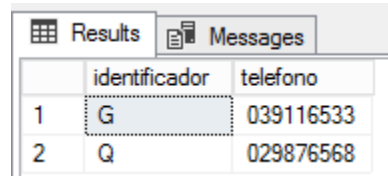
```
SELECT * from [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.ClienteDatosGeneral;
```

Results		Messages	
	cedula	nombre	ciudad
1	1432254224	Paola Quishpe	Quito
2	1711114224	Esteban Guamán	Guayaquil
3	1711254224	Doménica Jiménez	Guayaquil
4	1720254224	Danny Díaz	Quito
5	1720543224	William Astudillo	Guayaquil
6	1722254224	Aracely Bustos	Guayaquil
7	1724324224	Christian Quishpe	Quito
8	1727654324	Édison Cerón	Quito
9	1733154224	Aide Jama	Quito
10	1754354224	Enrique Páez	Quito

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

```
INSERT [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.CineTelefonos select identificador,  
telefono from cineaugur.dbo.Cine;
```

```
SELECT * FROM [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.CineTelefonos;
```

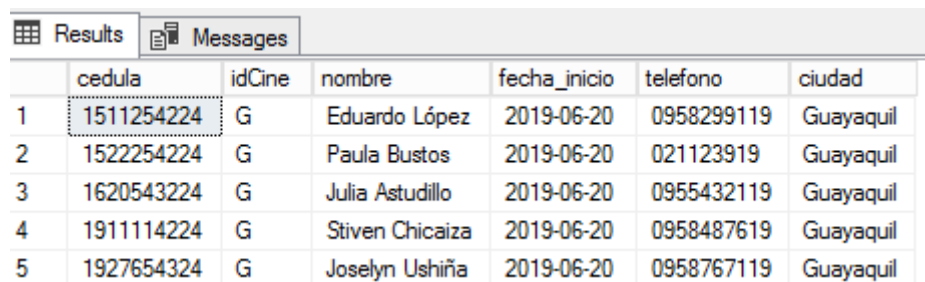


	identificador	telefono
1	G	039116533
2	Q	029876568

3.2. Fragmentación horizontal

```
INSERT [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.EmpleadoGuayaquil  
select * from cineaugur.dbo.Empleado where cineaugur.dbo.Empleado.ciudad = 'Guayaquil';
```

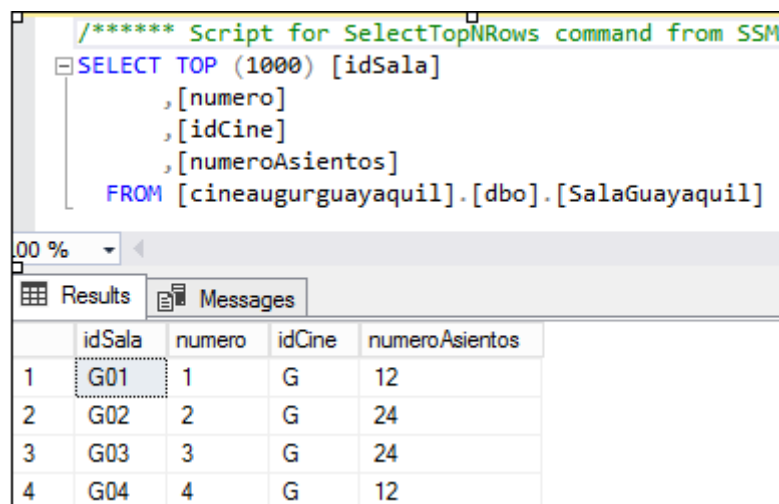
```
SELECT * FROM [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.EmpleadoGuayaquil;
```



	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
2	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
3	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
4	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
5	1927654324	G	Joselyn Ushiña	2019-06-20	0958767119	Guayaquil

```
INSERT [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.SalaGuayaquil select * from  
cineaugur.dbo.Sala where cineaugur.dbo.Sala.idCine = 'G';
```

```
SELECT * FROM [WIN-QORMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.SalaGuayaquil;
```



```
/****** Script for SelectTopNRows command from SSM  
SELECT TOP (1000) [idSala]  
      ,[numero]  
      ,[idCine]  
      ,[numeroAsientos]  
FROM [cineaugurguayaquil].[dbo].[SalaGuayaquil]
```

	idSala	numero	idCine	numeroAsientos
1	G01	1	G	12
2	G02	2	G	24
3	G03	3	G	24
4	G04	4	G	12

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

3.3. Fragmentación horizontal: derivada

```
INSERT [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.PeliculaSalaGuayaquil select
codigoPelicula, codigoSala, 'G' as idCine, cineaugur.dbo.PeliculaSala.horario from
cineaugur.dbo.PeliculaSala where cineaugur.dbo.PeliculaSala.codigoSala
in (SELECT idSala FROM [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.SalaGuayaquil);

SELECT * FROM [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.PeliculaSalaGuayaquil;
```

	codigoPelicula	codigoSala	idCine	horario
19	KYU019	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810
20	KYU020	G04	G	2019-07-28 09:35:29.810
21	KYU021	G01	G	2019-07-28 09:35:29.810
22	KYU022	G02	G	2019-07-28 09:35:29.810
23	KYU023	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810
24	KYU024	G04	G	2019-07-28 09:35:29.810
25	KYU025	G01	G	2019-07-28 09:35:29.810
26	KYU026	G02	G	2019-07-28 09:35:29.810
27	KYU027	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810
28	KYU028	G04	G	2019-07-28 09:35:29.810
29	KYU029	G01	G	2019-07-28 09:35:29.810
30	KYU030	G02	G	2019-07-28 09:35:29.810
31	KYU031	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810

3.4. Fragmentación mixta: VH

```
INSERT [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.FacturaGuayaquil
select * from cineaugur.dbo.Factura where cineaugur.dbo.Factura.cedulaCliente
in (SELECT cedula FROM cineaugur.dbo.Cliente where idCine='G');

SELECT * FROM [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.FacturaGuayaquil;
```

	numeroFactura	cedulaCliente	fecha	precioTotal
1	2	1722254224	2019-07-26	17

```
INSERT into [WIN-
QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.DetalleFacturaGuayaquil(numeroDetalle,numeroFac
tura, codigoPelicula, idSala, horaProyeccion,idCine)

select numeroDetalle, numeroFactura, codigoPelicula, idSala, horaProyeccion,'G' from
cineaugur.dbo.DetalleFactura where cineaugur.dbo.DetalleFactura.numeroFactura

in (SELECT numeroFactura FROM [WIN-
QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.FacturaGuayaquil);

SELECT * FROM [WIN-QQRMCPQVQCS].cineaugurguayaquil.dbo.DetalleFacturaGuayaquil;
```

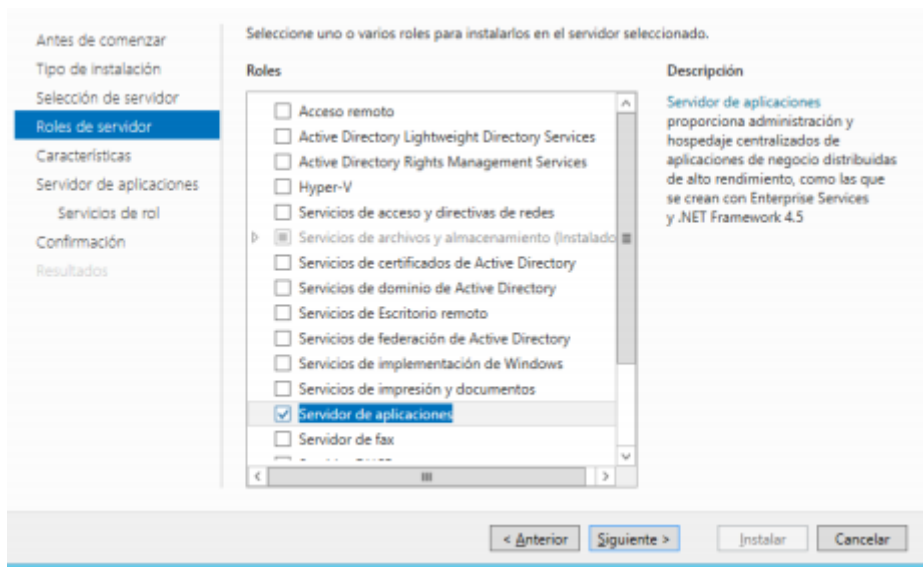
Results		Messages					
	numeroDetalle	numeroFactura	codigoPelicula	idSala	horaProyeccion	idCine	cantidadBoletos
1	3	2	KYU008	G04	2019-11-10 13:13:07.000	G	1
2	4	2	KYU021	G01	2019-11-10 15:13:07.000	G	1

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

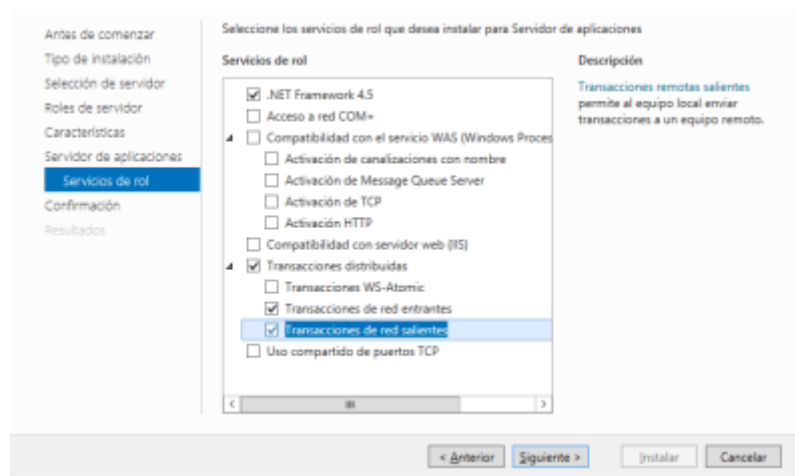
4. Vistas particionadas

4.1. Pre-requisitos para realizar esta sección

Es necesario activar las transacciones distribuidas en el servidor, esto lo realizamos a través de la agregación de roles y características en el servidor. Específicamente en el rol de servidor de aplicaciones.

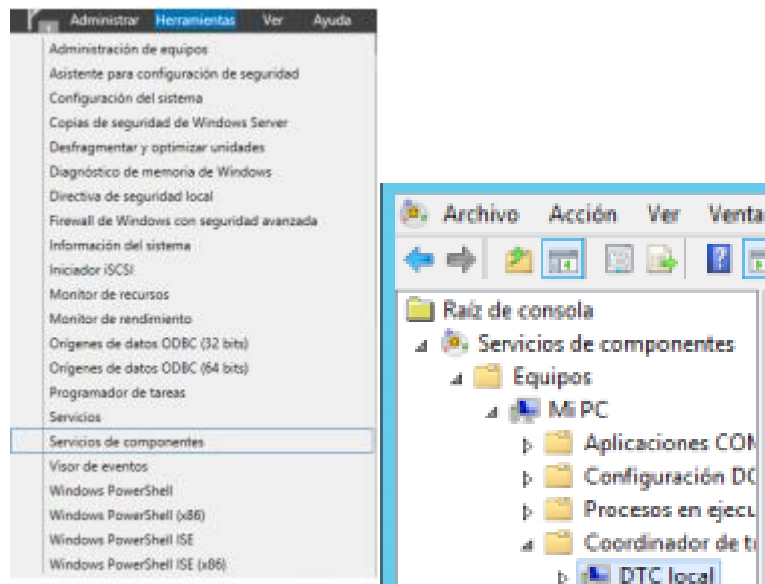


En los servicios del rol de aplicaciones marcamos las transacciones de red entrantes y salientes



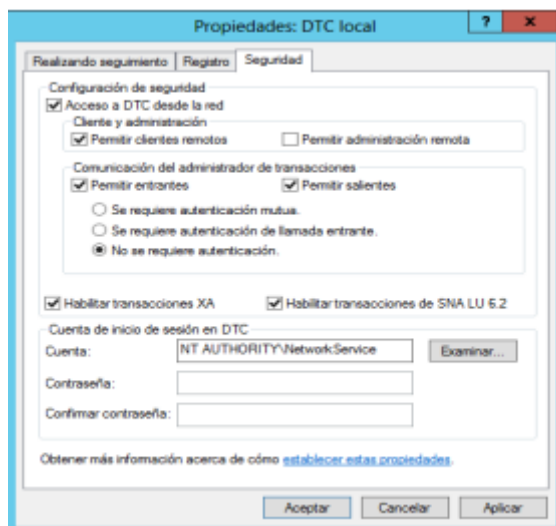
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

También es necesario configurar el DTC Local en cada máquina. Para esto nos dirigimos a los servicios de componentes y seleccionamos las propiedades del DTC local



Marcamos:

- Permitir entrantes.
- Permitir Salientes.
- No se requiere autenticación
- Habilitar transacciones XA



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

4.2. Vista de empleados

Para la realización de las vistas se considera agregar el constraint check sobre las llaves primarias. Es importante que estos fragmentos conserven la llave primaria y la condición de fragmentación.

Para el primer caso la condición de fragmentación fue el cine en el que trabaja cada empleado:

```
alter table EmpleadoQuito add constraint ck_idCine check ([idCine]='Q');
```

```
exec sp_help EmpleadoQuito;
```

	constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
1	CHECK on column idCine	ck_idCine	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='Q')
2	FOREIGN KEY	FK_EmpleadoQ_idCin__2EDAF651	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
3							REFERENCE...
4	PRIMARY KEY (cluster...	PK_EmpleadoQuito	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	cedula, idCine

Query executed successfully. | WIN-EPU679CFJOB (14.0 RTM) | WIN-EPU679CFJOB\Admini... | cineaugurquito | 00:00:00 | 15 rows

En la segunda máquina realizamos el mismo proceso:

```
alter table EmpleadoGuayaquil add constraint ck_idCine check ([idCine]='G');
```

```
exec sp_help EmpleadoGuayaquil;
```

	constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
1	CHECK on column idCine	ck_idCine	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='G')
2	FOREIGN KEY	FK_Emplead...	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
3							REFERENCE...
4	PRIMARY KEY (cluster...	PK_Emplead...	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	cedula, idCine

Query executed... | WIN-QQRMCPQVQCS (14.0 RTM) | WIN-QQRMCPQVQCS\Admini... | cineauguayaquil | 00:00:00 | 15 rows

Si no se cumplen las condiciones anteriormente expuestas no se podrá actualizar la tabla.

```
create view v_empleado
as
select *
from [WIN-QQRMCPQVQCS].[cineauguayaquil].[dbo].[EmpleadoGuayaquil]
union all
select *
from [WIN-EPU679CFJOB].[cineaugurquito].[dbo].[EmpleadoQuito];
select * from v_empleado;
```

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
2	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
3	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
4	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
5	1927654324	G	Joselyn Ushiña	2019-06-20	0958767119	Guayaquil
6	1520254224	Q	Henry Díaz	2019-05-20	021829919	Quito
7	1524324224	Q	Jairo Quishpe	2019-05-20	0958432119	Quito
8	1532254224	Q	René Simbaña	2019-05-20	0958432119	Quito
9	1533154224	Q	Néstor Alarcón	2019-05-20	021432919	Quito
10	1954354224	Q	Pedro Picapiedra	2019-05-20	0958438765	Quito

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN
3.2.1. Prueba de la vista con una transacción distribuida

Desde la primera computadora se ejecuta:

```
set xact_abort on
```

```
begin distributed tran
```

```
insert into v_empleado values('1220254224','Q','Trasact Quiteño', '2019-06-21','123456789',  
'Quito');
```

```
commit tran
```

```
select * from EmpleadoQuito;
```

```
select * from v_empleado;
```

Results

Messages

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	1220254224	Q	Trasact Quiteño	2019-06-21	123456789	Quito
2	1520254224	Q	Henry Díaz	2019-05-20	021829919	Quito
3	1524324224	Q	Jairo Quishpe	2019-05-20	0958432119	Quito
4	1532254224	Q	René Simbaña	2019-05-20	0958432119	Quito
5	1533154224	Q	Néstor Alarcón	2019-05-20	021432919	Quito
6	1954354224	Q	Pedro Picapiedra	2019-05-20	0958438765	Quito

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
2	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
3	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
4	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
5	1927654324	G	Joselyn Ushiña	2019-06-20	0958767119	Guayaquil
6	1220254224	Q	Trasact Quite...	2019-06-21	123456789	Quito
7	1520254224	Q	Henry Diaz	2019-05-20	021829919	Quito
8	1524324224	Q	Jairo Quishpe	2019-05-20	0958432119	Quito
9	1532254224	Q	René Simbaña	2019-05-20	0958432119	Quito
10	1533154224	Q	Néstor Alarcón	2019-05-20	021432919	Quito
11	1954354224	Q	Pedro Picapi...	2019-05-20	0958438765	Quito

Es importante notar que al actualizar la vista, inmediatamente se actualizó la tabla original.

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

Ahora desde la segunda computadora se agregará en Quito y Guayaquil

```
set xact_abort on
```

```
begin distributed tran
```

```
insert into v_empleado values('0120254224','Q','Trasact QuiDOS', '2019-06-21','123456789',  
'Quito');
```

```
insert into v_empleado values('0020254224','G','Trasact Guayaquil', '2019-06-21','123456789',  
'Guayaquil');
```

```
commit tran
```

Resultado en Quito:

```
select * from EmpleadoQuito;
```

```
select * from v_empleado;
```

Results

Messages

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	0120254224	Q	Trasact QuiDOS	2019-06-21	123456789	Quito
2	1220254224	Q	Trasact Quiteño	2019-06-21	123456789	Quito
3	1520254224	Q	Henry Díaz	2019-05-20	021829919	Quito
4	1524324224	Q	Jairo Quishpe	2019-05-20	0958432119	Quito
5	1532254224	Q	René Simbaña	2019-05-20	0958432119	Quito
6	1533154224	Q	Néstor Alarcón	2019-05-20	021432919	Quito
7	1954354224	Q	Pedro Picapiedra	2019-05-20	0958438765	Quito

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	0020254224	G	Trasact Guayaquil	2019-06-21	123456789	Guayaquil
2	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
3	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
4	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
5	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
6	1927654324	G	Joselyn Uchibiza	2019-06-20	0958767119	Guayaquil
7	0120254224	Q	Trasact QuiDOS	2019-06-21	123456789	Quito
8	1220254224	Q	Trasact Quiteño	2019-06-21	123456789	Quito
9	1520254224	Q	Henry Díaz	2019-05-20	021829919	Quito
10	1524324224	Q	Jairo Quishpe	2019-05-20	0958432119	Quito
11	1532254224	Q	René Simbaña	2019-05-20	0958432119	Quito
12	1533154224	Q	Néstor Alarcón	2019-05-20	021432919	Quito
13	1954354224	Q	Pedro Picapiedra	2019-05-20	0958438765	Quito

Igual que antes, a pesar de agregar desde la segunda máquina, Quito sigue actualizando su tabla original.

**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

Resultado en Guayaquil:

```
select * from EmpleadoGuayaquil;
```

```
select * from v_empleado;
```

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	0020254224	G	Trasact Guayaquil	2019-06-21	123456789	Guayaquil
2	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
3	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
4	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
5	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
6	1927654324	G	Joselyn Ushiña	2019-06-20	0958767119	Guayaquil

	cedula	idCine	nombre	fecha_inicio	telefono	ciudad
1	0020254224	G	Trasact Guayaquil	2019-06-21	123456789	Guayaquil
2	1511254224	G	Eduardo López	2019-06-20	0958299119	Guayaquil
3	1522254224	G	Paula Bustos	2019-06-20	021123919	Guayaquil
4	1620543224	G	Julia Astudillo	2019-06-20	0955432119	Guayaquil
5	1911114224	G	Stiven Chicaiza	2019-06-20	0958487619	Guayaquil
6	1927654324	G	Joselyn Ushiña	2019-06-20	0958767119	Guayaquil
7	0120254224	Q	Trasact QuiDOS	2019-06-21	123456789	Quito
8	1220254224	Q	Trasact Quiteño	2019-06-21	123456789	Quito
9	1520254224	Q	Henry Díaz	2019-05-20	021829919	Quito

De igual forma Guayaquil al actualizar la vista, actualiza también su tabla original.

Ahora se procede a preparar el terreno para el aplicativo, creando las vistas: de Salas y de PelículaSala (cartelera).

4.3. Vista de Salas de Cine

```
alter table SalaQuito add constraint ck_idCineSalaQuito check ([idCine]='Q');
```

```
exec sp_help SalaQuito;
```

	constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
1	CHECK on column idCine	ck_idCineSalaQuito	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='Q')
2	FOREIGN KEY	FK_SalaQuito_idCin_31B762FC	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
3							REFERENCE...
4	PRIMARY KEY (cluster...	PK_SalaQuito_CCBA4992D93D...	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	idSala, idCine

```
alter table SalaGuayaquil add constraint ck_idCineSalaGuayaquil check ([idCine]='G');
```

```
exec sp_help SalaGuayaquil;
```

	constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
1	CHECK on column idCine	ck_idCineSalaGuayaquil	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='G')
2	FOREIGN KEY	FK_SalaGuaya_idCin...	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
3							REFERENCE...
4	PRIMARY KEY (cluster...	PK_SalaGuay_CCB...	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	idSala, idCine

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

```
create view v_salas
as
select *
from [WIN-QQRMCPQVQCS].[cineaugurguayaquil].[dbo].[SalaGuayaquil]
union all
select *
from [WIN-EPU679CFJOB].[cineaugurquito].[dbo].[SalaQuito];

select * from v_salas;
```

	idSala	numero	idCine	numeroAsientos
1	G01	1	G	12
2	G02	2	G	24
3	G03	3	G	24
4	G04	4	G	12
5	Q01	1	Q	24
6	Q02	2	Q	12
7	Q03	3	Q	24
8	Q04	4	Q	32
9	Q05	5	Q	32
10	Q06	6	Q	32

4.4. Vista de la 'Cartelera' (relación de películas y salas donde se va a proyectar)

```
alter table PeliculaSalaQuito add constraint ck_idCinePeliculaSalaQuito check ([idCine]='Q');
exec sp_help PeliculaSalaQuito;
```

1	CHECK on column idCine	ck_idCinePeliculaSalaQuito	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='Q')
2	DEFAULT on column horario	DF__PeliculaS__horar__3A179ED3	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(getdate())
3	FOREIGN KEY	FK__PeliculaS__codig__3587F3E0	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	codigoPelicula
4							REFERENCE...
5	FOREIGN KEY	FK__PeliculaS__idCin__3493CFA7	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
6							REFERENCE...
7	FOREIGN KEY	FK__PeliculaSalaQui__367C1819	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	codigoSala, i...
8							REFERENCE...

```
alter table PeliculaSalaGuayaquil add constraint ck_idCinePeliculaSalaGuayaquil check ([idCine]='G');
```

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

exec sp_help PeliculaSalaGuayaquil;

	constraint_type	constraint_name	delete_action	update_action	status_enabled	status_for_replication	constraint_keys
1	CHECK on column idCine	ck_idCinePeliculaSalaGuayaquil	(n/a)	(n/a)	Enabled	Is_For_Replication	([idCine]='G')
2	DEFAULT on column horario	DF_PeliculaS_horar_46E7...	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(getdate())
3	FOREIGN KEY	FK_PeliculaS_codig_4CA...	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	codigoPelicula
4							REFERENCE...
5	FOREIGN KEY	FK_PeliculaS_idCin_4D94...	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	idCine
6							REFERENCE...
7	FOREIGN KEY	FK_PeliculaSalaGuay_4E8...	No Action	No Action	Enabled	Is_For_Replication	codigoSala.i...
8							REFERENCE...
9	PRIMARY KEY (clustered)	PK_Pelicula_S_45D78E66E2...	(n/a)	(n/a)	(n/a)	(n/a)	codigoPelicula...

create view v_películasSalas

as

select *

from [WIN-QQRMCPQVQCS].[cineaugurguayaquil].[dbo].[PeliculaSalaGuayaquil]

union all

select *

from [WIN-EPU679CFJOB].[cineaugurquito].[dbo].[PeliculaSalaQuito];

select * from v_películasSalas;

	codigoPelicula	codigoSala	idCine	horario
25	KYU025	G01	G	2019-07-28 09:35:29.810
26	KYU026	G02	G	2019-07-28 09:35:29.810
27	KYU027	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810
28	KYU028	G04	G	2019-07-28 09:35:29.810
29	KYU029	G01	G	2019-07-28 09:35:29.810
30	KYU030	G02	G	2019-07-28 09:35:29.810
31	KYU031	G03	G	2019-07-28 09:35:29.810
32	KYU001	Q01	Q	2019-05-20 00:00:00.000
33	KYU002	Q02	Q	NULL
34	KYU003	Q03	Q	NULL
35	KYU004	Q04	Q	NULL
36	KYU005	Q05	Q	NULL
37	KYU006	Q06	Q	NULL
38	KYU007	Q01	Q	NULL
39	KYU008	Q02	Q	NULL
40	KYU009	Q03	Q	NULL
41	KYU010	Q04	Q	NULL

5. Aplicativo

5.1. Pantalla Principal

La pantalla principal cuenta con botones que permitirán navegar entre las vistas creadas, en las fragmentaciones verticales y la replicación de las películas, además de otorgar autonomía para el cine de Quito y Guayaquil



5.2. Gestión de cines

Este módulo se encarga del CRUD relacionado a los cines con sus direcciones y teléfonos, esta no es una vista, simplemente es una juntura natural de los fragmentos.

5.2.1. Create (Crear)

Identificador	H		
dirección	Direccion desconocida		
teléfono	123456789		
Guardar	Actualizar	Borrar	Limpiar
Cine creado exitosamente			

Identificador	Direccion	telefono	
G	Av. Galápagos y calle calderón	039116533	Ver cine
H	Direccion desconocida	123456789	Ver cine
Q	Av. Amazonas Oe1027-3 y Av. Solanda	029876568	Ver cine

Menú Principal

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

5.2.2. Read (Leer)

Identificador: G
dirección: Av. Galápagos y calle cald
teléfono: 039116533

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Cine creado exitosamente

Identificador	Direccion	telefono	
G	Av. Galápagos y calle calderón	039116533	Ver cine
H	Direccion desconocida	123456789	Ver cine
Q	Av. Amazonas Oe1027-3 y Av. Solanda	029876568	Ver cine

Menú Principal

5.2.3. Update (Actualizar)

Identificador: H
dirección: **NUEVA DIRECCION**
teléfono: 123456789

Guardar **Actualizar** Borrar Limpiar

Cine actualizado exitosamente

Identificador	Direccion	telefono	
G	Av. Galápagos y calle calderón	039116533	Ver cine
H	NUEVA DIRECCION	123456789	Ver cine
Q	Av. Amazonas Oe1027-3 y Av. Solanda	029876568	Ver cine

Menú Principal

5.2.4. Delete (Eliminar)

Identificador:
dirección:
teléfono:

Guardar Actualizar **Borrar** Limpiar

Cine eliminado exitosamente

Identificador	Direccion	telefono	
G	Av. Galápagos y calle calderón	039116533	Ver cine
Q	Av. Amazonas Oe1027-3 y Av. Solanda	029876568	Ver cine

Menú Principal

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

5.3. Gestión de Clientes

Este módulo se encarga del CRUD relacionado a los Clientes con su nombre, cédula, teléfono, crédito y ciudad, esta no es una vista, simplemente es una juntura natural de los fragmentos.

La actualización se la realiza de forma separada.

5.3.1. Create (Crear)

Cédula	1432254333
Teléfono	0998432112
Nombre	Nuevo Cliente
Credito	5
Ciudad	Quito

Cliente almacenado exitosamente

Buscar por cédula

Buscar por nombre

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	100	Quito	Ver cliente
1432254333	Nuevo Cliente	0998432112	5	Quito	Ver cliente
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720254224	Danny Diaz	022829919	125	Quito	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	335	Guayaquil	Ver cliente
1724324224	Christian Quishpe	0978432119	625	Quito	Ver cliente
1727654324	Édison Cerón	0998767119	225	Quito	Ver cliente
1733154224	Aide Jama	022432919	425	Quito	Ver cliente
1754354224	Enrique Páez	0998438765	1109,5	Quito	Ver cliente

5.3.2. Read (Leer)

Cédula	1720543224
Teléfono	0965432119
Nombre	William Astudillo
Credito	663,9
Ciudad	Guayaquil

Cliente almacenado exitosamente

Buscar por cédula

Buscar por nombre

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	100	Quito	Ver cliente
1432254333	Nuevo Cliente	0998432112	5	Quito	Ver cliente
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720254224	Danny Diaz	022829919	125	Quito	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	335	Guayaquil	Ver cliente

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

5.3.3. Update (Actualizar)

Cédula	1432254333
Teléfono	0998432112
Nombre	ACTUALIZADO
Credito	5
Ciudad	Quito

Guardar
Actualizar
Borrar
Limpiar

Cliente actualizado exitosamente

Buscar por cédula

Buscar por nombre

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	100	Quito	Ver cliente
1432254333	ACTUALIZADO	0998432112	5	Quito	Ver cliente
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente

5.3.4. Delete (Eliminar)

Cédula	
Teléfono	
Nombre	
Credito	
Ciudad	

Guardar
Actualizar
Borrar
Limpiar

Cliente eliminado exitosamente

Buscar por cédula

Buscar por nombre

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	100	Quito	Ver cliente
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720254224	Danny Díaz	022829919	125	Quito	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	335	Guayaquil	Ver cliente
1724324224	Christian Quishpe	0978432119	625	Quito	Ver cliente
1727654324	Édison Cerón	0998767119	225	Quito	Ver cliente
1733154224	Aide Jama	022432919	425	Quito	Ver cliente
1754354224	Enrique Páez	0998438765	1109,5	Quito	Ver cliente

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

5.4. Gestión de Películas

Este módulo se encarga del CRUD relacionado a las Películas. Dado que es una replicación hecha desde quito, solo se utilizan consultas y estamentos relacionados a la base de Quito, ya que todo se reflejará posteriormente en Guayaquil.

5.4.1. Create (Crear)

The screenshot shows a web application for creating movies. The form fields are filled with the following data:

Codigo	KYU035
Nombre	Nueva peli
Autor	Francis Ford Coppola
FechaCreacion	01/01/2019 0:00:00
DuracionSegundos	7100
Costo	22

Buttons: Guardar, Actualizar, Borrar, Limpiar

Message: Pelicula almacenada exitosamente

Search: Buscar por nombre: Buscar

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU033	NUEVA DESDE QUITO	Danny Diaz	08/08/2019 0:00:00	1000	10	Ver datos pelicula
KYU035	Nueva peli	Francis Ford Coppola	01/01/2019 0:00:00	7100	22	Ver datos pelicula

5.4.2. Read (Leer)

The screenshot shows the movie reading form. The form fields are filled with the following data:

Codigo	KYU001
Nombre	Los siete samurais
Autor	Akira Kurosawa
FechaCreacion	01/01/1954 0:00:00
DuracionSegundos	7200
Costo	5,5

Buttons: Guardar, Actualizar, Borrar, Limpiar

Message: Pelicula almacenada exitosamente

Search: Buscar por nombre: Buscar

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU001	Los siete samurais	Akira Kurosawa	01/01/1954 0:00:00	7200	5,5	Ver datos pelicula

5.4.3. Update (Actualizar)

The screenshot shows the movie update form. The form fields are filled with the following data:

Codigo	KYU035
Nombre	PELI ACTUALIZADA
Autor	Francis Ford Coppola
FechaCreacion	01/01/2019 0:00:00
DuracionSegundos	7100
Costo	22

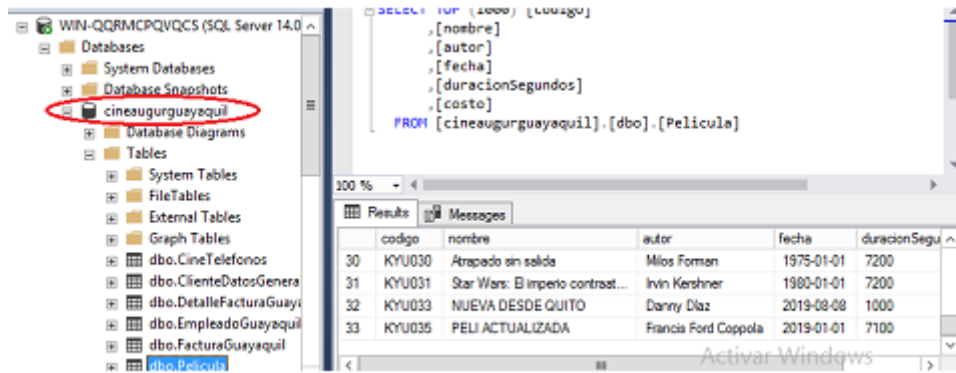
Buttons: Guardar, Actualizar, Borrar, Limpiar

Message: Pelicula actualizada exitosamente

Search: Buscar por nombre: Buscar

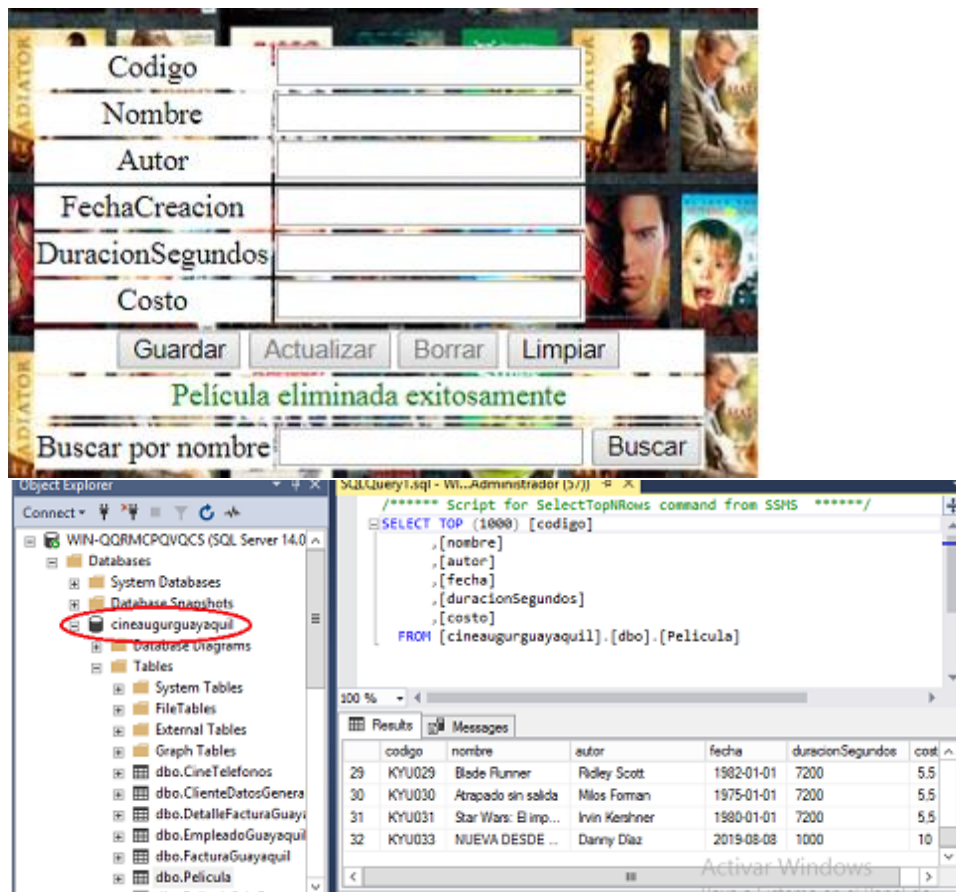
codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU035	PELI ACTUALIZADA	Francis Ford Coppola	01/01/2019 0:00:00	7100	22	Ver datos pelicula

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



Aprovechando la interfaz, podemos notar como al actualizar solo en quito también se actualiza en Guayaquil.

5.4.4. Delete (Eliminar)



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

5.5. Vista particionada de empleados

Esta vista se encarga del CRUD relacionado a los Empleados de todos los cines. Es una vista particionada actualizable. Lo que se haga aquí afectará la autonomía de las dos ciudades

5.5.1. Create (Crear)

Cédula: 0120254111
Cine: Q
Nombre: Trasact NUEVA
Comenzó el: 21/06/2019 0:00:00
Teléfono: 123456789
Ciudad: Quito

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado almacenado exitosamente

Cédula	Cine	nombre	Comenzó el	teléfono	ciudad	
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado
1522254224	G	Paula Bustos	20/06/2019 0:00:00	021123919	Guayaquil	Ver empleado
1620543224	G	Julia Astudillo	20/06/2019 0:00:00	0955432119	Guayaquil	Ver empleado
1911114224	G	Stiven Chicaiza	20/06/2019 0:00:00	0958487619	Guayaquil	Ver empleado
1927654324	G	Joselyn Ushiña	20/06/2019 0:00:00	0958767119	Guayaquil	Ver empleado
0120254111	Q	Trasact NUEVA	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado

5.5.2. Read (Leer)

Cédula: 1511254224
Cine: G
Nombre: Eduardo López
Comenzó el: 20/06/2019 0:00:00
Teléfono: 0958299119
Ciudad: Guayaquil

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado almacenado exitosamente

Cédula	Cine	nombre	Comenzó el	teléfono	ciudad	
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado
1522254224	G	Paula Bustos	20/06/2019 0:00:00	021123919	Guayaquil	Ver empleado
1620543224	G	Julia Astudillo	20/06/2019 0:00:00	0955432119	Guayaquil	Ver empleado
1911114224	G	Stiven Chicaiza	20/06/2019 0:00:00	0958487619	Guayaquil	Ver empleado
1927654324	G	Joselyn Ushiña	20/06/2019 0:00:00	0958767119	Guayaquil	Ver empleado
0120254111	Q	Trasact Nueva	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1220254224	Q	Trasact Quiteño	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1520254224	Q	Henry Diaz	20/05/2019 0:00:00	021829919	Quito	Ver empleado
1524324224	Q	Jairo Quishpe	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1532254224	Q	René Simbaña	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1533154224	Q	Néstor Alarcón	20/05/2019 0:00:00	021432919	Quito	Ver empleado
1954354224	Q	Pedro Picapiedra	20/05/2019 0:00:00	0958438765	Quito	Ver empleado

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

5.5.3. Update (Actualizar)

Cédula: 0120254111
 Cine: Q
 Nombre: Trasact Actualizada
 Comenzó el: 21/06/2019 0:00:00
 Teléfono: 123456789
 Ciudad: Quito

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado actualizado exitosamente

Cédula	Cine	nombre	Comenzó el	teléfono	ciudad	
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado
1522254224	G	Paula Bustos	20/06/2019 0:00:00	021123919	Guayaquil	Ver empleado
1620543224	G	Julia Astudillo	20/06/2019 0:00:00	0955432119	Guayaquil	Ver empleado
1911114224	G	Stiven Chicaiza	20/06/2019 0:00:00	0958487619	Guayaquil	Ver empleado
1927654324	G	Joselyn Ushiña	20/06/2019 0:00:00	0958767119	Guayaquil	Ver empleado
0120254111	Q	Trasact Actualizada	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado

5.5.4. Delete (Eliminar)

Cédula:
 Cine:
 Nombre:
 Comenzó el:
 Teléfono:
 Ciudad:

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado eliminado exitosamente

Cédula	Cine	nombre	Comenzó el	teléfono	ciudad	
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado
1522254224	G	Paula Bustos	20/06/2019 0:00:00	021123919	Guayaquil	Ver empleado
1620543224	G	Julia Astudillo	20/06/2019 0:00:00	0955432119	Guayaquil	Ver empleado
1911114224	G	Stiven Chicaiza	20/06/2019 0:00:00	0958487619	Guayaquil	Ver empleado
1927654324	G	Joselyn Ushiña	20/06/2019 0:00:00	0958767119	Guayaquil	Ver empleado
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1220254224	Q	Trasact Quiteño	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1520254224	Q	Henry Díaz	20/05/2019 0:00:00	021829919	Quito	Ver empleado
1524324224	Q	Jairo Quishpe	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1532254224	Q	René Simbaña	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1533154224	Q	Néstor Alarcón	20/05/2019 0:00:00	021432919	Quito	Ver empleado
1954354224	Q	Pedro Picapiedra	20/05/2019 0:00:00	0958438765	Quito	Ver empleado

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

5.6. Vista de la cartelera

Esta vista se encarga del CRUD relacionado a la tabla PeliculaSala que alberga información de donde y a que hora se emitirá una función.

¡Es necesario que exista la sala y la película para registrar datos!

5.6.1. Create (Crear)

ID de película	KYU033
ID de Sala	G01
Cine	G
Horario	28/07/2019 19:35:29
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	
Proyección almacenada exitosamente	

KYU027	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU028	G04	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU029	G01	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU030	G02	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU031	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU033	G01	G	28/07/2019 19:35:29	Ver proyección
KYU001	Q01	Q	20/05/2019 0:00:00	Ver proyección
KYU002	Q02	Q	28/07/2019 9:55:29	Ver proyección
KYU003	Q03	Q		Ver proyección
KYU004	Q04	Q	20/05/2019 0:00:00	Ver proyección
KYU005	Q05	Q		Ver proyección
KYU006	Q06	Q		Ver proyección

5.6.2. Read (Leer)

ID de película	KYU001
ID de Sala	G01
Cine	G
Horario	28/07/2019 9:35:29
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	

ID de película	ID de Sala	Cine	Horario	
KYU001	G01	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU002	G02	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU003	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección

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

5.6.3. Update (Actualizar)

ID de película	KYU033
ID de Sala	G01
Cine	G
Horario	28/07/2019 0:35:29
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	
Proyección actualizada exitosamente	

KYU027	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU028	G04	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU029	G01	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU030	G02	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU031	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU033	G01	G	28/07/2019 0:35:29	Ver proyección
KYU001	Q01	Q	20/05/2019 0:00:00	Ver proyección
KYU002	Q02	Q	28/07/2019 9:55:29	Ver proyección
KYU003	Q03	Q		Ver proyección

5.6.4. Delete (Eliminar)

ID de película	
ID de Sala	
Cine	
Horario	
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	
Proyección eliminada exitosamente	

KYU027	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU028	G04	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU029	G01	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU030	G02	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU031	G03	G	28/07/2019 9:35:29	Ver proyección
KYU001	Q01	Q	20/05/2019 0:00:00	Ver proyección
KYU002	Q02	Q	28/07/2019 9:55:29	Ver proyección
KYU003	Q03	Q		Ver proyección

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

5.7. Vista particionada de las salas de cine

Esta vista se encarga del CRUD relacionado a las salas de los cines. Todo cambio se reflejará ya sea en Quito o en Guayaquil dependiendo de la tupla con la condición de fragmentación.

5.7.1. Create (Crear)

Id de Sala	G05
Cine	G
Número	5
Número de asientos	44

Sala almacenada exitosamente

ID de sala	Número	Cine	Número de asientos	
G01	1	G	12	Ver sala
G02	2	G	24	Ver sala
G03	3	G	24	Ver sala
G04	4	G	12	Ver sala
G05	5	G	44	Ver sala
Q01	1	Q	24	Ver sala

5.7.2. Read (Leer)

Id de Sala	G01
Cine	G
Número	1
Número de asientos	12

ID de sala	Número	Cine	Número de asientos	
G01	1	G	12	Ver sala
G02	2	G	24	Ver sala

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

5.7.3. Update (Actualizar)

Id de Sala	G05
Cine	G
Número	5
Número de asientos	11
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	

Sala actualizada exitosamente

ID de sala	Número	Cine	Número de asientos	
G01	1	G	12	Ver sala
G02	2	G	24	Ver sala
G03	3	G	24	Ver sala
G04	4	G	12	Ver sala
G05	5	G	11	Ver sala

5.7.4. Delete (Eliminar)

Id de Sala	
Cine	
Número	
Número de asientos	
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Borrar"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	

Sala eliminada exitosamente

ID de sala	Número	Cine	Número de asientos	
G01	1	G	12	Ver sala
G02	2	G	24	Ver sala
G03	3	G	24	Ver sala
G04	4	G	12	Ver sala
Q01	1	Q	24	Ver sala
Q02	2	Q	12	Ver sala
Q03	3	Q	24	Ver sala
Q04	4	Q	23	Ver sala
Q05	5	Q	32	Ver sala
Q06	6	Q	32	Ver sala

[Menú Principal](#)

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

5.8. Sucursal Quito

En la sucursal de Quito se mantiene la autonomía y solo se muestra los datos referentes a Quito



5.8.1. Empleados Quito

Este módulo se encarga del CRUD relacionado a los Empleados, igual que la vista de empleados con la diferencia que aquí solo se muestran empleados de Quito.

5.8.1.1. Create (Crear)

A screenshot of the 'Create' form for employees in Quito. The form includes fields for 'Cédula', 'Nombre', 'FechaInicio', 'Teléfono', and 'Ciudad'. Below the form are buttons for 'Guardar', 'Actualizar', 'Borrar', and 'Limpiar'. A message 'Empleado almacenado exitosamente' is displayed. Below the message are search fields for 'Buscar por cédula' and 'Buscar por nombre'. At the bottom is a table with columns: 'Cédula', 'idCine', 'nombre', 'Fecha inicio', 'teléfono', 'ciudad', and a link 'Ver empleado'.

5.8.1.2. Read (Leer)

A screenshot of the 'Read' view for employees in Quito. It shows the same form as the 'Create' view, but with a red arrow pointing to the 'Ver empleado' link in the table. The table has columns: 'Cédula', 'idCine', 'nombre', 'Fecha inicio', 'teléfono', 'ciudad', and a link 'Ver empleado'.

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

5.8.1.3. Update (Actualizar)

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0120254211	Q	ACTUALIZADO EMP	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado

5.8.1.4. Delete (Eliminar)

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0120254224	Q	Trasact 4444	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1220254224	Q	Trasact Quiteño	21/06/2019 0:00:00	123456789	Quito	Ver empleado
1520254224	Q	Henry Diaz	20/05/2019 0:00:00	021829919	Quito	Ver empleado
1524324224	Q	Jairo Quishpe	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1532254224	Q	René Simbaña	20/05/2019 0:00:00	0958432119	Quito	Ver empleado
1533154224	Q	Néstor Alarcón	20/05/2019 0:00:00	021432919	Quito	Ver empleado
1954354224	Q	Pedro Picapiedra	20/05/2019 0:00:00	0958438765	Quito	Ver empleado

5.8.2. Salas Quito

Este módulo se encarga del CRUD relacionado a las salas como la vista de salas, con la diferencia de que aquí solo se muestran Salas relacionadas a Quito.

5.8.2.1. Create (Crear)

código	numero	Cantidad de Asientos	
Q01	1	24	Ver Sala
Q02	2	12	Ver Sala
Q03	3	24	Ver Sala
Q04	4	23	Ver Sala
Q05	5	32	Ver Sala
Q06	6	32	Ver Sala
Q07	7	55	Ver Sala

Volver al menú de cines Quito
Volver al Menú Principal

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

5.8.2.2. Read (Leer)

idSala	Q02
número	2
Número asientos	12

Buscar por número

código	numero	Cantidad de Asientos	
Q01	1	24	Ver Sala
Q02	2	12	Ver Sala

5.8.2.3. Update (Actualizar)

idSala	Q07
número	7
Número asientos	12

Sala actualizada exitosamente

Buscar por número

código	numero	Cantidad de Asientos	
Q01	1	24	Ver Sala
Q02	2	12	Ver Sala
Q03	3	24	Ver Sala
Q04	4	23	Ver Sala
Q05	5	32	Ver Sala
Q06	6	32	Ver Sala
Q07	7	12	Ver Sala

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

5.8.2.4. Delete (Eliminar)

código	numero	Cantidad de Asientos	
Q01	1	24	Ver Sala
Q02	2	12	Ver Sala
Q03	3	24	Ver Sala
Q04	4	23	Ver Sala
Q05	5	32	Ver Sala
Q06	6	32	Ver Sala

5.8.3. Cartelera Quito

Este módulo se encarga del CRUD relacionado la tabla PeliculaSalaQuito como la vista de cartelera, con la diferencia que solo muestra las películas que se proyectarán en Quito.

5.8.3.1. Create (Crear)

Pelicula	Sala	Hora	
KYU033	Q01	20/05/2019 15:00:00	

Blade Runner	KYU029	Q05	5,5	Ver proyección
Atrapado sin salida	KYU030	Q06	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	Q01 28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
NUEVA DESDE QUITO	KYU033	Q01 20/05/2019 15:00:00	10	Ver proyección

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

5.8.3.2. Read (Leer)

Pelicula	codigoPelicula	Sala	horario	costo	
Los siete samurais	KYU001	Q01	20/05/2019 0:00:00	5,5	Ver proyección
El Padrino	KYU002	Q02	28/07/2019 9:55:29	15,5	Ver proyección

5.8.3.3. Update (Actualizar)

Horario actualizado exitosamente

Pelicula	codigoPelicula	Sala	horario	costo	
Atrapado sin salida	KYU030	Q06		5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	Q01	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
NUEVA DESDE QUITO	KYU033	Q01	24/05/2019 22:00:00	10	Ver proyección

[Volver al menú de cines Quito](#)
[Volver al Menú Principal](#)

5.8.3.4. Delete (Eliminar)

Horario eliminado exitosamente

Pelicula	codigoPelicula	Sala	horario	costo	
Atrapado sin salida	KYU030	Q06		5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	Q01	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección

[Volver al menú de cines Quito](#)
[Volver al Menú Principal](#)

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

5.8.4. Realización de un pedido desde Quito

Este módulo es extra y se encarga del detalle de la facturación y las transacciones (no distribuidas).

5.8.4.1. Generación de una factura utilizando el crédito de un cliente

Cédula	1432254224
CodigoPelicula	KYU002
Pago	<input checked="" type="radio"/> Crédito <input type="radio"/> Efectivo
Generar Factura	

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	100	Quito Ver cliente
1720254224	Danny Diaz	022829919	125	Quito Ver cliente
1724324224	Christian Quishpe	0978432119	625	Quito Ver cliente
1727654324	Edison Cerón	0998767119	225	Quito Ver cliente
1733154224	Aide Jama	022432919	425	Quito Ver cliente
1754354224	Enrique Páez	0998438765	1109,5	Quito Ver cliente

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU001	Los siete samurais	Akira Kurosawa	01/01/1954 0:00:00	7200	5,5	Ver datos pelicula
KYU002	El Padrino	Francis Ford Coppola	01/01/1972 0:00:00	7100	15,5	Ver datos pelicula

El crédito se descuenta del cliente, al momento de modificar el crédito se realiza un 'Begin transaction' para evitar interrupciones no deseadas.

Cédula	
CodigoPelicula	
Pago	<input checked="" type="radio"/> Crédito <input type="radio"/> Efectivo
Generar Factura	

Factura generada exitosamente, se descontó 15,5 dólares del crédito del cliente

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	84,5	Quito Ver cliente
1720254224	Danny Diaz	022829919	125	Quito Ver cliente
1724324224	Christian Quishpe	0978432119	625	Quito Ver cliente
1727654324	Edison Cerón	0998767119	225	Quito Ver cliente
1733154224	Aide Jama	022432919	425	Quito Ver cliente
1754354224	Enrique Páez	0998438765	1109,5	Quito Ver cliente

5.8.4.2. Generación de una factura utilizando el efectivo

Cédula	1754354224
CodigoPelicula	KYU003
Pago	<input type="radio"/> Crédito <input checked="" type="radio"/> Efectivo
Generar Factura	

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad
1432254224	Paola Quishpe	0998432112	84,5	Quito Ver cliente
1720254224	Danny Diaz	022829919	125	Quito Ver cliente
1724324224	Christian Quishpe	0978432119	625	Quito Ver cliente
1727654324	Edison Cerón	0998767119	225	Quito Ver cliente
1733154224	Aide Jama	022432919	425	Quito Ver cliente
1754354224	Enrique Páez	0998438765	1109,5	Quito Ver cliente

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU001	Los siete samurais	Akira Kurosawa	01/01/1954 0:00:00	7200	5,5	Ver datos pelicula
KYU002	El Padrino	Francis Ford Coppola	01/01/1972 0:00:00	7100	15,5	Ver datos pelicula
KYU003	El mago de Oz	Victor Fleming	01/01/1939 0:00:00	7300	10,5	Ver datos pelicula

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

Cédula	<input type="text"/>
CodigoPelicula	<input type="text"/>
Pago	<input type="radio"/> Crédito <input checked="" type="radio"/> Efectivo
<input type="button" value="Generar Factura"/>	

Factura generada exitosamente, se pagará en efectivo

5.9. Sucursal Guayaquil

Esta sucursal posee las mismas características que quito pero relacionado solo a Guayaquil. Las descripciones son muy semejantes.



5.9.1. Empleados Guayaquil

5.9.1.1. Create (Crear)

Cédula	0020254111
Nombre	GUAY EMP
FechaInicio	21/06/2019 0:00:00
Teléfono	123456789
Ciudad	Guayaquil

Empleado almacenado exitosamente

Buscar por cédula

Buscar por nombre

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0020254111	G	GUAY EMP	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado

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

5.9.1.2. Read (Leer)

Cédula: 1511254224
Nombre: Eduardo López
FechaInicio: 20/06/2019 0:00:00
Teléfono: 0958299119
Ciudad: Guayaquil

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Buscar por cédula: Buscar
Buscar por nombre: Buscar

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0020254111	G	GUAY EMP	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado
152254224	G	Paula Ruelas	20/06/2019 0:00:00	021123019	Guayaquil	Ver empleado

5.9.1.3. Update (Actualizar)

Cédula: 0020254111
Nombre: GUAY ACTUALIZADO
FechaInicio: 21/06/2019 0:00:00
Teléfono: 123456789
Ciudad: Guayaquil

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado actualizado exitosamente

Buscar por cédula: Buscar
Buscar por nombre: Buscar

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0020254111	G	GUAY ACTUALIZADO	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado

5.9.1.4. Delete (Eliminar)

Cédula:
Nombre:
FechaInicio:
Teléfono:
Ciudad:

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Empleado eliminado exitosamente

Buscar por cédula: Buscar
Buscar por nombre: Buscar

Cédula	idCine	nombre	Fecha inicio	teléfono	ciudad	
0020254224	G	Trasact Guayaquil	21/06/2019 0:00:00	123456789	Guayaquil	Ver empleado
1511254224	G	Eduardo López	20/06/2019 0:00:00	0958299119	Guayaquil	Ver empleado

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

5.9.2. Salas Guayaquil

5.9.2.1. Create (Crear)

idSala	G05		
número	5		
Número asientos	32		

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Sala creada exitosamente

Buscar por número Buscar

código	numero	Cantidad de Asientos	
G01	1	12	Ver Sala
G02	2	24	Ver Sala
G03	3	24	Ver Sala
G04	4	12	Ver Sala
G05	5	32	Ver Sala

Volver al menú de cines Guayaquil

Volver al Menú Principal

5.9.2.2. Read (Leer)

idSala	G02		
número	2		
Número asientos	24		

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Buscar por número Buscar

código	numero	Cantidad de Asientos	
G01	1	12	Ver Sala
G02	2	24	Ver Sala
G03	3	24	Ver Sala

Volver al menú de cines Guayaquil

Volver al Menú Principal

5.9.2.3. Update (Actualizar)

idSala	G05		
número	5		
Número asientos	11		

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Sala actualizada exitosamente

Buscar por número Buscar

código	numero	Cantidad de Asientos	
G01	1	12	Ver Sala
G02	2	24	Ver Sala
G03	3	24	Ver Sala
G04	4	12	Ver Sala
G05	5	11	Ver Sala

Volver al menú de cines Guayaquil

Volver al Menú Principal

**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

5.9.2.4. Delete (Eliminar)

idSala	
número	
Número asientos	

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Sala eliminada exitosamente

Buscar por número Buscar

código	número	Cantidad de Asientos	
G01	1	12	Ver Sala
G02	2	24	Ver Sala
G03	3	24	Ver Sala
G04	4	12	Ver Sala

Volver al menú de cines Guayaquil
Volver al Menú Principal

5.9.3. Cartelera Guayaquil

5.9.3.1. Create (Crear)

Pelicula	KYU031
Sala	G04
Hora	28/07/2019 9:35:29

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Horario creado exitosamente

Pelicula	codigoPelicula	Sala	horario	costo	Ver proyección
Diage Runner	KYU029	G01	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Atrapado sin salida	KYU030	G02	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	G03	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	G04	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección

Volver al menú de cines Guayaquil
Volver al Menú Principal

5.9.3.2. Read (Leer)

Pelicula	KYU001
Sala	G01
Hora	28/07/2019 9:35:29

Guardar Actualizar Borrar Limpiar

Pelicula	codigoPelicula	Sala	horario	costo	Ver proyección
Los siete samurais	KYU001	G01	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
El Padrino	KYU002	G02	28/07/2019 9:35:29	15,5	Ver proyección

**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

5.9.3.3. Update (Actualizar)

Pelicula	KYU031
Sala	G04
Hora	30/07/2019 22:35:29

Horario actualizado exitosamente

Atrapado sin salida	KYU030	G02	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	G03	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	G04	30/07/2019 22:35:29	5,5	Ver proyección

5.9.3.4. Delete (Eliminar)

Pelicula	
Sala	
Hora	

Horario eliminado exitosamente

Blade Runner	KYU029	G01	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Atrapado sin salida	KYU030	G02	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección
Star Wars: El imperio contraataca	KYU031	G03	28/07/2019 9:35:29	5,5	Ver proyección

5.9.4. Realización de un pedido desde Guayaquil

5.9.4.1. Generación de una factura utilizando el crédito de un cliente

Cédula	1722254224
CodigoPelicula	KYU004
Pago	<input checked="" type="radio"/> Crédito <input type="radio"/> Efectivo

Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	335	Guayaquil	Ver cliente

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU001	Los siete samurais	Akira Kurosawa	01/01/1954 0:00:00	7200	5,5	Ver datos pelicula
KYU002	El Padrino	Francis Ford Coppola	01/01/1972 0:00:00	7100	15,5	Ver datos pelicula
KYU003	El mago de Oz	Victor Fleming	01/01/1939 0:00:00	7300	10,5	Ver datos pelicula
KYU004	El ciudadano Kane	Orson Welles	01/01/1941 0:00:00	7000	6,5	Ver datos pelicula
KYU005	Sueño de fiera	Frank Darabont	01/01/1994	6000	3,5	Ver datos

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

Cédula					
CodigoPelicula					
Pago	<input type="radio"/> Crédito <input checked="" type="radio"/> Efectivo				
<input type="button" value="Generar Factura"/>					
Factura generada exitosamente, se descontó 6,5 dólares del crédito del cliente					
Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	328,5	Guayaquil	Ver cliente

5.9.4.2. Generación de una factura utilizando el efectivo

Cedula	17112054224				
CodigoPelicula	KYU001				
Pago	<input type="radio"/> Crédito <input checked="" type="radio"/> Efectivo				
<input type="button" value="Generar Factura"/>					
Factura generada exitosamente, se descontó 6,5 dólares del crédito del cliente					
Cédula	nombre	telefono	credito	ciudad	
1711114224	Esteban Guamán	0998487619	2225	Guayaquil	Ver cliente
1711254224	Doménica Jiménez	0998299119	213	Guayaquil	Ver cliente
1720543224	William Astudillo	0965432119	663,9	Guayaquil	Ver cliente
1722254224	Aracely Bustos	022123919	328,5	Guayaquil	Ver cliente

codigo	nombre	autor	fechaCreacion	duracion	costo	
KYU001	Los siete samurais	Akira Kurosawa	01/01/1954 0:00:00	7200	5,5	Ver datos pelicula
KYU002	El Padrino	Francis Ford	01/01/1972	7100	15,5	Ver datos

Cédula	
CodigoPelicula	
Pago	<input type="radio"/> Crédito <input checked="" type="radio"/> Efectivo
<input type="button" value="Generar Factura"/>	
Factura generada exitosamente, se pagará en efectivo	

Conclusiones y Recomendaciones:

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

Al momento de habilitar las seguridades de red, únicamente habilitar el puerto 1433 que es el puerto por donde se comunican las bases de datos.

Tener en cuenta los permisos que se le otorgan a cada usuario.

Es siempre necesario tener una tabla de auditoria para tener un log de los datos, fechas, transacciones y de los usuarios que realizaron las transacciones.

Referencias:

<http://www.tutorialesprogramacionya.com/oracleya/temarios/descripcion.php?cod=248&punto=1&inicio=>

<https://carlosjacobowordpress.wordpress.com/fragmentacion/>