



**Universidad Nacional del Nordeste**



***Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura***

**Base de Datos II**

***Trabajos Prácticos 2da. Parte  
(5,6,7,8)***

***Grupo 1***

**Integrantes:**

Nombre y apellido	DNI
Kairuz, David Elias	34.973.195
Leiva Falcón, Ayelen	41.281.526
Maldonado Gauna, Esteban	40.350.454
Piriz, Andrén Nahuel	40.586.477

**Año: 2022**

## Laboratorio N°1

### QuickLab #1: Instala DB2 Express-C & crea la base datos SAMPLE

Debido a que en la máquina virtual proveída por la catedra ya está instalado el software, pasamos directamente a la creación de la base de datos “SAMPLE”.

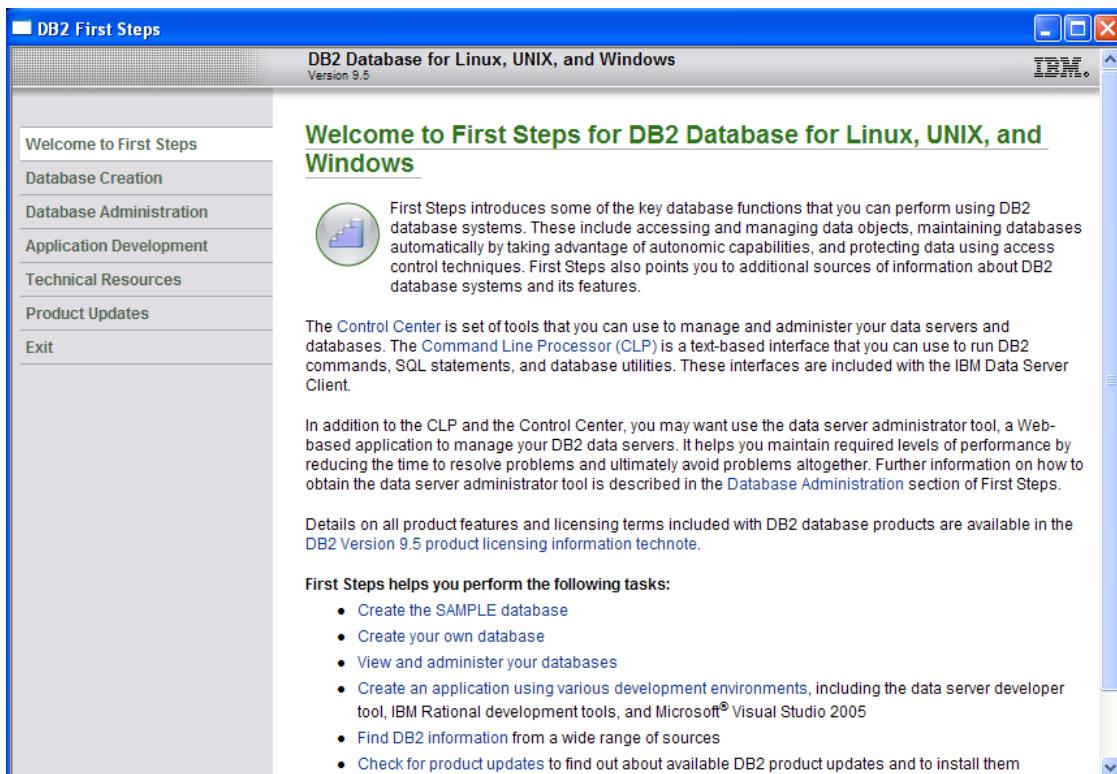
Para crear la base de datos “SAMPLE” primero abrimos un interfaz de línea de comandos de Windows y ejecutamos el comando *db2fs*:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

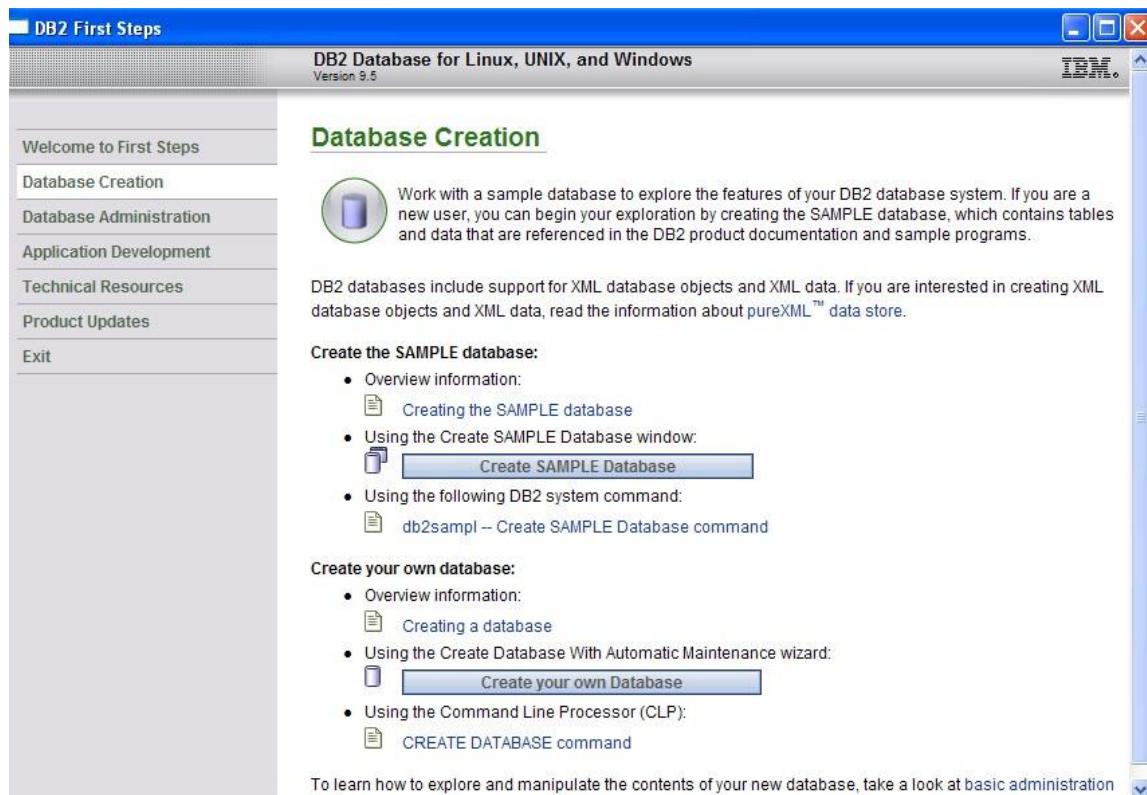
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fsS
"db2fsS" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fs_
```

Se nos abrirá la ventana de primeros pasos, en ella hacemos click en “Create the SAMPLE database”:

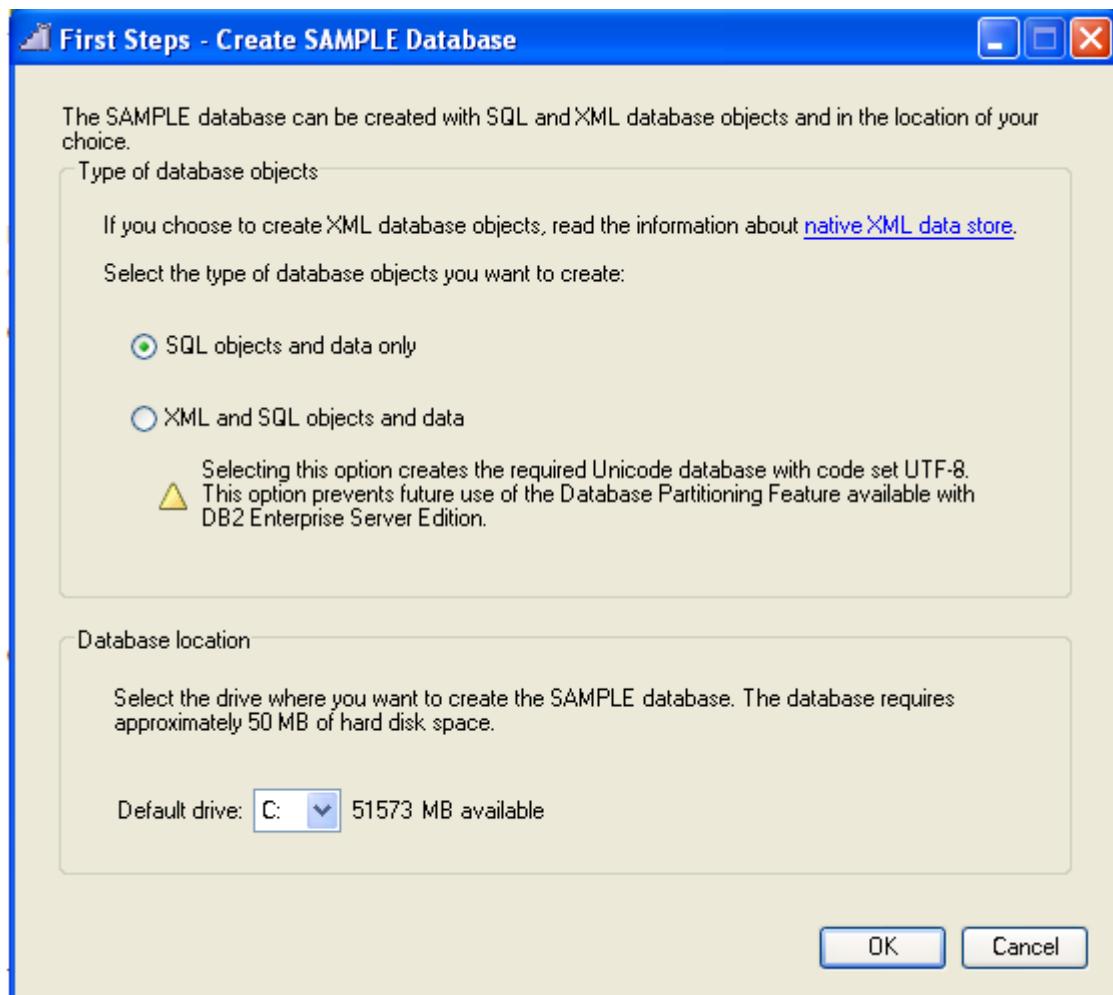


Clíckeamos en “Create SAMPLE Database”

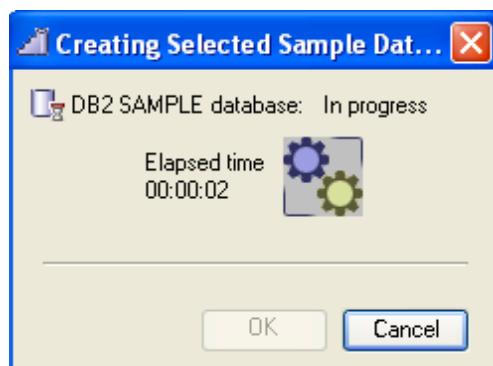


Se abrirá el asistente para la creación, que nos pedirá una serie de parámetros.

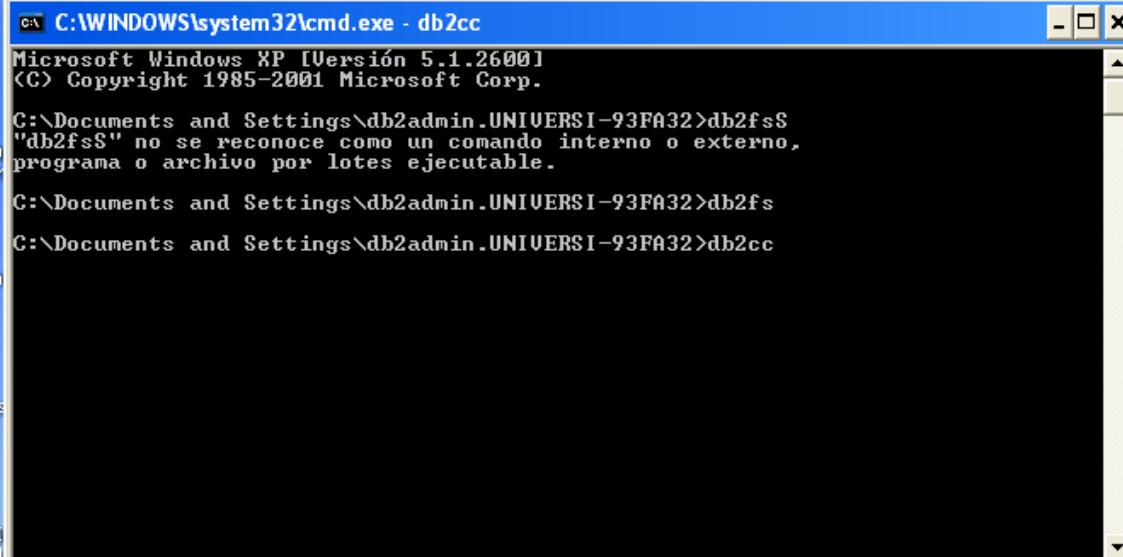
Primero seleccionamos “SQL objects and data only”, seleccionamos el disco en el cual se ubicará la base de datos y clickeamos en “OK”:



La creación tomará un tiempo:



Una vez finalizado el proceso, en la línea de comando de Windows ejecutamos el comando `db2cc`:

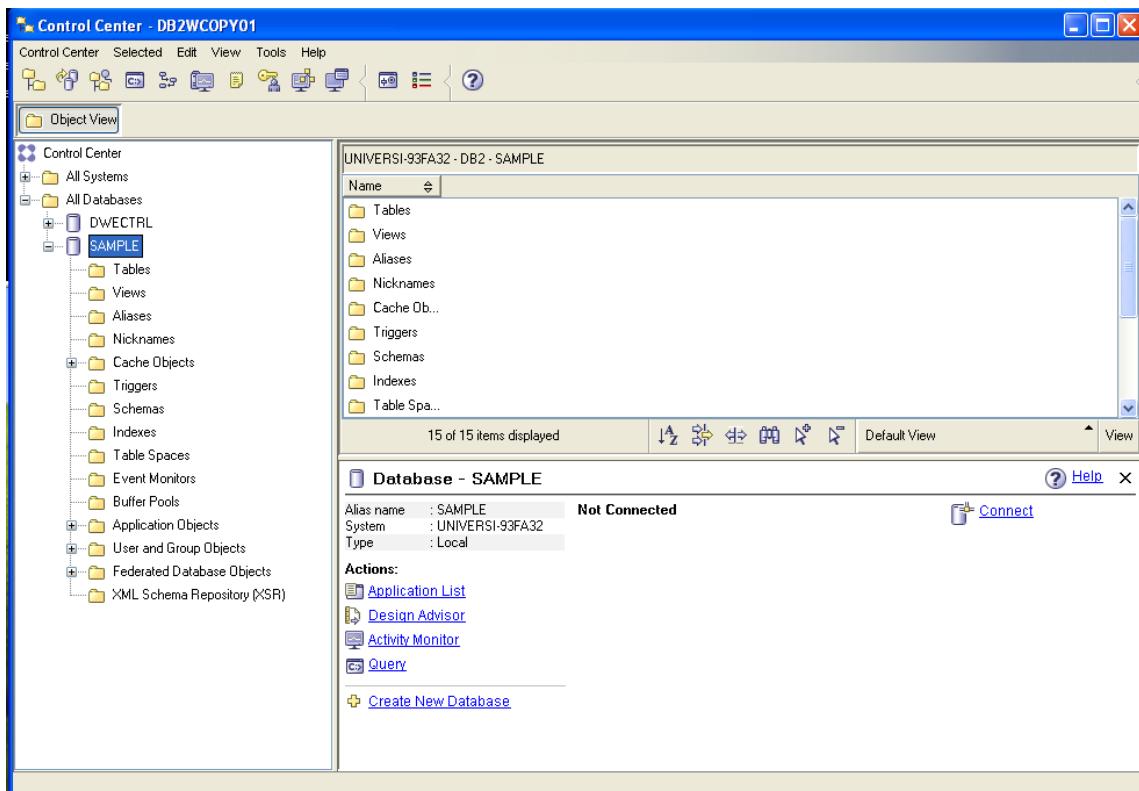


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - db2cc
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fs
"db2fs" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fs
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2cc
```

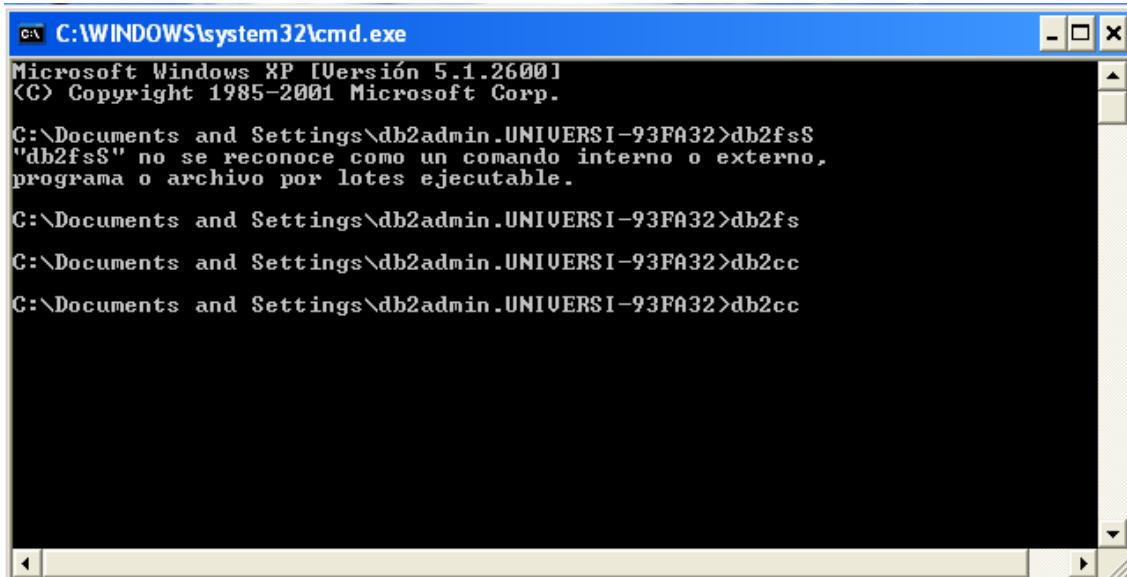
Este comando abrirá el centro de control, en el cual podemos administrar nuestra nueva base de datos “SAMPLE”:



Finalmente, es recomendado reiniciar el sistema operativo.

## QuickLab #2: Crear una nueva base de datos

Primero ejecutamos el comando *db2cc* para abrir el *Control Center* de DB2:

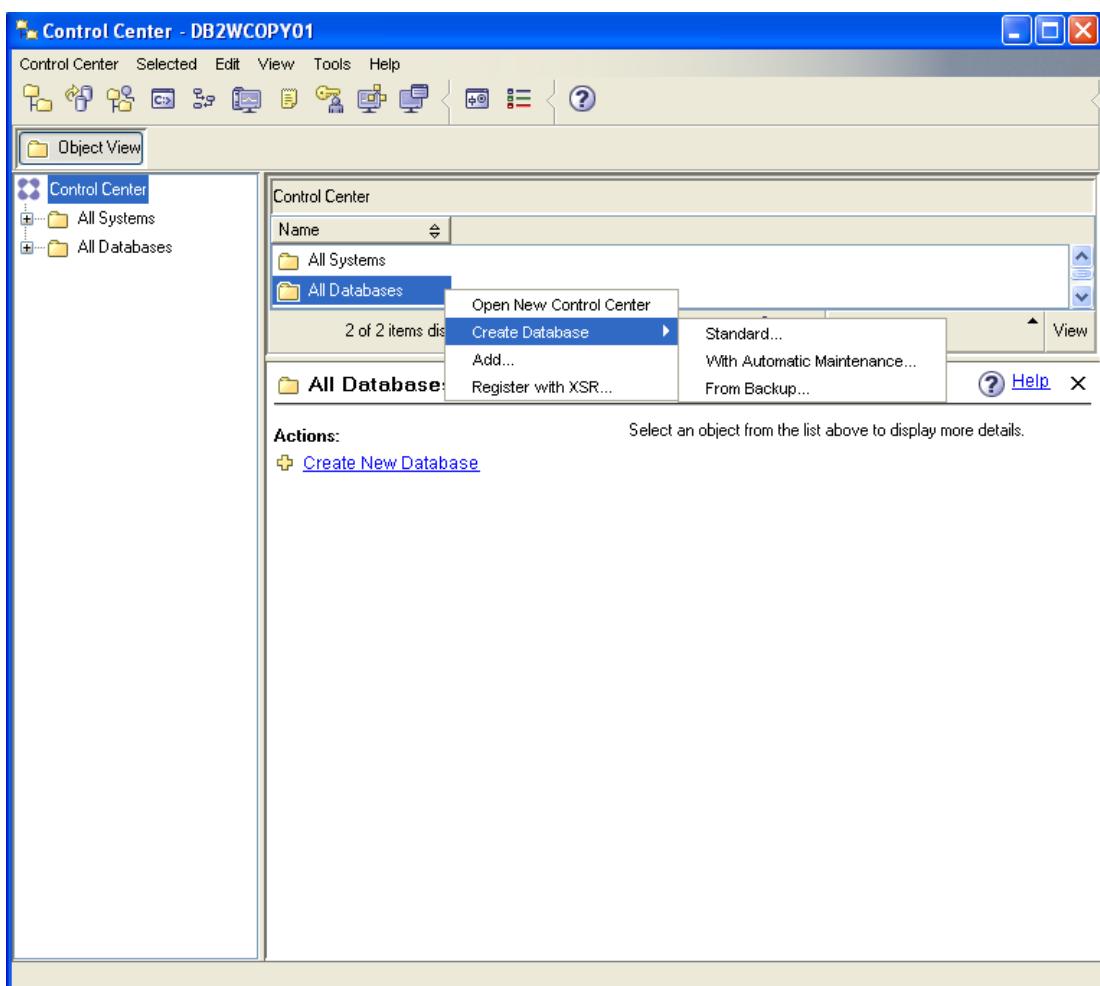


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

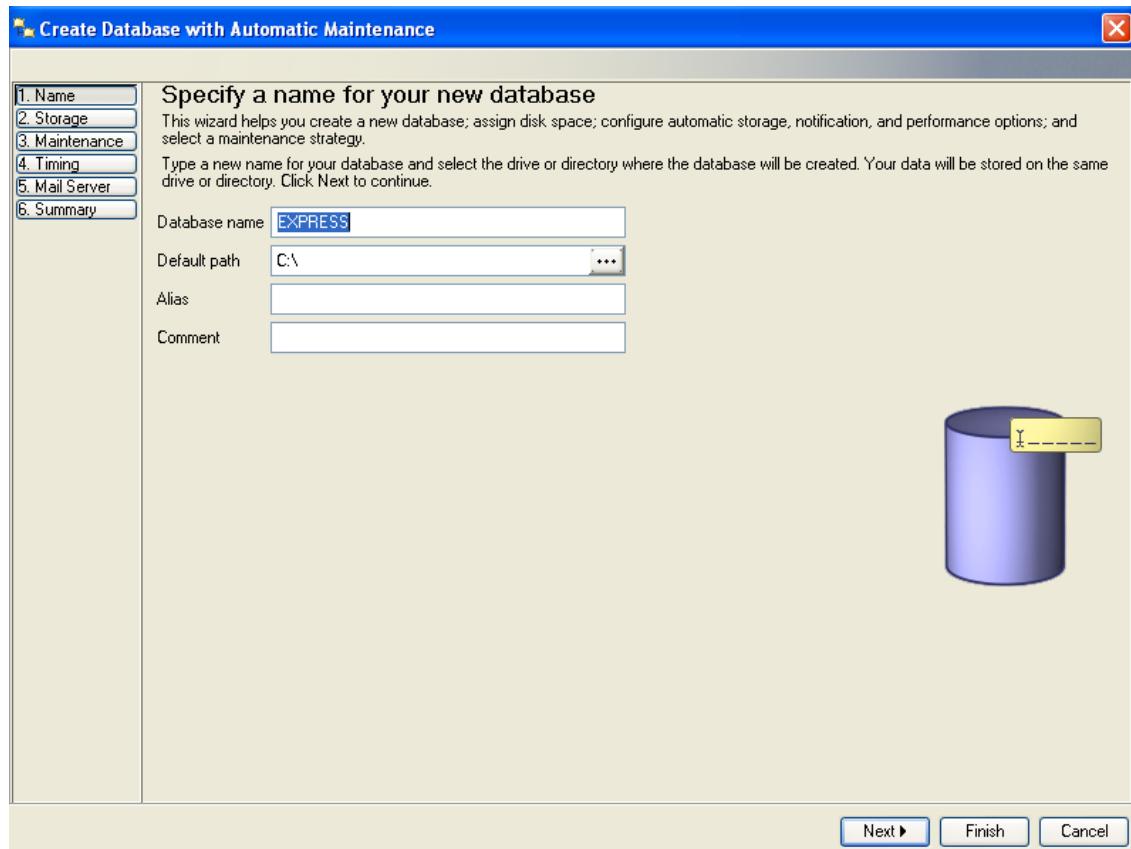
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fsS
"db2fsS" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2fs
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2cc
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2cc
```

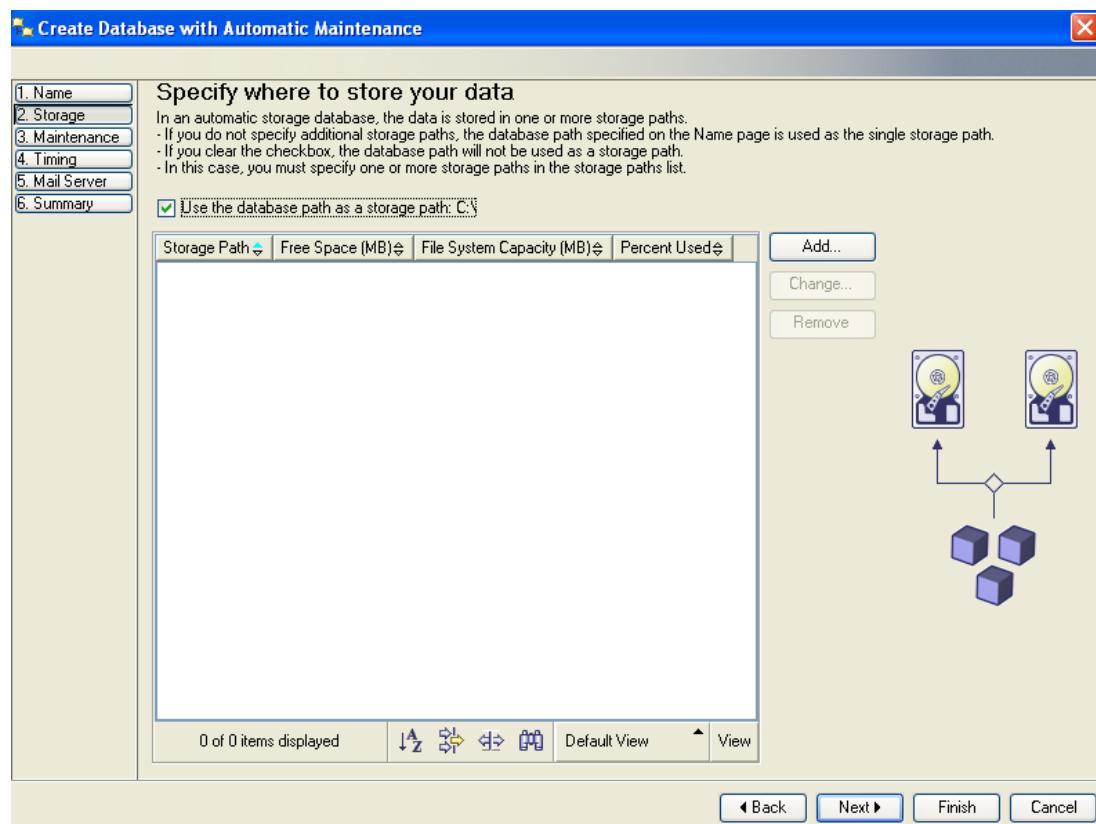
Luego, en el *Control Center* hacemos click derecho en "All Databases" y luego click izquierdo en "Create Database", se abrirá un menú contextual en el cual seleccionaremos "With Automatic Maintenance...":



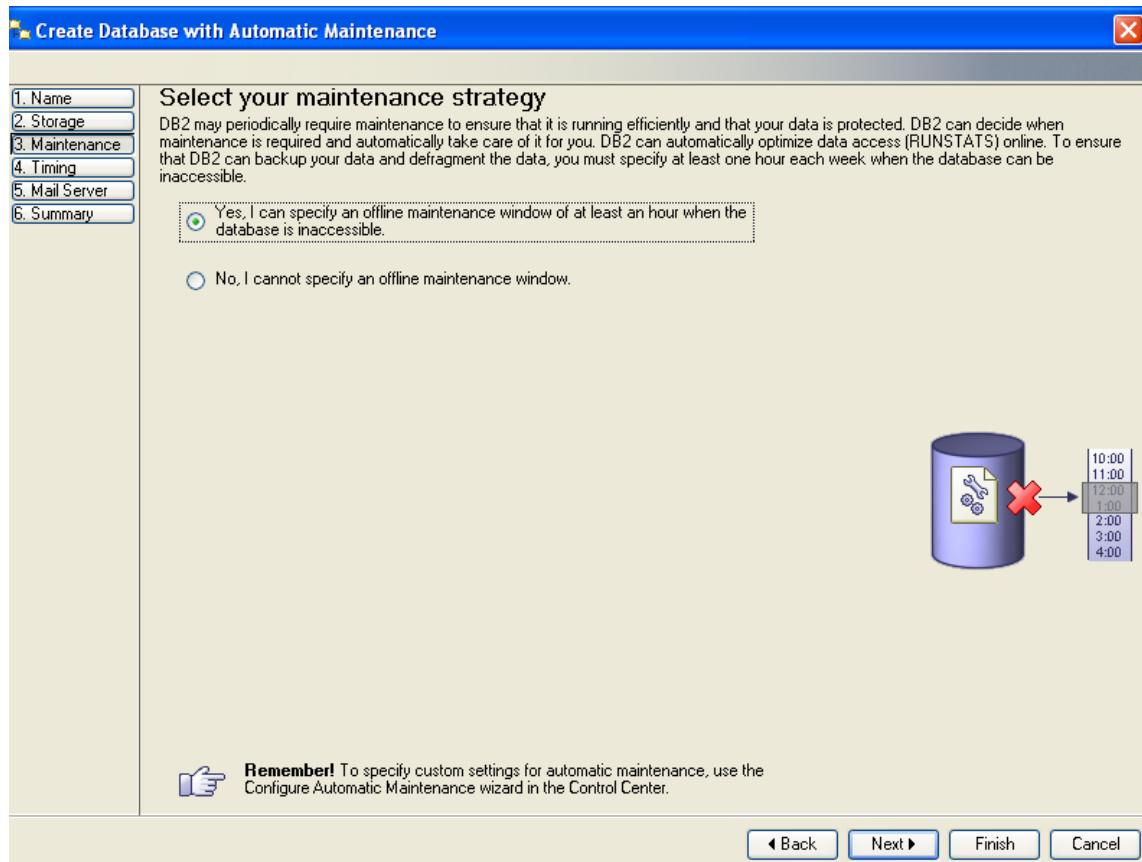
Se abrirá una nueva ventana, en la cual ingresaremos el nombre de la base de datos y su ubicación, en nuestro caso “EXPRESS” y la alojaremos en el root del disco C:



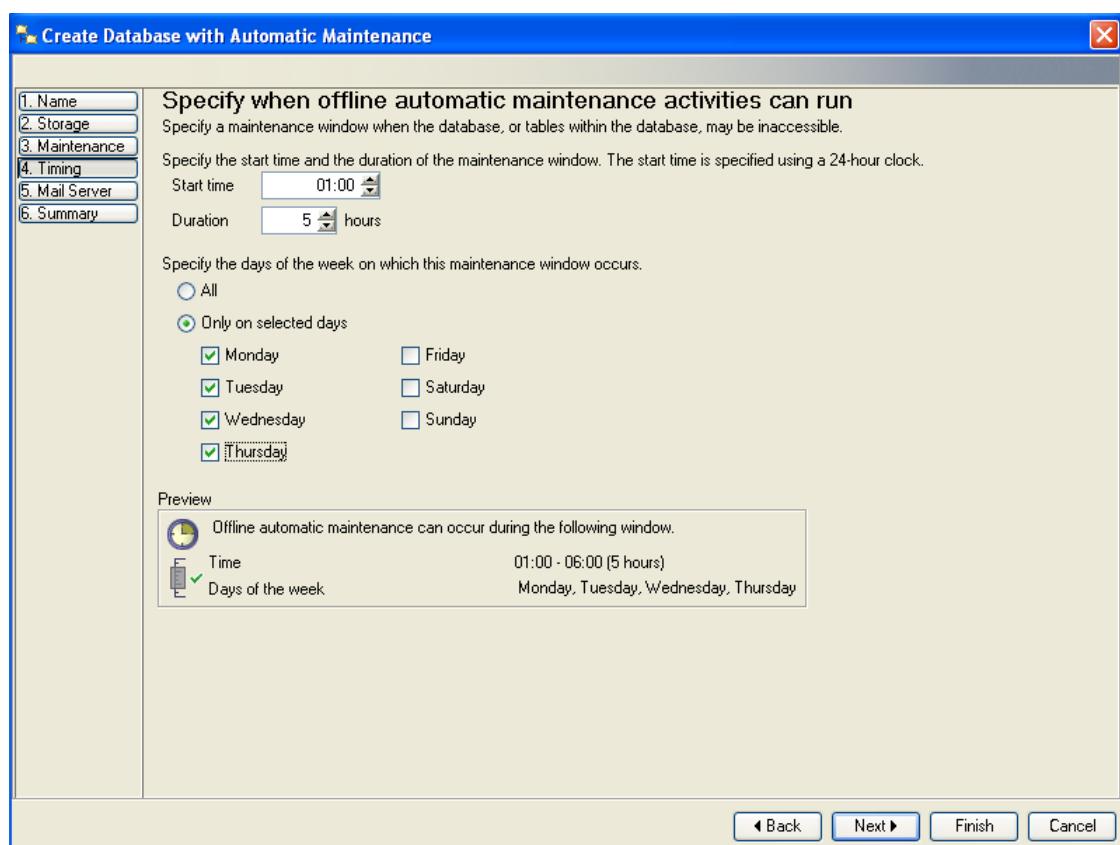
Dejamos los valores por defecto:



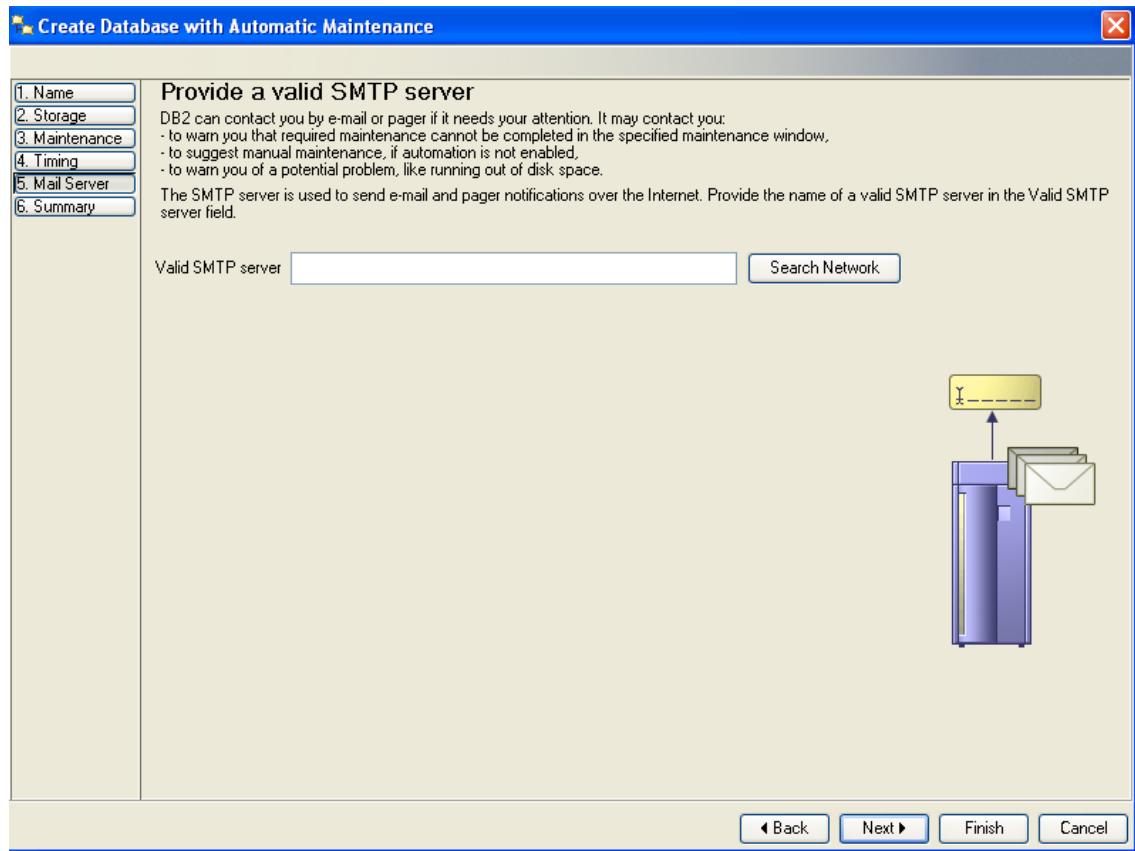
Dejamos los valores por defecto:



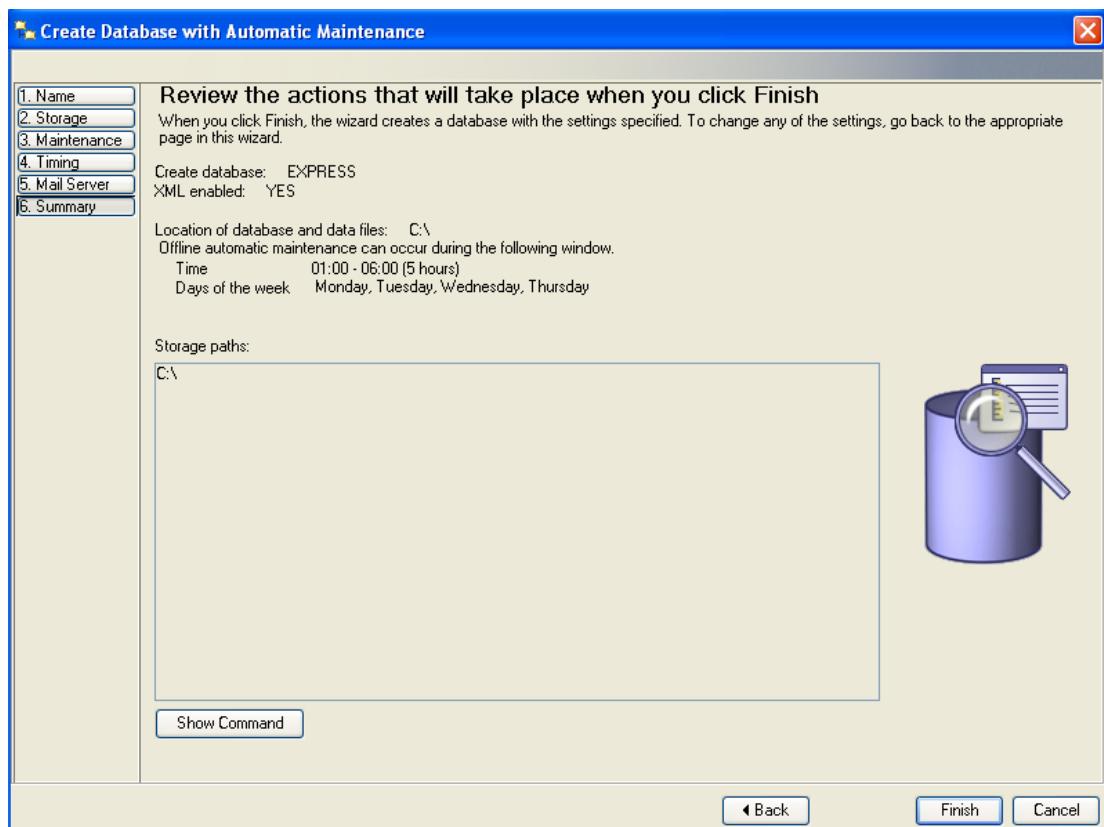
Definimos 01:00 como inicio de las tareas de mantenimiento y de lunes a jueves:



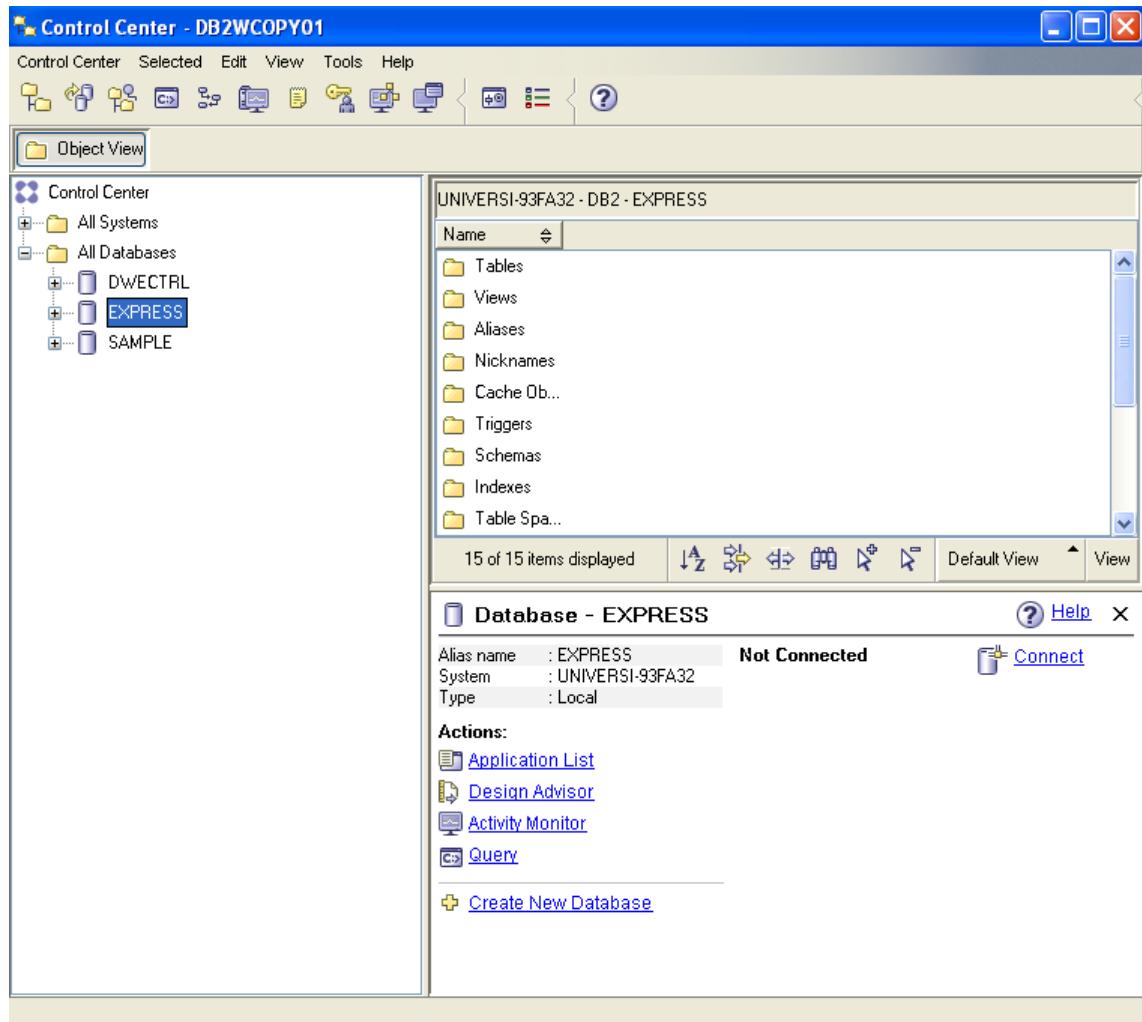
No especificamos correos y clickeamos en *Next*:



Revisamos que los parámetros sean correctos, clickeamos en *Finish* y la base de datos comenzará a crearse (puede tomar unos minutos):



Luego, en el *Control Center*, podemos visualizar nuestra nueva base de datos:



### Conclusión:

En este QuickLab aprendimos a utilizar el Centro de Control para crear una base de datos con mantenimiento automático, que, seleccionando cierta cantidad de ítems podemos configurar desde el nombre de la base de datos hasta la posibilidad de utilizar un servidor de correo.

## QuickLab #3: Trabajando con instancias, bases de datos y configuración

Para crear una nueva instancia, primero abrimos una línea de comandos y ejecutamos el comando `db2icrt newinst`:

```
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2icrt newinst  
DB20000I The DB2ICRT command completed successfully.  
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>
```

Ejecutamos comandos:

- `set db2instance=newinst`
- `db2start`
- `db2 create database newdb`

para crear una nueva base de datos con los valores predeterminados:

```
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2icrt newinst  
DB20000I The DB2ICRT command completed successfully.  
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>set db2instance=newinst  
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2start  
SQL1063N DB2START processing was successful.  
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2 create database newdb
```

Con el comando `db2ilist` podemos listar las instancias del servidor seleccionado:

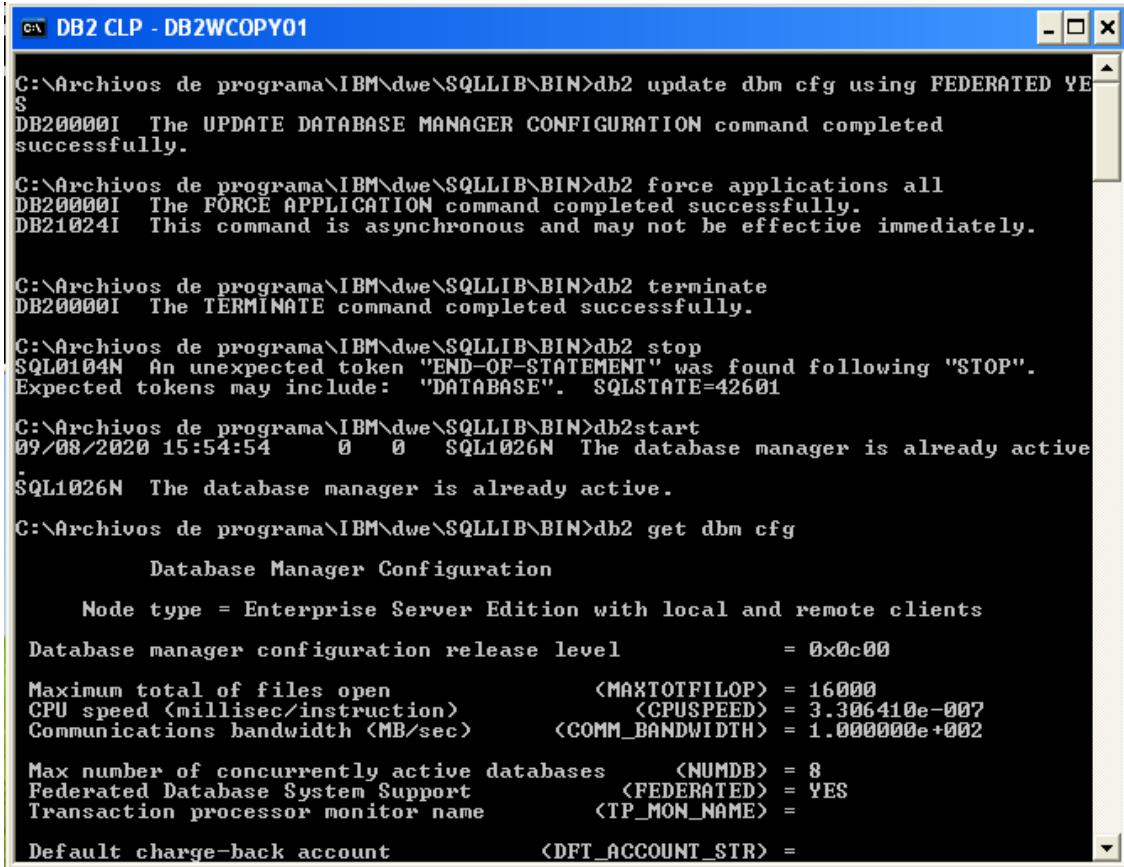
```
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>db2ilist  
NEWINST  
DB2  
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>
```

Con el comando `set db2instance=db2` cambiamos de instancia y con `db2 get instance` podemos verificarlo:



```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>set db2instance=db2
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 get instance
The current database manager instance is: DB2
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>_
```

Con estos comandos cambiamos el valor del parámetro *FEDERATED* y verificamos el cambio:



```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 update dbm cfg using FEDERATED YES
DB20000I The UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION command completed successfully.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 force applications all
DB20000I The FORCE APPLICATION command completed successfully.
DB21024I This command is asynchronous and may not be effective immediately.

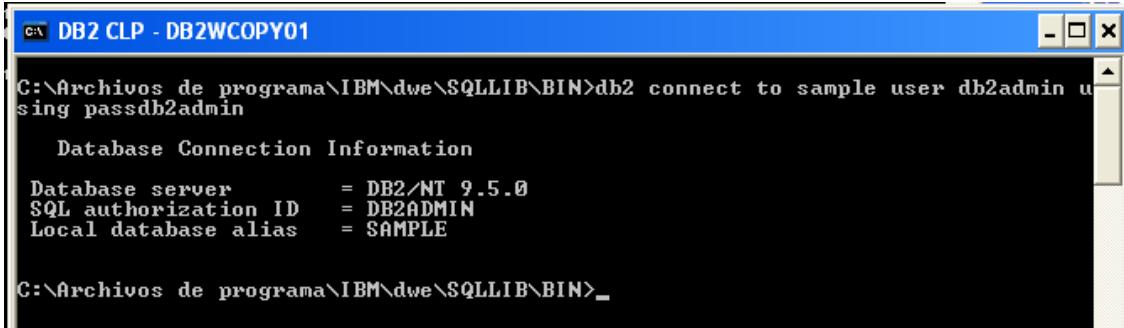
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 terminate
DB20000I The TERMINATE command completed successfully.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 stop
SQL0104N An unexpected token "END-OF-STATEMENT" was found following "STOP".
Expected tokens may include: "DATABASE". SQLSTATE=42601

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2start
09/08/2020 15:54:54      0  0  SQL1026N The database manager is already active
SQL1026N The database manager is already active.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 get dbm cfg
Database Manager Configuration
Node type = Enterprise Server Edition with local and remote clients
Database manager configuration release level          = 0x0c00
Maximum total of files open             <MAXTOTFILEP> = 16000
CPU speed (millisec/instruction)       <CPUSPEED> = 3.306410e-007
Communications bandwidth (MB/sec)      <COMM_BANDWIDTH> = 1.000000e+002
Max number of concurrently active databases <NUMDB> = 8
Federated Database System Support      <FEDERATED> = YES
Transaction processor monitor name     <TP_MON_NAME> =
Default charge-back account          <DFT_ACCOUNT_STR> =
```

Nos conectamos a la base de datos “SAMPLE” con el comando `db2 connect to sample user <userid> using <psw>` siendo el usuario y contraseña el mismo del sistema operativo:



```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 connect to sample user db2admin using passdb2admin
Database Connection Information
Database server      = DB2/NT 9.5.0
SQL authorization ID = DB2ADMIN
Local database alias = SAMPLE
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>_
```

Con el comando `db2 list applications show detail` podemos ver cuantas aplicaciones están ejecutándose en la instancia actual:

```
DB2 CLP - DB2WCOPY01

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 connect to sample user db2admin using passdb2admin

Database Connection Information

Database server      = DB2/NT 9.5.0
SQL authorization ID = DB2ADMIN
Local database alias = SAMPLE

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 list applications show detail

CONNECT Auth Id          Application Name   Appl.
                                                Seq# Number of
                                                Status Change T
Application Id           Coordinating DB   Coordinator   Status
ime                     Node        DB Name    DB Path
                                                Handle
                                                Agents
partition number pid/thread

DB2ADMIN
*LOCAL.DB2.200908135458          db2wlmd       118
0          1360      Connect Completed 00001 1
4:52.086817 universi DWCTRL  C:\DB2\NODE0000\SQL0003\
DB2ADMIN
*LOCAL.DB2.200908135457          db2taskd       117
0          3836      Connect Completed 00001 1
9:52.303162 universi DWCTRL  C:\DB2\NODE0000\SQL0003\
DB2ADMIN
*LOCAL.DB2.200908135456          db2stmm       116
0          116      Connect Completed 00001 1
```

Si ejecutamos el mismo comando sin habernos logueado, notaremos que hay menos aplicaciones visibles:

```
DB2 CLP - DB2WCOPY01

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 connect to sample

Database Connection Information

Database server      = DB2/NT 9.5.0
SQL authorization ID = DB2ADMIN
Local database alias = SAMPLE

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2 list applications

Auth Id  Application   Appl.   Application Id
          DB      # of
          Name    Handle
          Name    Agents

DB2ADMIN db2jcc_applica 115      127.0.0.1.49668.200908135455
          DWCTRL  1
DB2ADMIN db2bp.exe     129      *LOCAL.DB2.200908135832
          SAMPLE  1
DB2ADMIN db2bp.exe     152      *LOCAL.DB2.200908140706
          SAMPLE  1
```

Con estos comandos creamos un nuevo DAS y lo reiniciamos:

```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2idrop newsinst
SQL1394N The instance is not defined.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2admin stop
SQL4407W The DB2 Administration Server was stopped successfully.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2admin drop
SQL4402W The DB2ADMIN command was successful.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2admin create
SQL4402W The DB2ADMIN command was successful.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2admin start
SQL4406W The DB2 Administration Server was started successfully.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>
```

Asignamos a la variable de Registro DB2COMM el valor tcpip y npipe a la instancia

```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2set db2comm=tcpip,npipe
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2stop
09/08/2020 17:07:41      0      0   SQL1025N The database manager was not stopped because databases are still active.
SQL1025N The database manager was not stopped because databases are still active.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2start
09/08/2020 17:07:49      0      0   SQL1026N The database manager is already active
SQL1026N The database manager is already active.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>
```

Elimina el valor asignado a la variable de registro DB2COMM

```
DB2 CLP - DB2WCOPY01
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2set db2comm=
C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2stop
09/08/2020 17:08:55      0      0   SQL1025N The database manager was not stopped because databases are still active.
SQL1025N The database manager was not stopped because databases are still active.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>db2start
09/08/2020 17:09:02      0      0   SQL1026N The database manager is already active
SQL1026N The database manager is already active.

C:\Archivos de programa\IBM\dwe\SQLLIB\BIN>
```

Verificamos el valor actual del parámetro db cfg LOGSECOND con los comandos:

- db2 connect to sample
- db2 get db cfg

Lo cambiamos a un valor de 5 con:

- update db cfg using LOGSECOND 5

Y verificamos el nuevo valor

- db2 db2 get db cfg



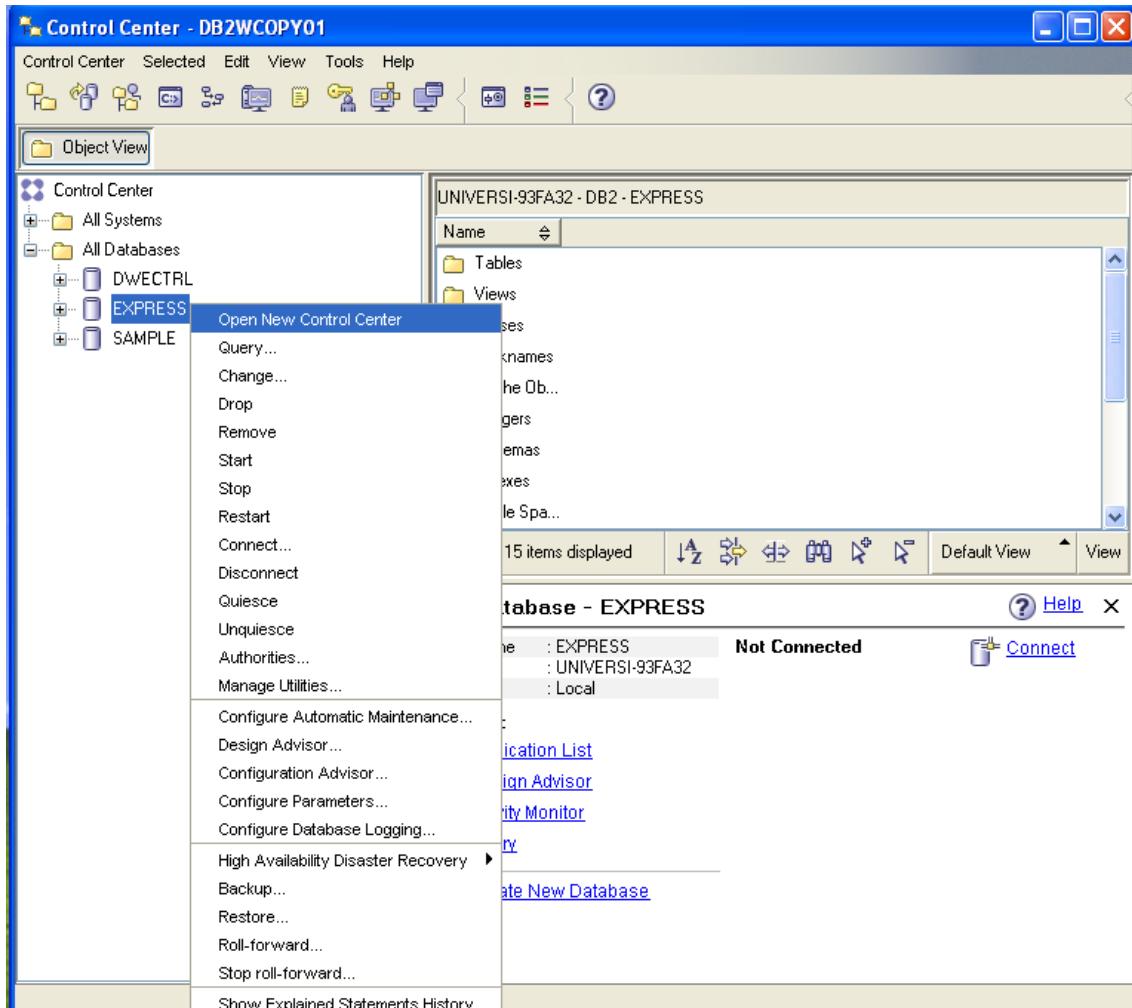
```
Number of primary log files          <LOGSECOND> = 5
Number of secondary log files
Change log file size
```

### Conclusión:

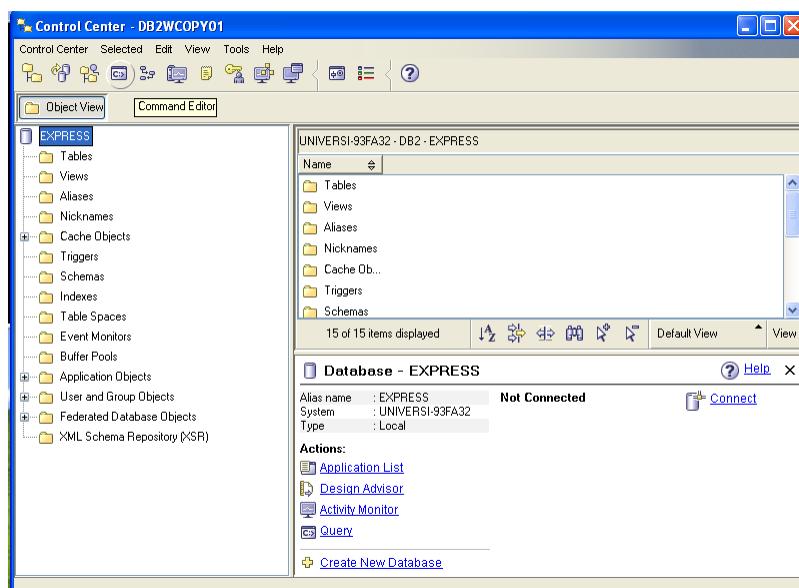
En este QuickLab aprendimos a utilizar la Ventana de Comandos para poder crear una nueva instancia y dar distintas directivas como detenerlas e iniciarlas, crear o eliminar una base de datos de cada una de ellas, así como también poder cambiar su configuración.

## QuickLab #4: Poblando la base de datos EXPRESS usando scripts

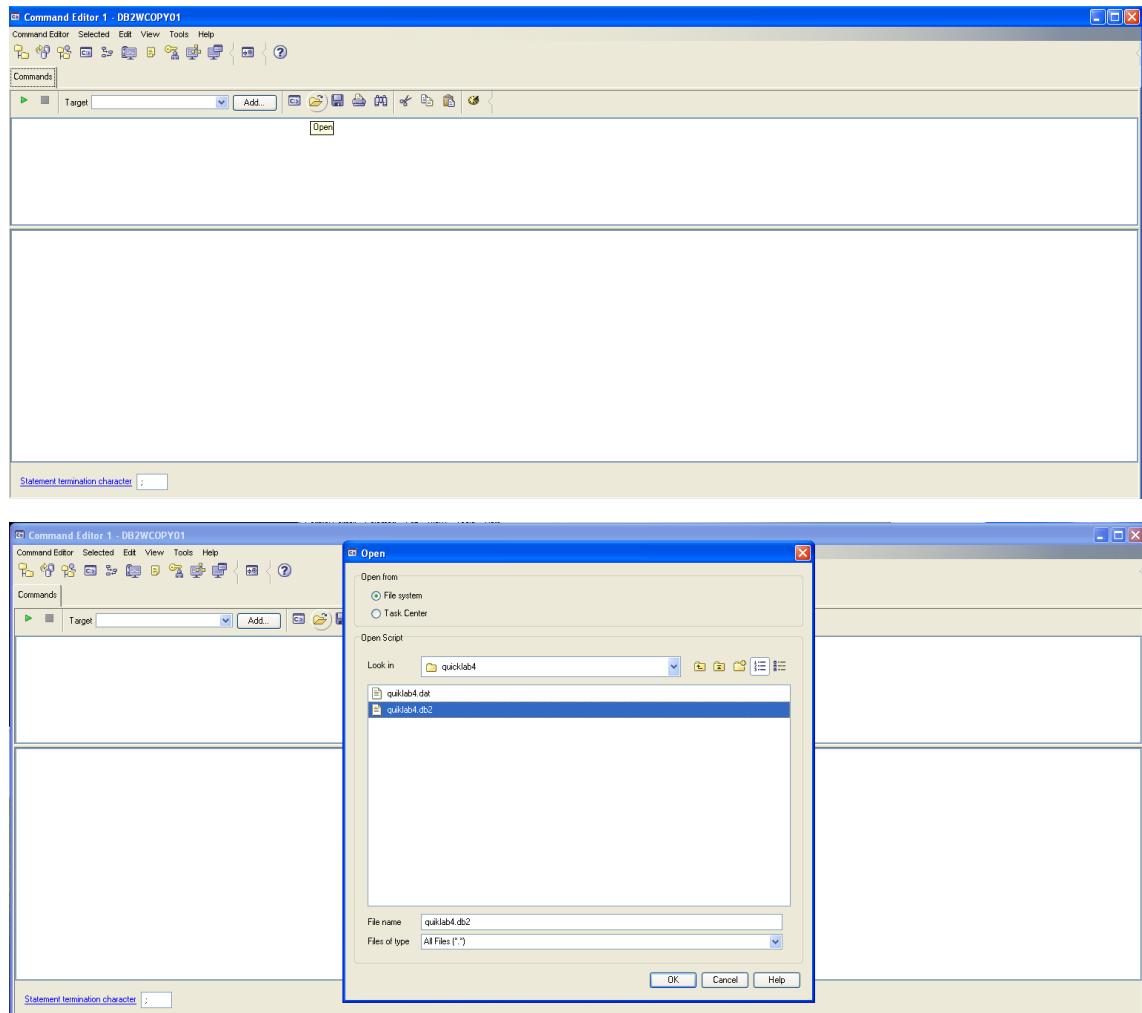
Primero abrimos el *Control Center* con el comando db2cc, seleccionamos la base de datos EXPRESS, click derecho y elegimos “Open New Control Center”:



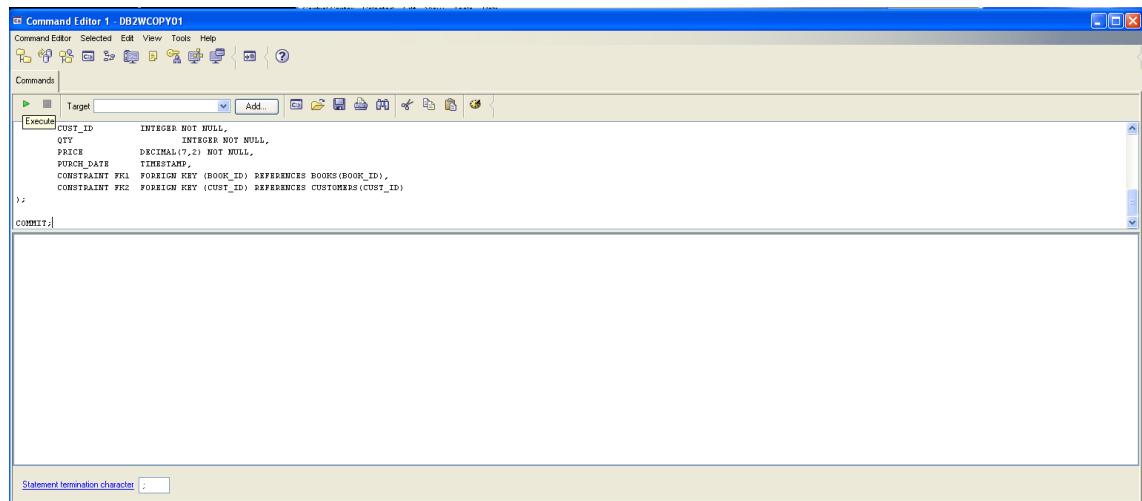
En la nueva ventana, hacemos click en “Command Editor”:



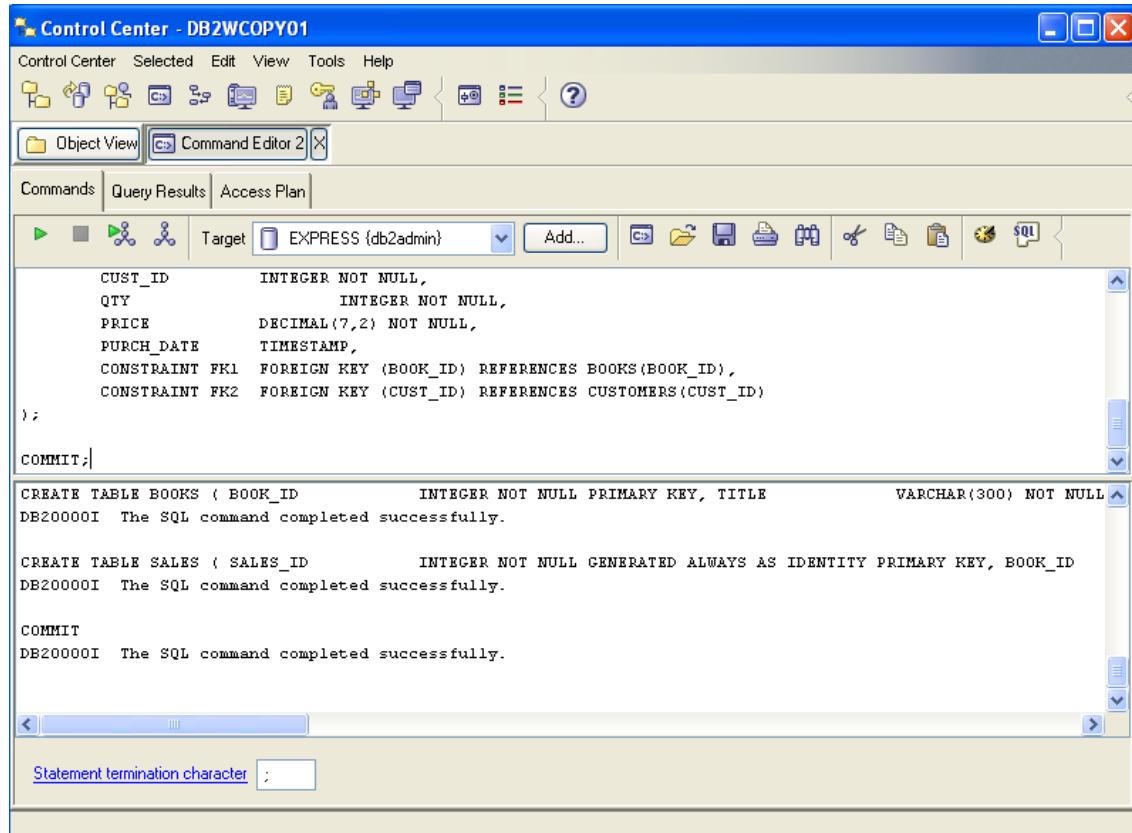
Clickeamos en “Open” y seleccionamos el archivo “quicklab4.db2”:



Hacemos click en el botón “Execute” para correr el script:



Si el script se ejecutó correctamente, podremos leer en la parte inferior “The SQL command completed successfully.”



The screenshot shows the IBM Control Center interface. In the Command Editor 2 tab, a SQL script is being run against a target database named 'EXPRESS'. The script creates two tables, 'SALES' and 'BOOKS', and defines constraints. The output window at the bottom shows the results of the commands, including the message 'The SQL command completed successfully.' repeated twice.

```
CUST_ID      INTEGER NOT NULL,
QTY          INTEGER NOT NULL,
PRICE        DECIMAL(7,2) NOT NULL,
PURCH_DATE   TIMESTAMP,
CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (BOOK_ID) REFERENCES BOOKS(BOOK_ID),
CONSTRAINT FK2 FOREIGN KEY (CUST_ID) REFERENCES CUSTOMERS(CUST_ID)
);

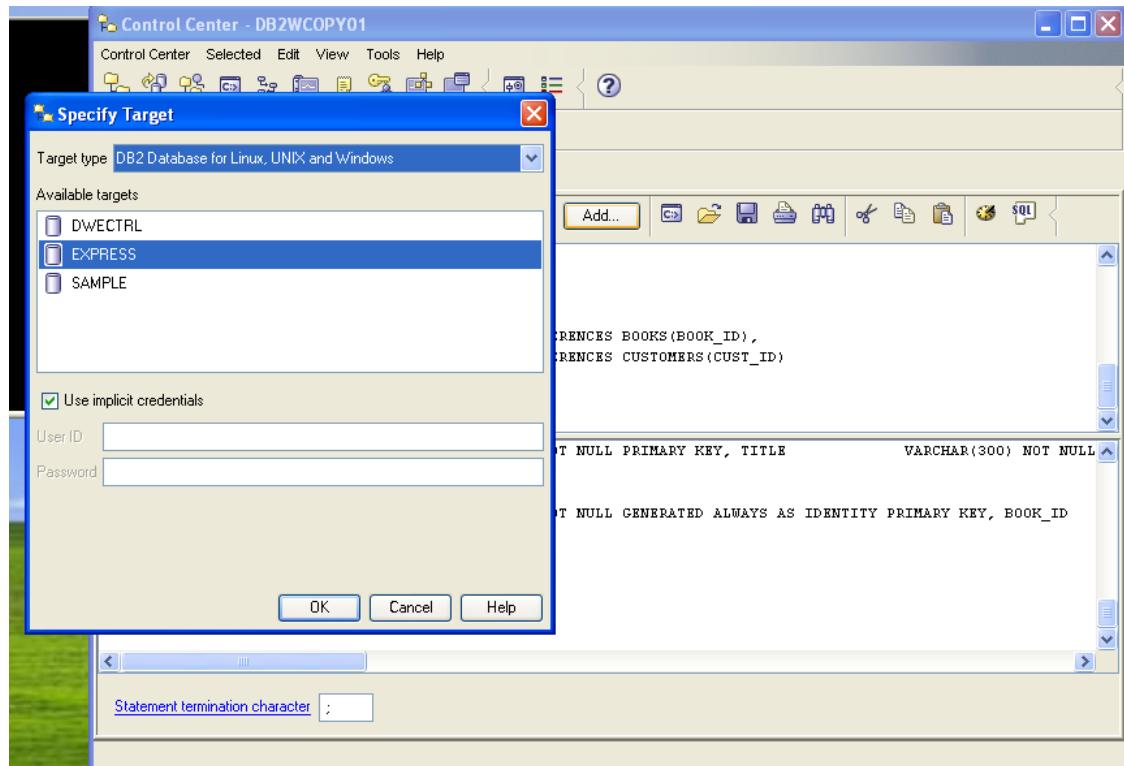
COMMIT;

CREATE TABLE BOOKS ( BOOK_ID           INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY, TITLE           VARCHAR(300) NOT NULL )
DB20000I  The SQL command completed successfully.

CREATE TABLE SALES ( SALES_ID          INTEGER NOT NULL GENERATED ALWAYS AS IDENTITY PRIMARY KEY, BOOK_ID
DB20000I  The SQL command completed successfully.

COMMIT
DB20000I  The SQL command completed successfully.
```

Luego, hacemos click en “Add”, seleccionamos la base de datos “EXPRESS” y repetimos el procedimiento para el archivo “quicklab4.dat”:

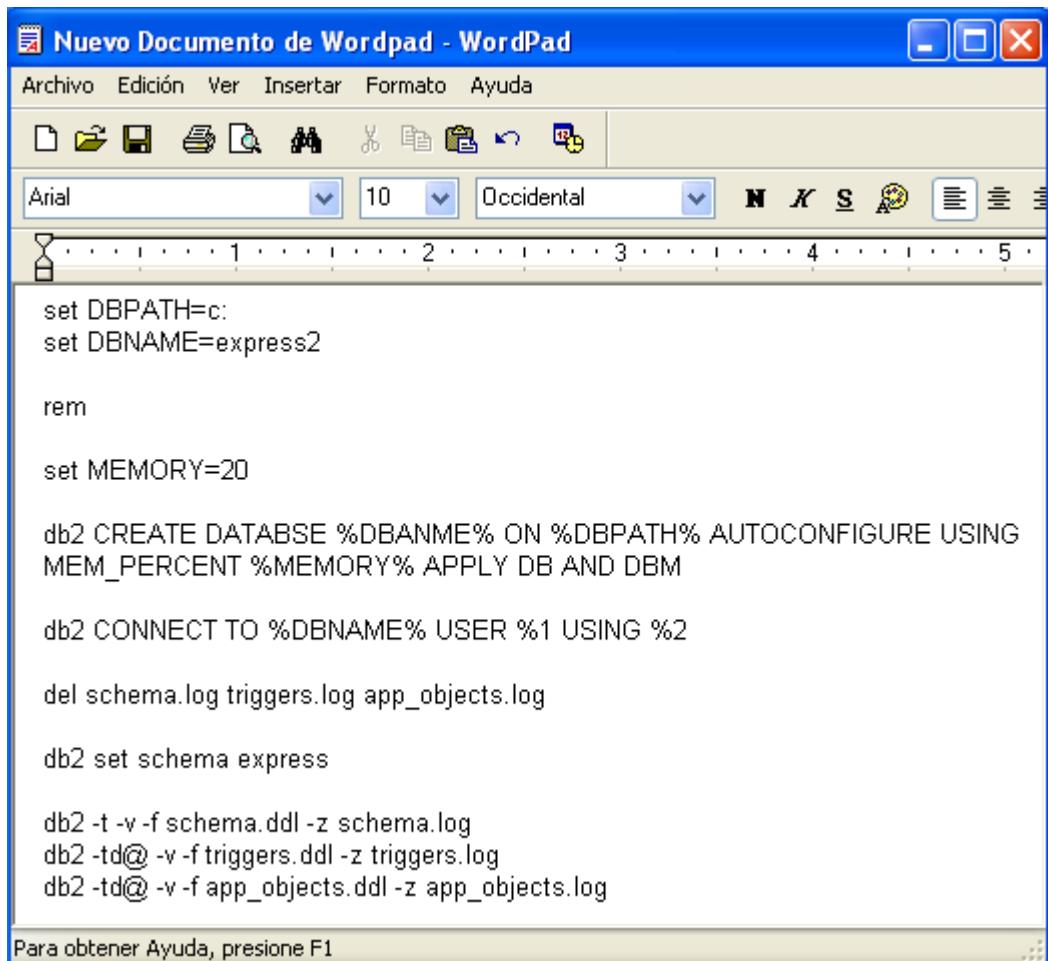


**Conclusión:**

En este QuickLab cargamos tablas y datos a la base de datos, se puede visualizar dos alternativas, ejecutar los programas .dat y .db2 o, colocar desde el bloc de notas el código, pudiendo apreciar la importancia del SQL.

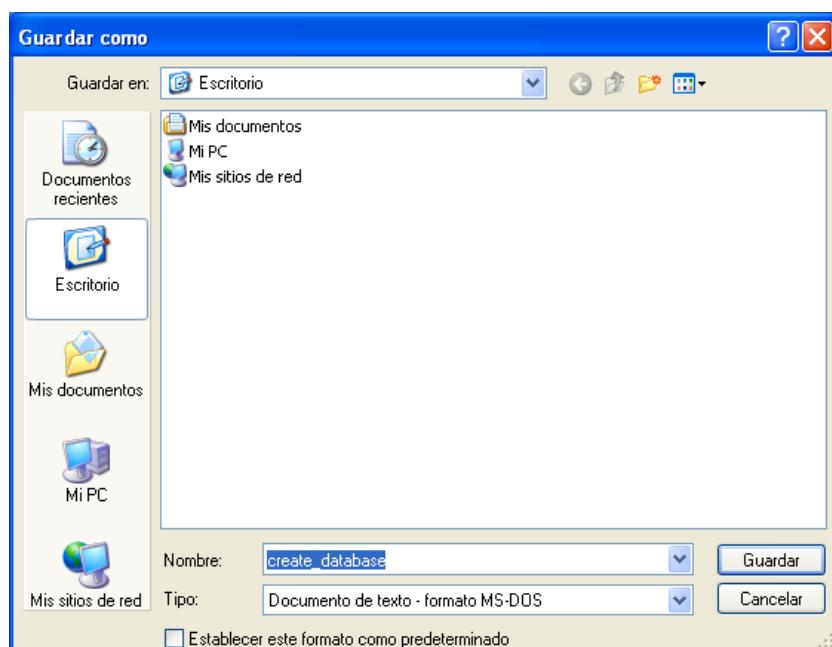
## QuickLab #5: Crear un script de instalación para la Base de datos EXPRESS

Primero, abrimos un editor de texto y escribimos las siguientes instrucciones:

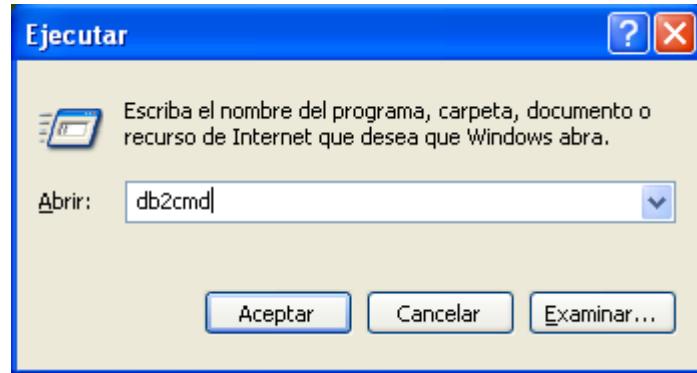


```
set DBPATH=c:  
set DBNAME=express2  
  
rem  
  
set MEMORY=20  
  
db2 CREATE DATABASE %DBNAME% ON %DBPATH% AUTOCONFIGURE USING  
MEM_PERCENT %MEMORY% APPLY DB AND DBM  
  
db2 CONNECT TO %DBNAME% USER %1 USING %2  
  
del schema.log triggers.log app_objects.log  
  
db2 set schema express  
  
db2 -t -v -f schema.ddl -z schema.log  
db2 -td@ -v -f triggers.ddl -z triggers.log  
db2 -td@ -v -f app_objects.ddl -z app_objects.log
```

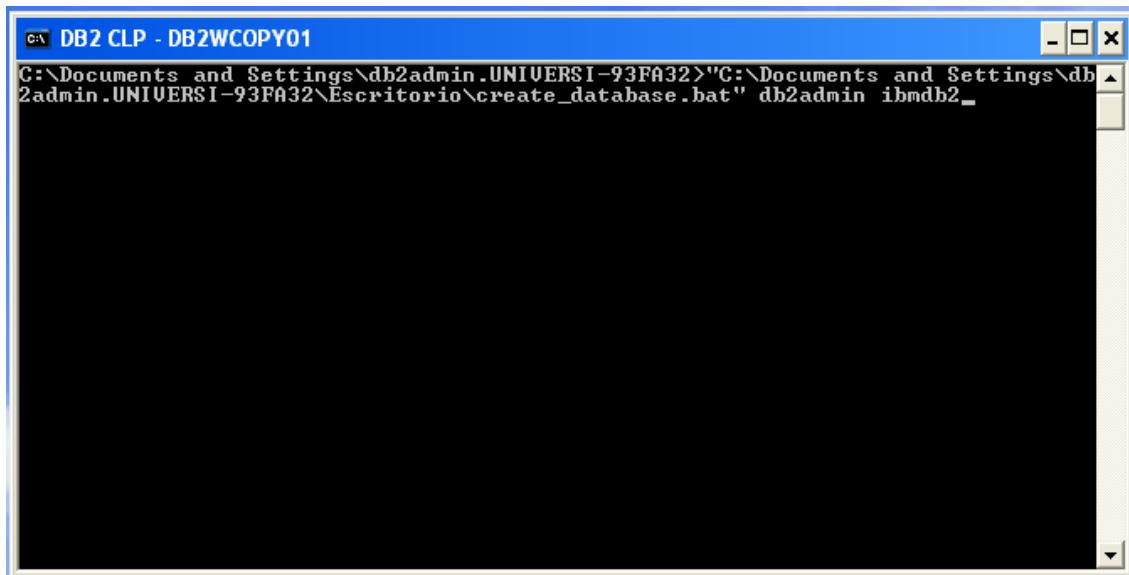
A ese archivo lo guardamos con el nombre "create\_database.bat":



Luego abrimos una línea de comando con ambiente DB2, ejecutando db2cmd en la ventana “Run” de Windows:



En ella, podemos llamar a nuestro script:



Aquí explicamos cada **Línea** del script:

- 1 db2 drop db express2 // **Aquí se elimina la base de datos EXPRESS2 en caso de que exista.**
- 2 set DBPATH=C: // **Aquí se establece la unidad.**
- 3 SET DBNAME=express2 // **Se establece el nombre de la DB.**
- 4 SET MEMORY=20 // **Se establece el porcentaje de memoria.**
- 5 db2 CREATE DATABASE %DBNAME% on %DBPATH% AUTOCONFIGURE USING MEM\_PERCENT %MEMORY% APPLY DB AND DBM // **Crea una base de datos a partir de los parámetros establecidos con anterioridad (%DBNAME%, %DBPATH%, %MEMORY%).**
- 6 db2 CONNECT TO %DBNAME% USER %1 USING %2// **Se conecta con la base de datos creada mediante el uso de los parámetros %1 %2 los que corresponde a los que pasamos cuando ejecutamos el script db2admin para %1 y passbd2amin para %2.**
- 7 del schema.log triggers.log app\_objects.log // **Borra en caso de que existan los archivos .log**
- 8 db2 set schema express // **Crea una scheme para la BD express.**
- 9 db2 -t -v -f schema.ddl -z schema.log // **-t uso de sentencia por default, -v modo detallado, -f indica el archivo a ejecutar, -z salida del proceso.**
- 10 db2 -td@ -v -f triggers.ddl -z triggers.log
- 11 db2 -td@ -v -f app\_objects.ddl -z app\_objects.log

### Preguntas:

a. ¿En qué línea se establece la conexión a la base de datos?

En la línea **6**.

b. ¿Qué significan %1 y %2?

Son los parámetros que le pasamos al script a la hora de ejecutarlo.

c. ¿Qué hace la siguiente línea de código? ¿Dónde es usada? ¿Para qué? SET DBPATH=C:

Se establece la unidad de almacenamiento para indicar el dispositivo donde será creada la base de datos.

d. ¿Qué hace la siguiente línea de código? del schema.log, triggers.log, app\_objects.log  
Borra en caso de que existan los archivos .log.

e. ¿Qué pasa cuando el script es llamado sin ningún parámetro?

El script se ejecutará, pero no con privilegios de administrador.

f. ¿Por qué el script de SQL llamado contiene la sentencia CONNECT TO? ¿Cómo se conectan a la base de datos?

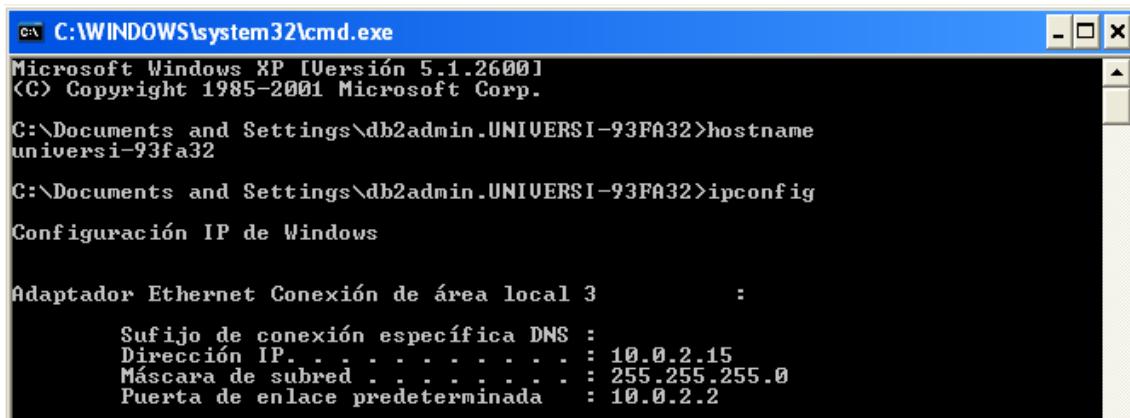
Para conectar a la base de datos previamente creada y luego en esta, ejecutar las sentencias contenidas en los .dll

**Conclusión:**

En este QuickLab aprendimos a crear un script y la importancia de respetar los parámetros y las rutas de acceso que nos permiten conectarnos de forma correcta a la base de datos, con la configuración deseada.

## QuickLab #6: Crear un script de instalación para la Base de datos EXPRESS

Primero, abrimos una línea de comandos para obtener el nombre del host y su dirección IP con los comandos hostname y ipconfig respectivamente:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>hostname
universi-93fa32

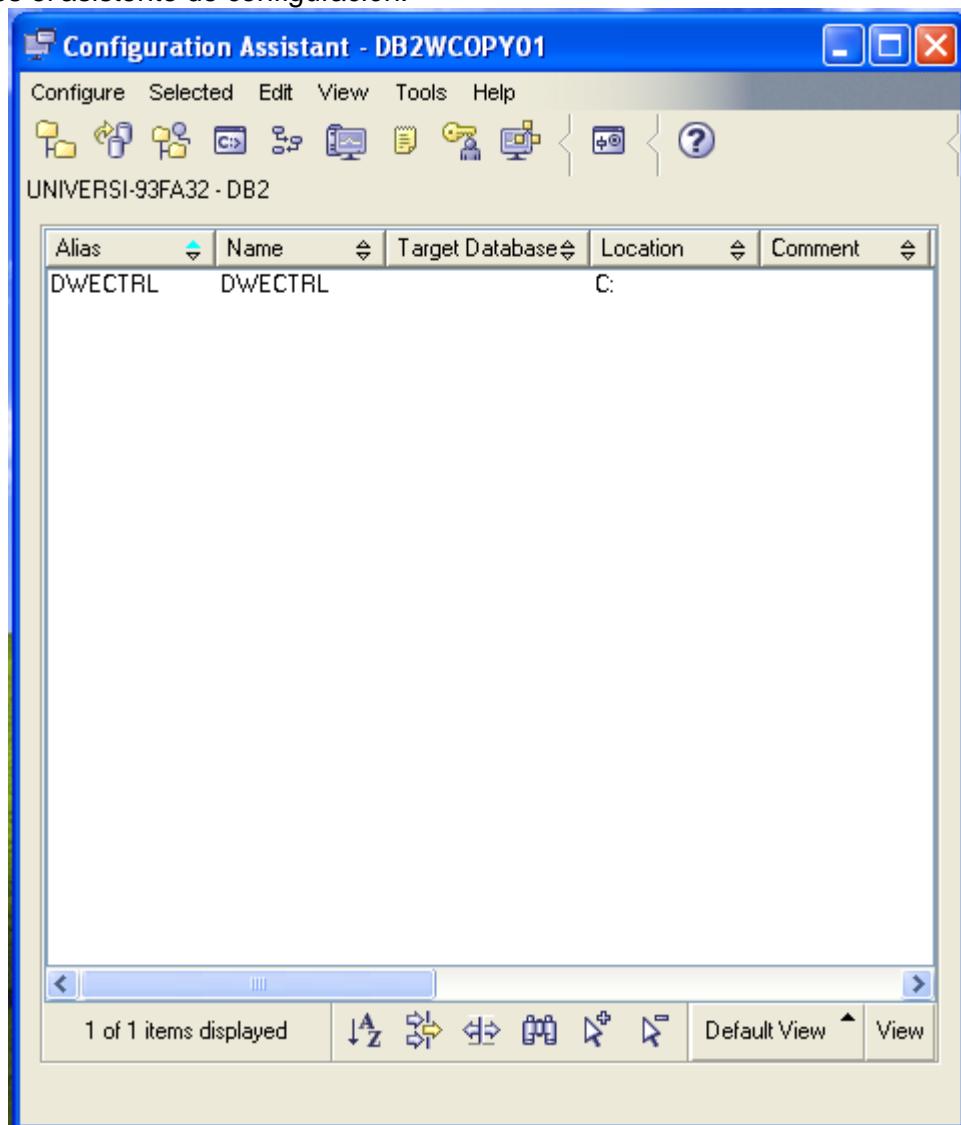
C:\Documents and Settings\db2admin.UNIVERSI-93FA32>ipconfig

Configuración IP de Windows

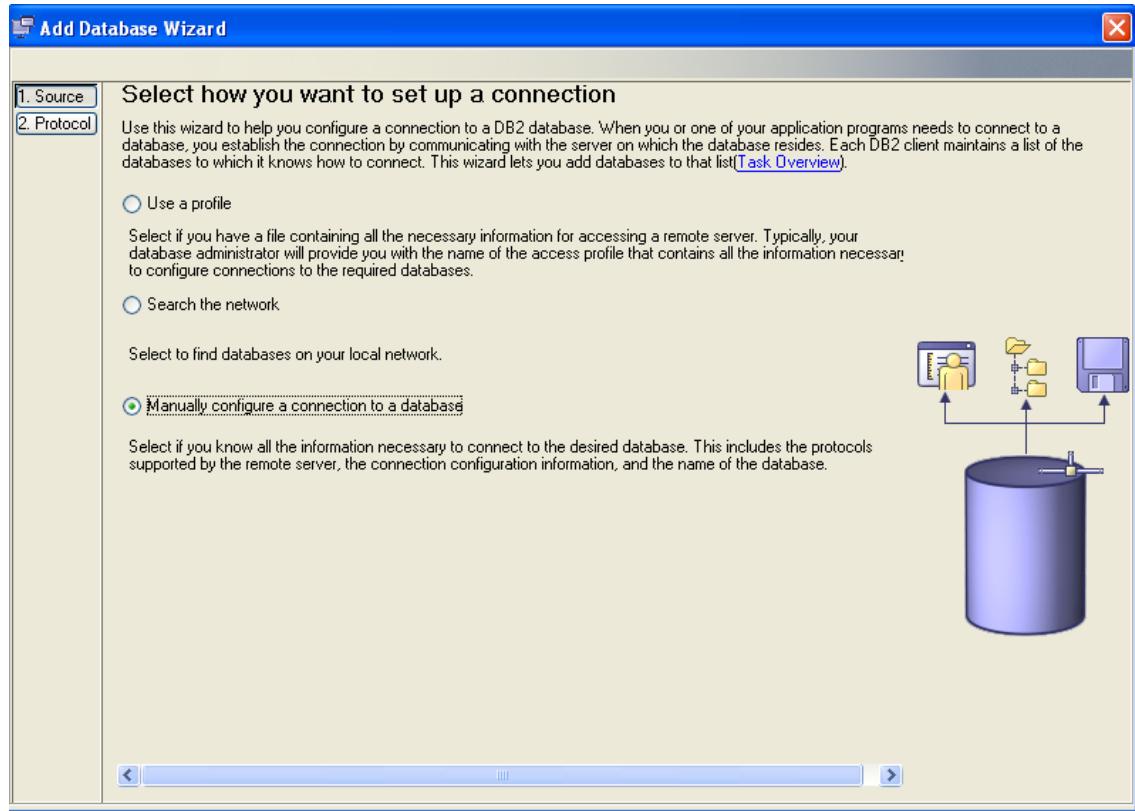
Adaptador Ethernet Conexión de área local 3      :

      Sufijo de conexión específica DNS : 
      Dirección IP . . . . . : 10.0.2.15
      Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
      Puerta de enlace predeterminada : 10.0.2.2
```

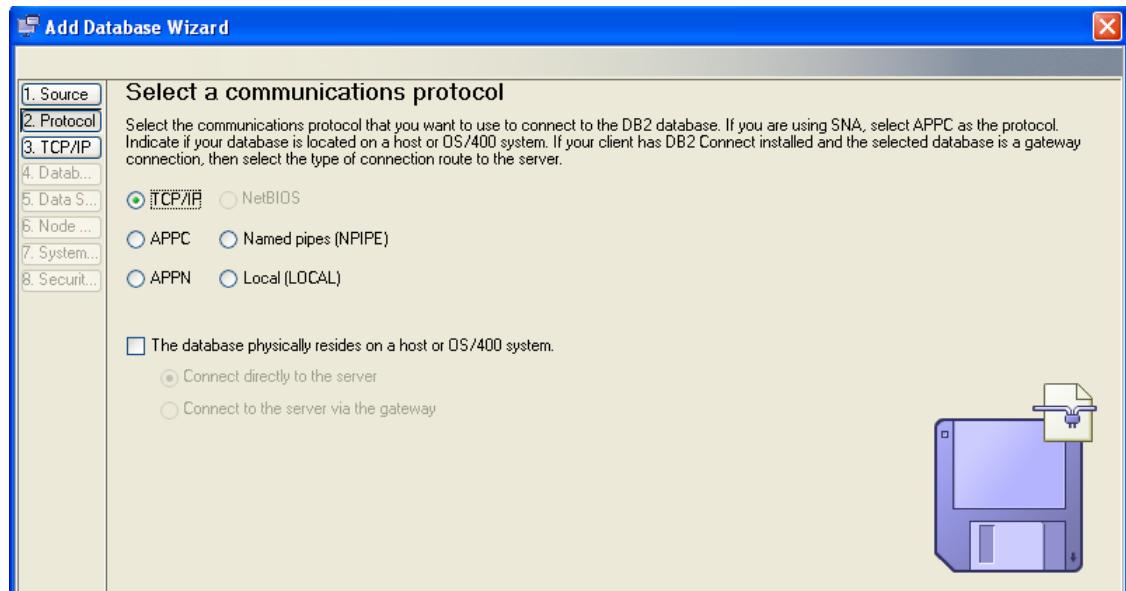
Abrimos el asistente de configuración:



En el menú ‘Selected’ abrimos el ‘Add database wizard’ y seleccionamos ‘Manually configure a connection to a database’

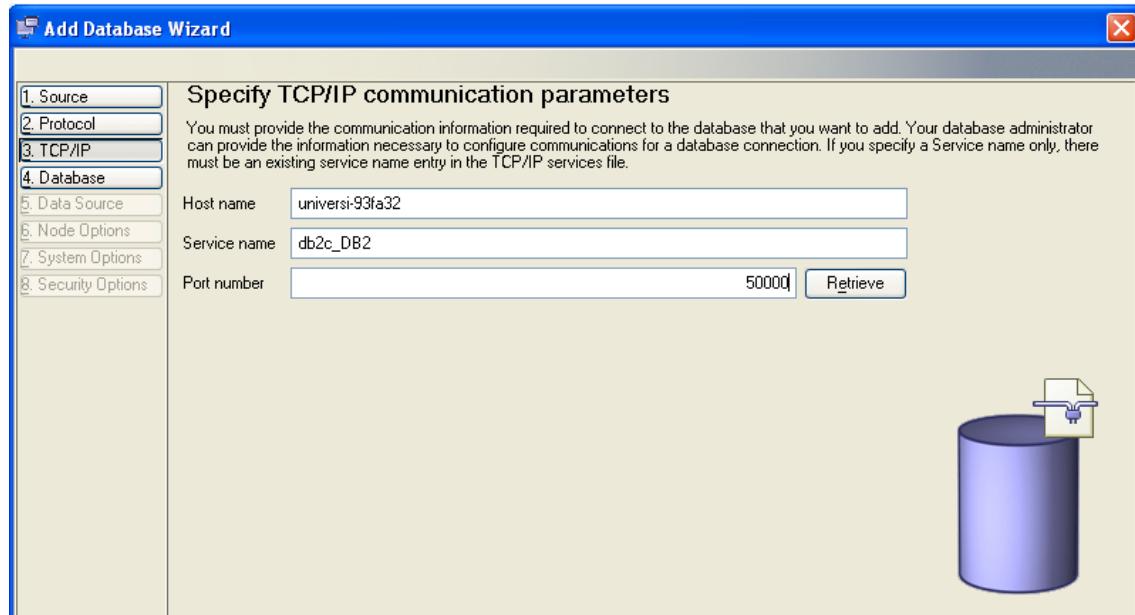


En la página ‘Protocol’ seleccionamos TCP/IP

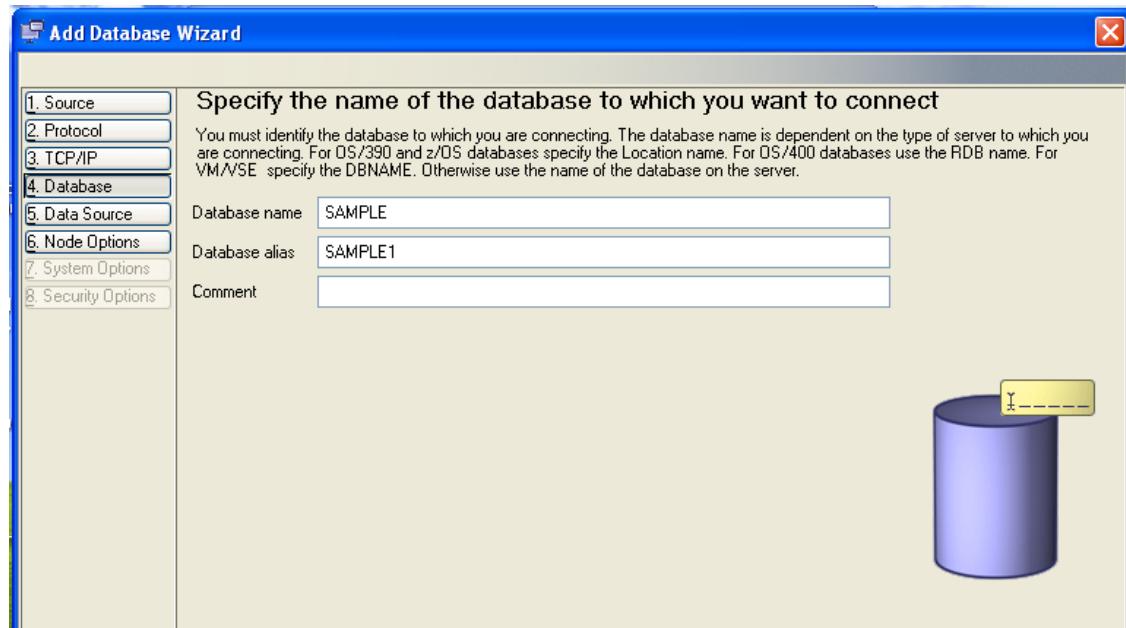


En la página 'TCP/IP' ingresamos:

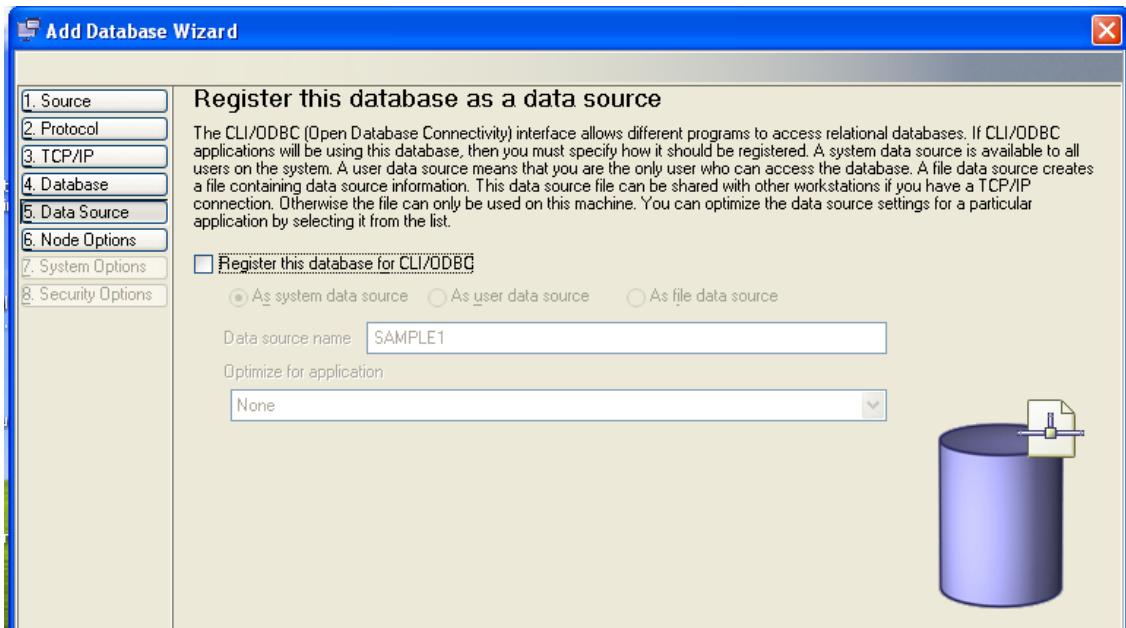
- Host name: universi-93fa32
- Service name: db2c\_DB2
- Port number: 50000



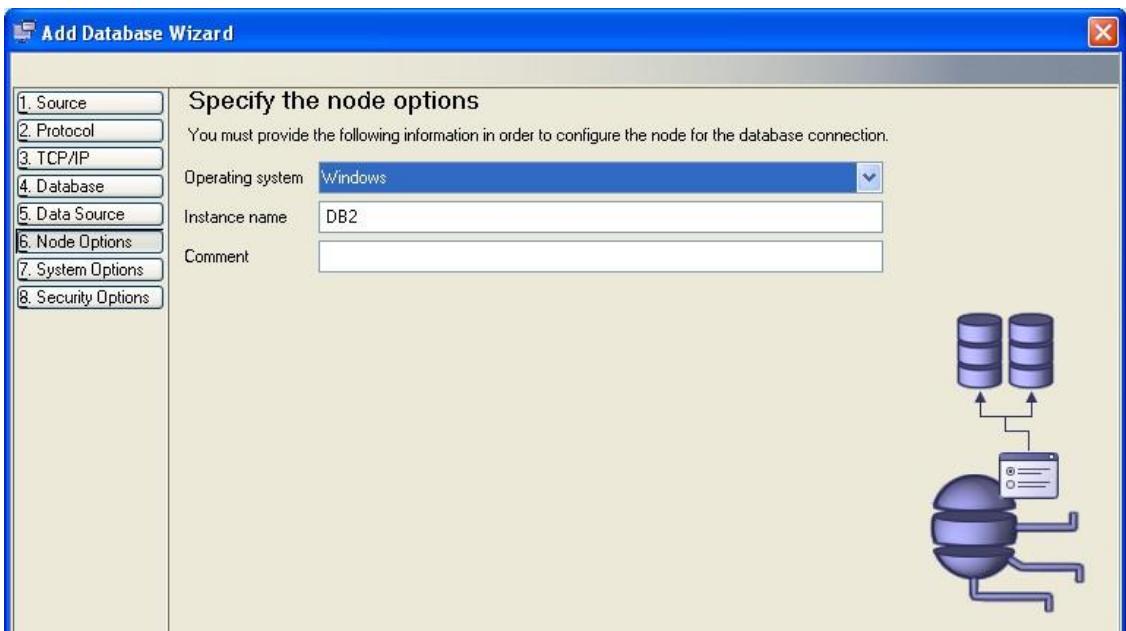
En la pestaña 'Database' ingresamos los datos de nuestra base de datos, en nuestro caso, SAMPLE:



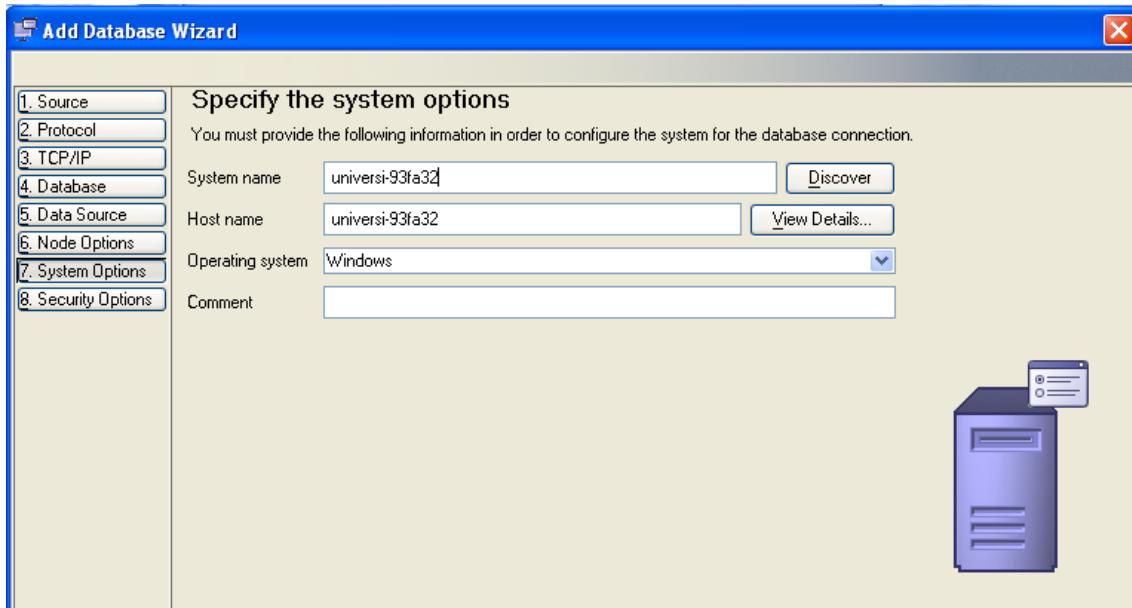
En la página ‘Data source’ deseleccionamos ‘Register this database for CLI/ODBC



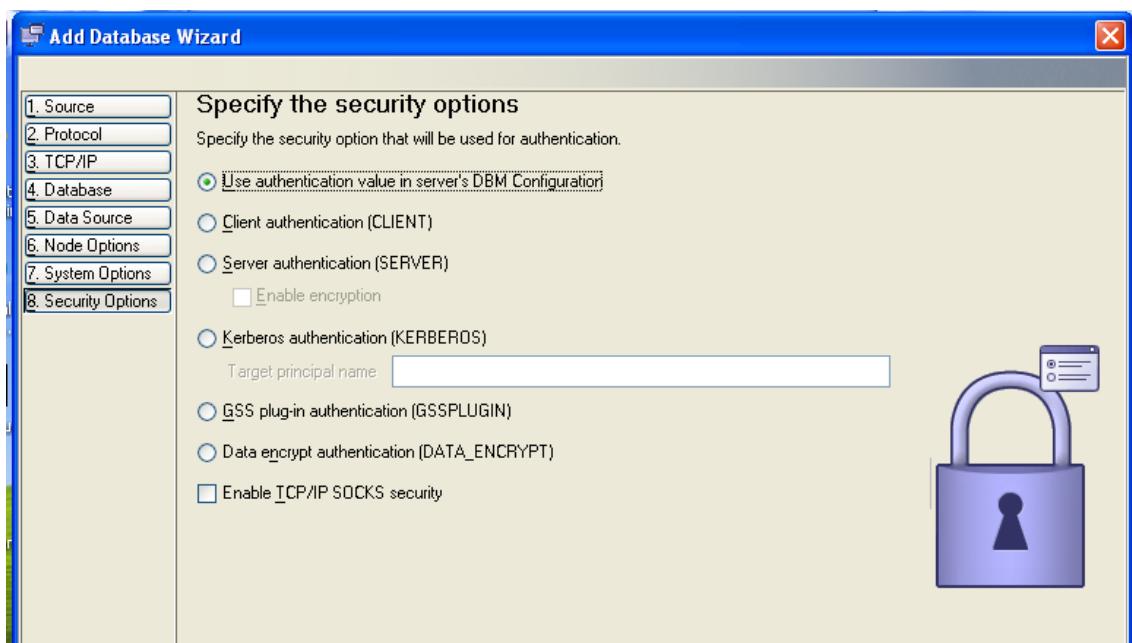
En la página ‘Node options’ seleccionamos nuestro sistema operativo y el nombre de la instancia db2



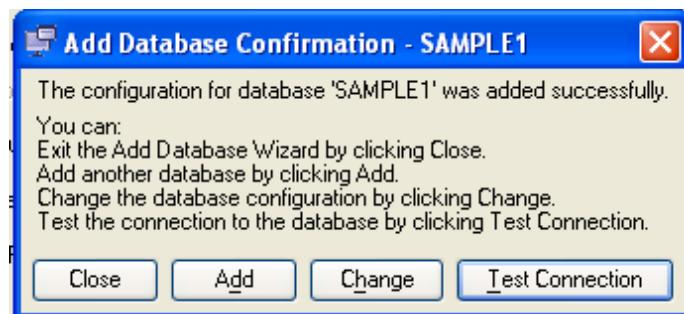
En la página 'System options' podemos verificar que el sistema y host sean correctos



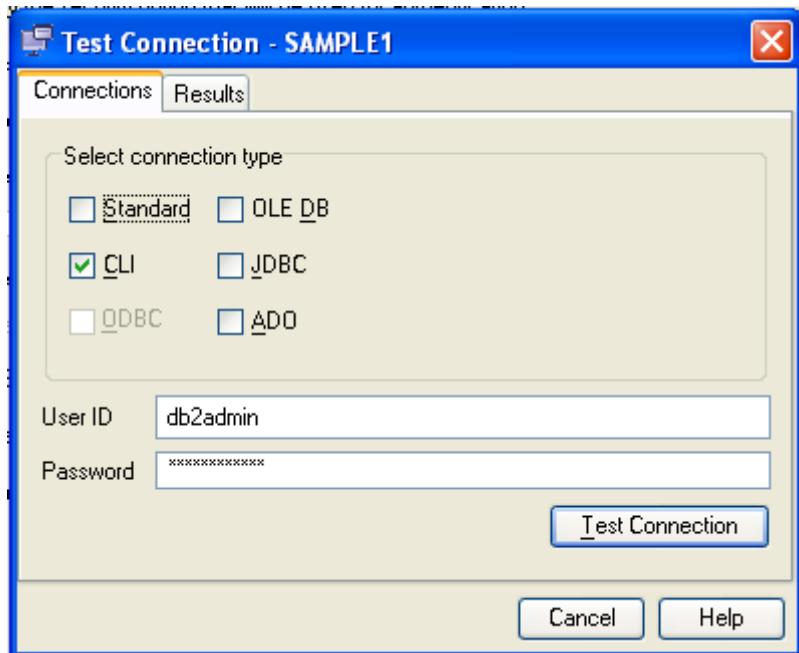
En la página 'Security options' seleccionamos:



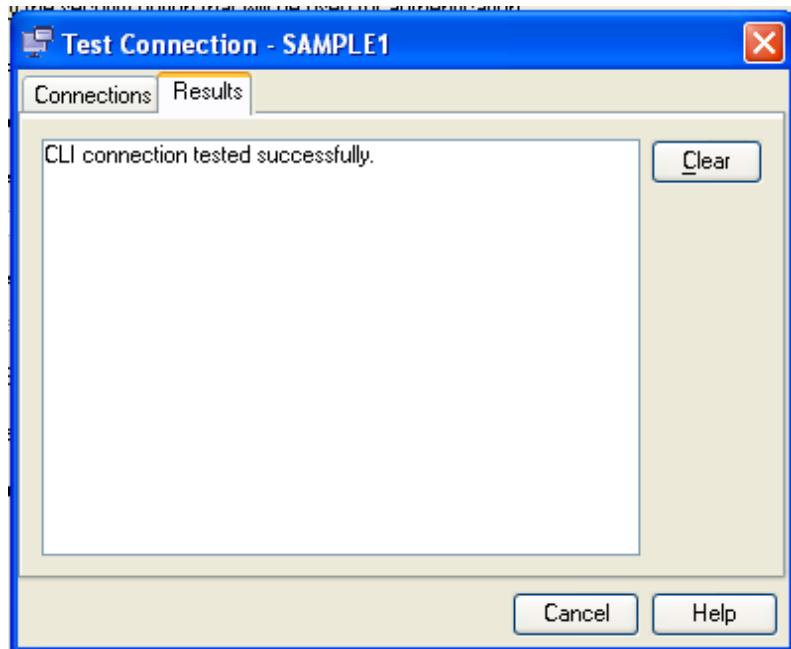
Clickeamos en 'Finish' y en la nueva ventana hacemos click en 'Test connection' para asegurarnos que la conexión funcione:



Ingresamos nuestras credenciales y clickeamos en 'Test connection'



Si hemos realizado todo correctamente, debemos obtener este resultado:



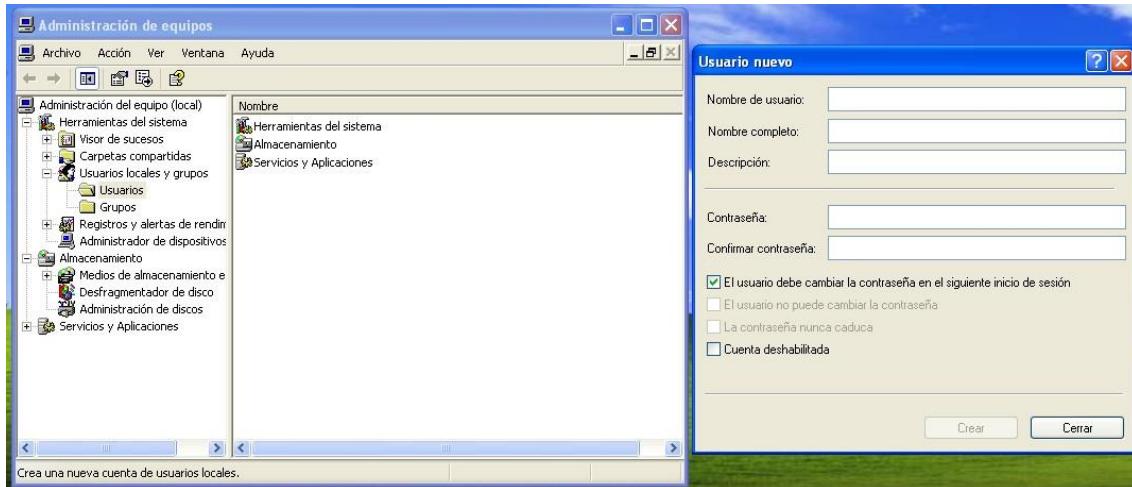
Ahora podemos ver en el Control Center la base de datos agregada:

The screenshot shows the IBM DB2 Control Center interface. The title bar reads "Control Center - DB2WCOPY01". The menu bar includes "Control Center", "Selected", "Edit", "View", "Tools", and "Help". Below the menu is a toolbar with various icons. The left pane is titled "Object View" and contains a tree view of database objects. Under "All Databases", the "SAMPLE1 (SAMPLE)" database is expanded, showing its structure. The "Tables" node under "SAMPLE1 (SAMPLE)" is selected and highlighted in blue. The right pane displays a table titled "UNIVERSI-93FA32 - NDE7738D (DB2) - SAMPLE1 (SAMPLE) - Tables". The table lists 141 tables, each with a small icon, the table name, schema, table space, comment, and index tab. The table is sorted by Name. At the bottom of the table area, it says "141 of 141 items displayed". Below the table is a toolbar with icons for search, sort, and other functions. The bottom right of the main window has buttons for "Default View" and "View". A status bar at the bottom indicates "Actions:" and "Select an object from the list above to display more details.", with a link to "Create New Table".

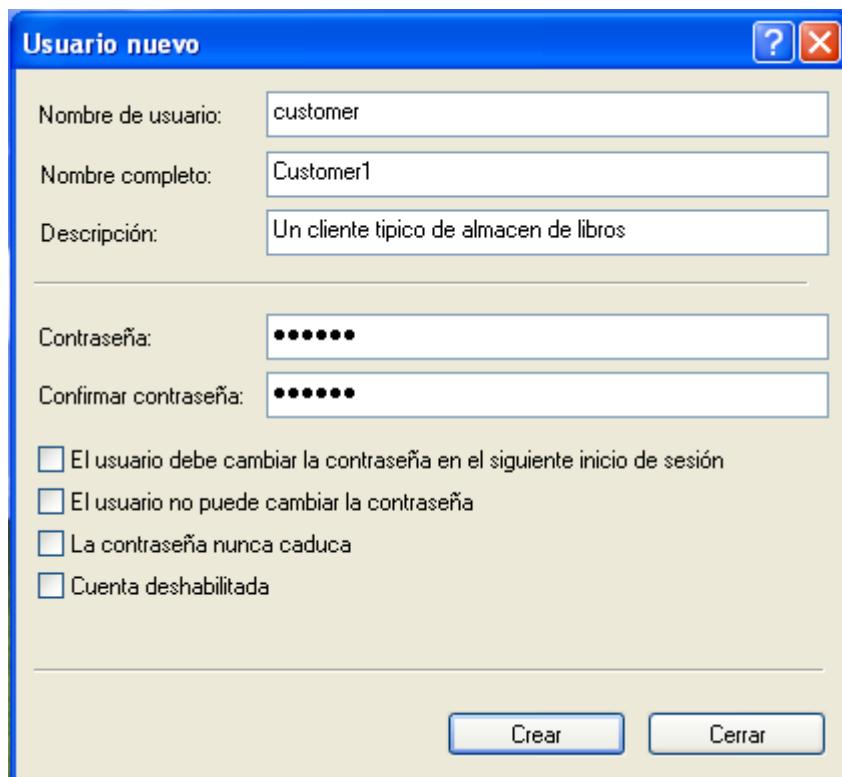
Name	Schema	Table space	Comment	Index tab
ACT	DB2ADMIN	USERSPACE1		
ADEFUSR	DB2ADMIN	USERSPACE1		
CL_SCHED	DB2ADMIN	USERSPACE1		
DEPARTMENT	DB2ADMIN	USERSPACE1		
EMPLOYEE	DB2ADMIN	USERSPACE1		
EMPMDC	DB2ADMIN	IBMDB2SAM...		
EMPPROJECT	DB2ADMIN	USERSPACE1		
EMP_PHOTO	DB2ADMIN	USERSPACE1		
EMP_RESUME	DB2ADMIN	USERSPACE1		
IN_TRAY	DB2ADMIN	USERSPACE1		
ORG	DB2ADMIN	USERSPACE1		

## QuickLab #9: Otorgando y quitando permisos al usuario

Abrimos el Administrador de equipos de Windows haciendo segundo click en Mi PC y seleccionando Administrar, nos dirigimos a la carpeta de Usuarios y hacemos segundo click para crear un nuevo usuario:

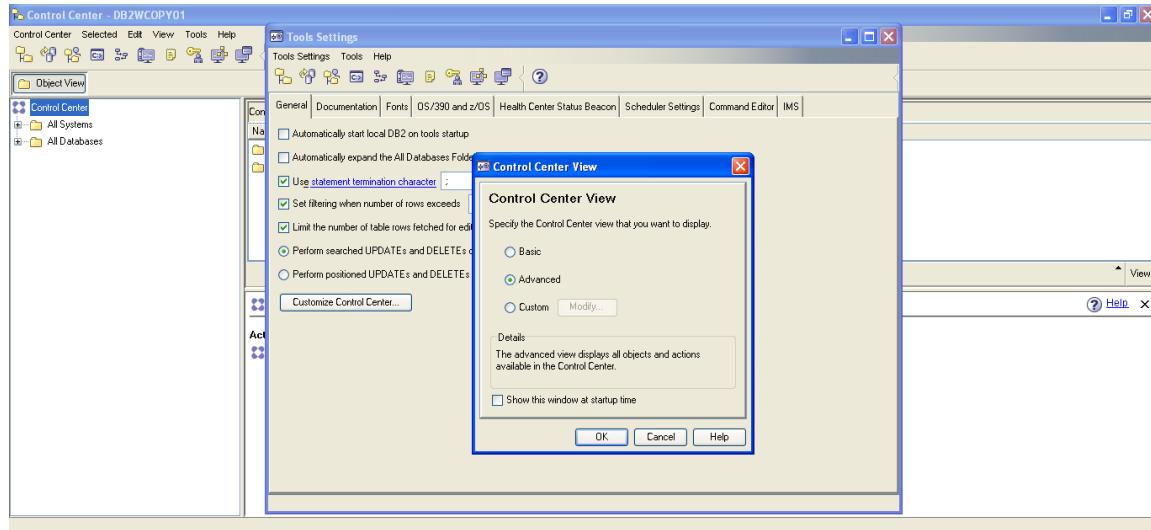


Aquí rellenamos los datos del nuevo usuario y clickeamos en Crear:

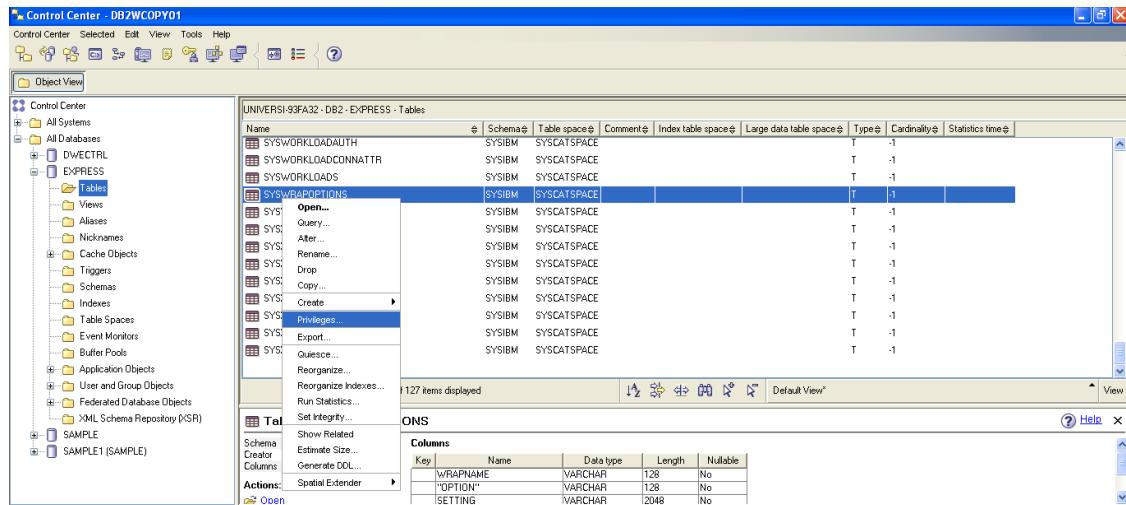


Luego abrimos el Control Center en modo avanzado, para activar el modo avanzado, abrimos

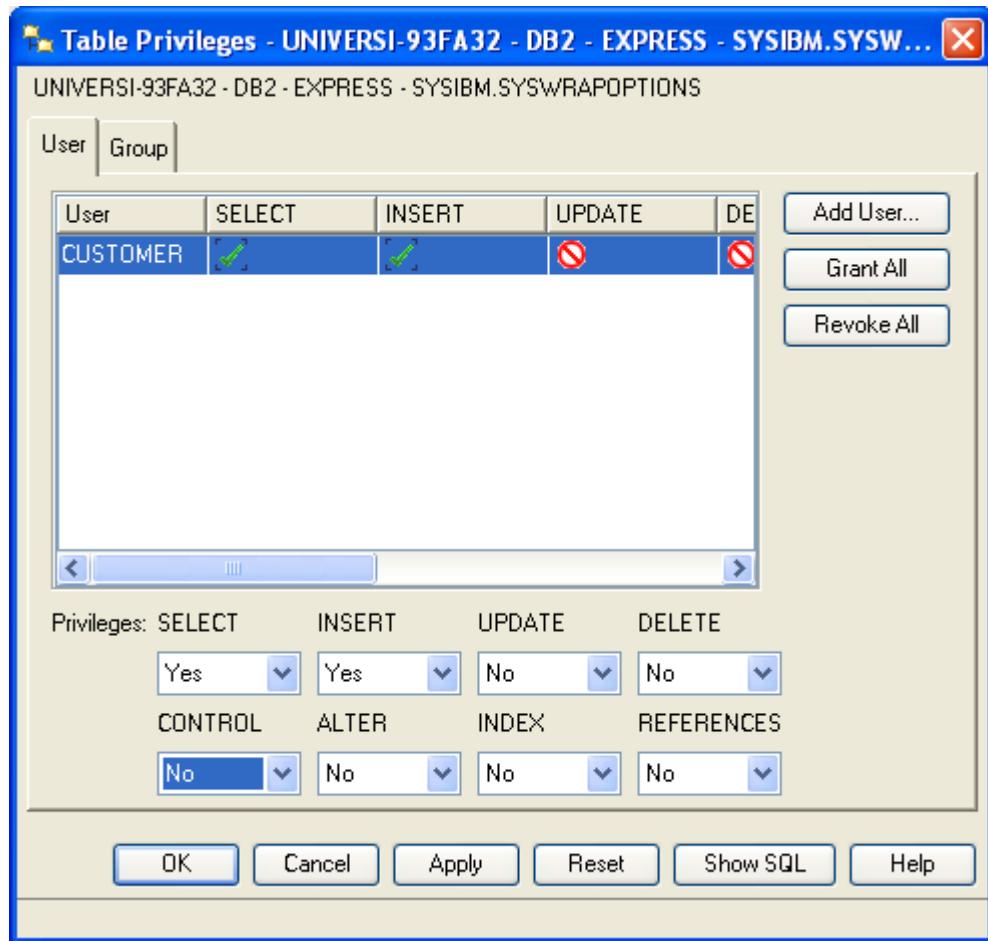
Tool Settings, clickeamos ‘Customize Control Center...’, seleccionamos Advanced y clickeamos Ok:



Desde el Control Center, abrimos las tablas de la base de datos EXPRESS, hacemos segundo click en una de ellas, seleccionamos la opción Privilegios y podemos administrar los usuarios que pueden acceder a esa tabla:

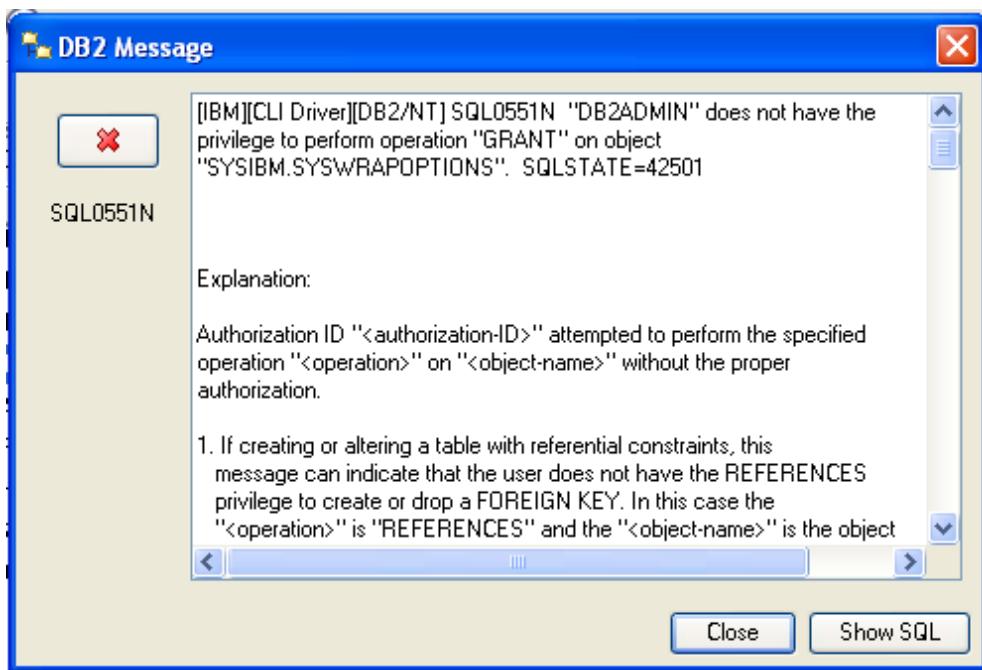


En este caso, le otorgamos el permiso de SELECT e INSERT al usuario CUSTOMER para la tabla seleccionada:



Este procedimiento lo podemos repetir para cada tabla y usuario.

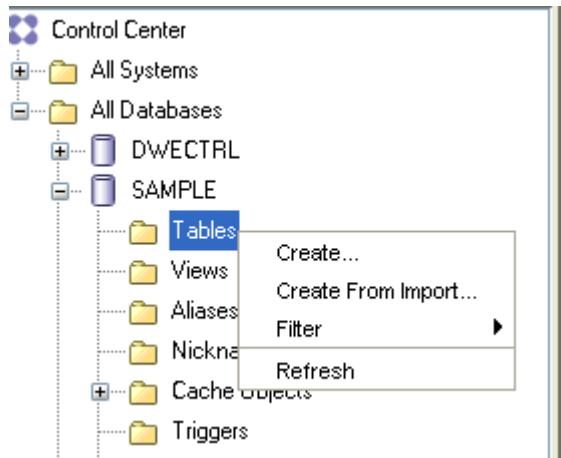
Luego, podemos verificar realizar una operación no permitida para un usuario, obtendremos un error como el siguiente:



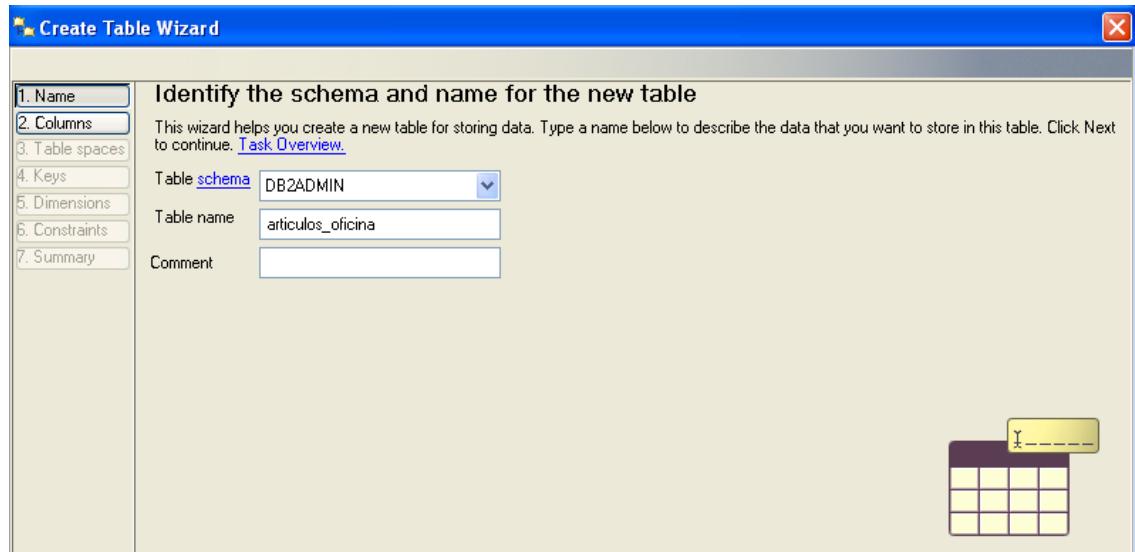
## Laboratorio N°2

### QuickLab #7: Creando una nueva tabla

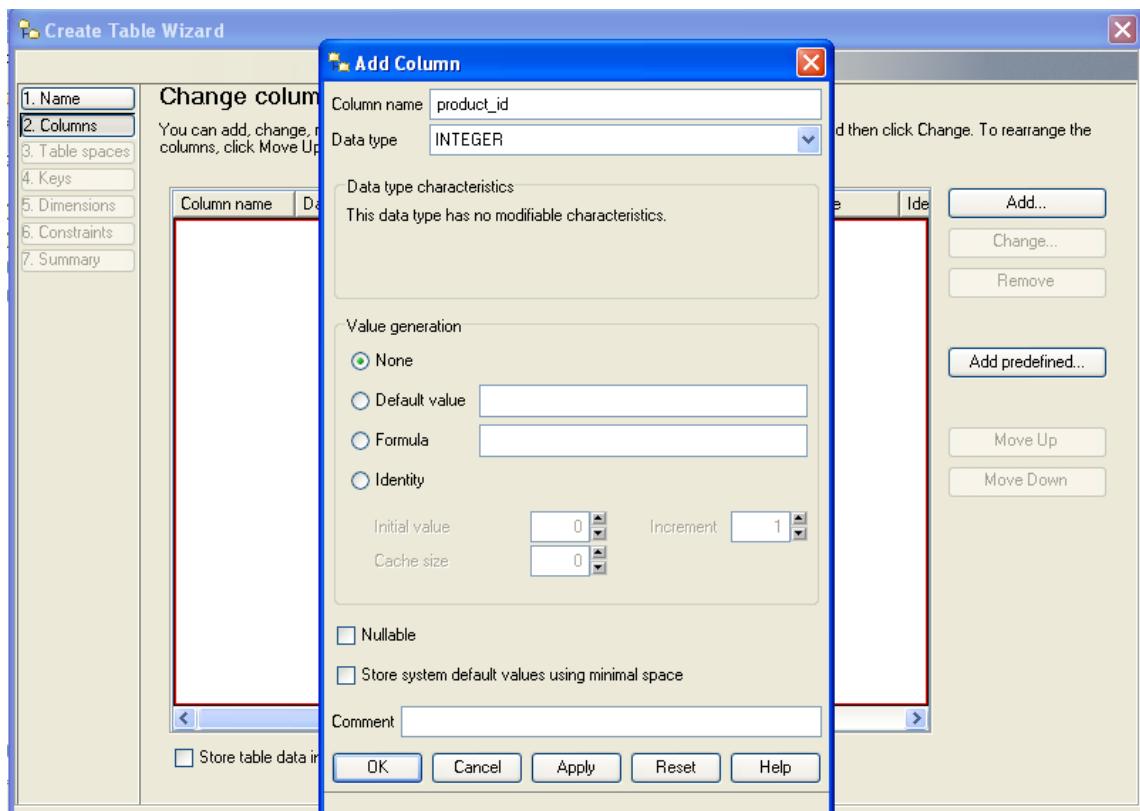
Primero, abrimos el Control Center, luego hacemos segundo click en el objeto Tables de la base de datos Sample y seleccionamos 'Create':



Seleccionamos el esquema y definimos el nombre de la tabla, en nuestro caso articulos\_oficina:



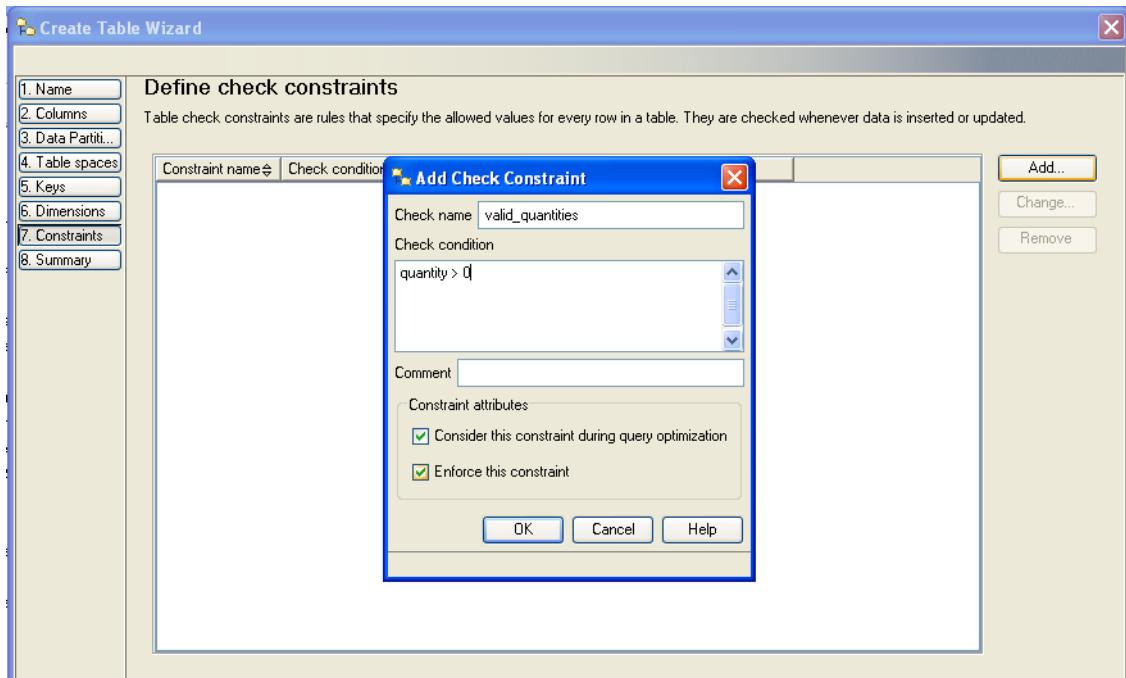
En la página 'Columns' podemos agregar columnas, hacemos click en 'Add' e ingresamos las propiedades de la columna:



Repetimos el procedimiento hasta tener todas las columnas:

Column name	Data type	Length	Precision	Scale	Nullable	Identity	Default value	Comment
PRODUCT_ID	INTEGER	-	-	-	No	No	-	-
DESCRIPTION	VARCHAR	40	-	-	No	No	-	-
QUANTITY	INTEGER	-	-	-	No	No	-	-
COST	DECIMAL	0	7	2	No	No	-	-
IMAGE	BLOB	1 MBytes	-	-	Yes	No	-	-
PROJECT_NUM	CHARACTER	6	-	-	No	No	-	-

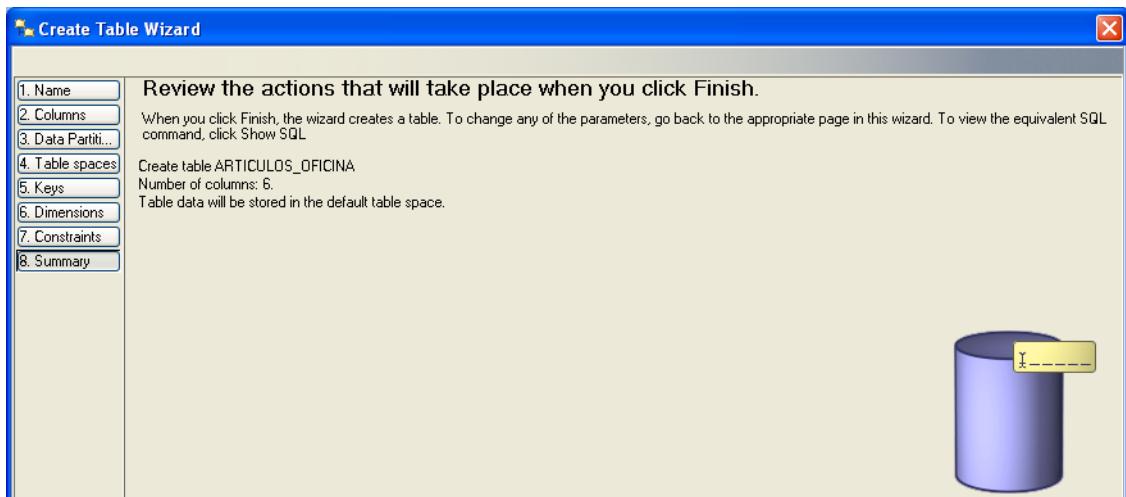
En la página 'Constraints' podemos agregar restricciones a las columnas haciendo click en 'Add':



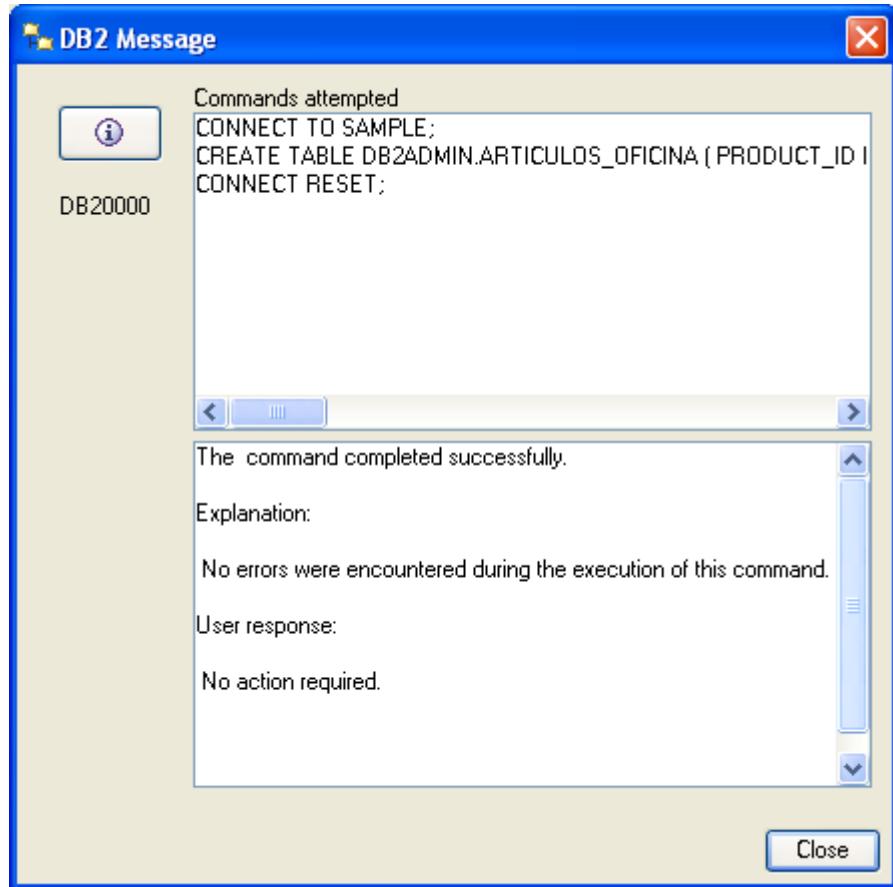
A medida que añadimos restricciones, se irán listando:



En la página 'Summary' podemos ver las acciones que serán ejecutadas:



Para crear la tabla, hacemos click en 'Finish' y, si hemos hecho todo correctamente, veremos la siguiente pantalla:



También, en el Control Center podemos ver la nueva tabla:

The screenshot shows the 'Control Center - DB2WCOPY01' window. The left sidebar shows a tree view of database objects under 'SAMPLE1 (SAMPLE)'. The main pane displays the 'Object View' for the 'Tables' category. A table named 'ARTICULOS\_OFICINA' is listed in the 'UNIVERSI-93FA32 - DB2 - SAMPLE - Tables' section. Below it, a detailed view of the 'ARTICULOS\_OFICINA' table is shown with the following columns:

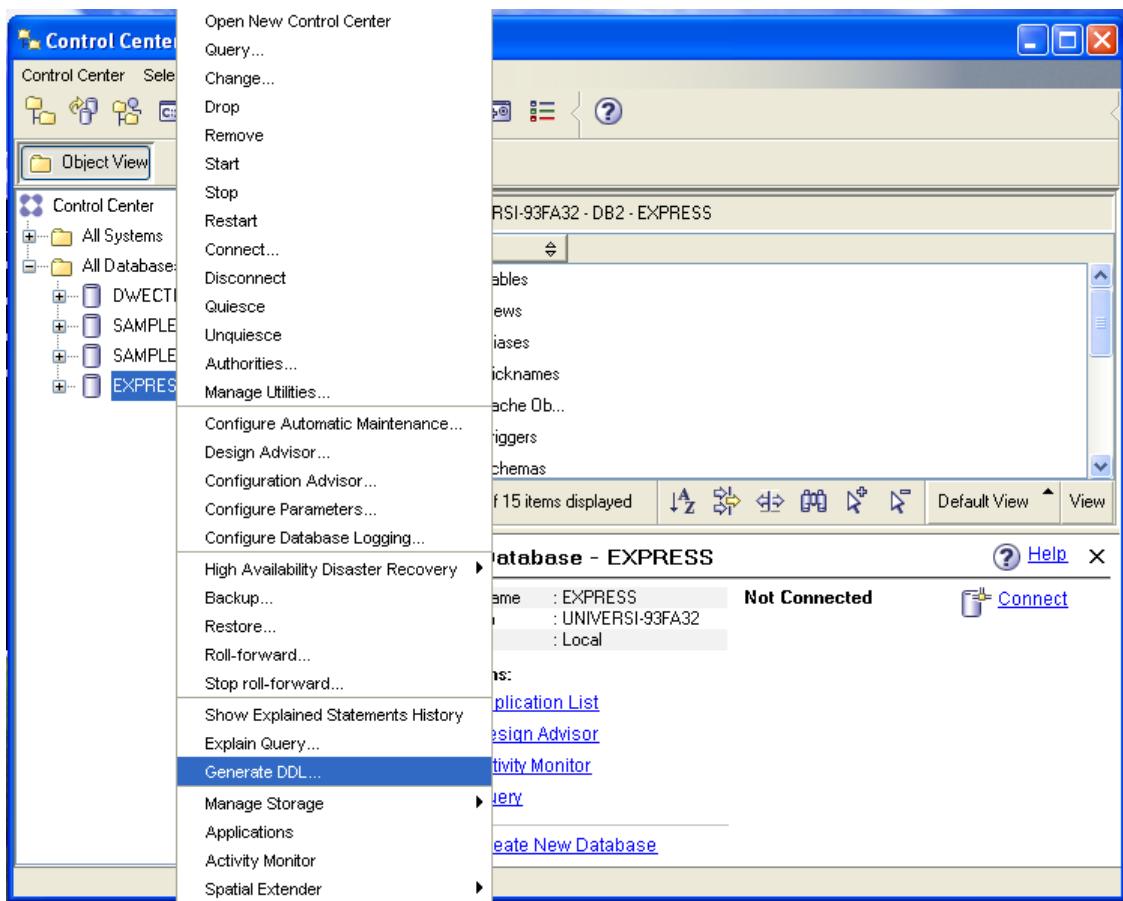
Key	Name	Data type	Length	Nullable
	PRODUCT_ID	INTEGER	4	No
	DESCRIPTION	VARCHAR	40	No
	QUANTITY	INTEGER	4	No
	COST	DECIMAL	7	No
	IMAGE	BLOB	1048576	Yes
	PROJECT_NUM	CHARACTER	6	No

### Conclusión:

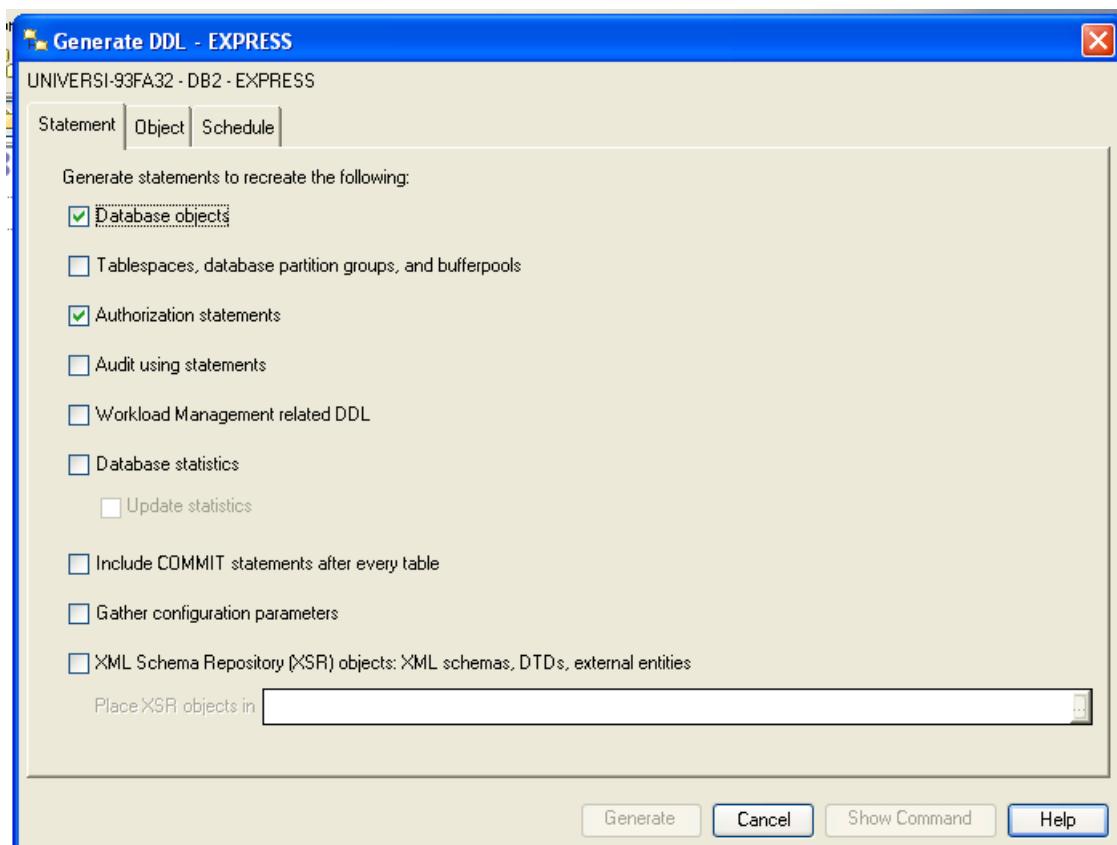
En este QuickLab utilizamos nuevamente el Centro de Control en donde pudimos crear tablas propias y agregar algunas restricciones.

## QuickLab #8: Extrayendo DDL para la base de datos EXPRESS

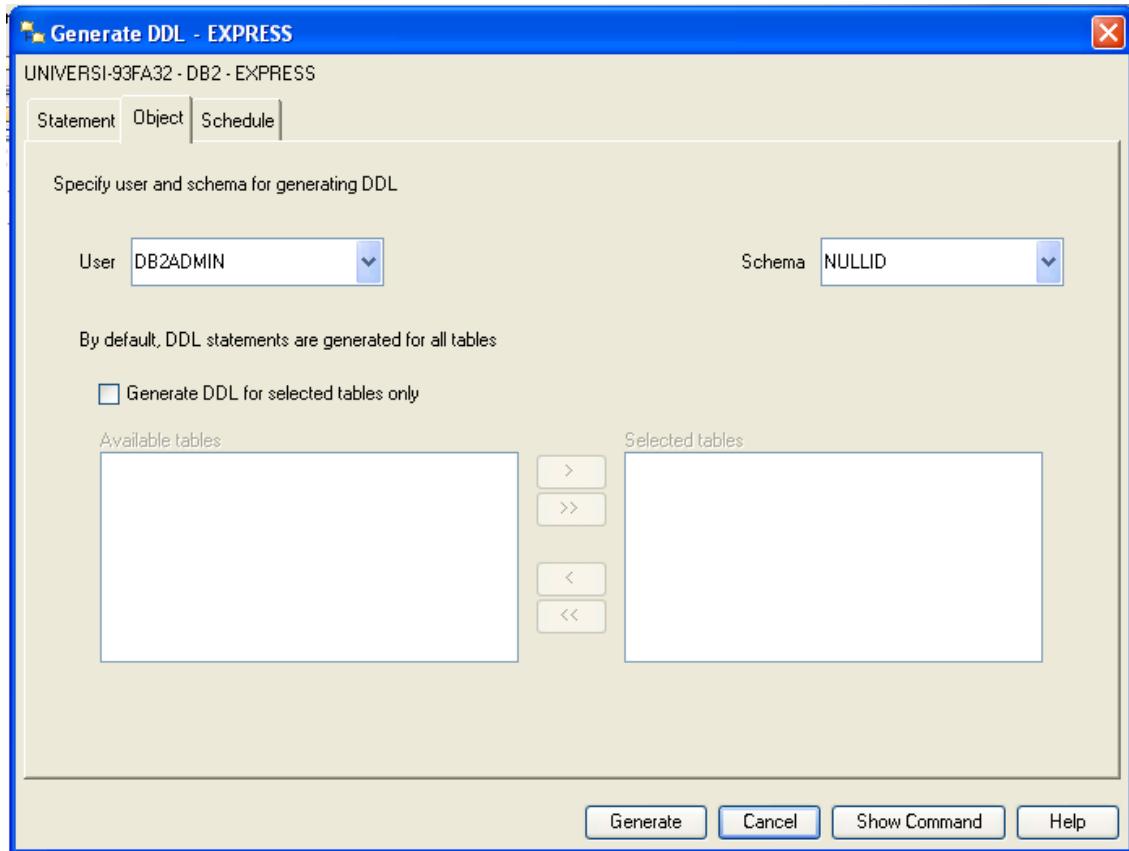
En el Control Center, hacemos segundo click en nuestra base datos 'EXPRESS', creada en un quicklab anterior, y seleccionamos la opción 'Generate DDL...'



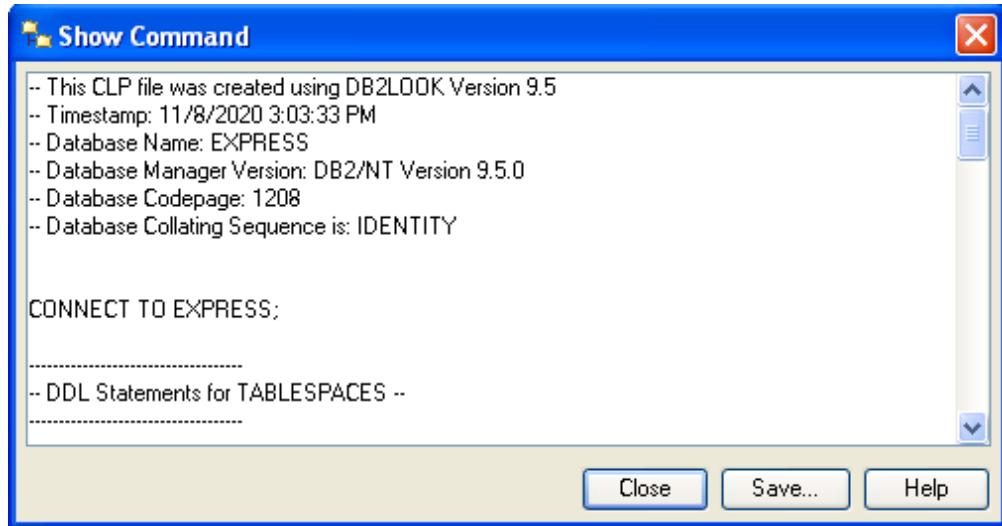
En la ventana que se abre, podemos especificar opciones del DDL:



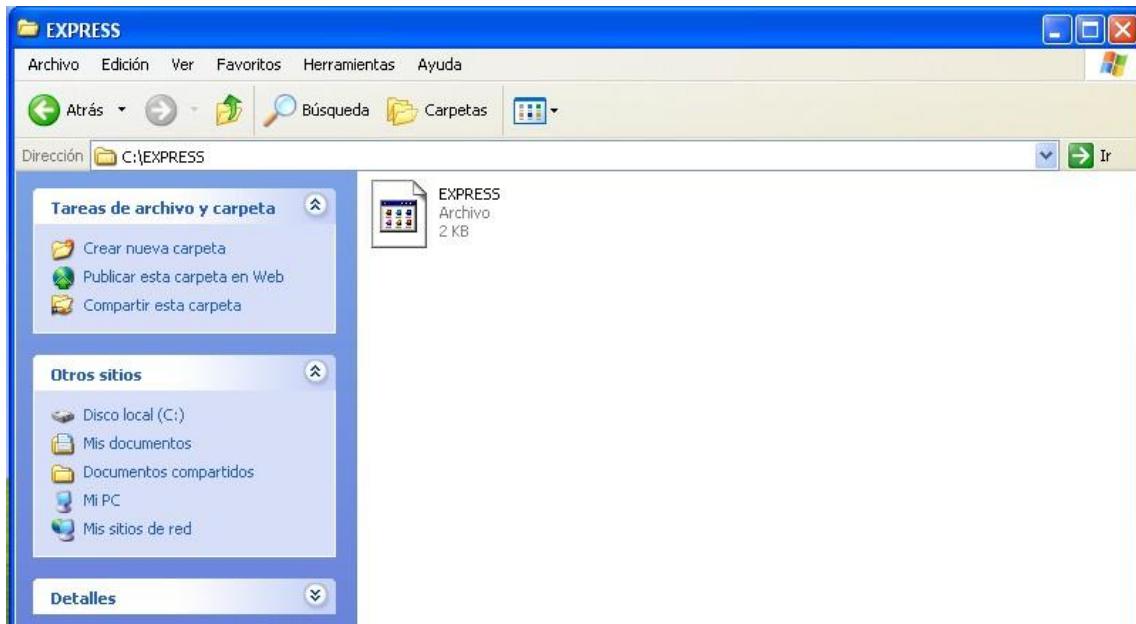
En la pestaña 'Object' aparecerá el DDL resultante y podemos incluir o excluir las tablas que necesitamos que en el DDL:



Si hemos hecho todo correctamente, se mostrará la siguiente ventana en la cual podemos guardar el DDL generado:



En el explorador de archivos, nos dirigimos a la ruta donde guardamos el DDL y podemos verificar que se ha guardado:



El mismo lo podemos abrir con el Command Editor y modificarlo:

A screenshot of the DB2 Command Editor window titled 'Command Editor 1 - DB2WCOPY01'. The menu bar includes 'Command Editor', 'Selected', 'Edit', 'View', 'Tools', and 'Help'. The toolbar has various icons for file operations. The main pane shows a command line with the following text:

```
-- This CLP file was created using DB2LOOK Version 9.5
-- Timestamp: 11/8/2020 3:03:33 PM
-- Database Name: EXPRESS
-- Database Manager Version: DB2/NT Version 9.5.0
-- Database Codepage: 1208
-- Database Collating Sequence is: IDENTITY

CONNECT TO EXPRESS;

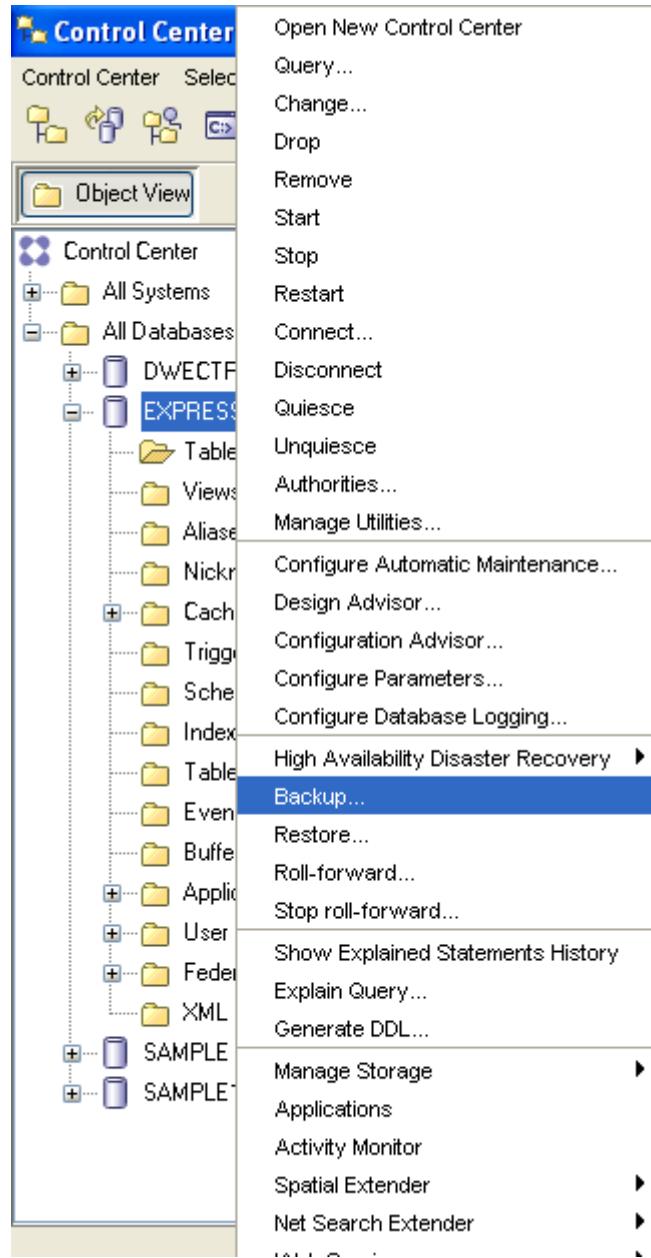
-----+
-- DDL Statements for TABLESPACES --
-----+
CREATE LARGE TABLESPACE SYSTOOLSPACE IN DATABASE PARTITION GROUP IEMCATGROUP
  PAGESIZE 4096 MANAGED BY AUTOMATIC STORAGE
  AUTOSIZE YES
  INITIATESIZE 32 M
  MAXSIZE NONE
  EXTENTSIZE 4
```

### Conclusión:

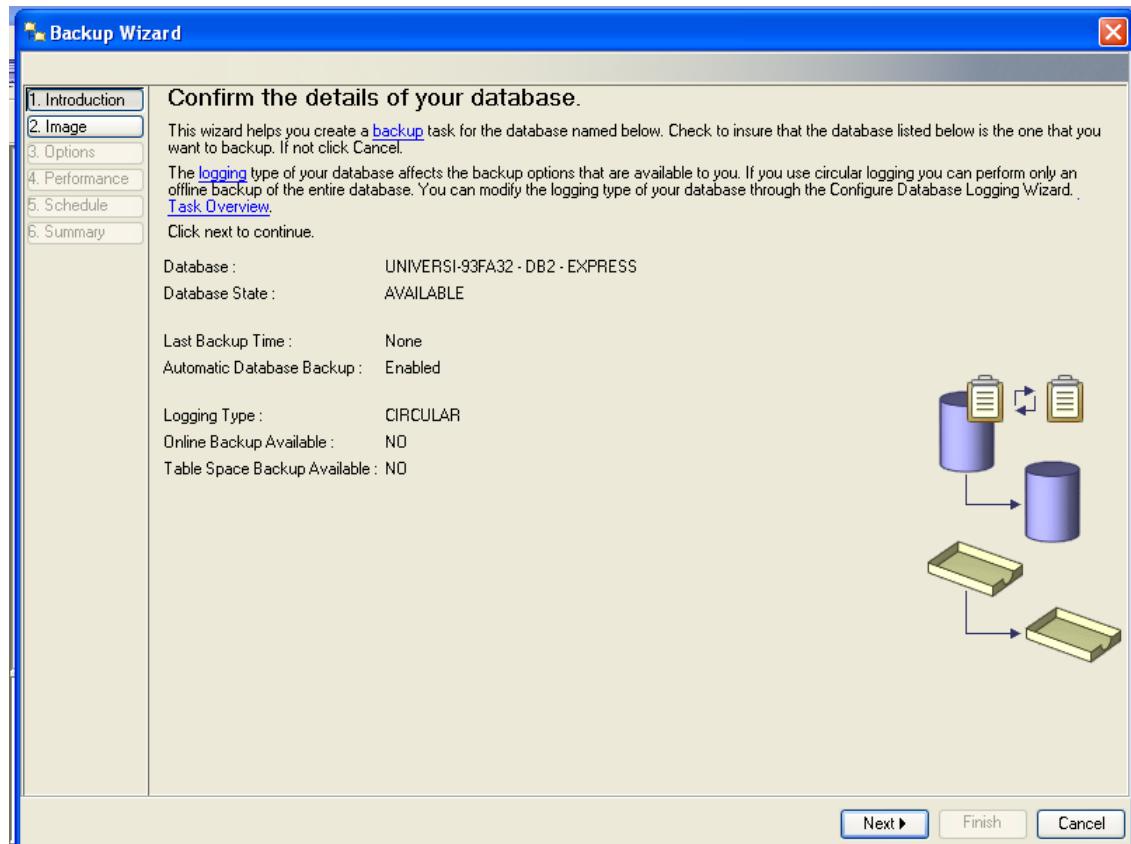
En este QuickLab pudimos extraer las definiciones de los objetos de la base de datos EXPRESS utilizando el Centro de Control.

## QuickLab #10: Programando un backup

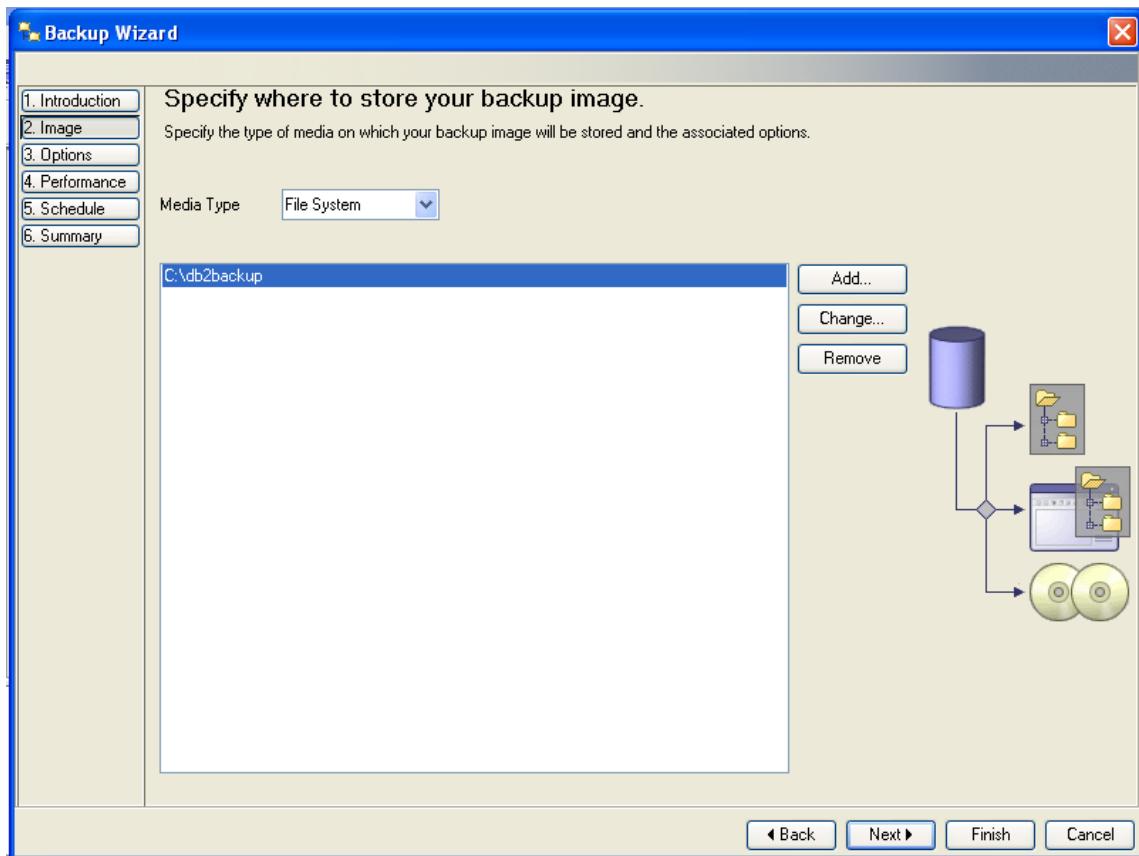
Hacemos segundo click en nuestra base de datos y seleccionamos la opción 'Backup...'



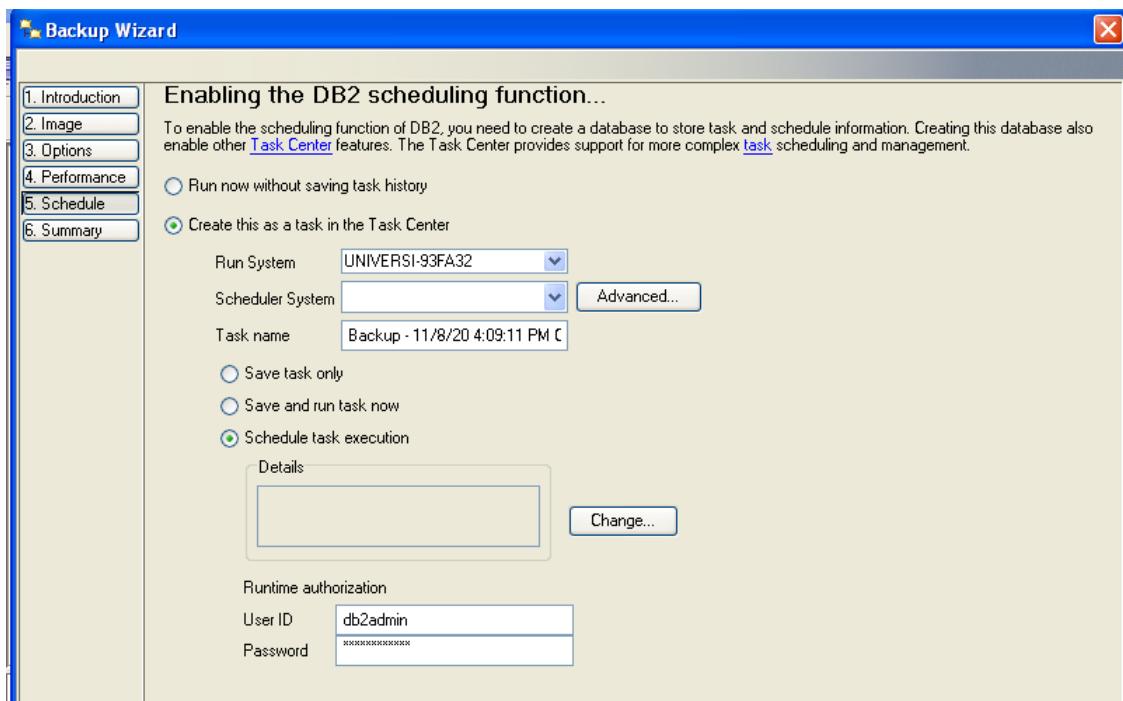
Esto abrirá la página de introducción del asistente de backup



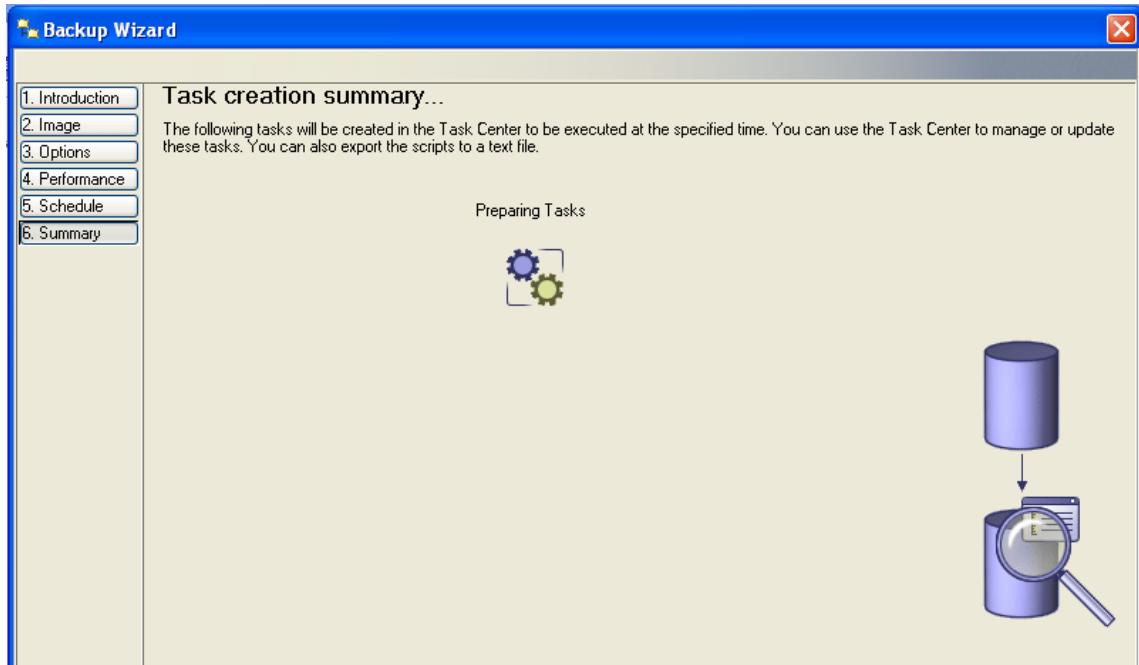
En la página Image, seleccionamos el destino de la imagen de backup de la base de datos:



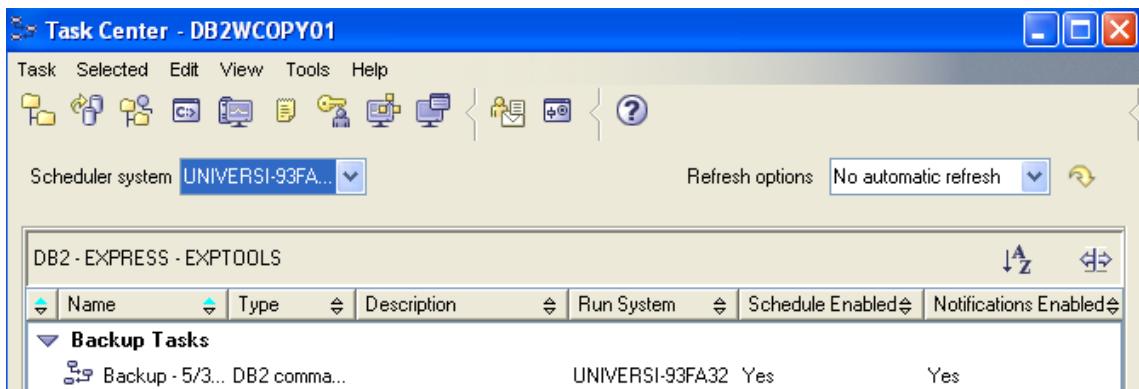
En pagina Schedule, definimos la programación del backup:



La tarea comenzará a crearse:



Y una vez finalizada, la podemos ver en el Centro de Tareas:

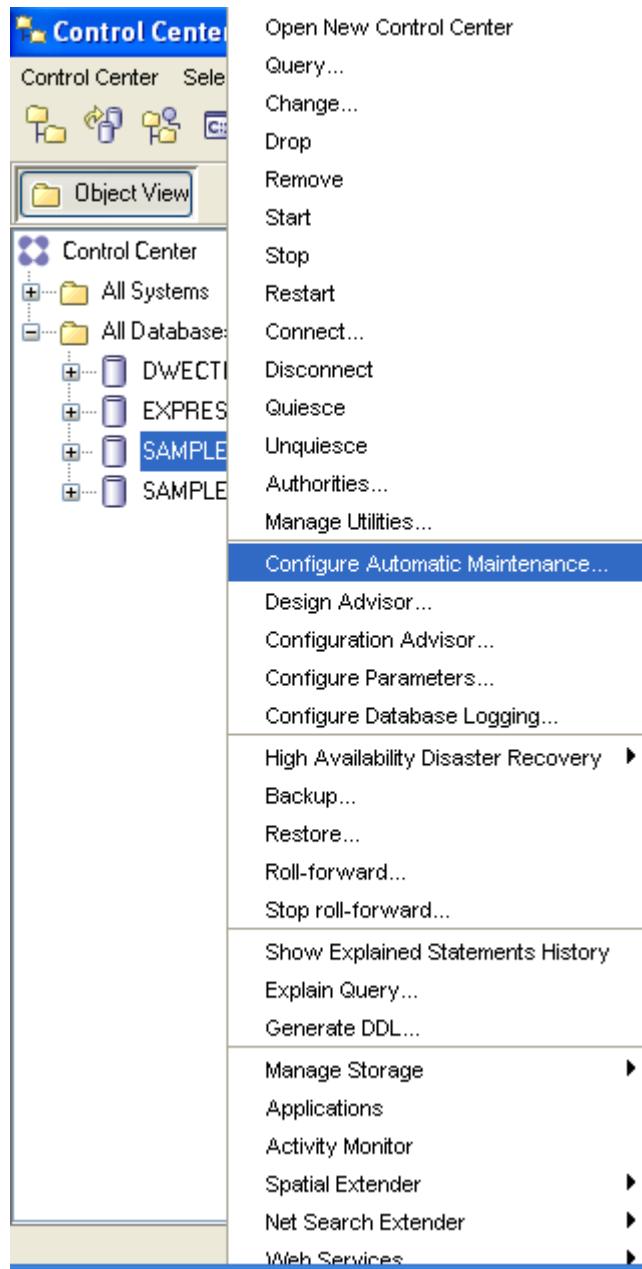


### Conclusión:

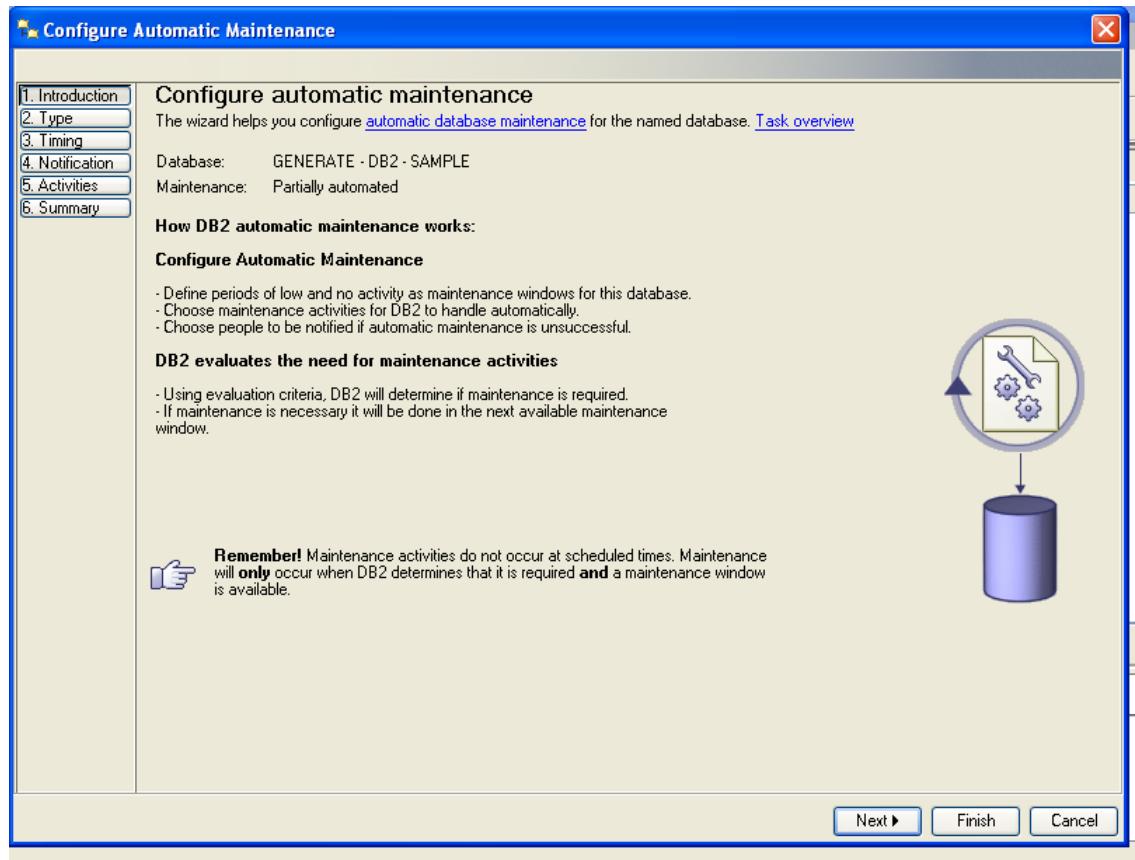
En este QuickLab utilizamos la opción de realizar un backup de la base de datos, creando una carpeta y luego dando una serie de especificaciones, con lo que se pudo apreciar mucha sencillez en esta funcionalidad de DB2.

## QuickLab #11: Configuración del mantenimiento automatizado

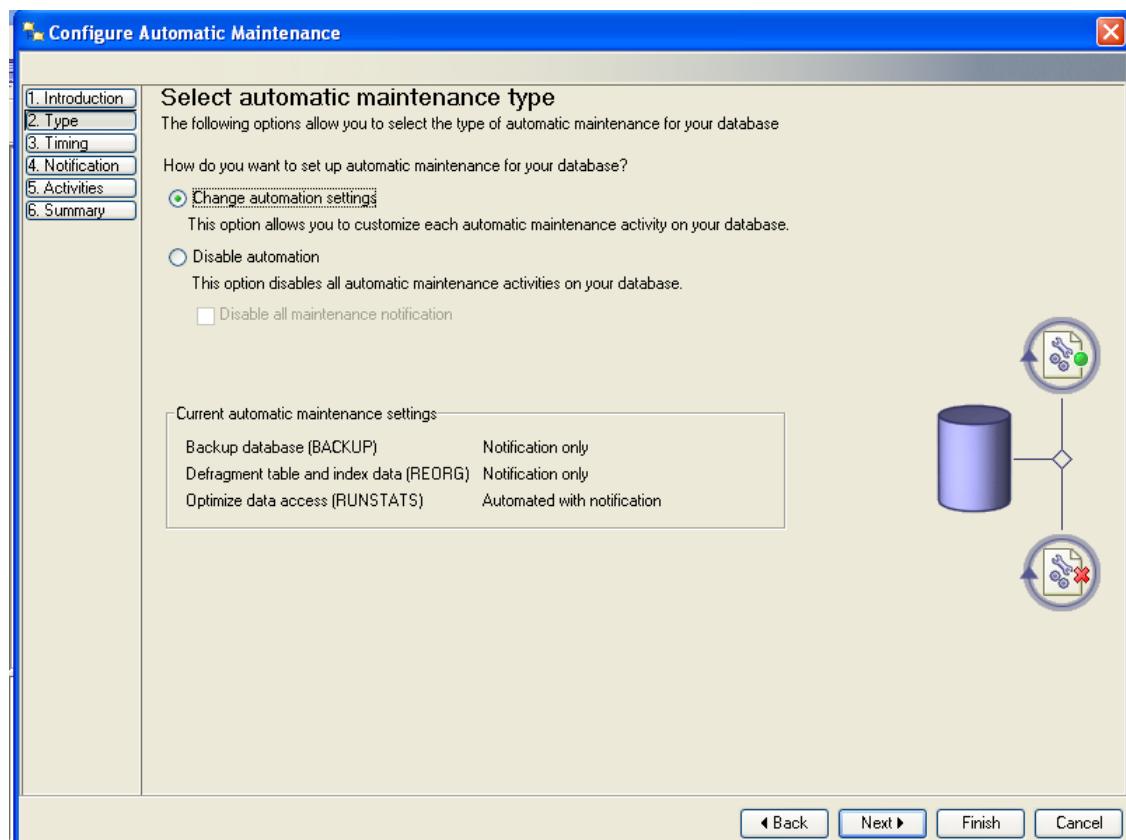
Desde el Control Center, hacemos segundo click en nuestra base de datos y seleccionamos la opción 'Configure Automatic Maintenance...':



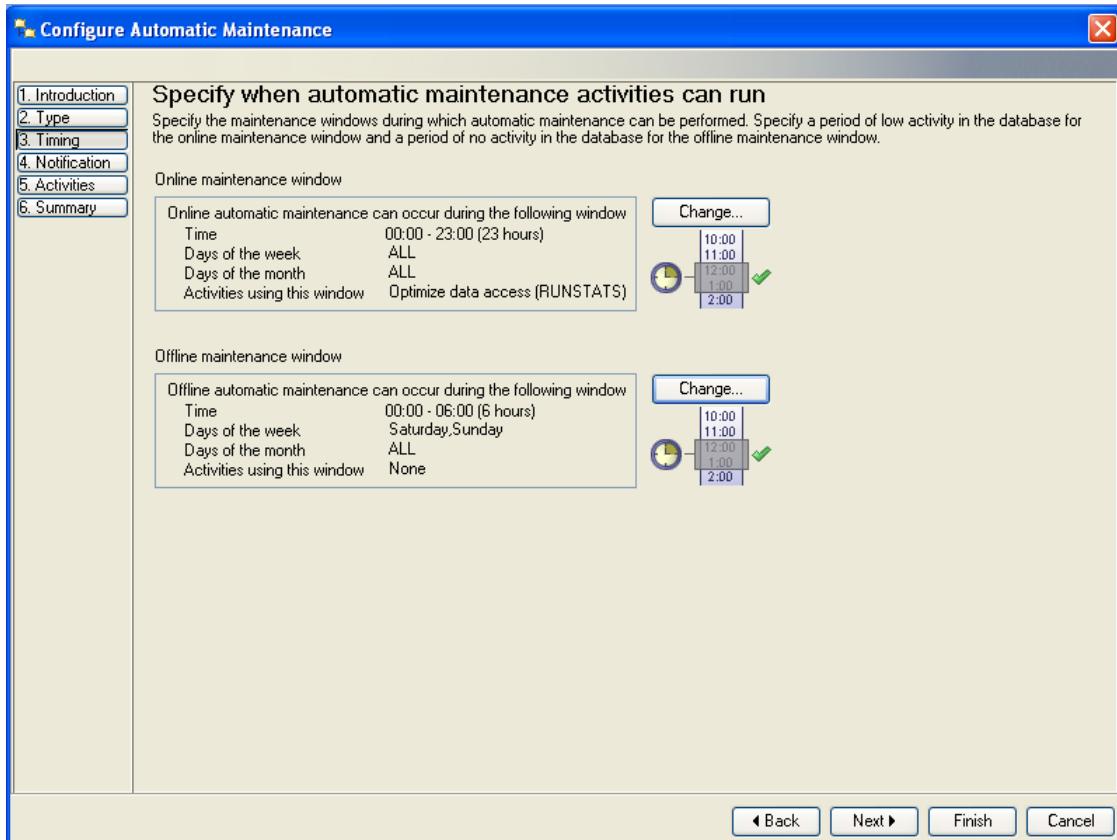
Esto muestra la introducción al asistente de configuración automático:



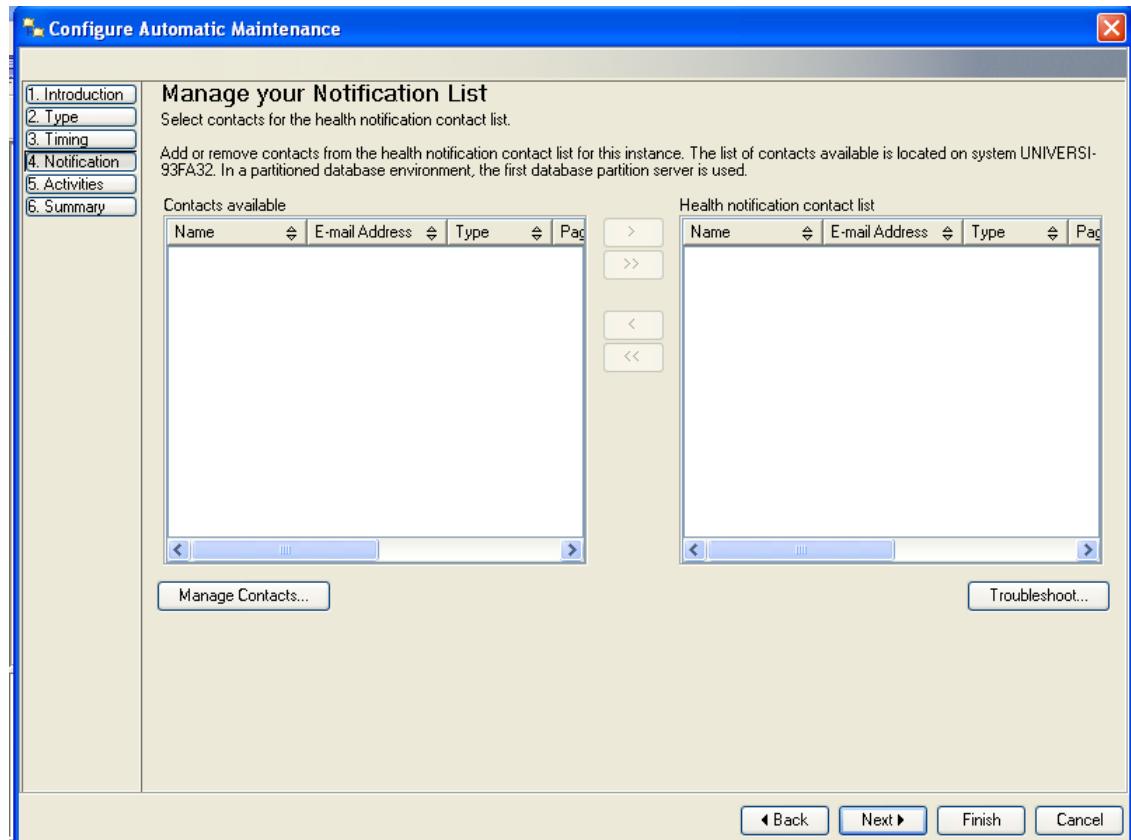
En la página Type, seleccionamos 'Change automation settings'



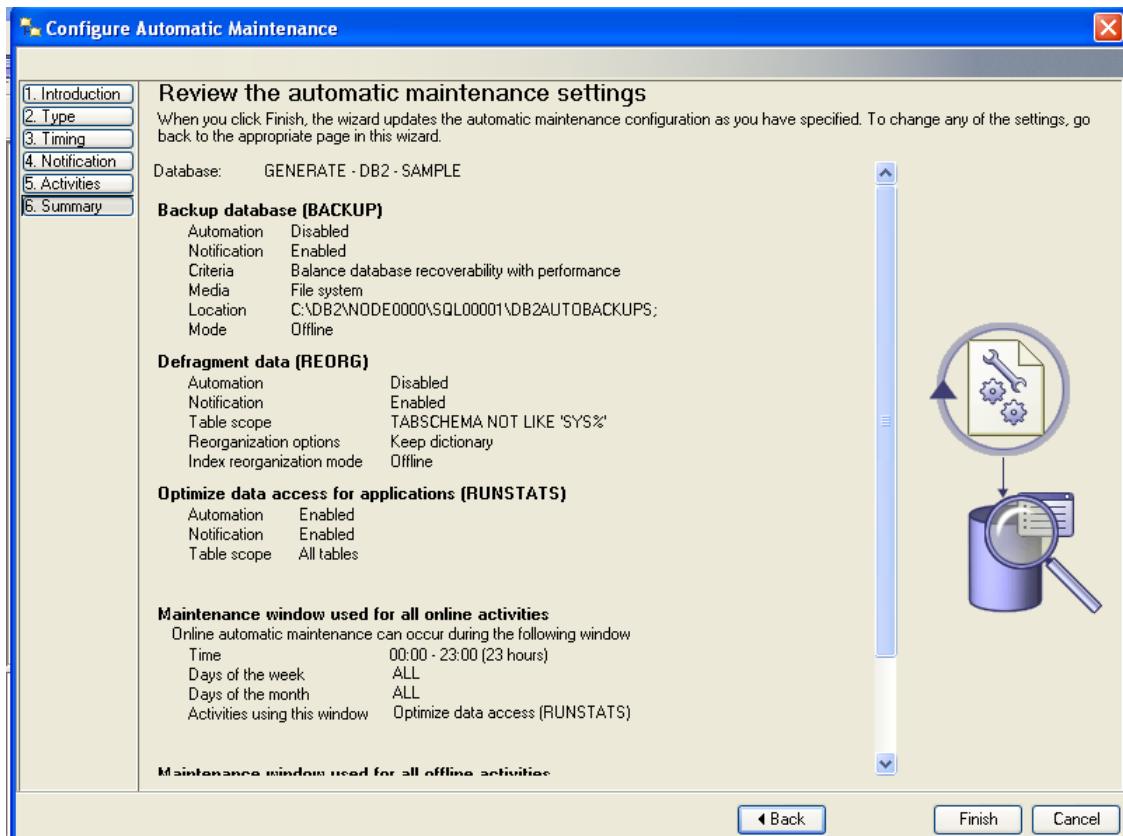
En la pagina Timing podemos seleccionar el/los momentos en los que se ejecutará la tarea, tanto en modo online como offline:



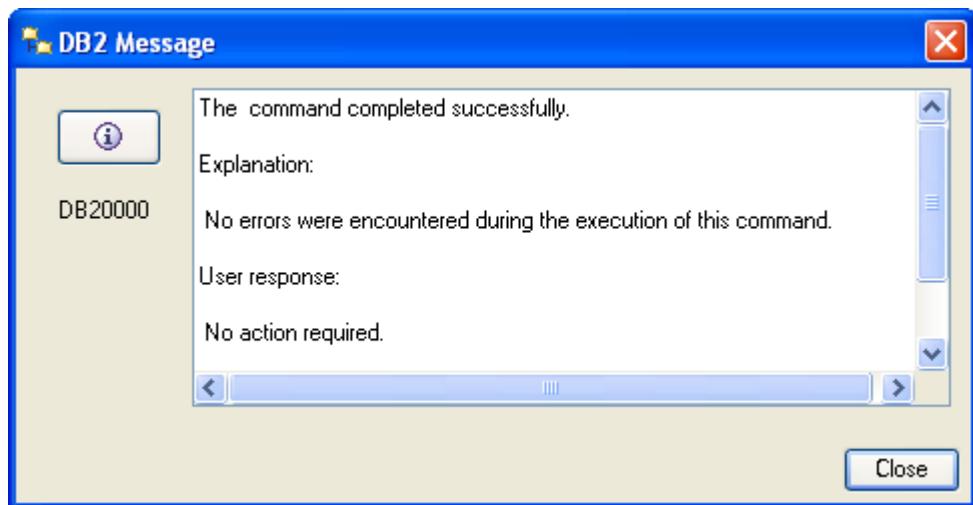
En la página Notification, podemos agregar contactos que recibirán información de las tareas:



Finalmente, en la página Summary podemos revisar la configuración de la tarea:



Finalmente, clickeamos en Finish y, si realizamos todo correctamente, obtendremos el siguiente mensaje:

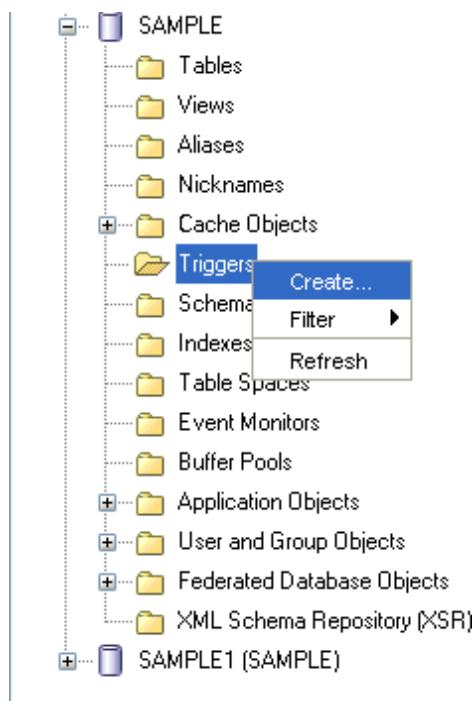


#### Conclusión:

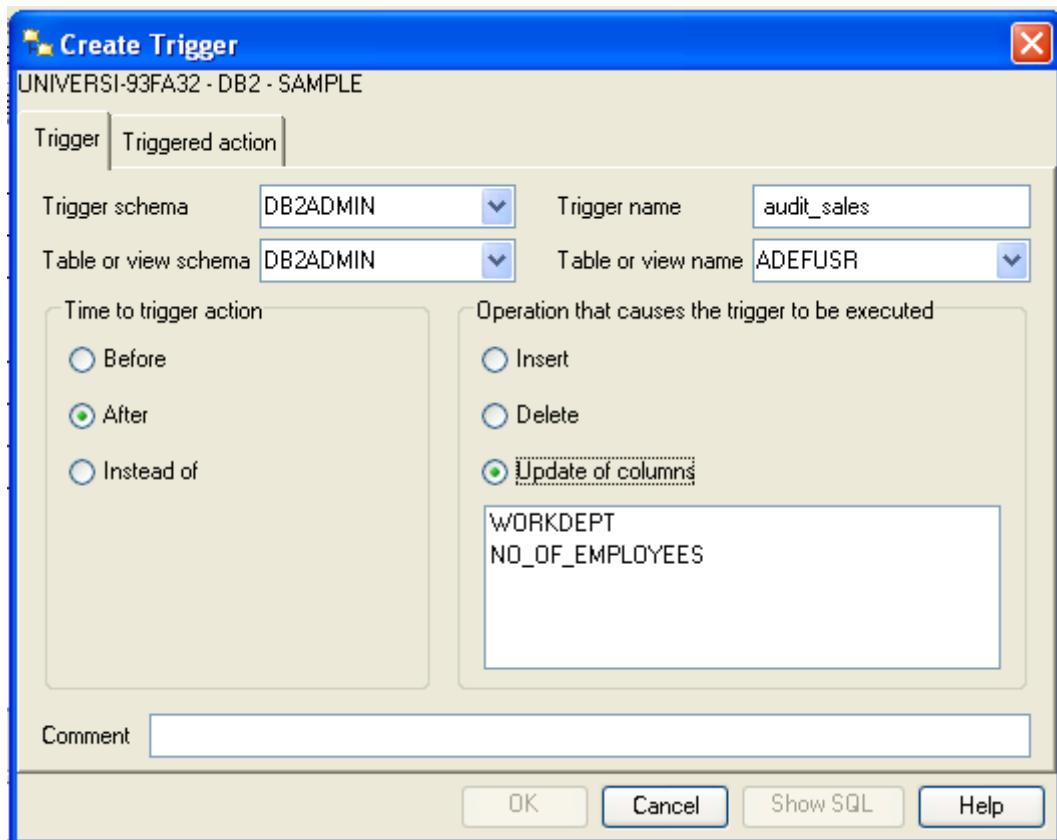
En este QuickLab aprendimos a modificar la configuración de un mantenimiento automático, que, modificando cierta cantidad de ítems logramos cambiar la hora del resguardo de datos, y la ubicación del archivo correspondiente.

## QuickLab #12: Creación de un disparador en el Centro de Control

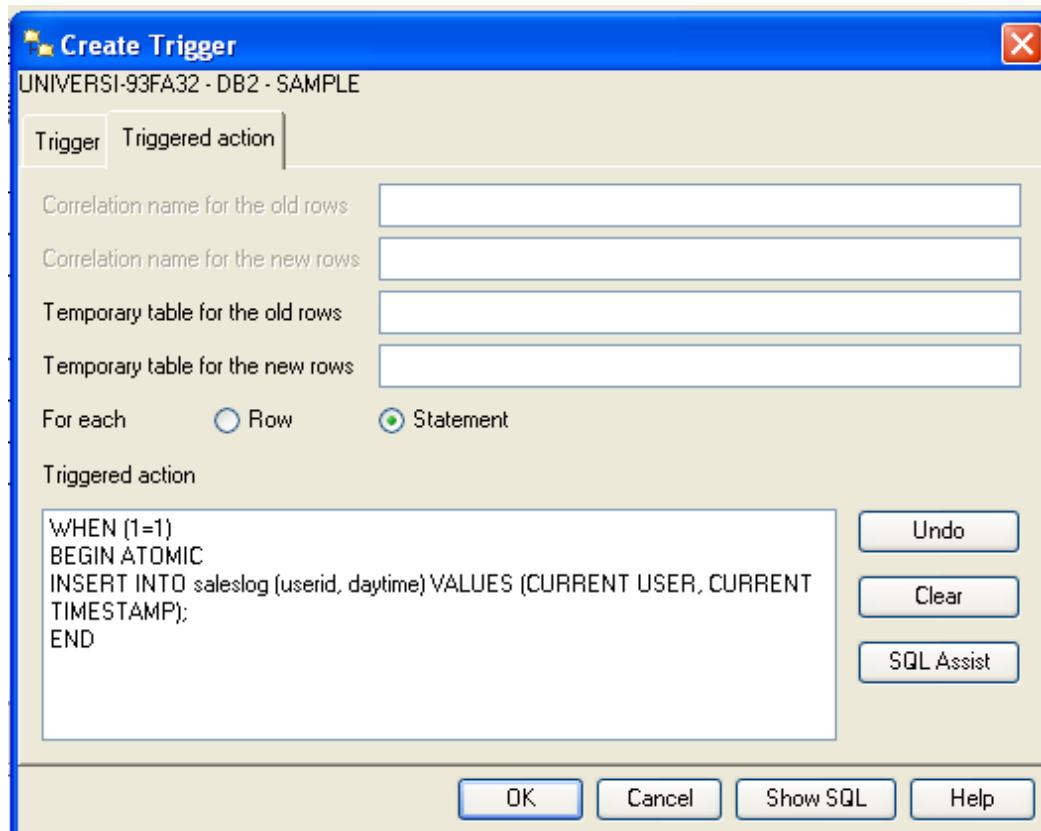
Hacemos segundo click en Triggers y seleccionamos Create:



Rellenamos y seleccionamos con los siguientes datos:



En la pestaña de Triggered action ingresamos el siguiente código:



Realizamos una operación:

```
UPDATE DB2ADMIN.SALES SET PRICE = 12 WHERE SALES_ID = 28;
|  
  
Database Connection Information  
  
Database server      = DB2/NT 9.5.0  
SQL authorization ID = DB2ADMIN  
Local database alias  = EXPRESS  
  
A JDBC connection to the target has succeeded.  
----- Commands Entered -----  
SELECT PRICE FROM DB2ADMIN.SALES WHERE SALES_ID = 28;  
  
-----  
Results for a single query are displayed on the Query Results tab.  
1 row(s) returned successfully.  
----- Commands Entered -----  
UPDATE DB2ADMIN.SALES SET PRICE = 12 WHERE SALES_ID = 28;  
-----  
UPDATE DB2ADMIN.SALES SET PRICE = 12 WHERE SALES_ID = 28  
DB20000I The SQL command completed successfully.
```

Y chequeamos el contenido de la tabla saleslog:

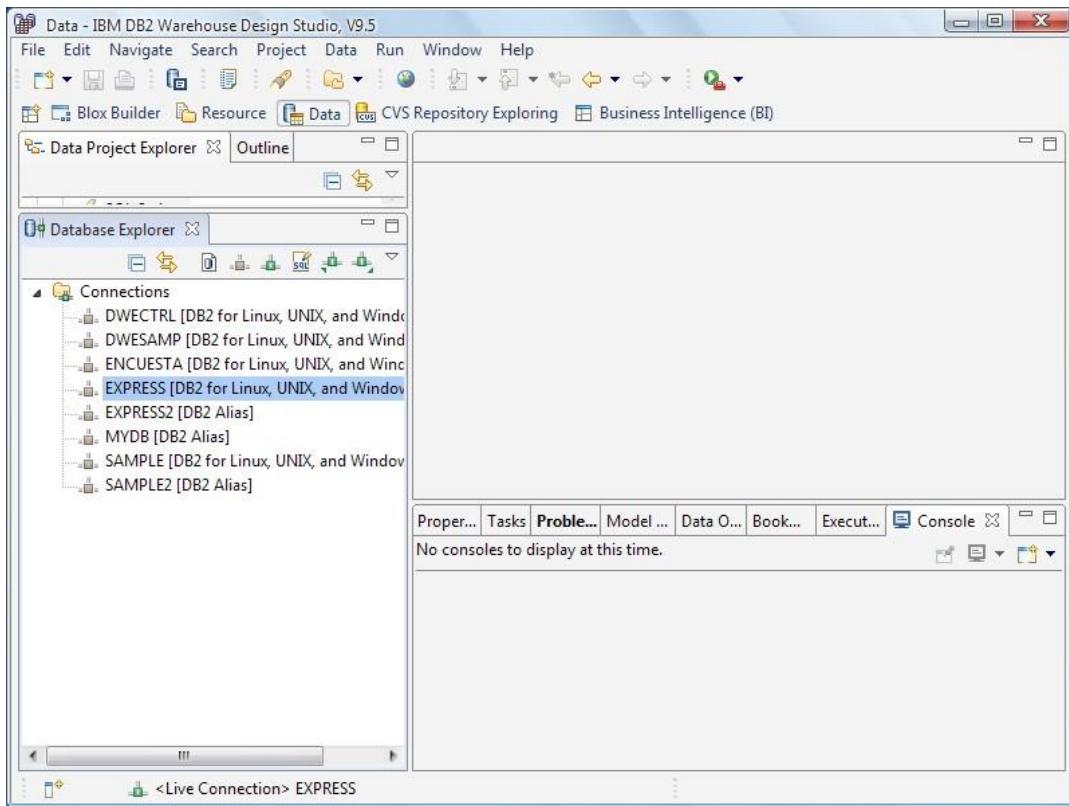
UNIVERSI-93FA32 - DB2 - EXPRESS - DB2ADMIN.SALESLOG	
Edits to these results are performed as searched UPDATES and DELETEs. To change the form of editing.	
USERID	DAYTIME
DB2ADMIN	Jun 23, 2012 1...

### Conclusión:

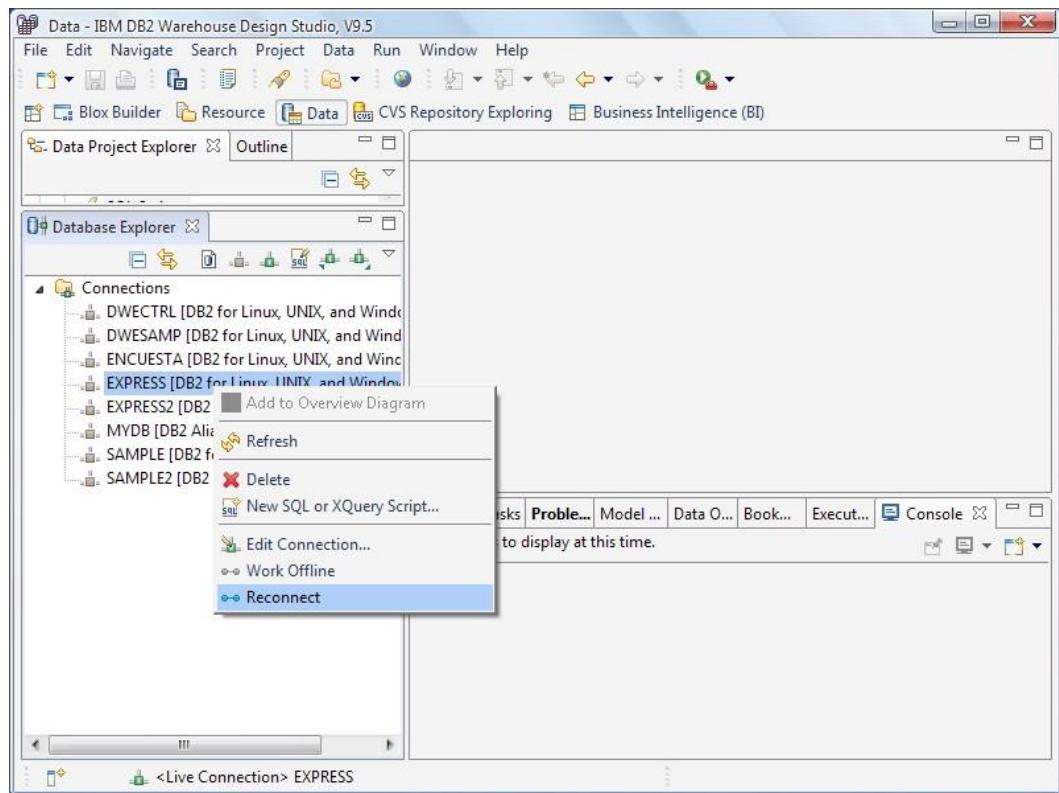
En este QuickLab aprendimos a construir un disparador que guarda el usuario y la fecha de todas las actualizaciones de la tabla SALES en otra tabla: SALESLOG, se utilizó código de TRIGGERS y algunas sentencias SQL para poder probar su funcionamiento.

## QuickLab #13: Creación de un UDF utilizando el IBM Data Studio

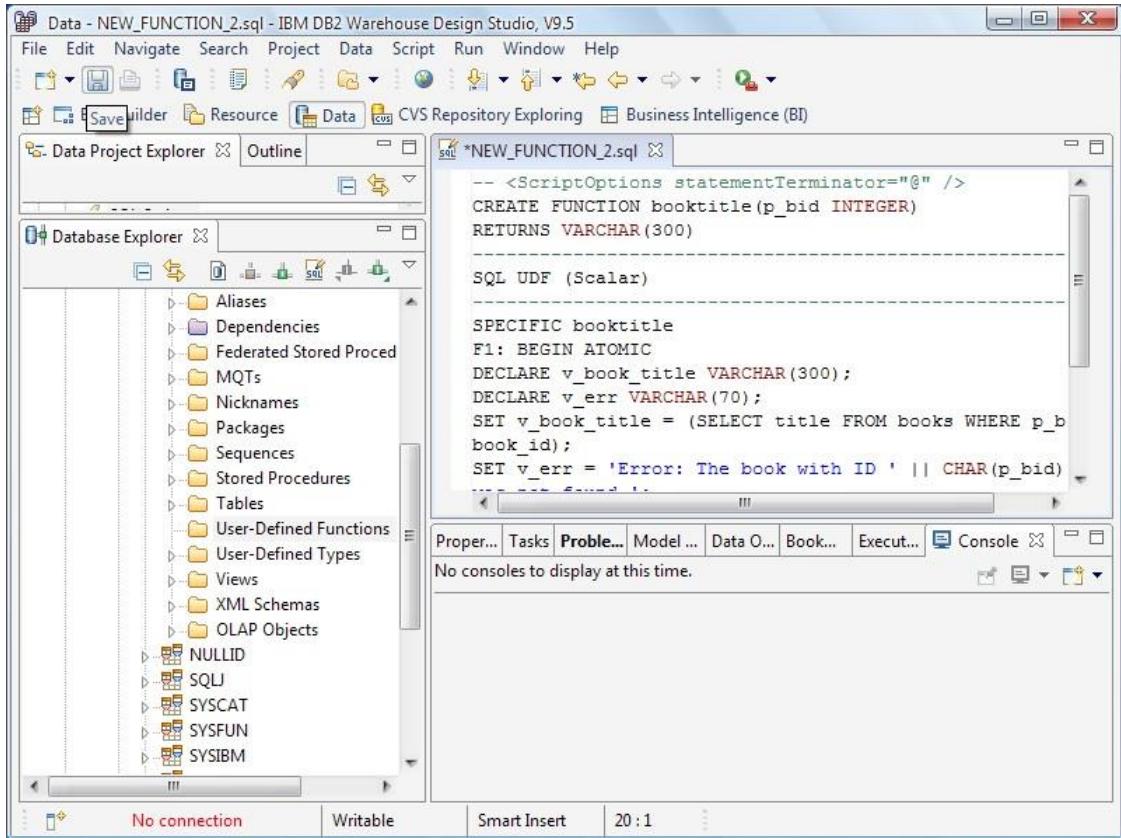
Abrimos el IMB Data Studio.



Luego, abrimos el proyecto creado en el laboratorio anterior.



Seleccionamos el menú “New” del directorio User Defined Function. Y elegimos SQL User-Defined Function. Luego, en la vista editor modificamos el código.



Construimos la función.

The screenshot shows the IBM DB2 Warehouse Design Studio interface. In the center-right pane, there is a code editor window titled "NEW\_FUNCTION\_2.sql" containing the following SQL code:

```
-- <ScriptOptions statementTerminator="@" />
CREATE FUNCTION booktitle(p_bid INTEGER)
RETURNS VARCHAR(300)

SQL UDF (Scalar)

SPECIFIC booktitle
F1: BEGIN ATOMIC
DECLARE v_book_title VARCHAR(300);
DECLARE v_err VARCHAR(70);
SET v_book_title = (SELECT title FROM books WHERE p_b
book_id);
SET v_err = 'Error: The book with ID ' || CHAR(p_bid)
-----
```

Below the code editor, the status bar displays "No consoles to display at this time." To the left of the code editor, a context menu is open over the file "NEW\_FUNCTION\_2.sql". The menu items include "Run SQL", which is highlighted with a blue selection bar.

Ejecutamos la función e ingresamos el parámetro de entrada.

### Conclusión:

En este QuickLab aprendimos a contraer una función SQL definida por el usuario utilizando la herramienta IBM Data Studio, creando un proyecto y luego ejecutando desde el mismo programa, impactando en la base de datos EXPRESS.

