



Diplomatura en Bases de Datos

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Módulo 2: Estado del arte para las bases de datos relacionales

Unidad 2



Presentación:

En esta Unidad vemos cómo realizar todas las operaciones que hemos aprendido con el código SQL desde la interface de administración de SQL Server SSMS (SQL Server Management Studio) Previamente, repasamos cómo instalar un servidor SQL Server en Windows 10.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Objetivos:

Que los participantes:

- Entiendan las ventajas y desventajas comparativas de SQL Server.
- Sepan reconocer las circunstancias en las cuales su aplicación es recomendable.
- Logren familiarizarse con las herramientas de administración correspondientes.

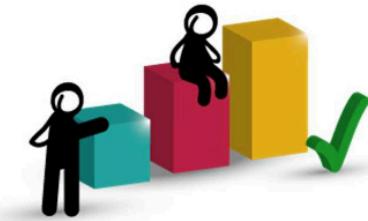
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Bloques temáticos:

1. Instalación.
2. Manipulación de objetos.



Consignas para el aprendizaje colaborativo

En esta Unidad los participantes se encontrarán con diferentes tipos de actividades que, en el marco de los fundamentos del MEC*, los referenciarán a tres comunidades de aprendizaje, que pondremos en funcionamiento en esta instancia de formación, a los efectos de aprovecharlas pedagógicamente:

- Los foros proactivos asociados a cada una de las unidades.
- La Web 2.0.
- Los contextos de desempeño de los participantes.

Es importante que todos los participantes realicen algunas de las actividades sugeridas y compartan en los foros los resultados obtenidos.

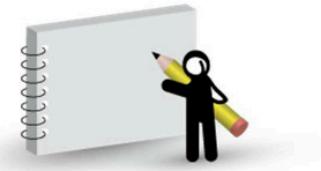
Además, también se propondrán reflexiones, notas especiales y vinculaciones a bibliografía y sitios web.

El carácter constructivista y colaborativo del MEC nos exige que todas las actividades realizadas por los participantes sean compartidas en los foros.

* *El MEC es el modelo de E-learning colaborativo de nuestro Centro.*

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Tomen nota:

Las actividades son opcionales y pueden realizarse en forma individual, pero siempre es deseable que se las realice en equipo, con la finalidad de estimular y favorecer el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre pares. Tenga en cuenta que, si bien las actividades son opcionales, su realización es de vital importancia para el logro de los objetivos de aprendizaje de esta instancia de formación. Si su tiempo no le permite realizar todas las actividades, por lo menos realice alguna, es fundamental que lo haga. Si cada uno de los participantes realiza alguna, el foro, que es una instancia clave en este tipo de cursos, tendrá una actividad muy enriquecedora.

Asimismo, también tengan en cuenta cuando trabajen en la Web, que en ella hay de todo, cosas excelentes, muy buenas, buenas, regulares, malas y muy malas. Por eso, es necesario aplicar filtros críticos para que las investigaciones y búsquedas se encaminen a la excelencia. Si tienen dudas con alguno de los datos recolectados, no dejen de consultar al profesor-tutor. También aprovechen en el foro proactivo las opiniones de sus compañeros de curso y colegas.

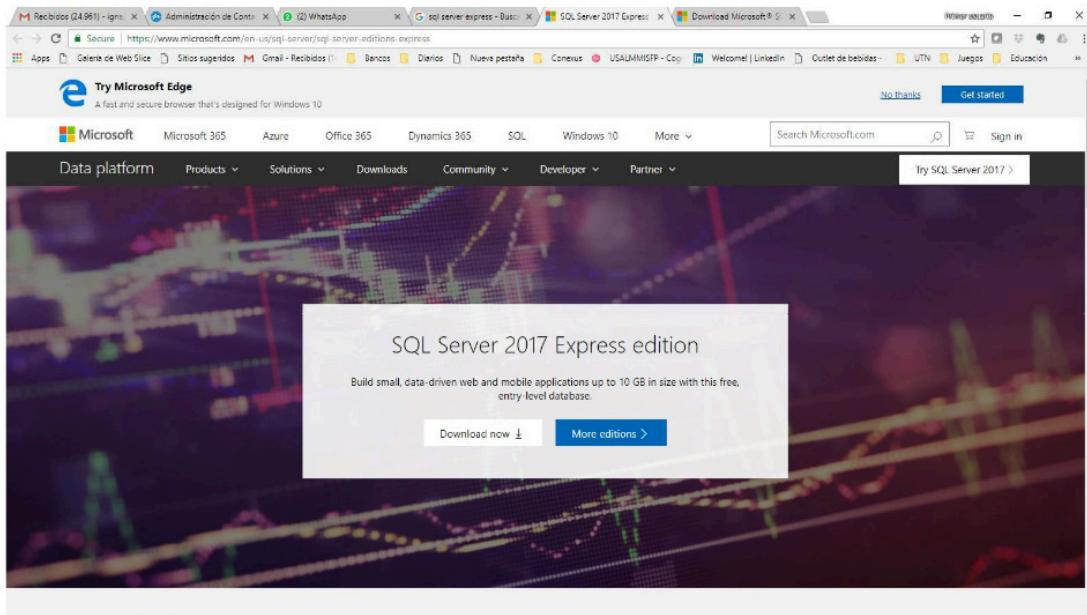
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

1. Instalación

La URL donde Microsoft nos propone arrancar la instalación de Microsoft SQL Server es:

<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-editions-express>

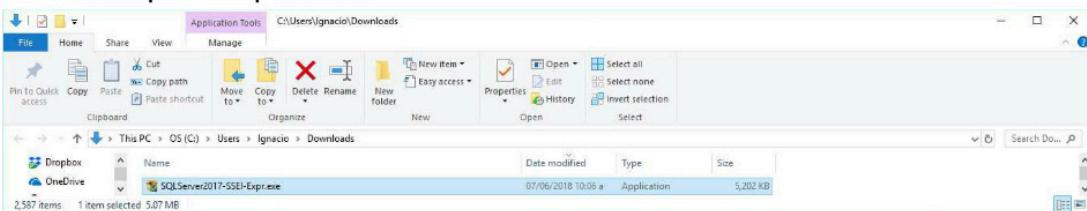


Le damos al botón descargar esperando encontrar más adelante los pre-requisitos.

Ya me advierte que está orientado a bases de datos de menos de 10 Gb lo que será más que suficiente para que podamos cumplir con nuestros propósitos de estudio.

El antivirus me alerta que estoy bajando un contenido potencialmente peligroso (algo que se va a instalar siempre lo es)

El archivo que me queda es:



Seguro que en 5Mb no tengo el motor de bases de datos. Se trata sólo de un instalador que irá luego recabando información y bajando de internet los componentes que vaya necesitando.

Para comparar las limitaciones de SQL Server Express 2017 con las alternativas pagas recurrimos a:

<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2017-editions>

En resumen:

| Features | SQL Server 2017 Enterprise | SQL Server 2017 Standard | SQL Server 2017 Express | SQL Server 2017 Developer |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Maximum number of cores | Unlimited | 24 cores | 4 cores | Unlimited |
| Memory: Maximum buffer pool size per instance | Operating system max | 128 GB | 1410 MB | Operating system max |
| Memory: Maximum Columnstore segment cache per instance | Operating system max | 32 GB | 352 MB | Operating system max |
| Memory: Maximum memory-optimized data per database | Operating system max | 32 GB | 352 MB | Operating system max |
| Maximum database size | 524 PB | 524 PB | 10 GB | 524 PB |
| Production use rights | ● | ● | ● | ○ |

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

| | | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Unlimited virtualization, a software assurance benefit | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmability and developer tools: T-SQL, SQL CLR, Service Broker, JSON, XML, graph data support | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Advanced OLTP: in-memory OLTP, operational analytics[1] | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Manageability: Management Studio, policy-based management | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Basic high availability: two-node single database failover, non-readable secondary | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Advanced high availability: Always On Availability Groups, multi-database failover, readable secondaries | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Advanced security: Always Encrypted Row-level security, data masking | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Compliance reporting with SQL Server audit | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Transparent data encryption | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

| | | | | |
|--|---|---|----------------|--------------------------------------|
| Advanced data integration: fuzzy grouping and look ups | ● | ○ | ○ | ● |
| Data marts and data warehousing: partitioning, data compression, change data capture, database snapshot | ● | ● | ● | ● |
| In-memory columnstore[1] | ● | ● | ● | ● |
| Adaptive Query Processing[4] | ● | ○ | ○ | ● |
| PolyBase[2][3] | ● | ● | ● | ● |
| Enterprise data management: Master Data Services, Data Quality Services[3] | ● | ○ | ○ | ● |
| Maximum memory utilized per instance of Analysis Services[3] | | | Tabular: 16 GB | |
| Maximum memory utilized per instance of Reporting Services[3] | | | MOLAP: 64 GB | |
| Basic reporting and analytics[3] | ● | ● | 64 GB | |
| Basic data integration: SQL Server Integration Services, built-in connectors | ● | ● | | Express with Advanced Services: 4 GB |
| Basic corporate business intelligence: basic multi-dimensional models, basic tabular model, in-memory storage mode[3] | ● | ● | | |
| Mobile reports and KPIs[3] | ● | ○ | | |
| Advanced corporate business intelligence: advanced multi-dimensional models, advanced tabular model, DirectQuery storage mode, advanced data mining[3] | ● | ○ | | |
| Access to Power BI Report Server, a software assurance benefit | ● | ○ | | |
| Basic Machine Learning integration: connectivity to open source Python and R, limited parallelism[3] | ● | ● | | |
| Advanced Machine Learning integration: full parallelism of R and Python analytics and the ability to run on GPUs[3] | ● | ○ | | |
| Machine Learning for Hadoop/Spark and Machine Learning for Linux, a software assurance benefit | ● | ○ | | |
| Stretch Database[3] | ● | ○ | | |

Pre-requisitos

No encuentro una página específica con requerimientos para el SQL Server 2017 express.

Tomo entonces lo que encuentro para el SQL Server 2016:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Sistema de archivos NTFS. Fat32 está soportado pero no se recomienda.

No se puede instalar en discos que estén mapeados sobre otros servidores, comprimidos o de solo lectura.

El medio de instalación debe estar en una máquina local o en un recurso compartido de la red. No se permite instalar vía un escritorio remoto con los archivos disponibles en forma local en la computadora desde la cual se ejecuta el escritorio remoto.

Se precisa el .NET 4.6.1 (En la versión 2016) si no está instalado, al instalar el SQL Management Studio se instala automáticamente. Si con la versión 2017 tenemos problemas esto puede ayudarnos.

Requiere 6Gb de Disco rígido disponible (aunque esto puede variar con los componentes que seleccionemos)

Requiere un monitor de 800 x 600 y acceso a internet

El mínimo es de 512 Mb pero yo no intentaría usar nada con menos de 2 Gb de RAM.

Para el procesador pide 1.4 GHz mínimo pero recomienda 2.0 GHz o más Soporta AMD Opteron AMD Athlon 64, Intel Xeon con EM64T y Pentium IV con EM64T

Ya no soporta procesadores del tipo x86 y sólo corre en los x64.

Requiere sistemas operativos de 64 bits.

Corre en los Windows Server de 2012 en adelante y en los Windows 8, 8.1 y 10. (En estos casos hay que estar al día con las actualizaciones)

Instalación del motor

Lanzamos el instalador que nos descargamos y nos pide los consabidos permisos para hacer cambios en el sistema.

Luego nos da a elegir el tipo de instalación:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



The screenshot shows the 'Select an installation type:' screen for SQL Server 2017 Express Edition. It features three options: 'Basic' (selected), 'Custom', and 'Download Media'. A large red circle with the word 'Click' is overlaid on the 'Basic' button. At the bottom, there is a note about Microsoft collecting usage data and a reference to documentation, followed by the version number 14.1805.4072.1.

SQL Server 2017
Express Edition

Select an installation type:

Basic

Select Basic installation type to install the SQL Server Database Engine feature with default configuration.

Custom

Select Custom installation type to step through the SQL Server installation wizard and choose what you want to install. This installation type is detailed and takes longer than running the Basic install.

Download Media

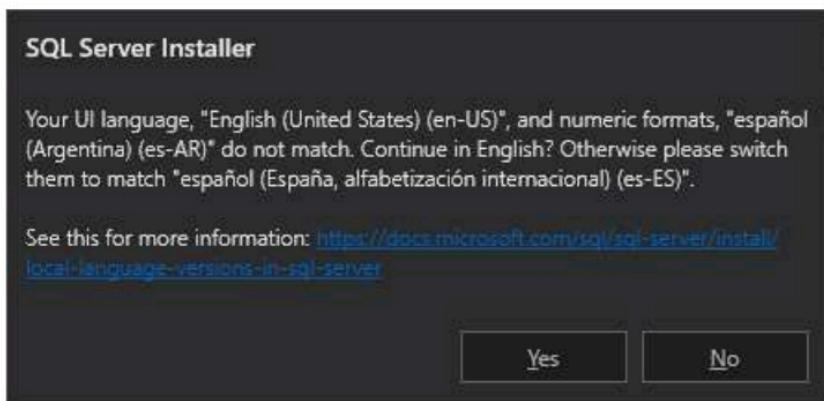
Download SQL Server setup files now and install them later on a machine of your choice.

SQL Server transmite a Microsoft información sobre su experiencia de instalación, así como otros datos de uso y rendimiento, con el fin de mejorar el producto. Para obtener más información sobre el procesamiento de datos y los controles de privacidad, y para desactivar la recopilación de esta información después de la instalación, vea [documentación](#)

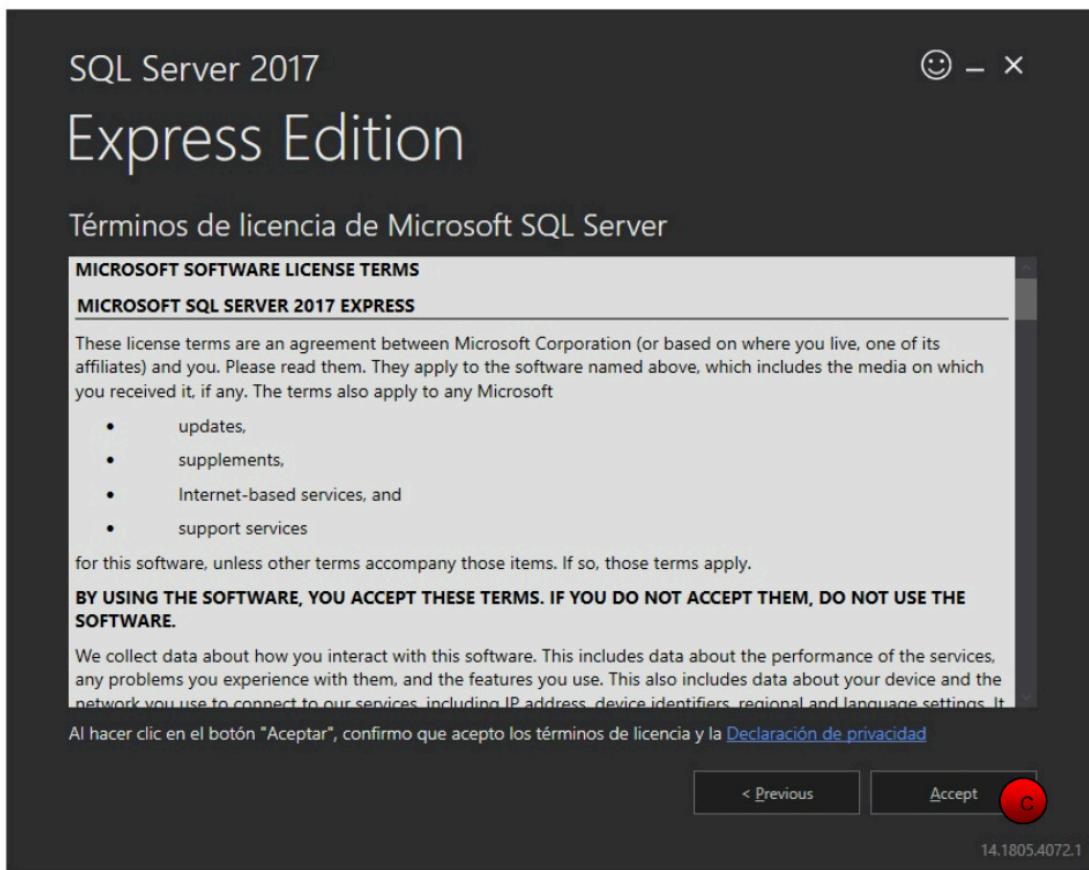
14.1805.4072.1

Para minimizar las posibilidades de cometer un error vamos a ir por la opción básica:

A continuación detecta que tengo el sistema operativo instalado en inglés y que mi teclado está en español. Se ofrece a continuar en Ingles o cambiar a Español. Lo mantengo en inglés porque quiero que sea compatible con el sistema operativo:

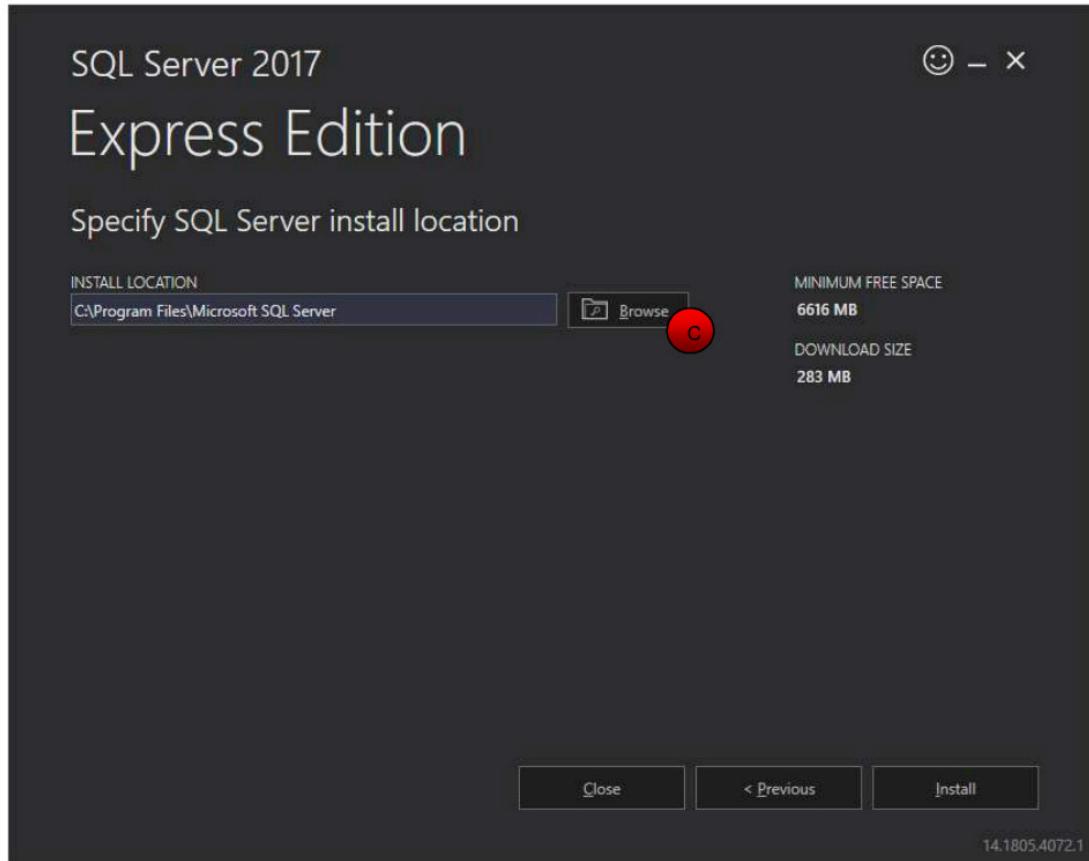


Ahora vamos a aceptar el acuerdo de licencia.



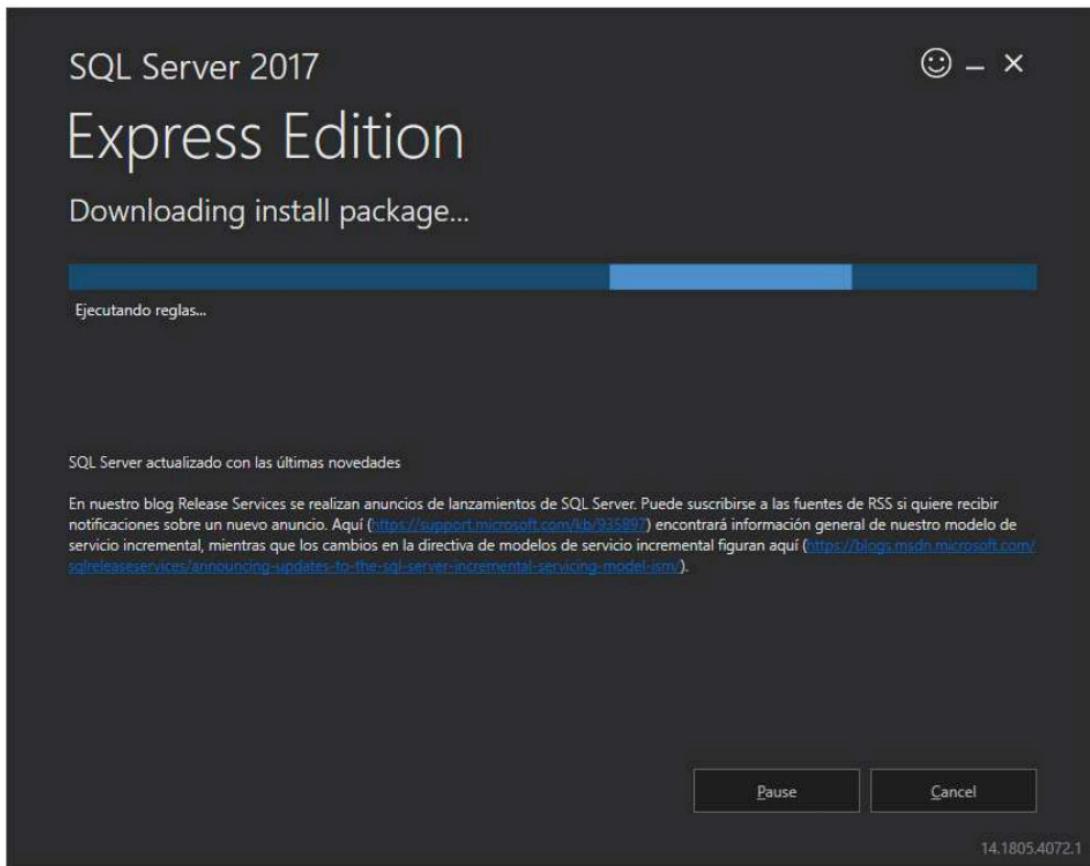
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Me da a elegir el directorio y lo voy a cambiar para evitar conflicto con lo que tengo ya instalado...

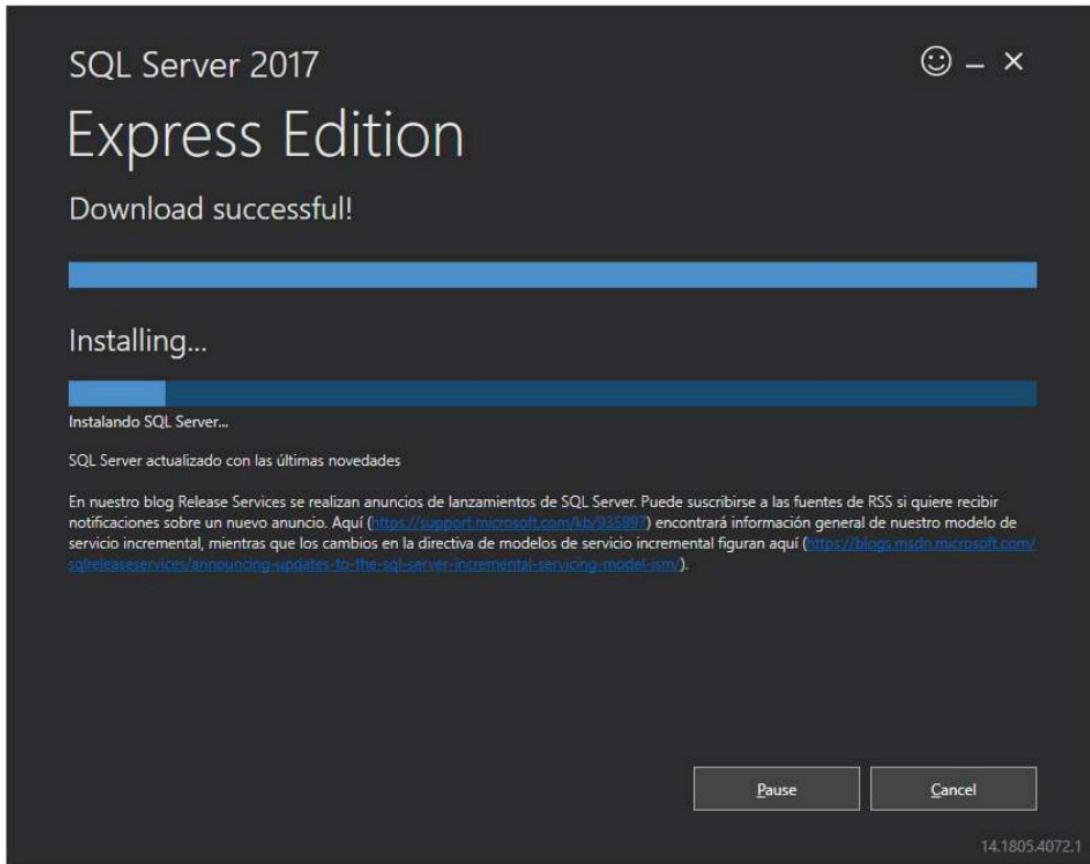


Tuve que crear el directorio y luego volver a hacer browse para elegirlo pues me había quedado "New Folder" y no quería instalar en un directorio con ese nombre.

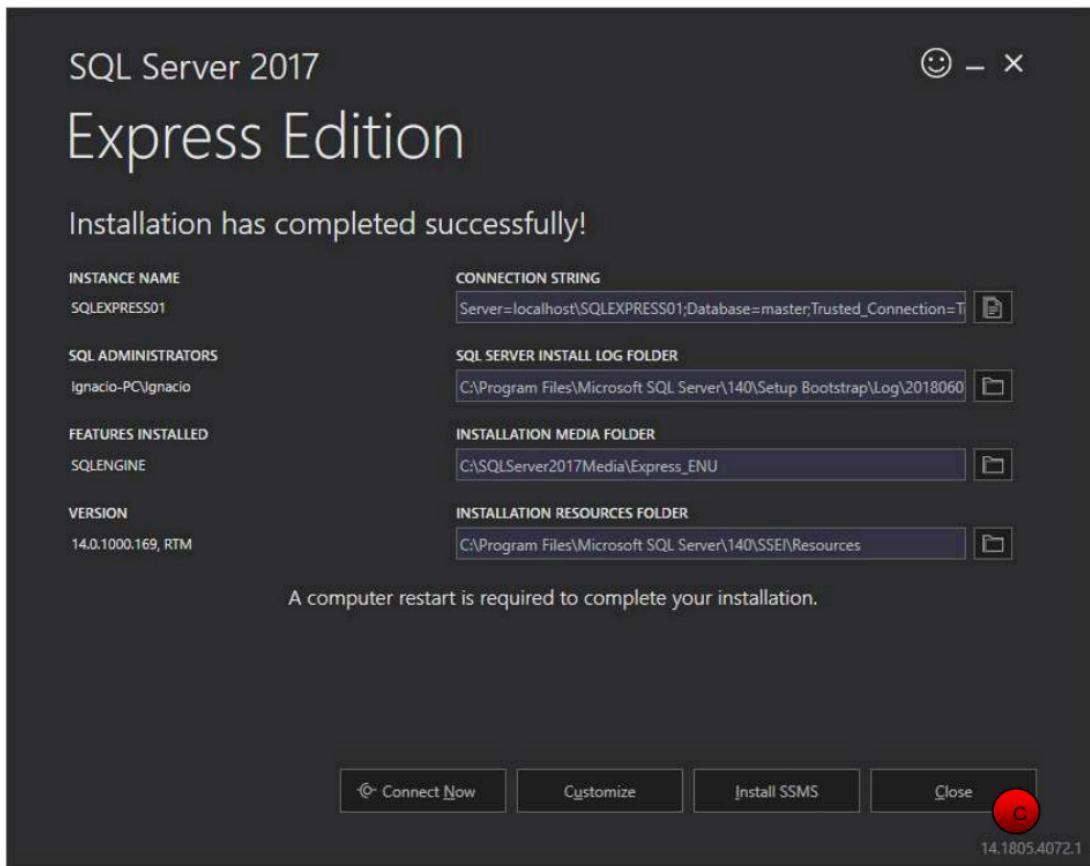
Nos expone un rato a algo de propaganda no solicitada pero dado que no hemos pagado por esta versión no parece tan deshonesto...



Cuando completa la verdadera descarga lanza la verdadera instalación:



Después de varios minutos...



Nos pide reiniciar el sistema para completar la instalación.

Descarga de herramientas complementarias

Con esto conseguimos instalar el motor de base de datos pero no tenemos como acceder a él.

En la PC en la cual hice las pruebas tenía un motor instalado de SQL 2012 y no tuve inconvenientes en verificar que todo anda. Sin embargo, si no hubiera sido por esto hubiera tenido que trabajar con la interface de comando de línea. (Mejor jamás asomarse por ahí)

En la última página que visitamos en vez de hacer click en close deberíamos haber usado la opción Install SSMS.

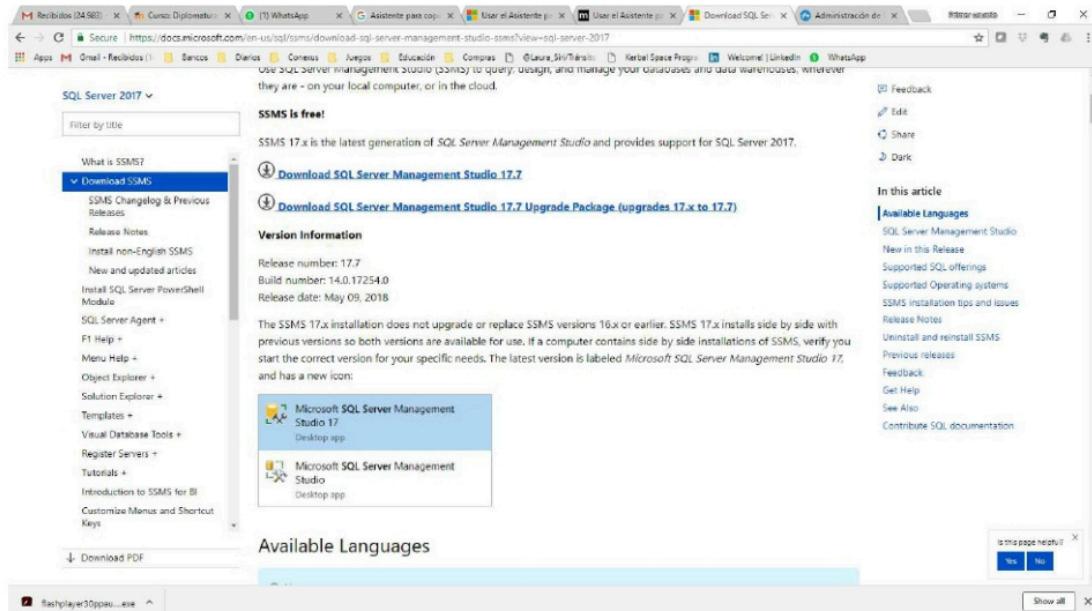
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Vamos a hacerlo en forma independiente:

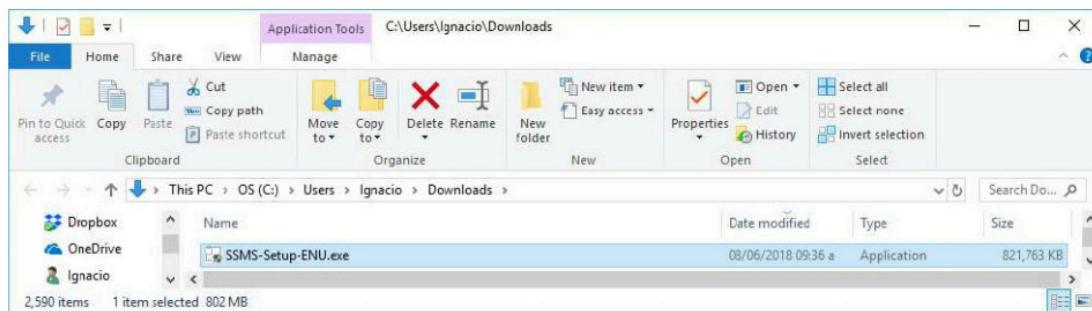
Empezamos por ir a:

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-2017>



Me queda la duda de si tengo que ir por el upgrade o por la instalación. Leyendo en la letra chica veo que el upgrade solo funciona para el 16 en adelante. Apuesto a que lo que yo tengo es más viejo y voy entonces por el "Download SQL Server Management Studio 17.7"

La descarga me deja un archivo:



Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

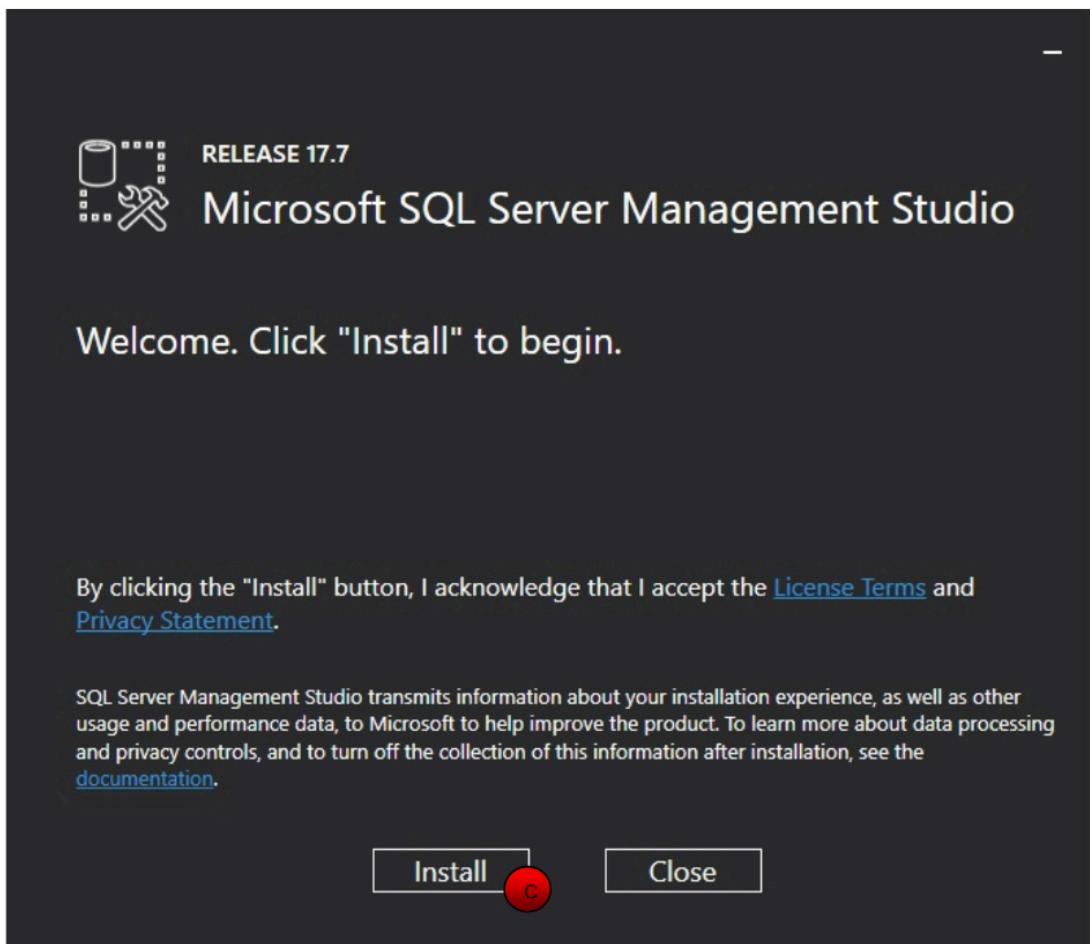
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

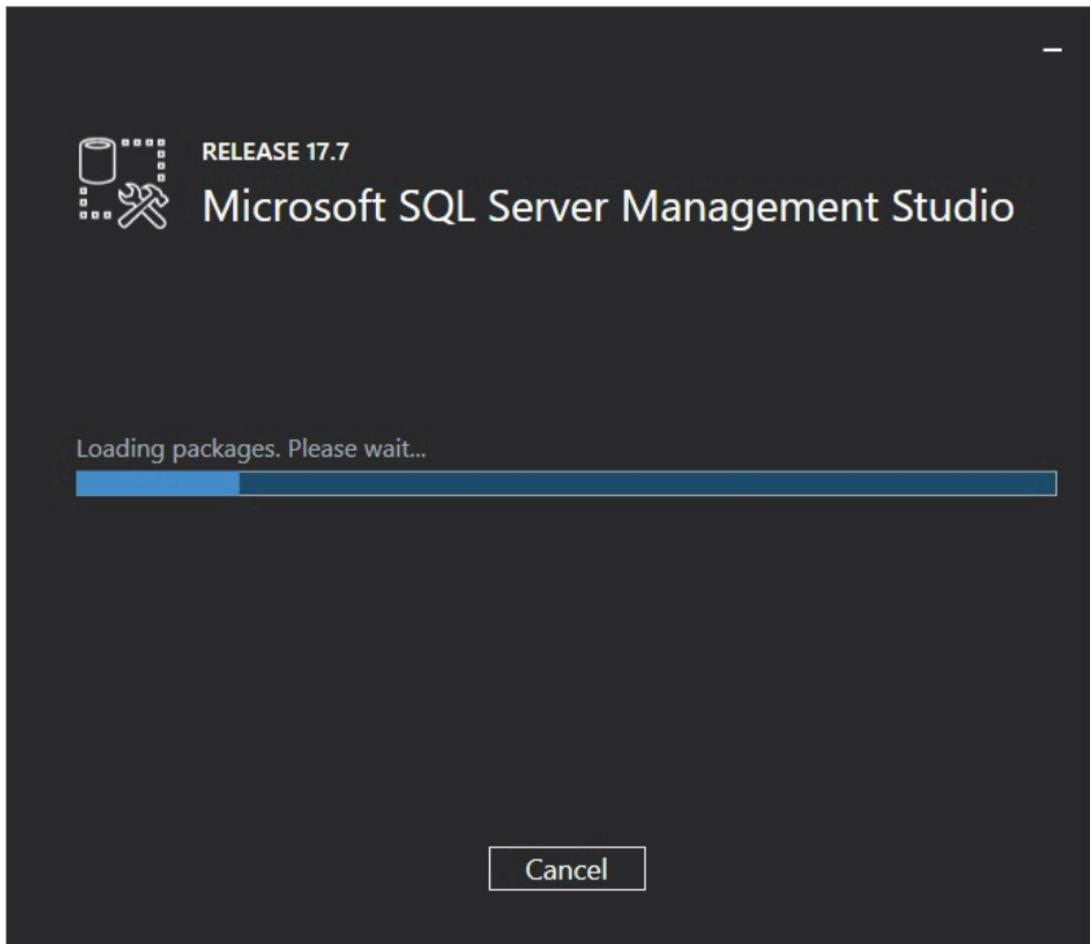
Instalación de herramientas complementarias

Ejecutamos el SSMS-Setup-ENU.exe

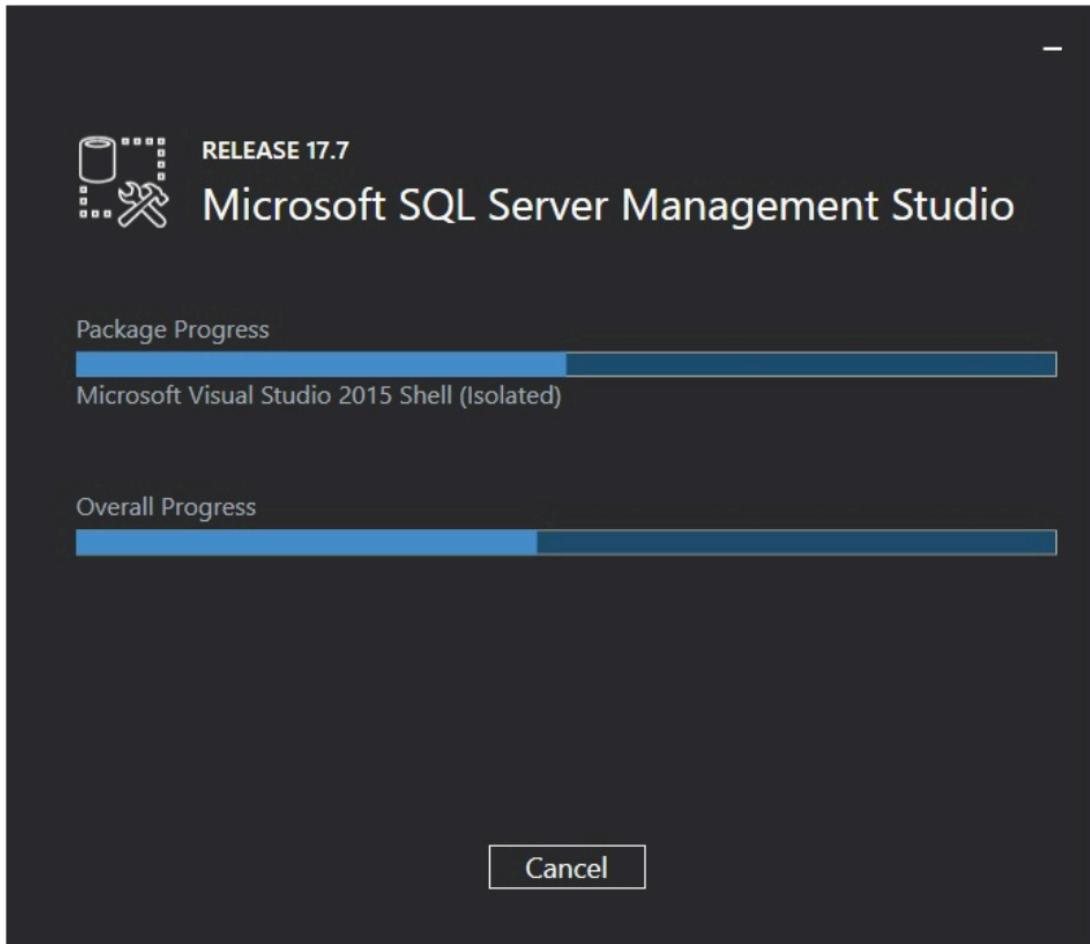
Se tomó un rato para pedirme permiso para hacerle cambios al sistema. Luego me desplegó la opción de instalar:



Ahi se pone a trabajar...

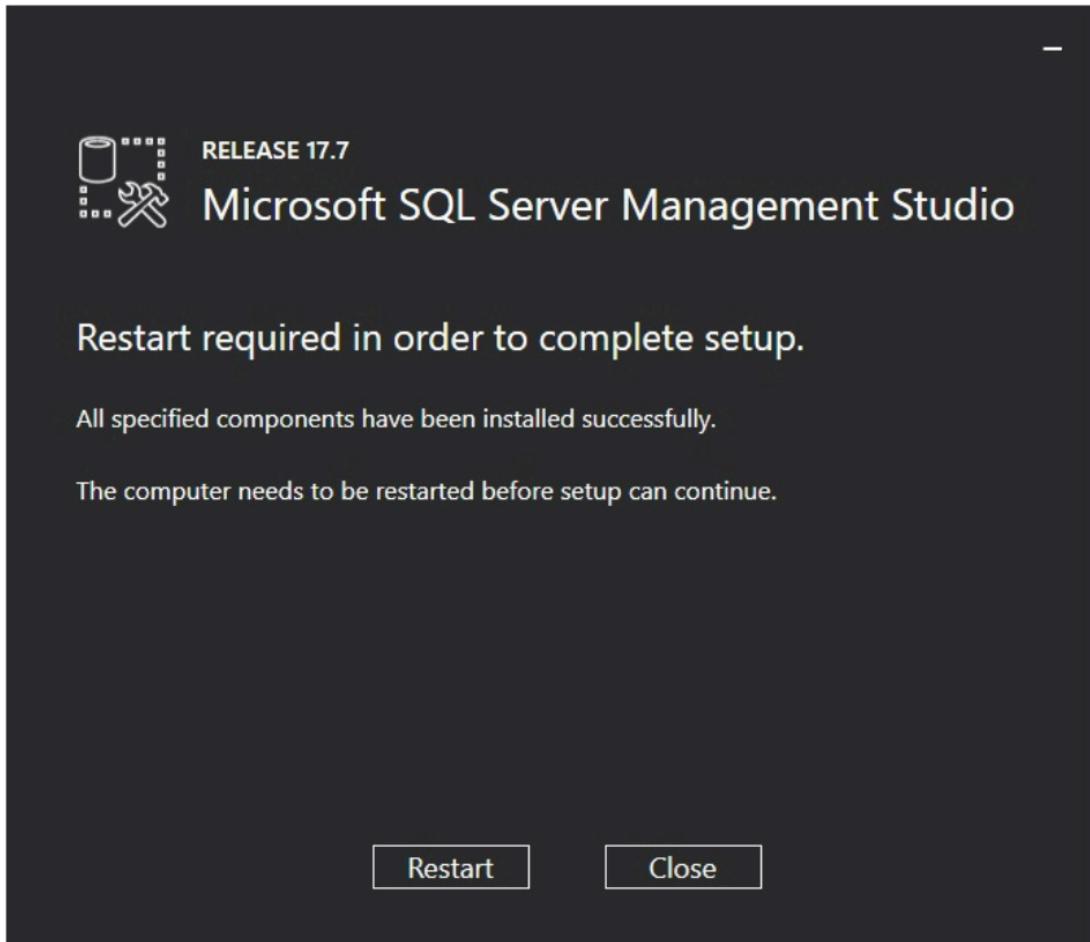


Una vez terminada la descarga de los paquetes pasa a instalar:



Acá hay que armarse verdaderamente de paciencia. Lleva varios minutos...

Finalmente

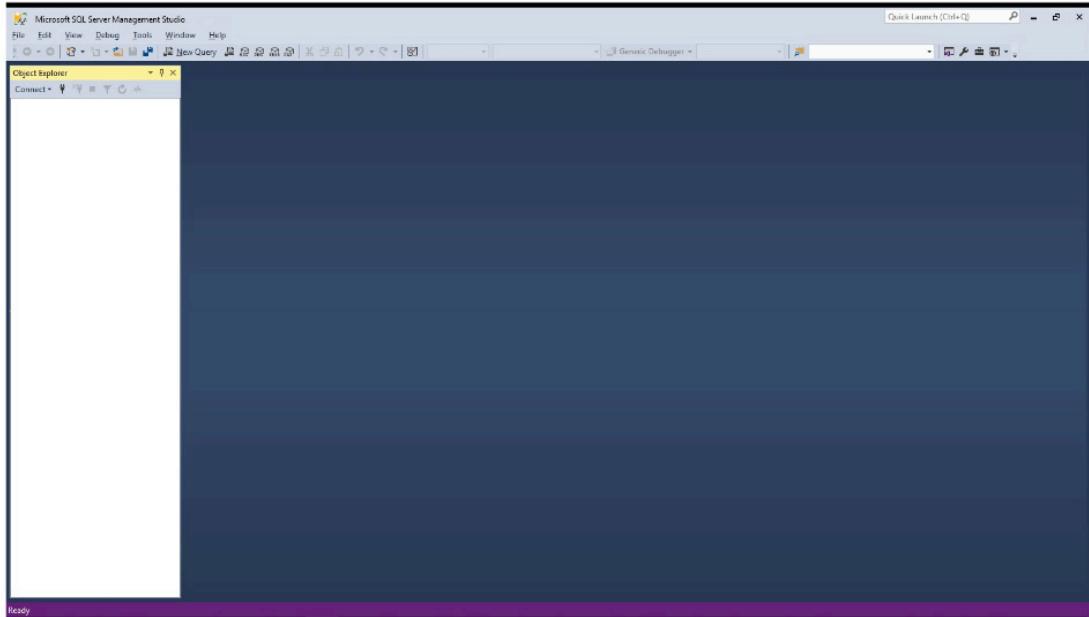


Aunque no lo puedan creer nos quiere hacer reiniciar el equipo de nuevo.

Después del re-inicio puedo lanzar el Micorsoft SQL Server Management Studio y vemos:

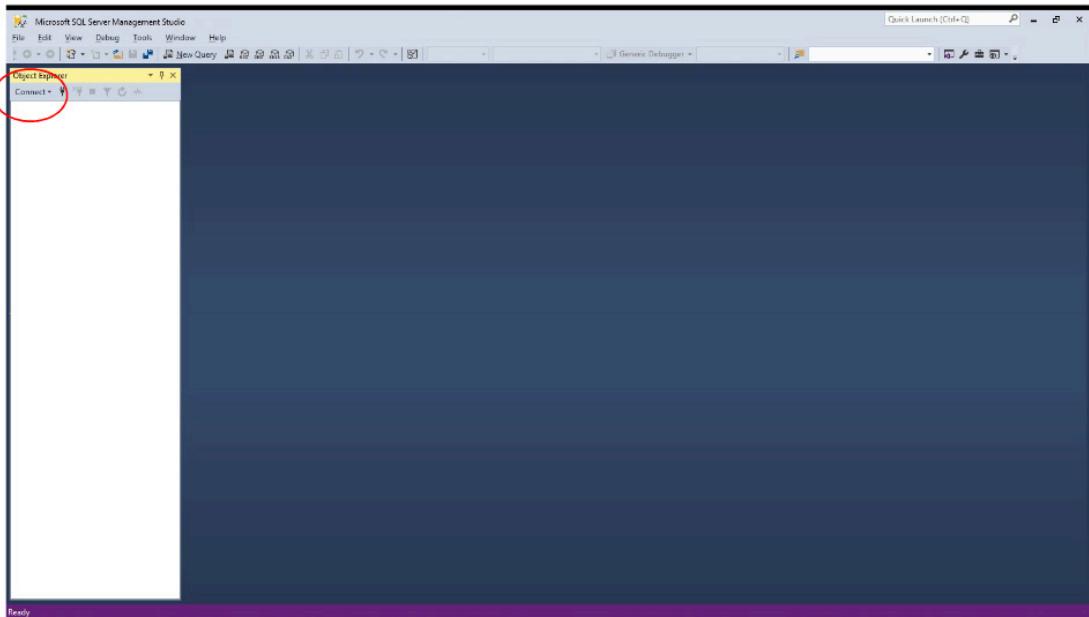


p. 24



Ahora necesito registrar el motor de base de datos de manera que pueda accederlo desde el Management Studio.

Para registrar un motor voy a la opción connect



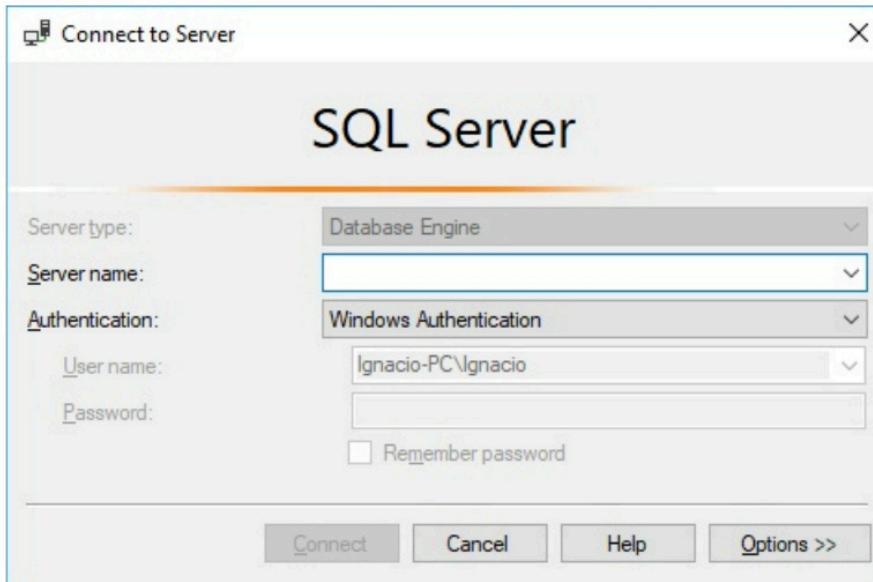
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



p. 25

Me ofrece:

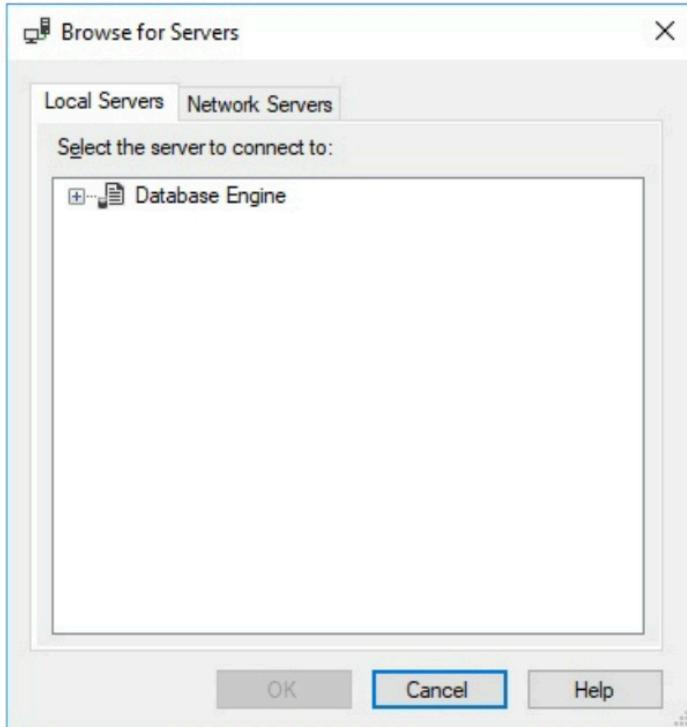


Descuelgo el combo Server Name

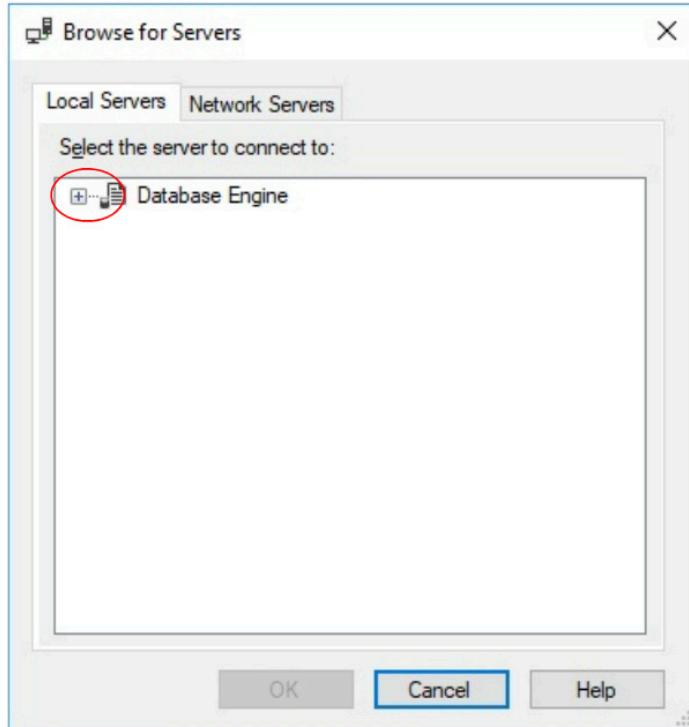


Me ofrece la opción "browse for more" y la selecciono

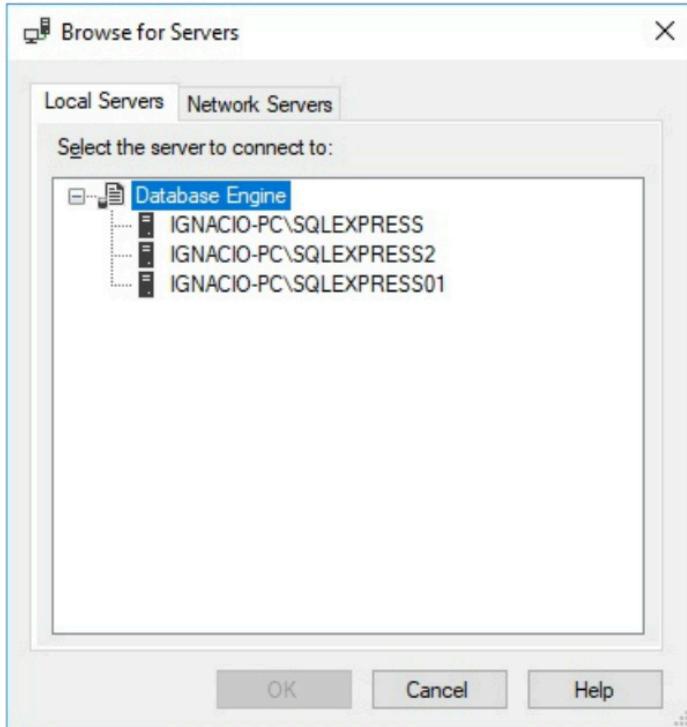
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



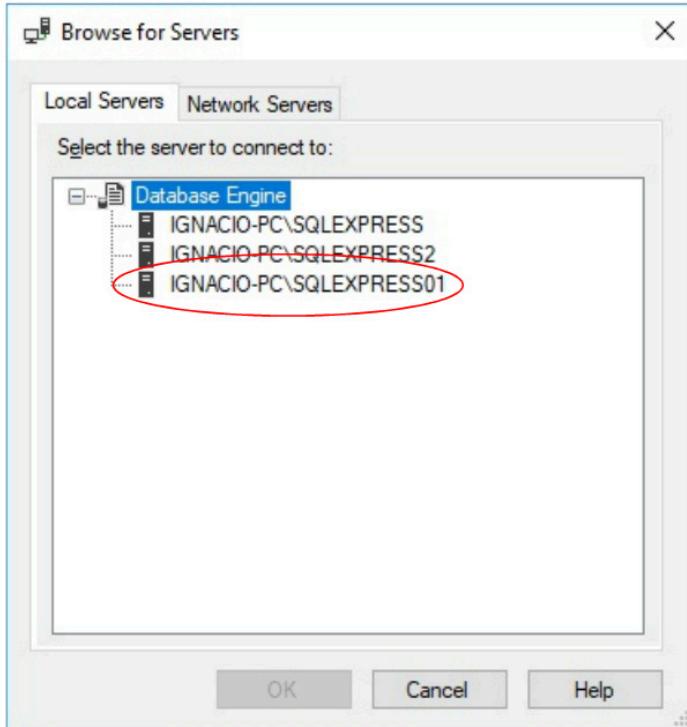
Abro la lista de motores de bases de datos:



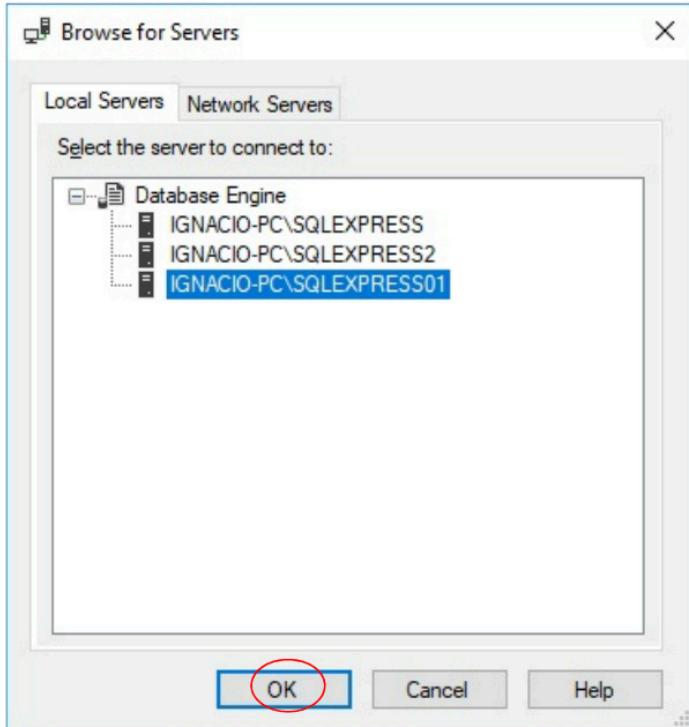
Me muestra las instancias que tengo instaladas en mi PC:



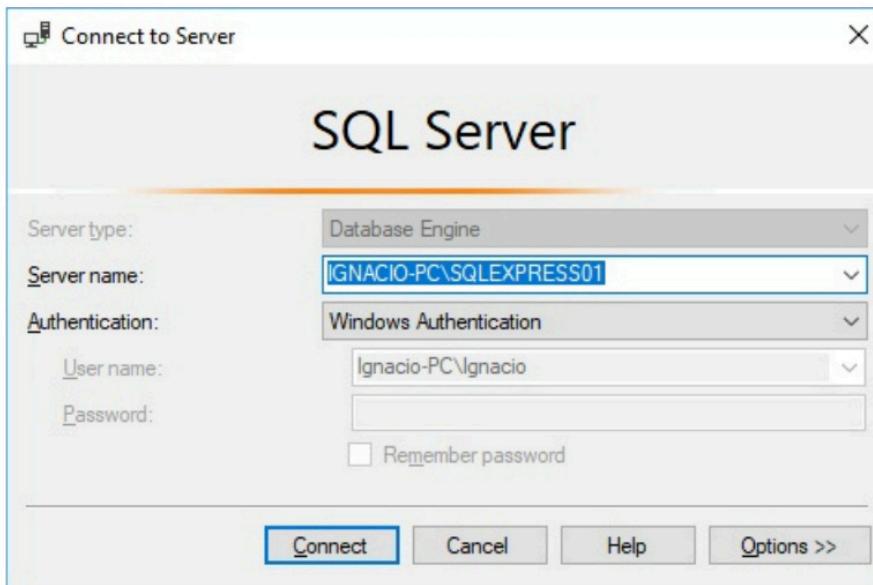
Si ustedes están siguiendo esto paso a paso se encontrarán sólo con la última opción:



La elegimos y le damos OK



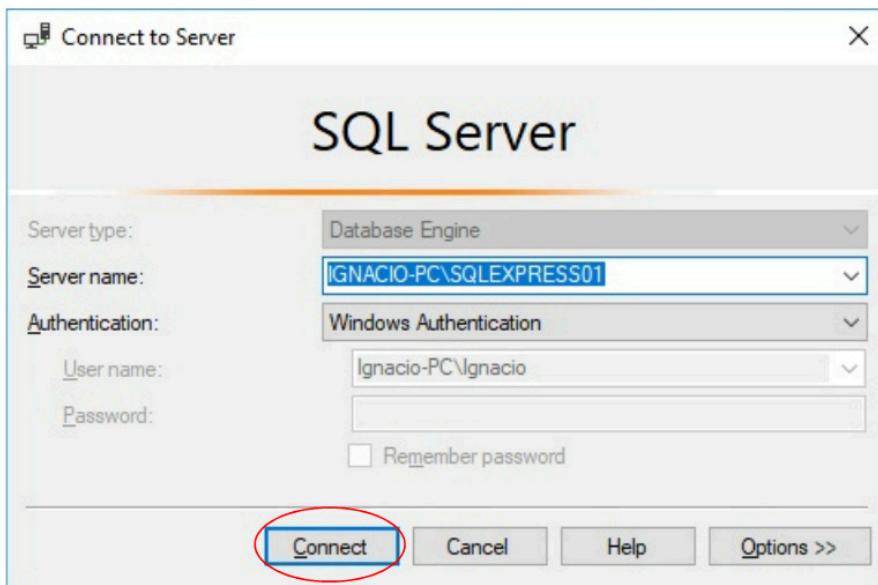
Nos queda entonces:



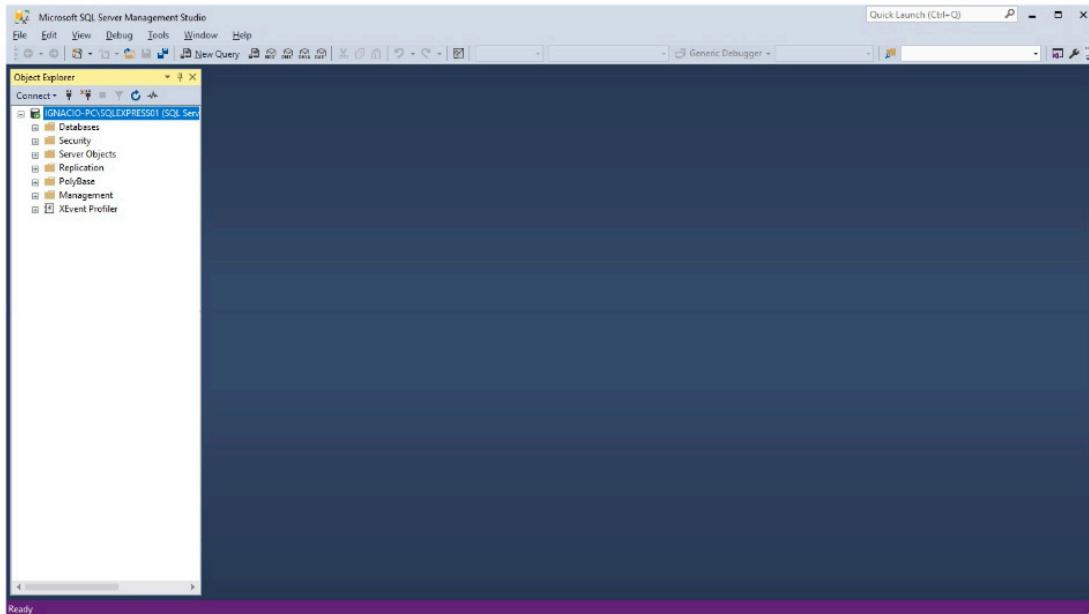
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Seleccionamos la opción de conectar:



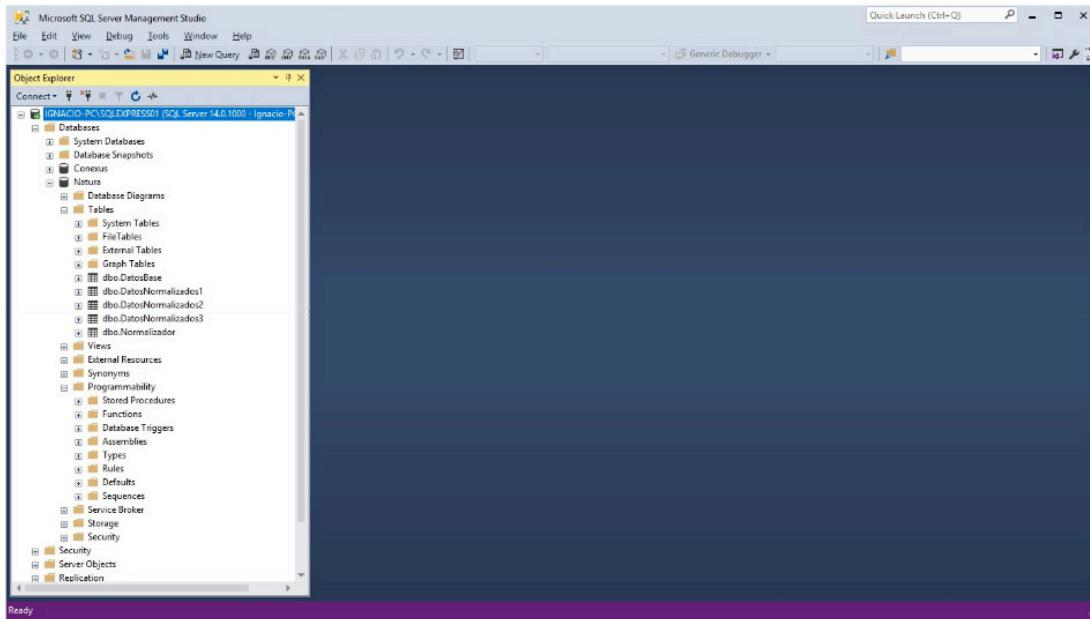
Y, por fin, vemos los objetos del servidor que hemos instalado:



Vamos a ir explorando que objetos tenemos:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Desplegando las bases de datos nos encontramos con las distintas bases, en este ejemplo

- Conexus
- Natura

En el caso de los que recién hayan instalado no habrá ninguna.

Dentro de la base de datos encontramos viejos conocidos:

- Tablas
- Vistas
- Programabilidad

y muchas más cosas que no hemos visto... (de las cuales muchas quedan fuera del alcance del curso)

Dentro de la programabilidad nos encontramos con otros dos viejos conocidos:

- Procedimientos almacenados
- Funciones escalares

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Dentro de las tablas nos encontramos también con:

- Indices
- Triggers

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

2. Manipulación de objetos

Ya vimos como crear, modificar y destruir objetos con código SQL.

Vamos ahora a aprender a crear los distintos objetos desde las opciones de menú del SQL Management Studio.

En líneas generales para crear un objeto dado tenemos que pararnos en el nivel anterior, hacer click derecho para que se despliegue el menú contextual correspondiente.

Vamos a empezar por crear una base de datos en la cual vamos a ejecutar nuestras pruebas.

Vamos a asumir que ya tenemos conectado el motor de SQL Server Express 2017 y que tenemos instalado un Microsoft SQL Server Management Studio 2017. (O sea el estado en el cual lo dejamos)

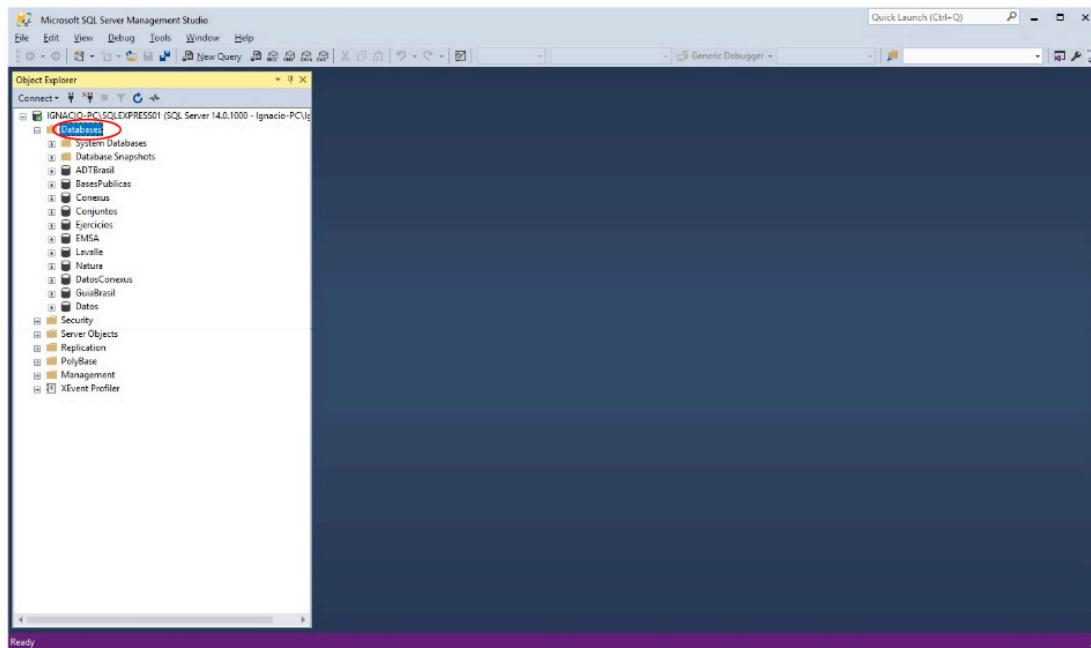
Dentro del explorador de objetos hacemos click derecho sobre Databases:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



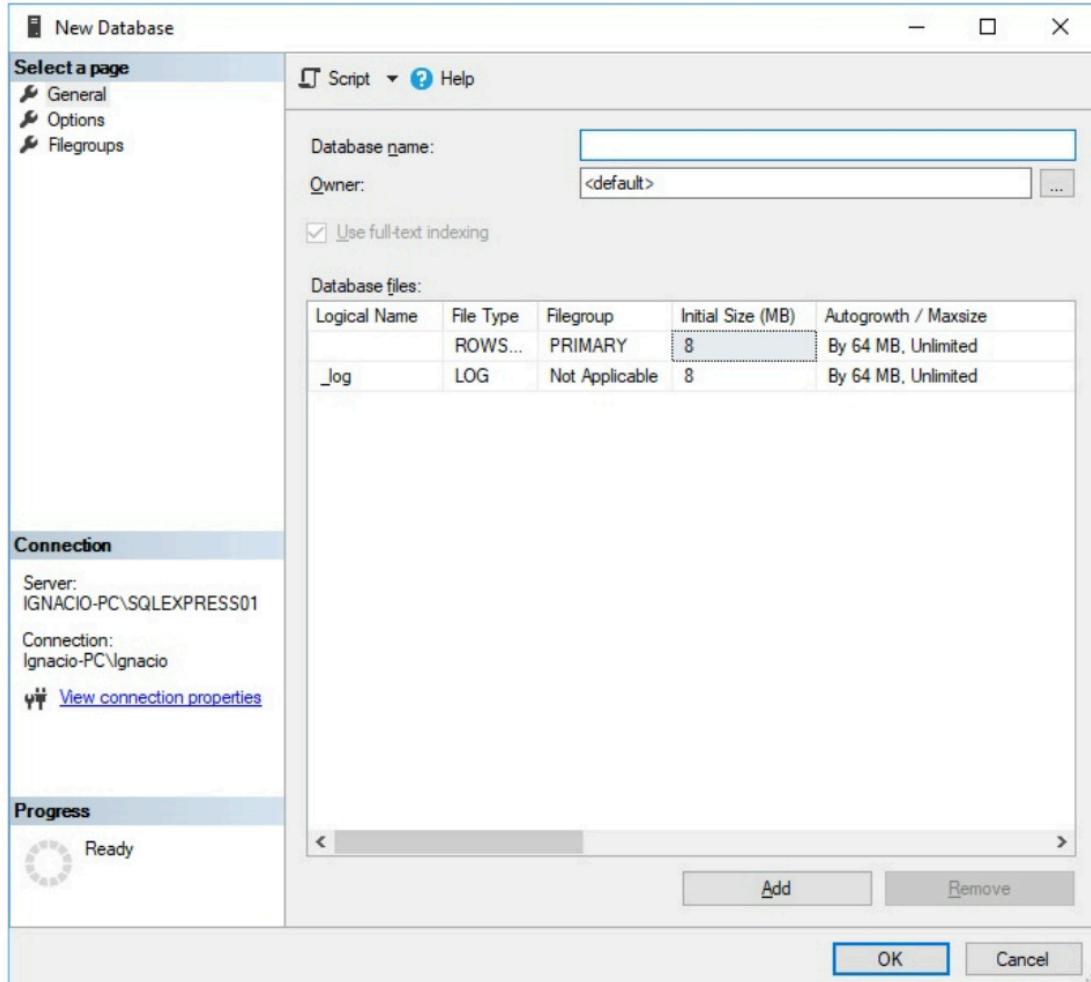
p. 35



Se despliega un menú contextual en el que seleccionamos New Database y nos aparece:

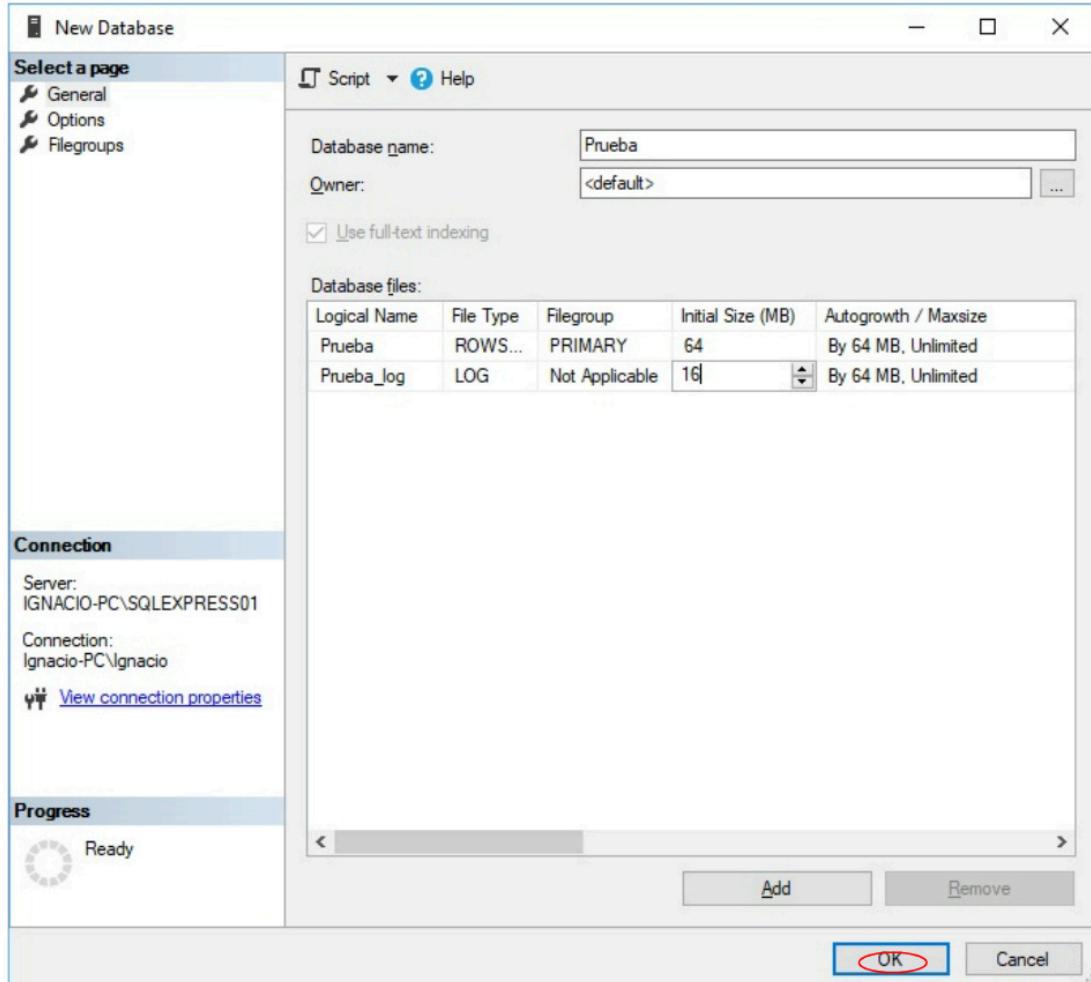
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Vamos a llamarla nuestra base de datos Prueba y vamos a asignarle 64 MB de almacenamiento primario y 16 MB para el log de transacciones. El resto de las opciones vamos a dejarlas por defecto para no complejizar la vida por ahora.

p. 37



Y damos click en OK.

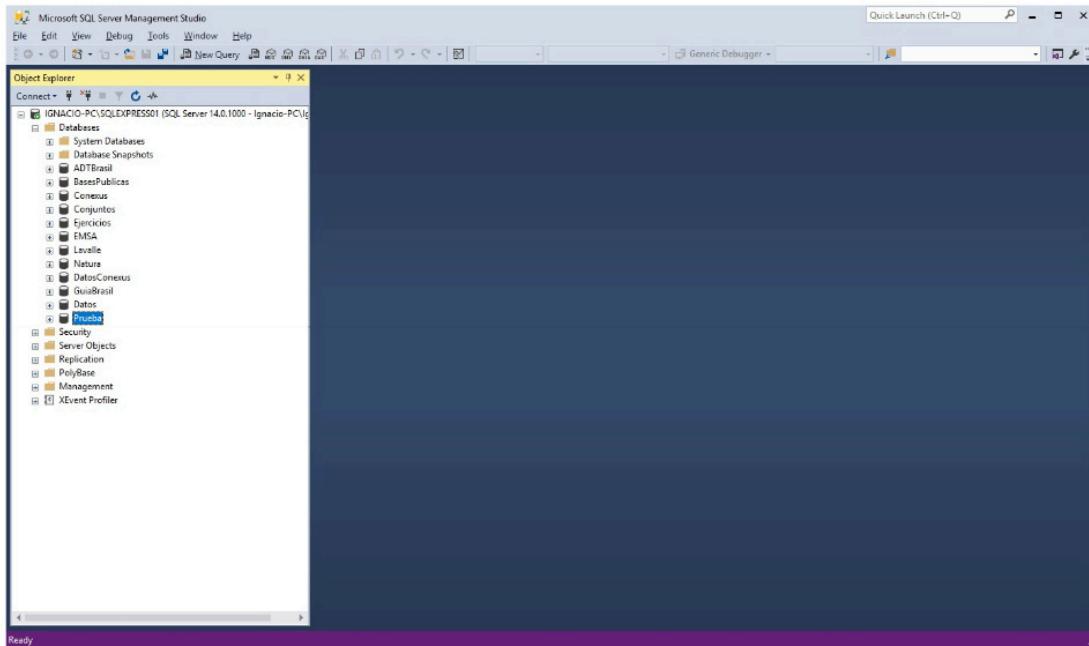
La nueva base de datos aparece al final de la lista:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

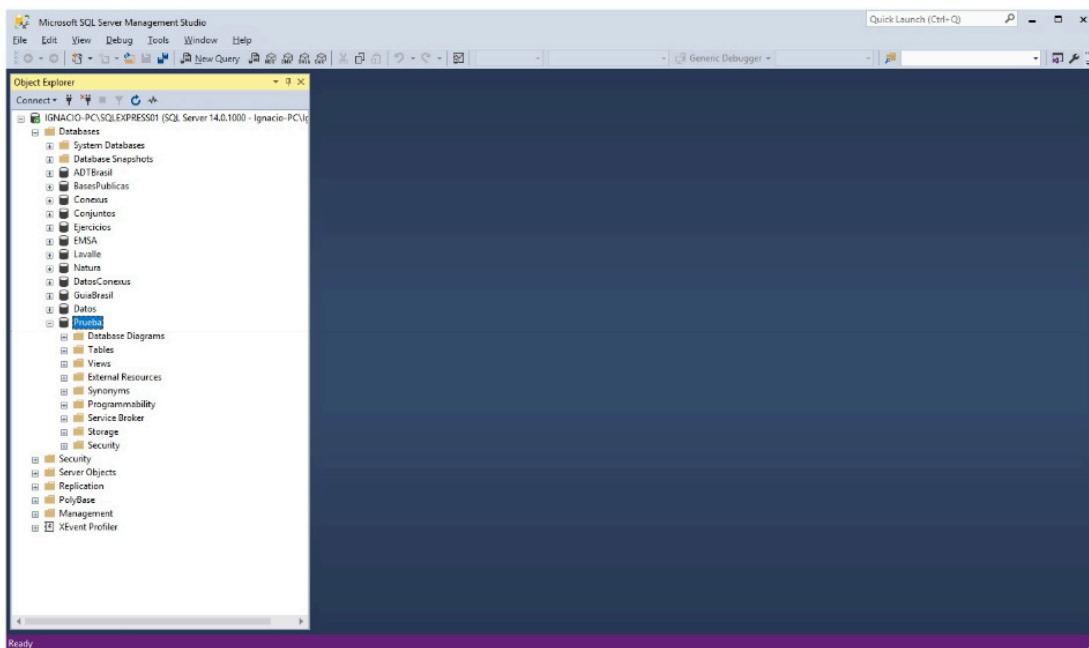
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



p. 38



Ya podemos desplegar sus objetos para ir viendo que tiene:

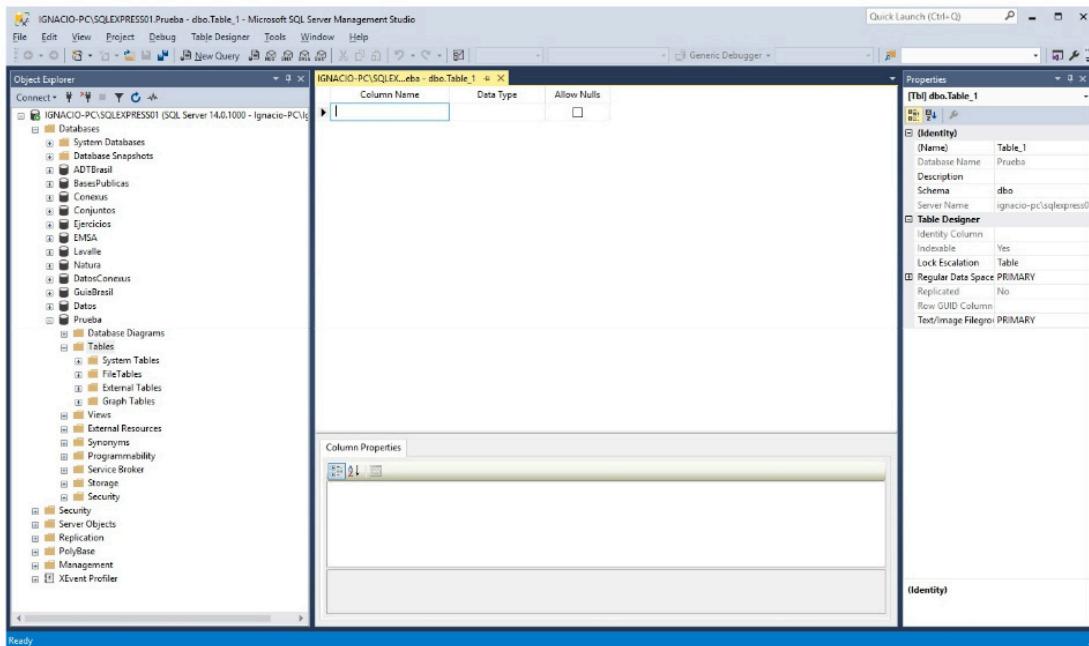


Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

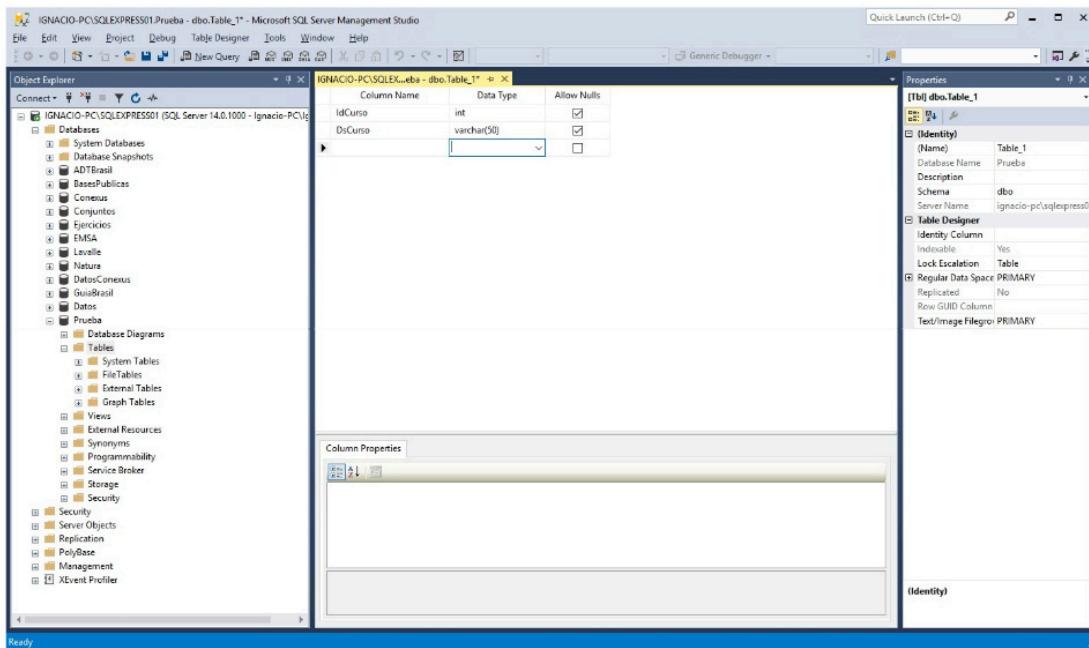
Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Ahora vamos a crear una tabla que se llame cursos donde vamos a indicar un identificador único para el curso y el nombre del curso.

Empezamos por hacer click derecho sobre Tables para desplegar el menú contextual y seleccionamos Table:



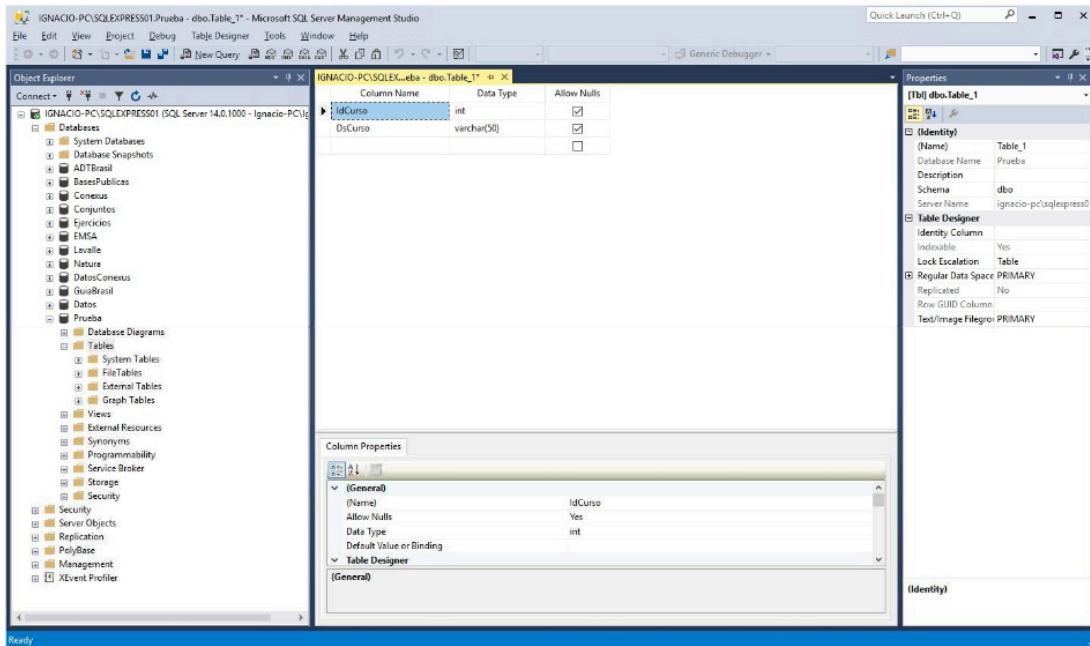
Vemos que nos permite cargar nombres de columnas y tipos de datos. Manos a la obra:



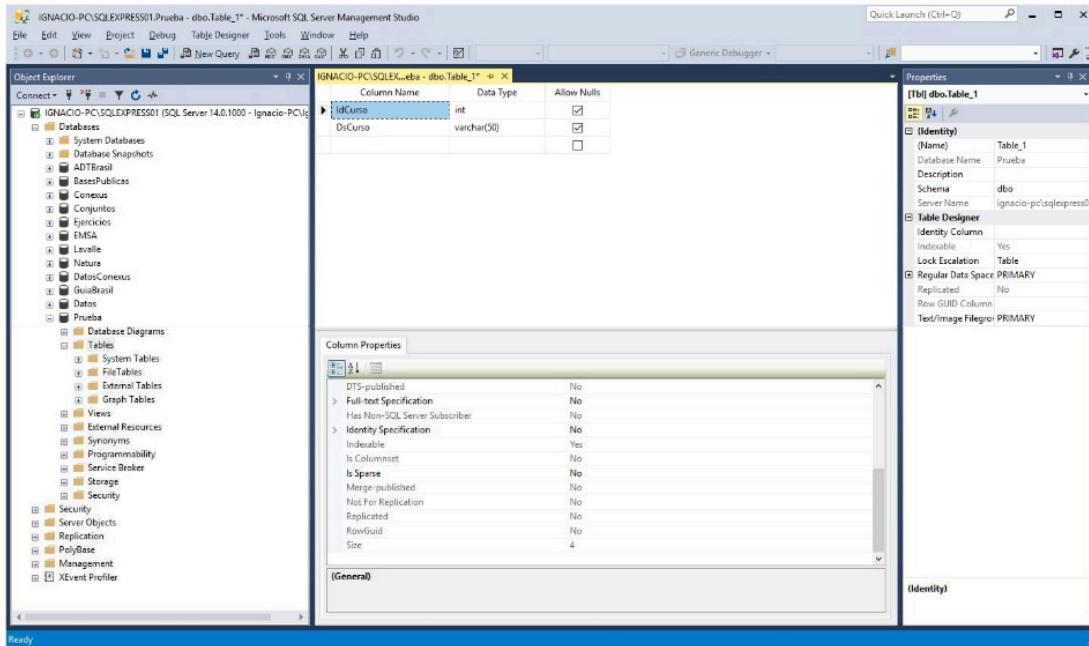
Pero, vamos a ponernos más cuidadosos...

No nos interesa que se pueda cargar un curso sin descripción. Por ese motivo voy a deshabilitar la opción de Allow Nulls para DsCurso.

Tampoco nos interesa que un curso pueda tener un identificador vacío. Por lo tanto deshabilito la opción Allow Nulls para IdCurso:



Además me gustaría que no tuviera la necesidad de cargar los identificadores de los cursos sino que los fuera llenado automáticamente. Para hacer eso tenemos que ir a la parte de propiedades de columnas que nos aparece en la parte de abajo hacia el centro de la pantalla y usar el control deslizante de la ventana para buscar la zona de "Identity Specification"



Lo primero que vamos a cambiar es justamente el valor de Identity Specification que está en NO y lo vamos a pasar a YES. Para eso hacemos click sobre el signo> que está cerca del margen izquierdo de la zona de las propiedades de columnas a la altura de Identity Specification y se despliegan las propiedades relacionadas con la identidad:

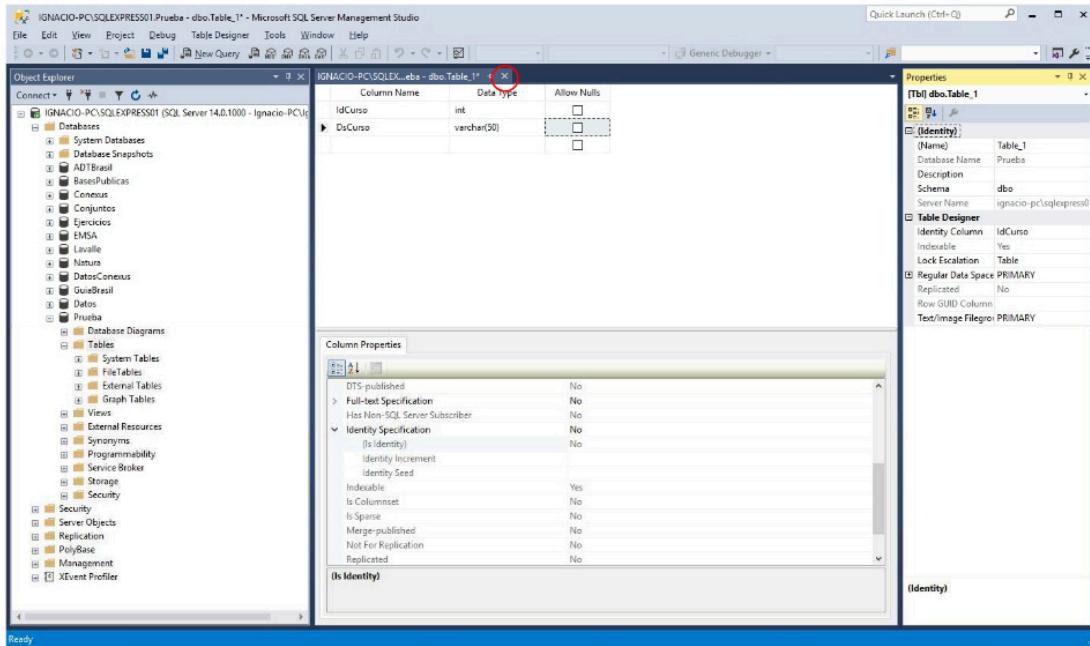


Finalmente hacemos click en el no de la propiedad (Is Identity) y lo cambiamos por yes:

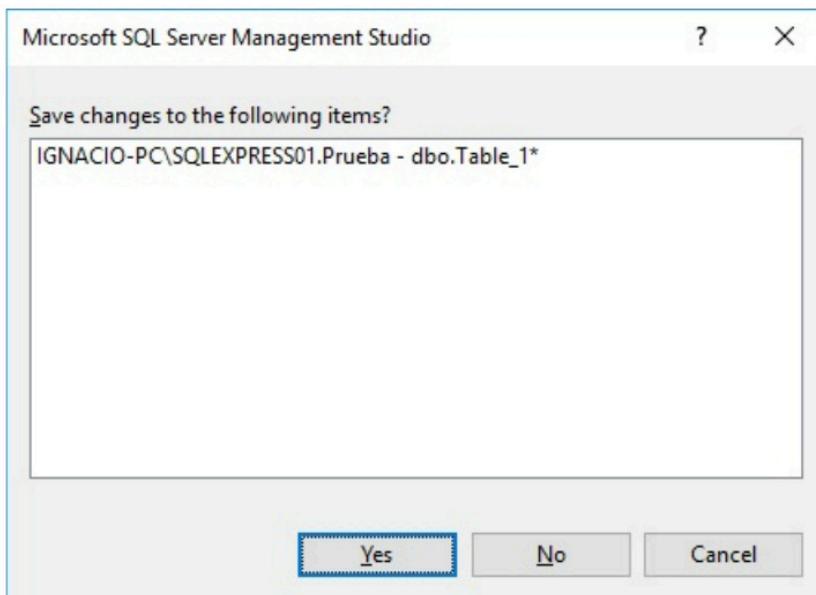
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Con esto ya estamos listos para grabar nuestra tabla. Para eso le damos la orden de cerrar el objeto haciendo click en la cruz:



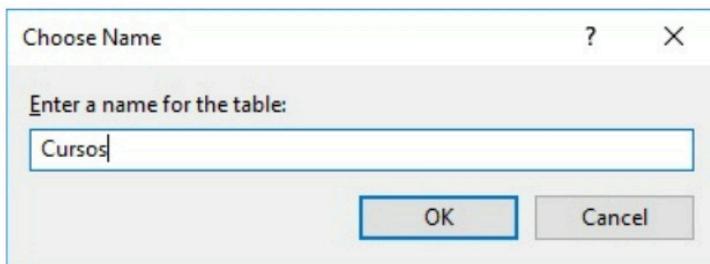
Nos pregunta si queremos grabar el objeto:



Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

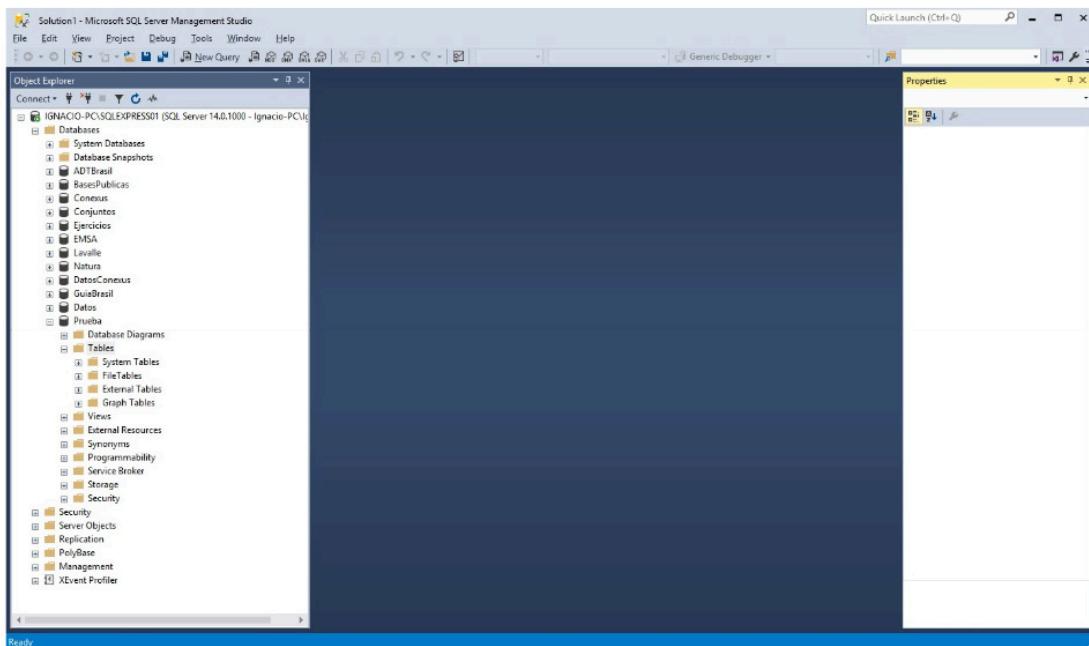
Hacemos click en Yes y nos pide el nombre que queremos dar a la tabla. En este caso la llamaremos Cursos:



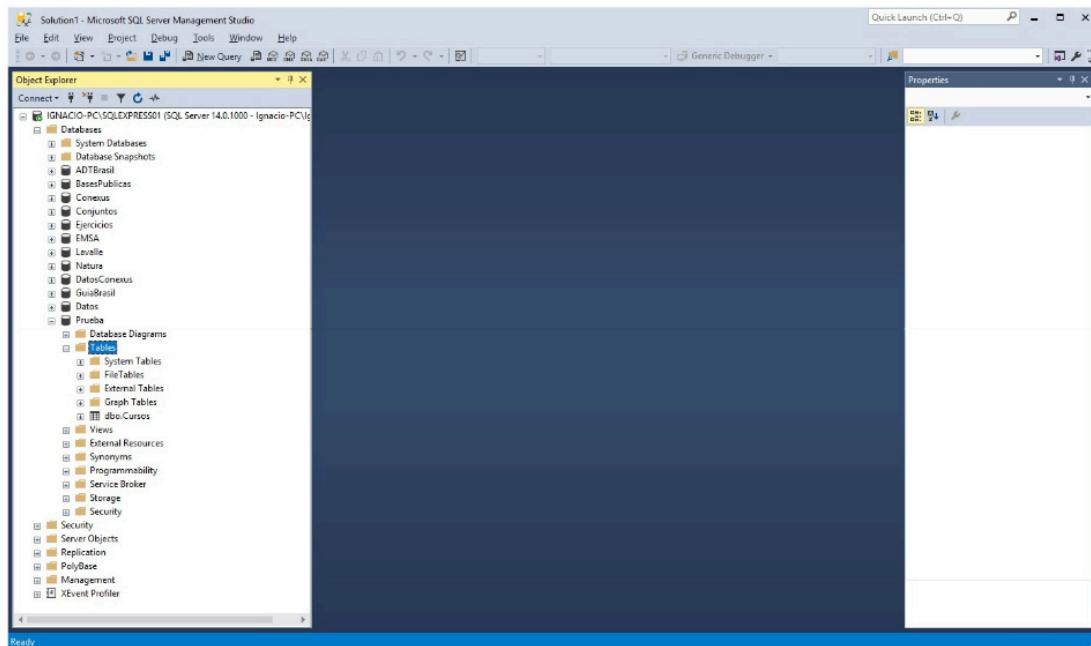
Y hacemos click en OK.

¿Dónde está mi tabla?

En mi pantalla no la veo por ningún lado!



Vamos a hacer click derecho sobre Tables y en el menú contextual seleccionar la opción Refresh y entonces...



Apareció la tabla cursos!

Nota Conceptual:

Identidad: Según la Wikipedia una columna con identidad (también conocida como un campo) se llena con valores que son generados por el motor de la base de datos.

Cada proveedor tiene distintas terminologías para referirse a este concepto.

En SQL Server le asignaremos un valor inicial y un incremento. Para ambos el valor por defecto es 1.

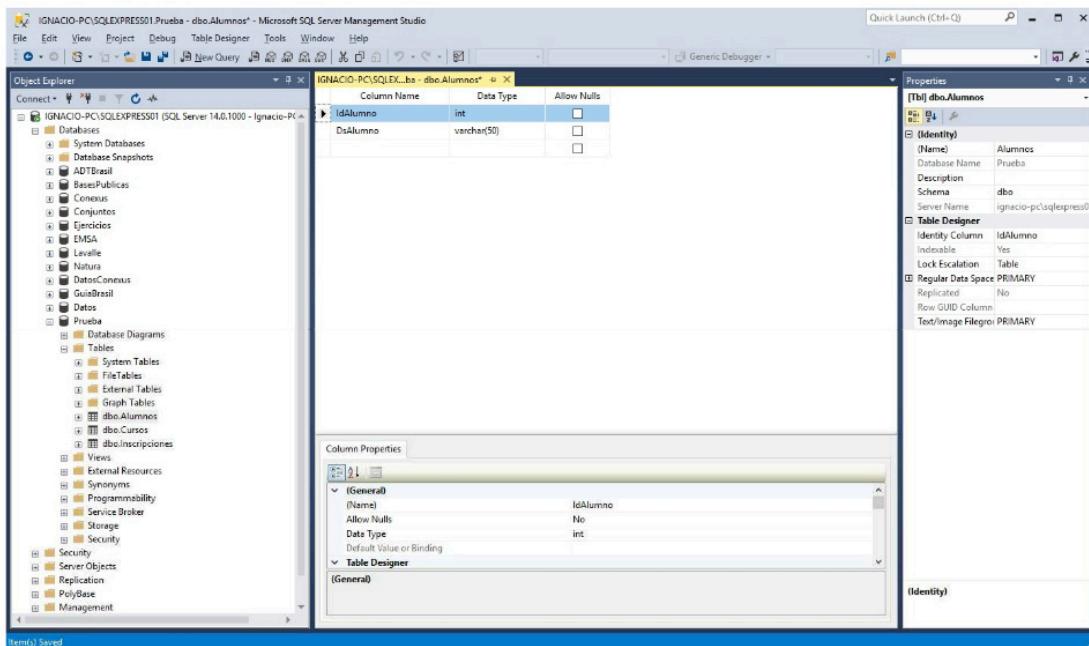
En este punto es conveniente realizar los ejercicios prácticos 6.1 y 6.2

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Vamos a realizar un pequeño ajuste para incorporar las claves primarias a las tres tablas que tenemos.

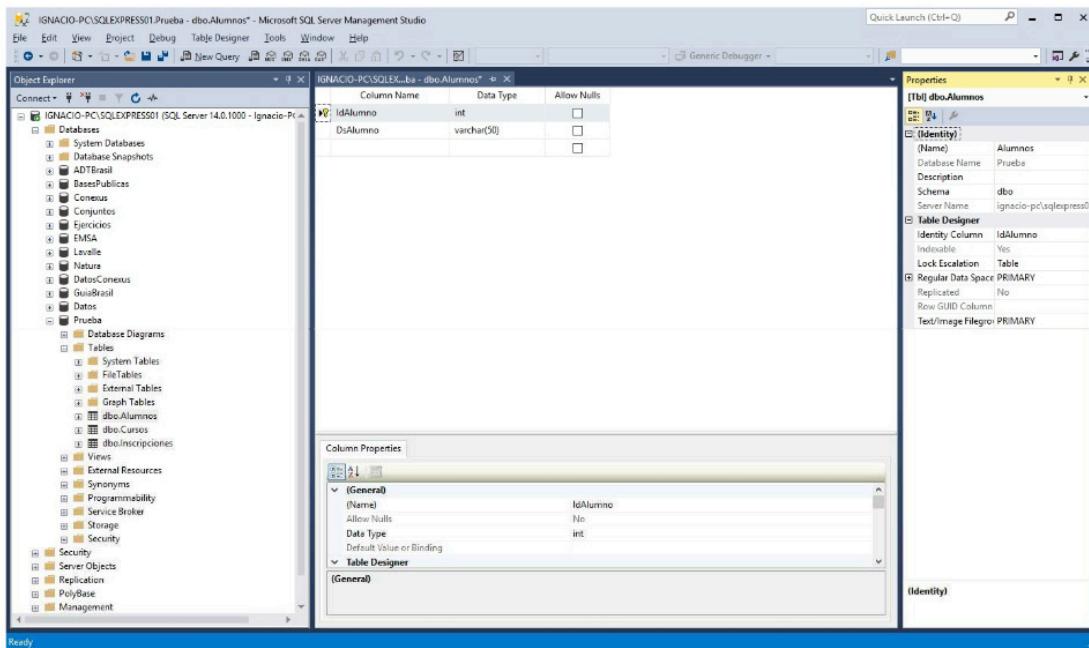
Para eso vamos al explorador de objetos, hacemos click derecho sobre la tabla y seleccionamos Design (Por ejemplo la tabla de Alumnos creada en el ejercicio 6.1)



Seleccionamos todos los campos que queremos que formen la clave primaria haciendo click sobre el margen. (En nuestro caso es sólo el campo IdAlumno)

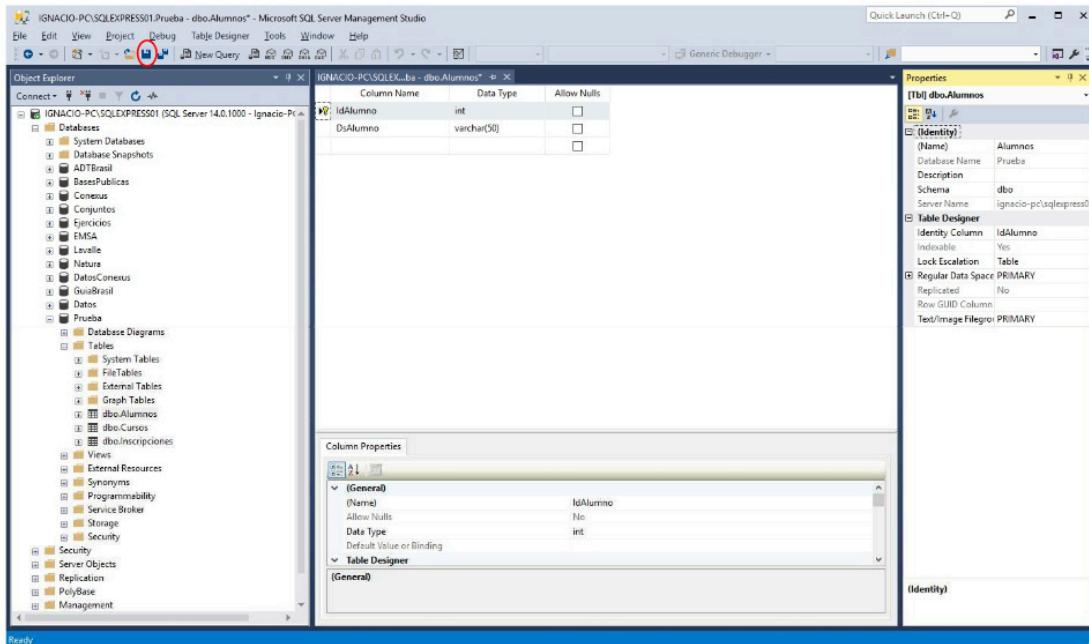
Si fuera preciso hacerlo sobre varios campos (para crear una clave compuesta) entonces usaremos shift o ctrl.

Luego hacemos click derecho y seleccionamos la opción Set Primary Key.



Que hemos tenido éxito en crear una clave primaria se refleja en el ícono de la llave que aparece junto al margen del campo IdAlumno.

Ahora nos toca grabar el cambio. Una vez que el objeto tiene nombre asignado podemos grabar simplemente apretando el botón con el ícono del diskette:



Luego podemos cerrar el objeto y comprobamos que, como está recién grabado, no nos pide confirmación antes de abandonarlo.

En este punto es conveniente realizar los ejercicios prácticos 6.3 y 6.4

Vamos ahora a llenar tres registros en cada tabla.

Para introducir a mano registros en una tabla hacemos click derecho sobre el nombre de la tabla en la que queremos introducir los registros y en el menú contextual que se despliega seleccionamos al opción Edit top 200 Rows:



p. 50

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane, "Object Explorer", displays a tree view of the database structure, including databases, tables, and other objects. The central pane shows a table named "dbo.Alumnos" with two columns: "idAlumno" and "DsAlumno", both currently set to NULL. The right pane, "Properties", shows the properties for the current query, "Query1.dtsq". The "Identity" section is expanded, showing settings for the query's name, database, server, and other parameters. The "Query Designer" section is also visible.

Voy a introducir tres alumnos:

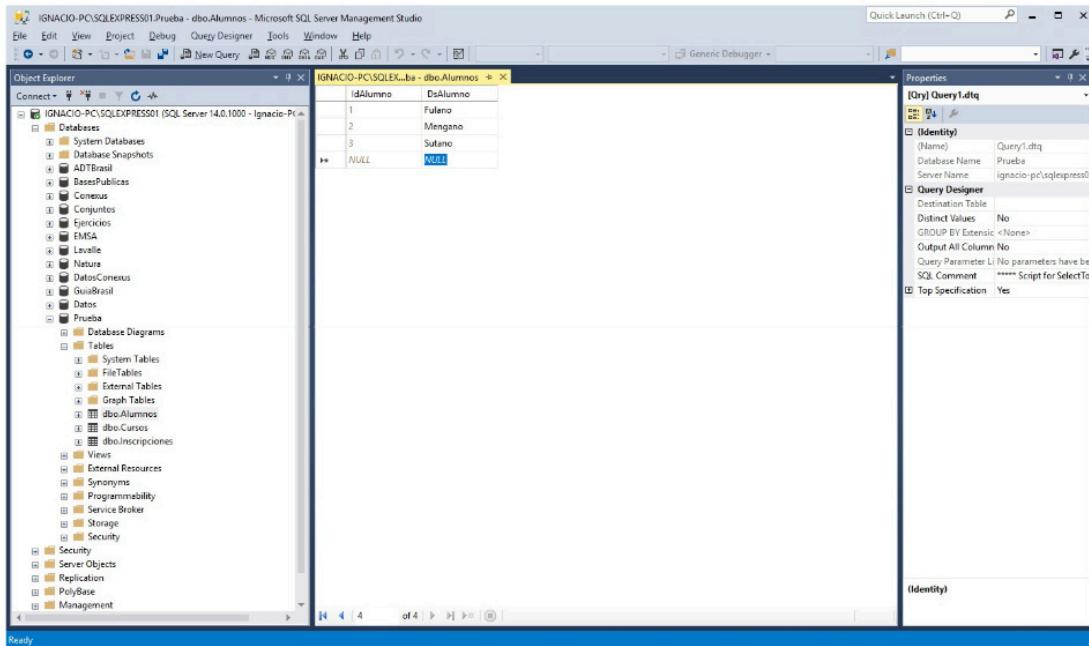
Fulano

Mengano

Sutano

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



| IdAlumno | DsAlumno |
|----------|----------|
| 1 | Fulano |
| 2 | Mengano |
| 3 | Sulano |
| NULL | NULL |

Me basta con poner los nombres e ir bajando para que los datos del IdAlumno se llenen por sí mismos.

En este punto conviene realizar el ejercicio práctico 6.5

Vamos a aprender ahora como escribir consultas: Seleccionamos la base de datos y hacemos click en el botón New Query en la barra de íconos:



p. 52

This screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane, 'Object Explorer', displays a tree view of database objects for the 'IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01' server. The 'Prueba' database is selected. The right pane, 'Properties', shows connection details for the current session, which is named 'Prueba'. The connection name is 'IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01'. Other properties include Connection elapsed time, Connection encrypt (None), Connection finish time, Connection rows (0), Connection start time, Connection state (Open), Display name (IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01), Login name (Ignacio-PC\Ignacio), Server name (IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01), Server version (14.0.1000), Session Tracing ID (52), and SPID (52). The status bar at the bottom indicates 'Connected (1/1)'.

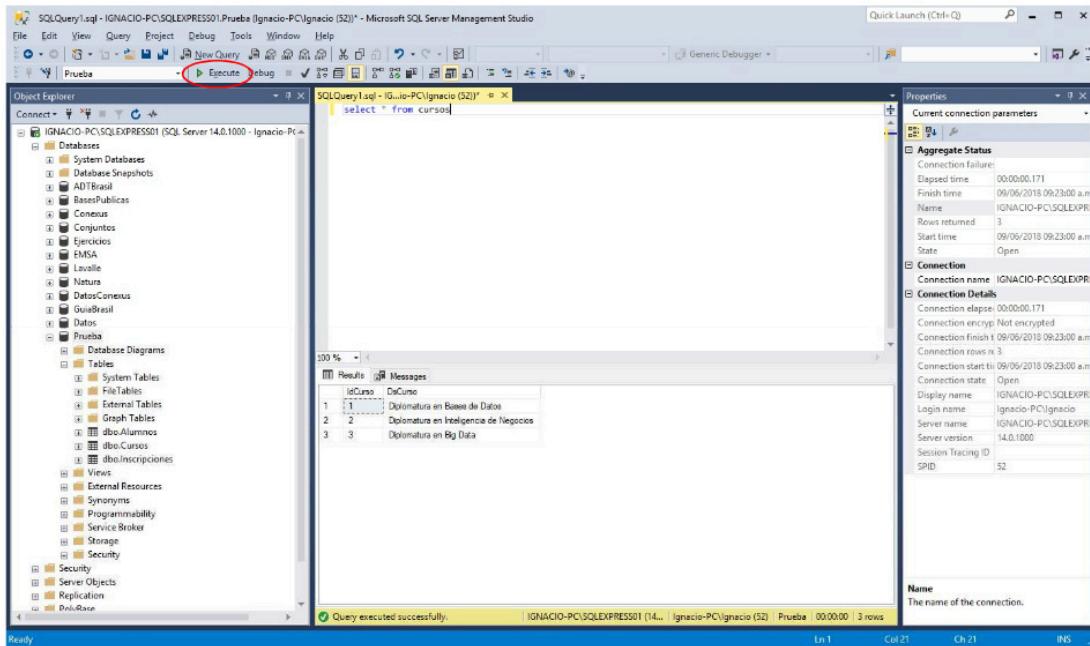
Ahora estamos listos para escribir alguna de las consultas que aprendimos en el Módulo 1:

This screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface with a query window open. The query 'select * from cursos' is entered in the text area. The results pane shows no rows returned. The left pane, 'Object Explorer', shows the same database structure as the previous screenshot. The right pane, 'Properties', shows the same connection details. The status bar at the bottom indicates 'Connected (1/1)'.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

y para que la ejecute oprimimos el botón Execute:



Aquí conviene realizar los ejercicios prácticos del 6.6 al 6.8

Vamos ahora a crear un índice que nos permita buscar rápidamente los cursos que toma un alumno.

Si queremos buscar los alumnos que toman un curso como la clave primaria de la tabla inscripciones funciona también como índice no tenemos problemas.

Pero para buscar por alumno esa clave ya no nos sirve porque empieza por el curso.

Vamos entonces a crear un nuevo índice desde el SQL Server Management Studio. Para eso hacemos click en el signo + que está a la izquierda de la Tabla inscripciones y desplegamos el árbol de objetos asociados a la tabla.

Nos encontramos con varios conocidos como los Triggers y las Estadísticas además de lo que estamos buscando, los índices.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

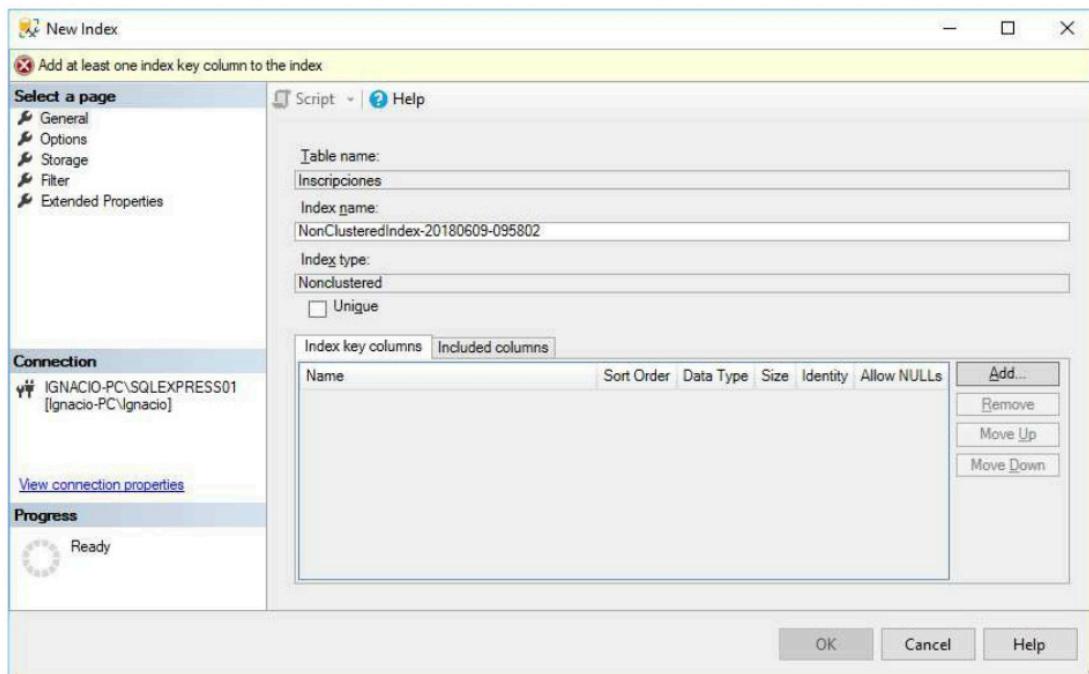
Al hacer click derecho sobre Indexes se despliega el menú contextual del cual vamos a elegir la opción New Index. Para nuestra sorpresa el camino se bifurca. Nos pide que seleccionemos entre un indice clusterizado y uno no clusterizado.

¿Qué es esto?

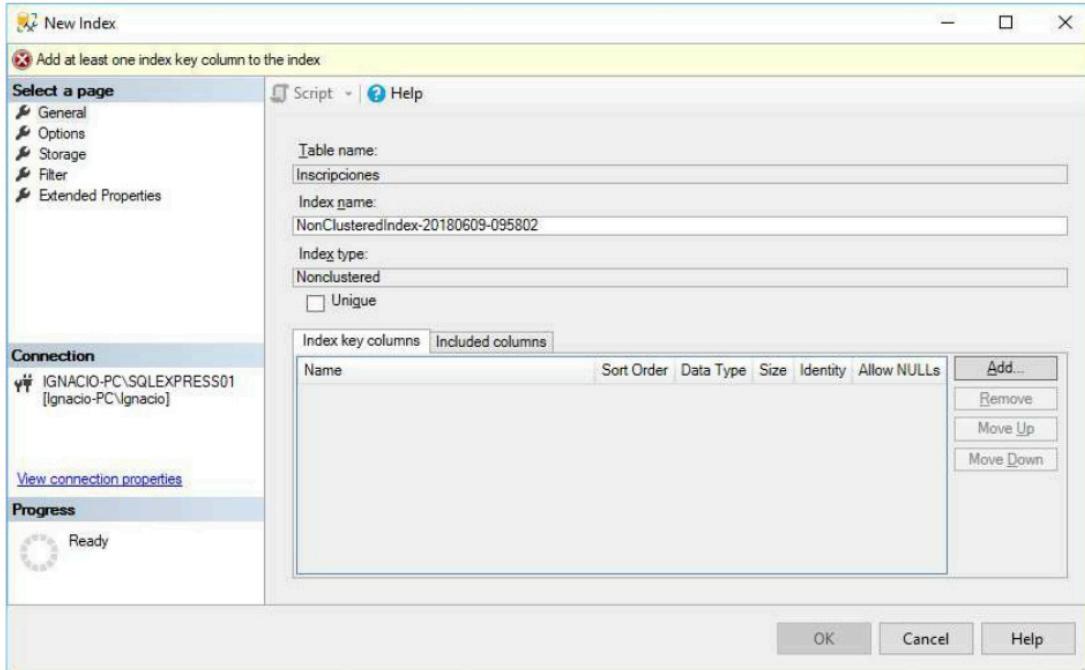
Recordamos que los índices clusterizados siguen el orden físico de la tabla mientras que los no clusterizados son independientes. Como la tabla sólo puede estar ordenada por un criterio entonces el índice clusterizado puede ser sólo uno.

Como nuestra tabla no tiene ningún índice clusterizado nos da la opción de crear uno. Cuando ya lo hayamos creado no nos dará esa opción. (y aparecerá grisado y, por tanto, inaccesible)

Para crear un índice debemos seleccionar los campos que lo compondrán:

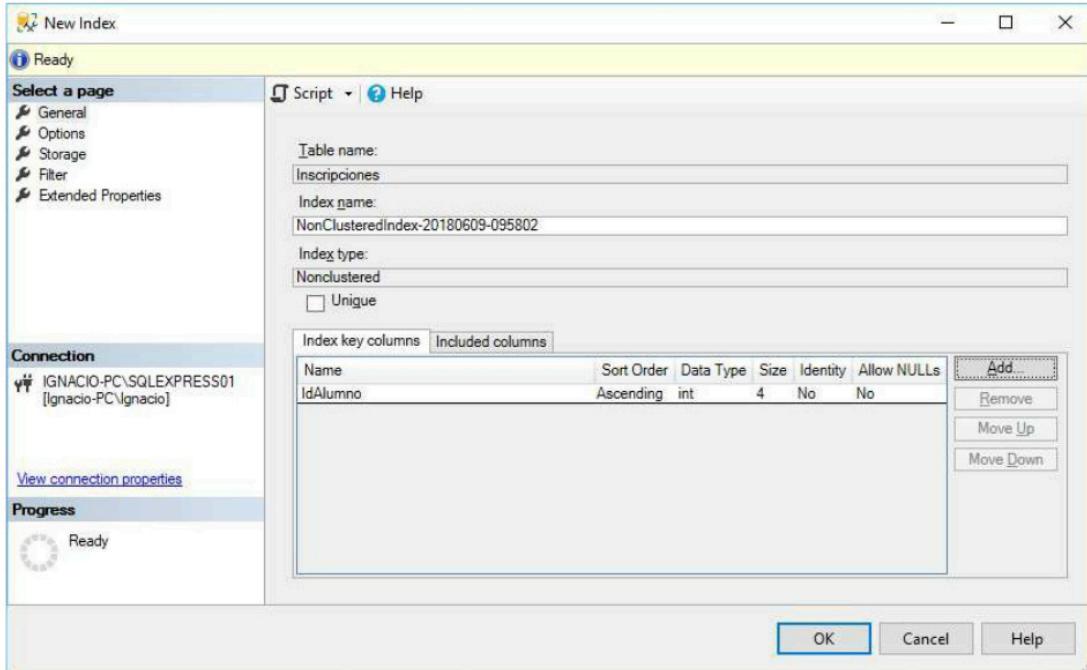


Hacemos click en Add y



vamos seleccionando los campos.

Cuando tenemos varios campos seleccionados podemos ordenarlos con los botones de Move Up y Move Down. (Para que se habiliten debe haber más de un campo seleccionado)



Una vez que estamos listos seleccionamos el botón OK y el índice se crea.

Ahora vamos a crear un procedimiento almacenado que nos permita ver todos los cursos de un alumno.

Los procedimientos almacenados están dentro de la sección "Programmability"



p. 57

A screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS). The left pane shows the Object Explorer with the 'Programmability' node highlighted with a red oval. The center pane contains a query window with the following SQL code:

```
select * from cursos
```

The results pane displays the following data:

| IDCuso | DivCuso |
|--------|---|
| 1 | Diplomatura en Bases de Datos |
| 2 | Diplomatura en Inteligencia de Negocios |
| 3 | Diplomatura en Big Data |

The status bar at the bottom indicates "Query executed successfully". The Properties pane on the right shows connection details for the current session.

Hacemos click derecho sobre "Stored Procedures", y nos habilita la ventana de código con la estructura de la sentencia de creación del procedimiento almacenado:

A screenshot of Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS). The left pane shows the Object Explorer with the 'Programmability' node highlighted with a red oval. The center pane contains a query window with the following SQL code, which is a template for creating a stored procedure:

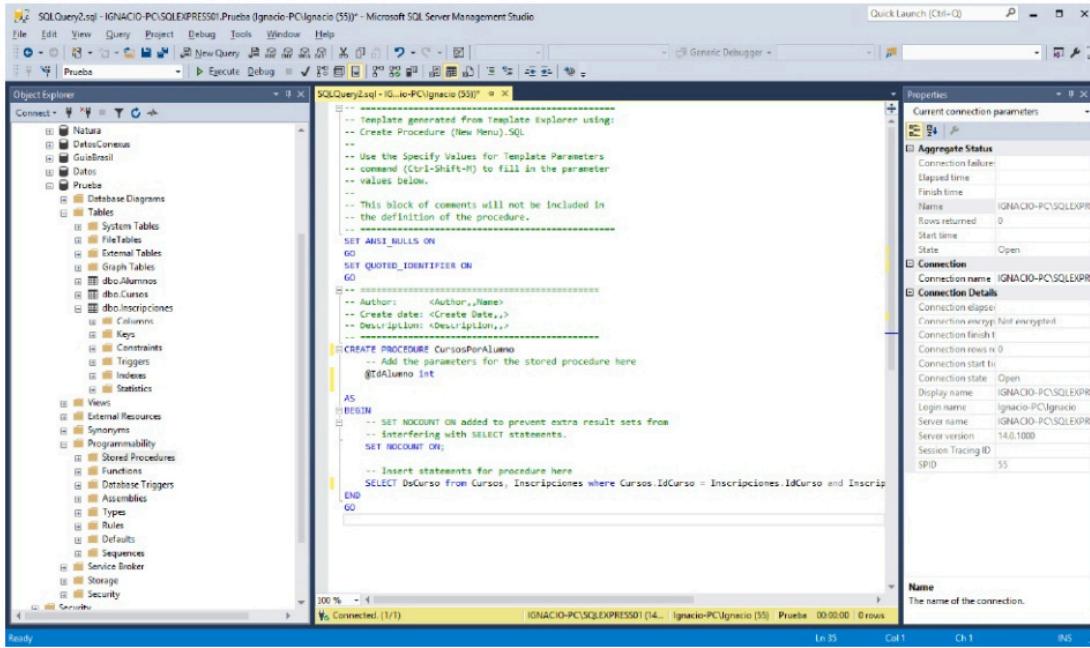
```
-- Template generated from Template Explorer using:
-- Create Procedure (New Menu).SQL
-- 
-- Use the Specify Values for Template Parameters
-- command (Ctrl+Shift+F) to fill in the parameter
-- values below.
-- 
-- This block of comments will not be included in
-- the definition of the procedure.
-----
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
=====
-- Authors: <Author>,<Name>
-- Create date: <Create Date>,<
-- Description: <Description>,<
-----
```

The code continues with the CREATE PROCEDURE statement and its parameters, along with comments about setting NOCOUNT ON and inserting statements. The Properties pane on the right shows connection details for the current session.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Vamos reemplazando las partes que nos interesan:

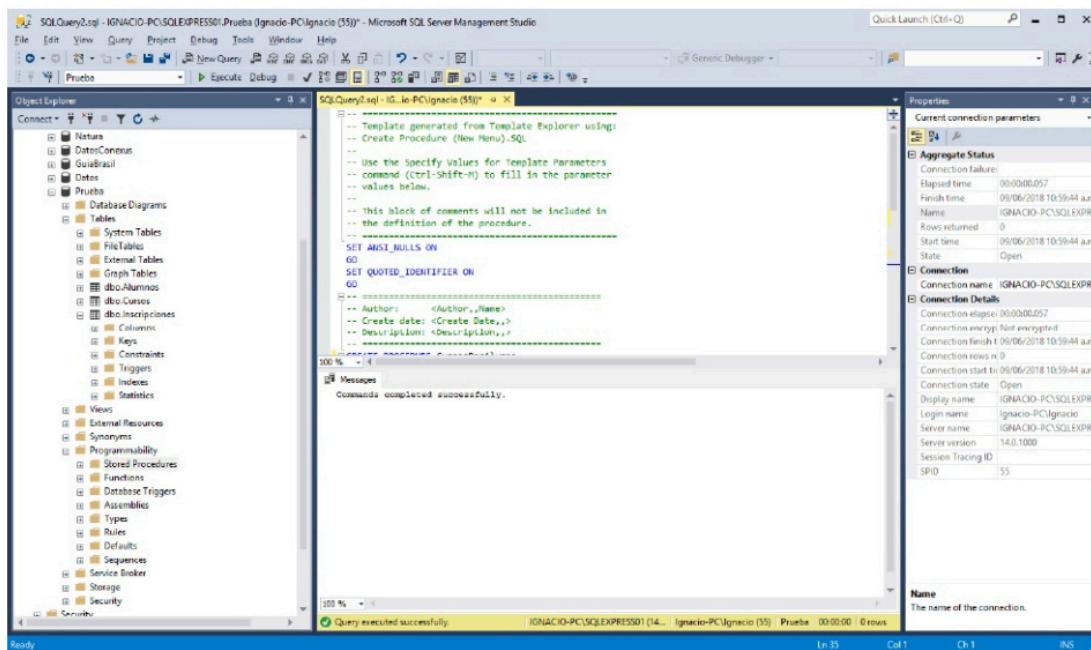


The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The Object Explorer on the left lists the database structure of 'Prueba'. The Properties window on the right shows connection details for 'IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01'. The central pane contains a T-SQL script for creating a stored procedure named 'CursosPorAlumno'. The script includes comments for parameters, a cursor declaration, and a SELECT statement. The status bar at the bottom indicates a connection to 'IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01' with 0 rows affected.

```
-- template generated from Template Explorer using
-- Create Procedure (New Menu).SQL
--
-- Use the Specify Values for Template Parameters
-- comment (Ctrl+Shift+N) to fill in the parameter
-- values below.
--
-- This block of comments will not be included in
-- the definition of the procedure.
-----
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
-----
-- Author: <Author,,Name>
-- Create date: <Create Date,,>
-- Description: <Description,,>
-----
CREATE PROCEDURE CursosPorAlumno
    -- Add the parameters for the stored procedure here
    @IdAlumno int
AS
BEGIN
    -- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
    -- interfering with SELECT statements.
    SET NOCOUNT ON;

    -- Insert statements for procedure here
    SELECT DsCurso FROM Cursos, Inscripciones WHERE Cursos.IdCurso = Inscripciones.IdCurso and Inscripciones.IdAlumno = @IdAlumno
END
GO
```

Y usamos el botón ejecutar para que se cree el procedimiento



Ahora vamos a usar el procedimiento que recién hicimos. Para eso cerramos la ventana desde la que creamos nuestro procedimiento almacenado y abrimos una nueva ventana de consultas desde el botón "New Query"

Nos tenemos que asegurar que la base de datos a la cual está apuntada la ventana de consultas es Prueba.

Para eso, cerca del ángulo superior izquierdo esta el nombre de la base que estamos usando remarcada con un circulo verde.

Dentro de la ventana de consultas escribimos la sentencia sql que ya estudiamos para invocar un procedimiento almacenado y apretamos el botón de ejecutar. Con esto obtenemos:



p. 60

SQLQuery3.sql - IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01.Prueba [Ignacio-PC\Ignacio (53)]* - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer

Prueba

SQL Query3.sql - IGNACIO-PC\Ignacio (53)* - exec dbo.CursosPorAlumno 1

Results

| DeCurso |
|---|
| Diplomatura en Bases de Datos |
| Diplomatura en Inteligencia de Negocios |
| Diplomatura en Big Data |

Properties

Aggregate Status

Connection failure!

Elapsed time: 00:00:00.078

Finish time: 09/06/2018 01:25:49 p.m.

Name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01

Rows returned: 3

Start time: 09/06/2018 01:25:49 p.m.

State: Open

Connection

Connection name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01

Connection elapsed: 00:00:00.078

Connection encrypt: Not encrypted

Connection finish t: 09/06/2018 01:25:49 p.m.

Connection rows n: 3

Connection start t: 09/06/2018 01:25:49 p.m.

Connection state: Open

Display name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01

Login name: Ignacio-PC\Ignacio

Server name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01

Server version: 14.0.1000

Session Tracing ID: 53

Name

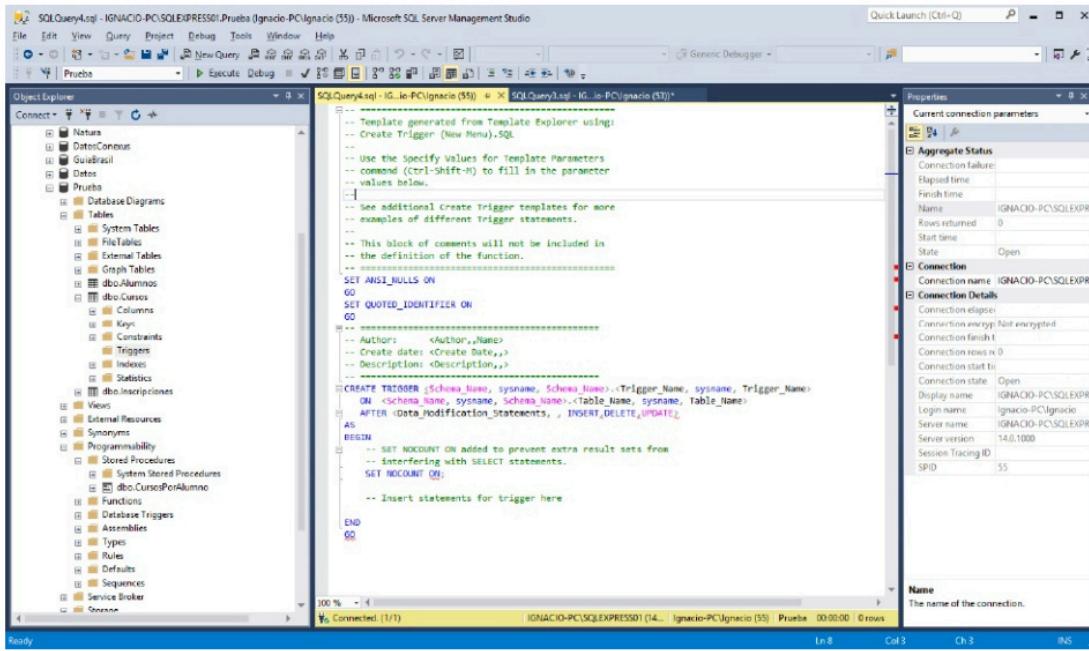
The name of the connection.

Vamos ahora a crear un Trigger. Para eso nos paramos sobre la tabla Cursos. Desplegamos con el signo + los objetos que dependen de la tabla y damos click derecho sobre la opción Triggers para acceder al menú contextual dentro del cual seleccionamos la opción "New Trigger"

Nos abre una nueva ventana de SQL con la estructura general de un trigger:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



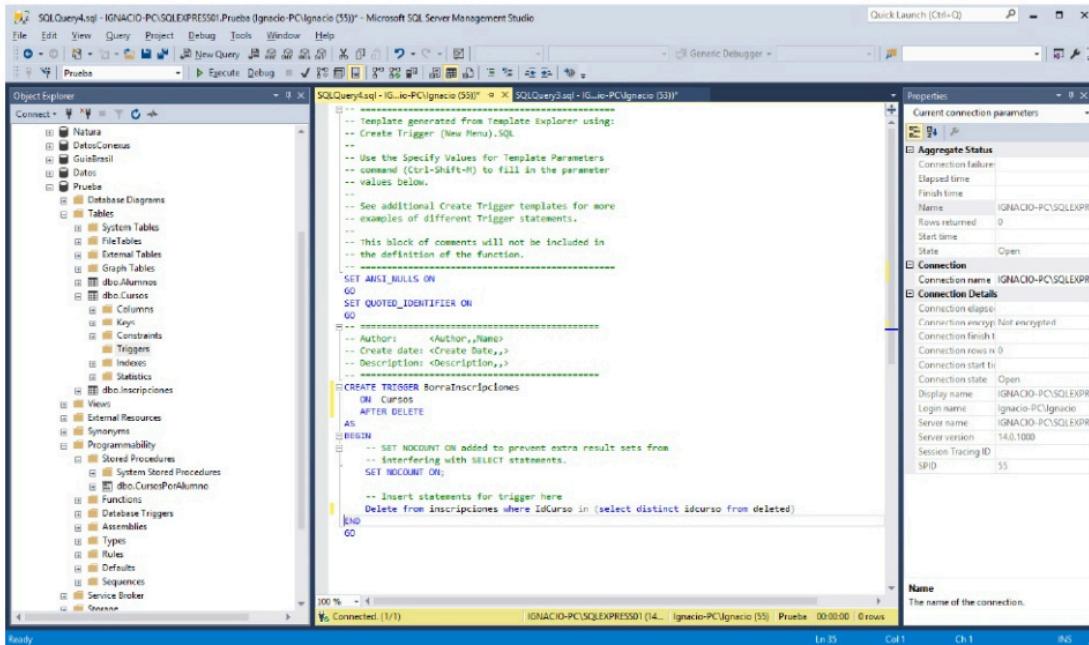
The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'Prueba' selected. The right pane contains a query window with the following T-SQL code:

```
-- Template generated from Template Explorer using:
-- Create Trigger (New Menu).SQL
-- 
-- Use the Specify Values for Template Parameters
-- command (Ctrl+Shift+N) to fill in the parameter
-- values below.
-- 
-- See additional Create Trigger templates for more
-- examples of different Trigger statements.
-- 
-- This block of comments will not be included in
-- the definition of the function.
-- 
-----SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- 
-- Authors: <Author,,Name>
-- Create date: <Create Date,,>
-- Description: <Description,,>
-- 
CREATE TRIGGER [dbo].[BorraInscripciones]
ON [dbo].[Cursos]
AFTER DELETE
AS
BEGIN
  -- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
  -- interfering with SELECT statements.
  SET NOCOUNT ON;

  -- Insert statements for trigger here
END
GO
```

The Properties window on the right shows connection details for the current session.

Vamos a generar un trigger que frente al borrado de un curso borre a todas las inscripciones de alumnos a ese curso.



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The left pane displays the Object Explorer with the database 'Prueba' selected. The right pane contains a query window with the following T-SQL code:

```
-- Template generated from Template Explorer using:
-- Create Trigger (New Menu).SQL
-- 
-- Use the Specify Values for Template Parameters
-- command (Ctrl+Shift+N) to fill in the parameter
-- values below.
-- 
-- See additional Create Trigger templates for more
-- examples of different Trigger statements.
-- 
-- This block of comments will not be included in
-- the definition of the function.
-- 
-----SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
-- 
-- Authors: <Author,,Name>
-- Create date: <Create Date,,>
-- Description: <Description,,>
-- 
CREATE TRIGGER BorraInscripciones
ON [dbo].[Cursos]
AFTER DELETE
AS
BEGIN
  -- SET NOCOUNT ON added to prevent extra result sets from
  -- interfering with SELECT statements.
  SET NOCOUNT ON;

  -- Insert statements for trigger here
  Delete from Inscripciones where IdCurso in (select distinct IdCurso from deleted)
END
GO
```

The Properties window on the right shows connection details for the current session.

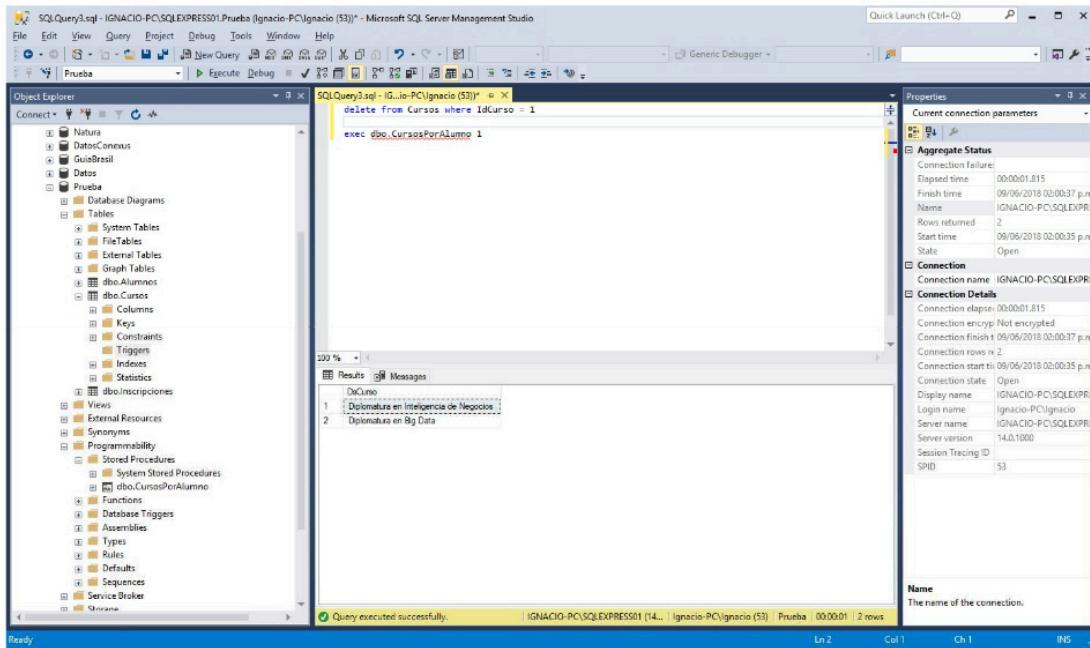
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Y, como de costumbre, apretamos el botón ejecutar para que tome los cambios.

Ahora vamos a borrar el curso numero 1 y luego vamos a revisar que cursos tiene asignados el alumno 1 usando es procedimiento almacenado que acabo de crear:



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. In the Object Explorer, the database 'Prueba' is selected. In the center pane, a query window titled 'SQLQuery3.sql - IGNACIO-PC\Ignacio (53)' contains the following code:

```
delete From Cursos where IdCurso = 1
exec dbo.CursosPorAlumno 1
```

The 'Properties' window on the right shows the connection details for the current session. The 'Connection' section includes the following information:

- Connection name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01
- Connection elapsed: 00:00:01.815
- Connection encrypt: Not encrypted
- Connection finish t: 09/06/2018 02:00:37 p.m.
- Connection rows rx: 2
- Connection start t: 09/06/2018 02:00:35 p.m.
- Connection state: Open
- Display name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01
- Login name: Ignacio-PC\Ignacio
- Server name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01
- Server version: 14.0.1000
- Session Tracing ID: 53
- SPID: 53

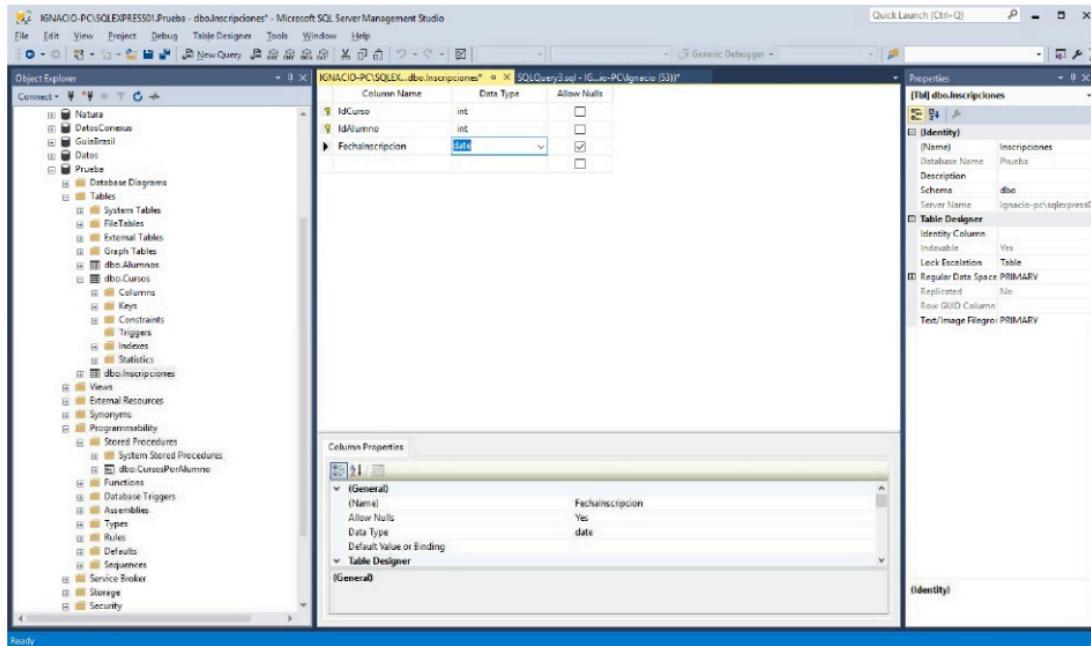
The 'Results' tab shows the output of the executed query:

| IDCurso | Cursos |
|---------|---|
| 1 | Diplomatura en Inteligencia de Negocios |
| 2 | Diplomatura en Big Data |

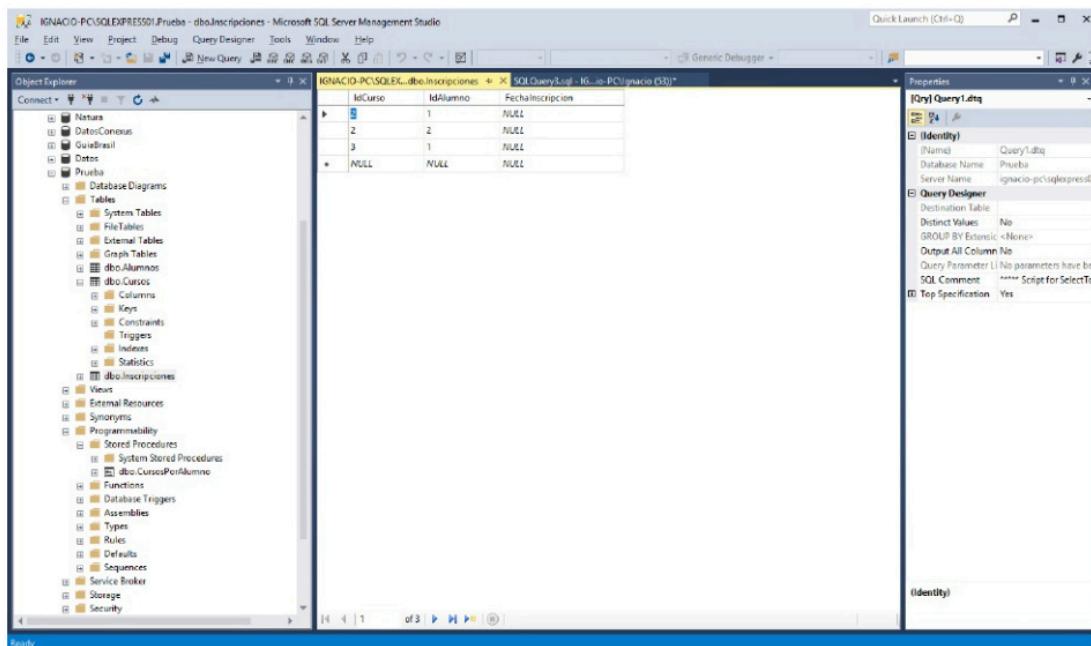
At the bottom of the screen, a status bar indicates: 'Query executed successfully.' and 'IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01 (14... | Ignacio-PC\Ignacio (53) | Prueba | 00:00:01 | 2 rows'.

Vamos a modificar la tabla inscripciones para registrar la fecha en la que el alumno se inscribió en un curso. Para eso nos paramos sobre la tabla inscripciones y haciendo click derecho seleccionamos "Design"

Nos abre la vista de diseño de la tabla y, yendo con el cursor al tercer renglón cargamos un campo que se llame FechaInscripcion del tipo date:



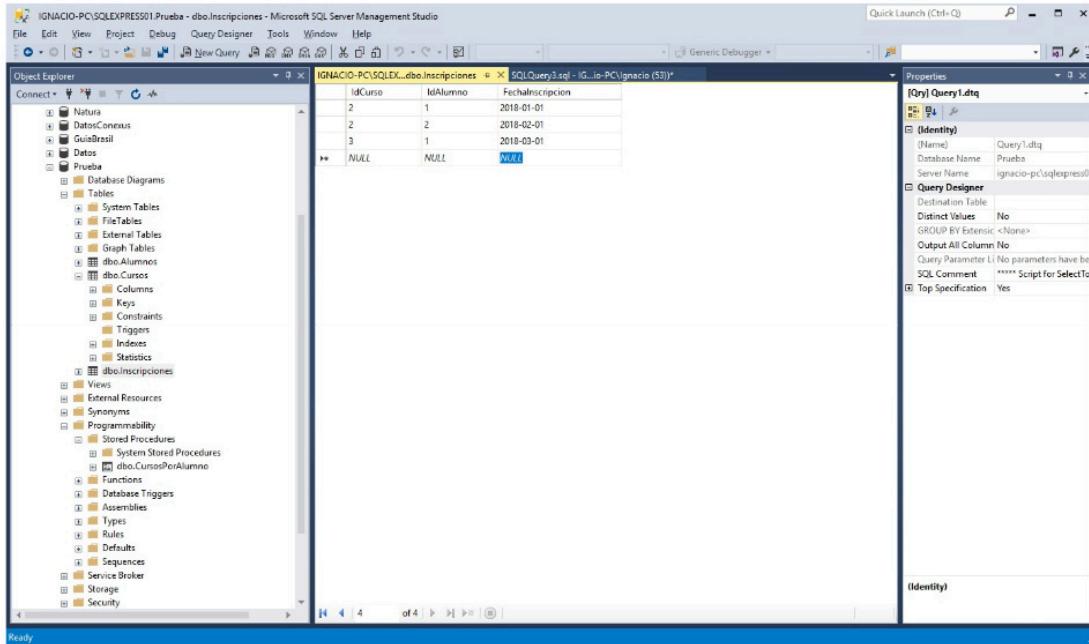
Luego usamos el botón grabar para que el cambio tenga lugar y vamos a editar el contenido de la tabla:



Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Vemos que ha aparecido una nueva columna. Vamos a llenarla con fechas:



| | IdCurso | IdAlumno | Fechalincripcion |
|---|---------|----------|------------------|
| 1 | 2 | 1 | 2018-01-01 |
| 2 | 2 | | 2018-02-01 |
| 3 | 1 | | 2018-03-01 |
| | NULL | NULL | NULL |

Ahora queremos escribir una función que nos devuelva la última inscripción de un curso.

Para eso volvemos al explorador de objetos y seleccionamos "Programmability" , "Functions" y "Scalar-Valued Functions"

Haciendo click derecho sobre "Scalar-Valued Functions" nos ofrece "Scalar-Valued Functions" que nos despliega una ventana con la estructura de código necesaria para declarar una función:



p. 65

```

-- Template generated from Template Explorer using:
-- Create Scalar Function (New Menu).SQL
-- 
-- use the specify values for Template Parameters
-- command (ctrl+shift+N) to fill in the parameter
-- values below.
-- 
-- This block of comments will not be included in
-- the definition of the function.
-----
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
=====
-- Author: <Author_Name>
-- Create date: <Create Date>
-- Description: <Description>
-----
CREATE FUNCTION [dbo].[Scalar_Function_Name], sysname, FunctionName
(
    -- Add the parameters for the function here
    @Param1 sysname, @Param1 : Data_Type_For_Param1, , int
)
RETURNS (Function_Data_Type, ,int)
AS
BEGIN
    -- Declare the return variable here
    DECLARE @ResultVar sysname, @Result: Function_Data_Type, ,int

    -- Add the T-SQL statements to compute the return value here
    SELECT @ResultVar, sysname, @Result = @Param1, sysname, @Param1

    -- Return the result of the function
    RETURN @ResultVar, sysname, @Result
END
GO

```

Tal y como hemos visto en el módulo 1 escribimos el código necesario:

```

-- Object: UserDefinedFunction [dbo].[UltimaInscripcionCurso] Script Date: 09/06/2018 02:33:21
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
=====
-- Author: <Author_Name>
-- Create date: <Create Date>
-- Description: <Description>
-----
CREATE FUNCTION [dbo].[UltimaInscripcionCurso]
(
    -- Add the parameters for the function here
    @IdCurso int
)
RETURNS date
AS
BEGIN
    -- Declare the return variable here
    DECLARE @Fecha date

    -- Add the T-SQL statements to compute the return value here
    set @Fecha = (select max(FechaInscripcion) from Inscripciones where IdCurso = @IdCurso)

    -- Return the result of the function
    RETURN @Fecha
END

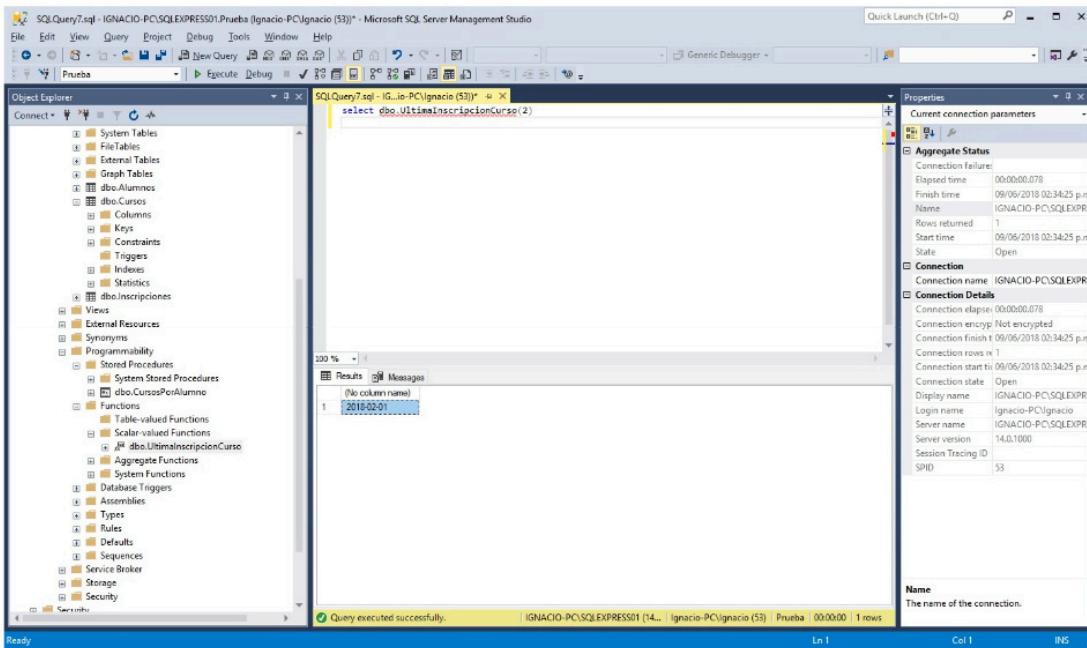
```

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Y, como siempre, usamos al botón ejecutar para que tome los cambios.

Luego podemos ejecutar la función:



The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. A query window displays the execution of a function:

```
SQLQuery7.sql - IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01.Prueba [Ignacio-PC\Ignacio (S3)]* - Microsoft SQL Server Management Studio
File Edit View Query Project Debug Tools Window Help
File Object Explorer Tools Database Tasks Home Help
Prueba -> Execute Debug ✓
select dbo.UltimainscripcionCurso(2)
```

The results pane shows a single row of data:

| (No column name) |
|------------------|
| 1 2018-02-01 |

The Properties pane on the right shows connection details:

- Current connection parameters
- Aggregate Status: Connection failure! Elapsed time: 00:00:00.078, Finish time: 09/06/2018 02:34:25 p.m., Name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01, Rows returned: 1, Start time: 09/06/2018 02:34:25 p.m., State: Open
- Connection: Connection name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01
- Connection Details: Connection elapsed: 00:00:00.078, Connection encrypt: Not encrypted, Connection finish t: 09/06/2018 02:34:25 p.m., Connection rows n: 1, Connection start t: 09/06/2018 02:34:25 p.m., Connection state: Open, Display name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01, Login name: Ignacio-PC\Ignacio, Server name: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01, Server version: 14.0.1000, Session Tracing ID: 53

En este punto conviene realizar los ejercicios prácticos 6.9 a 6.11

Modificaciones:

Ya hemos visto como modificar el diseño de una tabla. Esto nos da un indicio de como modificar los demás objetos.

Simplemente nos paramos sobre el objeto y usamos la opción de "Modify"

Se nos abrirá una ventana similar a la de creación del objeto. Si miramos cuidadosamente notaremos que en vez de decir CREATE dice ALTER.

Nuevamente para que tome los cambios deberemos utilizar el botón Execute tal y como hicimos durante la creación.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Para destruir objetos nos paramos sobre el objeto, hacemos click derecho sobre el mismo para desplegar el menú contextual y seleccionamos la opción DELETE.

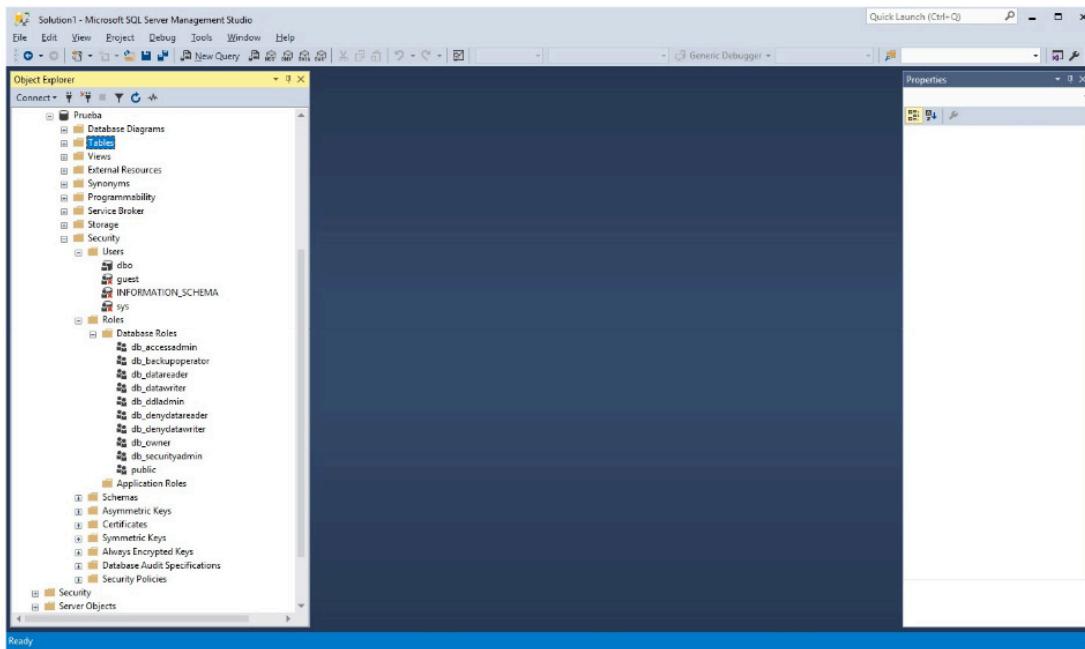
Seguridad:

La seguridad de base de datos está regulada por permisos que vamos a asignar a cada usuario o cada rol sobre cada objeto.

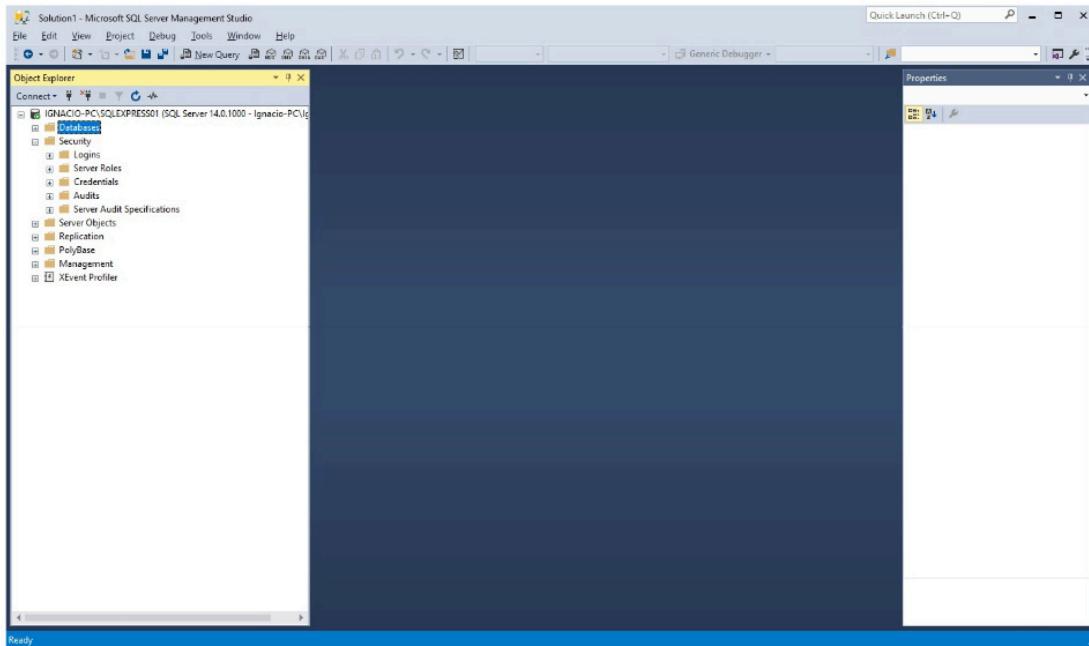
Los roles representan un conjunto de derechos sobre los objetos que podemos luego, como un todo, asignar a los usuarios.

Además de los derechos que les toquen a los usuarios por los roles a los que pertenecen podemos asignarles derechos específicos.

Para comenzar a explorarla vamos, dentro del explorador de objetos a la sección Security dentro de la base de datos:

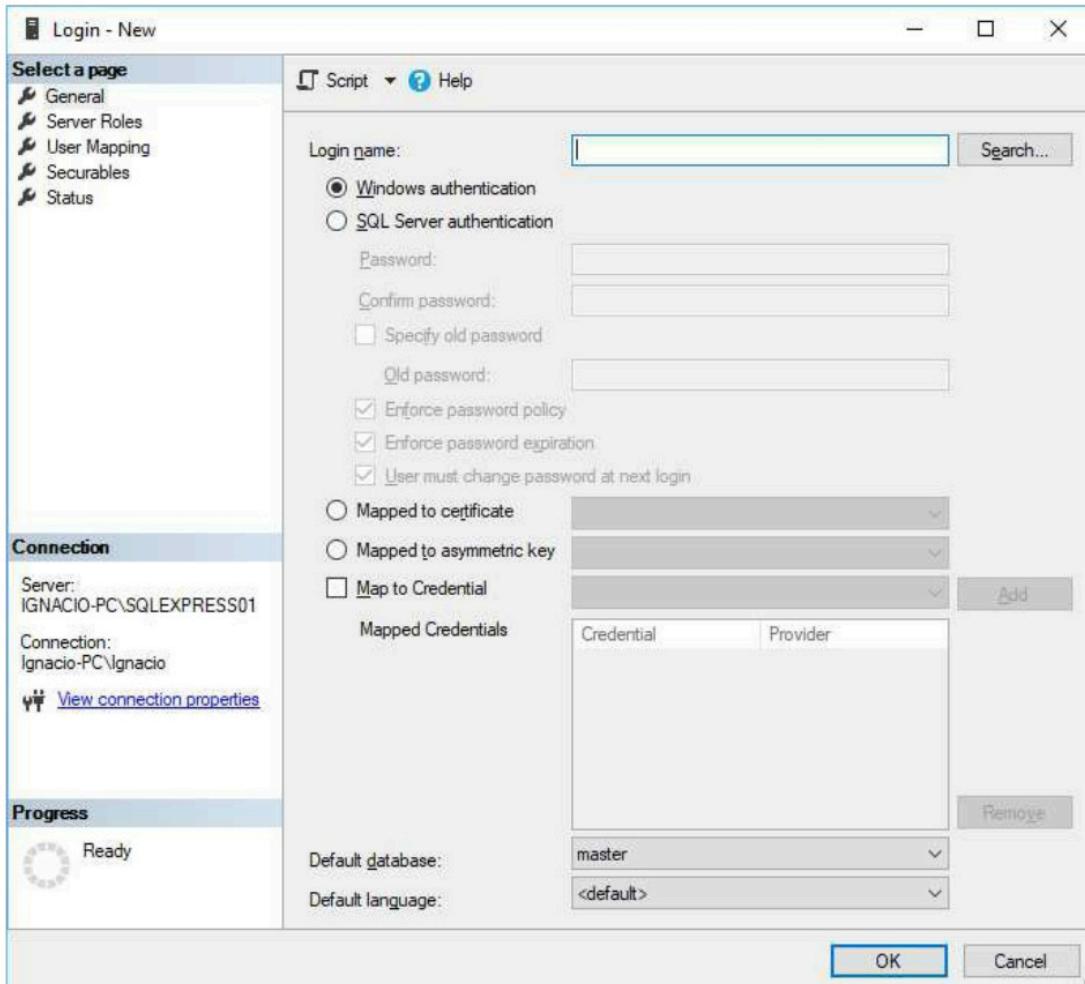


Además, fuera de las base de datos tenemos otro capítulo dedicado a la seguridad.



En particular nos interesarán los logins.

Si hacemos click derecho sobre login para activar el menú contextual nos aparece (entre otras) la opción "New Login" que sirve para crear un login nuevo.



Tenemos dos opciones principales:

- Usar la autenticación del sistema operativo
- Usar la autenticación de SQL Server

En el primer caso es el sistema operativo quién le informa al motor de SQL quién es el usuario que está conectado detrás de cualquier aplicación que le envía peticiones.

En el segundo caso el usuario o la aplicación tendrá que autenticarse con un usuario o contraseña al inicio de la sesión.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Login - New

Select a page

- General
- Server Roles
- User Mapping
- Securables
- Status

Connection

Server: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01
 Connection: Ignacio-PC\Ignacio
[View connection properties](#)

Progress

Ready

Script [Help](#)

Login name: Prueba

Windows authentication
 SQL Server authentication

Password:

Confirm password:

Specify old password
 Old password:

Enforce password policy
 Enforce password expiration
 User must change password at next login

Mapped to certificate
 Mapped to asymmetric key
 Map to Credential

| Credential | Provider |
|------------|----------|
| | |

Default database: master
 Default language: <default>

Generé un login prueba para que podamos jugar con él.

Vuelvo a la base de datos Prueba para crear un usuario nuevo.

Hago click derecho sobre users para desplegar el menú contextual y selecciono "New User" para obtener:



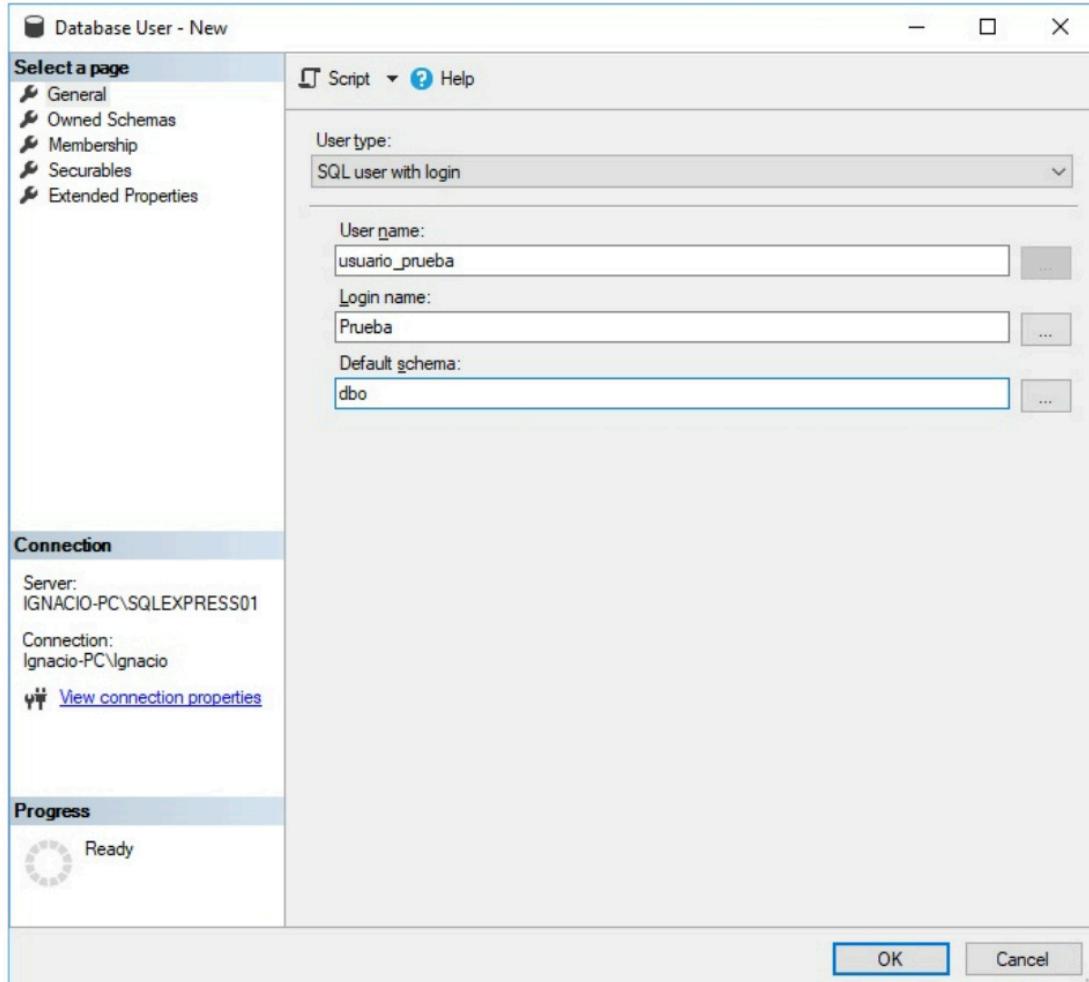
p. 71

A screenshot of the 'Database User - New' dialog box in SQL Server Management Studio. The left sidebar shows sections for 'Select a page' (General, Owned Schemas, Membership, Securables, Extended Properties), 'Connection' (Server: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01, Connection: Ignacio-PC\Ignacio, View connection properties), and 'Progress' (Ready). The main area has tabs for 'Script' and 'Help'. Under 'User type:', 'SQL user with login' is selected. Fields for 'User name:' (empty), 'Login name:' (empty), and 'Default schema:' (empty) are present. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Lo lleno con:

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Para dar o quitar permisos a un usuario o rol sobre una tabla seleccionamos en el explorador de objetos la tabla para la cual queremos dar o quitar permisos y hacemos click derecho para desplegar el menú conceptual.

Luego elegimos propiedades y dentro de propiedades la opción "Permissions"



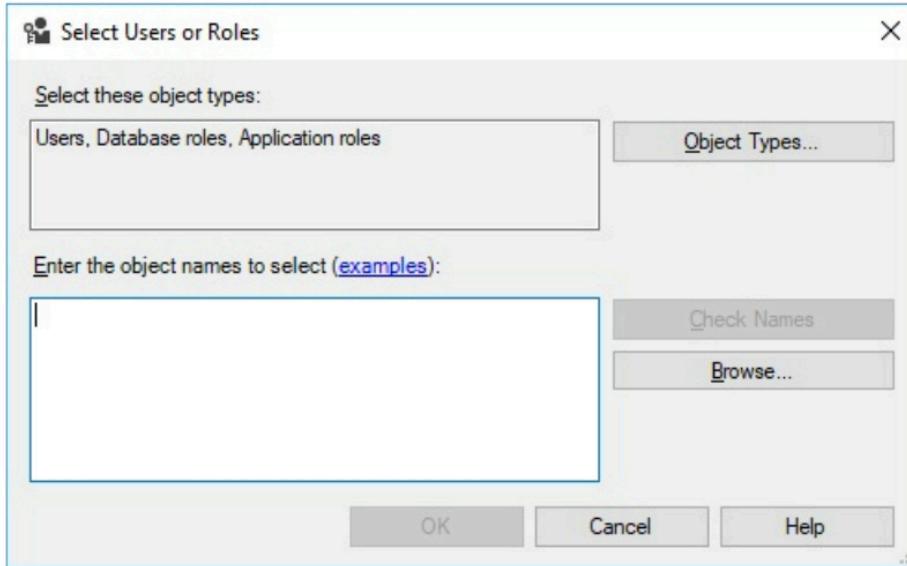
p. 73

A screenshot of the "Table Properties" dialog box for the "Alumnos" table. The left sidebar shows navigation links: General, Permissions (which is selected), Change Tracking, Storage, Security Predicates, and Extended Properties. The main area has tabs for Script, Help, Schema (set to dbo), View schema permissions, Table name (set to Alumnos), and a search bar. Below these is a "Users or roles:" grid with columns for Name and Type. The "Permissions:" tab is selected, showing an "Explicit" grid with columns for Permission, Grantor, Grant, With Grant, and Deny. At the bottom are OK and Cancel buttons.

Con Search accedemos a la lista de usuarios y roles:

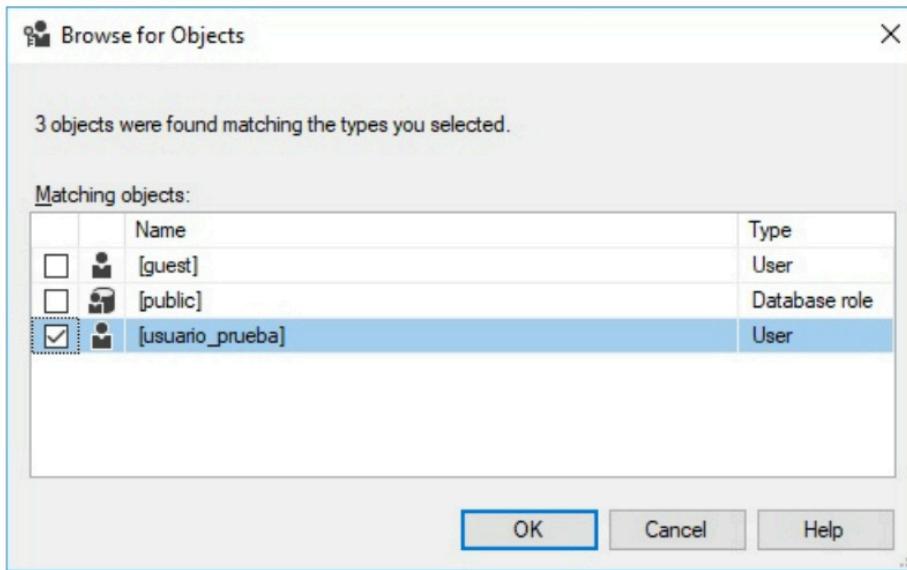
Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Luego, una vez elegidos los objetos vamos a Browse:

Allí selecciono usuario_prueba y doy OK:



Finalmente me aparecen las opciones de darle permisos a usuario_prueba:



p. 75

Table Properties - Alumnos

Select a page: General, Permissions, Change Tracking, Storage, Security Predicates, Extended Properties.

Script, Help

Schema: dbo

View schema permissions

Table name: Alumnos

Users or roles:

| | Name | Type |
|--|----------------|------|
| | usuario_prueba | User |

Search...

Permissions for usuario_prueba:

Explicit Effective

| Permission | Grantor | Grant | With Grant | Deny |
|----------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Alter | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Control | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Delete | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Insert | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| References | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Select | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Take ownership | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Update | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| View change tracking | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| View definition | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Column Permissions...

OK Cancel

Connection

Server: IGNACIO-PC\SQLEXPRESS01

Connection: Ignacio-PC\Ignacio

[View connection properties](#)

Progress

Ready

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

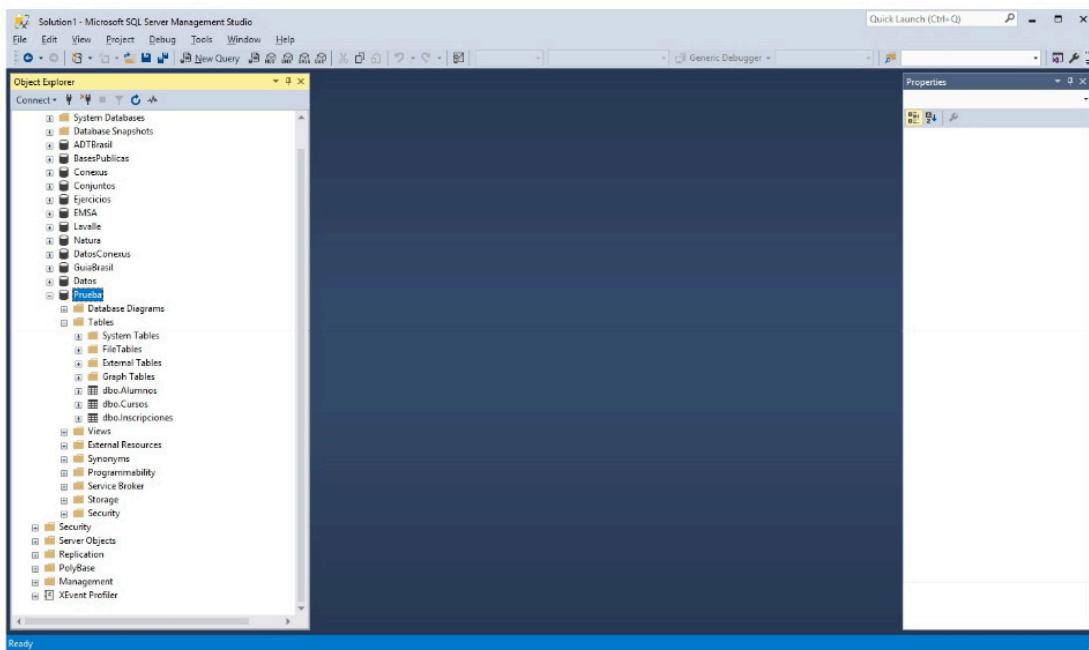
Los más importantes para nosotros son INSERT, UPDATE, DELETE y SELECT.

Obviamente seleccionamos las opciones y con eso podemos dar y quitar permisos a ese rol.

Los demás objetos (Vistas, Procedimientos Almacenados, Funciones) se manejan similarmente.

Backups

Para realizar un Backup vamos al explorador de objetos y seleccionamos la base de datos de la que queremos hacer una copia de seguridad:



Hacemos click derecho para desplegar el menu contextual y seleccionamos "Tasks" y "Backup"

Nos da a elegir el tipo de backup de acuerdo a lo que hemos visto en el Módulo 1 así como el directorio en el que queremos almacenar el Backup.

Para restablecer un backup realizado el proceso es análogo.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



p. 77

No siempre es posible usar un backup para migrar una base de datos de un servidor a otro si son de diferentes versiones. Hay herramientas específicas pero son más propias del DBA que del científico de datos y quedan, por lo tanto fuera del alcance de este curso.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning



Bibliografía utilizada y sugerida

Date, C. J. An Introduction to Database Systems, Pearson Educación, Mexico, 2001.

Heredia Mayer, Juan Carlos, Microsoft SQL Server: Programación y Administración de Base de Datos (Spanish Edition), Microsoft Press, Agosto 2014.

Rankins, ray Microsoft SQL Server Unleashed, SAMS, Junio 2015.

Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Lo que vimos:

En esta unidad vimos cómo crear, editar, usar y destruir los principales objetos que guardamos en una base de datos SQL Server, así como la forma de instalarla en Windows 10.



Lo que viene:

En la próxima unidad veremos contenidos similares, pero aplicados a Oracle.



Centro de e-Learning SCEU UTN - BA.

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

