

Práctica A

Sistemas Manejadores de Bases de Datos

1. Objetivo General

Conocer el proceso de instalación y funcionamiento de un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD).

2. Objetivos Secundarios

- Configurar el SMBD SQL Server 2012, desarrollando experiencia en el proceso de instalación y conociendo sus componentes básicos.
- Interactuar con el motor de SQL Server 2012 al configurar el inicio de sesión, creando un usuario y su contraseña, además de verificar que el SMBD se ha instalado correctamente.

3. Introducción

Los Sistemas Manejadores de Base de Datos (SMBD) son un tipo de software que sirve de interfaz entre las bases de datos, el usuario y las aplicaciones que lo utilizan. Su función principal es definir, crear, mantener y controlar el acceso a la(s) base(s) de datos.

3.1. SQL Server Express 2012.

SQL Server Express es la versión gratuita del sistema de administración de bases de datos creado por Microsoft, el cual ofrece un almacén de datos completo y confiable para sitios web ligeros y aplicaciones de escritorio. Diseñada para una implementación sencilla y una creación de prototipos rápida.¹ Entre sus principales características se encuentran:

- Alta disponibilidad y recuperación
- Seguridad avanzada
- Data Warehouse
- Compresión avanzada
- Facilidad de uso
- No relacional
- Business Intelligence avanzada
- Calidad de Datos
- Procesamiento de eventos complejos

¹ <http://www.microsoft.com/es-mx/download/details.aspx?id=29062>

- Administración de base de datos local y en la nube
- Sincronización de bases de datos locales a la nube y viceversa

Para este apartado, la instalación de SQL Server Express 2012 se realizara bajo el sistema operativo Windows versión 7 Home Premium.

4. Desarrollo

SQL Server Express 2012 se puede descargar desde la siguiente liga:

<https://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/editions/2012-editions/express.aspx>

En donde se tiene la posibilidad de obtener, además de SQL Server Express 2012, otros complementos de desarrollo del SMBD, ver Figura A.1.

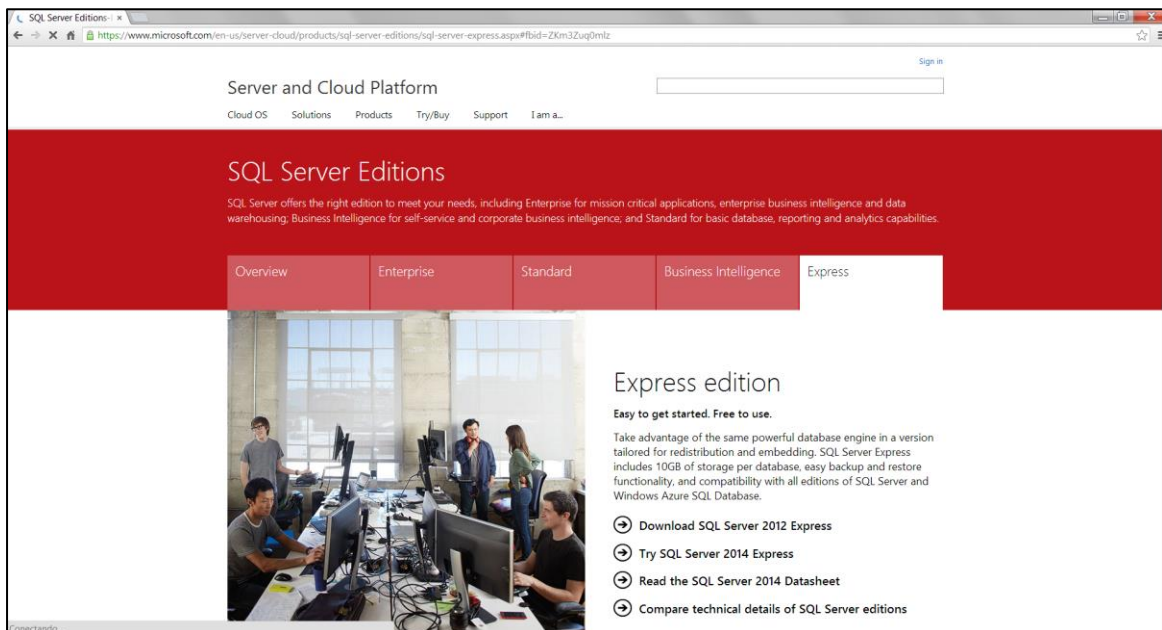


Figura A.1 Centro de descarga del sitio web SQL Server Express 2012.

Al dar clic en “*Download SQL Server 2012 Express*” el sistema mostrará una nueva ventana, donde se tendrá que elegir la opción a descargar, 32 o 64 bits, para este manual se seleccionará la versión en español para Windows de 64 bits, ver Figura A.2.

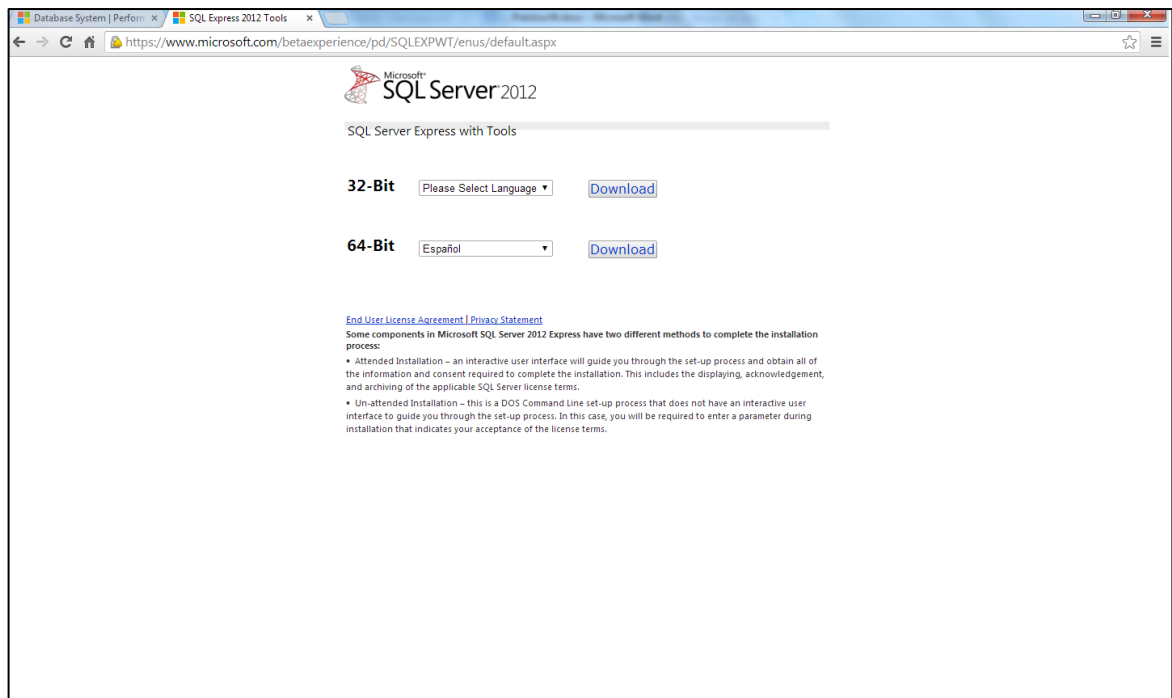


Figura A.3 Descarga SQL Server Express 2012 en español de 64 bits.

Se deberá descargar la versión de SQL Server 2012 acorde a la versión del sistema operativo instalado en nuestra computadora, para conocer que versión del sistema operativo Windows se encuentra instalado, se deberá hacer lo siguiente.

Dar clic con el mouse en el botón Inicio, después dar clic con el botón derecho del ratón sobre "Equipo", aparecerá un menú desplegable, en el cual deberemos seleccionar y dar clic en "Propiedades", ésto mostrará una ventana con la información que se requiere, ver Figuras A.3 y A.4.

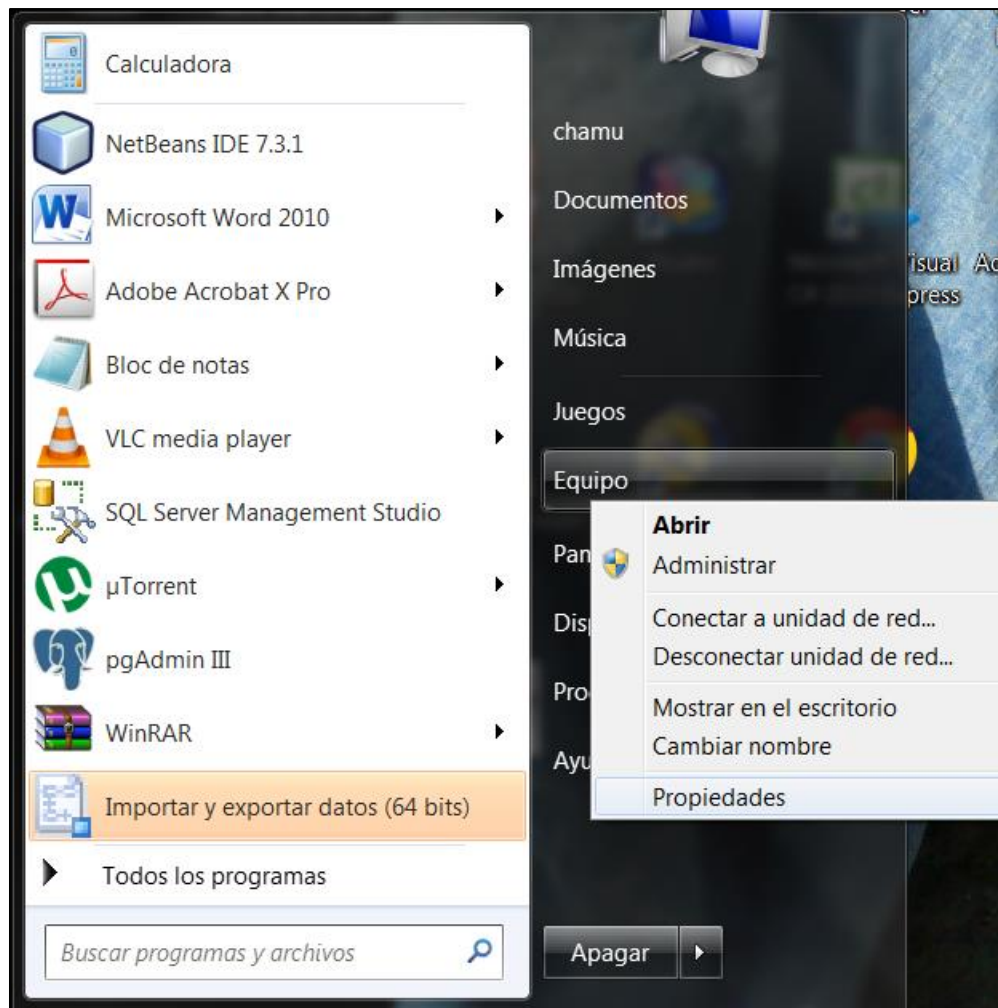


Figura A.3 Propiedades del Equipo I.

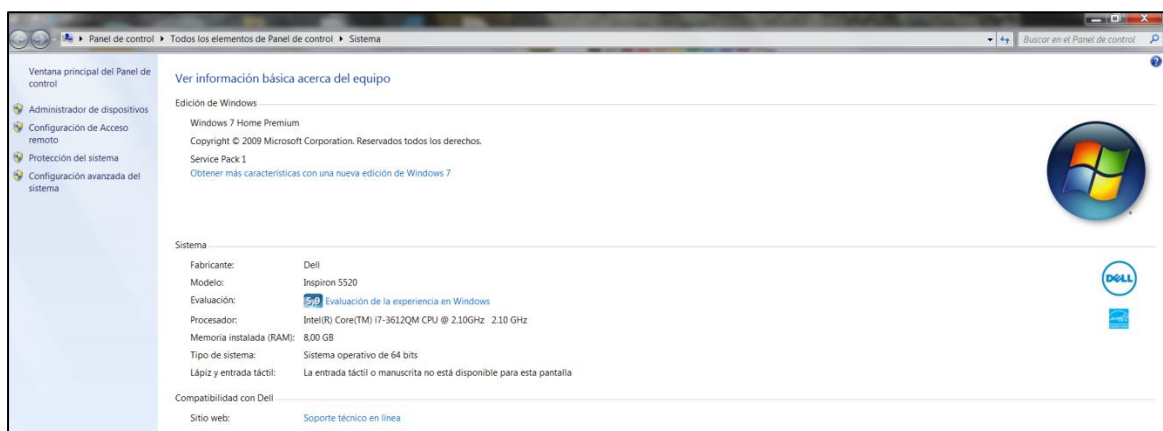


Figura A.4 Propiedades del equipo II.

Una vez descargada la versión del SMBD adecuada a nuestro sistema operativo, podemos iniciar con la instalación del programa. En este caso se descargó un archivo con nombre

SQLEXPRT_x64_ESN.exe el cual se ejecutará para comenzar la instalación y configuración del SQL Server 2012, ver Figuras A.5 y A.6.

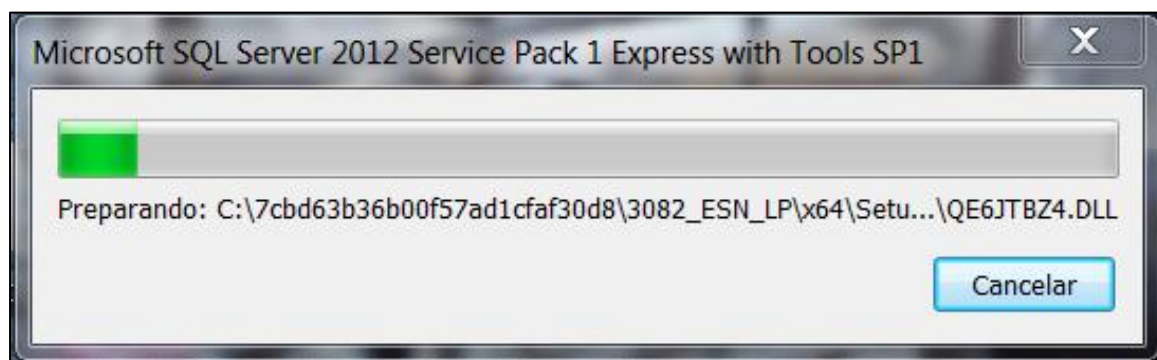


Figura A.5 Descomprimiendo archivos para la instalación.

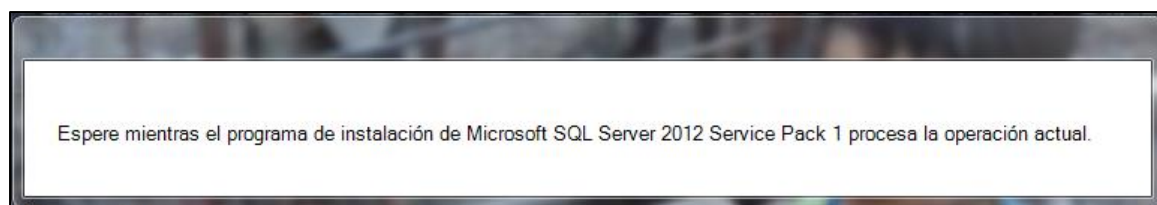


Figura A.6 Cargando configuración de la instalación.

Una vez cargada la configuración de instalación de SQL Server 2012, el sistema muestra una ventana con distintas opciones, como: Planeamiento, Instalación, Mantenimiento, Herramientas, Recursos y Opciones, con el fin de especificar la arquitectura de instalación del programa.

En este caso solo nos interesará la opción de *Instalación*, la cual permite instalar una nueva versión del programa o actualizar las versiones anteriores de SQL Server instaladas en nuestro sistema operativo. Se da clic en “Nueva instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente”, ver Figura A.7.

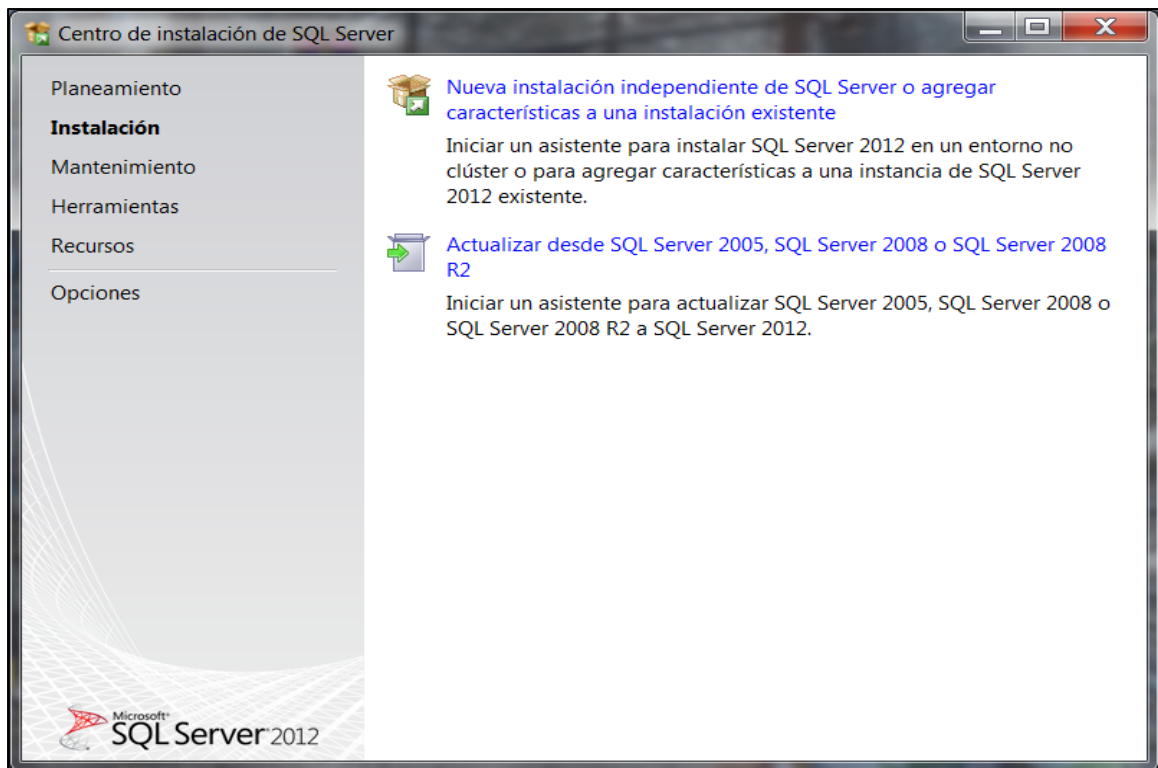


Figura A.7 Instalación de la nueva versión de SQL Server.

Después se cargarán los archivos para la configuración. Ver Figuras A.8. y A.9.

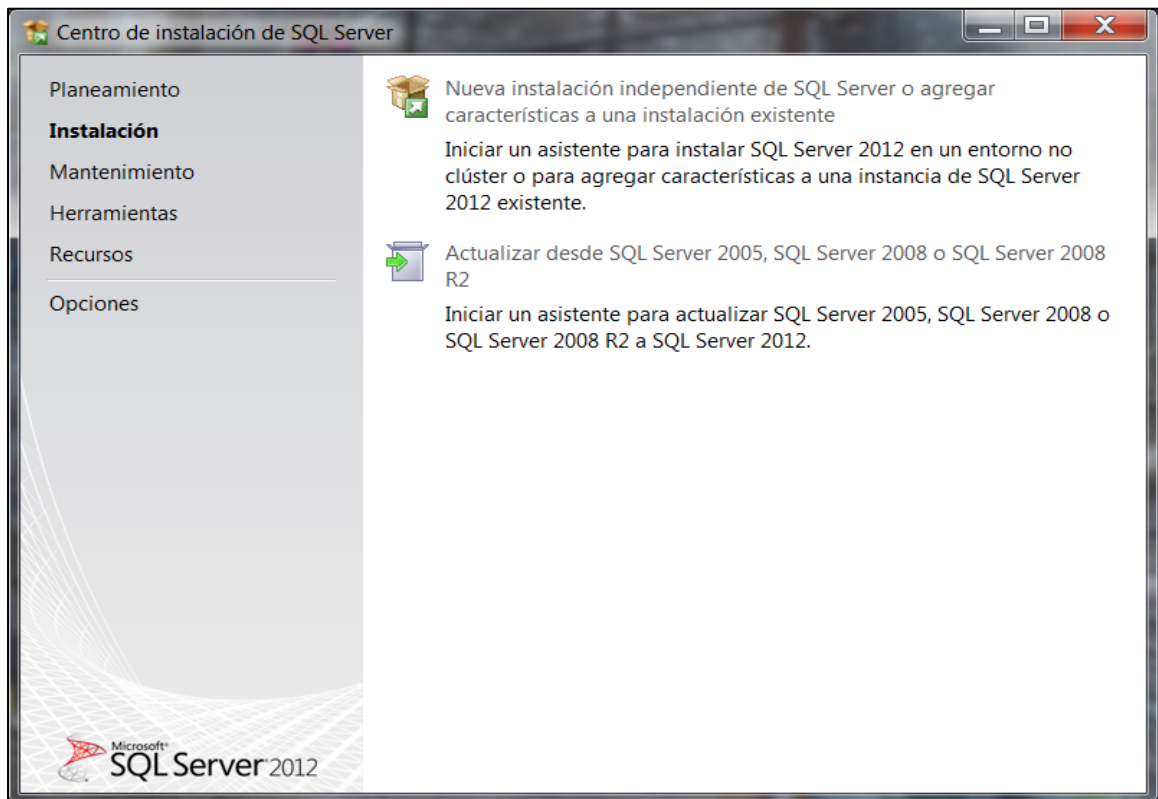


Figura A.8 Cargando archivos para configuración

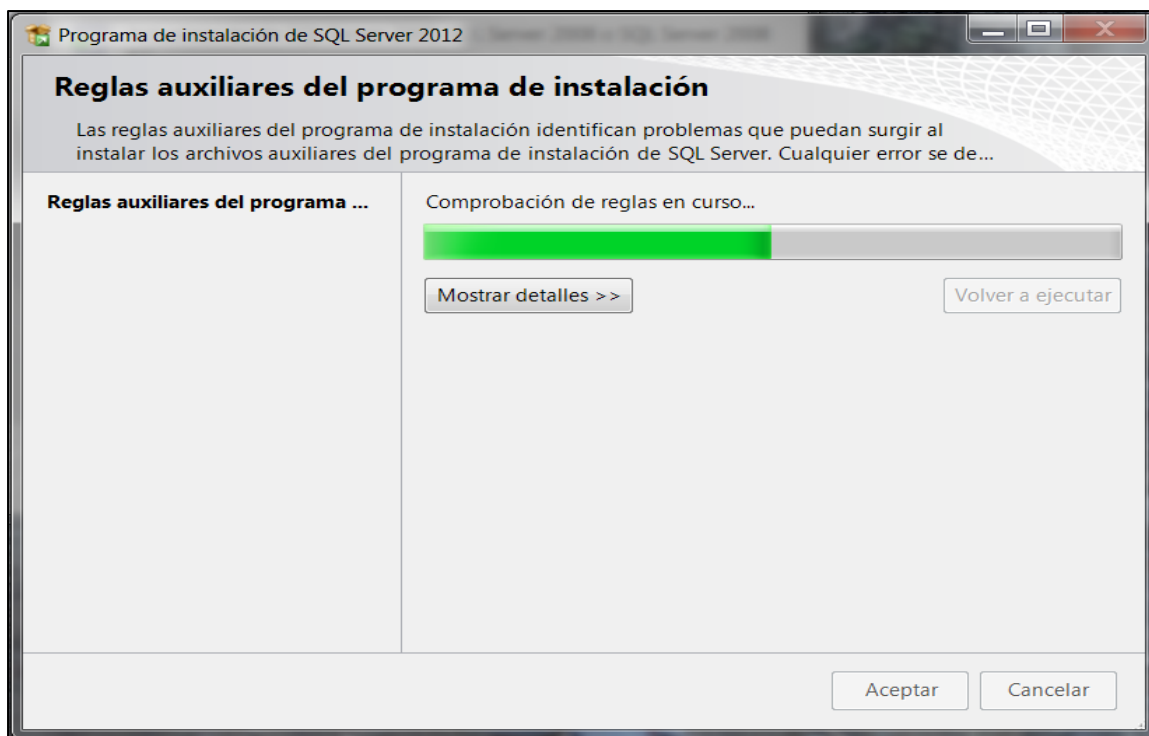


Figura A.9 Comprobación de reglas en curso.

En este punto se deberán aceptar los términos y condiciones. Además si se desea información adicional de cómo usar SQL Server y sus componentes, deberá seleccionarse la opción y dar clic en siguiente, ver Figura A.10.



Figura A.10 Términos y condiciones.

El sistema muestra una nueva ventana con las actualizaciones que encontró el asistente de configuración, es recomendable actualizarlas, esto se hace marcando la opción de "Incluir actualizaciones de productos de SQL Server", y dando clic en el botón "Siguiente", ver Figura A.11.



Figura A.11 Actualizaciones para SQL Server 2012.

Se deberá esperar a que se actualicen los archivos y las reglas auxiliares para el programa, ver Figuras A.12, A.13 y A.14.

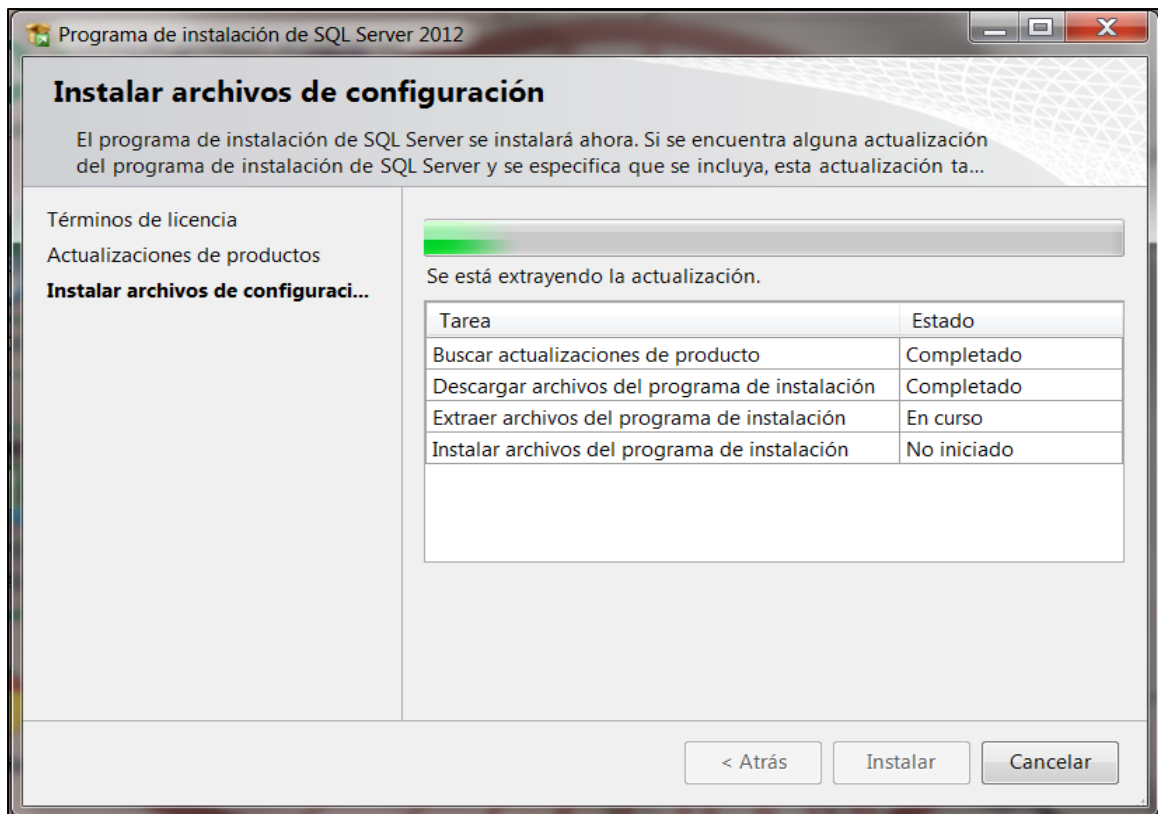


Figura A.12 Instalar archivos de configuración.

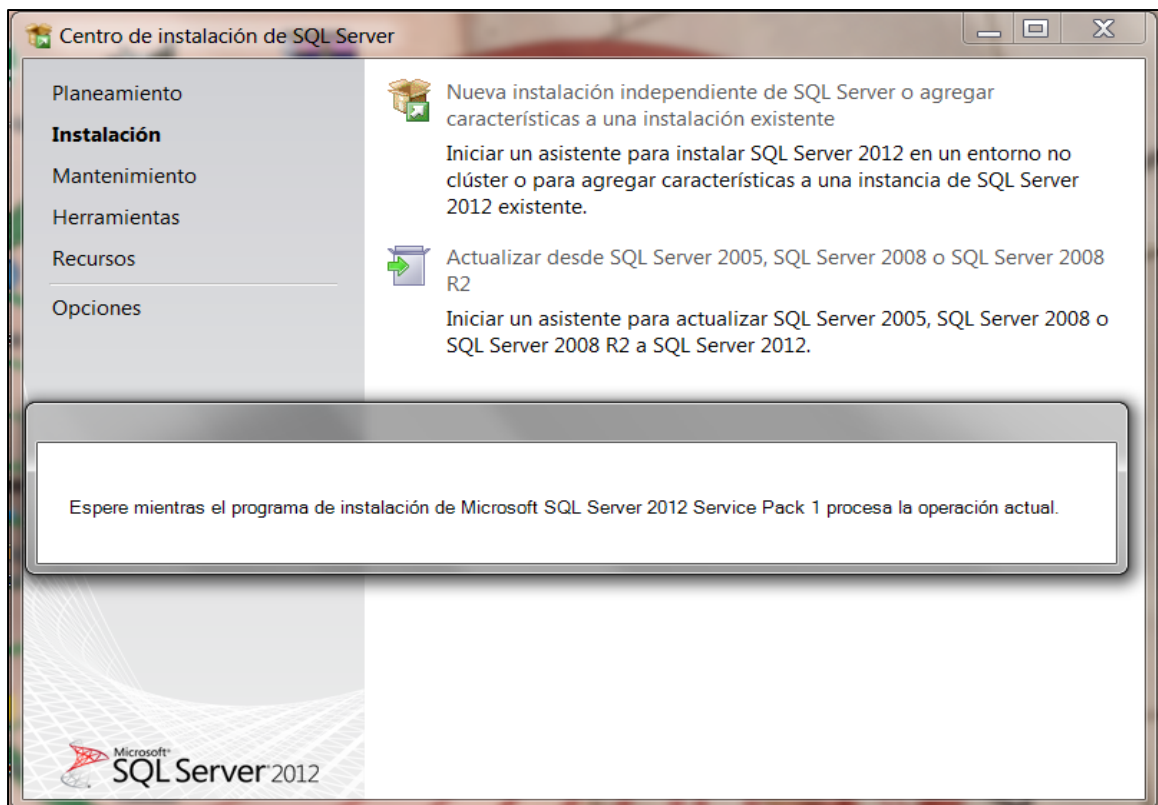


Figura A.13 Cargando archivos para la siguiente configuración.

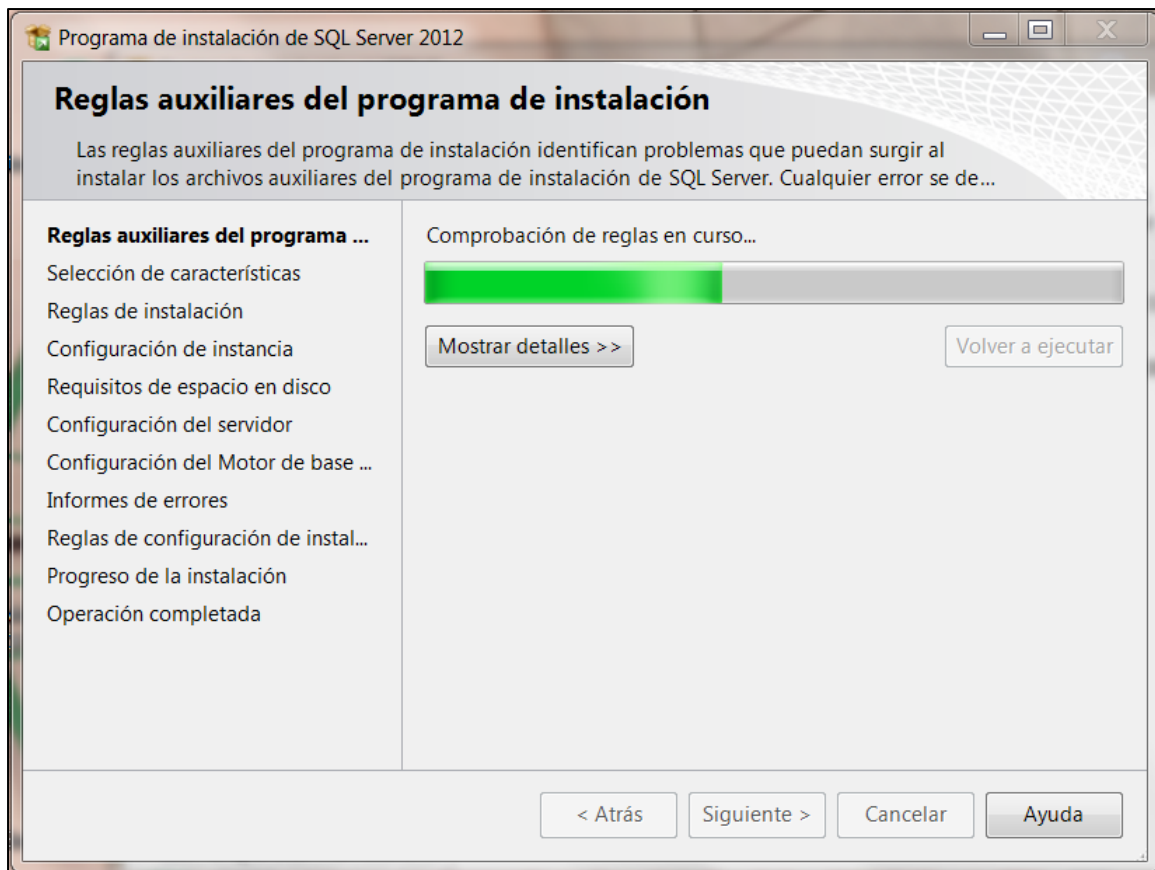


Figura A.14 Reglas auxiliares del programa de instalación.

A continuación el sistema muestra una ventana de “Selección de características”, que pedirá se seleccionen las opciones que se desean instalar para la configuración del programa, para tener mayor aprovechamiento del SMBD se seleccionarán todas, ver Figura A.15.

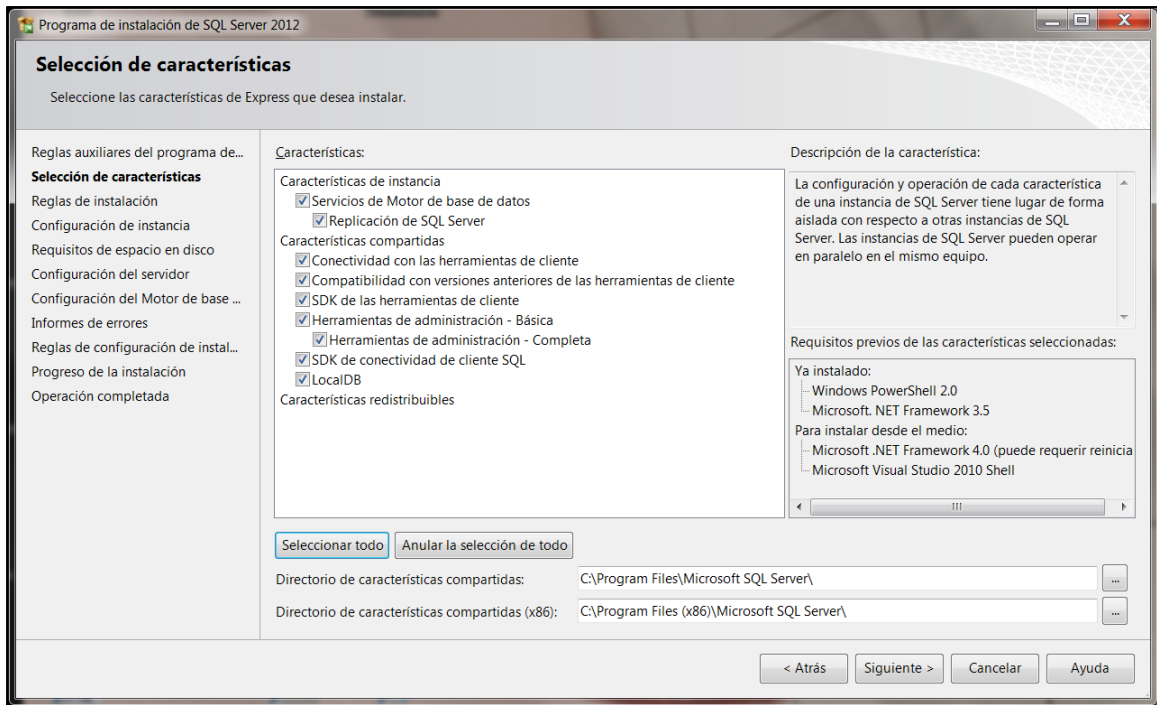


Figura A.15 Selección de características.

Tomará unos momentos a que cargue el asistente de configuración, ver Figura A.16.

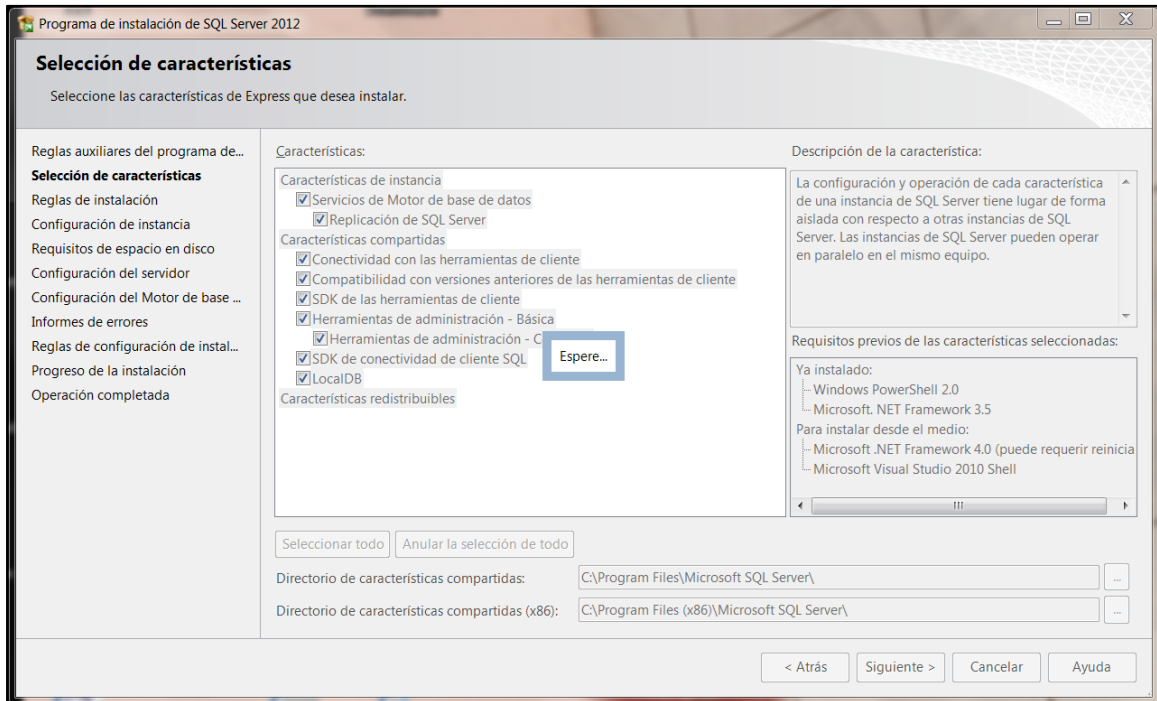


Figura A.16 Cargando archivos para la instalación de características.

A continuación se deberán especificar las instancias de SQL. Una instancia se usa para identificar los directorios de instalación y las claves del Registro para la instancia de SQL Server.

Para la configuración de la instancia se elegirá la segunda opción “Instancia de nombre”, poniendo un nombre para SQL, automáticamente se mostrará el Id de instancia que será el mismo que se escribió en el campo de "Instancia con nombre". Por último se elegirá una ruta para la instancia, se recomienda la opción que se da por default, ver Figuras A.17 y A.18.

Programa de instalación de SQL Server 2012

Configuración de instancia

Especifique el nombre y el identificador de instancia de SQL Server. El identificador de instancia se convierte en parte de la ruta de acceso de instalación.

Reglas auxiliares del programa de...
 Selección de características
 Reglas de instalación
Configuración de instancia
 Requisitos de espacio en disco
 Configuración del servidor
 Configuración del Motor de base ...
 Informes de errores
 Reglas de configuración de instal...
 Progreso de la instalación
 Operación completada

☐ Instancia predeterminada
☒ Instancia con nombre:

Id. de instancia:

Directorio raíz de instancia: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\

Directorio de SQL Server: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.

Instancias instaladas:

Nombre de instancia	Id. de instancia	Características	Edición	Versión
SQLEXPRESS	MSSQL10.SQLEXPRESS	SQLEngine,SQLEngine\Replic...	Express	10.1.2531.0

< Atrás Siguiente > Cancelar Ayuda

Figura A.17 Configuración de instancia para SQL Server.

Programa de instalación de SQL Server 2012

Configuración de instancia

Especifique el nombre y el identificador de instancia de SQL Server. El identificador de instancia se convierte en parte de la ruta de acceso de instalación.

Reglas auxiliares del programa de...
 Selección de características
 Reglas de instalación
Configuración de instancia
 Requisitos de espacio en disco
 Configuración del servidor
 Configuración del Motor de base ...
 Informes de errores
 Reglas de configuración de instal...
 Progreso de la instalación
 Operación completada

☐ Instancia predeterminada
☒ Instancia con nombre: chamugauss

Id. de instancia: CHAMUGAUSS

Directorio raíz de instancia: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\

Directorio de SQL Server: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.CHAMUGAUSS

Instancias instaladas:

Nombre de instancia	Id. de instancia	Características	Edición	Versión
SQLEXPRESS	MSSQL10.SQLEXPRESS	SQLEngine,SQLEngine\Replic...	Express	10.1.2531.0

< Atrás Siguiente > Cancelar Ayuda

Figura A.18 Datos requeridos para la Instancia de SQL Server.

Nuevamente habrá que esperar a que se carguen los archivos para la configuración de Instancia de SQL Server, ver Figura A.19.

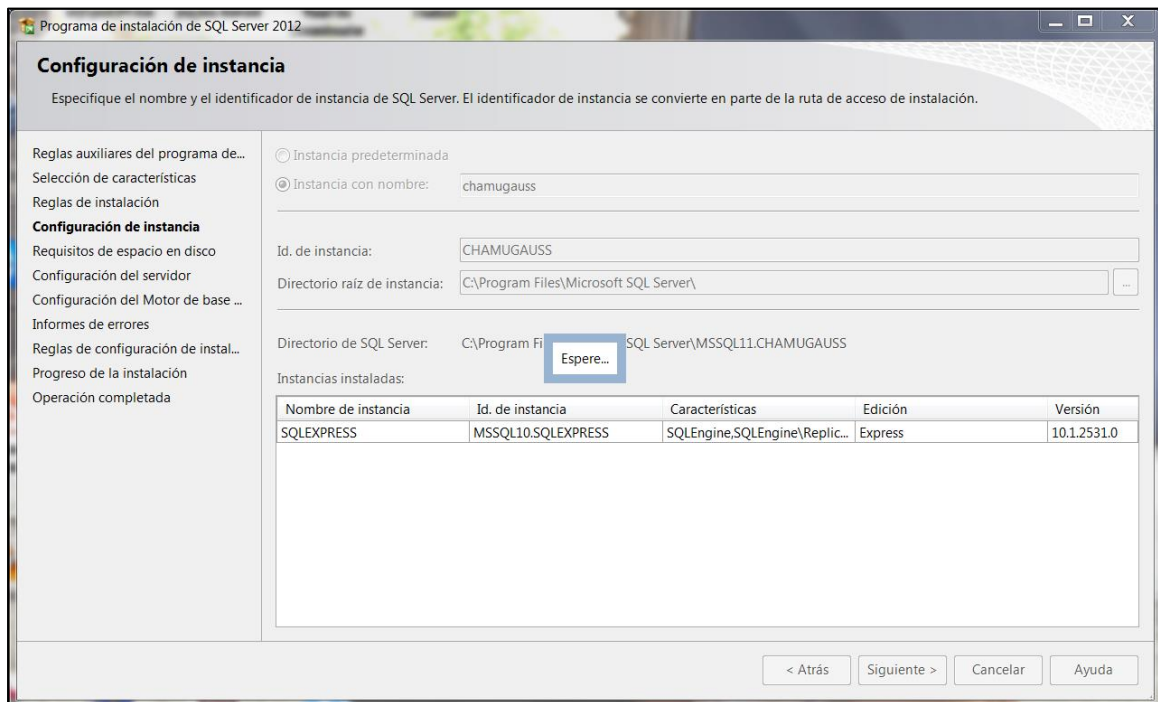


Figura A.19 Cargando archivos para configuración de Instancia.

Se recomienda dejar los datos por omisión y dar clic en el botón “siguiente”, ver Figuras A.20 y A.21.

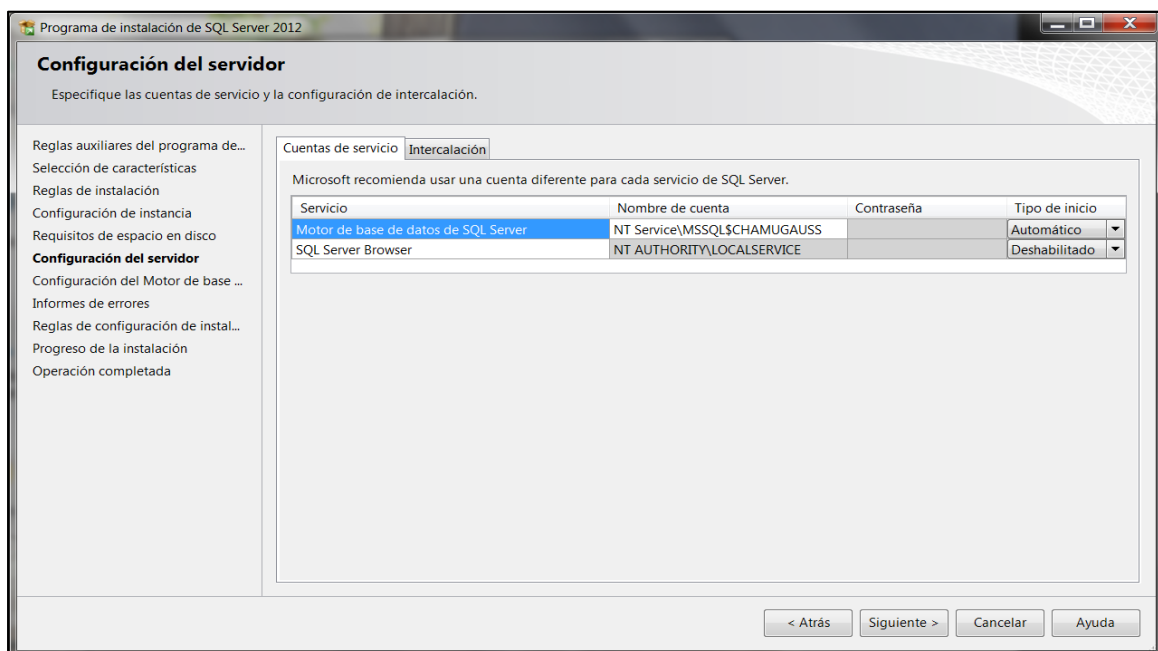


Figura A.20 Configuración del servidor I.

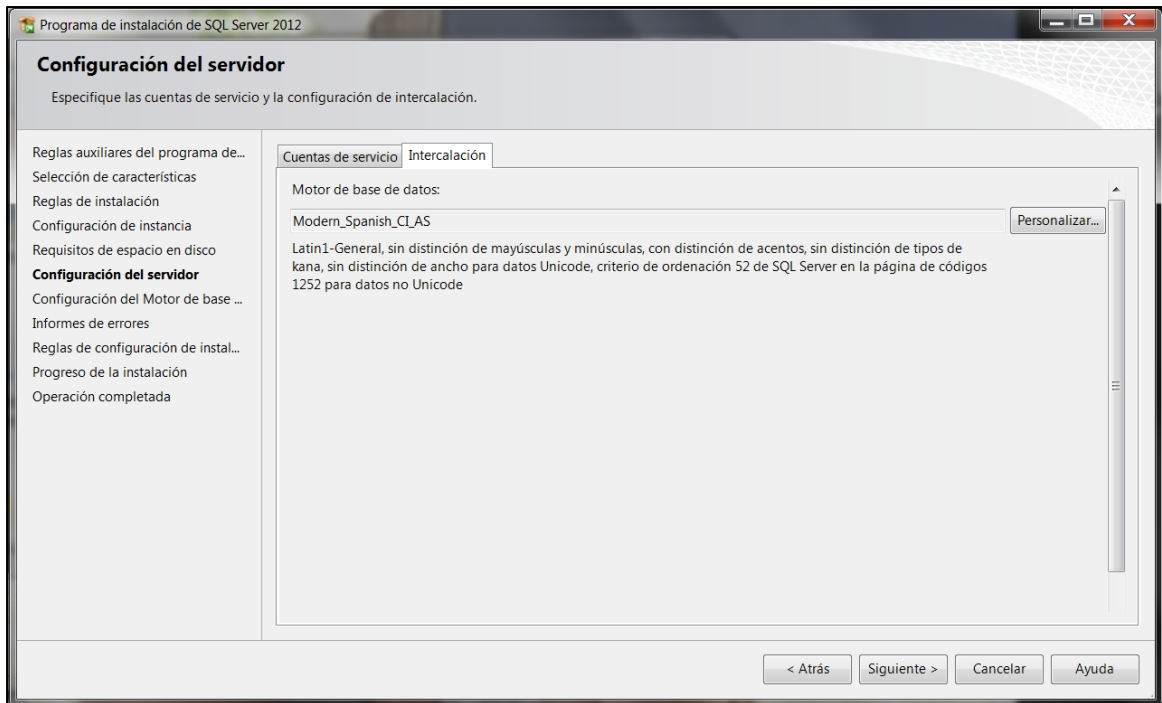


Figura A.21 Configuración del servidor II.

Para la Configuración del Motor de la base de datos, se selecciona la segunda opción: “Modo mixto (autenticación de SQL Server y de Windows)” especificando una contraseña y confirmándola. Ver Figuras A.22 a A.25.

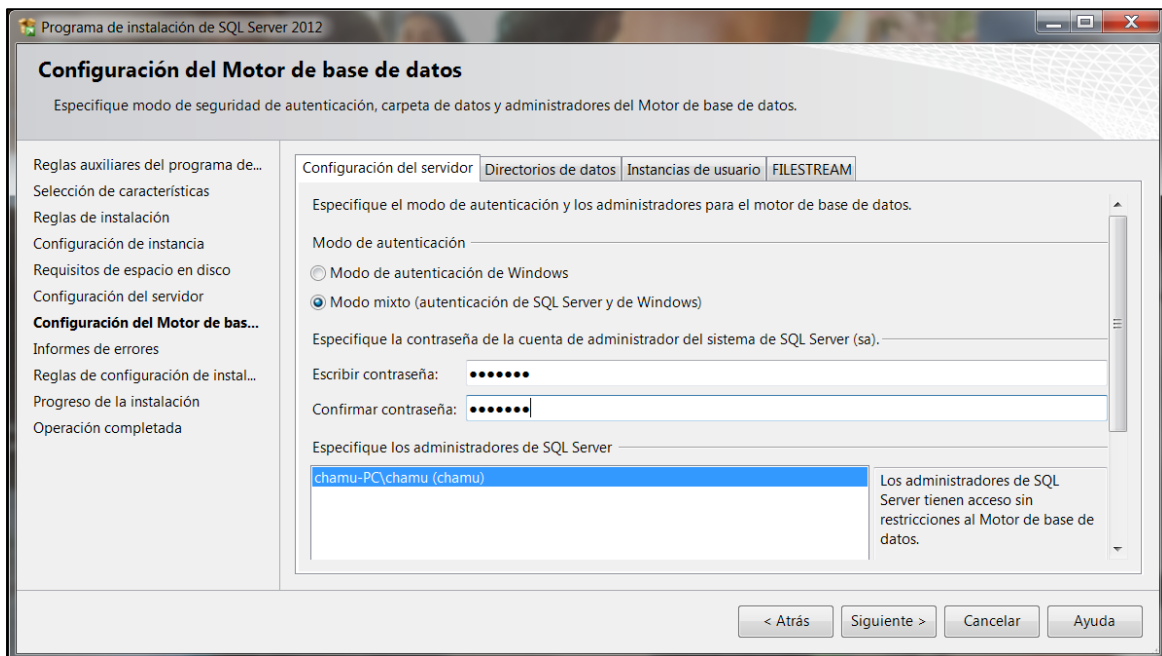


Figura A.22 Configuración del servidor, Modo mixto.

En las pestañas de "Directorios de datos" e "Instancias de usuario", se dejarán los datos por omisión dados por el programa de instalación de SQL Server 2012, ver Figuras A.23 y A.24.

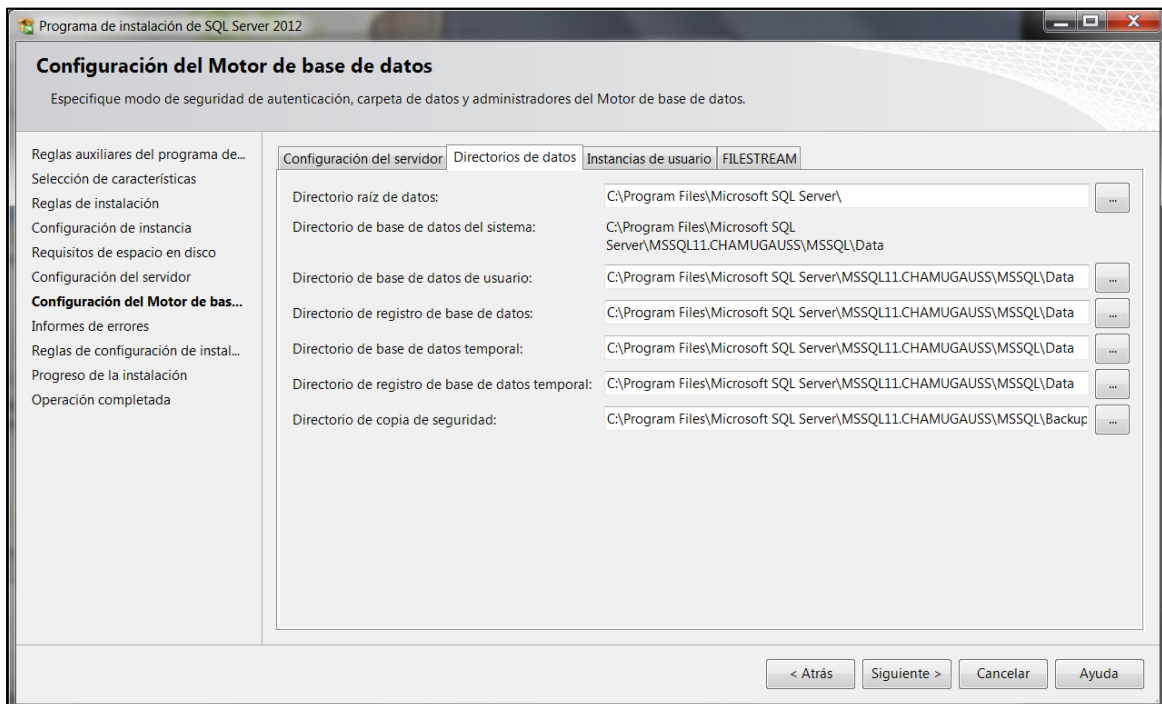


Figura A.23 Directorio de datos.

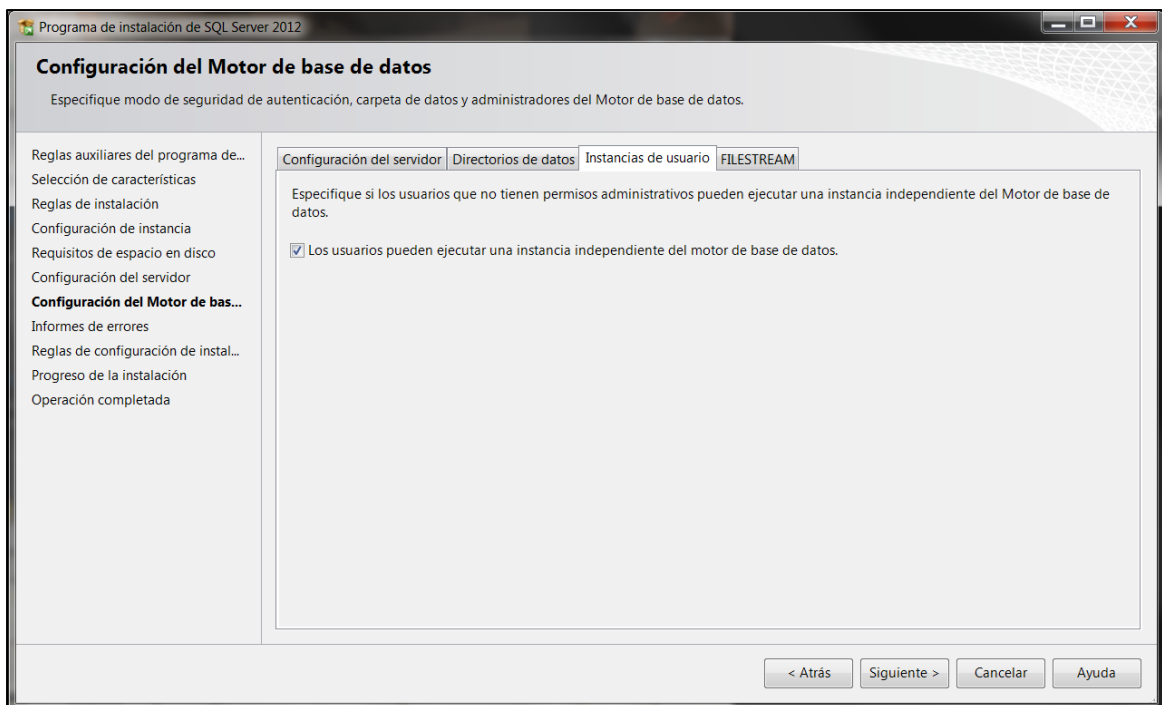


Figura A.24 Instancias de usuario.

En la pestaña "FILESTREAM" se deberá habilitar la opción para el acceso a Transact-SQL para el recurso compartido de Windows, ver Figura A.25, en este caso es la instancia que se configuró anteriormente, ver Figura A.18. Se debe dejar sin habilitar la opción "Permitir que los clientes remotos tengan acceso a los datos de FILESTREAM". Dando clic en el botón "Siguiente".

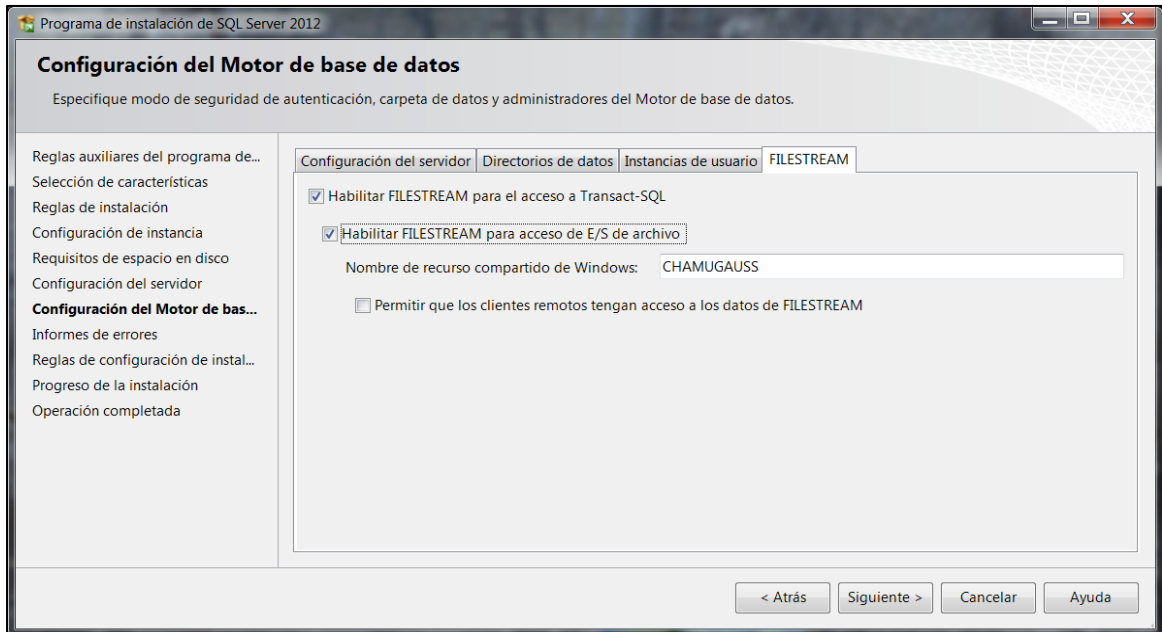


Figura A.25 FILESTREAM.

En la siguiente ventana, de manera opcional se puede elegir el Enviar informe de errores y se da clic en el botón "Siguiente", ver Figura A.26.

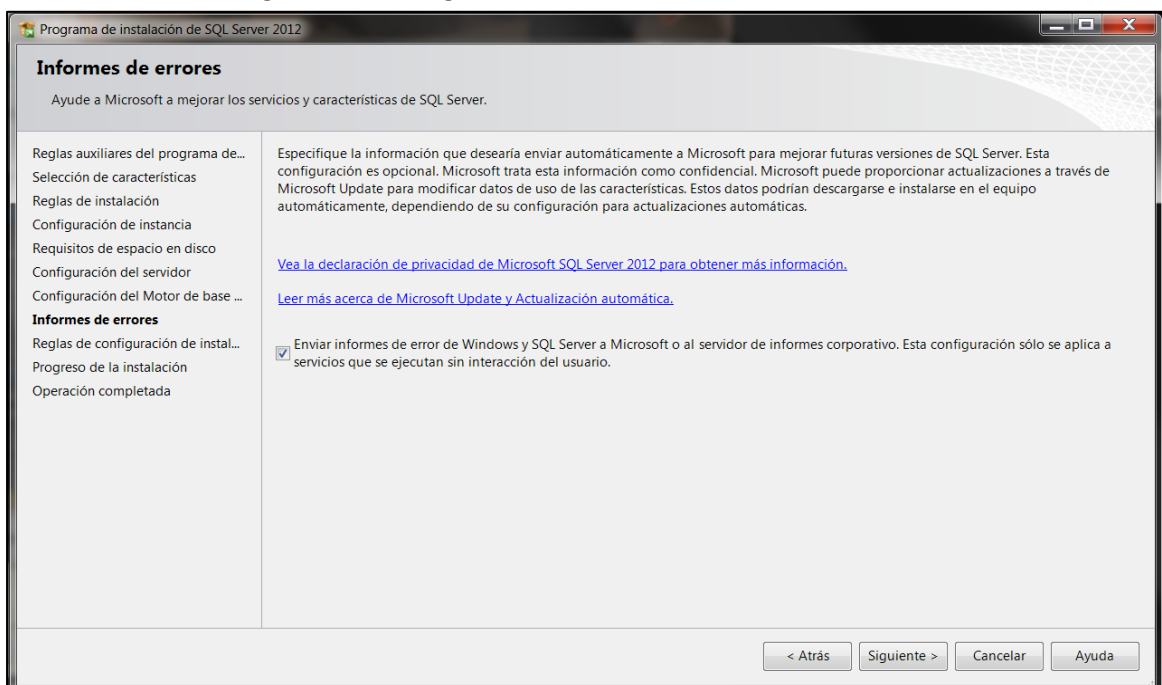


Figura A.26 Informe de errores.

Nuevamente se deberá esperar a que el progreso de la instalación cargue los archivos correspondientes para la instalación, ver Figura A.27.

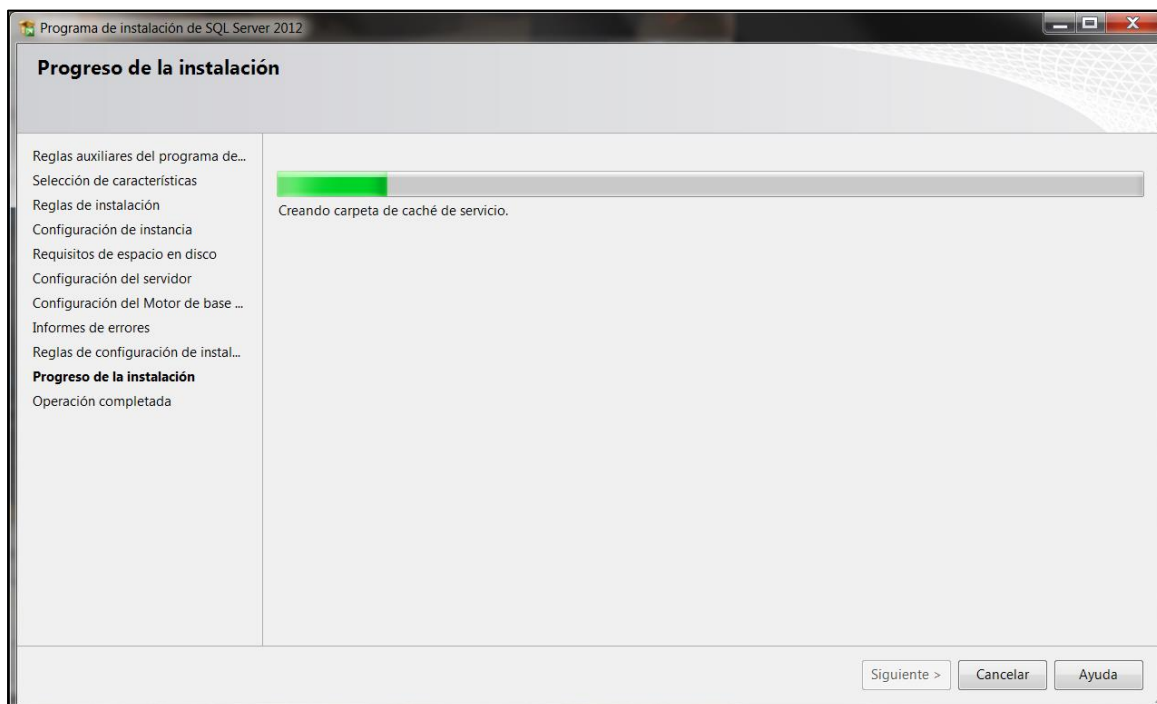


Figura A.27 Progreso de la instalación.

Por último se mostrará la información detallada de las herramientas, componentes y servicios que se instalaron correctamente. Se deberá dar clic en el botón “Cerrar”, ver Figura A.28, y se cierra el asistente inicial de configuración, concluyendo con el proceso de instalación.

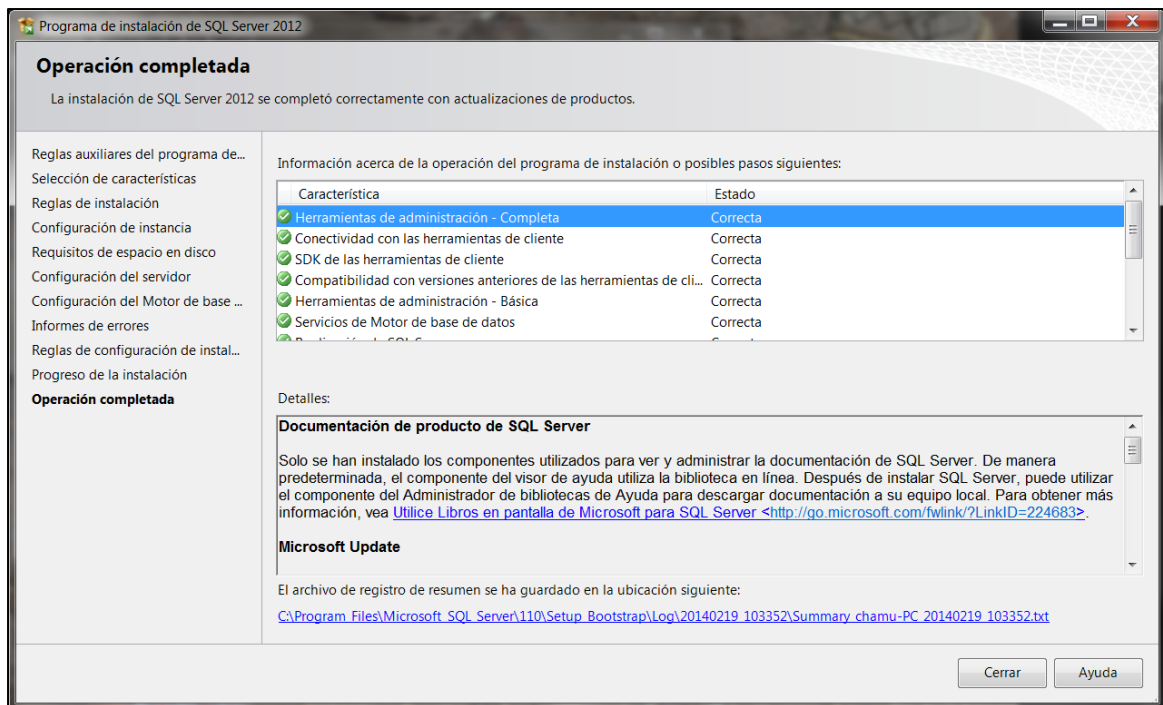


Figura A.28 Instalación terminada.

Para iniciar SQL Server se debe dar clic en el botón "Inicio" del sistema, después en "Todos los programas" se deberá buscar la carpeta **Microsoft SQL Server 2012** y dentro de ella se ubica el programa **SQL Server Management Studio**, se dará clic en ella, ver Figura A.29.

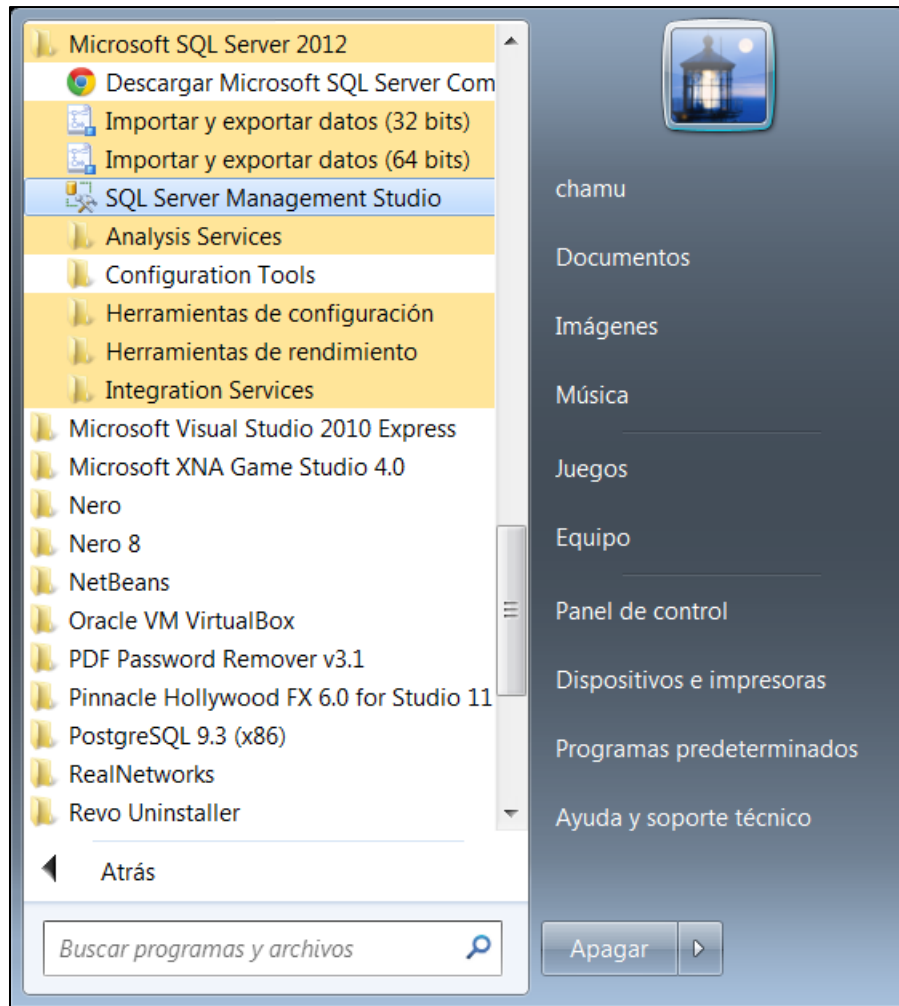


Figura A.29 Inicio de SQL Server Management Studio.

Para conectarse a SQL Server, es necesario iniciar una sesión con la configuración dada por default que se muestra, esto es con Autenticación de Windows y se da clic en el botón “Conectar”, ver Figura A.30.

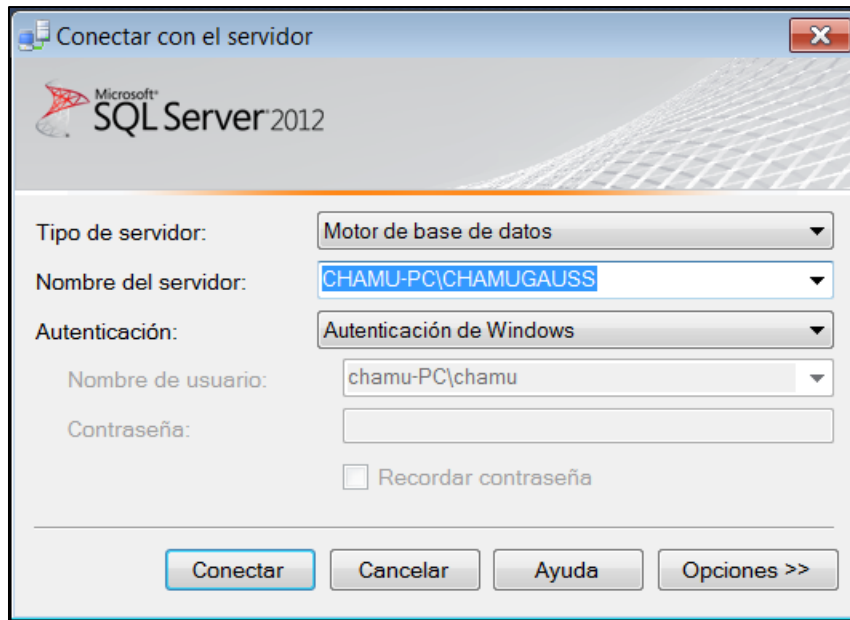


Figura A.30 Inicio de sesión al servidor de SQL Server 2012.

Una vez iniciado SQL Server 2012 se deberá posicionar en la carpeta de Seguridad, dando clic con el botón derecho, y posteriormente se elige la opción "Nuevo", lo que desplegará las opciones posibles de las cuales se elegirá "Inicio de Sesión", ver Figura A.31.

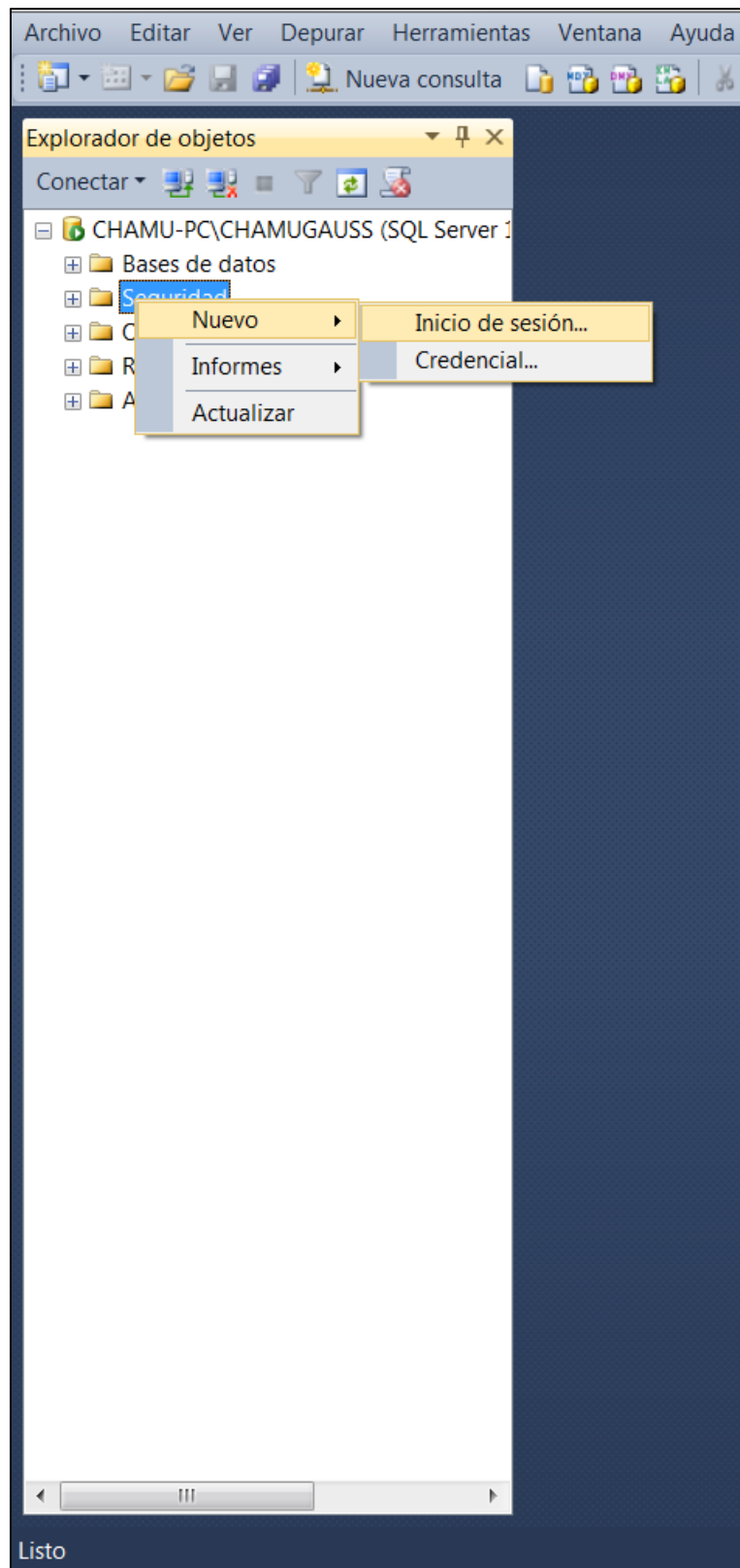


Figura A.31 Crear Inicio de Sesión.

En la siguiente ventana se seleccionará la opción de "Autenticación de SQL Server" para crear un nuevo usuario de Inicio de Sesión, ver Figura A.32.

The screenshot shows the 'Inicio de sesión - Nuevo' (New Login) dialog box. On the left, there is a tree view under 'Seleccionar una página' (Select a page) with options: General, Roles del servidor, Asignación de usuarios, Elementos protegibles, and Estado. Below this is the 'Conexión' (Connection) section showing 'Servidor: VENUS\CHAMUGAUSS' and 'Conexión: VENUS\OPTIPLEX 960'. At the bottom left is the 'Progreso' (Progress) section with a circular progress indicator and the word 'Listo'. The main area contains the 'Autenticación de SQL Server' (SQL Server Authentication) radio button selected. Below it are fields for 'Nombre de inicio de sesión:' (Login name), 'Contraseña:' (Password), 'Confirmar contraseña:' (Confirm password), and 'Especificar contraseña anterior' (Specify previous password). There are also checkboxes for 'Exigir directivas de contraseña' (Enforce password policy), 'Exigir expiración de contraseña' (Enforce password expiration), and 'El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión' (The user must change the password at the next login). Below these are radio buttons for 'Asignado a certificado' (Assigned to certificate), 'Asignado a clave asimétrica' (Assigned to asymmetric key), and 'Asignar a credencial' (Assign to credential). A table for 'Credenciales asignadas' (Assigned credentials) is shown with columns 'Credencial' and 'Proveedor'. At the bottom, there are dropdowns for 'Base de datos predeterminada:' (Default database) set to 'master' and 'Idioma predeterminado:' (Default language) set to '<predeterminado>'. The 'Aceptar' (OK) button is highlighted in blue.

Figura A.32 Creación de nuevo Inicio de Sesión.

Ahora se deberán llenar los campos:

- Nombre de inicio de sesión
- Contraseña
- Confirmar contraseña

Se dará clic en el botón "Aceptar", ver Figura A.33.

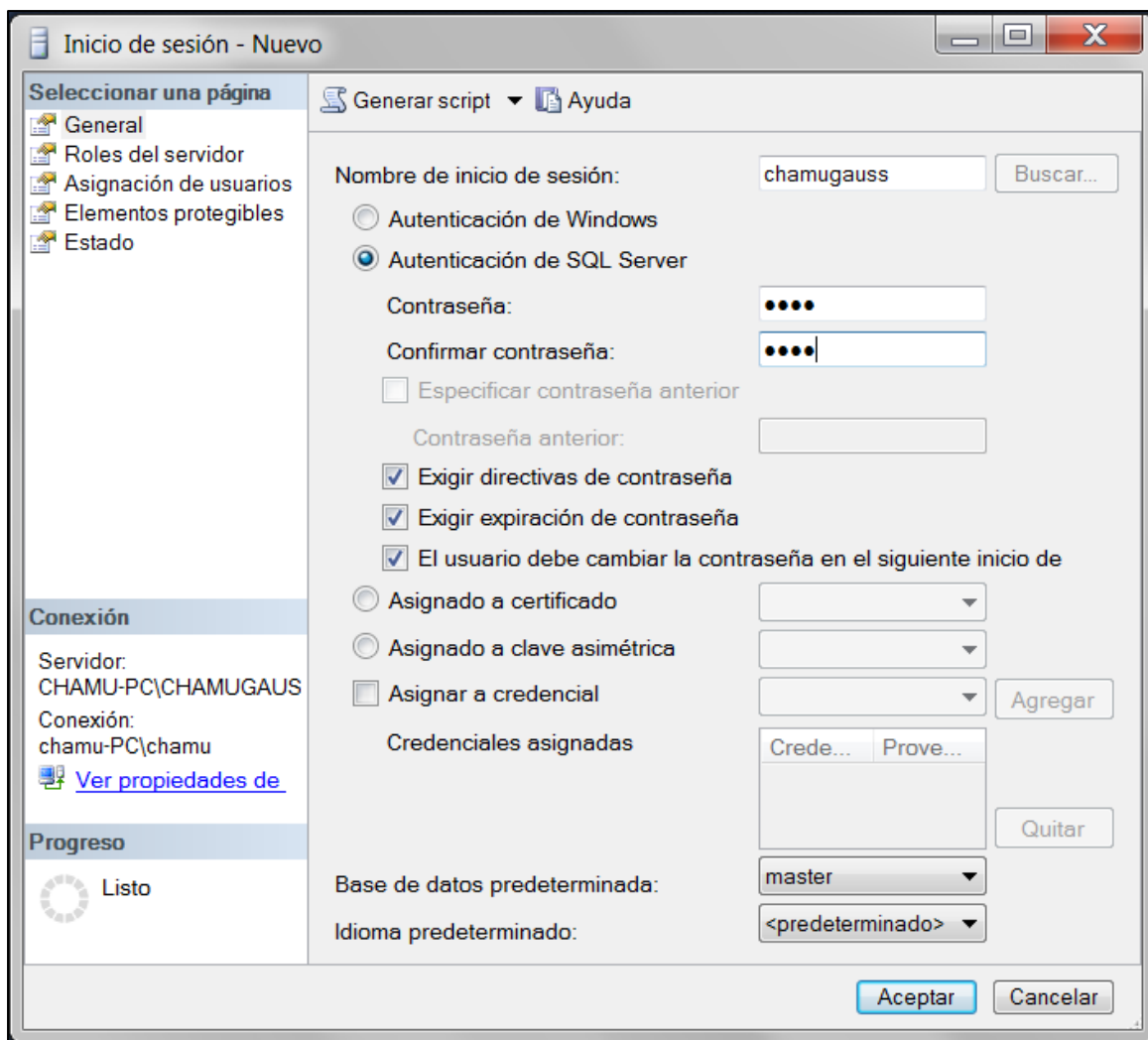


Figura A.33 Inicio de sesión Nuevo.

Para guardar los cambios realizados, se deberá ir a la pestaña “Archivo” y elegir la opción “Guardar Todo”, o si se desea guardar por comando, se deberá usar el siguiente grupo de teclas Control + Mayús + S y se cerrará el programa por completo, ver Figura A.34.

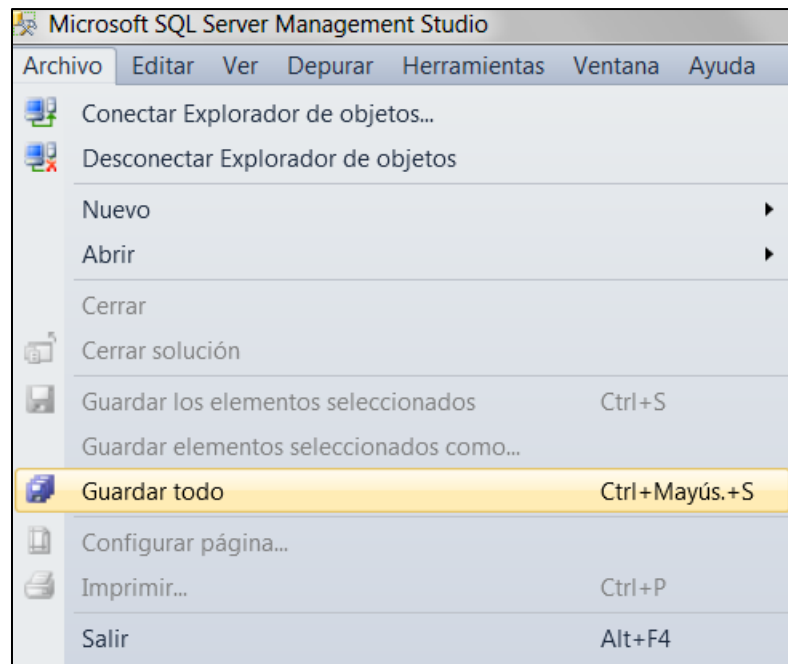


Figura A.34 Guardando la configuración de Nuevo Inicio Sesión.

Ahora será necesario iniciar de nuevo el programa SQL Server, ver Figura A.29, e ingresar como "Autenticación de SQL Server", llenando los campos de Inicio de Sesión y Contraseña. Después se deberá dar clic en el botón "Conectar", ver Figura A.35, los campos requeridos son los establecidos en la Figura A.33.



Figura A.35 Autenticación de SQL Server.

Al dar clic en el botón “Conectar” se pedirá cambiar la contraseña, se deberán llenar los campos Nueva Contraseña y Confirmar Contraseña y se da clic en el botón “Aceptar”, ver Figura A.36.

The image displays two overlapping Windows dialog boxes from Microsoft SQL Server 2012. The top dialog, titled 'Conectar con el servidor', contains fields for 'Tipo de servidor' (set to 'Motor de base de datos'), 'Nombre del servidor' (set to 'CHAMU-PC\CHAMUGAUSS'), 'Autenticación' (set to 'Autenticación de SQL Server'), 'Inicio de sesión' (set to 'chamugauss'), and 'Contraseña' (masked with '****'). It also has a 'Recordar contraseña' checkbox and buttons for 'Conectar', 'Cancelar', 'Ayuda', and 'Opciones >>'. The bottom dialog, titled 'Cambiar contraseña', shows a message: 'Su contraseña ha expirado. Debe especificar otra contraseña para poder iniciar la sesión.' It includes fields for 'Inicio de sesión' (set to 'chamugauss'), 'Nueva contraseña' (masked with '*****'), and 'Confirmar contraseña' (masked with '*****'). It has buttons for 'Aceptar', 'Cancelar', and 'Ayuda'.

Figura A.36 Cambio de contraseña para el inicio de sesión.

Para finalizar se debe corroborar que el inicio de sesión se ha logrado con éxito, para esto se despliega la carpeta de inicio de sesión que se encuentra en el motor de SQL, en este caso CHAMU-PC/CHAMUGAUSS(SQL Server), Seguridad y por último Inicio de Sesión, ver Figura A.37.

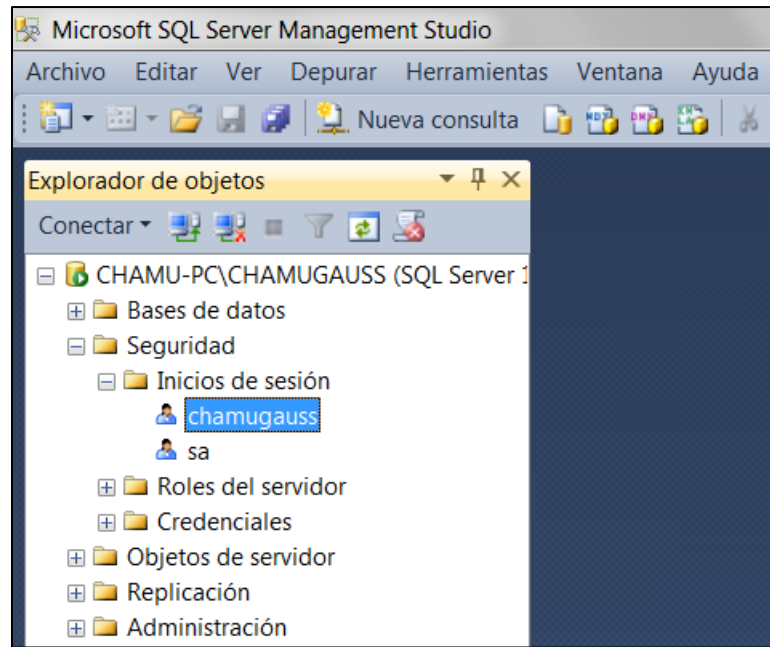


Figura A.37 Comprobación de Inicio de Sesión en SQL Server 2012.

5. Ejercicios

- Realiza la instalación de SQL Server Express 2012, reportando tus resultados realizando capturas de pantalla, si tuvieras errores documenta cuales fueron y aplica las soluciones necesarias para corregirlos.
- Investiga que otros SMBD existen y las principales características de cada uno de ellos.

Entregables requeridos para prácticas subsecuentes:

- Instalación de SQL Server Express 2012 exitosa.