**Presentación**

La presente obra es una introducción práctica al uso de Microsoft SQL Server 2012 como herramienta para la administración y operación de bases de datos relacionales.

El libro está organizado en 19 capítulos, y en cada uno de ellos se describen y explican los conceptos del tema correspondiente al capítulo y se ilustra con ejercicios que le ayudarán de manera práctica a utilizar el lenguaje Transact SQL y el entorno del producto.

El primer capítulo, **Introducción a Microsoft SQL Server 2012** presenta las tecnologías en las que se apoya la plataforma de SQL Server, y las ediciones disponibles del producto y sus características de modo que podamos seleccionar aquella que mejor se ajuste a nuestras necesidades. También presenta una introducción a los principales elementos de la interfaz de usuario de SQL Server Management Studio.

El capítulo 2, **Bases de Datos de Microsoft SQL Server 2012** explica qué es una base de datos y qué elementos la conforman, qué funciones cumplen las bases de datos del sistema en la gestión de las operaciones de SQL Server, cómo se crea una base de datos y qué archivos la soportan, y cuál es la configuración predeterminada de una base de datos.

El capítulo 3, **Tablas de Microsoft SQL Server 2012** define qué es una tabla y los tipos de datos disponibles en SQL Server, cómo se asegura la integridad de los datos, y cómo se crea una tabla con sus distintos elementos. En este capítulo se define el modelo de la base de datos que se utiliza en la mayoría de los ejemplos del libro.

El cuarto capítulo, **Operaciones de Mantenimiento de Datos** muestra cómo manipular los datos en las tablas: ingresar nuevos datos con la sentencia INSERT, actualizar los datos existentes con la sentencia UPDATE, y eliminar registros de las tablas con las sentencias DELETE y TRUNCATE.

El quinto capítulo, **Introducción a las Consultas** se enseña cómo crear un diagrama que muestre parte o todas las tablas de la base de datos y sus relaciones, cómo leer los datos de una tabla y organizarlos en un informe de salida usando la instrucción SELECT, cómo obtener solo parte de los datos filtrando columnas y filas, cómo presentar los datos de tipo fecha, cómo buscar datos utilizando criterios de búsqueda, y el uso del valor NULL.

El capítulo 6, **Agrupamiento y Agregación de Datos** presenta las funciones de agregación y su uso para obtener datos consolidados bajo determinados criterios de agrupación a través de la especificación de la cláusula GROUP BY de la sentencia SELECT. También muestra el uso de los operadores OVER y PIVOT.

El séptimo capítulo, **Consultas a más de una tabla** presenta las operaciones de combinación que permiten leer los datos de varias tablas y organizarlos en una única salida. También se muestra el uso de las subconsultas, tanto simples como correlacionadas para generar conjuntos de datos que satisfacen determinados criterios.

El octavo capítulo, **Consultas: Casos Especiales** muestra las consultas DISTINCT, la creación de rankings, la creación de tablas a partir de las consultas, el uso de los operadores de conjuntos, consultas que evalúan expresiones para establecer que datos deben mostrar, el operador PIVOT y la CTE (Common Table Expression).

El capítulo 9, **Vistas** define qué es una vista y cómo se utiliza para ocultarle al usuario la complejidad del modelo de datos y permitir que se enfoque en la data que es relevante para él, para simplificar el diseño de consultas complejas, para facilitar la administración de los permisos, y para mejorar el rendimiento de las consultas.

El décimo capítulo, **Introducción a la Programación con Transact SQL** muestra los elementos del lenguaje SQL de Microsoft: declaraciones DML, DDL, DCL y de control de transacciones, variables, y sentencias de control de flujo.

El capítulo 11, **Transacciones y Procedimientos Almacenados** muestra cómo definir una transacción como mecanismo para garantizar la consistencia de los datos durante operaciones con ellos, y cómo el proceso Checkpoint utiliza el archivo de transacciones de la base de datos para actualizarla. También muestra cómo crear procedimientos almacenados para la ejecución de código del lado del servidor que entrega resultados a las aplicaciones cliente.

El capítulo 12, **Control de Errores** muestra las instrucciones SQL que nos permiten controlar las situaciones conflictivas que pueden interrumpir el flujo normal de una aplicación, cómo crear mensajes de error personalizados usando RAISERROR y THROW, y cómo capturar un error usando bloques TRY…CATCH.

El capítulo 13, **Funciones Definidas por el Usuario** enseña cómo crear nuestras propias funciones empezando por presentar las funciones escalares y las funciones de tipo tabla evaluada en línea y tabla evaluada multisentencia. También muestra el uso del operador APPLY para crear una consulta correlacionada que invoca a una función tabla evaluada en línea.

El décimocuarto capítulo, **Desencadenantes DML** define qué es un disparador o desencadenante y muestra cómo utilizarlos para operaciones de datos en cascada. El capítulo presenta los desencadenantes que se activan con los eventos INSERT, UPDATE y DELETE.

El décimoquinto capítulo, **Introducción a la Seguridad en SQL Server** trata del control de acceso a SQL Server y a sus bases de datos, de los requisitos que se deben cumplir para utilizar los objetos de una base de datos y del control de las operaciones con los datos. El capítulo establece la diferencia entre cuenta de inicio de sesión y cuenta de usuario de base de datos.

El capitulo 16, **Introducción a SQL Server Reporting Services** muestra cómo utilizar la plataforma de SQL Server Reporting Services para crear, administrar y entregar informes en formatos variados con data extraída de distintos orígenes de datos.

El capítulo 17, **Introducción a SQL Server Integration Services** enseña cómo utilizar la plataforma de SQL Server Integration Services para implementar soluciones empresariales ETL (Extraction, Transformation, Load) que permiten integrar y consolidar datos desde orígenes de datos heterogéneos.

El capítulo 18, **Introducción a SQL Server Analysis Services** muestra cómo implementar una solución de inteligencia de negocios para análisis de datos y toma de decisiones. El capítulo enseña cómo definir e implementar un modelo de datos dimensional, cómo poblar la base de datos de análisis, y cómo crear y consultar un cubo de datos.

El capítulo 19, **Introducción al Agente SQL Server** enseña cómo utilizar el servicio Agente SQL Server para administrar todas las operaciones relacionadas con la automatización de tareas en SQL Server: trabajos, operadores y alertas.

Finalmente, el anexo **Funciones Transact SQL** presenta un listado con ejemplos de las funciones escalares presentes en SQL Server.