

# Contenido

**Nota:** Donde aparece **(iNuevo!)** significa que el tema es completamente nuevo y solo aparece en MS SQL Server 2005, ó que el tema tiene algunas novedades que aparecen a partir de esta versión.

## Capítulo 1: Introducción a MS SQL Server 2005 33

□ <b>(iNuevo!)</b> Tecnologías SQL Server 2005	37
□ Instalación de SQL Server 2005	40
✓ Requerimientos de hardware	40
✓ Requerimientos del sistema operativo	41
✓ Requerimientos de Internet	42
✓ Uso del Asistente para Instalación	42
□ <b>(iNuevo!)</b> Novedades en SQL Server 2005	60
□ Administración de SQL Server 2005	62
✓ <b>(iNuevo!)</b> Ejercicio 1: Configuración del servicio SQL Server	62
✓ <b>Ejercicio 2:</b> Carga de SQL Server Management Studio	65
✓ <b>(iNuevo!)</b> Las ventanas de SQL Server Management Studio	66
• Registered Servers	67
• Object Explorer	67
• Summary	68
• Template Explorer	69
• Solution Explorer	69
• Properties	70
• Bookmarks	70
• Toolbox	71
□ Configuración de SQL Server 2005	72
✓ Ubicación predeterminada de las bases de datos	72
✓ <b>Ejercicio 3:</b> Revisión de la configuración de SQL Server 2005	74

## Capítulo 2: Bases de datos MS SQL Server 2005 77

□ ¿Qué es una base de datos?	81
✓ <b>(iNuevo!)</b> Objetos de una base de datos SQL Server 2005	82
□ <b>(iNuevo!)</b> Las bases de datos de sistema	84
✓ Las tablas de sistema	85
• El Catálogo de la Base de Datos	85
• El Catálogo del Sistema	86

✓ Consultas a los Catálogos	86
• <b>(iNuevo!)</b> Con vista del catálogo	86
• Con procedimiento almacenado del sistema	87
• Con vista de esquema de información	87
❑ <b>(iNuevo!)</b> El Code Editor (Editor de Código)	88
✓ Carga de SQL Query Editor	88
✓ <b>Ejercicio 4:</b> Consulta al Catálogo de la BD AdventureWorks	89

## Capítulo 3: Creación de bases de datos SQL Server 2005 95

❑ Archivos de una base de datos	99
✓ ¿Qué es una transacción?	100
✓ ¿Cómo trabaja el registro de transacciones?	100
❑ Creación de una base de datos	102
✓ La instrucción CREATE DATABASE	102
✓ <b>Ejercicio 5:</b> Creación de una base de datos con las propiedades predeterminadas	103
✓ <b>Ejercicio 6:</b> Creación de una base de datos indicando las propiedades de los archivos de bases de datos	104
✓ El procedimiento sp_helpdb	106
✓ Configuración de una base de datos	106
✓ El procedimiento sp_dboption	108
✓ <b>Ejercicio 7:</b> Configuración de una base de datos (sp_dboption)	108
✓ <b>(iNuevo!)</b> <b>Ejercicio 8:</b> Configuración de una base de datos (ALTER DATABASE)	110
✓ <b>(iNuevo!)</b> La función DatabaseProperty	111
✓ <b>(iNuevo!)</b> Creación de una base de datos removible	111
✓ <b>(iNuevo!)</b> El procedimiento sp_create_removable	112
✓ <b>(iNuevo!)</b> El procedimiento sp_certify_removable	112
✓ <b>Ejercicio 9:</b> Creación de una base de datos removible	113
❑ Administración de los archivos de una base de datos	114
✓ La instrucción ALTER DATABASE	114
✓ <b>Ejercicio 10:</b> Administración de los archivos de una base de datos	115
• Incremento del tamaño de un archivo de base de datos	115
• Adición de un archivo a una base de datos	116
• Eliminación de un archivo de una base de datos	116
❑ Reducción del tamaño de una base de datos	117
✓ La instrucción DBCC SHRINKFILE	117
✓ La instrucción DBCC SHRINKDATABASE	117
✓ <b>Ejercicio 11:</b> Reducción del tamaño de una base de datos	118
❑ Eliminación de una base de datos	118
✓ La instrucción DROP DATABASE	119
✓ <b>Ejercicio 12:</b> Eliminación de bases de datos	119

❑ <b>(iNuevo!)</b> Instantáneas de una base de datos	120
✓ Creación de una instantánea de base de datos	120
✓ <b>Ejercicio 13:</b> Creación de una instantánea de base de datos	120

## Capítulo 4: Creación de tablas 121

❑ <b>(iNuevo!)</b> Los tipos de datos SQL Server 2005	127
✓ Tipos de datos numéricos exactos	127
✓ Tipos de datos numéricos aproximados	127
✓ Tipos de datos especiales	128
✓ Tipos de datos de fecha y hora	128
✓ Tipo de dato moneda	130
✓ Tipo de dato timestamp	130
❑ Creación de tablas	134
✓ <b>Ejercicio 14:</b> Creación de la base de datos ExtPro	135
✓ La instrucción CREATE TABLE	135
• Especificación de NULL ó NOT NULL	136
• Valores nulos	136
✓ <b>Ejercicio 15:</b> Creación de la tabla Curso	137
✓ El procedimiento sp_help	137
✓ <b>Ejercicio 16:</b> Verificación de la definición de la tabla Curso	138
✓ <b>Ejercicio 17:</b> Creación de las tablas Alumno, Matricula y Pago	139
❑ Modificación de la definición de una tabla	140
✓ La instrucción ALTER TABLE	140
✓ <b>Ejercicio 18:</b> Adición de una columna a una tabla	141
✓ <b>Ejercicio 19:</b> Adición de una columna NOT NULL a una tabla	142
❑ Integridad de datos	144
✓ Niveles de la integridad de datos	144
• Integridad de dominio	144
• Integridad de entidad	144
• Integridad referencial	144
❑ Las restricciones (constraints)	145
✓ Tipos de restricciones	145
✓ Creación de clave primaria (PK)	146
✓ <b>Ejercicio 20:</b> Creación de la clave primaria de la tabla Curso	146
✓ <b>Ejercicio 21:</b> Creación de una clave primaria compuesta en la tabla Matricula	148
✓ <b>Ejercicio 22:</b> Creación de la clave primaria de las tablas Alumno y Pago	148
✓ Creación de clave foránea (FK)	149
✓ <b>Ejercicio 23:</b> Creación de la clave foránea en la tabla Matricula que referencia a la tabla Curso	149
✓ <b>Ejercicio 24:</b> Creación de la clave foránea en la tabla Matricula que referencia a la tabla Alumno	150

✓ <b>Ejercicio 25:</b> Creación de la clave foránea en la tabla Pago que referencia a la tabla Matricula	150
✓ Creación de restricción valor no duplicado (UNIQUE)	151
✓ <b>Ejercicio 26:</b> Creación de restricción UNIQUE para la columna nombreCurso en la tabla Curso	151
✓ Creación de valor predeterminado (DEFAULT)	152
✓ <b>Ejercicio 27:</b> Creación de restricción DEFAULT para la columna numVacantes en la tabla Curso	153
✓ Creación de regla de validación (CHECK)	154
✓ <b>Ejercicio 28:</b> Creación de restricción CHECK para la columna precioCurso de la tabla Curso	154
✓ <b>Ejercicio 29:</b> Prueba de la integridad referencial en la base de datos ExtPro	155
✓ <b>(¡Nuevo!)</b> Integridad referencial en cascada	157
✓ <b>Ejercicio 30:</b> Definición de integridad referencial en cascada para las tablas Matricula y Pago	158
✓ Eliminación de tablas (la instrucción DROP TABLE)	161
✓ <b>Ejercicio 31:</b> Eliminación de tablas	161

## **Capítulo 5: Operaciones de mantenimiento de datos** **163**

□ Inserción de filas (la instrucción INSERT)	167
✓ <b>Ejercicio 32:</b> Inserción de una fila con lista de valores completa	167
✓ <b>Ejercicio 33:</b> Inserción de una fila con lista de valores incompleta	169
✓ Uso de DEFAULT VALUES	169
✓ La propiedad IDENTITY	170
✓ <b>Ejercicio 34:</b> Uso de la propiedad IDENTITY	170
✓ <b>Ejercicio 35:</b> Inserción de la fecha del sistema	171
✓ <b>Ejercicio 36:</b> Inserción de un valor de fecha específico	171
□ Actualización de datos (la instrucción UPDATE)	174
✓ <b>Ejercicio 37:</b> Uso de UPDATE	174
□ Eliminación de filas (la instrucción DELETE)	175
✓ <b>Ejercicio 38:</b> Uso de DELETE	175
✓ Eliminación de todas las filas de una tabla (la instrucción TRUNCATE TABLE)	176

## **Capítulo 6: Introducción a Transact-SQL** **177**

□ Elementos de Transact-SQL	181
✓ Declaraciones del Data Manipulation Language (DML)	182
✓ <b>Ejercicio 39:</b> Declaración DML	182
✓ Declaraciones del Data Definition Language (DDL)	183
✓ <b>Ejercicio 40:</b> Declaración DDL	183

✓ Declaraciones del Data Control Language (DCL)	184
✓ <b>Ejercicio 41:</b> Declaración DCL	184
✓ Variables	185
• Variables locales (las instrucciones DECLARE y SET)	185
• <b>Ejercicio 42:</b> Uso de variable local	185
• Variables globales	186
• <b>Ejercicio 43:</b> Uso de variable global	186
✓ Operadores	187
• Operadores aritméticos	187
• Operador de concatenación	188
• Operadores de fecha	188
• Operadores de comparación ó relacionales	189
• Operadores lógicos	190
• Precedencia de los operadores	190
• <b>Ejercicio 44:</b> Uso de operadores	191

## Capítulo 7: Consultas sencillas

193

□ <b>Presentación del caso a estudiar</b>	197
✓ Procesos principales en el Almacén Central de SuperMercados S.A.A.	198
• Reposición de mercadería en un Local	198
• Despacho de mercadería desde el Almacén hasta un Local	199
• Solicitud de mercadería a un Proveedor	200
• Recepción en Almacén de la mercadería enviada por el Proveedor	203
✓ Instalación de la base de datos MarketPERU	204
✓ <b>Ejercicio 45:</b> Creación de un diagrama de base de datos	205
□ La instrucción SELECT	207
✓ <b>Ejercicio 46:</b> Lectura de todos los datos de una tabla	208
✓ <b>Ejercicio 47:</b> Lectura de columnas seleccionadas de una tabla	209
✓ <b>Ejercicio 48:</b> Definiendo alias para los nombres de columna	210
✓ <b>Ejercicio 49:</b> Definiendo columnas computadas	211
✓ <b>Ejercicio 50:</b> Concatenando cadenas	212
□ Definición de filtros de filas en SELECT	213
✓ <b>Ejercicio 51:</b> Uso del operador de igualdad (=)	213
✓ <b>Ejercicio 52:</b> Uso del operador diferente (<>, !=)	214
✓ <b>Ejercicio 53:</b> Uso del operador menor que (<)	215
✓ <b>Ejercicio 54:</b> Uso del operador mayor que (>)	216
✓ <b>Ejercicio 55:</b> Uso del operador menor ó igual que (<=)	217
✓ <b>Ejercicio 56:</b> Uso del operador mayor ó igual que (>=)	218
✓ <b>Ejercicio 57:</b> Manipulación de datos de tipo fecha-hora con los operadores de comparación – La instrucción SET DATEFORMAT	219

✓	Uso de la función CONVERT() con datos de tipo fecha-hora	221
✓	<b>Ejercicio 58:</b> Búsqueda basada en fecha	222
✓	Búsqueda basada en cadena de caracteres – El operador LIKE	223
•	Los comodines del operador LIKE	223
•	<b>Ejercicio 59:</b> Uso del comodín %	224
•	<b>Ejercicio 60:</b> Uso del comodín _	225
•	<b>Ejercicio 61:</b> Uso del comodín [abc]	226
•	<b>Ejercicio 62:</b> Uso del comodín [a-b]	227
•	<b>Ejercicio 63:</b> Uso del comodín ^	228
✓	Búsqueda basada en rango de valores – El operador BETWEEN	230
•	<b>Ejercicio 64:</b> Búsqueda basada en rango numérico	231
•	<b>Ejercicio 65:</b> Búsqueda basada en rango de valores cadena	232
•	<b>Ejercicio 66:</b> Búsqueda basada en rango de valores fecha	233
✓	Búsqueda basada en conjunto de valores – El operador IN	235
•	<b>Ejercicio 67:</b> Búsqueda basada en conjunto de valores	236
□	Manipulación de valores NULL	237
✓	<b>Ejercicio 68:</b> Búsqueda de valores NULL	237
✓	<b>Ejercicio 69:</b> Cálculos con columnas que contienen valores NULL	238
✓	<b>Ejercicio 70:</b> Cálculos con columnas que contienen valores NULL – Uso de ISNULL	239
□	Funciones para manipulación de fechas	240
✓	<b>Ejercicio 71:</b> Uso de las funciones de fecha y hora	242
□	Funciones de conversión de tipos de datos	244
✓	La función CAST()	244
✓	<b>Ejercicio 72:</b> Uso de la función CAST()	244
✓	La función CONVERT()	245
•	Uso de la función CONVERT() con datos de tipo fecha-hora	245
•	Uso de la función CONVERT() con datos de tipo money ó smallmoney	245
✓	<b>Ejercicio 73:</b> Uso de la función CONVERT()	246

## Capítulo 8: Funciones Transact-SQL

247

□	<b>Ejercicio 74:</b> Funciones de configuración	255
✓	@@DateFirst	255
✓	@@DBTS	255
✓	@@LangID	256
✓	@@Language	256
✓	@@Lock_timeout	256
✓	@@Max_connections	257
✓	@@Max_precision	257
✓	@@NestLevel	257
✓	@@Options	258
✓	@@RemServer	258

✓ @@ServerName	258
✓ @@ServiceName	259
✓ @@SPID	259
✓ @@TextSize	259
✓ @@Version	260
□ Funciones de fecha y hora	260
□ <b>Ejercicio 75:</b> Funciones numéricas	261
✓ Abs(expresiónNumérica)	261
✓ Acos(expresiónFloat)	261
✓ Asin(expresiónFloat)	261
✓ Atan(expresiónFloat)	262
✓ Atn2(expresiónFloat1, expresiónFloat2)	262
✓ Ceiling(expresiónNumérica)	262
✓ Cos(expresiónFloat)	263
✓ Cot(expresiónFloat)	263
✓ Degrees(expresiónNumérica)	263
✓ Exp(expresiónFloat)	264
✓ Floor(expresiónNumérica)	264
✓ Log(expresiónFloat)	264
✓ Log10(expresiónFloat)	265
✓ Pi()	265
✓ Power(expresiónNumérica, n)	265
✓ Radians(expresiónNumérica)	266
✓ Rand([semilla])	266
✓ Round(expresiónNumérica, precisión [, función ])	266
✓ Sign(expresiónNumérica)	267
✓ Sin(expresiónFloat)	267
✓ Square(expresiónFloat)	268
✓ SQRT(expresiónFloat)	268
✓ Tan(expresiónFloat)	268
□ <b>Ejercicio 76:</b> Funciones de metadatos	269
✓ Col_length(tabla, columna)	269
✓ Col_name(idTabla, idColumna)	269
✓ ColumnProperty(idObjeto, columna, propiedad)	270
✓ ( <b>iNuevo!</b> ) DatabasePropertyEx(basedatos, propiedad)	270
✓ DB_ID([basedatos])	270
✓ DB_name([idBasedatos])	271
✓ ( <b>iNuevo!</b> ) File_IDEx(nombreLógicoArchivo)	271
✓ File_name(idNombreLógicoArchivo)	271
✓ FileProperty(nombreArchivo, propiedad)	271
✓ Index_col(tabla, idIndice, idColumna)	272
✓ IndexProperty(idObjeto, nombreIndice, propiedad)	272
✓ Object_ID(nombreObjeto)	272
✓ Object_name(idObjeto)	273

✓	ObjectPropertyEx(idObjeto, propiedad)	273
✓	( <b>iNuevo!</b> ) Type_ID(nombreTipo)	273
✓	( <b>iNuevo!</b> ) Type_name(idTipo)	274
✓	TypeProperty(nombreTipo, propiedad)	274
□	<b>Ejercicio 77:</b> Funciones de seguridad	275
✓	Is_member(grupo_ó_rol)	275
✓	Is_SrvRoleMember(rol [, login])	275
✓	SUser_SID(login)	275
✓	SUser_SName(server_user_ID)	276
□	<b>Ejercicio 78:</b> Funciones de cadena	277
✓	ASCII(expresiónCadena)	277
✓	Char(expresiónEntera)	277
✓	CharIndex(expresiónCadena1, expresiónCadena2 [, inicioBúsqueda])	278
✓	Difference(expresiónCadena1, expresiónCadena2)	278
✓	Left(expresiónCadena, expresiónEntera)	278
✓	Len(expresiónCadena)	279
✓	Lower(expresiónCadena)	279
✓	Ltrim(expresiónCadena)	279
✓	Nchar(expresiónEntera)	280
✓	PatIndex('%patrónBúsqueda%', expresiónCadena)	280
✓	QuoteName(expresiónCadena, caracterDelimitador)	280
✓	Replace(expresiónCadena1, expresiónCadena2, expresiónCadena3)	281
✓	Replicate(expresiónCadena, expresiónEntera)	281
✓	Reverse(expresiónCadena)	281
✓	Right(expresiónCadena, expresiónEntera)	282
✓	Rtrim(expresiónCadena)	282
✓	Soundex(expresiónCadena)	282
✓	Space(expresiónEntera)	283
✓	Str(expresiónFloat [, longitud [, decimal ]])	283
✓	Stuff(expresiónCadena1, inicio, n, expresiónCadena2)	283
✓	Substring(expresiónCadena, inicio, n)	284
✓	Unicode(expresiónCadenaUnicode)	284
✓	Upper(expresiónCadena)	284
□	<b>Ejercicio 79:</b> Otras funciones	285
✓	Cast()	285
✓	Convert()	285
✓	Coalesce(listaExpresiones)	285
✓	Current_timestamp	285
✓	Current_user	286
✓	DataLength(expresión)	286
✓	GetAnsiNull([basedatos])	286
✓	Host_name()	287
✓	Ident_current(tabla)	287
✓	Ident_incr(tabla)	287



✓ Ident_seed(tabla)	288
✓ @@Identity	288
✓ IsDate(expresión)	288
✓ IsNull(expresiónEvaluada, valorReemplazo)	289
✓ IsDate(expresión)	289
✓ NullIf(expresión1, expresión2)	289
✓ @@RowCount	290
✓ RowCount_big()	290
✓ Scope_identity()	290
✓ ServerProperty(propiedad)	291
✓ SessionProperty(propiedad)	291
✓ Session_user	291
✓ System_user	292
✓ User_name([idUsuario])	292

## Capítulo 9: Funciones de agregación y agrupamiento de datos

293

□ Funciones de agregación	297
✓ <b>Ejercicio 80:</b> Uso de la función AVG()	298
✓ <b>Ejercicio 81:</b> Uso de la función COUNT()	299
✓ <b>Ejercicio 82:</b> Uso de las funciones MAX() y MIN()	300
✓ <b>Ejercicio 83:</b> Uso de la función SUM()	301
□ La cláusula GROUP BY	302
✓ <b>Ejercicio 84:</b> Uso de la cláusula GROUP BY	303
✓ Uso de GROUP BY con el operador ROLLUP	305
✓ <b>Ejercicio 85:</b> Uso del operador ROLLUP	305
✓ Uso de GROUP BY con el operador CUBE	307
✓ <b>Ejercicio 86:</b> Uso del operador CUBE	307
□ Resúmenes detallados – Uso de COMPUTE...BY	309
✓ <b>Ejercicio 87:</b> Uso de COMPUTE...BY	310

## Capítulo 10: Consultas multitaslas

313

□ Consultas correlacionadas	317
□ Inner join	320
✓ <b>Ejercicio 88:</b> Uso de INNER JOIN	320
• Uso de alias como referencia a tablas	322
✓ <b>Ejercicio 89:</b> Catálogo de Productos	324
✓ <b>Ejercicio 90:</b> Monto de la Guía de Remisión X	325
✓ <b>Ejercicio 91:</b> Join de tres tablas	325
✓ <b>Ejercicio 92:</b> Monto total enviado a cada local	326
✓ <b>Ejercicio 93:</b> Unidades totales despachadas al mes del producto X	326
✓ <b>Ejercicio 94:</b> Unidades mensuales despachadas de cada producto	327

❑ Outer join	328
✓ <b>Ejercicio 95:</b> Uso de OUTER JOIN	328
✓ <b>Ejercicio 96:</b> Reporte de unidades despachadas de cada producto	331
❑ Cross join	333
✓ <b>Ejercicio 97:</b> Uso de CROSS JOIN	333
❑ El operador UNION	335
✓ <b>Ejercicio 98:</b> Uso del operador UNION	336
❑ La instrucción SELECT...INTO	337
✓ <b>Ejercicio 99:</b> Uso de SELECT...INTO	337
✓ <b>Ejercicio 100:</b> Creación de una tabla temporal	338
❑ Consulta autojoin	339
✓ <b>Ejercicio 101:</b> Consulta autojoin	339
❑ Subconsultas	342
✓ Subconsulta que entrega un solo valor (1 fila, 1 columna)	342
✓ <b>Ejercicio 102:</b> Subconsulta definida en la lista de columnas del SELECT externo	343
✓ <b>Ejercicio 103:</b> Porcentaje despachado de cada producto respecto al total despachado para la categoría X	344
✓ <b>Ejercicio 104:</b> Subconsulta definida en el WHERE del SELECT externo	345
✓ Subconsulta que entrega un conjunto de valores (varias filas, 1 columna)	346
✓ <b>Ejercicio 105:</b> Test de pertenencia	346
✓ Subconsulta correlacionada	347
✓ <b>Ejercicio 106:</b> Test de existencia – Uso de EXISTS	347
❑ Inserción de filas con datos leídos por SELECT	348
✓ <b>Ejercicio 107:</b> Inserción de filas con subconsulta	348
❑ <b>(¡Nuevo!)</b> El operador PIVOT	350
✓ <b>Ejercicio 108:</b> Uso del operador PIVOT	351
❑ <b>(¡Nuevo!)</b> Common Table Expression (CTE)	353
✓ <b>Ejercicio 109:</b> Uso de una Common Tabla Expression	353
• Filtrando una CTE	354
• Uso de agregación en una CTE	355
✓ <b>Ejercicio 110:</b> Consulta recursiva en una CTE	355

## Capítulo 11: Los índices

359

❑ Índices	363
✓ ¿Cómo se almacenan los datos?	364
✓ ¿Cómo se accede a los datos?	364
❑ Criterios para crear índices	365
✓ Razones para crear índices	365
✓ Razones para no crear índices	365
✓ Columnas a indexar	365
✓ Columnas que no deben indexarse	366

❑ Tipos de índices	366
✓ Índice clustered	366
✓ Índice nonclustered	366
❑ ¿Cómo se accede a los datos mediante los índices?	367
✓ Proceso de búsqueda indexada	369
❑ Creación de índices – La instrucción CREATE INDEX	370
✓ <b>Ejercicio 111:</b> Creación de índice clustered	370
✓ <b>Ejercicio 112:</b> Creación de índice nonclustered – Uso de sp_helpindex	372
✓ Criterios al crear índices UNIQUE	373
✓ ¿Cómo determinar si una columna tiene valores duplicados?	373
✓ Creación de índices compuestos	374
✓ Obtención de la definición de un índice	374
❑ Eliminación de índices – Uso de DROP INDEX	375
✓ <b>Ejercicio 113:</b> Uso de DROP INDEX	375
❑ Las opciones FILLFACTOR y PAD_INDEX	376
✓ <b>Ejercicio 114:</b> Uso de FILLFACTOR	377
✓ Determinación de la fragmentación de una tabla ó índice	378
✓ <b>Ejercicio 115:</b> Uso de DBCC SHOWCONTIG	378
✓ Obtención del ID de una tabla – La función OBJECT_ID()	379
✓ Obtención del ID de un índice	379
✓ <b>Ejercicio 116:</b> IDs de tabla é índice	379
✓ Eliminación de la fragmentación	380
✓ <b>Ejercicio 117:</b> Reconstrucción de índice	380
❑ Query Optimizer – El Optimizador de consultas	381
✓ Análisis de los índices	381
• SET SHOWPLAN_ALL	381
• SET SHOWPLAN_TEXT	381
• SET STATISTICS IO	382

## Capítulo 12: Las vistas

383

❑ Vistas	387
✓ <b>Ejercicio 118:</b> Ejemplo de vista	387
✓ Ventajas de las vistas	389
❑ Creación de vistas – La instrucción CREATE VIEW	390
✓ Consideraciones al crear las vistas	391
✓ <b>Ejercicio 119:</b> Balance entrada/salida en el almacén de MarketPERU	391
✓ Obtención de la definición de una vista	394
✓ <b>Ejercicio 120:</b> Uso de sp_helptext y sp_depends	394
❑ Modificación y eliminación de una vista	396
✓ Modificación de una vista – La instrucción ALTER VIEW	396
✓ Eliminación de una vista – La instrucción DROP VIEW	396

✓ Ocultando la definición de una vista	397
✓ <b>Ejercicio 121:</b> Uso de WITH ENCRYPTION	397
❑ Modificación de datos a través de vistas	398
✓ <b>Ejercicio 122:</b> Uso de WITH CHECK OPTION	398
❑ Vistas indexadas	401
✓ Combinación de vistas indexadas con consultas	402

## **Capítulo 13: Transacciones y bloqueos** **403**

❑ Transacciones	407
✓ Definición de transacción	407
✓ Transacción implícita	408
✓ Transacción de autoconfirmación (autocommit)	408
✓ Transacción explícita	408
✓ Las sentencias BEGIN TRANSACTION y COMMIT TRANSACTION	409
✓ Cancelación de una transacción – La sentencia ROLLBACK TRANSACTION	409
✓ <b>Ejercicio 123:</b> Error de sintaxis	410
✓ <b>Ejercicio 124:</b> Error de tiempo de ejecución	411
✓ <b>Ejercicio 125:</b> Transacción implícita	411
✓ <b>Ejercicio 126:</b> Transacción explícita	413
✓ El checkpoint y la recuperación de transacciones	414
✓ Consideraciones al definir transacciones	415
❑ Bloqueos	416
✓ Definición de bloqueo	416
✓ Manejo de sesiones concurrentes	417
• Problemas que pueden presentarse	417
✓ Elementos que se pueden bloquear	418
✓ Tipos de bloqueos	419
• Bloqueos básicos	419
• Bloqueos en situaciones especiales	419
✓ Compatibilidad de los bloqueos	421

## **Capítulo 14: Procedimientos almacenados y funciones** **423**

❑ Procedimientos almacenados	427
✓ Definición de procedimiento almacenado	427
✓ Proceso de creación y ejecución de procedimientos almacenados	428
✓ Ventajas de los procedimientos almacenados	429
✓ Creación de un procedimiento almacenado	429
✓ Procedimiento que no recibe ni devuelve parámetros	430
✓ <b>Ejercicio 127:</b> Procedimiento sin parámetros – La instrucción CREATE PROCEDURE	430

✓	Procedimiento que recibe parámetros	431
✓	<b>Ejercicio 128:</b> Procedimiento que recibe un parámetro	432
✓	<b>Ejercicio 129:</b> Procedimiento que recibe más de un parámetro	433
✓	Procedimiento que recibe y entrega parámetros	434
✓	<b>Ejercicio 130:</b> Procedimiento que recibe y entrega parámetros	434
✓	<b>(¡Nuevo!) Ejercicio 131:</b> Ranking de los N productos más solicitados – Uso de TOP	435
✓	Obtención de la definición de un procedimiento almacenado	436
✓	Procedimientos almacenados anidados	437
✓	Pautas para crear procedimientos	437
✓	Modificación de un procedimiento almacenado – La instrucción ALTER PROCEDURE	438
✓	Eliminación de un procedimiento almacenado – La instrucción DROP PROCEDURE	438
✓	Pautas al utilizar los parámetros de entrada	439
•	Paso de los parámetros por referencia	439
•	Paso de los parámetros por posición	440
✓	Pautas al utilizar los parámetros de salida	440
□	Manejo de los mensajes de error	441
✓	La instrucción RAISERROR	441
✓	<b>Ejercicio 132:</b> Mensaje de error personalizado	442
✓	<b>Ejercicio 133:</b> Mensaje de error del sistema	443
✓	<b>Ejercicio 134:</b> Mensaje de error con parámetros sustituibles	444
□	Funciones definidas por el usuario	446
✓	Definición de función definida por el usuario	446
✓	Tipos de funciones definidas por el usuario	446
✓	Creación de función – La instrucción CREATE FUNCTION	447
✓	<b>Ejercicio 135:</b> Creación de función	447
✓	Función escalar	448
✓	<b>Ejercicio 136:</b> Función escalar	449
✓	Función tabla evaluada multisentencia	449
✓	<b>Ejercicio 137:</b> Función tabla evaluada multisentencia	450
✓	Función tabla evaluada en línea	451
✓	<b>Ejercicio 138:</b> Función tabla evaluada en línea	451
✓	Creación de función con enlace de esquema	452
✓	<b>(¡Nuevo!) El operador APPLY</b>	453
•	Formas de APPLY	453
✓	<b>Ejercicio 139:</b> Autojoin	453
✓	<b>Ejercicio 140:</b> Uso del operador APPLY	456

## Capítulo 15: Los desencadenantes

461

□	Desencadenantes DML	465
✓	El desencadenante como transacción	465
✓	Uso de los desencadenantes DML	466
✓	Consideraciones para usar los desencadenantes DML	466
✓	Tipos de desencadenantes DML	468
•	Desencadenantes AFTER	468
•	Desencadenantes INSTEAD OF	468
✓	<b>(¡Nuevo!)</b> Creación de desencadenantes DML	468
✓	<b>Ejercicio 141:</b> Preparación de las tablas	469
✓	<b>Ejercicio 142:</b> Desencadenante AFTER INSERT	471
✓	Mecanismo de un desencadenante AFTER INSERT – La tabla INSERTED	472
✓	<b>Ejercicio 143:</b> Desencadenante AFTER DELETE	476
✓	Mecanismo de un desencadenante AFTER DELETE – La tabla DELETED	477
✓	<b>Ejercicio 144:</b> Desencadenante AFTER UPDATE	481
✓	Mecanismo de un desencadenante AFTER UPDATE	482
✓	<b>Ejercicio 145:</b> Desencadenante INSTEAD OF	483
□	<b>(¡Nuevo!)</b> Desencadenantes DDL	487
✓	Uso de los desencadenantes DDL	487
✓	Creación de los desencadenantes DDL	487
✓	<b>Ejercicio 146:</b> Desencadenante DDL con alcance para la base de datos actual	488
✓	<b>Ejercicio 147:</b> Desencadenante DDL con alcance de servidor	489
✓	Eventos DDL	490
•	Sentencias DDL con alcance de base de datos	490
•	Sentencias DDL con alcance de servidor	492
•	Grupos de eventos	492
□	<b>(¡Nuevo!)</b> Mantenimiento de los desencadenantes	494
✓	Modificación de un desencadenante	494
✓	Eliminación de un desencadenante	494
✓	Deshabilitación/habilitación de un desencadenante	495

**(¡Nuevo!) Capítulo 16: SQL Server Reporting Services 497**

□	Introducción a Reporting Services	501
✓	<b>Ejercicio 148:</b> Creación de un reporte básico	502
	• Paso 1: Creación del Report Project	502
	• Paso 2: Creación de un reporte	504
	• Paso 3: Configuración de la conexión a la base de datos	506
	• Paso 4: Definición de la consulta para el reporte	509
	• Paso 5: Definición del diseño del reporte	511
	• Paso 6: Obtención de la presentación preliminar del reporte	515
✓	<b>Ejercicio 149:</b> Añadiendo una columna al diseño de un reporte	517
✓	<b>Ejercicio 150:</b> Creación de un reporte con quiebres (reporte con grupos)	519
	• Paso 1: Creación del Report Project	519
	• Paso 2: Creación de un reporte	519
	• Paso 3: Configuración de la conexión a la base de datos	520
	• Paso 4: Definición de la consulta para el reporte	523
	• Paso 5: Definición del diseño del reporte	524
	• Paso 6: Definición del agrupamiento	525
	• Paso 7: Añadiendo una columna al diseño	529
	• Paso 8: Ordenando los datos en el detalle del reporte	530
	• Paso 9: Definición de un subtotal para cada grupo	532
	• Paso 10: Obtención de la presentación preliminar del reporte	533
	• Paso 11: Aplicación de formatos y estilos	534
	• Paso 12: Definición del encabezado y pie de páginas	540
✓	<b>Ejercicio 151:</b> Publicación de un reporte	544

**Capítulo 17: Introducción a la seguridad en SQL Server 549**

□	El proceso de autenticación	553
✓	Tipos de autenticación en SQL Server	553
✓	La cuenta Administrator (Administrador) de Windows	555
✓	<b>Ejercicio 152:</b> Verificación de la cuenta Administrator de Windows	556
✓	Modos de autenticación en SQL Server	557
✓	<b>Ejercicio 153:</b> Verificación del modo de autenticación de SQL Server	558
✓	<b>Ejercicio 154:</b> Creación de una cuenta de usuario Windows	559
✓	<b>Ejercicio 155:</b> Registro de una cuenta Windows como login name de SQL Server	561
✓	<b>Ejercicio 156:</b> Creación de un login name estándar	566
□	Los roles fijos de servidor (Server Roles)	569
✓	<b>Ejercicio 157:</b> Verificación de un rol fijo de servidor	570

□	Los roles fijos de base de datos (Database Roles)	571
✓	<b>Ejercicio 158:</b> Verificación de un rol fijo de base de datos	572
✓	<b>Ejercicio 159:</b> Registro de un login name en un rol fijo de base de datos	574
✓	<b>Ejercicio 160:</b> Asignación de permisos	575

## **Capítulo 18: Aplicación: Acceso a MS SQL Server 2005 desde una aplicación .NET**

**579**

□	Entorno desconectado (aplicación Web)	583
✓	<b>Ejercicio 161:</b> Conexión a una base de datos SQL Server	583
•	<b>(¡Nuevo!)</b> Acceso anónimo a SQL Server vía Web	584
✓	<b>Ejercicio 162:</b> Creación de un DataSet	585
✓	<b>Ejercicio 163:</b> Vínculo de un DataSet con un DataGrid	586