

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
INGENIERIA EN SISTEMAS Y COMPUTACION**



**“DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA
MATERIA ORGANIZACIÓN DE BASES DE DATOS PARA
INGENIERIA EN SISTEMAS Y COMPUTACION”**

Trabajo de Graduación presentado por:

Manuel Alexander Reyes García
Erick Marlon Daniel Chévez Monteagudo

**Para Optar al Grado de:
INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACION**

NOVIEMBRE, 2001

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR

**LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL
RECTOR**

**ING. NELSON ZARATE SÁNCHEZ
VICERRECTOR ACADEMICO**

**ING.DANILO DIAZ
DECANO**

JURADO EXAMINADOR

PRESIDENTE:

ING.DANIEL RAMÍREZ

PRIMER VOCAL

ING.SALVADOR BENAVIDES

SEGUNDO VOCAL

ING.CARLOS PERDOMO

NOVIEMBRE, 2001

AGRADECIMIENTO

A DIOS TODOPODEROSO

Gracias DIOS mío por brindarme protección durante todos mis años de estudio y haber dado sabiduría para salir adelante en todo lo que emprendo.

A MI ESPOSA

Yanira, gracias por apoyarme y comprenderme en todo momento.

A MIS HIJAS

Andrea, Marcela y Adriana, por haber sacrificado parte de su tiempo y darme todo su amor.

A MIS COMPAÑEROS DE DE TRABAJO

Gracias queridos compañeros por brindarme siempre su apoyo y su colaboración.

A MI COMPAÑERO DE TESIS

Erick por acompañarme y trabajar a mi lado en el último tramo de nuestra carrera.

Manuel Reyes

AGRADECIMIENTO

A DIOS TODOPODEROSO

Gracias DIOS mío por brindarme protección durante todos mis años de estudio y haber dado sabiduría para salir adelante en todo lo que emprendo.

A MI MADRE

María Josefina, gracias por apoyarme, por brindarme tu apoyo y comprensión en todo momento.

A MI ESPOSA

Lili, gracias por apoyarme y comprenderme en todo momento.

A MI FAMILIA Y AMIGOS

Por estar siempre conmigo en los momentos difíciles y motivarme a continuar la carrera, gracias especialmente a Giovani.

A MI COMPAÑERO DE

TESIS

Manuel por acompañarme y trabajar a mi lado en el último tramo de nuestra carrera.

Erick Chévez.

INTRODUCCION

La Didáctica, tiene como instrumento, la utilización de técnicas y métodos que permiten al maestro impartir sus cátedras con toda la dinámica posible, que le permita, estimular, mantener la atención y motivar a los alumnos, logrando que la actitud de los mismos sea modificada y su conducta mejore en respuesta a esos instrumentos. Tomando en cuenta lo mencionado, ¿Qué método puede ser utilizado para impartir una cátedra logrando todos estos efectos deseados en el estudiante?

El primer punto a mencionar, es la metodología que se utiliza, ya que es la forma en la cual se desarrollarán los contenidos que exponen los principios por los cuales se rige el proceso de enseñanza. Adicionalmente a la metodología es importante tomar en cuenta la utilización de las técnicas adecuadas, las cuales motiven al estudiante a profundizar en cuanto a los contenidos y así, el proceso de aprendizaje sea complementado por el alumno; por estas razones es importante que los catedráticos apliquen aspectos de motivación por medio de técnicas de enseñanza innovadoras, lo cual conlleve a que la aprobación de la materia no sea el único objetivo del estudiante, sino también el interés por el aprendizaje.

Es indispensable mencionar el proceso de aprendizaje en la Universidad Tecnológica en “Ingeniería en Sistemas y Computación” al cursar la materia

Organización de Bases de Datos, para lo que se necesita una revisión del contenido de la materia como tal, así como también, de los métodos de enseñanza utilizados y la práctica que debe ser llevada a cabo durante el curso, sabiendo que el campo laboral es el que se encargará de la verdadera evaluación de los profesionales del mañana, pero la Universidad debe encargarse de la evaluación de los estudiantes de hoy, proporcionándoles las herramientas adecuadas para que sean capaces de defenderse ante las exigencias actuales y futuras.

El Capítulo 1, presenta el Planteamiento del Problema en donde se determinara cuales son en la actualidad los métodos utilizados de forma teórica como práctica, para impartir la cátedra Organización de la Bases de Datos, analizando su contenido, conociendo cuales son las características y cuales son sus debilidades y fortalezas. Así se puede determinar de una forma más concreta las herramientas a utilizar en el capítulo 2.

El Capítulo 2, presenta el Marco Teórico. Donde se mostraran algunos antecedentes teóricos referentes al tema de investigación. Luego la investigación de campo, por medio de la utilización de métodos estadísticos, el estudio dentro y fuera de la Universidad Tecnológica, ya que por una parte analiza la situación de los alumnos que están cursando la materia Organización de Bases de Datos y por otra parte, analiza el ámbito empresarial en el área específica de Bases de Datos, consultando a especialistas en la materia.

El Capítulo 3, Muestra el producto final de la investigación, el cual se materializa con la presentación del Material didáctico diseñado para la enseñanza de Organización de Bases de Datos, tomando como punto de referencia las necesidades detectadas en el estudio, y agregándole métodos innovadores a la enseñanza.

INDICE

Introducción..... i

CAPITULO I

GENERALIDADES Y MARCO DE REFERENCIA

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes de la Universidad Tecnológica..... 1

1.2. Situación Problemática..... 3

1.3 Justificación de la Investigación..... 3

1.4 Alcances de la Investigación..... 6

1.5 Delimitación de la Investigación..... 7

2. OBJETIVOS

2.1. General..... 8

2.2. Especificos..... 8

3 MARCO DE REFERENCIA

3.1. Marco Teorico..... 9

3.1.1. La Didáctica, la Computación y Planes de Estudio.....	9
3.1.2. Bases de Datos.....	19
3.1.3. El SQL Server.....	24
3.2. Marco Legal.....	26
3.2.1. Guía de Licenciamiento.....	26
3.2.2. Tipo de Licenciamientos.....	62
3.3. Marco Conceptual.....	67

CAPITULO II METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO SOBRE BASES DE DATOS.	
1.1. Aspectos Metodológicos	
1.1.1 Tipo de Estudio.....	72
1.1.2 Método de Investigación.....	72
1.1.3 Técnicas e Instrumentos	

1.2	Población y Muestra	
1.2.1	Población.....	74
1.2.2	Delimitación de la Población.....	75
1.2.3	Elección del tipo de Muestra.....	76
1.2.4	Cuadro Resumen.....	77
1.2.5	Operacionalización de Variables.....	78
1.3	Análisis e Interpretación de los Datos.	

CAPITULO III
MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA
ORGANIZACIÓN DE BASE DE DATOS.

1.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	
1.1	Necesidades de los Alumnos.....	106
1.2	Recomendaciones de los Especialistas.....	107
2.	Planificación del Diseño del Material Didáctico	
2.1	Temario del Material Didáctico.....	108
2.2	Programación del Temario.....	111
2.3	Estructura del Material Didáctico.....	116

2.3.1 CD Interactivo.....	117
2.3.2 Guías Prácticas.....	119
2.3.3 Vídeo Informativo.....	120
2.3.4 Videoconferencia.....	121
Conclusiones y Recomendaciones.....	123
Bibliografía.....	126

ANEXOS

- A) Revisión de la Licencia de Usuario Final Microsoft
- B) Para usarse SQL Server 7.0, con Windows NT Server.
Por medio de CD- ROM.
- C) Para usarse SQL Server 7.0 Enterprise Edition, con
Windows NT Server. Por medio de CD- ROM.
- D) Cuestionario de Campo Estudiantes.**
- E) Cuestionario de Campo Especialistas
- F) Estructura del CD Interactivo.
- G) Guías Prácticas.
- H) Guión del Vídeo Informativo.
- I) Guión de la videoconferencia.

CAPITULO I

GENERALIDADES Y MARCO DE REFERENCIA

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de la Universidad Tecnológica

La Universidad Tecnológica de El Salvador, nace como producto de la necesidad de estudios universitarios de los años 80's.

Presenta los Estatuto requeridos por el Ministerio de Educación de El Salvador, obteniendo la autorización para iniciar sus actividades docentes mediante Acuerdo No.1066 del 26 de mayo de 1981 y del Ministerio del Interior por Acuerdo No. 415 del 20 de mayo del mismo año. Los Estatutos con los que obtuvo su Personería Jurídica fueron publicados en el Diario Oficial No. 108, Tomo 271 del 12 de junio de 1981.

La Universidad empezó a funcionar en el Edificio Chain, ubicado en la calle Rubén Darío No.1215 San Salvador, con una población estudiantil de 1,450 alumnos.

Inicia sus funciones con las Facultades de Ciencias Económicas y la de Ingeniería y Arquitectura, según Acuerdo No.612; se autoriza

el funcionamiento de las Facultades de Humanidades y Ciencias Naturales, ambos acuerdos entraron en vigencia a partir del 18 de enero de 1985, posteriormente fue inaurada la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales en el año 1989.

Como consecuencia del terremoto del 10 de octubre de 1986 la Universidad se traslada y construye un edificio de cinco pisos, situado en la Calle Arce No. 1020 San Salvador; en la Universidad nace la necesidad de crear otro edificio, pues su población estudiantil aumenta debido a la diversificación de las carreras que ofrece.

En la Actualidad posee diecinueve instalaciones de las cuales siete son utilizadas para la preparación académica de los estudiantes y las restantes para el desarrollo de actividades relacionadas a la administración de la universidad y servicios varios para los estudiantes.

La Universidad Tecnológica esta constituida por cuatro Facultades que son: Facultad de Derecho, Facultadas de Humanidades, Facultad de Economía y Facultad de Ingeniería, dentro de esta ultima se crea la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación.

1.2 Situación Problemática.

El desarrollo de las compañías en El Salvador, como en varias partes del mundo está regido por la demanda, la cual a su vez obliga ya sea de forma directa o indirecta a la mejora en los servicios ofrecidos. Es así como todos los sectores empresariales se ven en la necesidad de satisfacer a sus clientes, manteniendo la calidad en su estructura interna, la cual les permita mantenerse como una empresa sólida y de constante crecimiento.

Las bases sólidas para el sostenimiento de todas las compañías son construidas con el aporte de conocimiento y experiencias de profesionales de las diferentes áreas; para poder diseñar y desarrollar sistemas de información que pueda proveer a los encargados de la toma de decisiones los datos e informes necesarios que les permitan tener la capacidad de tomar acciones ya sea de forma proactiva o reactiva basados en el comportamiento de la información.

Hoy en día muchas son las universidades que ofrecen carreras orientadas al área específica de Sistemas y Computación, ya sean estas Ingenierías o Licenciaturas. La Universidad Tecnológica de El Salvador no es la excepción y en su afán de proporcionarle a la sociedad profesionales que ayuden al sostenimiento del país ha

ofrecido la Carrera “Ingeniería En Sistemas y Computación” desde 1986, de la cual en la actualidad muchos son ya los Graduados. Algunos de estos profesionales, en pocas ocasiones, han tenido contacto directo con la realidad en el campo, es decir, se han dedicado durante toda su carrera, solamente a adquirir conocimientos teóricos, lo que equivale a enfrentarse a un mercado profesional altamente competitivo, con muy poca experiencia laboral. Es así como los profesionales en estas circunstancias tienen que empezar un proceso de especialización de las herramientas de software con las que se cuenta, lo cual impide ser productivo inmediatamente para el sector empresarial, sino más bien se convierten en objetos de inversión a mediano plazo.

Entre las deficiencias vividas por los alumnos de la carrera pueden citarse entre otras, la falta de métodos educativos innovadores que fomenten la cultura de auto aprendizaje y el interés por conocer a profundidad materias específicas de la carrera, programas didácticos que están enfocados a productos que no son ya objeto de estudio, si no, objeto de olvido ya que otros productos los han sustituido ya hace años, además la falta de documentación que le permita a un estudiante saber cuales son los problemas reales con los que se enfrentará, una vez que concluya su proceso formativo universitario.

Hablando específicamente del área de Bases de Datos, es una realidad en El Salvador la enorme demanda y crecimiento que las empresas públicas y privadas, están teniendo en cuanto a la necesidad de contratar profesionales con las características necesarias para dar soporte, seguridad y mantenimiento a su información.

1.3 Situación Problemática.

La realidad a futuro, será la formación de más profesionales que no serán tomados en cuenta a la hora de aspirar a cargos que deberían ser ocupados por especialistas en el área de Sistemas y Computación.

Gran parte de la problemática mencionada con anterioridad, se debe a la falta de material didáctico, que cuente con las herramientas necesarias para el conocimiento de aplicaciones reales de la teoría adquirida en la formación profesional.

1.4 Alcances de la Investigación.

Con el diseño del material didáctico se darán los lineamientos necesarios para que los interesados tengan la documentación actualizada y documentada orientada de forma que puedan obtener conocimientos de las bases de datos y un producto que

actualmente está teniendo una gran demanda en el medio informático, el cual es SQL Server 7.0 y mediante su utilización realizar prácticas que los orienten hacia las verdaderas áreas de aplicación de la teoría.

El material didáctico a diseñar consta de:

- 1 Guía Practica,
- 1 Vídeo Informativo,
- 1 CD-ROM Interactivo
- 1 Guión de Vídeo Conferencia.

El material didáctico a diseñar cubrirá, generalidades de las bases de datos, instalación y configuración de SQL Server 7.0, así como la implementación y mantenimiento de una base de datos.

1.5 Delimitaciones de la Investigación.

1.5.1 Delimitación Espacial

La investigación se realizará en la zona metropolitana de San Salvador.

1.5.2. Delimitación Geográfica

La Universidad Tecnológica de El Salvador ubicada en la calle Arce y compañías que utilizan Bases de Datos ubicadas en la zona de la Colonia Escalón.

1.5.3 Delimitación Temporal

La investigación se desarrollará en el periodo comprendido de Agosto del 2000 a Abril del 2001.

1.6 Enunciado del Problema.

Qué material didáctico puede ser utilizado por los alumnos de la carrera Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de forma que pueda integrarse conocimientos teóricos y prácticos para el aprendizaje de la materia organización de Bases de Datos?.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar el material didáctico para el aprendizaje de la materia Organización de Bases de Datos orientado a los alumnos de Ingeniería en Sistemas y Computación.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1 Determinar Cuales son los métodos didácticos y prácticos Utilizados actualmente en la enseñanza de Organización de Bases de Datos.

2.2.2 Investigar con alumnos de las Materias Comunicaciones y Análisis de Sistemas y con especialistas en Base de Datos los requerimientos necesarios para la elaboración del material didáctico.

2.2.3 Diseñar el material didáctico para el aprendizaje de la materia Organización de Bases de Datos a través de SQL Server 7.0.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 MARCO TEORICO

3.1.1 LA DIDÁCTICA, LA COMPUTACIÓN Y PLANES DE ESTUDIOS

La Didáctica¹

La Didáctica como disciplina, es utilizada por la Pedagogía, para la planeación, evaluación y realización del proceso enseñanza-

¹ <http://entren.dgsca.unam.mx>

aprendizaje. Etimológicamente el significado de la Didáctica es, el Arte de enseñar:

Didaskeim: enseñar

tecne: técnica o arte

En el siglo XVII Juan Amos Comenio dio la primera postura Didáctica al escribir en 1657 su obra "Didáctica Magna", donde hace un análisis del arte de enseñar y la habilidad de intuición del maestro como enseñante, partiendo de este análisis desarrollo y propuso los primeros métodos de enseñanza aplicados a la educación, por lo que fue considerado el padre de la Didáctica.

Con el tiempo la Didáctica ha tenido diferentes concepciones que le dan el carácter de disciplina pedagógica. Por ello, Thomas Mattos la define como: "La disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo, que tiene por objeto el estudio de las técnicas para orientar eficazmente el aprendizaje de los alumnos, en el aspecto práctico y operativo de la actuación educativa", y es precisamente el aspecto práctico y operativo lo que hoy día le da mayor importancia al análisis del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para Nerici la Didáctica es: "El estudio del conjunto de recursos técnicos que tienen como finalidad el aprendizaje del alumno; con el objeto de llevarlo a un estado de madurez consiente para encarar una realidad, y actuar eficazmente en ella como ciudadano participante y responsable", y es esta madurez, la que permite la construcción del conocimiento, que a su vez actúa en la realidad del individuo.

Después de estas precisiones podemos concluir que la didáctica es una disciplina pedagógica que investiga, sistematiza y normaliza, el proceso enseñanza-aprendizaje, tomado en cuenta el contexto histórico y los cambios sociales que hacen que la Didáctica tenga diferentes corrientes, las cuales, se hacen presentes en el ejercicio de la docencia.

La Pedagogía

El objetivo de la pedagogía "es el estudio, análisis filosófico, científico y técnicos de todos aquellos problemas relacionados con el fenómeno educativo, en todos los ámbitos". Es así como la pedagogía surge de cierto número de condiciones psicológicas, filosóficas y sociales que se dan en una época o contexto histórico

determinado, convirtiéndose en un medio de los hombres y de la sociedad para el análisis y solución del fenómeno educativo.

La Didáctica y su Relación con el Computo y La Docencia.

El avance tecnológico de los sistemas de información crea la necesidad de responder oportunamente a las demandas de la sociedad de hoy en día en la utilización de nuevas herramientas tecnológicas del cómputo, ya que ofrecen la posibilidad de mejorar y hacer más eficientes las tareas de un trabajo determinado, por lo que se hace indispensable el aprendizaje y a su vez, la enseñanza del computo en sus diversas aplicaciones de conocimiento.

Sin embargo, este hecho, da cuenta de que todo proceso de enseñanza implica concepto de docencia; por ejemplo, para la Maestra Ofelia Eusse la docencia es "una actividad compleja para su ejercicio requiere de la comprensión del fenómeno educativo" Magdalena Acosta la define como "una práctica profesional... que requiere de un cuerpo de conocimientos teórico-prácticos, así como de una formación ética y de criterio profesional" Retomando estas dos concepciones podemos considerar que la docencia es una actividad profesional compleja, que requiere la comprensión del fenómeno educativo, mediante la adquisición de una serie de conocimientos teórico-prácticos y de la formación ética y

profesional para su ejercicio en la enseñanza superior y en la práctica pedagógica en general.

Partiendo de estos conceptos, podemos decir que la relación de la didáctica con estas dos áreas es fundamental, ya que la formación teórica que posee un docente o profesor, plantea el dominio de una disciplina para poder abordar y explicar un objeto de estudio y su evolución en la calidad de la educación y cultura del profesional que enseña, en nuestro caso, computación.

Así mismo, teniendo como finalidad el fortalecimiento de la práctica docente en el área del cómputo; se construye su conocimiento, en el dominio de la disciplina, así que, este hecho implica la existencia de una formación pedagógica y didáctica que proporcione medios teórico-metodológicos para la resolución de problemas cotidianos en la práctica profesional ubicada dentro de nuestro contexto educativo.

Por lo tanto, la construcción del conocimiento se da, vinculado el contenido de una disciplina determinada, con una formación didáctica que proporcione el método para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula; es decir, que para la teoría se

vincula con la práctica, si se complementa con una metodología didáctico-pedagógica que las ubique en el contexto educativo y social actuales.

Así mismo, se destaca que la utilización de la computadora como herramienta tecnológica, nos brinda la posibilidad de mejorar y hacer más eficientes las tareas docentes.

Planes de Estudio.

El objetivo del plan de estudios es cumplir con las necesidades de los alumnos y a su vez poder emplear métodos didácticos y pedagógicos apropiados para la enseñanza en la materia organización de bases de datos, por esa razón sea diseñado un plan de estudios aprobado por el ministerio de educación; pero que el catedrático que impartió la materia en el ciclo 02/00 utiliza su propio plan, siempre tomando en cuenta los lineamientos planteados en primero, estos se detallan a continuación:

Plan de Estudios Aprobado por el Ministerio de Educación	Plan de Estudios Impartido en Organización de Bases de datos, el ciclo 02/00
<p>Unidad I: Conceptos</p> <p>1.1 Campo, Registro, Archivo, Clave Primaria, Clave Secundaria.</p> <p>1.2 Sistema de Base de Almacenamiento</p> <p>Unidad II: Organización de los Archivos desde la perspectiva del hardware.</p> <p>2.1 Evolución de la tecnología del Manejo de Datos</p> <p>2.2 Métodos básicos de acceso proporcionados por el S.O.</p> <p>2.3 Organización secuencial</p> <p>2.4 Organización Relativa</p> <p>2.5 Organización Directa</p> <p>2.6 Organización Secuencial Indexada.</p> <p>Unidad III: Organización de archivos de alto nivel para DBMS.</p> <p>3.1 Recuperación de Clave secundaria Mediante COBOL.</p> <p>3.2 Organización Inversa de Archivos</p> <p>3.3 Organización Multilista.</p> <p>3.4 Organización Multianillo</p> <p>3.5 Recuperación de Archivos</p>	<p>Capitulo 1: Introducción.</p> <p>1.1. Propósitos de los sistemas de bases de datos</p> <p>1.2. Visión de los datos.</p> <p>1.3. Modelos de datos</p> <p>1.4. Lenguaje de bases de datos</p> <p>1.5. Gestión de transacciones</p> <p>1.6. Gestión de almacenamiento</p> <p>1.7. Administrador de la base de datos.</p> <p>1.8. Usuarios de bases de datos</p> <p>1.9. Estructura del sistema completo</p> <p>Capitulo 2. Modelo Entidad-Relación.</p> <p>2.1. Conceptos básicos</p> <p>2.2. Cuestiones de diseño</p> <p>2.3. Ligaduras de correspondencia</p> <p>2.4. Claves</p> <p>2.5. Diagrama entidad-relación</p> <p>2.6. Conjunto de entidades débiles</p> <p>2.7. Características del modelo E-R extendido</p> <p>2.8. Diseño de un esquema de base de datos E-R</p> <p>2.9. Reducción de un esquema E-R a tablas</p> <p>Capitulo 3. El Modelo Relacional</p>

Plan de Estudios Aprobado por el Ministerio de Educación	Plan de Estudios Impartido en Organización de Bases de datos, el ciclo 02/00
<p>Múltiples Basadas en Claves Múltiples.</p> <p>Unidad IV: Arquitectura y Objetivos de las Bases de Datos.</p> <p>4.1 Arquitectura de las bases de Datos: Modelos.</p> <p>4.2 Independencia de Datos</p> <p>4.3 Minimizando Redundancia en los Datos</p> <p>4.4 Integridad de los Datos: Validaciones-Integridad Referencial, Seguridad, Bloqueo, Recuperación de Bases de Datos.</p> <p>4.5 Seguridad de los Datos: Métodos de control de acceso a los datos.</p> <p>4.6 Correlación de los datos: Relación uno a Muchos, Relación de Uno a Uno, Relación de muchos a muchos.:</p> <p>4.7 Bases de Datos Distribuidas.</p>	<p>3.1. La estructura de las bases de datos relacionales</p> <p>3.2. El álgebra relacional</p> <p>3.3. El cálculo relacional de tuplas</p> <p>3.4. El cálculo relacional de dominios</p> <p>3.5. Operaciones del álgebra relacional extendida</p> <p>3.6. Modificación de la base de datos.</p> <p>3.7. Vistas</p> <p>Capitulo 4. SQL</p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Estructura Básica</p> <p>4.3. Operaciones sobre conjuntos.</p> <p>4.4. Funciones de agregación</p> <p>4.5. Valores nulos</p> <p>4.6. Subconsultas anidadas</p> <p>4.7. Relaciones derivadas</p> <p>4.8. Vistas</p> <p>4.9. Modificación de la base de datos</p> <p>4.10. Reunión de relaciones</p> <p>4.11. Lenguaje de definición de datos</p>
<p>Unidad V: Principales Variantes de DBMS.</p> <p>5.1 Lenguajes de Bases de</p>	<p>4.12. SQL incorporado</p> <p>4.13. Otras características de SQL</p> <p>Capitulo 5. Otros Leguajes</p>

Plan de Estudios Aprobado por el Ministerio de Educación	Plan de Estudios Impartido en Organización de Bases de datos, el ciclo 02/00
<p>Datos:</p> <p>5.2 Comunicaciones de Datos para DBMS.</p> <p>5.3 El Enfoque Jerárquico</p> <p>5.4 El Enfoque de Red.</p> <p>5.5 El Enfoque Relacional.</p> <p>Unidad VI: En Enfoque Relacional a la Administración de las Bases de Datos.</p> <p>6.1 Arquitectura de un Sistema Relacional.</p> <p>6.2 Sublenguaje Relacional: Algebra Relacional, Calculo Relacional.</p> <p>6.3 SQL (Lenguaje de Consulta Estructurada)</p> <p>6.4 Un Sistema de Relacional Alternativo QUERY-BY-EXAMPLE (QBE).</p> <p>Unidad VII: Diseño de Bases de Datos</p> <p>7.1 El enfoque del Diseño: Guía Practica</p> <p>7.2 Dependencia Funcional: Guía Practica</p> <p>7.3 Primera Forma Normal (1NF)</p>	<p>Relacionales.</p> <p>5.1 Query-by-Example</p> <p>5.2 Quel</p> <p>5.3 Datalog</p>

Plan de Estudios Aprobado por el Ministerio de Educación	Plan de Estudios Impartido en Organización de Bases de datos, el ciclo 02/00
7.4 Segunda Forma Normal(2NF)	
7.5 Tercera Forma Normal(3NF)	
7.6 El proceso de Normalización en el Diseño de Bases de Datos.	
7.7 Etapas de la Implementación.	

3.1.2 BASES DE DATOS

Bases de Datos Relacionales².

Una **base de datos** es un conjunto de datos no redundantes, almacenados en un soporte informático, organizados de forma independiente de su utilización y accesibles simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones.

Es decir, la diferencia de una Base de Datos respecto a otro sistema de almacenamiento de datos es que éstos se almacenan de forma que cumplan tres requisitos básicos:

² <http://www.map.es/csi/silice/Sgbd4.html>

- **No redundancia:** Los datos se almacenan una sola vez. Si varias aplicaciones necesitan los mismos datos no crearán cada una su propia copia sino que todas accederán a la misma.
- **Independencia:** Los datos se almacenan teniendo en cuenta la estructura inherente a los propios datos y no la de la aplicación que los crea. Esta forma de trabajar es la que permite que varias aplicaciones puedan utilizar los mismos datos. Se puede hablar de dos tipos de independencia: **independencia física**, de tal manera que la estructura física de la BD puede ser modificada de forma transparente para los programas que la utilizan, e **independencia lógica**, es decir el programador usa la BD pero desconoce su estructura interna
- **Concurrencia:** Varios usuarios, ejecutando la misma o diferente aplicación, podrán acceder simultáneamente a los datos.

Arquitectura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)

La mayoría de los SGBDs actuales están inspirados en una arquitectura sugerida en 1978 por un grupo de trabajo de ANSI. Es conocida como ANSI/X3/SPARC "*DBMS Framework*" y es una arquitectura adecuada para construir Bases de Datos que cumplan los requisitos señalados en la definición y además sean portables entre distintas máquinas y sistemas operativos.

Esta arquitectura divide la base de datos en tres niveles:

- El nivel externo es la representación de los datos tal y como los ve el usuario. Cada usuario tendrá una visión distinta de la base de datos dependiente del subconjunto de datos que está autorizado a ver según sus privilegios de acceso y también, del formato en que se le presentan que dependerá de las herramientas que utilice (por ejemplo, un programa COBOL o un [4GL](#)).
- El nivel lógico, es una representación abstracta (no física como en el nivel interno) del contenido total de la base de

datos. Contiene la definición de todos los datos existentes más otras informaciones como restricciones de seguridad, controles de **integridad**, etc.

- El nivel interno es el más cercano a la máquina. Es una representación a bajo nivel de la BD en la que se define la forma en la que los datos se almacenan físicamente en la máquina. Se definen características como los dispositivos en donde se almacenan los datos, el espacio que se reserva, las estrategias de acceso, la creación de ficheros de índices, etc. Es dependiente de la máquina en que se vaya a instalar la BD, del sistema operativo que exista, etc.

Un **Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)** es el conjunto de programas que permiten definir, manipular y utilizar la información que contienen las bases de datos, realizar todas las tareas de administración necesarias para mantenerlas operativas, mantener su integridad, confidencialidad y seguridad. Una BD nunca se accede o manipula directamente sino a través del SGBD. Se puede considerar al SGBD como el interfaz entre el usuario y la BD.

El funcionamiento del SGBD está muy interrelacionado con el del Sistema Operativo, especialmente con el sistema de comunicaciones. El SGBD utilizará las facilidades del sistema de comunicaciones para recibir las peticiones del usuario (que puede estar utilizando un terminal físicamente remoto) y para devolverle los resultados.

Funciones de un SGBD

Un SGBD debe proporcionar un amplio surtido de funcionalidades para poder cumplir adecuadamente su misión. Normalmente se clasifican en definición, manipulación y utilización.

- **Función de definición:** Permite describir los elementos de datos, sus estructuras, sus interrelaciones y sus validaciones a nivel externo, lógico e interno. Esta función es realizada por una parte del SGBD denominada lenguaje de definición de datos (LDD o [DDL](#), *Data Definition Language*).
- **Función de manipulación:** Permite buscar, añadir, suprimir y modificar los datos de la BD. Esta función es realizada por

una parte del SGBD denominada lenguaje de manipulación de datos (LMD o [DML](#), *Data Manipulation Language*).

- **Función de utilización:** Incluye otras funcionalidades tales como: modificar la capacidad de los registros, cargar archivos, realizar copias de seguridad, reorganizar, protección frente a accesos no autorizados, gestión de la concurrencia, estadísticas de utilización, etc.

3.1.3 EL SQL Server 7.0³.

Microsoft SQL Server es un sistema Administrador de Bases de Datos Cliente/Servidor, que se encarga de distribuir la carga de trabajo en tareas que se ejecutan del lado del cliente y tareas que se ejecutan del lado del servidor, refiriéndose al cliente como la aplicación que accesa los datos. Reúne en un sólo producto la potencia necesaria para cualquier aplicación empresarial crítica junto con herramientas que reducen el costo de propiedad. Muchas de las aplicaciones de gestión del mercado corren sobre Microsoft SQL Server. Es escalable ya que se adapta a las necesidades de la empresa, soportando desde unos pocos usuarios a varios miles. SQL Server es la mejor base de datos para Windows NT Server.

³ <http://www.ethek.org/bbdd/sqlserver/home.asp>

Es un producto que se integra con Software externos de otros orígenes de datos, ampliando las características de acceso a información y alcanzando otros niveles de interactividad, como por ejemplo, la interoperabilidad con herramientas de correo electrónico. También ofrece un completo interfaz gráfico que reduce la complejidad innecesaria de las tareas de administración y gestión de la base de datos.

Esta orientada al desarrollo con: Visual Basic, Visual C++, Visual J++, Visual Interdev, Microfocus Cobol y muchas otras herramientas son compatibles, y es una de las mejores para accesos a través de Internet.

3.2 MARCO LEGAL

3.2.1. Guía de Licenciamiento y Administración del Software⁴.

1). Uso de los Acuerdo de Licencia para Beneficio Propio.

Cada discusión sobre software y el uso del software toca, en cierto punto, los conceptos de los derechos de autor y los Acuerdos de Licencia. Y la mayoría de los gerentes y hasta los profesionales de TI sólo tienen un vago conocimiento sobre lo que significa "derecho de autor" y como éste afecta a las licencias bajo las que se usa el software.

Las organizaciones que tienen un buen conocimiento acerca de los derechos de autor y de Acuerdos de Licencia en general hallan menos problemas con la administración del software. El conocimiento y la comprensión de sus derechos legales no sólo proporciona a las organizaciones información acerca de las restricciones sino también la información necesaria para lograr un mejor aprovechamiento de sus licencias.

La disciplina de mantener los Acuerdos de Licencia actualizados y bien documentados se extiende hacia otras áreas. Cuando al personal se le asigna la responsabilidad de tener copias de diskettes y manuales: el robo y las pérdidas disminuyen.

2). Entender la Ley de derechos de Autor

En los términos más simples, "derechos de autor" significa "el derecho de copiar". Naturalmente, una serie de leyes en cada país ha hecho a este concepto un poco más complejo. Para el profesional de TI y para los integrantes del Equipo de Administración de Software, es útil tener un conocimiento laboral de los derechos de autor con el objetivo de determinar la mejor manera de ordenar y distribuir el software eficientemente.

- **Derechos de Autor y Propiedad Intelectual**

Los derechos de autor son una de las formas de protección que se aplican a la "propiedad intelectual", es decir, algo que resulta del esfuerzo intelectual. La propiedad intelectual puede incluir inventos cubiertos por patentes, como procesos nuevos y útiles o máquinas, marcas y logotipos, o trabajos escritos o publicados.

⁴ <http://www.microsoft.com/latam/softlegal/guia/cont.htm>

En general un derecho de autor es una protección legal de determinados tipos de "trabajos" incluyendo trabajos literarios (habitualmente se los define de modo que incluyen programas informáticos), libros, obras de teatro, coreografías, pinturas, representaciones audiovisuales, grabaciones de sonidos y producciones arquitectónicas. En términos sencillos, la ley estadounidense de derechos de autor determina que el propietario de los derechos de autor tiene los derechos exclusivos para hacer, distribuir o importar copias o adaptaciones del trabajo, o representar o exhibirlo públicamente. Nadie mas puede hacer una de esas acciones sin el permiso del propietario de los derechos de autor; éste es típicamente el autor del trabajo, o, como es característico en la mayor parte de los programas informáticos, la organización empresarial que empleó al autor. Esta última situación a menudo se la designa como "trabajo en alquiler".

En Estados Unidos así como en muchos otros países, los derechos de autor se establecen en el momento en que ese trabajo ha sido creado y fijado en algún soporte tangible, en

papel, en un grabador o grabador de vídeo, o en un disco de computadora. No es necesario que el autor proclame o registre los derechos de autor pues éstos están provistos automáticamente por la ley.

Para cualquier trabajo creado después del 1 de enero de 1978, los derechos de autor

- Duran toda la vida del autor, más cincuenta años, o
- Si en la creación del trabajo hay más de una persona involucrada, dura toda la vida de todos los autores más cincuenta años después de la muerte del último autor, o
- Si el autor es desconocido, usó un seudónimo o trabajó empleado por alguien (trabajo "en alquiler"), 75 años después del año de su primera publicación o cien años después de la creación, lo que suceda primero de ambos acontecimientos.

Los trabajos creados antes de 1978 se rigen por distintas reglamentaciones; sin embargo, éstas no se aplican a la discusión de inversiones en software para PC.

Mientras los trabajos con más derechos de autor otorgados no necesitan ser registrados ante el gobierno, muchos

trabajos son hoy registrados por sus autores. El registro le permite al autor entablar acción judicial a quien infrinja el derecho de autor (hacer una copia ilegal) y percibir indemnizaciones así como los aranceles de los abogados por parte del infractor.

Cuando se adquiere software, es necesario asegurarse de que sólo se obtiene un producto legítimo. Muchos productos contenidos en envases falsificados han sido diseñados de modo tal que se vean idénticos a los productos manufacturados por el fabricante original, pero son inferiores en calidad. Los editores de software continúan trabajando con empeño para hacer nuevos productos difíciles de ser falsificados.

- **Ley de Derechos de Autor de los Estados Unidos**

Las leyes de los Estados Unidos que cubren la administración de la propiedad intelectual están en el Acta de Copyright de los Estados Unidos (United States Copyright Act), Título 17 del Código de los Estados Unidos (United States Code). Estas leyes cubren al software desde el momento de su creación, y prohíben la copia de software sin el permiso del propietario de la propiedad intelectual.

La Sección 106 mantiene el derecho de reproducir el trabajo cubierto por la ley de copyright, y el propietario del copyright tiene derechos exclusivos para distribuir copias.

Finalmente, la ley habilita a los propietarios a cobrar los daños de cualquiera que violase los derechos exclusivos del propietario del copyright. La violación de "infracción", que está cubierta en la sección 501 del Título 17, incluye la responsabilidad por los daños sufridos, más las ganancias que haya obtenido el infringidor que sean atribuibles al copiado o daños legales hasta US\$ 100.000 por cada trabajo infringido. Si el copiado se ha hecho voluntariamente y para el propósito de ventaja comercial o ganancia financiera privada, este infringimiento se convierte en crimen federal que puede acarrear penalidades criminales de hasta US\$ 250.000 y hasta cinco años de cárcel.

En 1964 la Oficina de Copyright de los Estados Unidos comenzó a registrar al software como una forma de expresión literaria. El Acta de Copyright fue reformada en 1980 para explícitamente incluir programas de software para

computadoras. Hoy, de acuerdo al Título 17 del Código de los Estados Unidos, es ilegal hacer o distribuir copias de material con registro de propiedad intelectual sin autorización. En 1990, el Congreso aprobó el Acta de Reformas de alquiler de software, que prohíbe la renta comercial, leasing o préstamo de software sin el consentimiento expreso escrito del propietario de la propiedad intelectual.

A fines de 1992, el Congreso aprobó una reforma al Título 18, Código de los Estados Unidos, instituyendo penalidades criminales para el infringingimiento de la propiedad intelectual del software. Las penalidades incluyen encarcelamiento de hasta cinco años, multas de hasta US\$ 250.000 (o ambas) para la reproducción no autorizada o distribución de 10 o mas copias de software con un valor total de venta que exceda US\$ 2.500.

La ley de los Estados Unidos prohíbe la duplicación de software para su venta, haciendo copias múltiples o instalaciones para su uso por diferentes usuarios en una organización, y entrega de copias sin autorización a otro individuo. Si fuera sorprendido con software pirateado, el

individuo o compañía será juzgado bajo las leyes civiles y criminales.

Se puede instituir una acción civil por un mandato, los daños actuales (incluyendo las ganancias del infractor) o daños legales de hasta US\$ 100.000 por infracción. Las penalidades criminales para la infracción de la propiedad intelectual incluyen multas de hasta US\$ 250.000 y encarcelamiento de hasta cinco años, o ambas. El Gobierno de los Estados Unidos ha estado participando activamente en la protección de los derechos de los propietarios de propiedad intelectual. Como ejemplo, cuando el Business Software Alliance (BSA) conduce una redada, también participan los Marshals Federales u oficiales locales. Los Jueces Federales han demostrado su intolerancia hacia los violadores de propiedad intelectual al penalizar con grandes sumas a los infractores.

- **¿Quién es Responsable del Software?**

Si la organización está utilizando copias ilegales de software, ésta puede llegar a ser hallada culpable por daños civiles más las ganancias atribuidas al uso del software ilegal. Además, bajo el concepto de "responsabilidad

indirecta", los funcionarios de la compañía pueden llegar a enfrentar acciones criminales. En los casos en que el copiado ilegal de software está dentro del alcance de las responsabilidades del personal, los funcionarios pueden ser responsables aún si no están al corriente del copiado real. Además, en instancias contribuyentes a la infracción de los derechos de autor, la Dirección también es hecha responsable porque ayuda o alienta la realización de copias ilegales.

Además del factor de las posibles demandas civil y criminal, hay un número de otras razones por las que es importante mantener controlada la utilización del software. Si no se controlan las copias, éstas no se incluirán en la base de bienes informáticos de la organización. Tampoco hay soporte ni documentación para éstas, y son más vulnerables a los virus que las legítimas. Además, cualquiera que sea sorprendido utilizando software ilegal puede ser llevado a prisión.

- **Recursos**

La comprensión de los derechos de autor y los Acuerdos de Licencia no siempre es fácil. Para apoyar este esfuerzo, los

profesionales de TI pueden hacer uso de la información en folletos, programas de capacitación y cintas de videos producidos por las asociaciones más importantes del ramo de la industria del software.

Las siguientes asociaciones desarrollan actividades educativas en organizaciones, en relación con las exigencias de derechos de autor y licencias, así como la supervisión del cumplimiento de éstas. Para determinar las herramientas y recursos con que se cuenta, se puede contactar:

The Business Software Alliance

18th Street NW

Suite 700

Washington, DC 20036

202-872-5500 (tel.)

202-872-5501 (fax)

CAAST (The Canadian Alliance Against Software Theft)

PO Box 6272

Station A

Toronto, Ontario
M5W 1P7
800-263-9700 (hotline)

The Software Publishers Association

M Street NW
Washington, DC 20036-4510
202-452-1600 (voice)
202-223-8756 (fax)

The Association of Shareware Professionals

Grover Road
Muskegon, MI 49442
616-788-5131 (voice)
616-788-2765 (fax)

3). Entender los Acuerdos de Licencias

Muy poca gente, incluidos los profesionales de TI, se toman el tiempo para leer los Acuerdos de Licencia que vienen con cada paquete de software. Esto los pone en desventaja porque tales acuerdos en general contienen agradables sorpresas, como por ejemplo cláusulas especiales y condiciones que reducen la carga

de trabajo del departamento de TI. Este capítulo cubrirá brevemente el tema de los Acuerdos de Licencia, incluyendo los beneficios que éstos le proporcionan a la organización.

- **Acuerdos de Licencia**

Un Acuerdo de Licencia es un acuerdo legal entre la compañía de software propietaria de los derechos de autor del software y la organización o el individuo que lo utiliza.

Debido al distinto uso de los productos de software, la forma en que los contratos se redactan o se usan está poco normalizada. La maximización de la inversión en software requerirá la lectura del Acuerdo de Licencia de cada producto de software utilizado en la organización.

La creación de una Revisión de Licencia (Revisión del Acuerdo de Licencia). Es una forma de permitir que los empleados de una organización entiendan mejor y de manera más adecuada el uso de las licencias de software. Esta revisión es útil como referencia rápida para los usuarios y los departamentos de la organización, proporcionándoles una manera fácil de determinar como puede y debe usarse cada software.

Sugerencia de Gestión: Los Acuerdos de Licencia deben mantenerse en un sitio seguro. Estos son la prueba primaria de que la organización ha adquirido el software legalmente.

Los siguientes son cinco tipos básicos de Acuerdos de Licencia:

- Individual (también incluyen Acuerdos de Licencia "por máquina" o "por sitio")
- Programas / acuerdos de Licenciamiento por Volumen
- Acuerdos de Redes
- Acuerdos Concurrentes
- Acuerdos Especiales

Acuerdos de Licencia Individuales

Las licencias individuales se aplican a un solo usuario del software en una sola computadora. En algunos casos, el software puede ser usado por el mismo individuo en una computadora portátil. Sin embargo, esto casi siempre se restringe al trabajo en el hogar más que para uso personal.

También es característica la restricción que impide a cualquier otra persona usar el software.

En general una licencia individual es adecuada para un consumidor, una oficina pequeña, o en ocasiones en que sólo se necesitan unas pocas copias del software en la organización.

Sugerencia de Gestión: Si la organización usa diez o más copias de algún programa individual de software, el uso de un Programa de Licenciamiento por Volumen o una Licencia por Redes puede reducir los costos de adquisición de software.

Algunos tipos de software no tienen licenciamiento para un usuario individual sino más bien para una sola máquina o CPU. Esto se denomina Acuerdo de Licencia por Máquina y puede llegar a permitir que una o más personas utilicen el software siempre que sólo lo haga una persona por vez. También llamado Acuerdo de Licencia por Sitio, en general se lo usa para sistemas operativos, protectores de pantallas,

aplicaciones y otro software vinculado con el hardware de la computadora.

Con cualquier tipo de licencia, es importante notar que el acuerdo sólo cubre una copia por caja. Es habitual en la actualidad que el software esté distribuido en medios múltiples, por ejemplo, en diskettes como también en CD. Esto le brinda a los usuarios una ventaja pero no constituyen dos copias. La licencia sigue permitiendo que sólo una de las dos copias pueda ser usada.

El software también es distribuido generalmente ya sea como continuación de software que trabaja en conjunto o como un paquete que viene junto con la computadora. Debe recordarse que las licencias correspondientes cubren la secuencia completa o cada programa individualmente. A la organización no se le permite dividir el conjunto ni desplazar el software a otras computadoras (a menos que el acuerdo de licencia lo permita en forma específica).

En la industria existe una tendencia a distribuir software preinstalado en las computadoras. Esto beneficia a los compradores ya que éstos no necesitarán tomar decisiones sobre software o encarar todo el proceso de instalación. Dado que el revendedor vende tanto el hardware como el software en forma conjunta, el comprador suele conseguir un precio mejor para el software. En general, se incluye una licencia del producto preinstalado. Esa licencia no es transferible a ninguna otra PC.

Es muy importante asegurarse que el Acuerdo de Licencia esté incluido con el objeto de evitar ser víctima de un acto de piratería profesional. Además, en general se incluye un manual y los discos originales.

- **Programas de Licenciamiento por Volumen**

Como su nombre lo indica, se puede pensar en los Programas de Licenciamientos por Volumen como un acuerdo de descuento por cantidad para adquirir software. Para las organizaciones que usan gran cantidad de copias, éstos representan el mejor uso que se le puede dar al dinero cuando se adquiere software.

Los Programas de Licenciamiento por Volumen permiten que los negocios y las organizaciones mayores obtengan software para un número determinado de computadoras. El valor del descuento aumenta con el volumen de licenciamientos adquiridos. Ciertos editores de software como Microsoft, permiten que en sus Programas de Licenciamientos por Volumen se integre una combinación de diferentes productos.

Los Programas de Licenciamiento por Volumen permiten que los negocios y las organizaciones mayores obtengan software para un número determinado de computadoras. El valor del descuento aumenta con el volumen de licenciamientos adquiridos. Ciertos editores de software como Microsoft, permiten que en sus Programas de Licenciamientos por Volumen se integre una combinación de diferentes productos.

El Acuerdo de Licencia de "Sitio" es otra forma de Acuerdo de Licencia por Volumen. En general, permite un uso ilimitado del software en un solo "sitio", como ser en una sola

oficina, departamento o piso de una sola compañía, un edificio o todas las oficinas corporativas de una organización y los hogares de su personal. Los Acuerdos de Licencia Empresariales permiten un uso ilimitado del software en la totalidad de la organización. Estos tipos de Acuerdos de Licencia son difíciles de administrar. Por esta razón, no todos los editores de software ofrecen ese tipo de licenciamiento. Además, si hay disponibilidad de licencias por sitio, éstas sólo se pueden conseguir directamente a través del editor de software.

- **Acuerdos de Licencia de Redes**

Las Licencias para Red le permiten a la organización adquirir un paquete de software para ser utilizado por todos los usuarios conectados a la Red de Area Local (LAN). En general, sólo se lo puede instalar en un solo servidor de la red y no puede ser usado por más empleados que los que tienen permiso de acceso a la red por parte del sistema operativo de ésta.

Los beneficios de este tipo de acuerdo son numerosos. No es necesario hacer un seguimiento de los usuarios

individuales y las licencias, toda vez que se haya determinado que todos los usuarios de la red son legítimos. Sólo hay una copia del software que tiene que ser mantenida o actualizada. Esto también permite una instalación más fácil y una normalización más rápida de formularios, formatos, fuentes y otras aplicaciones o plantillas comúnmente usadas.

- **Acuerdos de Licencia Concurrentes**

Una Licencia Concurrente le posibilita a un número establecido de usuarios acceder al software al mismo tiempo. Su uso se halla restringido a los ambientes en los que haya instalación de red donde mantiene más bajos los costos de utilización de software.

Por ejemplo, puede haber cien usuarios en la red, pero sólo a la mitad de éstos les está permitido utilizar el software de procesamiento de texto en cualquier momento. Esto permite que la organización adquiera solamente la cantidad de

copias necesarias del programa de software para satisfacer los requerimientos de la misión y del flujo de trabajo.

El concepto de "medición" está íntimamente asociado con este tipo de licencia. Con el propósito de asegurar que el software sea usado adecuadamente, se utiliza software de medición para mantener el control de utilización. En algunos casos, dentro del programa de la aplicación se incluyen las capacidades de medición. Caso contrario, la organización necesitará invertir en un sistema de software de medición separado.

Sugerencia de Gestión: deberá prestársele atención al software de medición. En algunos casos, el conocimiento de la estructura del flujo de trabajo le permitirá a una organización modificar los cronogramas de tareas (por ejemplo, escalonar las tareas rutinarias por departamento) sin afectar la misión. Esto a su vez puede promover el uso más eficiente del software y costos de adquisición más bajos.

El software de medición es pasivo (simplemente controla el número de usuarios concurrentes que acceden al software pero no hace nada para administrar ese uso), o activo. El software activo de medición asegura el cumplimiento y evita el uso ilegal de software, pero puede irritar a los usuarios cuyo acceso a la aplicación les es denegado.

- **Acuerdos de Licencia Especiales**

Además de todos los tipos de Acuerdos de Licencia más importantes previamente cubiertos, existen algunos pocos casos especiales. Estos generalmente presentan las siguientes características:

- **Software Beta:**

Se trata de software que se encuentra en la etapa de prueba de su desarrollo. Típicamente, quien desarrolla el programa le permite a la organización probar software nuevo a cambio de información sobre cualquier problema que pudiera surgir. El software Beta suele contener algunas fallas, por lo que su uso

puede ser riesgoso. Este tipo de software también está cubierto por Acuerdos de Licenciamiento especiales que, además de las condiciones normales de uso, incluyen un "Acuerdo de Confidencialidad" (NDA). Este acuerdo prohíbe el análisis del software y de sus capacidades.

- **Shareware o "Software de Prueba":**

Está echo según el concepto "probar antes de comprar." Se distribuye gratuitamente una versión del software al que le faltan características o no puede ser usado más que una cierta cantidad de veces o de días. Esto le da al usuario la oportunidad de probar el software y conseguir copias completas en la medida en que se necesiten. El Acuerdo de Licencia "de shareware" es en general sencillo y viene a menudo en un archivo de texto del diskette de distribución o dentro de un archivo de distribución del software.

- **Freeware (Gratis):**

Como su nombre lo indica, este tipo de software se distribuye gratuitamente, sin costos de uso. El Freeware tiene sin embargo Acuerdos de Licenciamiento que necesitan ser respetados.

- **Dominio Público:**

Con este tipo de software, quien detenta los derechos de autor ha resignado todos los derechos al software permitiéndole ser copiado y distribuido libremente. A diferencia del Freeware que no puede ser modificado o revendido a título lucrativo, el software de Dominio Público puede ser modificado o reenvasado para la venta.

- **Fuentes:**

En el caso de las fuentes, habitualmente no son las fuentes mismas las licenciadas sino los métodos utilizados para crearlas. Así, es típico ver licencias basadas en Impresoras (en que la fuente sólo puede ser usada en un solo equipo de salida,

independientemente de cuantas computadoras estén conectadas a éste) o licencias basadas en CPU (en las que la licencia es para una sola máquina). En esta era de fuentes incrustables, las reglas han cambiado notablemente y es crítico que las licencias de paquetes de fuentes tengan que leerse para determinar cuan libremente pueden ser distribuidos.

- **Transferencias de las Licencias**

En muchos casos, la licencia de software adquirido puede ser revendida a terceros. Las instancias cuando este no es el caso deben ser específicamente expresadas en el Acuerdo de Licencia de Software.

Cuando se revende la licencia de software, ésta debe ser transferida (algo así como transferir la propiedad de un automóvil cuando éste es vendido). Se debe transferir el paquete de software completo, incluyendo todos los discos, la documentación, las copias de archivo, etc., y se debe contactar al editor de software para notificarle el nombre y la dirección del nuevo licenciatarario.

- **Actualización de Software**

Los editores de software habitualmente mantienen una lista de productos elegibles para actualizar según un plan específico. El producto previsto debe haber sido adecuadamente licenciado con el objeto de ser elegido. La licencia de una actualización en general reemplaza y/o complementa la licencia de ese producto elegible.

En algunos casos, la política de actualización puede requerir la destrucción de la versión antigua. En otros casos, podría permitir que se archiven los medios de la versión más vieja para ayudar en la transición de la nueva versión.

Si se actualiza un solo componente de un paquete de programas de software licenciados como un solo producto, el componente actualizado no puede ser transferido a terceras partes solo; podrá ser transferido solamente con la totalidad del paquete.

En caso de duda sobre una licencia, deberá llamarse al editor de software para solicitar aclaraciones.

Sugerencia de Gestión:

Como una manera de apoyar a las escuelas y entidades de caridad, muchos editores de software permitirán la donación de versiones desactualizadas de software. Se transfiere el título, la organización obtiene una certificación y la escuela o la entidad de caridad consigue sin costo el software que necesita.

- **Resumen**

Los Acuerdos de Licencia son documentos con valor legal que regulan la forma en que puede utilizarse el software una vez adquirido. Hay numerosos tipos de licenciamientos, entre otros individuales, de red, por volumen, concurrentes y especiales.

Los Acuerdos de Licencia también proporcionan un medio de adecuar el flujo de trabajo de la organización a sus necesidades en materia de software, asegurando que sólo se adquiera la cantidad adecuada de copias para cumplir con el trabajo. En términos de efectuar una inversión inteligente en software, la comprensión y el análisis de los

Acuerdos de Licencia de todos los programas de software en uso es un excelente punto de arranque.

4). Acuerdos de Licencias de Microsoft

Como se explicara en la sección previa, los Acuerdos de Licencia varían ampliamente en sus provisiones, posibilidades de descuentos e inclusive en sus nombres. A continuación se presentarán y explicarán los Acuerdos de Licencia Microsoft.

Esto ayudará a entender los Acuerdos de Licencia individuales de Microsoft, así como también los Programas de Licencia por Volumen, y a acelerar el proceso de adquisición de software y al mismo tiempo reducir los costos

- **Acuerdos de Licencia de Microsoft**

Cada producto legítimo Microsoft incluye un Acuerdo de Licencia. El Acuerdo de Licencia individual Microsoft se llama Acuerdo de Licencia de Usuario Final (EULA). Es un contrato entre la persona que adquiere el software y Microsoft.

Adicionalmente al Acuerdo de Licencia individual, Microsoft ofrece Programas de Licenciamiento Por Volumen para empresas y organizaciones. Estos Programas por Volumen ofrecen una variedad de descuentos diferentes, dependiendo de la cantidad de licencias obtenidas. El Programa Microsoft Open License es ideal para empresas con 5 o más PCs, mientras que el Programa de Licencia Select está diseñado para grandes organizaciones con 2.000 o más PCs.

Para ciertos clientes educacionales, Microsoft ofrece un Programa de Licenciamiento Educacional. Las Instituciones Educacionales y oficinas administrativas o los directorios de Instituciones Educacionales pueden beneficiarse de este programa. Pueden encontrarse más detalles en el Website de Microsoft. <http://www.microsoft.com>.

Como cualquier otro producto de software, los productos Microsoft están regidos por los EULAs, así también como las leyes de propiedad intelectual de los países específicos donde han sido comprados.

- **Acuerdos de Licencia Individual del Usuario de Microsoft (EULAs)**

Al adquirir software Microsoft y abrirlo, la persona acepta los términos del acuerdo de licencia (EULA) y se garantiza el derecho a usar el software. Es importante guardar el EULA en un lugar seguro porque es la prueba de pertenencia legal y le da a su dueño el derecho de usar el programa de software.

Las condiciones más importantes de los EULAs de Microsoft incluyen:

- **Derecho legal a usar el programa:**

Una licencia garantiza el derecho legal a usar el programa. Una vez que el programa está instalado, está siendo usado. Por lo tanto, una licencia es necesaria cada vez que el software es instalado, se cargue en el disco duro o en la memoria temporal (RAM). Algunos programas pueden garantizar excepciones a la regla mencionada; siempre están detalladas en el EULA.

- **Copia del programa: Instale uno - no copie ninguno!**

Los programas de software solo pueden ser copiados o duplicados por su productor (por ejemplo Microsoft), salvo que el copiadador tenga la autorización específica del editor del software. Algunos EULAs pueden permitirle hacer copias con el propósito de la seguridad (una copia de resguardo). Si este es el caso, está establecido en el EULA.

- **Una computadora - un sistema operativo:**

Cada computadora o estación de trabajo necesita su propia licencia para el sistema operativo que la opera, inclusive si está siendo instalada sobre la red.

- **Revisión de la Licencia de Usuario Final Microsoft**

Aquí hay una revisión de los productos Microsoft más populares y las explicaciones de sus Acuerdos de Licencia.

- **Programas de Licenciamiento de Microsoft por Volumen.**

Los programas de Microsoft Open License y Select son programas de licenciamiento de software por volumen diseñados para ayudarlo a reducir el costo total de propiedad de software, al simplificar la adquisición de productos Microsoft en una base progresiva.

El Programa Microsoft Open License ofrece un licenciamiento por volumen eficiente a las organizaciones con 5 o más PCs. Está diseñado para ayudar a ahorrar tiempo y recursos a las organizaciones más pequeñas.

El Programa Microsoft Select apunta a organizaciones mayores con 2,000 o más PCs. El precio está determinado por el pronóstico total de dos años de adquisiciones en una categoría de productos y se aplica a toda la organización.

El Programa Educativo Microsoft ofrece a ciertas instituciones educativas un Programa de Licenciamiento por Volumen, que ha sido diseñado para sus necesidades específicas.

- **Revisión de Programas de Licenciamiento Microsoft**

Soluciones para empresas con más de una PC.

Programas de Licenciamiento Recomendado	Oficina pequeña Oficina hogareña	Empresas con 5 y más PCs	Organizaciones con 2,000 y más PCs	Escuelas y Universidades
Microsoft License Pack (MLP) Con la adquisición de una MLP para un producto específico, se garantiza el uso de ese producto específico en una computadora. Pre-requisito: un Packaged Product completo	✓			
<u>Programa Open License</u> En el programa de Open License, puede adquirirse una cantidad de licencias para diferentes productos Microsoft. Pre-requisito: un juego de diskettes de instalación de cada producto legalmente adquirido.		✓	✓	✓
<u>Programa Select</u> Programa Select En el Programa Select, puede adquirir un volumen mayor de licencias para diferentes productos Microsoft, y beneficiarse de un descuento mayor. Pre-requisito: Acuerdo Select firmado.			✓	✓
<u>EDU (Versiones de producto Educativo)</u> Microsoft ofrece paquetes de productos completos para uso de estudiantes de educación superior e instituciones educativas acreditadas.				✓

- **Resumen**

El Acuerdo de Licenciamiento de Usuario Final (EULA) es el acuerdo de licencia individual incluido en cada producto Microsoft genuino. Es la prueba de propiedad legítima y debería guardarse en un lugar seguro.

Para empresas que compran volúmenes mayores de productos de software, Microsoft ofrece programas de licenciamiento por volumen especiales que ayudan a las compañías a ahorrar tiempo y dinero en el proceso de adquisición. Ciertas instituciones educativas y oficinas administrativas o los directorios de instituciones educativas son elegibles para el Programa de Licenciamiento Educativo que también incluye opciones de licenciamiento por volumen.

3.2.2 Tipos de Licenciamientos

- **LICENCIAMIENTO DE SQL SERVER 7.0⁵.**

Directivas de Licenciamiento

Una licencia de servidor es la licencia para instalar y ejecutar un producto de Microsoft específico en un servidor específico. Un Client Access License (CAL), en contraste, se requiere para permitir a una estación de trabajo acceder a un producto de servidor de Microsoft.

Para cada servidor en el que se instale SQL Server, debe adquirir una licencia de servidor para ya sea la edición estándar o la edición Enterprise de SQL Server, dependiendo de qué edición se instale.

Además debe adquirir un CAL de SQL Server para un "dispositivo"—estación de trabajo, terminal, etcétera—para acceder a utilizar los servicios o funcionalidad de cada edición de SQL Server. Actualmente, las únicas excepciones son:

⁵ http://www.microsoft.com/Latam/sql/Productinfo/pricing_sp.asp

Las comunicaciones exclusivas entre servidores de SQL no requieren CALs.

SQL Internet Connector puede usarse en lugar de CALs en algunos escenarios de Internet por tipos clasificados de usuarios.

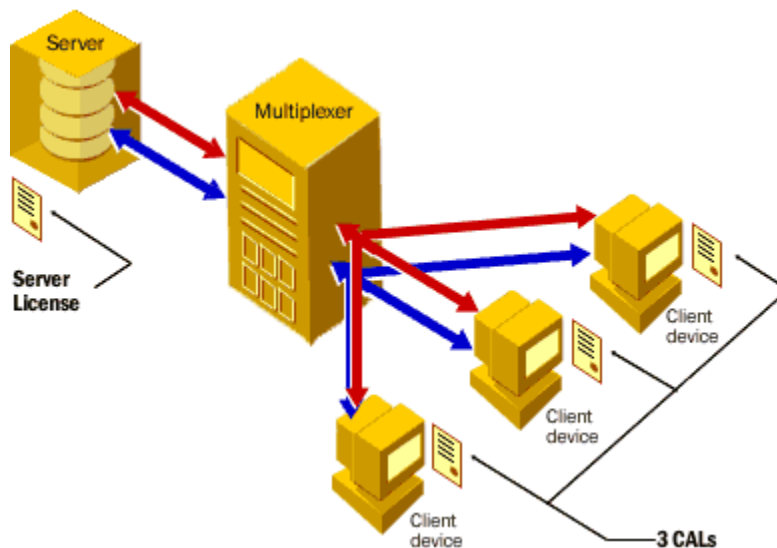
Puede implementar sus CALs de SQL Server ya sea por modo de unidad o de servidor. El licenciamiento "Per seat" (por unidad) significa que adquiere un CAL por cada dispositivo conectado a un servidor con licencia para SQL Server.

El licenciamiento "por servidor" (o "concurrente"), en contraste, significa que tiene un conjunto de dispositivos conectados a un SQL Server con licencia en un momento determinado.

Multiplexing: Uso de middleware, Transaction Servers y arquitectura multiniveles

"Multiplexing" es el uso de *software* y *hardware* que reduce la cantidad de dispositivos directamente al acceder o utilizar el servidor de *software*. Sin embargo, esto no reduce la cantidad de CALs adquiridas legalmente.

En la siguiente ilustración, usted requiere de tres CALs, aún cuando sólo un dispositivo directamente accede al servidor de SQL:



SQL Server Desktop

SQL Server Desktop es un sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS), enfocado para el uso personal o compartido, que se ejecuta en Microsoft Windows® 95, Windows 98 o Windows NT Workstation. SQL Server Desktop comparte el mismo código base que SQL Server 7.0 y está disponible en los discos compactos de SQL Server 7.0 y SQL Server 7.0 Enterprise Edition. SQL Server Desktop puede implementarse y usarse en cada dispositivo para el cual el CAL de SQL Server por unidad ha sido dedicado.

Internet Connector

El Internet Connector es una licencia que permite una cantidad ilimitada de dispositivos usados por los usuarios de Internet que acceden a SQL Server por medio de su sitio. Un "usuario" de Internet es cualquier persona que actualmente se conecta al Internet diferente a una persona empleada por usted o cualquier otra persona que sea proveedora de servicios o bienes. Debe adquirir una licencia de Internet Conector para cada procesador en cada servidor que ejecute SQL Server o SQL Server Enterprise Edition.

Nota: Las aplicaciones de Intranet y extranet requieren de CALs.

Microsoft Data Engine

Microsoft Data Engine (MSDE), disponible con Microsoft Access 2000 y otros productos de Microsoft, es 10 por ciento compatible con SQL Server. Puede usar MSDE junto con cualquier otro producto, o por sí solo, sin adquirir ningún CAL. De ahí que en los siguientes casos, no necesita CALs de SQL Server siempre y cuando no se conecte ningún dispositivo directa o indirectamente a SQL Server:

- Conexión entre el dispositivo del cliente y MSDE
- Conexión de MSDE a MSDE
- Conexión entre SQL Desktop y MSDE

Propuestas de licenciamiento

Cuando sea necesario adquirir el SQL Server 7.0, puede hacerlo usando los números de parte listados a continuación. Para hacer el pedido, contacte la subsidiaria regional o distribuidor de Microsoft a su alcance.

SQL Server 7.0

Para usarse con Windows NT Server. Por medio de CD- ROM.

Ver Anexo **B**

SQL Server 7.0 Enterprise Edition

Para usarse con Windows NT Server Enterprise Edition. Por medio de CD-ROM.

Ver Anexo **C**

3.3 MARCO CONCEPTUAL

- Arreglos: Son espacio reservado de memoria para manipular información de forma dinámica que se elimina al terminar un programa o al apagar el equipo. Así, se vuelve un método de almacenamiento volátil, el cual no puede ser utilizado de forma permanente como fuente de consultas o para hacer referencia a ellos de forma permanente.
- Base de Datos: Es un Conjunto de información ordenada lógicamente y físicamente, compuesta de varios objetos. Estos objetos determinan la forma en la cual la base de datos va a ser utilizada, es decir, métodos de acceso, seguridad, cantidad de información y utilización que se le darán a los datos por medio de una aplicación.
- Bloque: Forma en la cual la información es guardada al medio. El bloque también es conocido en algunos casos como Paquete y en algunos otros casos es conocido como frame (trama, en su traducción al español), la cual varía su tamaño dependiendo del protocolo de comunicación, la arquitectura de red utilizada y los métodos de acceso.

- **Arquitectura de Red:** Es el conjunto de componentes que permiten la interconexión de lo que se conoce como nodos dentro de una red. Estos nodos pueden ser computadoras, impresores, etc., además de la topología, debe tomarse en cuenta el método de acceso, es decir, la forma en que es puesta la información en el cable o cualquiera que fuese el medio de comunicación.
- **Campo Clave:** Campo que se encarga de identificar de forma única a un registro dentro de un conjunto de registros. Por lo general es conocido como llave primaria o clave principal y puede estar formado por un solo campo o por un conjunto de campos lo cual se acomoda de acuerdo a las necesidades de unicidad.
- **Campo:** Cada una de las partes de las cuales se compone un registro. Los campos lo que hacen es interrelacionarse para formar un registro que sea significativo, es decir, que sea útil y que pueda ser accedido.
- **Dominio:** Es la agrupación lógica de Computadoras dentro de una red, usuarios dentro de una red y otros objetos que comparten una Base de datos de seguridad, lo cual permite la administración de la red de forma centralizada.

- Escalable: Que puede crecer de acuerdo a las necesidades, ya sea necesidades de hardware o necesidades de utilización. La escalabilidad se determina en cuanto al crecimiento de Procesadores, Memoria, Espacio de utilización en Disco duro soportado, etc.
- Memoria Central: Memoria en la cual son cargados todos los programas al ejecutarse en una computadora. Esta memoria es la que permite llamar muchos programas o aplicaciones al mismo tiempo. Tiene límite de utilización y puede ser auxiliada de memoria virtual, la cual es creada en Disco Duro.
- Memoria Secundaria: Cualquier medio magnético o físico en el cual puede almacenarse información. Estos medios permiten guardar la información para uso posterior, lo que significa que lo que se envía a guardar a ellos permanece almacenado hasta que se ejecuta una sentencia de borrado o sucede un accidente.
- Proactiva: Es una acción que se lleva a cabo antes de que ocurra un incidente. Las acciones proactivas se caracterizan por evitar o no permitir que los problemas ocurran o en el peor de los casos minimizar el impacto causado por un problema causado por la falta de previsión.

- **Reactiva:** Es la acción que se lleva a cabo respondiendo a un incidente ya ocurrido. Un incidente ocurrido por lo general es un problema que ha resultado de la falta de previsión, mala planeación o en algunos casos por causas naturales que conllevan a pérdida de información.
- **Registro:** Forma de la cual se identifica un conjunto de datos pertenecientes a una tabla. Los registros poseen un identificador a través del cual se facilita el acceso y permite que sea invocado desde una aplicación. Los registros también son conocidos como filas
- **Windows NT Server:** Sistema Operativo de Redes desarrollado por la compañía Microsoft. Este funciona bajo el esquema de Dominios y es utilizado como la plataforma de instalación para el Sistema Administrador de Bases de Datos Relacional SQL Server.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

1. INVESTIGACION DE CAMPO SOBRE BASES DE DATOS

1.1. Aspectos Metodológicos.

1.1.1. Tipo de Estudio.

Para establecer las necesidades de la población de estudiantes de la materia Organización de Bases de Datos y los conocimientos que utilizan los profesionales del área se utiliza el Estudio Descriptivo, lo que es la base para la elaboración del material didáctico adecuado que se diseña.

1.1.2. Método de Investigación.

Se aplica el método deductivo que va de lo general a lo particular, con el cuál se obtendrán las necesidades de información de los estudiantes de la materia Organización de Bases de Datos de la Universidad Tecnológica y los conocimientos que tienen los

profesionales de Bases de Datos de las diferentes empresas del área metropolitana de San Salvador.

Con esta información se desarrollará el material didáctico para que el estudiante conozca y aprenda base de datos en forma practica.

1.1.3. Técnicas e Instrumentos.

Para la aplicación del método deductivo es necesario apoyarse en lo siguiente:

- Técnica Documental.

La consultaría de libros, revistas, folletos, tesis y otra documentación relacionada con la didáctica utilizada en la enseñanza de bases de datos, para la obtención de la base teórica sobre la cual se sustenta el estudio.

- Encuesta Dirigida.

Mediante esta técnica se logra un acercamiento con los estudiantes de ingeniería en sistemas y computación de la Universidad Tecnológica y especialistas en bases de datos.

Enfocando el grado de conocimiento, en lo que respecta a los especialistas y el grado de aprendizaje, con respecto al alumno.

Con la presentación de un cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas dirigido a especialistas y estudiantes, se recolectara la información necesaria para el estudio.

1.2. Población y Muestra.

1.2.1. Población.

Las unidades de Análisis son:

- Los estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica.

Los Especialistas de Bases de Datos de las diferentes empresas del área metropolitana de San Salvador.

1.2.2. Delimitación de la Población.

- Estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica que cursan la materia Comunicaciones y Análisis de Sistemas, en el ciclo 01/2001.

Materia	Catedrático	Ciclo	Sección	Horario	Aula	Alumnos Inscritos
Comunicaciones	Ing. Carlos Perdomo	01/2001	01	M-J 5:00- 6:30 P.M.	FM- 408	54
Análisis de Sistemas	Ing. Ramiro García	01/2001	01	L-M-V 6:00 P.M. a	FM- 406	19
Totales.....						73

CUADRO No.1

- Especialistas del área de Bases de Datos, de las diferentes empresas del área metropolitana de San Salvador, de las cuales se detallan sus direcciones:

Empresa	Dirección
Repuestos DIDEA, S.A. DE C.V.	Calle Rubén Darío No.1117
Didea, S.A. DE C.V.	Prolongación Juan Pablo II y Boulevard de los Héroes
Auto Fácil, S.A. DE C.V.	Avenida los Andes y Calle Cerro Verde, Colonia Miramonte, San Salvador.
New Horizont	Avenida Olímpica y 63 Avenida Sur No.3302, Colonia Escalón, San Salvador.
ESAD, S.A. DE C.V	Calle Rubén Darío No.1117

CUADRO No.2

1.2.3. Elección del tipo de Muestra.

Por el tipo de investigación se tienen dos tipos de muestra:

- Con respecto a los estudiantes de las materias Comunicaciones y Análisis de Sistemas, se realizó un censo debido a que la población es pequeña.
- Con respecto a los especialistas en Bases de Datos la muestra está formada por sujetos tipos.

Empresa	Especialista	Puesto
Repuestos DIDEA, S.A. DE C.V.	Ing. Ricardo Valladares	Administrador de Base de Datos
Didea, S.A. DE C.V.	Ing. Yader Valencia	Administrador de Base de Datos
Auto Fácil, S.A. DE C.V.	Raúl Ascencio	Administrador de Base de Datos
New Horizont	Gerson Misael Gómez	Instructor de Bases de Datos.
ESAD, S.A. DE C.V	Mario Gálvez	Administrador de Bases de Datos.

CUADRO No.3

1.2.4. Cuadro Resumen.

Unidad de Análisis	Población	Muestra
Los estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica.	Estudiantes de Ingeniería en Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica que cursan las materia comunicaciones y Análisis de sistemas, en el ciclo 01/2001.	Probabilística, debido a que la población es pequeña, será medida en su totalidad, para lo cual se realizara un censo. Comunicaciones 44 alumnos inscritos y Análisis de Sistemas 19 alumnos inscritos
Los Especialistas de Bases de Datos de las diferentes empresas del área metropolitana de San Salvador.	Repuestos DIDEA, S.A. DE C.V., Calle Rubén Darío No.1117. Didea, S.A. DE C.V., Prolongación Juan Pablo II y Boulevard de los Heroes	Repuestos DIDEA, S.A. DE C.V., Administrador de Base de Datos. Didea, S.A. DE C.V., Administrador de Base de Datos
	Auto Fácil, S.A. DE C.V., Avenida los Andes y Calle Cerro Verde, Colonia Miramonte, San Salvador.	Auto Fácil, S.A. DE C.V., Administrador de Base de Datos
	New Horizont, Avenida Olímpica y 63 Avenida Sur No.3302, Colonia Escalón, San Salvador.	New Horizont, Instructor de Bases de Datos.
	ESAD, S.A. DE, Calle Rubén Darío No.1117	ESAD, S.A. DE C.V., Administrador de Base de Datos

CUADRO No.4

1.2.5. Operacionalización de Variables.

Variable	Indicador	Item	Pregunta
Nivel de Conocimiento sobre Bases de Datos	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de Conocimiento sobre Bases de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de una Base de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿ Que nivel de conocimiento sobre Bases de Datos Considera Usted que tiene? ¿ Se considera capaz de aprobar un examen referente a aspectos generales de Base de Datos para desempeñar un cargo en una empresa? ¿ Cuales son los pasos principales que se deberían de dar en la realización de una Base de Datos? ¿ Sobre que aspectos requiere mas apoyo para el aprendizaje de Bases de Datos? (Estudiantes) ¿Qué áreas considera más importantes en las Bases de Datos? (Especialistas)
		<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL) 	<ul style="list-style-type: none"> ¿ Que nivel de conocimiento considera tener sobre SQL?
	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento del Sistema de Bases de Datos de mayor influencia para el Usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura Básica de una Expresión SQL. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la estructura básica correcta de una expresión SQL?
Software de Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de Algún software de Administración de Base de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Versiones de Software para la administración de Base de Datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Acerca de que productos de software administradores de Base de Datos Relacional ha escuchado?
	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento o acerca de SQL Server. 	<ul style="list-style-type: none"> Aspectos sobre SQL que debiesen conocerse. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Sabe algo acerca de SQL Server?
		<ul style="list-style-type: none"> Fortalezas de SQL Server. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Si sabe algo, cuál es la versión mas reciente de SQL Server, que conoce?

Variable	Indicador	Item	Pregunta
Material Didáctico	<ul style="list-style-type: none"> Material Didáctico. 	<ul style="list-style-type: none"> Guías Escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué contenido debería poseer una guía escrita para el aprendizaje de Bases de Datos?
		<ul style="list-style-type: none"> Discos Compactos Interactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué contenido debería poseer un disco compacto para el aprendizaje de Bases de Datos?
		<ul style="list-style-type: none"> Videos Demostrativos Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué contenido debería poseer un vídeo demostrativo para el aprendizaje de Bases de Datos? ¿Qué opina acerca de la videoconferencia como método de aprendizaje?
		<ul style="list-style-type: none"> Métodos Utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué método de aprendizaje de Bases de Datos considera adecuado?
	<ul style="list-style-type: none"> Métodos de Aprendizaje. 		

CUADRO No.5

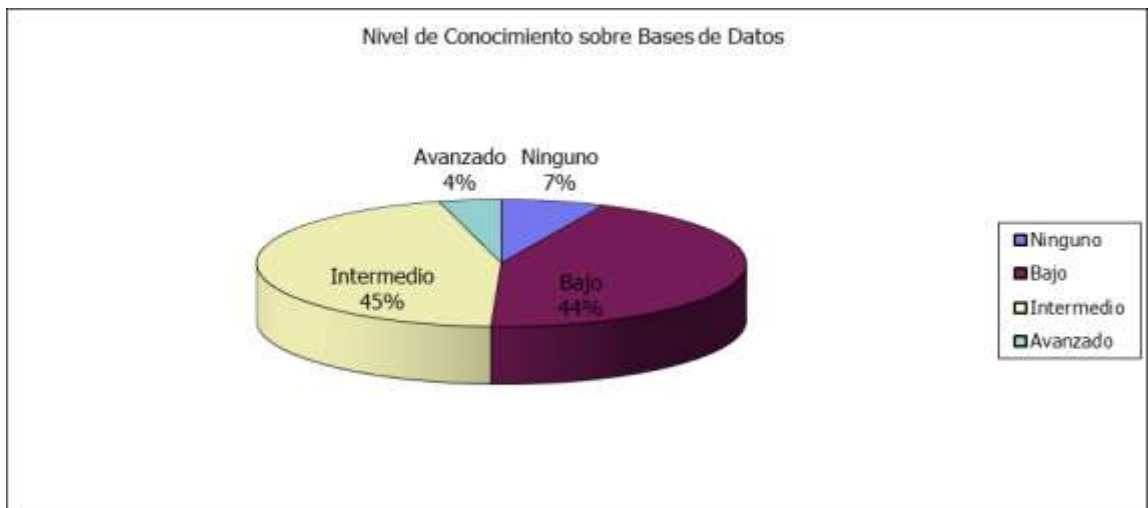
1.3. Análisis e Interpretación de los Datos.

1.3.1. Datos obtenido de la muestra de los alumnos.

Pregunta No.1: ¿ Que nivel de conocimiento sobre Bases de Datos tiene?

Propósito: Determinar el nivel de conocimiento que poseen los alumnos, sobre las Bases de Datos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	5	6.85%
Bajo	32	43.84%
Intermedio	33	45.21%
Avanzado	3	4.11%
Totales....	73	100.00%

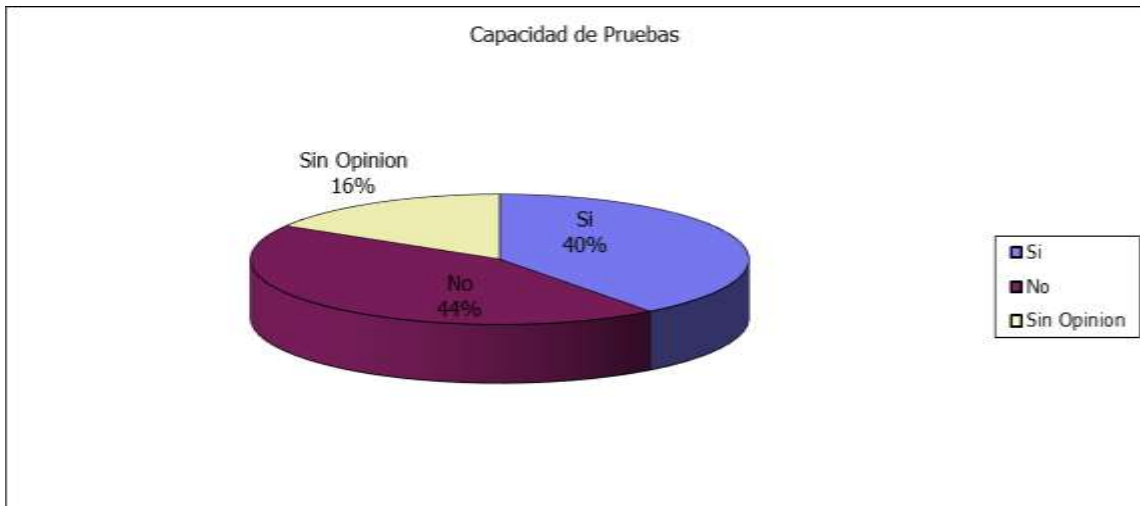


Análisis: El 45% se considera tener nivel intermedio, el 44% nivel bajo, el 7% se considera no conocer y el 4% se considera nivel avanzado.

Pregunta No.2: ¿ Se considera capaz de aprobar un examen referente a aspectos generales de Base de Datos para desempeñar un cargo en una Empresa?

Propósito: Conocer la capacidad en cuanto al conocimiento de las Bases de Datos, que el alumno considera tener.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	39.73%
No	32	43.84%
Sin Opinión	12	16.44%
Totales....	73	100.00%

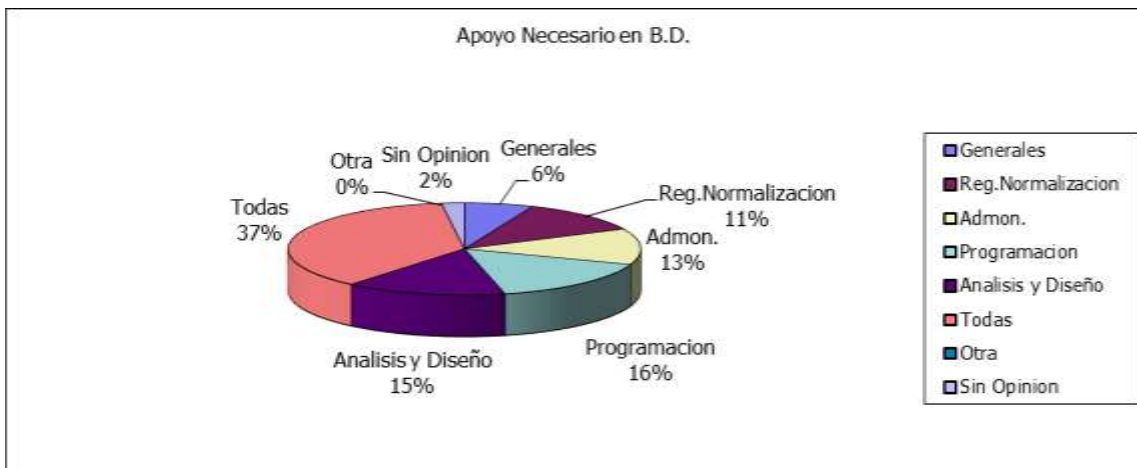


Análisis: El 44% se consideran no aprobar, el 40% si y el 16% no opino.

Pregunta No.3: ¿ Sobre que aspectos requiere mas apoyo para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer sobre que aspectos de las Bases de Datos están interesados los alumnos en tener mayor refuerzo.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Generales	6	6.32%
Reg. Normalización	11	11.58%
Admon.	12	12.63%
Programación	15	15.79%
Análisis y Diseño	14	14.74%
Todas	35	36.84%
Otra	0	0.00%
Sin Opinión	2	2.11%
Totales....	95	100.00%

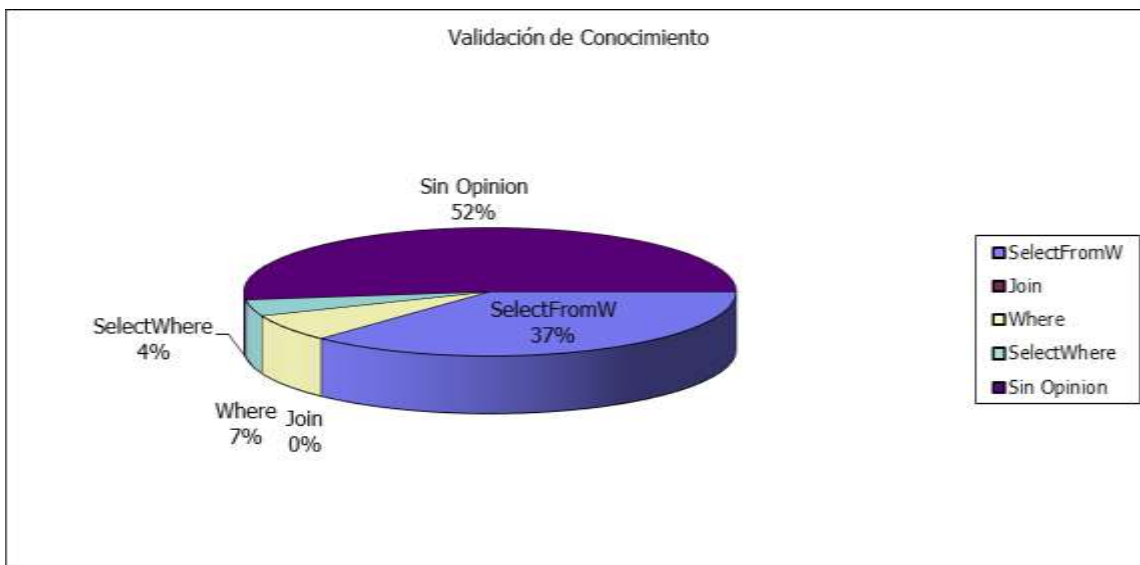


Análisis: el 36% consideran necesitar mayor apoyo en todas las áreas, el 16% en el área de programación, el 15% en análisis y diseño, el 13% en administración, el 12% en reglas de normalización y 6% en aspectos generales.

Pregunta No.4: ¿Cuál es la estructura Básica correcta de una expresión SQL?

Propósito: Validar si los alumnos tienen un conocimiento básico sobre Bases de Datos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
SelectFromW	27	36.99%
Join	0	0.00%
Where	5	6.85%
SelectWhere	3	4.11%
Sin Opinión	38	52.05%
Totales....	73	100.00%

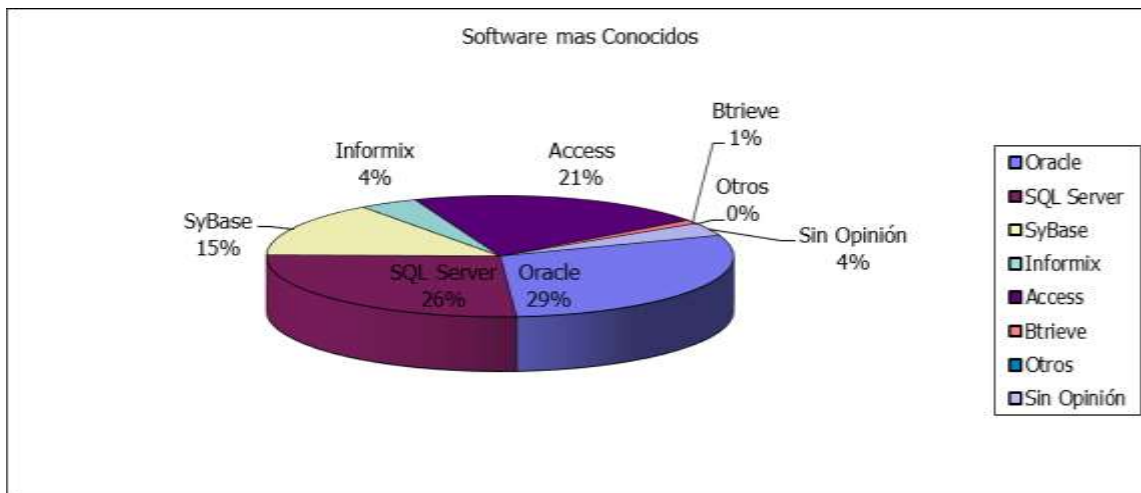


Análisis: el 37% respondió correctamente la pregunta y el 67% no contesto correctamente.

Pregunta No.5: ¿Acerca de que productos de software administradores de Base de Datos Relacional ha escuchado?

Propósito: Conocer sobre que productos de software administradores de Bases de Datos tienen conocimiento los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Oracle	58	29.44%
SQL Server	52	26.40%
SyBase	29	14.72%
Informix	8	4.06%
Access	41	20.81%
Btrieve	2	1.02%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	7	3.55%
Totales....	197	100.00%

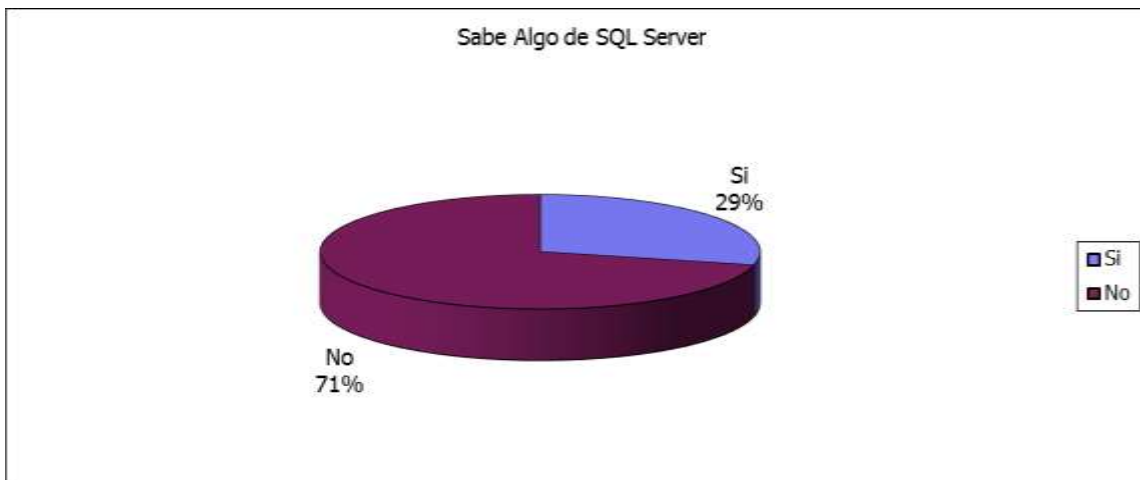


Análisis: El 29% respondió conocer sobre Oracle, el 26% dice conocer sobre SQL Server, el 21% Access, el 15% Sybase, el 4% Informix y el resto no opino.

Pregunta No.6: ¿Sabe algo acerca de SQL Server?

Propósito: Determinar si conocen sobre SQL Server.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	28.77%
No	52	71.23%
Totales....	73	100.00%

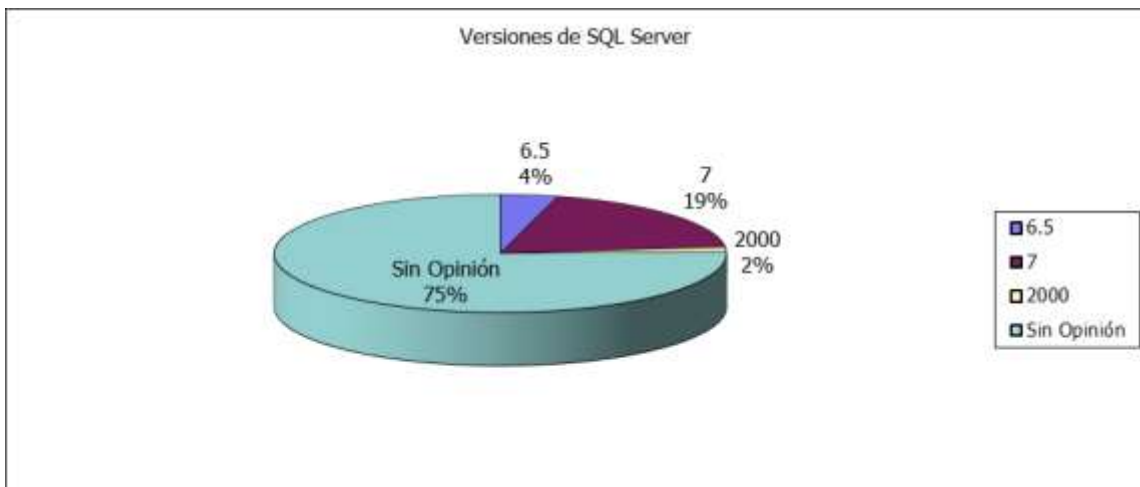


Análisis: El 71% de los encuestados respondieron no saber nada sobre SQL Server y el 29% si.

Pregunta No.7: ¿Si sabe algo, cuál es la versión mas reciente de SQL Server, que conoce?

Propósito: Conocer cual es la versión de SQL Server más conocida por los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
6.5	3	4.11%
7.0	14	19.18%
2000	1	1.37%
Sin Opinión	55	75.34%
Totales....	73	100.00%

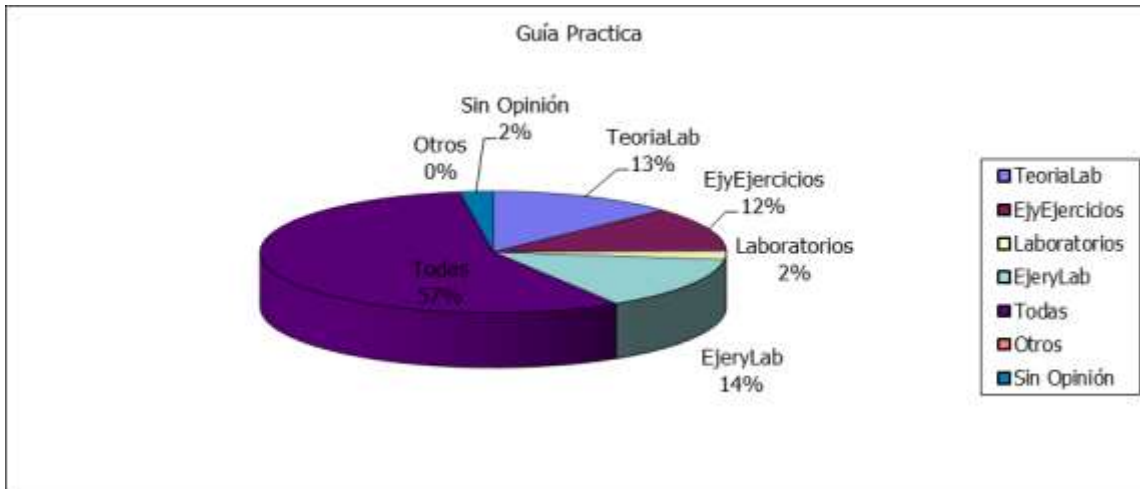


Análisis: El 76% no tiene conocimiento de ninguna versión, por otra parte el 19% conoce sobre la versión 7.0, el 4% sobre la versión 6.5 y el 1% la versión 2000.

Pregunta No.8: ¿Qué aspectos debería poseer una guía escrita para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer una guía escrita según los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Teoría Lab.	11	12.94%
Ej. Y Ejercicios	10	11.76%
Laboratorios	2	2.35%
Ejer. y Lab.	12	14.12%
Todas	48	56.47%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	2	2.35%
Totales....	85	100.00%

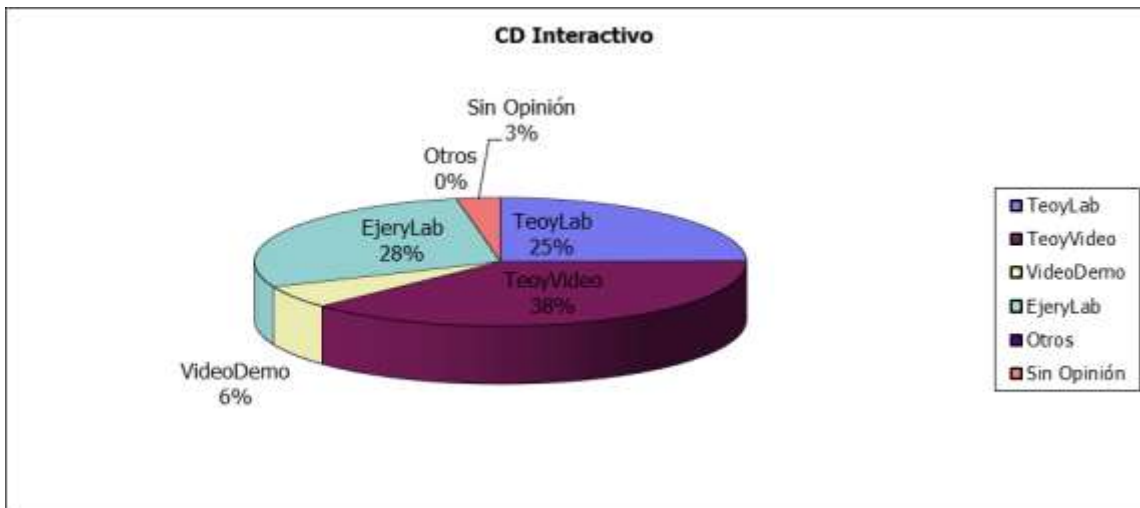


Análisis: El 57% de alumnos considera que una guía práctica debería contener teoría, laboratorios, ejemplos y ejercicios, el 14% dijo que solo debería contener ejercicios y laboratorio, el 13% teoría y laboratorios, el 12% ejemplos y ejercicios.

Pregunta No.9: ¿Qué aspectos debería poseer un disco compacto para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un disco compacto según los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
TeoyLab	26	24.76%
TeoyVideo	40	38.10%
VideoDemo	6	5.71%
EjeryLab	30	28.57%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	3	2.86%
Totales....	105	100.00%

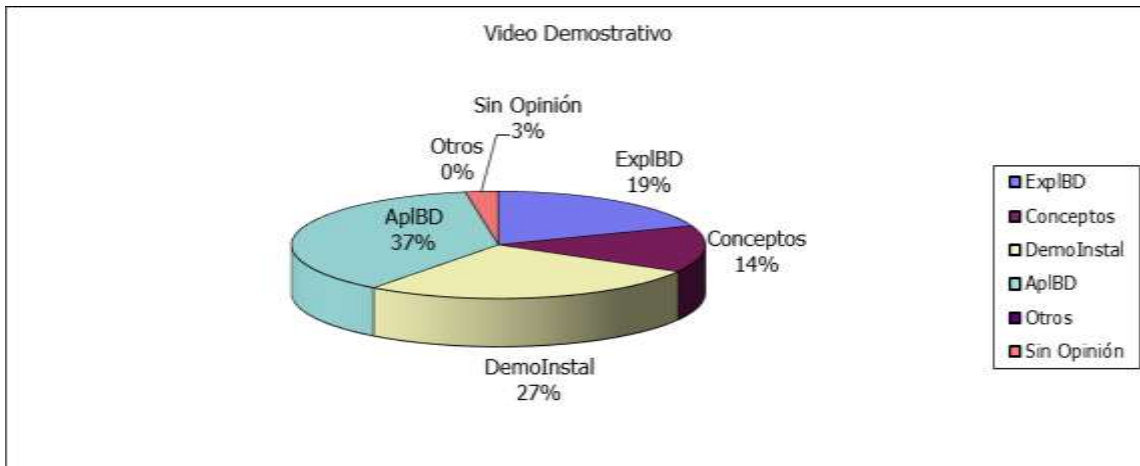


Análisis: El 37% de alumnos considera que un disco compacto debería contener teoría, laboratorios, ejemplos, ejercicios y videos demostrativos, el 29% dijo que solo debería contener Ejercicios y laboratorio, el 25% teoría , el 6% dijo que solo videos demostrativos el resto no opino.

Pregunta No.10: ¿Qué aspectos debería poseer un vídeo demostrativo para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un video demostrativo según los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
ExplBD	30	19.23%
Conceptos	22	14.10%
DemoInstal	42	26.92%
AplBD	58	37.18%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	4	2.56%
Totales....	156	100.00%

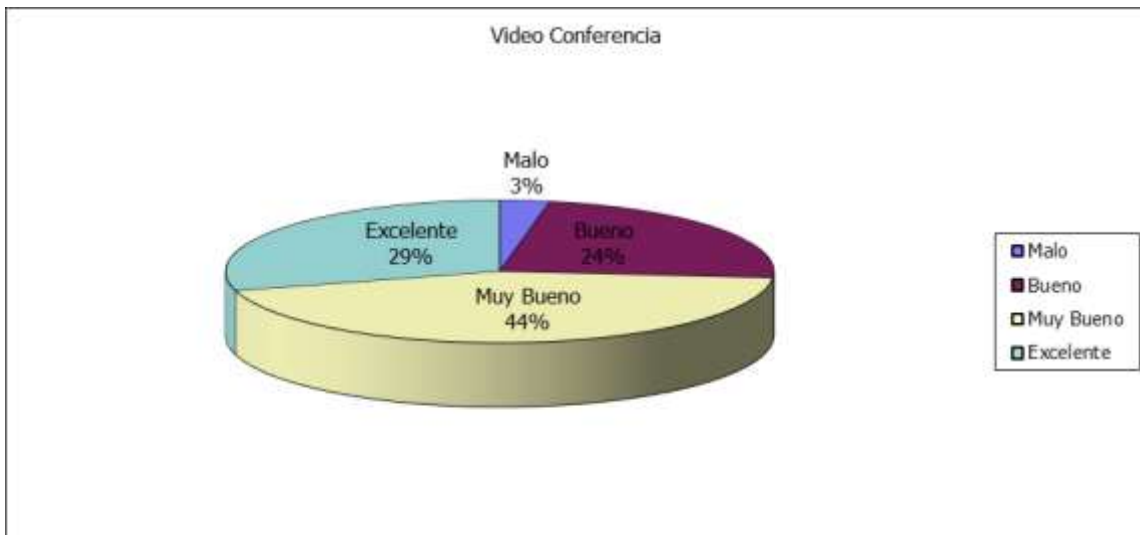


Análisis: El 37% de alumnos considera que un video demostrativo debería contener la demostración de una aplicación de las bases de datos, 27% dijo la instalación de la base de datos, el 27% explicación de los que es una base de datos, el 14% necesita conceptos básicos, el resto no opino.

Pregunta No.11: ¿Qué opina acerca de la videoconferencia como método de aprendizaje?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un guión para video conferencia según los alumnos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Malo	1	2.94%
Bueno	8	23.53%
Muy Bueno	15	44.12%
Excelente	10	29.41%
Totales....	34	100.00%

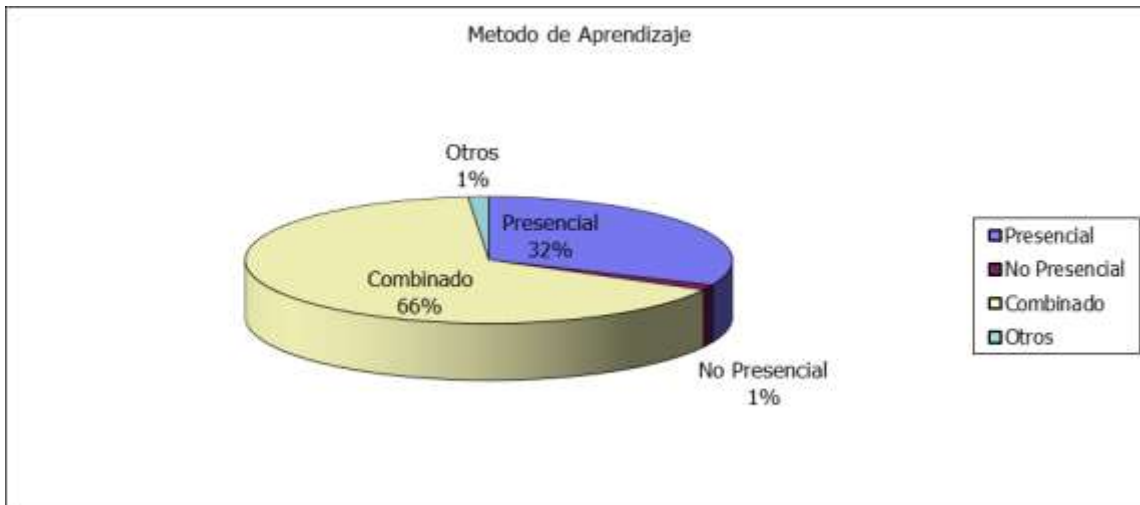


Análisis: El 44% de alumnos considera que es muy buena, el 29% la consideran excelente, el 24% buena y el 3% la consideran mala, por lo que se puede concluir que tiene buena aceptación entre los alumnos.

Pregunta No.12: ¿Qué método de aprendizaje de Bases de Datos considera adecuado?

Propósito: Conocer el método de aprendizaje que prefieren los alumnos, con respecto a las Bases de Datos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Presencial	23	31.51%
No Presencial	1	1.37%
Combinado	48	65.75%
Otros	1	1.37%
Totales....	73	100.00%



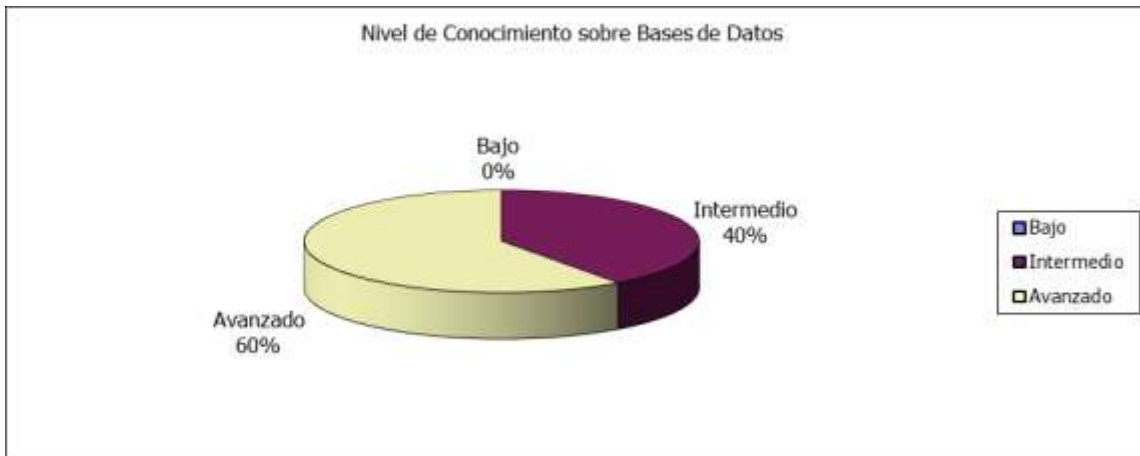
Análisis: El 66% de alumnos considera que el mejor método es el combinado que incluye parte presencial y parte no presencial, el 32% considero el presencial que es el tradicional, el 1% el no presencial y el resto prefieren otro.

1.3.2. Datos obtenidos de la muestra de los Especialistas.

Pregunta No.1: ¿ Que nivel de conocimiento sobre Bases de Datos tiene?

Propósito: Determinar el nivel de conocimiento que poseen los especialistas, sobre las base de datos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Intermedio	2	40.00%
Avanzado	3	60.00%
Totales....	5	100.00%

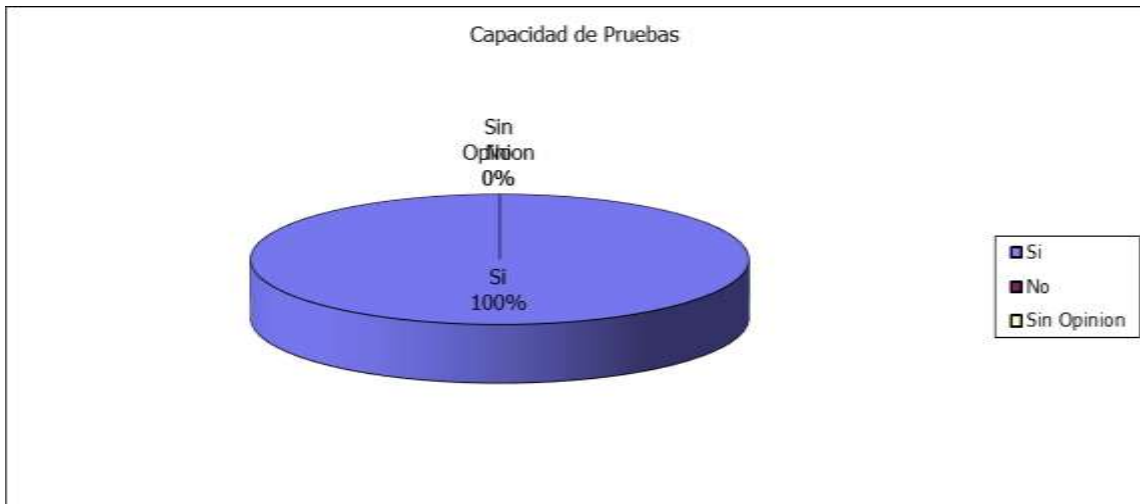


Análisis: el 60% de los encuestados considera tener conocimientos avanzados con lo que respecta a las bases de datos y el 40% considera tener conocimientos intermedios.

Pregunta No.2: ¿ Se considera capaz de aprobar un examen referente a aspectos generales de Base de Datos para desempeñar un cargo en una empresa?

Propósito: Conocer la capacidad en cuanto al conocimiento de las bases de datos, que los especialistas consideran tener.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100.00%
No	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

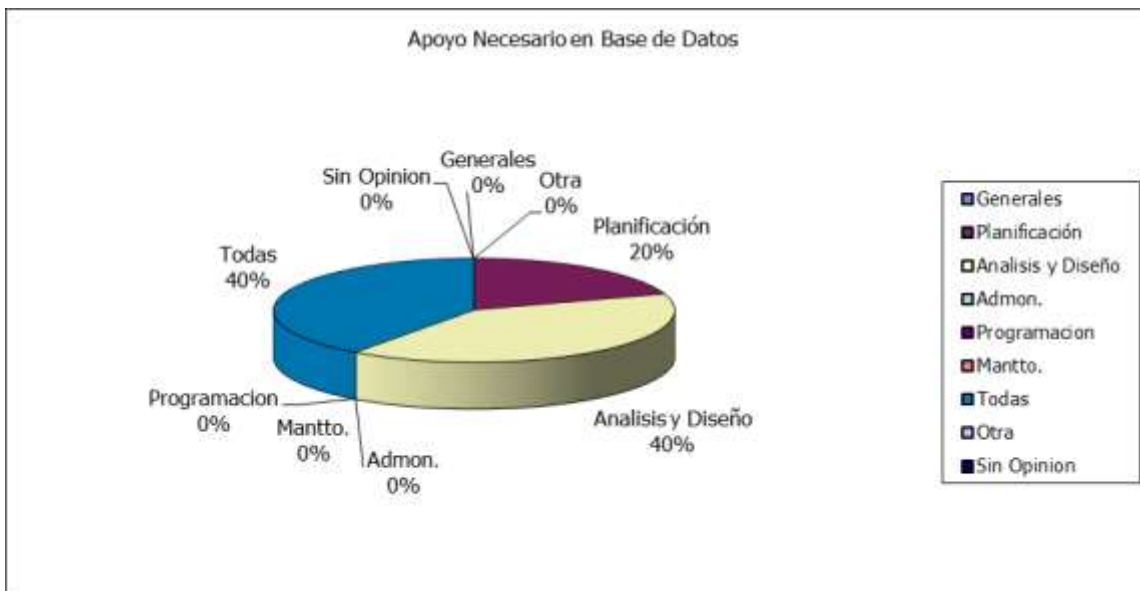


Análisis: El 100% de los especialistas consideran tener capacidad de aprobar una prueba con respecto a bases de datos.

Pregunta No.3: ¿ Que áreas considera más importantes en las Bases de Datos?

Propósito: Conocer las áreas de las Bases de Datos de datos que necesitan mayor refuerzo.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Generales	0	0.00%
Planificación	1	20.00%
Análisis y Diseño	2	40.00%
Admón.	0	0.00%
Programación	0	0.00%
Mantto.	0	0.00%
Todas	2	40.00%
Otra	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

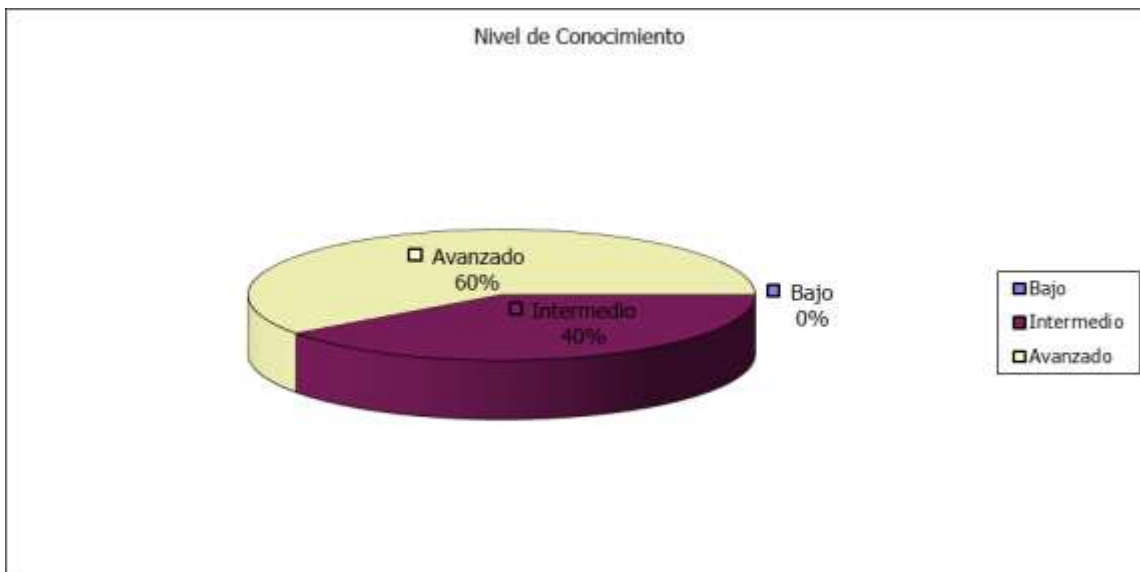


Análisis: El 40% considera importantes todas las áreas, el 40% análisis y diseño y el 20% planificación.

Pregunta No.4: ¿ Que nivel de conocimiento considera tener sobre SQL?

Propósito: Conocer el nivel de dominio que tienen los especialistas con respecto a lenguaje de consultas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0.00%
Intermedio	2	40.00%
Avanzado	3	60.00%
Totales....	5	100.00%

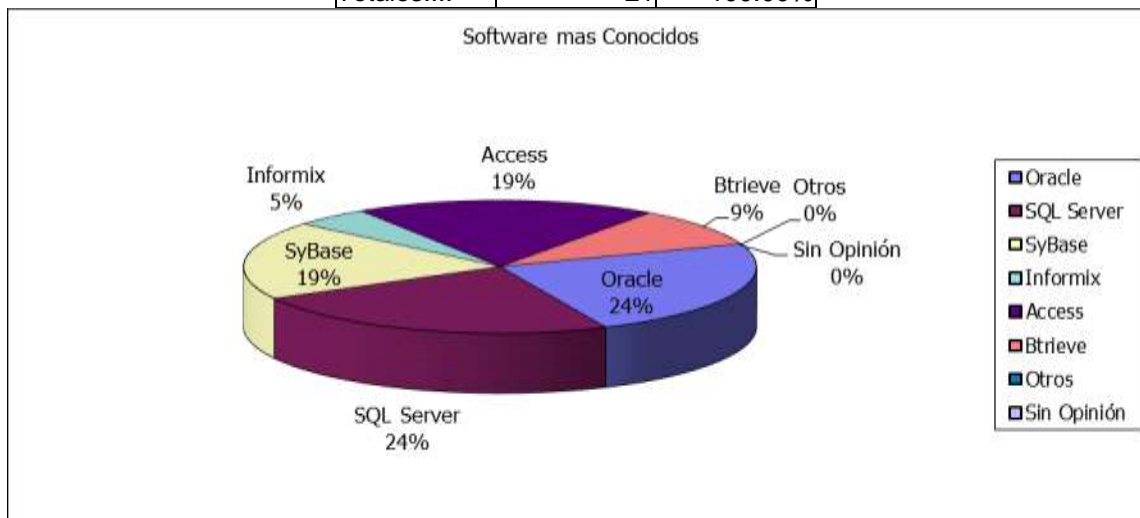


Análisis: el 60% de los encuestados considera tener conocimientos avanzados y el 40% considera tener conocimientos intermedios.

Pregunta No.5: ¿Acerca de que productos de software administradores de Base de Datos Relacional ha escuchado?

Propósito: Conocer sobre que productos de software administradores de bases de datos tienen conocimiento los especialistas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Oracle	5	23.81%
SQL Server	5	23.81%
SyBase	4	19.05%
Informix	1	4.76%
Access	4	19.05%
Btrieve	2	9.52%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	21	100.00%

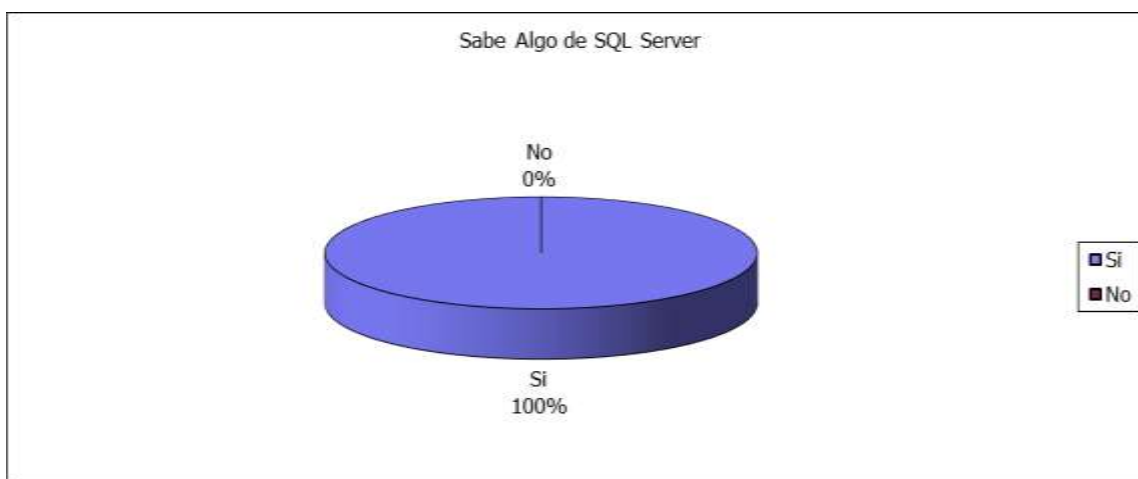


Análisis: El 24% de los encuestados respondió conocer sobre SQL Server, el 23% Oracle, 19% Access, 19% Sybase, 5% Informix y 10% Btrieve.

Pregunta No.6: ¿Sabe algo acerca de SQL Server?

Propósito: Determinar si conocen sobre SQL Server.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	100.00%
No	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

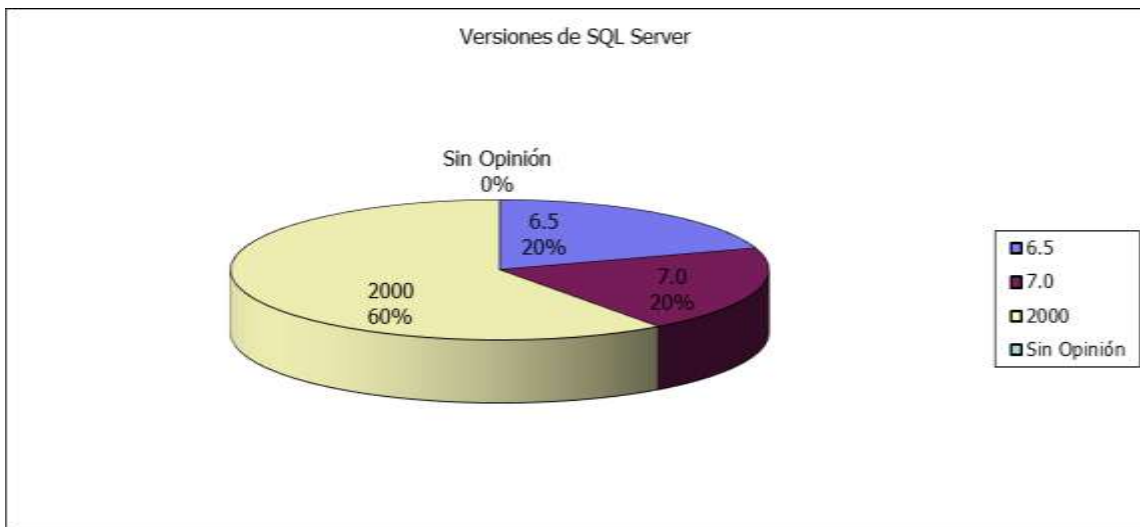


Análisis: El 100% de los encuestados respondió saber algo sobre SQL Server.

Pregunta No.7: ¿Si sabe algo, cuál es la versión mas reciente de SQL Server, que conoce?

Propósito: Conocer cual es la versión de SQL Server más conocida.

Item	Frecuencia	Porcentaje
6.5	1	20.00%
7.0	1	20.00%
2000	3	60.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

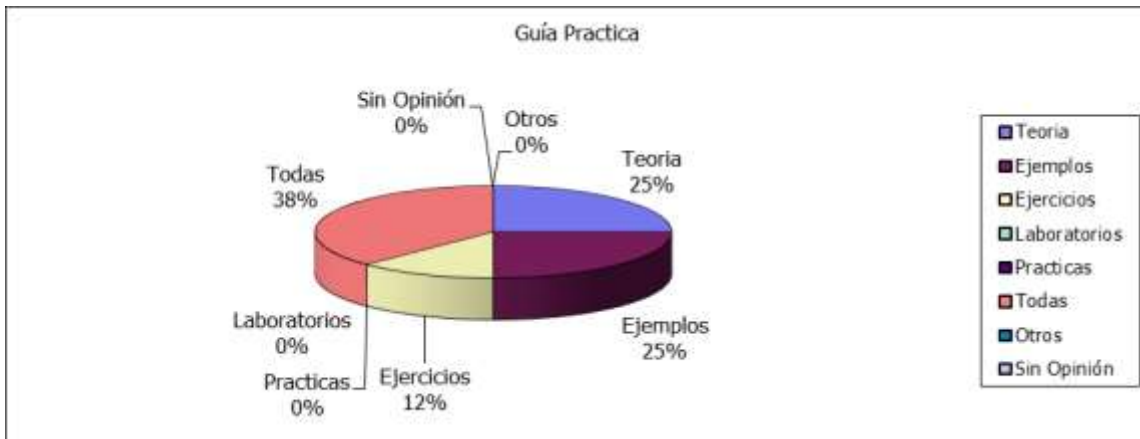


Análisis: El 60% respondió conocer la versión 2000, el 20% la versión 7.0 y el otro 20% la versión 6.5.

Pregunta No.8: ¿Qué aspectos debería poseer una guía escrita para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer una guía escrita según los especialistas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Teoría	2	25.00%
Ejemplos	2	25.00%
Ejercicios	1	12.50%
Laboratorios	0	0.00%
Practicas	0	0.00%
Todas	3	37.50%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	8	100.00%

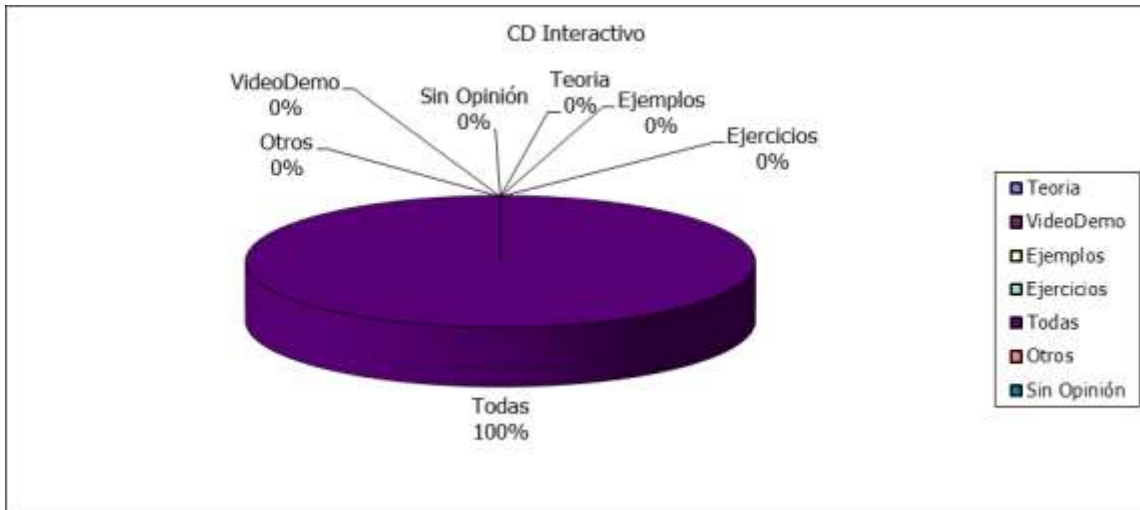


Análisis: El 37% considera que debería contener todas, el 25% considera que teoría, el 25% ejemplos y el 13% ejercicios.

Pregunta No.9: ¿Qué aspectos debería poseer un disco compacto para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un disco compacto según los especialistas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Teoría	0	0.00%
VideoDemo	0	0.00%
Ejemplos	0	0.00%
Ejercicios	0	0.00%
Todas	5	100.00%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

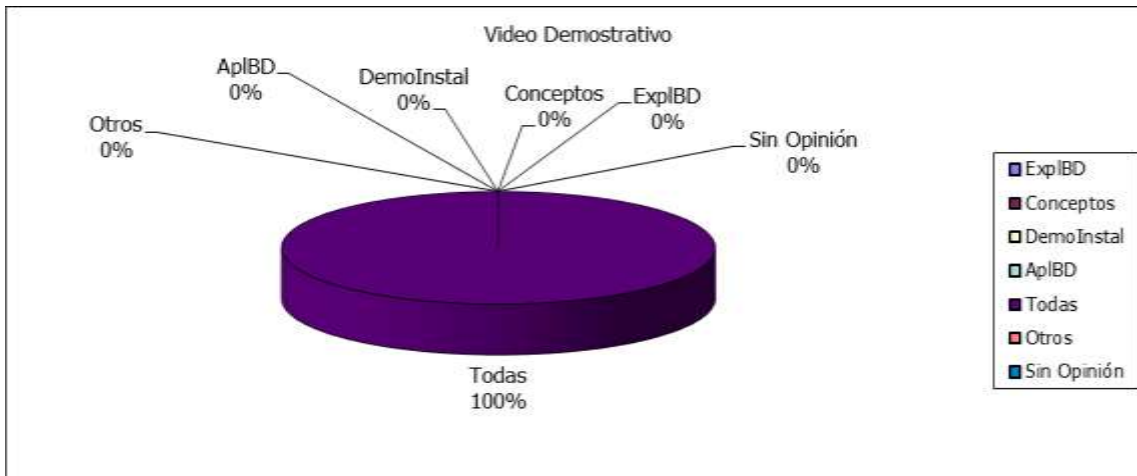


Análisis: El 100% de los especialistas considera que un CD Interactivo debería contener todas las áreas.

Pregunta No.10: ¿Qué aspectos debería poseer un vídeo demostrativo para el aprendizaje de Bases de Datos?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un video demostrativo según los especialistas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
ExplBD	0	0.00%
Conceptos	0	0.00%
DemoInstal	0	0.00%
AplBD	0	0.00%
Todas	5	100.00%
Otros	0	0.00%
Sin Opinión	0	0.00%
Totales....	5	100.00%

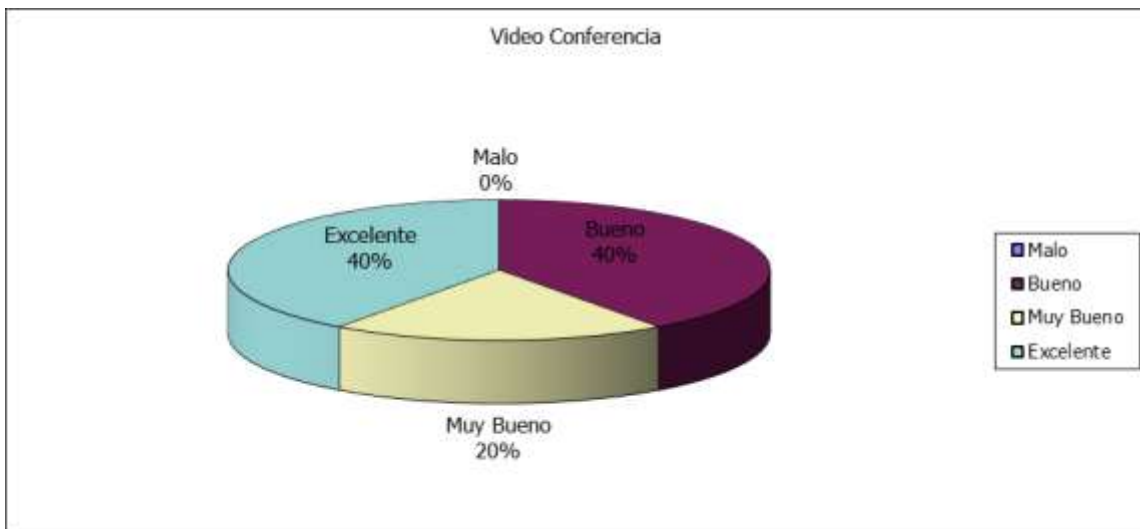


Análisis: El 100% considera que un video demostrativo debería contener todas las áreas sobre las bases de datos.

Pregunta No.11: ¿Qué opina acerca de la videoconferencia como método de aprendizaje?

Propósito: Conocer el contenido que debería poseer un guión para video conferencia según los especialistas.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	0.00%
Bueno	2	40.00%
Muy Bueno	1	20.00%
Excelente	2	40.00%
Totales....	5	100.00%

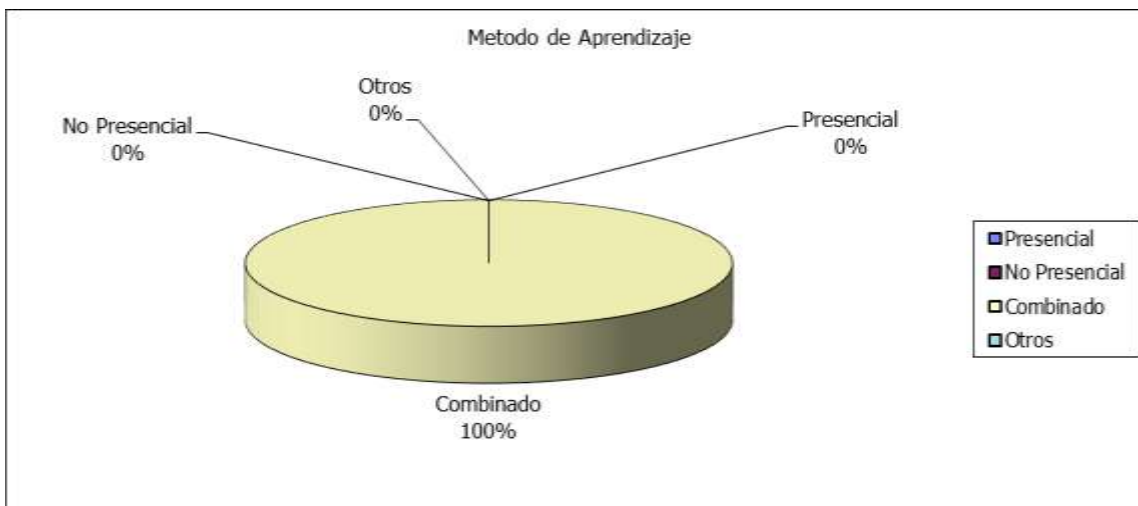


Análisis: El 40% los considera excelente, el otro 40% lo considera bueno y el 20% los consideran muy bueno.

Pregunta No.12: ¿Qué método de aprendizaje de Bases de Datos considera adecuado?

Propósito: Conocer el método de aprendizaje que prefieren los especialistas, con respecto a las bases de datos.

Item	Frecuencia	Porcentaje
Presencial	0	0.00%
No Presencial	0	0.00%
Combinado	5	100.00%
Otros	0	0.00%
Totales....	5	100.00%



Análisis: El 100% de los especialistas consideran más conveniente el método combinado que es teoría y practica.

CAPITULO III

MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA ORGANIZACIÓN DE BASE DE DATOS.

1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

1.1 Necesidades de los Alumnos

Los resultados obtenidos en el cuestionario dirigido a los alumnos, refleja una necesidad de conocimiento sobre el manejo y uso de Bases de Datos, por lo cual se detallan las necesidades más relevantes:

- Conocer sobre Bases de Datos
- Reglas de Normalización
- Análisis y Diseño
- Administración
- Programación
- Productos Administradores de Bases de Datos
- Material Didáctico de Apoyo
- Practicas con Teoría, Ejemplos y Ejercicios
- CD Interactivo con Teoría, Videos Demostrativos, Ejercicios y Laboratorios.

- video Informativo con Instalación y Aplicaciones de Bases de Datos a través de SQL Server 7.0
- Videoconferencia como método de aprendizaje.
- Método didáctico de aprendizaje combinado: teoría y practica.

1.2 Recomendaciones de los Especialistas

Los resultados obtenidos en el cuestionario dirigido a los especialistas, reflejan la necesidad que existe en el área practica real de tener conocimientos aceptables en el área de las Bases de Datos y recomiendan el refuerzo en las siguientes áreas de desarrollo:

- Planificación.
- Análisis y Diseño.
- Administración de Bases de Datos.

2. PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL MATERIAL DIDACTICO

2.1 Temario del Material Didáctico.

- 1) Introducción a las Bases de Datos
 - 1.1) Que son las Bases de Datos
 - 1.2) Propósitos de los sistemas de Bases de Datos
 - 1.3) Modelos de Datos
 - 1.4) Usuarios de Bases de Datos
 - 1.5) Productos para manejo de Bases de Datos
 - 1.6) Características de SQL Server 7
 - Novedades de SQL Server
 - Asistente
 - Herramientas
 - 1.7) Arquitectura de SQL Server 7
 - Arquitectura Cliente-Servidor
 - Arquitectura de Una Base de Datos

- Arquitectura del Servidor
- Arquitectura de la Administración
- Arquitectura del Desarrollo de Aplicaciones

2) Análisis y Diseño de Bases de Datos

2.1) Planificación de Proyectos para Bases de Datos

2.2) Implantación, Evaluación y Prueba de Sistemas de Computación.

2.3) Modelo Entidad Relación

- Conceptos Básicos
- Ligaduras de Correspondencia
- Dependencia de Existencia
- Diagrama Entidad Relación
- Características de los Modelos E-R
- Reducción de un Esquema E-R

2.4) Reglas de Normalización

2.5) Enfoques en el diseño de Bases de Datos

3) Administración de Bases de Datos

- 3.1) Seguridad e Integridad

 - 3.2) Instalar y Ejecutar SQL Server
 - Ejecutar la Instalación de SQL Server
 - Iniciar, Pausar y detener SQL Server

 - 3.3) Importar y Exportar Datos

 - 3.4) Copias de Seguridad y restaurar Bases de Datos

 - 3.5) Automatizar las tareas Administrativas

 - 3.6) Administrar la Seguridad

 - 3.7) Introducción al acceso y cambios en los datos
- 4) Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos
- 4.1) Optimizar el Rendimiento del SQL Server 7
 - Supervisar el rendimiento y la actividad del servidor
 - Introducción a la optimización del rendimiento de bases de datos.

4.2) Solución de Problemas

- Sugerencias de Transact-SQL
- Solucionar Problemas
- Preguntas mas frecuentes

4.3) Desarrollo de una Base de Datos en SQL Server 7

2.2 Programación del Temario.

Orientada a:

- La Materia Organización de Bases de Datos de la carrera Ingeniería en Sistemas y Computación.

Objetivo Terminal de la Asignatura:

Que los Estudiantes tengan la capacidad de poder proponer alternativas de soluciones en escenarios reales, en el área de las Bases de Datos.

Nombre de la unidad 1:

Introducción a las Bases de Datos.

Objetivo de la unidad:

Que el estudiante tenga el conocimiento de lo que son las Bases de Datos, sus propósitos, modelos de datos, usuarios y aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.

CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGIA VIRTUAL	TIEMPO POR SUBTEMA
1.1. Que son las Bases de Datos	Vídeo Informativo CD Interactivo	1 Hrs.
1.2. Propósitos de los sistemas de Bases de Datos	CD Interactivo Vídeo conferencia	1 Hrs.
1.3. Modelos de Datos	CD Interactivo	2 Hrs.
1.4. Usuarios de Bases de Datos	CD Interactivo video conferencia	1 Hrs.
1.5. Producto de Bases de Datos.	CD Interactivo Vídeo Informativo video conferencia	2 hrs.
1.6. Características de SQL Server 7.	CD Interactivo video conferencia	2 Hrs.
1.7. Arquitectura de SQL Server 7.	CD Interactivo	2 Hrs.
<i>-Practica No. 1/8: ejecutar la Instalación del SQL Server 7.</i> <i>-Guía No. 2/8: Creación de una Base de Datos en SQL Server 7.</i>	<i>Guía Practica</i> (Presencial)	2 Hrs.

Nombre de la unidad 2:

Análisis y Diseño de Bases de Datos.

Objetivo de la unidad:

Que el estudiante tenga la capacidad de poder analizar y Diseñar una aplicación de Bases de Datos y que conozca los conceptos más sobresaliente en estas áreas.

CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGIA VIRTUAL	TIEMPO POR SUBTEMA
2.1. Planificación de Proyectos para Bases de Datos	CD Interactivo	4 hrs.
2.2 Implantación, Evaluación y Prueba de Sistemas de Computación.	CD Interactivo	4 Hrs.
2.3. Modelo de Entidad Relación (E-R) <i>Guía No.3/8: Creación de un Diagrama de Bases de Datos en SQL Server 7.</i>	CD Interactivo Guía Practica (Presencial)	3 Hrs. 1 Hrs.
2.3. Reglas de Normalización	CD Interactivo	3 Hrs.
2.4. Enfoques en el diseño de bases de Datos <i>-Guía No.4/8: Creación de una Tabla en SQL Server 7.</i> <i>-Guía No.5/8: Crear una Vista en SQL Server 7.</i>	CD Interactivo Guías Practica s (Presencial)	2 Hrs. 5 Hrs.
2.5. Planear y Diseñar una Base de Datos en SQL Server 7	CD Interactivo	3 Hrs.

Nombre de la Unidad 3:

Administración de Bases de Datos

Objetivo de la unidad:

AL finalizar la unidad el alumno tendrá la capacidad de Administrar una base de datos, como también instalar SQL Server 7.0.

CONTENDIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA VIRTUAL	TIEMPO POR SUBTEMA
3.1 Seguridad e Integridad	CD Interactivo	5 hrs.
3.2 Instalar y Ejecutar SQL Server	CD Interactivo video Informativo	2 hrs.
3.3. Importación y Exportación de Datos	CD Interactivo	2 Hrs.
<i>Guía No.6/8: Importar y Exportar Datos en SQL Server 7.</i>	Guía Practica (Presencial)	2 Hrs.
3.4. Copias de Seguridad y restaurar Bases de Datos.	CD Interactivo	2 Hrs.
<i>Guía No.7/8: Realizar copia de seguridad de una Base de Datos.</i>	Guía Practica (Presencial)	1 Hrs.
3.5. Automatizar las tareas Administrativas	CD Interactivo	2 Hrs.
3.6. Administrar la Seguridad	CD Interactivo	2 hrs.

CONTENDIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA VIRTUAL	TIEMPO POR SUBTEMA
3.8. Introducción al acceso y cambios en los Datos	CD Interactivo	2 Hrs.
Guía No.8/8: Digitar y Ejecutar consultas en SQL Server 7.	Guía Practica (Presencial)	1 Hrs.

Nombre de la Unidad 4:

Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos.

Objetivo de la unidad:

Al finalizar la unidad el alumno tendrá la capacidad de Desarrollar una aplicación sencilla; utilizando las virtudes de las Bases de Datos y aplicando la tecnología Cliente-Servidor y poder dar alternativas de solución en las dificultades que se presenten en escenarios reales.

CONTENDIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA VIRTUAL	TIEMPO POR SUBTEMA
4.1 Optimizar el Rendimiento del SQL Server	CD Interactivo	4 hrs.
4.2. Alternativas de Solución	CD Interactivo	4 hrs.
4.3 Desarrollo de una de Bases de Datos en SQL Server	CD Interactivo Vídeo Informativo	3 hrs.

2.3 Estructura del Material Didáctico.

El propósito del material didáctico es facilitar el aprendizaje del estudiantes, utilizando métodos didácticos que proporcionen conocimientos, habilidades y destrezas en el area de las Bases de Datos.

Este material didáctico esta compuesto por los siguientes productos:

- Cd Interactivo: Presentado en CD
- Guías Practicas: En Material escrito
- Video Informativo: Presentado en CD.
- Guión de videoconferencia: Presentado en CD.

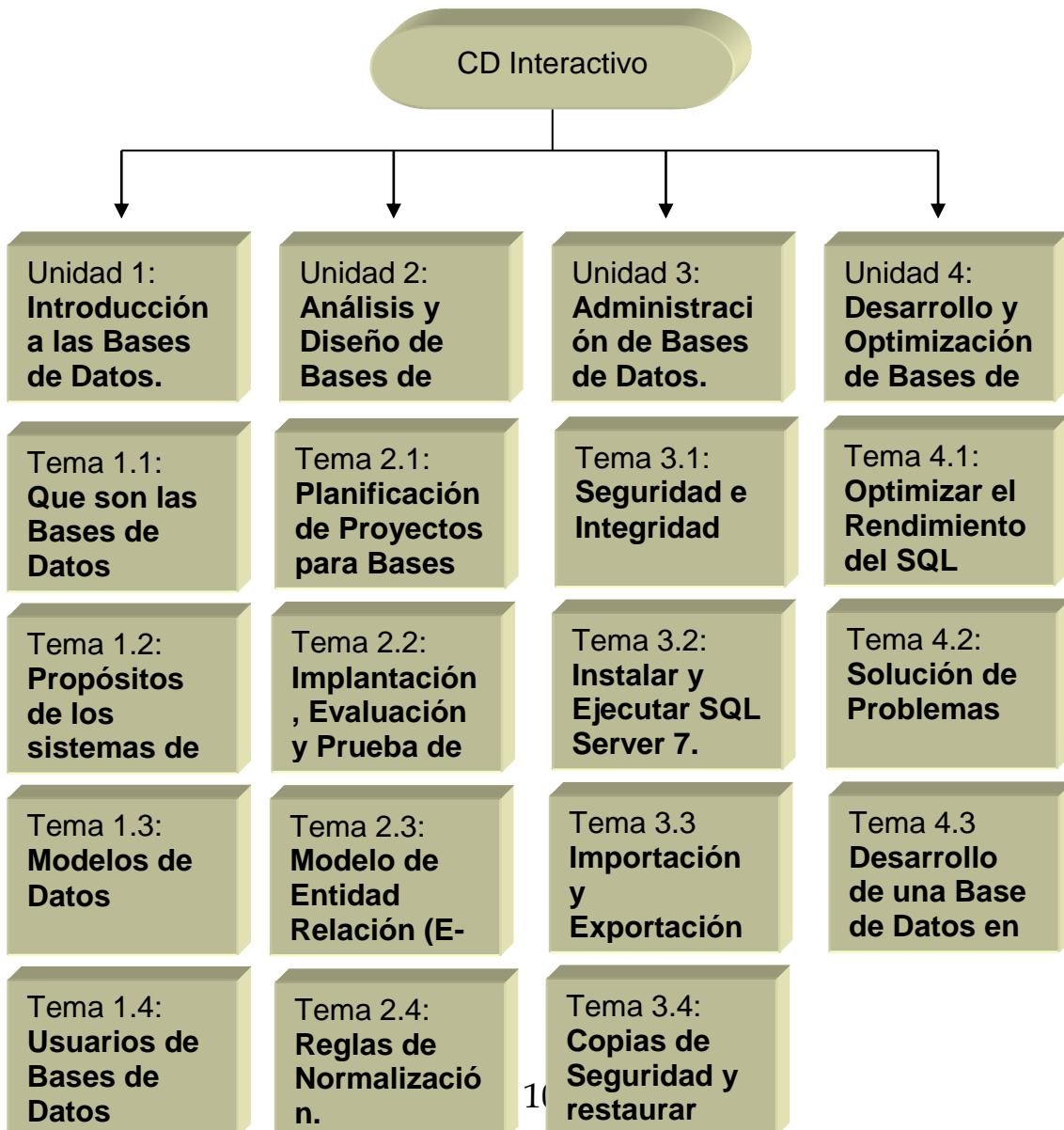
2.3.1 CD Interactivo (Ver anexo F)

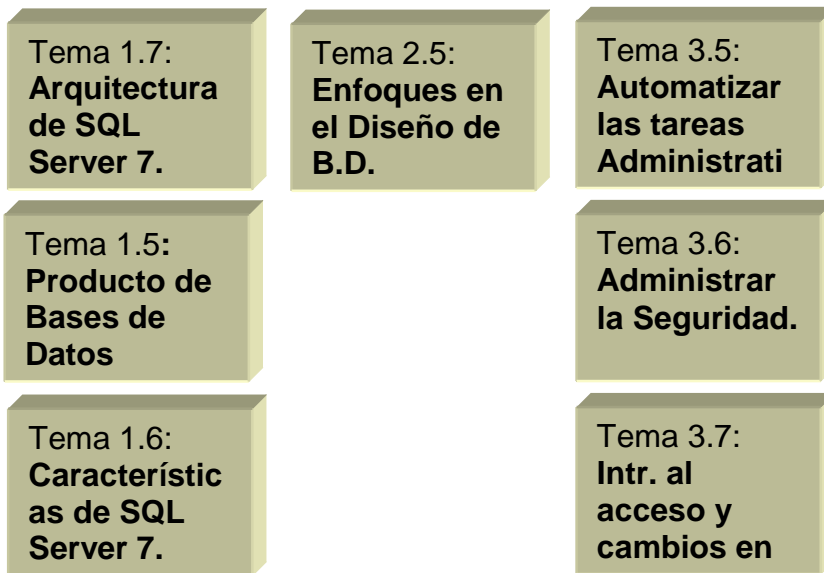
El CD interactivo es parte de la tecnología de enseñanza asistida por computadora, dicha tecnología esta diseñada para el almacenamiento y recuperación de acceso aleatorio de imágenes incluyendo vídeo fijo y continuo, así como también información.

El objetivo particular de este producto es proporcionar conocimientos y habilidades en el aprendizaje de la materia organización de bases de datos.

Este producto podrá ser utilizado de forma aleatoria, ya que el alumno tendrá la facilidad de seleccionar el tema de su interés en cualquier momento.

Estructura:





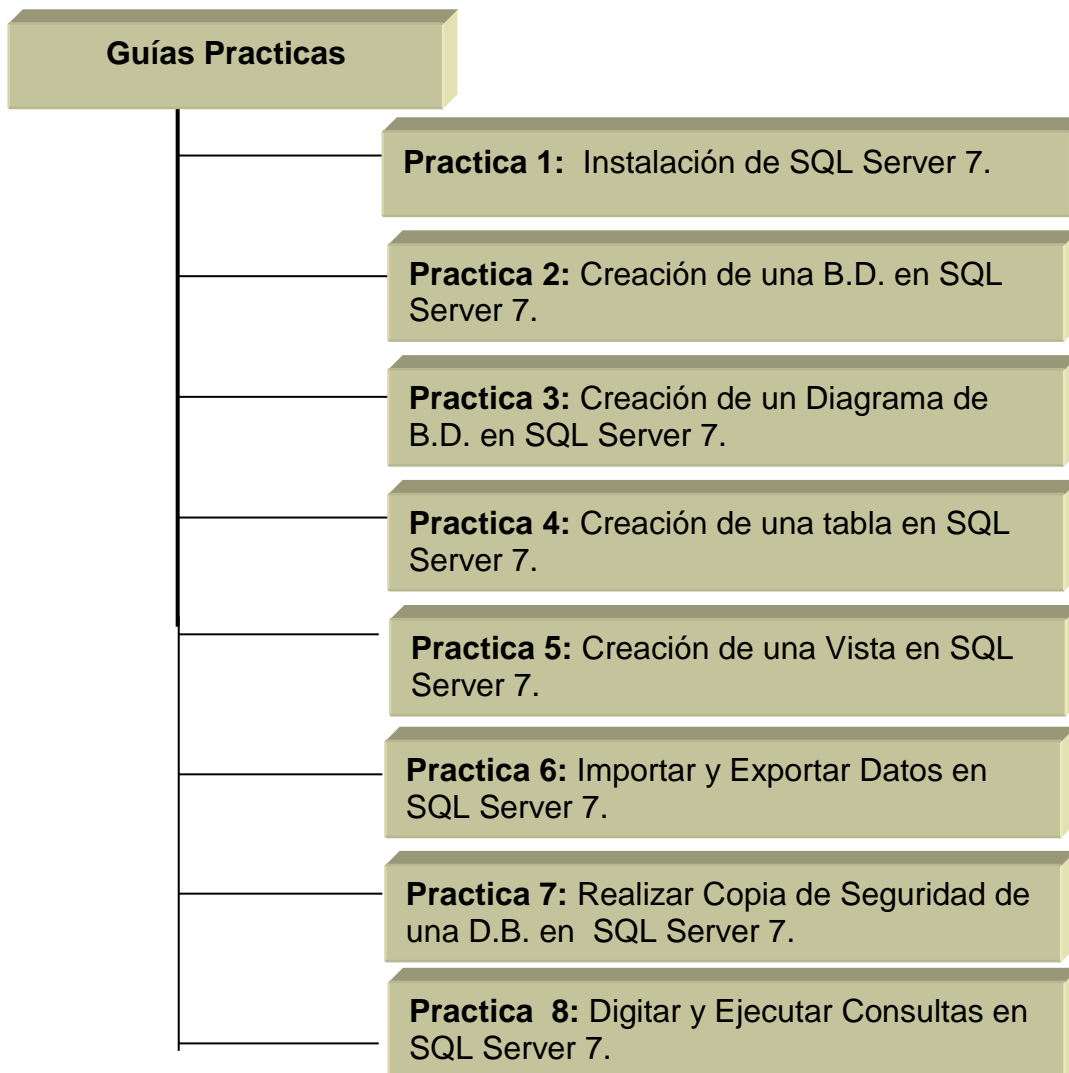
2.3.2 Guías Practicas (Ver anexo G)

La guía practica es un método escrito de enseñanza, el cual se base en pasos secuenciales, para la ejecución práctica de la teoría impartida

El objetivo particular es que el estudiante obtenga la habilidad y destreza de aplicar la teoría a través de la practica.

La utilización de este producto es de forma secuencial, como también de forma aleatoria ya que se puede repetir las prácticas en cualquier momento.

Estructura:



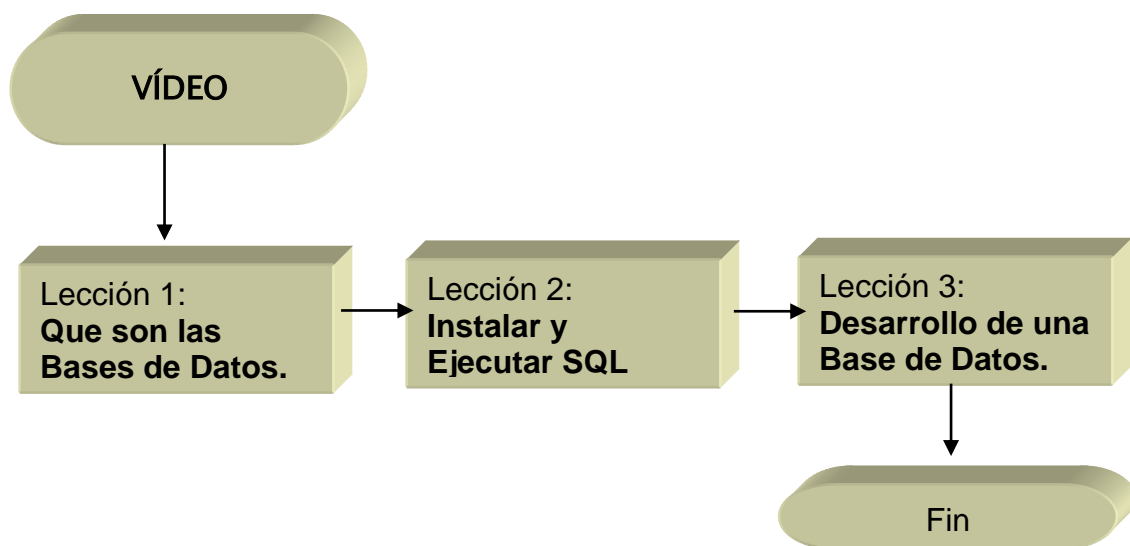
2.3.3 video Informativo (Ver anexo H)

El vídeo es un sistema de almacenamiento de imágenes en movimiento y sonidos sincronizados, que utiliza por lo general procedimientos magnéticos. Esta tecnología está siendo utilizada, para ser insertado en el proceso de enseñanza aprendizaje de forma creativa y dinámica.

El objetivo particular de este producto es proporcionar información para que el estudiante adquiriera el conocimiento básico en el área de las bases de datos.

La forma de utilización de este producto deberá ser de forma secuencial por su naturaleza.

Estructura:



2.3.4 Videoconferencia (Ver anexo I)

De entre la multitud de tecnologías de posible aplicación que posibilitan la interactividad en el campo de la formación, la videoconferencia es, sin duda, una de las que mayor futuro tiene en lo referente a enseñanza no presencial. La videoconferencia tiene unas posibilidades educativas enormes, puesto que permite una interacción permanente, en tiempo real o diferida, con imagen y sonido entre diferentes puntos, haciendo posible que, diferentes profesores, diferentes alumnos, diferentes centros escolares y otros. participen en el proceso de comunicación sin necesidad de desplazamiento alguno.

La videoconferencia puede ser punto a punto, es decir, cuando se realiza entre dos lugares distantes, o multipunto, cuando personas que se encuentran en tres o más lugares distintos, pueden conversar realizando una auténtica reunión virtual.

La forma de utilización de este producto podrá hacer de forma secuencial y de forma aleatoria, ya que ha medida se presenta cada sección del gui3n se podr3 volver a consultar.

Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones se obtienen en base a los resultados de la investigación realizada a los estudiantes de Ingeniería en Sistemas y computación, que cursan las materias Comunicaciones y Análisis de Sistemas, como también a especialistas en el área de las bases de datos y además personal que influye de alguna manera con la didáctica que se utiliza para la enseñanza de la materia Organización de Bases de Datos, los cuales aporten de alguna manera puntos importantes para proporcionar un método didáctico que apoye la dicha materia.

Las recomendaciones se elaboraron en base a las conclusiones obtenidas por el grupo.

Conclusiones





1. El plan de estudios autorizado por el ministerio de educación no incluye tomar como base por lo menos un software para la administración de bases de datos. Considerando que toda la teoría que contiene es indispensable para el conocimiento de las bases de datos y que exige la realización de practicas.


2. No existen practicas en el centro de computo, para la aplicación de los conocimientos adquiridos en clase, esto conlleva a que la parte teórica no sea considerada con la importancia debida por los alumnos.
3. Los métodos didácticos utilizados por los catedráticos que imparten la materia organización de bases de datos solo están orientados a conocimientos teóricos y practicas solo en papel.
4. En base a los resultados obtenidos los estudiantes expresaron necesitar métodos de aprendizaje que combinen la practica con la teoría.

Recomendaciones

1. Debido a la tendencia tecnológica es necesario que la Universidad Tecnológica, considere apoyar la enseñanza de las bases de datos con software especializados en esta área.
2. Es necesario capacitar a los docentes e instructores que participan en el área de las bases de datos en uno de los software administradores de bases de datos mas conocidas en la actualidad.
3. Es necesario que los métodos de enseñanza utilicen parte de la multitud de tecnologías de posible aplicación que posibiliten la interactividad en el campo enseñanza-aprendizaje.

Anexo A

 Productos de Aplicación	Explicación del EULA (Acuerdo de Licencia de Usuario Final)
Microsoft Office para Windows® 97, Microsoft Word 97, Microsoft Excel 97, PowerPoint® 97, Microsoft Access 97, Works, Publisher 97 y FrontPage 2.0	Está autorizado a instalar Microsoft Office u otros productos de aplicación en una computadora. Puede hacer una segunda copia para su uso exclusivo en una computadora portátil.
 Productos de Sistemas	Explicación del EULA
Sistema Operativo Windows 95	Está autorizado a instalar Windows 95 solo en una computadora.
Sistema Operativo Windows NT® Workstation	Está autorizado a instalar Windows NT Workstation solo en una computadora.
 Productos Multimedia	Explicación del EULA
Productos Multimedia (Encarta® Multimedia Encyclopedia, Cinemania® Interactive Movie Guide, Mozart, Dinosaurs, etc.)	Está autorizado a instalar el CD -ROM del producto Multimedia en una sola computadora.
 Productos de Lenguaje	Explicación del EULA
Visual Basic® 4.0 Programming System for Windows	Está autorizado a instalar copias de Visual Basic 4.0 en un número ilimitado de computadoras siempre que Ud. sea el único individuo que use el producto.

Visual C++® 4.0 Programming System for Windows	Está autorizado a instalar Visual C++ en una sola computadora.
 Productos de la familia Back Office	Explicación del EULA
BackOffice 2.0 Server License	Está autorizado a instalar Back Office en un solo servidor.
BackOffice 2.0 Client Access License y Systems Management Server Client Access License	<i>Solo Modo Per Seat</i> : Tiene el derecho para una computadora Cliente particular para acceder a todo el Back Office o componente de software Systems Management Server corriendo en cualquier servidor de la organización. No tiene los derechos de Modo Per Server.
Windows NT Server 3.51, SQL Server 6.5, Microsoft Exchange Server 4.0 y SNA Server 2.11, Licencia de Producto Server	Está autorizado a instalar el producto en un servidor solamente.
Client Access Licenses para Windows NT Server 3.51, SQL Server 6.5, Microsoft Exchange Server 4.0 y SNA Server 2.11	<p><i>Modo Per Seat:</i> Tiene el derecho para un Cliente PC para acceder a todos los Windows NT Server 3.51, SQL Server 6.5, Microsoft Exchange Server 4.0 o SNA Server 2.11 software componente corriendo en cualquier server en la organización. O elija:</p> <p><i>Modo Per Server</i> : Tiene el derecho para un Cliente PC para acceder a un Servidor particular corriendo Windows NT Server 3.51, SQL Server 6.5, Microsoft Exchange Server 4.0 o SNA Server 2.11. Se permite una conexión concurrente adicional a ese servidor.</p>
Microsoft Exchange Connectors. Incluye X.400, Internet Mail y Microsoft Exchange Connectors	Está autorizado a instalar software Microsoft Exchange Server Connector en un solo Servidor.
Microsoft Internet Explorer 3.0	Puede usar Microsoft Internet Explorer solo en conjunto con una copia de licencia válida de Microsoft Windows 95 o Windows NT. Puede bajar y hacer copias del Microsoft Internet Explorer para usar en todas las computadoras para las cuales ha licenciado Windows 95 o Windows NT Workstation.

Anexo B

Propuestas completas de productos	Número de parte
SQL Server y cinco Client Access Licenses	228-00325
SQL Server y 10 Client Access Licenses	228-00326
SQL Server y 25 Client Access Licenses	228-00327

Anexo C

Propuestas completas de productos	Número de parte
SQL Server Enterprise Edition y 25 Client Access Licenses	810-00205
SQL Server Enterprise Edition y 50 Client Access Licenses	810-00206
Paquete de cinco SQL Server 7.0 Client Access License Cinco licencias por servidor (concurrente) o por unidad para acceder a SQL Server. La licencia para SQL Server se adquiere por separado.	359-00236
Paquete de 20 CALs para SQL Server 7.0 20 licencias por servidor (concurrente) o por unidad para acceder a SQL Server. La licencia para SQL Server se adquiere por separado.	359-00242
SQL Server 7.0 Internet Connector por procesador Internet Connector permite un número ilimitado de dispositivos usados por los usuarios de Internet para usar SQL Server (también disponible en los programas de licenciamiento por volumen de Microsoft).	530-00100

Propuestas Académicas	Número de parte
SQL Server Academic Edition (AE) y cinco AE Client Access Licenses Igual que el paquete al detalle de SQL Server con cinco Client Access Licenses, pero con el licenciamiento Academic. Se adquieren por separado las Academic Client Access Licenses adicionales. Por medio de CD-ROM.	228-00328

SQL Server Enterprise Academic Edition (AE) y 25 AE Client Access Licenses

Al igual que SQL Server Enterprise vendido al detalle con el paquete de 25 Client Access Licenses, pero con el licenciamiento Academic. Se adquieren por separado las Academic Client Access Licenses adicionales. Por medio de CD-ROM.

810-00207

Anexo D

Cuestionario de Campo Estudiantes.

Buen día, el objetivo de este cuestionario es conocer las necesidades existentes de los estudiantes para el conocimiento en el área de Bases de Datos.

DATOS PERSONALES

Sexo: Masculino Femenino

Edad:

20-25 años 25-30 Años 30-35 Años Mayor 35

Area de Programación y Desarrollo.

Análisis y Diseño Redes y Comunicaciones Internet
 Bases de Datos Digitador Otra _____
 Hardware Ventas área Informática Ninguna

¿Cantidad de materias Aprobadas?

10-20 21-30 31-40 Mas de 40

1. ¿ Que Nivel de conocimiento sobre Bases de Datos tiene?

Ninguno Bajo Intermedio Avanzado

2. ¿ Se considera capaz de aprobar un examen referente a aspectos Generales de Base de Datos para desempeñar un cargo en una Empresa?

Sí No Sin Opinión

3. ¿ Sobre que aspectos requiere mas apoyo para el aprendizaje de Bases de Datos?

Generales Programación Otra _____
 Reglas de Normalización Análisis y Diseño Sin Opinión
 Administración Todas las Anteriores

4. ¿Cuál es la estructura Básica correcta de una expresión SQL?

Select From Where Where Sin Opinión
 Join Select Where

5. ¿Acerca de que productos de Software Administradores de Base de Datos Relacional ha escuchado?

Oracle SyBase Access Otros: _____
 SQL Server Informix Btrieve Sin Opinión

6. ¿Sabe algo acerca de SQL Server?

- Si No

7. ¿Si sabe algo, cuál es la Versión mas reciente de SQL Server, que conoce?

- 6.5 7.0 2000 Sin Opinión

8. ¿Qué aspectos debería poseer una guía escrita para el aprendizaje de Bases de Datos?

- Teoría y Laboratorios Laboratorios Todas las Anteriores
 Ejemplos y Ejercicios Practicas Otros: _____
 Sin Opinión

9. ¿Qué aspectos debería poseer un Disco Compacto para el aprendizaje de Bases de Datos?

- Teoría y Laboratorios Solo Videos Demostrativos Otros: _____
 Teoría y Videos Demostrativos Ejercicios y Laboratorios Sin Opinión

10. ¿Qué aspectos debería poseer un vídeo demostrativo para el aprendizaje de Bases de Datos?

- Explicación de los que es un BD Demostración de Instalación Otros: _____
 Conceptos Teóricos Aplicaciones de las B.D. Sin Opinión

11. ¿Qué opina acerca de la Videoconferencia como método de aprendizaje?

(Considerando la videoconferencia como una herramienta que permite realizar llamadas audiovisuales por medio de la computadora, teniendo contacto uno a uno y mucho más personalizado que una simple llamada telefónica.)

- Malo Bueno Muy Bueno Excelente

12. ¿Qué método de aprendizaje de Bases de Datos considera adecuado?

- Presencial (Clases Tradicionales) No Presencial (a distancia) Combinado (50% No Presencial y 50% Presencial) Otros: _____

Anexo E

Cuestionario de Campo Especialistas.

Buen día, el objetivo de este cuestionario es conocer los requerimientos de conocimiento y experiencia en el área de Bases de Datos, necesaria para el desempeño laboral.

DATOS PERSONALES

Sexo: Masculino Femenino

Edad:

Menor 25 años 25-30 Años 30-35 Años Mayor 35

Area de Programación y Desarrollo.

Análisis y Diseño Redes y Comunicaciones Internet
 Bases de Datos Digitador Otra _____
 Hardware Ventas área Informática

¿Años de Experiencia Laboral en el área?

Menor de 2 Años 2-4 Años 4-6 Años Mas de 6 Años

13. ¿ Que Nivel de conocimiento sobre Bases de Datos tiene?

Bajo Intermedio Avanzado

14. ¿ Se considera capaz de aprobar un examen referente a aspectos Generales de Base de Datos para desempeñar un cargo en una Empresa?

Sí No Sin Opinión

15. ¿ Que áreas considera más importantes en las Bases de Datos?

Conocimientos Generales Administración Todas las Anteriores
 Planificación Programación Otra _____
 Análisis y Diseño Mantenimiento Sin Opinión

16. ¿ Que nivel de conocimiento considera tener sobre SQL?

Bajo Intermedio Avanzado

17. ¿Acerca de que productos de Software Administradores de Base de Datos Relacional ha escuchado?

Oracle SyBase Access Otros: _____
 SQL Server Informix Btrieve Sin Opinión

18. ¿Sabe algo acerca de SQL Server?

Sí No

19. ¿Si sabe algo, cuál es la Versión mas reciente de SQL Server, que conoce?

- 6.5 7.0 2000 Sin Opinión

20. ¿Qué aspectos debería poseer una guía escrita para el aprendizaje de Bases de Datos?

- Teoría Laboratorios Todas las Anteriores
 Ejemplos Practicas Otros: _____
 Ejercicios Sin Opinión

21. ¿Qué aspectos debería poseer un Curso de Bases de Datos en un Disco Compacto?

- Teoría Ejemplos Todas las Anteriores
 Videos Demostrativos Ejercicios Otros: _____
 Sin Opinión

22. ¿Qué aspectos debería poseer un vídeo demostrativo para el aprendizaje de Bases de Datos?

- Explicación de lo que es una BD Demostración de Instalación Todas las Anteriores
 Conceptos Teóricos Aplicaciones de las B.D. Otros: _____
 Sin Opinión

23. ¿Qué opina acerca de la Videoconferencia como método de aprendizaje?

(Considerando la videoconferencia como una herramienta que permite realizar sesiones audiovisuales por medio de la computadora, teniendo contacto de uno a uno o de uno a muchos.)

- Malo Bueno Muy Bueno Excelente

24. ¿Qué método de aprendizaje de Bases de Datos considera adecuado?

- Presencial: Clases Tradicionales No Presencial: a distancia Combinado: 50% Teoría y 50% Practica. Otros: _____
 Sin Opinión.

Anexo F





Página Principal



Unidad 1
Introducción a las
Bases de Datos.



Unidad 3
Administración de
Bases de Datos.



Unidad 2
Análisis y Diseño
De Bases de Datos.



Unidad 4
Desarrollo y Optimización
de las Bases de Datos

Salir

Unidad 1: Introducción a las Bases de Datos.

Objetivos de la Unidad 1.

Que el estudiante tenga el conocimiento de lo que son las BASES DE DATOS, sus propósitos, modelos de datos, usuarios y aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.



Escucha Explicación Preliar. Click en Figuras

Manual del Alumno Creado a la Materia Organización de Base de Datos.

1-Introducción a las Bases de Datos

1.1 Que son las Bases de Datos.

Un sistema de gestión de base de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos (ver Fig 1.1), contiene información acerca de una empresa particular. El primer objetivo de un SGBD es proporcionar un entorno que sea fácil de utilizar como eficiente de usar en la recuperación y el almacenamiento de la información de la base de datos.

Los sistemas de bases de datos están diseñados para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. De suero, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la facilidad de la información almacenada, a pesar de las reglas del sistema o los intentos de acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe emitir posibles resultados asociados.

La importancia de la información en la mayoría de las organizaciones —que determina el valor de las bases de datos— ha conllevado el desarrollo de una gran cantidad de conceptos y técnicas para la gestión eficiente de los datos.



Figura 1.1

Manual del Alumno Creado a la Materia Organización de Base de Datos.

1-Introducción a las Bases de Datos

1.2 Propósitos de los sistemas de Bases de datos 1/2

Redundancia e inconsistencia de los datos: Debido a que los archivos y los programas de aplicación son creados por diferentes programadores en un largo periodo de tiempo, los diversos archivos tienen probablemente diferentes formatos y los programas pueden estar escritos en diferentes lenguajes. Más aun, la misma información puede estar duplicada en diferentes lugares (archivos). Esta redundancia conduce a un almacenamiento y costos de acceso más altos.

Dificultad para tener acceso a los datos: El entorno de procesamiento de archivos convencionales no permiten que los datos necesarios sean obtenidos de forma práctica y eficiente. Se deben desarrollar sistemas de recuperación de datos más interesantes para un uso general.

Aislamiento de los datos: Debido a que los datos están dispersos en varios archivos, y los archivos pueden estar en diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para recuperar los datos apropiados.

Problemas de integridad: Los valores de los datos almacenados en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de reglas de consistencia. Los desarrolladores rara vez cumplen estas reglas, en el sistema al momento el código apropiado en los diversos programas de aplicación, sin embargo, cuando se añaden nuevos registros, es difícil cambiar los programas para hacer que se cumplan. El problema es complicado cuando las tablas registran diferentes elementos de datos de diferentes archivos.

Manual del Alumno Creado a la Materia Organización de Base de Datos.

1-Introducción a las Bases de Datos

1.2 Propósitos de los sistemas de Bases de datos 2/2

Problemas de atomidad: Un sistema de una computadora, como cualquier otro dispositivo mecánico o eléctrico, está sujeto a fallo. En muchos aplicaciones es crucial asegurar que una vez que un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restauran a estado de consistencia que existía antes del fallo.

En el caso de la transferencia de fondos en un banco debe ser atómica, ésta debe ocurrir en todo por completo o no ocurrir en absoluto. Es difícil asegurar esta propiedad en un sistema de procesamiento de archivos convencional.

Interbloqueo en el acceso concurrente: Confirme si se los registrando el conjunto de ejecución de los sistemas y no solo puede una respuesta en tiempo real rápida, muchos sistemas han sido permitiendo a múltiples usuarios actualizar los datos simultáneamente. En tales sistemas un entorno de interacción de situaciones concurrentes puede dar lugar a datos inconsistentes.

Problemas de Seguridad: No todos los usuarios de un sistema de base de datos deberían poder acceder a todos los datos. Por ejemplo, en un sistema bancario, el personal de nóminas necesita ver sólo esa parte de la base de datos que tiene información acerca de varios empleados del banco, no necesitan acceder a la información acerca de las cuentas de clientes. Como los programas de aplicación se actualen el sistema de una forma ad hoc, es difícil garantizar tales reglas de seguridad.

Estos dificultades entre otras, han fomentado el desarrollo de sistemas de gestión de bases de datos.

Manual del Alumno Creado a la Materia Organización de Base de Datos.

Unidad 2: Análisis y Diseño de Bases de Datos.

Objetivos de la Unidad 2.

Que el estudiante tenga la capacidad de poder planificar, analizar y diseñar una aplicación de Bases de Datos y que conozca los conceptos más sobresalientes en esta área.



Escuchar Explicación Preclase Click en Figura

Manual Docente Orientado a la Materia Organización de Base de Datos

2-Análisis y Diseño de Bases de Datos.

2.1 Planificación de un Proyecto de Sistemas.

1.00

¿Qué es un proyecto de Sistema o Software, ?

Es el Proceso de gestión para la creación de un Sistema o software, lo cual implica un conjunto de actividades, una de las cuales es la estimación, el primer es hacer un listado de tareas y asignarles recursos con un grado de incertidumbre. Aunque la estimación, es tras un arte que una Ciencia, es una actividad importante que no debe dejarse a cabo de forma descuidada. Existen técnicas útiles para la estimación de costos de tiempo. Y dado que la estimación es la base de todos los demás actividades de planificación de proyecto y sirve como guía para una buena Ingeniería Sistemas y Software.

Al estimar los recursos en cuenta no solo del procedimiento si crece a utilizar en el proyecto, sino que se toma en cuenta los recursos, costos y planificación. El Tamaño del proyecto es otro factor importante que puede afectar la precisión de las estimaciones, a medida que el tamaño aumenta, crece rápidamente la interdependencia entre varios componentes del Software.

La disponibilidad de esta estimación si aplica es otro elemento que determina el riesgo de la estimación.

Objetivos de la Planificación del Proyecto

El objetivo de la Planificación del proyecto de Software es proporcionar un marco de trabajo que permita al gestor hacer estimaciones razonables de recursos costos y planificación temporal. Estas estimaciones se hacen dentro de un marco de tiempo limitado al comienzo de un proyecto de software, y deberían actualizarse regularmente medida que progresa el proyecto. Además las estimaciones deberían estar en los experimentos del mejor caso, y peor caso, de modo que los resultados del proyecto pueden ser entendidos.

El Objetivo de la planificación se logra mediante un proceso de descubierto de la información que lleva a estimaciones razonables.

Manual Docente Orientado a la Materia Organización de Base de Datos

2-Análisis y Diseño de Bases de Datos.

2.1 Planificación de un Proyecto de Sistemas.

3.00

Y en la parte más alta de la pirámide se encuentra el recurso primario, las personas (el recurso humano).

Cada recurso queda especificado mediante cuatro características:

- Descripción del Recurso
- Intervalo de disponibilidad
- Fecha cronológica en la que se requiere el recurso.
- Tiempo durante el que será aplicado el recurso.

Recursos Humanos.

La Cantidad de personas requeridas para el desarrollo de un proyecto de software solo puede ser determinado después de hacer una estimación del esfuerzo de desarrollo (por ejemplo personas mes o personas año), y seleccionar la posición dentro de la organización y la especialidad que desempeñara cada profesional.

Recursos o componentes de software reutilizables.

Cualquier estudio sobre recursos de software estaría incompleto sin estudiar la reutilización, esto es la instalación y la reutilización de bloques de construcción de software.

Tales bloques se deben establecer en catálogo para una consulta más fácil, estandarizándose para una fácil aplicación y visitarse para la también fácil integración.

Manual Docente Orientado a la Materia Organización de Base de Datos

2-Análisis y Diseño de Bases de Datos.

2.1 Planificación de un Proyecto de Sistemas.

3.00

Y en la parte más alta de la pirámide se encuentra el recurso primario, las personas (el recurso humano).

Cada recurso queda especificado mediante cuatro características:

- Descripción del Recurso
- Intervalo de disponibilidad
- Fecha cronológica en la que se requiere el recurso.
- Tiempo durante el que será aplicado el recurso.

Recursos Humanos.

La Cantidad de personas requeridas para el desarrollo de un proyecto de software solo puede ser determinado después de hacer una estimación del esfuerzo de desarrollo (por ejemplo personas mes o personas año), y seleccionar la posición dentro de la organización y la especialidad que desempeñara cada profesional.

Recursos o componentes de software reutilizables.

Cualquier estudio sobre recursos de software estaría incompleto sin estudiar la reutilización, esto es la instalación y la reutilización de bloques de construcción de software.

Tales bloques se deben establecer en catálogo para una consulta más fácil, estandarizándose para una fácil aplicación y visitarse para la también fácil integración.

Manual Docente Orientado a la Materia Organización de Base de Datos

Unidad 3: Administración de Bases de Datos.

Objetivos de la Unidad 3.

Que el estudiante tenga la capacidad de Administrar una Base de Datos, como también instalar SQL Server 7.0



Escucha Explicación Previa: Click en Figura

Manual del Estudiante Orientado a la Práctica: Organización de Base de Datos

3- Administración de Bases de Datos.

3.1 Seguridad e Integridad 1/5

Los datos guardados en la base de datos deben estar protegidos contra los accesos no autorizados, de la destrucción o alteración no autorizadas y de la introducción accidental de inconsistencias.

Definiciones de la seguridad e integridad

El mal uso de la base de datos puede clasificarse como mantenimiento o accidental. La pérdida accidental de la consistencia de los datos puede ser resultado de:

- Cargas durante el procesamiento de transacciones.
- Anomalías causadas por el acceso concurrente a la base de datos.
- Errores lógicos que violan la suposición de que las transacciones conservan las ligaduras de consistencia de la base de datos.

Es más sencilla la protección contra la pérdida accidental de la consistencia de los datos que la protección contra el acceso no autorizado a la base de datos. Entre las formas de acceso no autorizado se encuentran:

- La lectura no autorizada de los datos (robo de información)
- La modificación no autorizada de los datos
- La destrucción no autorizada de los datos

No es posible la protección absoluta de la base de datos contra el mal uso intencionado, pero se puede elevar lo suficiente el coste para quien lo comete como para disuadir la mayor parte, si no totalidad, de los intentos de tener acceso a la base de datos en la autorización adecuada. La seguridad de la base de datos suele hacer referencia a la protección contra los accesos no autorizados, mientras que la integridad hace referencia a la evitación de la pérdida accidental de consistencia.

Manual del Estudiante Orientado a la Práctica: Organización de Base de Datos

3- Administración de Bases de Datos.

3.1 Seguridad e Integridad 2/5

En la práctica, la línea divisoria entre seguridad e integridad no está siempre clara. De aquí en adelante se utilizará el término seguridad para hacer referencia tanto a la seguridad como a la integridad en los casos en los que la distinción entre ambos conceptos no sea esencial.

Para proteger la base de datos hay que adoptar medidas de seguridad en varios niveles:

- **Físico:** El ruido o rizado que sobreviene los sistemas informáticos deben estar protegidos físicamente contra la entrada de intrusos.
- **Humano:** Los usuarios deben ser autorizados cuidadosamente para reducir la posibilidad de que alguno de ellos de acceso a intrusos o cambio de sobornos u otros favores.
- **Sistema Operativo:** Independientemente de lo seguro que pueda ser el sistema de base de datos, la debilidad de la seguridad del sistema operativo puede servir como medio para el acceso no autorizado a la base de datos.
- **Red:** Dado que casi todos los sistemas de bases de datos permiten el acceso remoto mediante terminales o redes, la seguridad física tanto en internet como en las redes privadas de las empresas.
- **Sistemas de Bases de Datos:** Puede que algunos usuarios de sistemas de bases de datos solo estén autorizados a tener acceso a una parte limitada de la base de datos. Puede que otros usuarios estén autorizados a formular consultas pero tengan prohibido modificar los datos. Es responsabilidad del sistema de bases de datos asegurarse de que no se violen estas restricciones de autorización.

Manual del Estudiante Orientado a la Práctica: Organización de Base de Datos

3- Administración de Bases de Datos.

3.1 Seguridad e Integridad 3/5

Autorizaciones

Los usuarios pueden tener varios tipos de autorización para diferentes partes de la base de datos. Entre ellas están las siguientes:

- La autorización de lectura: Permite la lectura de los datos, pero no su modificación.
- La autorización de inserción: Permite la inserción de datos nuevos, pero no la modificación de los existentes.
- La autorización de actualización: Permite la modificación de los datos, pero no su borrado.
- La autorización de borrado: Permite el borrado de datos.

Autorizaciones y vistas

Una vista puede ocultar los datos que un usuario no necesita ver. La capacidad de la vista para ocultar datos sirve para simplificar el uso del sistema y para mejorar la seguridad. El uso de sistema se simplifica porque se permite al usuario su atención a los datos de interés. Aunque le sigue el acceso directo a una relación puede que no se permita el acceso a parte de esa relación mediante una vista. Por tanto se puede utilizar una combinación de seguridad en el nivel relacional y en el nivel de vistas para limitar el acceso de un usuario precisamente a los datos que necesita.

Concesión de privilegios

El usuario al que se le ha concedido alguna forma de autorización puede ser autorizado a transmitir esa autorización a otros usuarios. Sin embargo, hay que tener cuidado con el ruido en que se puede transmitir la autorización entre los usuarios para asegurar que la misma puede retirarse en el futuro.

Manual del Estudiante Orientado a la Práctica: Organización de Base de Datos

Unidad 4: Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos.

Objetivos de la Unidad 4.

Que el alumno tenga la capacidad de Desarrollar una aplicación sencilla, utilizando las virtudes de las Bases de Datos y aplicando la tecnología Cliente-Servidor y poder dar alternativas de solución en las dificultades que se presenten en escenarios reales.



Escoja la Explicación Presione Click en Figuras

Módulo Didáctico Orientado a la Planificación de Bases de Datos

4- Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos.

4.1 Supervisar el rendimiento y la actividad del servidor 2/4

Microsoft SQL Server™ 7.0 proporciona varias herramientas que permiten supervisar el rendimiento de equipos donde se ejecuta SQL Server y la actividad de los usuarios en bases de datos.

La supervisión constituye una tarea importante que permite determinar si la aplicación de base de datos funciona de manera eficaz y como se esperaba. A medida que se producen cambios en la aplicación, la base de datos y el entorno, la supervisión periódica permite comprobar que estos elementos siguen funcionando de manera eficaz y hace posible la identificación de los áreas que es necesario mejorar.

Por ejemplo, conforme aumenta el número de usuarios que utilizan simultáneamente una aplicación de bases de datos, también puede aumentar la carga en SQL Server. Mediante la supervisión, puede determinar si es necesario cambiar la configuración actual de SQL Server o del sistema para controlar el aumento de la carga de trabajo o si tal aumento de la carga no influye de manera significativa en el rendimiento y, por tanto, no es preciso realizar ningún cambio en la configuración.

La supervisión del entorno del sistema o de SQL Server requiere:

- Determinar los objetivos que desea lograr en materia de supervisión.
- Elegir la herramienta más apropiada para el tipo de supervisión que va a realizar. Las herramientas más flexibles que puede utilizar para supervisar SQL Server son:
 - o Analizador de SQL Server.
 - o Monitor de sistema de Windows NT.
- Utilizar la herramienta para supervisar SQL Server o el entorno del sistema, y analizar los datos obtenidos.

Módulo Didáctico Orientado a la Planificación de Bases de Datos

4- Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos.

4.1 Supervisar el rendimiento y la actividad del servidor 2/4



Figura 4.1

Módulo Didáctico Orientado a la Planificación de Bases de Datos

4- Desarrollo y Optimización de las Bases de Datos.

4.1 Supervisar el rendimiento y la actividad del servidor 3/4

Información general acerca de como optimizar el rendimiento de las bases de datos

El objetivo de la optimización del rendimiento consiste en minimizar el tiempo de respuesta de cada consulta y maximizar el rendimiento de todo el servidor de bases de datos al minimizar el tráfico de red, la I/O de disco y el tiempo de CPU. Este objetivo se logra mediante la comprensión de los requisitos de las aplicaciones, la estructura física y lógica de los datos y los intercambios entre usos conflictivos de la base de datos, como el procesamiento de transacciones en línea (OLTP), Online Transaction Processing), frente a la ayuda a la toma de decisiones.

Se deben tener en cuenta los problemas de rendimiento durante el ciclo de desarrollo, no al final cuando el sistema está implementado. Muchos aspectos de rendimiento que causan una mejora significativa se consiguen mediante un cuidadoso diseño desde el principio. Para optimizar de forma eficaz el rendimiento de SQL Server, debe identificar las áreas que producen los mayores incrementos del rendimiento mediante la variedad más amplia de situaciones y el enfoque del análisis en esas áreas.

Mientras otros aspectos del rendimiento en el nivel de sistema, como la memoria, hardware, etc., también se deben estudiar, la experiencia muestra que la garantía de rendimiento de estas áreas a menudo es incremental. SQL Server suele administrar automáticamente los recursos de hardware disponibles, lo que reduce la necesidad (y por lo tanto, las ventajas) de realizar optimizaciones manuales extensas en el nivel de sistema.

Diseño de la base de datos

Diseñar cómo diseñar la base de datos constituye la forma más eficaz de mejorar el rendimiento global. El diseño de bases de datos incluye el esquema lógico de la base de datos (como las tablas y relaciones) y los aspectos físicos (como los sistemas de discos, la colocación de objetos y los índices).

Módulo Didáctico Orientado a la Planificación de Bases de Datos

Anexo G

GUIAS PRACTICAS.

Dentro del contenido de la propuesta del material didáctico se ha tomado en cuenta la elaboración de guías prácticas con el fin de que el estudiante relacione y maneje la teoría aplicada a la práctica con respecto a las bases de datos por medio de la ejecución de dichas guías.

NOMENCLATURA DE LAS GUIAS PRÁCTICAS.

Al inicio de cada guía aparecerá los siguientes datos :

- Los datos generales de la universidad, facultad, carrera y materia.
- El número de guía. Ejemplo 1/8 (guía numero uno de ocho)
- El tema a practicar, utilizando el SQL Server 7.0. versión de evaluación.
- El tiempo máximo o recomendado para la ejecución de la guía.
- El objetivo terminal.
- El contenido de los datos generales del tema.

Normas generales de las guías :

- Los pasos de las guías se encuentran enumerados según el orden a seguir para su ejecución en otras palabras están estructuradas en orden secuencial.
- Las palabras en negrilla y que no se encuentran dentro del paréntesis son las palabras que se muestran en la pantalla del computador al ejecutar la guía, solo que en la versión de SQL Server en español y las que esta dentro del paréntesis son las mismas solo que en la versión en ingles. Ejemplo: **Salir. (Exit)**
- Las figuras se encuentran enumeradas en orden secuencial.
Ejemplo: 1.4 (figura numero 4 de la guía numero uno)

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA REALIZAR LAS GUÍAS PRACTICAS.

EQUIPO	SISTEMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Computador Pentium I, 133 MHZ o superiores. • Memoria RAM de 32 Mb o superiores Se recomienda 64 Mb • Disk Drive CD-ROM. • Espacio en disco duro de : 190 Mb (SQL Server 7.0) 73 Mb (herramientas de administración) 50 Mb (libres para la ejecución de las guías prácticas) Se recomienda 500 Mb en disco 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema operativo Microsoft Windows 95 o superiores. Se recomienda Windows 98 o NT • Microsoft Office 95 Profesional o superiores. - Excel • Microsoft SQL Server 7.0, versión de evaluación.

NOTA: es indispensable que se cumplan los requisitos mínimos que se han establecido para llevar a cabo la ejecución de las guías prácticas, así como también que se le permita al estudiante tener acceso a grabar información en el disco duro del computador asignado y al directorio raíz del mismo.

Otro requerimiento sugerido es la presencia de un asesor que maneje el administrador de bases de datos SQL Server 7.0 para solventar alguna duda o inconveniente al momento de realizar las practicas.

EJECUTAR LA INSTALACIÓN DE SQL SERVER 7.0

(Tiempo máximo: 1 Hora)

Objetivo Terminal : Ejecutar la instalación de uno de los manejador de bases de datos más conocidos a traves de la practica presencial.

CONTENIDO:

Utilice el programa de instalación de SQL Server para instalar Microsoft SQL Server. El programa de instalación le guía a través de una serie de opciones y, a continuación, instala los componentes que haya seleccionado, como el motor de base de datos, las herramientas de gestión interactiva y el material de referencia. Puede ejecutar el programa de instalación desde el disco compacto de SQL Server o desde una red. Para ejecutar el programa de instalación desde una red, copie el contenido del disco compacto en un directorio de red compartido.

Existen tres tipos de instalación:

- Típica
- **Mínimo**
- Personalizada

Si se elige la instalación personalizada tendrá que: seleccionar los componentes que desea instalar, seleccionar un juego de caracteres, un orden, un método de intercalación Unicode y las bibliotecas de red que desea configurar.

Si va a instalar en un servidor que ejecuta Windows NT, escriba el nombre de usuario y la contraseña del servicio de SQL Server o seleccione **Utilizar la**

cuenta de sistema local. El servicio Agente SQL Server utilizará de forma predeterminada la misma cuenta que haya asignado al servicio de SQL Server, a menos que especifique otra cuenta.

EJECUTAR LA INSTALACIÓN DE SQL SERVER 7.0

Pasos que el estudiante debe seguir para la instalación del SQL Server 7 versión de evaluación:

1. Inserte el disco compacto de SQL Server en la unidad de CD-ROM. Si el disco compacto no se ejecuta automáticamente, haga doble clic en **Autorun.exe** en el directorio raíz del disco compacto. En unos instantes aparecerá la ventana inicial de instalación. **Figura 1.1**



Figura 1.1

2. Haga clic en **Instalar componentes de SQL Server 7.0 (Install SQL Server 7.0 Components)**
3. Haga clic en **Servidor de base de datos. (Data Server -Desktop Edition)**

4. Aparecerá una ventana en la cual presione el botón de **siguiente. (Next)**, en la siguiente ventana lea y confirme el acuerdo de uso y haga clic en **Si. (Yes)**

Figura 1.2

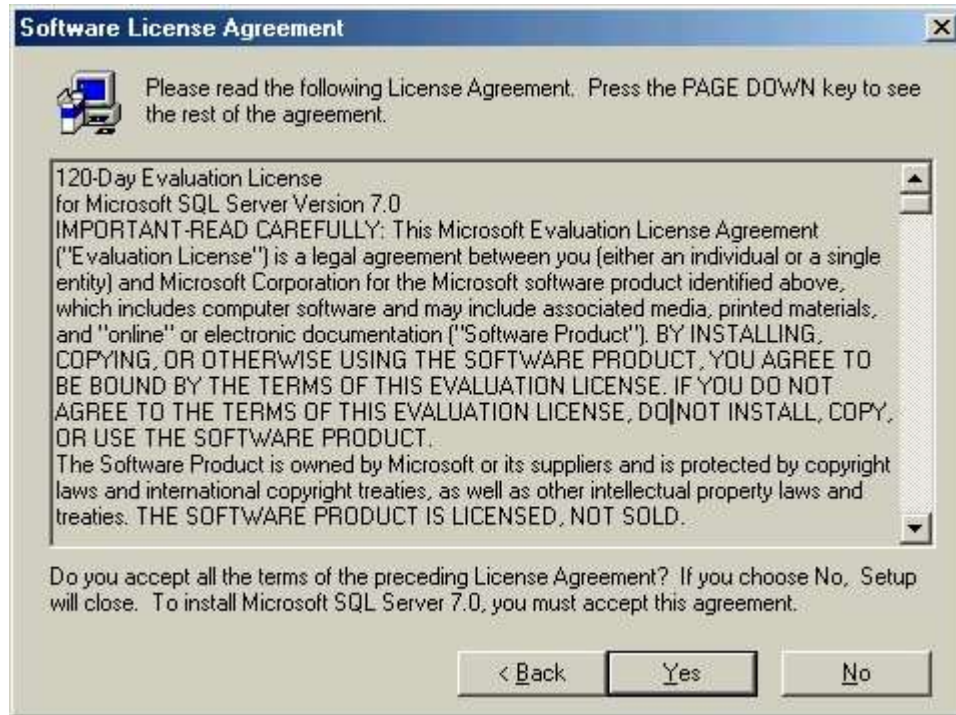


Figura 1.2

5. En la siguiente ventana donde pide **nombre (Name)**, deberá escribir la palabra **prueba** y luego haga clic en **Siguiente. (Next)** **Figura 1.3**

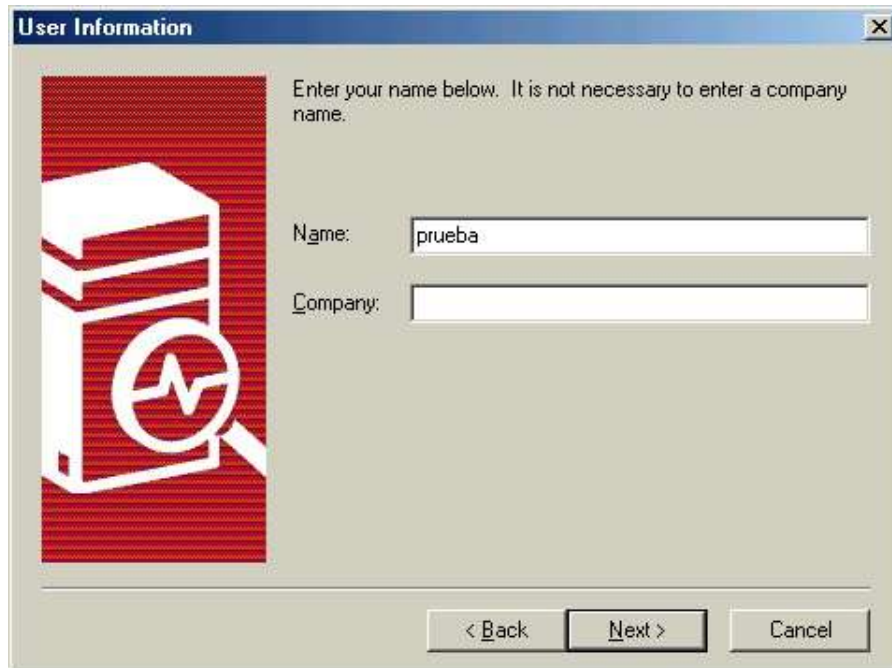


Figura 1.3

6. Aparecerá una ventana en la cual se define el tipo de instalación, para esta practica verifique que el tipo de instalación **Típica**, este marcada con un punto y luego haga clic en **Siguiente. (Next)** **Figura 1.4**

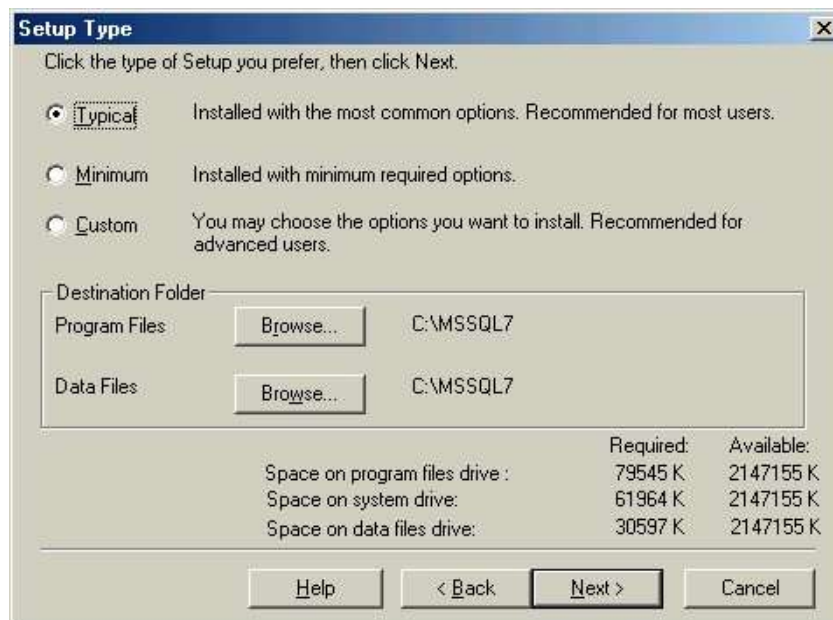


Figura 1.4

7. Luego haga clic en **Siguiente. (Next)**, en la ultima ventana haga clic en **Finalizar (Finish)** Figura 1.5 y luego haga clic en **Salir. (Exit)**



Figura 1.5

GUIA PRACTICA No. 2/8

CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS EN SQL SERVER 7 (Tiempo máximo: 1 Hora)

Objetivo Terminal: Crear una base de datos utilizando el SQL Server 7.0 para aplicar los conceptos teóricos con la practica.

CONTENIDO:

Para crear una base de datos, debe determinar su nombre, su propietario (el usuario que crea la base de datos), su tamaño, los archivos y los grupos de archivos que se utilizarán para almacenarla.

Antes de crear una base de datos, considere lo siguiente:

- De forma predeterminada, tienen permiso para crear una base de datos las funciones fijas del servidor **sysadmin** y **dbcreator**, aunque se puede otorgar permisos a otros usuarios.
- El usuario que crea la base de datos se convierte en su propietario.
- En un servidor pueden crearse hasta 32.767 bases de datos.
- El nombre de la base de datos debe ajustarse a las reglas establecidas para los identificadores.

Se utilizan tres tipos de archivos para almacenar una base de datos:

➤ **Principal**

El archivo principal contiene la información de inicio para la base de datos. Este archivo se utiliza también para almacenar datos. Cada base de datos tiene un único archivo principal.

➤ **Secundario**

Los archivos secundarios contienen los datos que no se almacenan en el archivo de datos principal. No es necesario que las bases de datos tengan archivos de datos secundarios si el archivo principal es lo suficientemente grande como para contener todos los datos. Algunas bases de datos pueden ser muy grandes y necesitar varios archivos de datos secundarios o utilizar archivos secundarios en unidades de disco distintas, de modo que los datos estén distribuidos en varios discos.

➤ **Registro de transacciones**

Contiene la información de registro que se utiliza para recuperar la base de datos. Debe haber al menos un archivo de registro de transacciones para cada base de datos, aunque puede haber más de uno. El tamaño mínimo para un archivo de registro es 512 kilo bites. (KB)

Importante Los archivos de datos y de registro de transacciones de Microsoft® SQL Server™ no deben colocarse en sistemas de archivos comprimidos ni en unidades de red remotas como, por ejemplo, un directorio de red compartido. Es recomendable especificar el tamaño máximo de crecimiento del archivo. De ese modo se evita que se agote el espacio disponible en el disco al agregar datos. Puede crear bases de datos mediante Transact-SQL, el Administrador corporativo de SQL Server, el Asistente para creación de bases de datos o mediante programación con SQL-DMO.

Se recomienda encarecidamente no crear objetos de usuario, como tablas, vistas, procedimientos almacenados o desencadenadores, en la base de datos

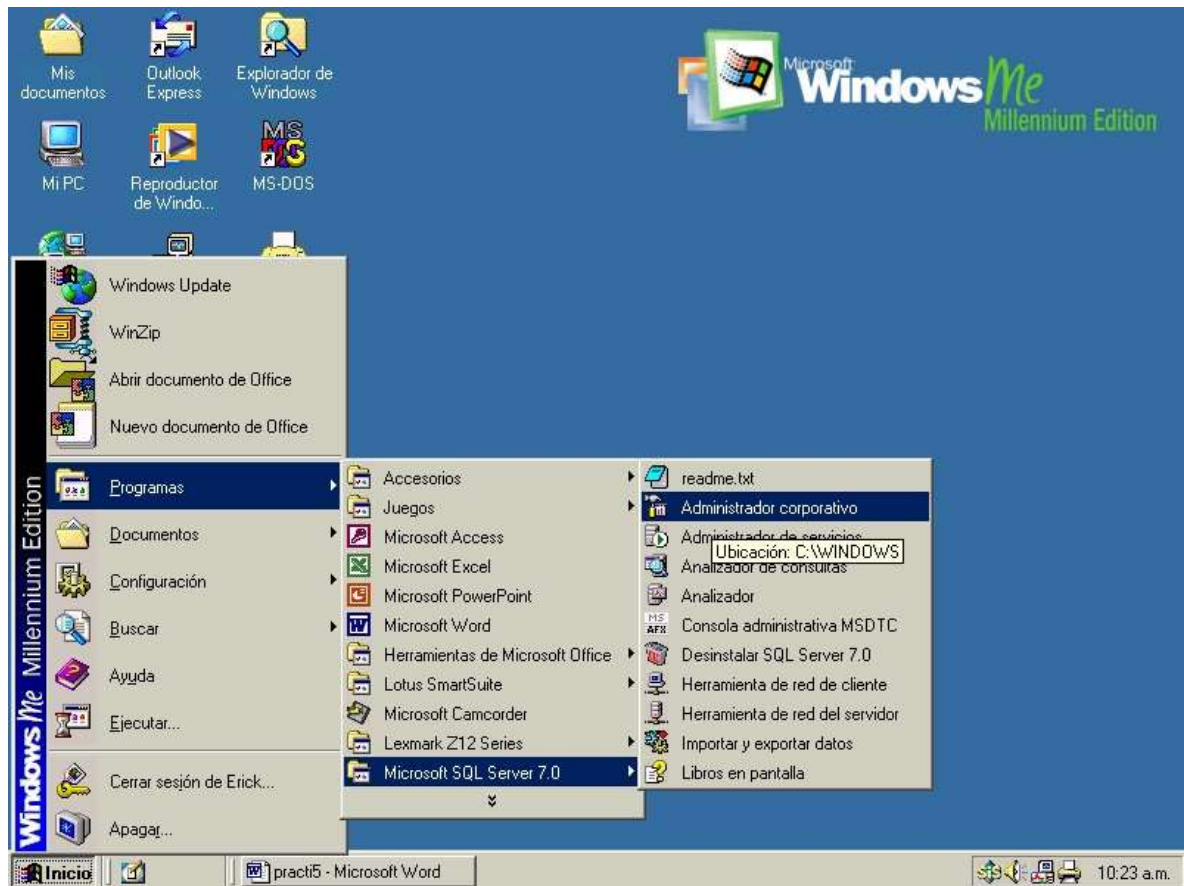
master. La base de datos **master** contiene las tablas del sistema con la información del sistema que utiliza SQL Server, como los valores de las opciones de configuración.

Después de crear una base de datos, es recomendable que realice una copia de seguridad de la base de datos **master**.

Para el desarrollo de la siguiente practica, se tomara como base el Asistente, para la creación de bases de datos del SQL Server 7.0

CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS EN SQL SERVER 7

Pasos que el estudiante debe seguir para la creación de una base de datos en SQL Server 7.0 por medio del Asistente:



1. Utilice el ratón (mouse) para hacer clic en los siguientes pasos: **menú inicio, programas, Microsoft SQL Server 7.0 y Administrador Corporativo (Eterprice Manager) Figura 2.1.**

Figura 2.1

2. Una vez ingresado al SQL Server 7.0 haga doble clic en **Grupo de SQL Server**, luego haga doble clic en el servidor en el que va a crear la base de datos.

3. Haga clic en el menú **Herramientas (Tools)**, luego haga clic en el **Asistente (Wizard)**, posteriormente haga doble clic en **Base de Datos (Data Base)**. **Figura 2.2**

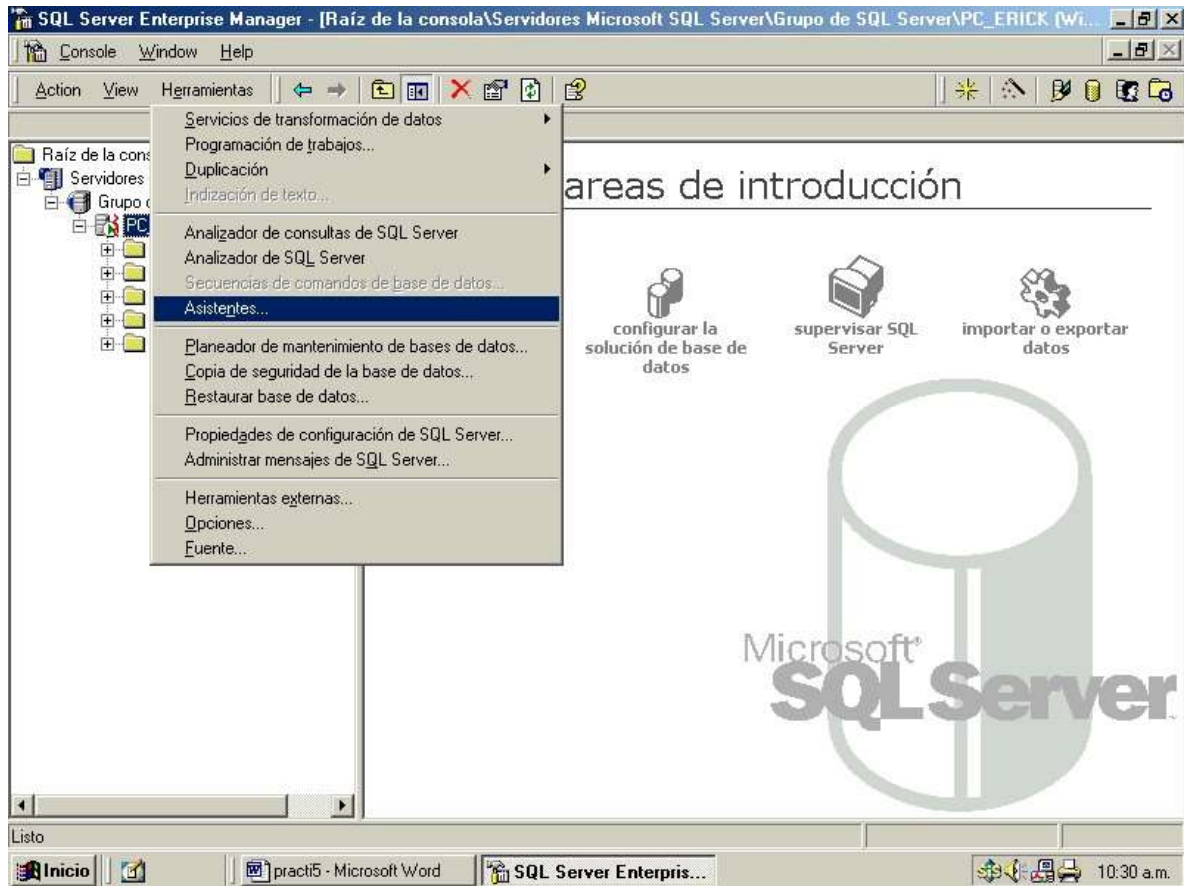


Figura 2.2

NOTA : Estos primeros tres pasos se utilizarán en sucesivas prácticas para ingresar al SQL Server 7.0 y al Asistente; de los cuales se supondrá que el alumno ya los conoce y los ha puesto en práctica; por lo tanto se omitirán en las siguientes prácticas.

4. Haga doble clic en el **Asistente para la Creación de bases de datos**. **Figura 2.3**

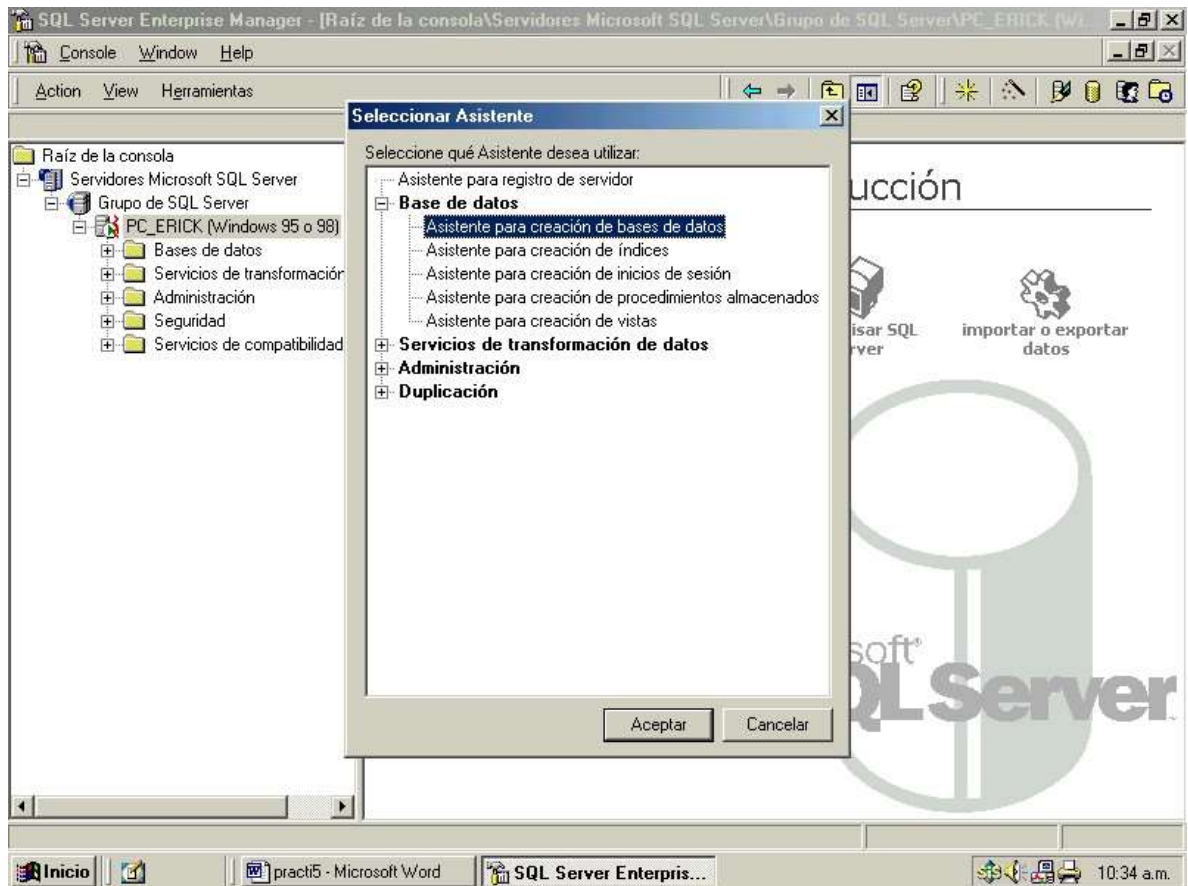


Figura 2.3

Complete los siguientes pasos del asistente:

5. La primera ventana del asistente es solamente de carácter informativo haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 2.4**

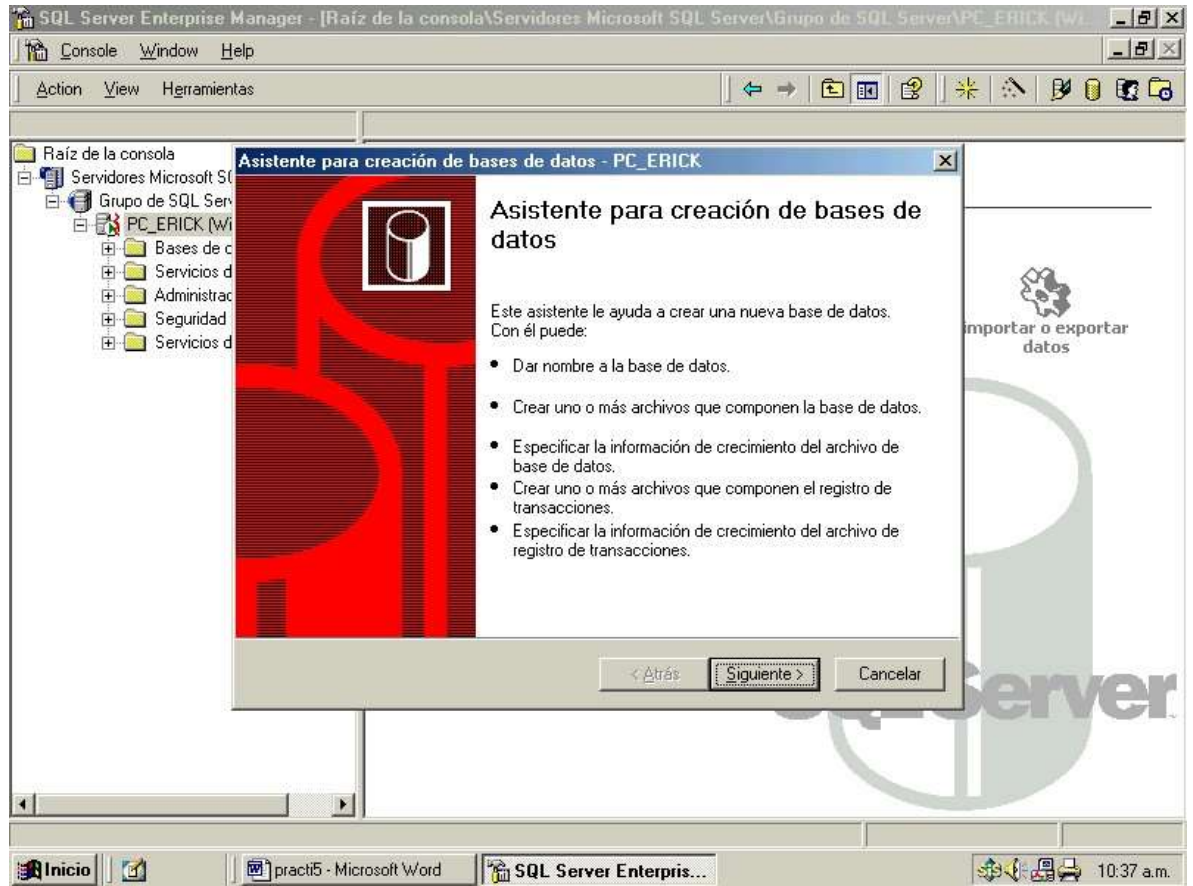


Figura 2.4

6. En la segunda ventana borre el valor sugerido para el nombre de la base de datos y digite **librería**, confirme la ubicación para la base de datos y haga clic en **Siguiente. (Next) Figura 2.5**

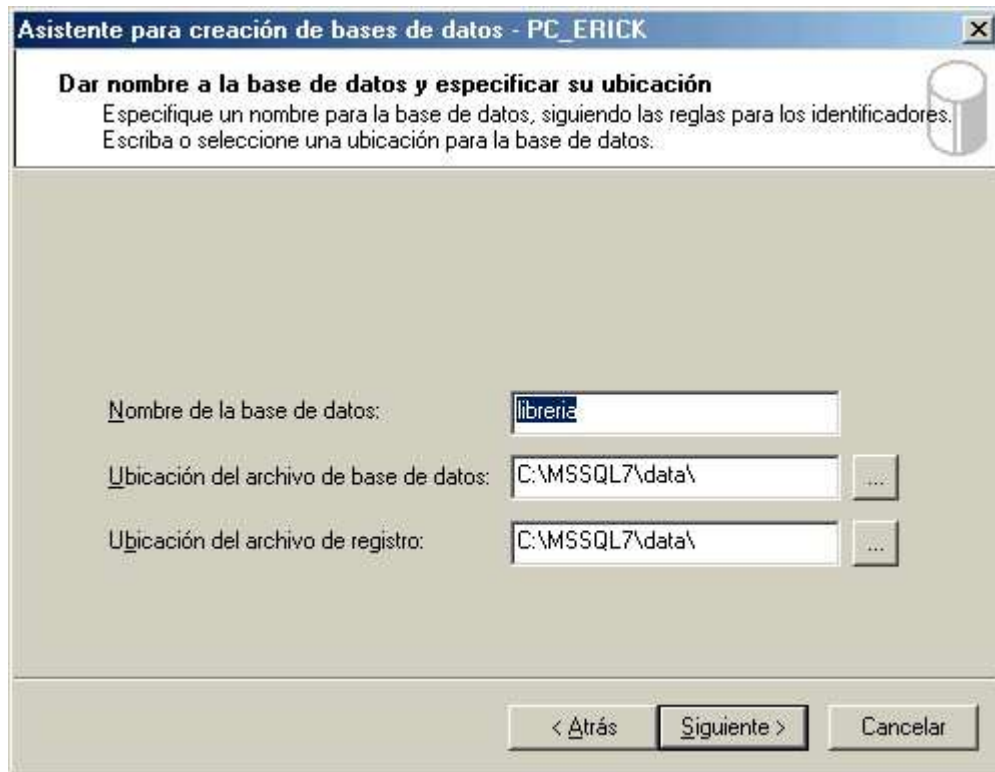


Figura 2.5

7. En la etapa siguiente confirme el valor sugerido para el nombre de los archivos de la base de datos, conserve el tamaño inicial de cada uno de los archivos de la base de datos y haga clic en **Siguiete (Next)**
8. En la siguiente ventana por defecto, el asistente considera que la base de datos tendrá un crecimiento automático con incrementos del 10% del tamaño actual. Puede modificar este patrón porcentual y/o definir el crecimiento de la base de datos en mega bites, pero para su defecto se dejaron los valores automáticos recomendados, haga clic en **Siguiete. (Next)**
9. El asistente solicitará el tamaño del archivo log de transacciones, sugiriendo un tamaño de 1 Mb, acepte el valor y haga clic en **Siguiete. (Next)**
10. Aparecerá una pantalla que pide confirmar el tipo de crecimiento y el tamaño máximo del archivo, especifique los datos de acuerdo con su preferencia. Para este pasos se conservan los valores sugeridos por el sistema, haga clic en **Siguiete. (Next)**

11. Por ultimo aparecerá una ventana con el resumen de las características de la base de datos que va ha crearse. Al hacer clic en **Finalizar (Finish)**.

Figura 2.6

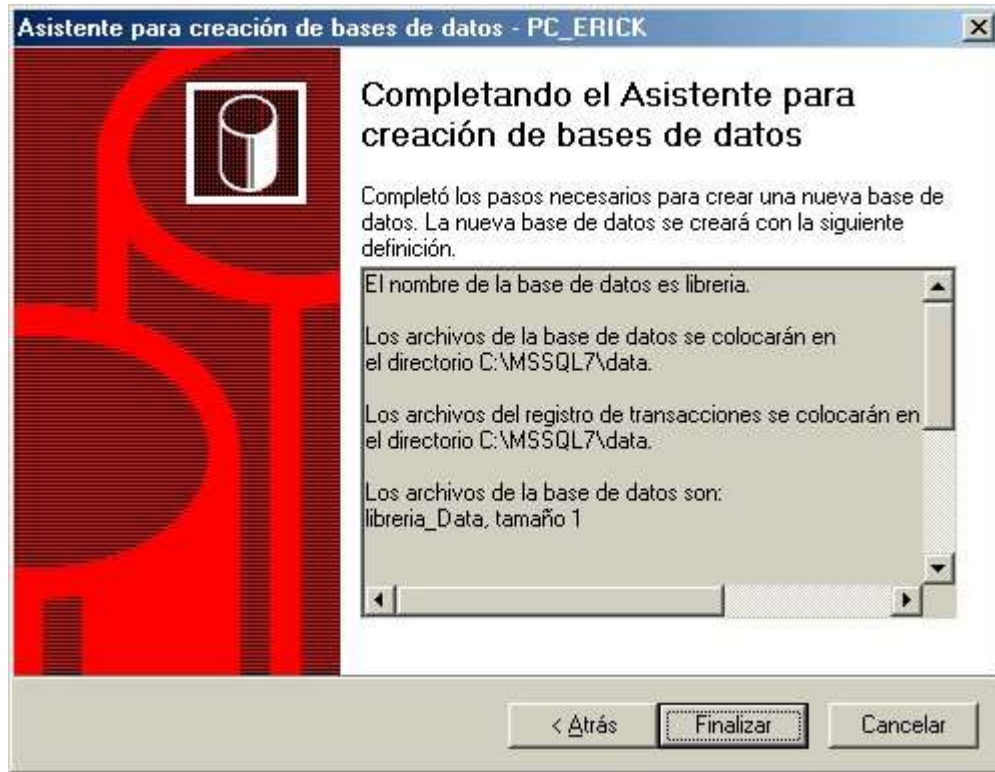


Figura 2.6

12. Se crea la base de datos y aparece una ventana pequeña la cual dice “La base de datos se creó correctamente”, haga clic en **Aceptar (OK)**.

13. Posteriormente él asistente pregunta si “Desea crear un plan de mantenimiento para la base de datos creada”, haga clic en **No**. **Figura 2.7**

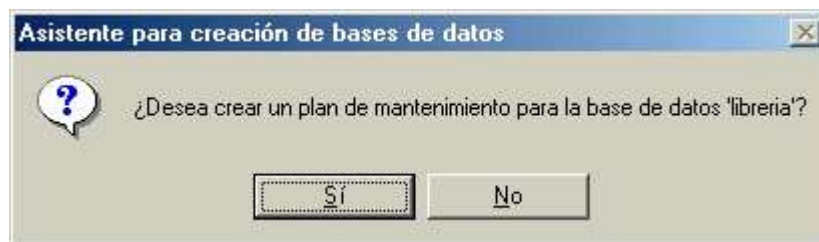


Figura 2.7

Esta práctica es recomendable que el estudiante la realice, tomando en cuenta su iniciativa propia y apoyándose con la información que se encuentra en el CD interactivo.

GUIA PRACTICA No. 3/8

CREACIÓN DE UN DIAGRAMA DE BASES DE DATOS EN SQL SERVER 7

(Tiempo máximo: 1 Hora)

Objetivo Terminal : Crear un diagrama de una base de datos por medio del SQL Server 7.0 para que el estudiante tenga la habilidad de poder identificar en forma gráfica la estructura de las tablas de cualquier base de datos.

CONTENIDO:

Los diagramas de bases de datos son una representación gráfica de la base de datos. Por medio de ellos es posible administrar varios objetos de bases de datos a través de una interfaz gráfica y el uso del ratón (mouse) para realizar tareas que normalmente se hacen con comandos del SQL, como crear o eliminar tablas, triggers, procedimientos almacenados, columnas de tablas y relaciones entre las tablas.

En un diagrama se puede ver las tablas de la base de datos y las relaciones existentes entre ellas. Cada tabla que aparece en el diagrama es apenas una referencia a la tabla que físicamente esta almacenada en la base de datos.

En los diagramas de bases de datos pueden realizarse algunas de las siguientes tareas:

- Visualizar la estructura de las tablas y sus relaciones.
- Visualizar parcialmente una base de datos compleja.
- Realizar experimentos con la estructura de la base de datos sin ejecutar las modificaciones.

- Modificar la estructura de una base de datos.

Por medio del diagrama es posible modificar las características de una tabla. Esas modificaciones se reflejan automáticamente en otros diagramas donde aparece esta tabla. El mismo concepto es válido para las tablas que se eliminan. Las modificaciones a las tablas en un diagrama no afectan la tabla física hasta el momento en que se grabe el diagrama.

CREACIÓN DE UN DIAGRAMA DE BASES DE DATOS EN SQL SERVER 7

Pasos que el estudiante debe seguir para la creación de un diagrama de bases de datos en SQL Server 7.0 por medio del Asistente:

14. Primero Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Grupo de SQL Server**, haga doble clic en el servidor que va a trabajar, haga doble clic en la carpeta **Bases de datos (Databases)** y luego haga doble clic sobre la base de datos **pubs**.
15. Haga clic con el botón derecho del **ratón (mouse)** sobre el icono **Diagrama (Diagrams)** y haga clic en la opción **Nuevo diagrama de base de datos (New Database Diagram)**. **Figura 3.1**

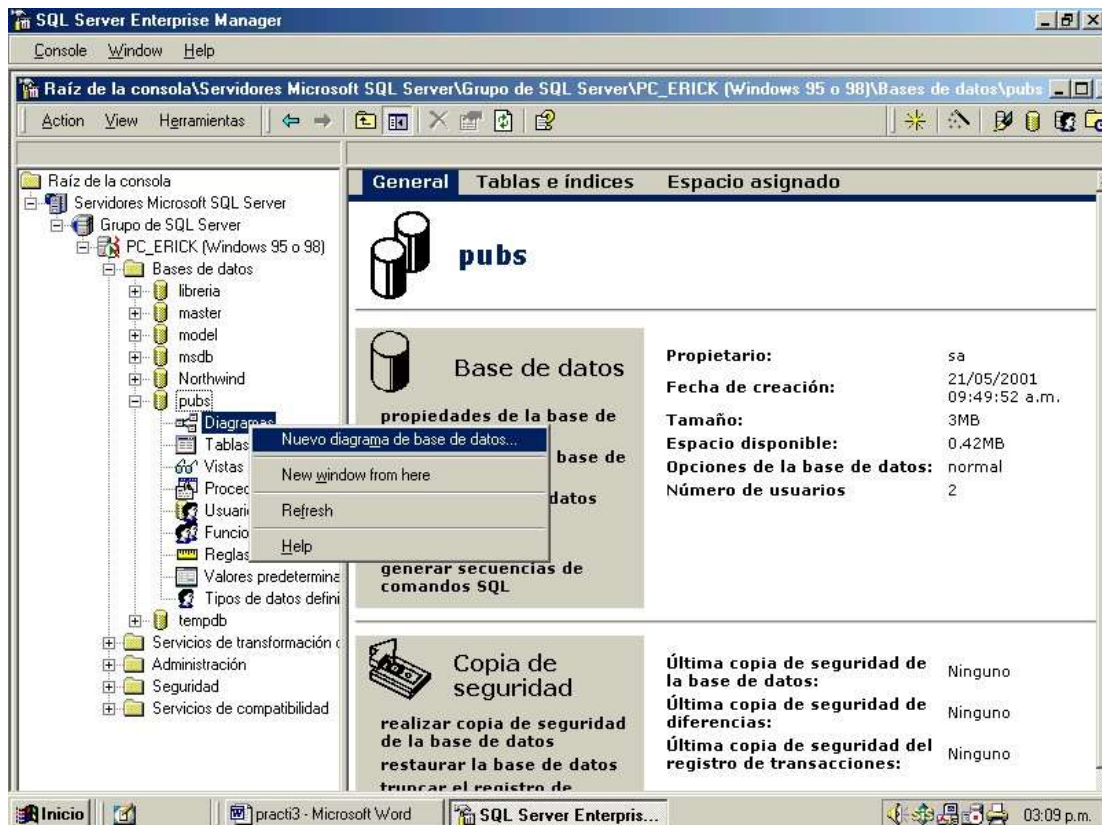


Figura 3.1

16. Se activa entonces el asistente (**Wizard**) y aparecerá la primera ventana la cual es de carácter informativo. Haga clic en **Siguiente (Continue)**.

Figura 3.2

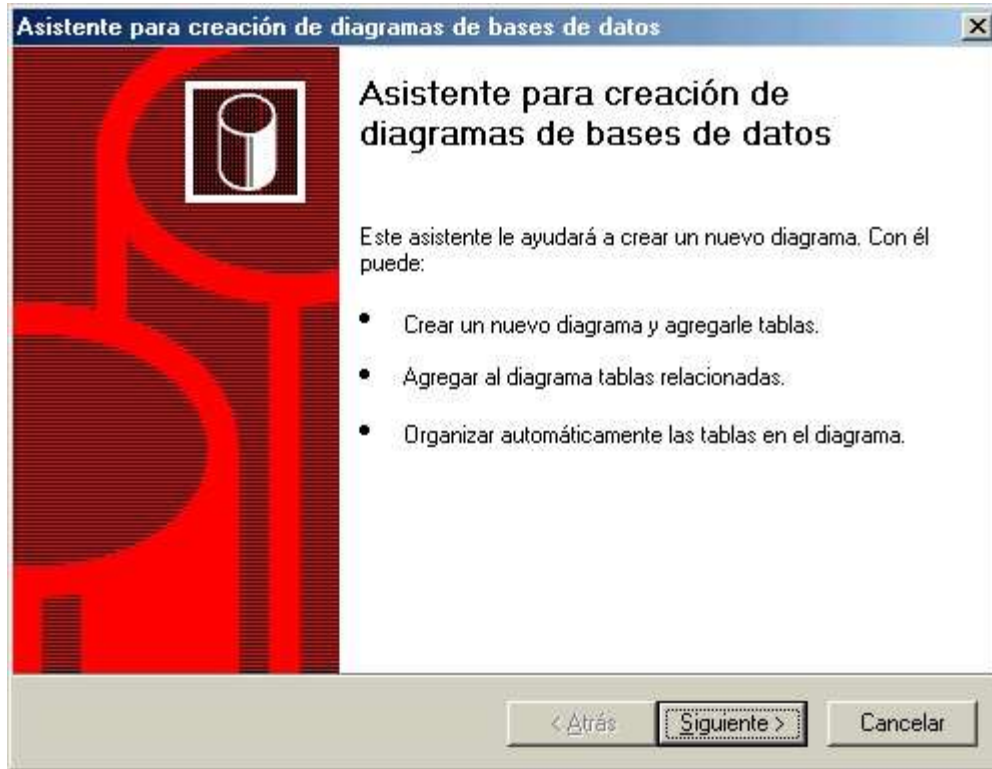


Figura 3.2

Complete los siguientes pasos del asistente:

17. En la siguiente ventana haga clic en el cuadro que dice **Agregar automáticamente tablas relacionadas (Add related tables automatically)**, marque con la tecla **shift+cursor hacia abajo** o con el **mouse**, todas las tablas abajo de la frase **Tablas disponibles (Available tables)**, haga clic en el cuadro que dice **Agregar > (Add >)** y haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 3.3**

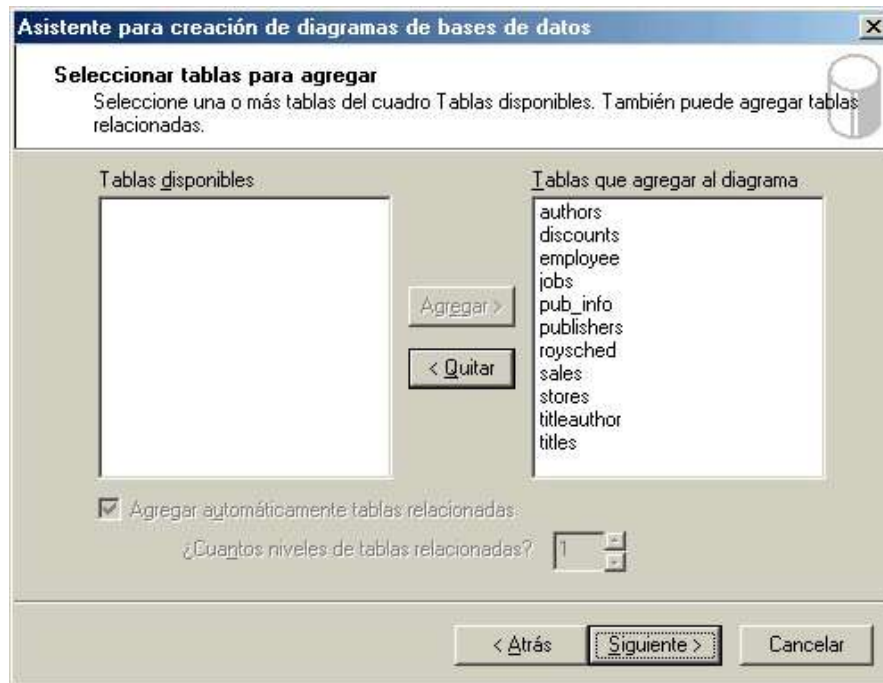


Figura 3.3

18. Por ultimo aparecerá una ventana con el resumen de las características de las tablas seleccionadas para le creación del diagrama de bases de datos. Haga clic en **Finalizar (Finish)**. **Figura 3.4**

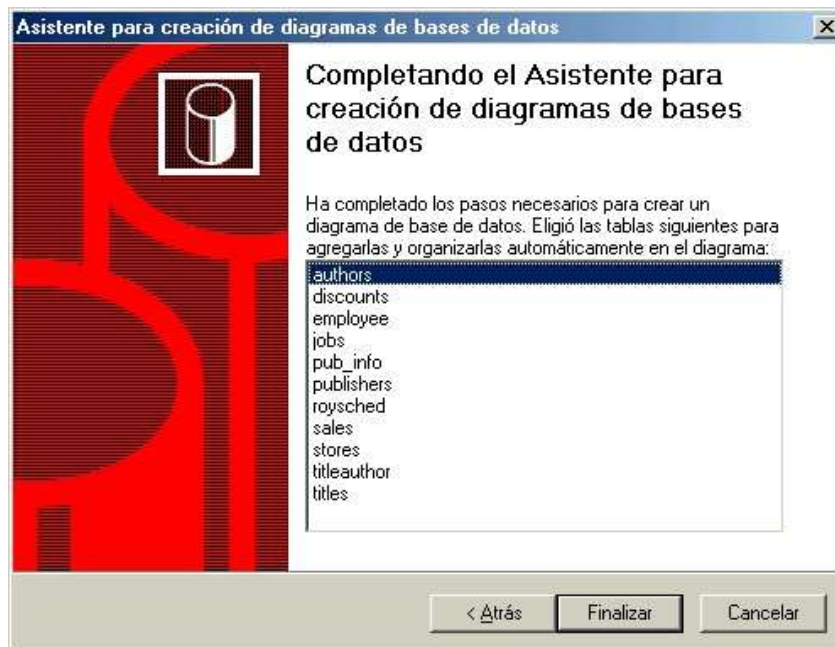


Figura 3.4

19. Se crea el diagrama de la base de datos **pubs** y aparece una ventana pequeña la cual dice “**Las tablas se han agregado y organizado en el diagrama.**”, haga clic en **Aceptar (OK)** y aparecerá en la pantalla el diagrama de la base de datos. **Figura 3.5**

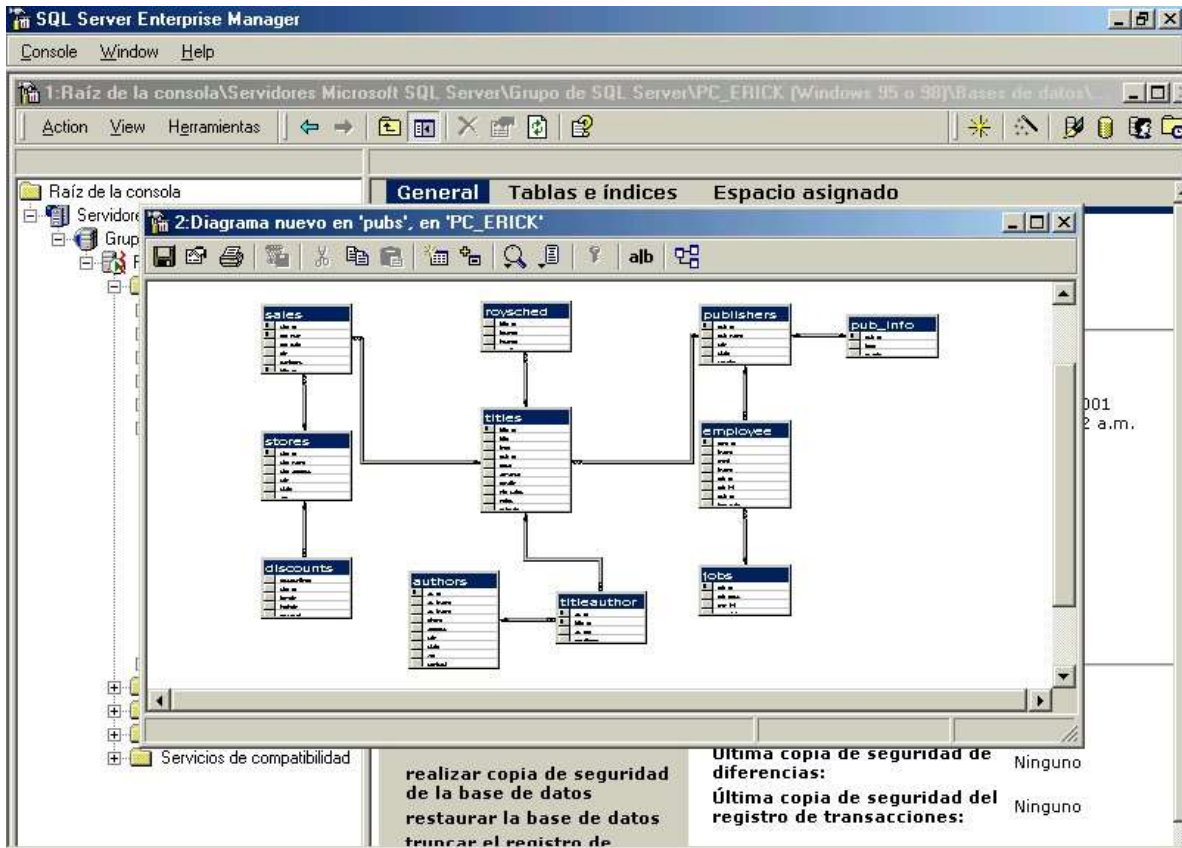


Figura 3.5

20. Por ultimo al cerrar la ventana pregunta si desea grabar los cambios realizados al diagrama, haga clic en **Si (Yes)** y luego le pide el nombre del diagrama. Para este ejercicio dejaremos el nombre asignado por el sistema (**DIAGRAM1**), haga clic en **Aceptar (OK)**

CÓMO ABRIR UN DIAGRAMA DE BASE DE DATOS (ADMINISTRADOR CORPORATIVO)

1. Primero Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Grupo de SQL Server**.

2. Haga doble clic en el servidor que va a trabajar y haga doble clic en la carpeta **Bases de datos (Databases)**.
3. Luego haga doble clic en la base de datos **pubs**.
4. Haga clic en el icono **Diagramas (Diagrams)**.
5. Haga clic con el botón secundario del **ratón (mouse)** en un diagrama de la base de datos pubs y, a continuación, haga clic en **Diseñar diagrama**.

GUIA PRACTICA No. 4/8

CREACIÓN DE UNA TABLA EN SQL SERVER 7

(Tiempo máximo: 2 Horas)

Objetivo Terminal: Crear una tabla usando el SQL Server 7.0 para conocer a través de la experiencia el concepto de las tablas en una base de datos.

CONTENIDO:

Las tablas son el corazón de la base de datos. Conocer los procedimientos para su creación y mantenimiento es una de las responsabilidades más importantes de los administradores y usuarios de bases de datos.

Las tablas son objetos de la base de datos que contienen todos sus datos. Una definición de tabla consiste en una colección de columnas de la misma manera en que una base de datos es una colección de tablas.

Una tabla en SQL Server 7 puede contener hasta 1,024 columnas, debe crearse cada columna mediante la especificación de ciertas características como nombre, tipo de dato y opcionalmente la especificación de valores predeterminados y restricciones impuestas al contenido de la tabla. El nombre de una columna debe ser único dentro de la misma tabla.

CREACIÓN DE UNA TABLA EN SQL SERVER 7.0

Pasos que el estudiante debe seguir para la creación de una tabla en SQL Server 7.0 por medio del **Administrador Corporativo (Enterprise Manager)**:

21. Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Servidores Microsoft SQL Server**, luego en **Grupo de SQL Server**, posteriormente en el servidor de trabajo, luego en la carpeta **Base de datos (Databases)** y en la base de datos **librería**. **Figura 7.1** (Si no fue creada en la practica anterior use la base de datos **Newpub** o **Pubs**).
22. Haga clic con el botón derecho del **ratón (mouse)** sobre el icono **Tablas (Tables)** y haga clic en la opción **Nueva tabla. (New Table)** **Figura 4.1**

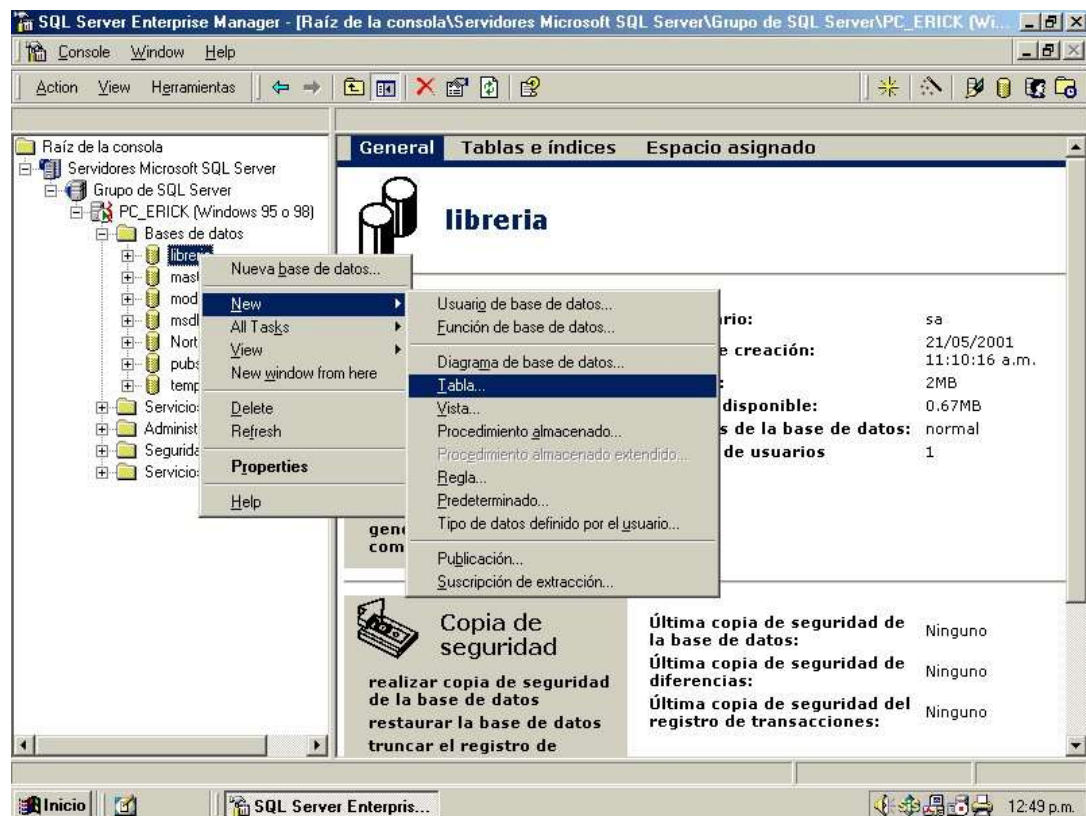


Figura 4.1

23. Una caja de dialogo o ventana le pide el nombre de la tabla, para este ejercicio digitara el nombre de **autor** y haga clic en **Aceptar. (OK)** **Figura 4.2**

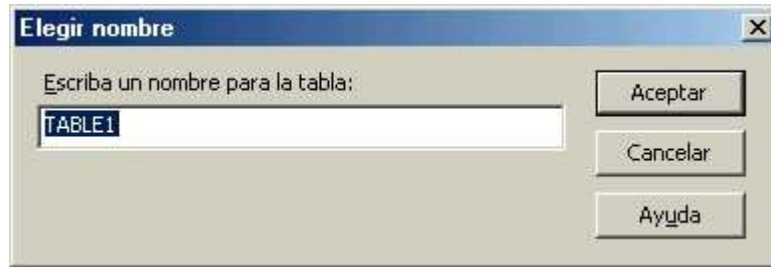


Figura 4.2

La ventana que aparece debe usarse para determinar las características de las columnas de la tabla que se creara; favor digitar la estructura que aparece en la **figura 4.3**

Nombre de columna	Tipo de datos	Longitu	Precisión	Escala	Permitir val	Valor predeter	Identida	Inicialización de	Incremento de ider	Is RowGt
cod_autor	char	10	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
nom_autor	varchar	30	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
tel_autor	varchar	18	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
direc_autor	varchar	50	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
pais_autor	char	15	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	('El Salvador')	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
activo	bit	1	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Figura 4.3

La palabra El Salvador debe estar solamente entre comillas sencillas, de lo contrario ocurrirá un error cuando ejecute la grabación de la tabla.

4. Abajo de la columna **Nombre de columna (Column name)** en la primera fila escriba el nombre del primer campo, luego seleccione el **Tipo de datos (Datatype)**, los únicos tipos de datos que pueden tener longitudes variables son **binary**, **char**, **nchar**, **nvarchar**, **varbinary** y **varchar**. Posteriormente digite la longitud y automáticamente coloca un cheque en el cuadro **Permitir valores nulos (Allow Nulls)**, lo que permite que el tipo de datos acepte valores nulos.

Nota : la(s) columna(s) que componen una llave primaria no pueden tener el valor **Nulo (Null)**; la fila de cod_autor será llave primaria por lo tanto haga clic sobre el cheque que se encuentra en dicho cuadro.

- La llave primaria de esta tabla es el campo **cod_autor**. Para definirlo como tal, seleccione su línea haciendo clic en el columna que antecede a la columna **“Nombre de la columna” (Column Name)**, posteriormente haga clic en el icono o botón representado por una llave en la barra del menú, el cual dice **Establecer clave principal (Set Primary Key)**. **Figura 4.4**

Nombre de columna	Tipo de dato	Longitud	Precisión	Escala	Permitir null	Valor predeterm.	Identidad	Inicialización de ider	Incremento de ider	Is RowGuid
cod_autor	char	10	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
nom_autor	varchar	30	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
tel_autor	varchar	18	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
direc_autor	varchar	50	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
pais_autor	char	15	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	('El Salvador')	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
activo	bit	1	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Figura 4.4

- Por ultimo para terminar el proceso de creación de la tabla, presione el icono o botón **Guardar (Save)** y cierre la ventana.

Usando la misma técnica cree dos tablas más, con las siguientes características.
Figura 4.5 y 4.6

Nombre de la Tabla : libro

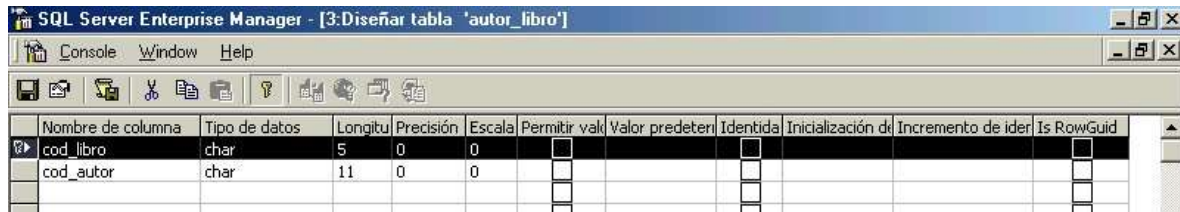
Campo llave Primaria : cod_libro

Nombre de columna	Tipo de datos	Longitud	Precisión	Escala	Permitir null	Valor predeterm.	Identidad	Inicialización de ider	Incremento de ider	Is RowGuid
cod_libro	char	4	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
titulo	varchar	50	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
precio	money	8	19	4	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
categoria	char	10	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
comentarios	varchar	100	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
fec_public	datetime	8	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Figura 4.5

Nombre de la Tabla : autorlibro

Campo llave Primaria : cod_libro



The screenshot shows the 'Diseñar tabla' (Design Table) window for a table named 'autor_libro'. The window title is 'SQL Server Enterprise Manager - [3:Diseñar tabla 'autor_libro']'. The main area displays a table design grid with the following columns: 'Nombre de columna', 'Tipo de datos', 'Longitud', 'Precisión', 'Escala', 'Permitir null', 'Valor predeterminado', 'Identidad', 'Iniciación de secuencia', 'Incremento de id', and 'Is RowGuid'. Two columns are defined: 'cod_libro' with data type 'char', length 5, precision 0, and scale 0; and 'cod_autor' with data type 'char', length 11, precision 0, and scale 0. The 'Permitir null' column for 'cod_libro' has a checked checkbox, indicating it is the primary key.

Nombre de columna	Tipo de datos	Longitud	Precisión	Escala	Permitir null	Valor predeterminado	Identidad	Iniciación de secuencia	Incremento de id	Is RowGuid
cod_libro	char	5	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
cod_autor	char	11	0	0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Figura 4.6

Para finalizar, deberá ingresar de tres a cinco registros (datos ficticios) en cada una de las dos primeras tablas.

Pasos que el estudiante debe seguir para adicionar registros o datos en una tabla de SQL Server 7.0 por medio del **Administrador Corporativo (Enterprise Manager)**:

1. Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Servidores Microsoft SQL Server**, luego en **Grupo de SQL Server**, posteriormente en el servidor de trabajo, luego en la carpeta **Base de datos (Databases)** y en la base de datos **librería** (sino fue creada en la práctica anterior use la base de datos **Newpub o Pubs**).
2. Haga clic con el botón derecho del **ratón (mouse)** sobre el icono **Tablas (Tables)**, haga clic en la opción **Abrir Tabla (Open Table)** y luego haga clic en la opción **Devolver todas las filas (Return all rows)**.
3. Se abrirá una ventana que muestra los registros de la tabla, en esta ventana puede usarse las barras de desplazamiento para posesionarse en el último registro y puede ingresar los datos. **Figura 4.7**

cod_libro	titulo	precio	categoria	comentarios	fec_public
1	Poesia Lirica I	100	Poesia	<NULL>	25/01/1999
2	SQL Server 7	180	Computac.	<NULL>	10/07/2000
3	Diccio				

Figura 4.7

NOTA: Si se ingresa un dato mayor a las longitudes definidas en las **figuras 4.5 y 4.6** o no se pone el dato fecha como se muestra en la **figura 4.7**, aparecerá el mensaje de error, por lo cual se le recomienda que vuelva a intentarlo o pida ayuda a la persona encargada de la práctica.

GUIA PRACTICA No. 5/8

CREAR UNA VISTA EN SQL SERVER 7.0

(Tiempo máximo: 1 Hora)

Objetivo Terminal: Crear una vista utilizando el Microsoft SQL Server 7.0 para tener la habilidad de entender el concepto de una vista en una base de datos, a través de la practica.

CONTENIDO:

SQL Server admite la definición de vistas de datos como tablas. Con el objeto Vistas (View), puede:

- Crear una tabla de vistas SQL Server.
- Exportar datos de una tabla de vistas definida.
- Generar una secuencia de comandos Transact-SQL para volver a crear una tabla de vistas.
- Conceder, denegar o revocar el acceso a una tabla de vistas SQL Server existente.
- Quitar una tabla de vistas de un servidor que ejecuta SQL Server.

Una vista es una tabla virtual cuyo contenido se ha definido por una consulta a la base de datos. La vista no es una tabla física, sino un conjunto de instrucciones que retornan un conjunto de datos. Las vistas permiten que diferentes usuarios vean la misma información bajo otra óptica. Las vistas también facilitan que la

información se combine para atender a un determinado usuario y así mismo, se exporta a otras aplicaciones.

Al crear una vista, tanga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Una vista solo puede crearse en las base de datos que está en uso.
- No es posible asociar triggers, reglas o valores predeterminados a una vista.
- Una vista puede hacer uso de datos de otra vista.
- Una vista puede ser referenciada por un procedimiento almacenado.
- No es posible crear un índice para una vista.
- Si más de una columna de la vista tuviera el mismo nombre, éstas deben referirse con un alias o deben ser antecedidas por el nombre de la tabla de origen.
- Las columnas de una vista son idénticas a las columnas de las tablas de origen.

CREACIÓN DE UNA VISTA EN SQL SERVER 7

Enseguida vamos a crear una vista en la base de datos **Northwind**, cuya finalidad será establecer una correspondencia entre los clientes y los pedidos que fueron despachados. Dicha vista usará campos de la tabla **Orders** y **Customers**.

La estructura de los campos que tendrá la vista será la siguiente:

TABLAS	CAMPOS
Orders	OrderID ShippedDate
Customers	CompanyName Phone ContactName

Pasos que el estudiante debe seguir para la creación de una vista:

24. Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Grupo de SQL Server**, luego haga doble clic en el servidor de trabajo y haga doble clic en la carpeta **Bases de datos (Databases)**.
25. Haga doble clic en la base de datos **Northwind**, luego haga clic con el botón derecho del ratón (mouse) en la opción **Vistas (SQL Server Views)** y escoja haciendo clic en la opción **Nueva vista (New SQL Server View)**.

Figura 5.1

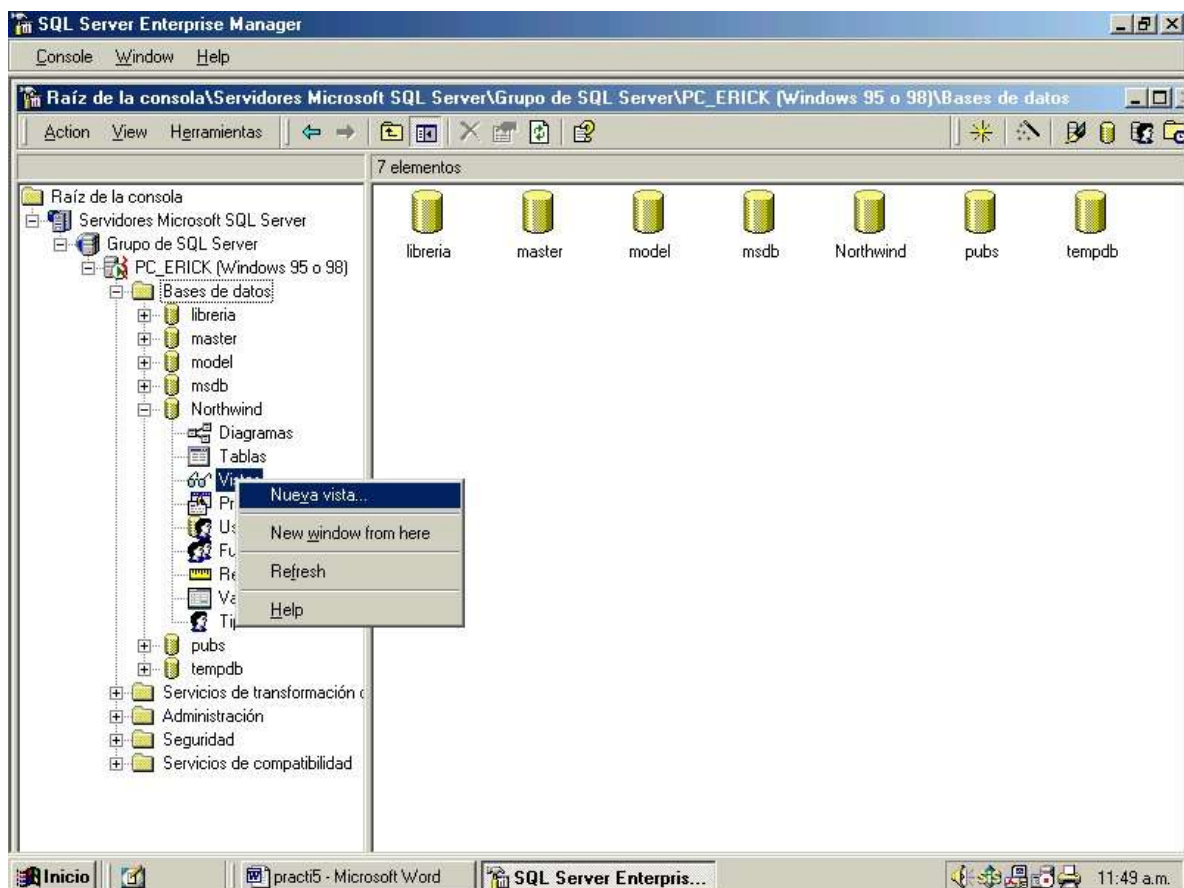


Figura 5.1

26. Haga clic en el botón **Agregar tabla (Add Table)**, el ultimo icono de la barra de herramientas y que tiene el símbolo de la adición (+/-).

27. Posteriormente aparecerá la caja de diálogo con las tablas de la base de datos, seleccione haciendo clic en la tabla **Orders** y haga clic en el botón de **Agregar (Add)**. Repita esta operación con la tabla **Customers**. Verá que las tablas son llamadas, puesto que están relacionadas por medio del campo **Customer_ID**. Luego presione el botón **Cerrar (Close)**. **Figura 5.2**

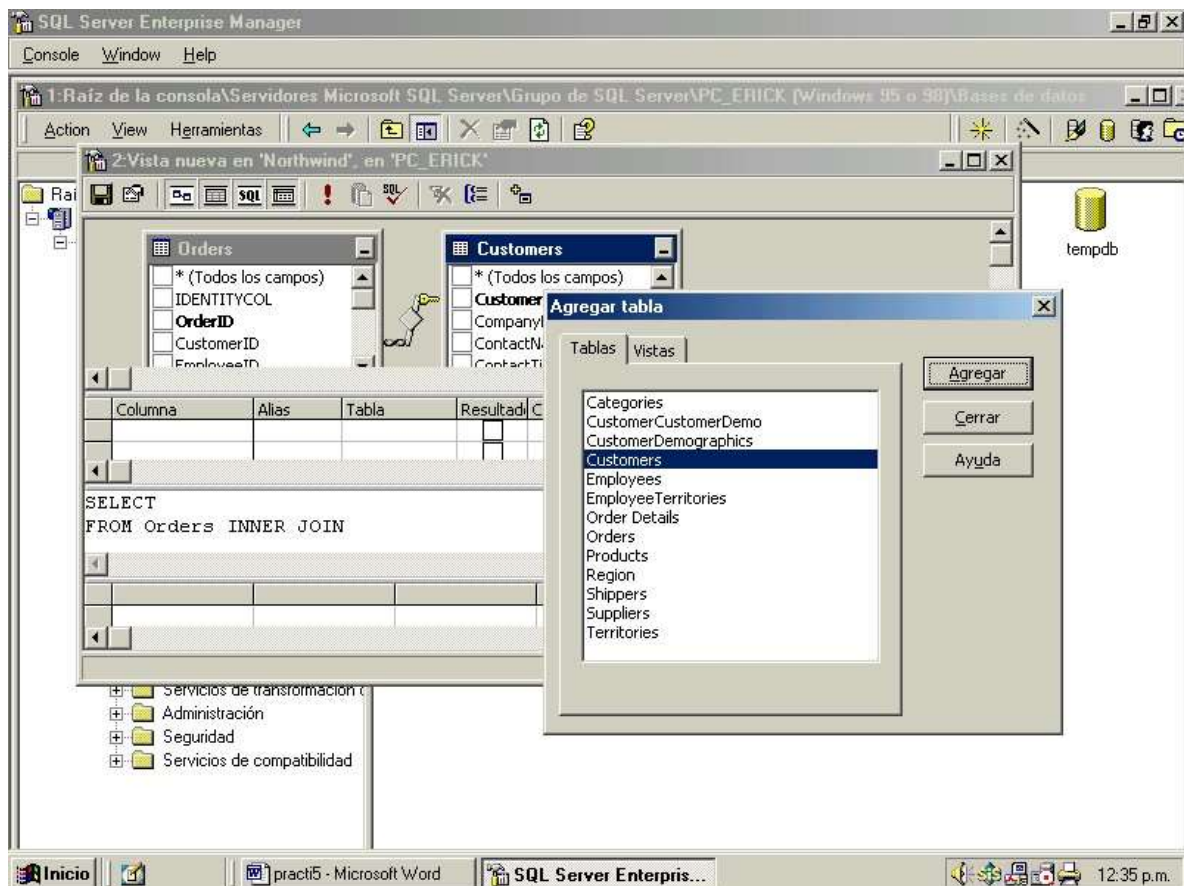


Figura 5.2

28. El próximo paso consiste en seleccionar las columnas de las tablas que se mostraran en la vista, para ejecutar esta tarea haga clic en el borde inferior de las dos tablas y aumente el área de visualización de los campos.
29. Seleccione haciendo clic en los campos que se muestran en el cuadro que se encuentra al principio de la práctica. El orden de selección de los campos es importante, pues define el orden de aparición de las columnas. Marque los campos en el siguiente orden: **Order_ID**, **ShippedDate**,

CompanyName, ContactName y Phone. Observe que a medida que se van seleccionando las columnas, se va escribiendo el comando **SELECT** necesario para su ejecución. Luego haga clic en el icono de **Ejecutar**, el cual es la figura del signo de exclamación que se encuentra en la barra de herramientas. **Figura 5.3**

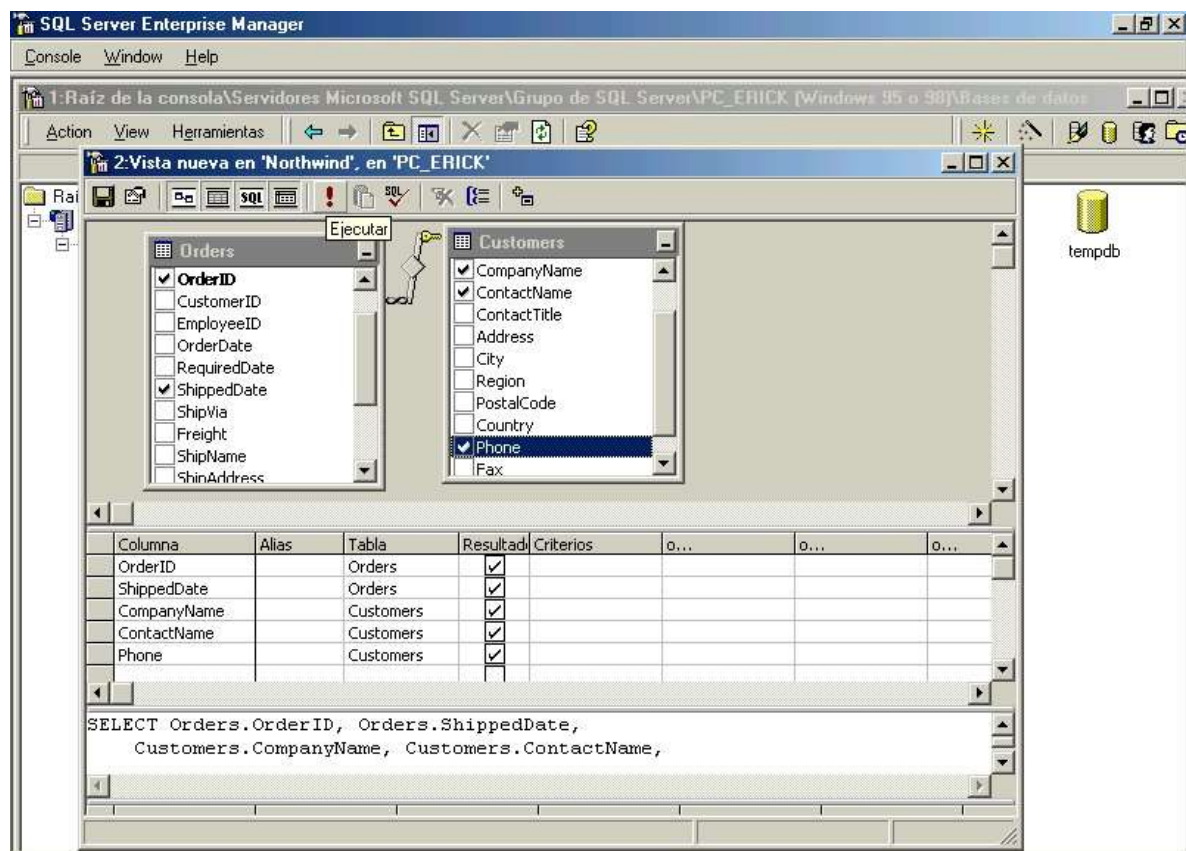


Figura 5.3

30. El resultado de la vista aparecerá en el último panel de la ventana de trabajo. **Figura 5.4**

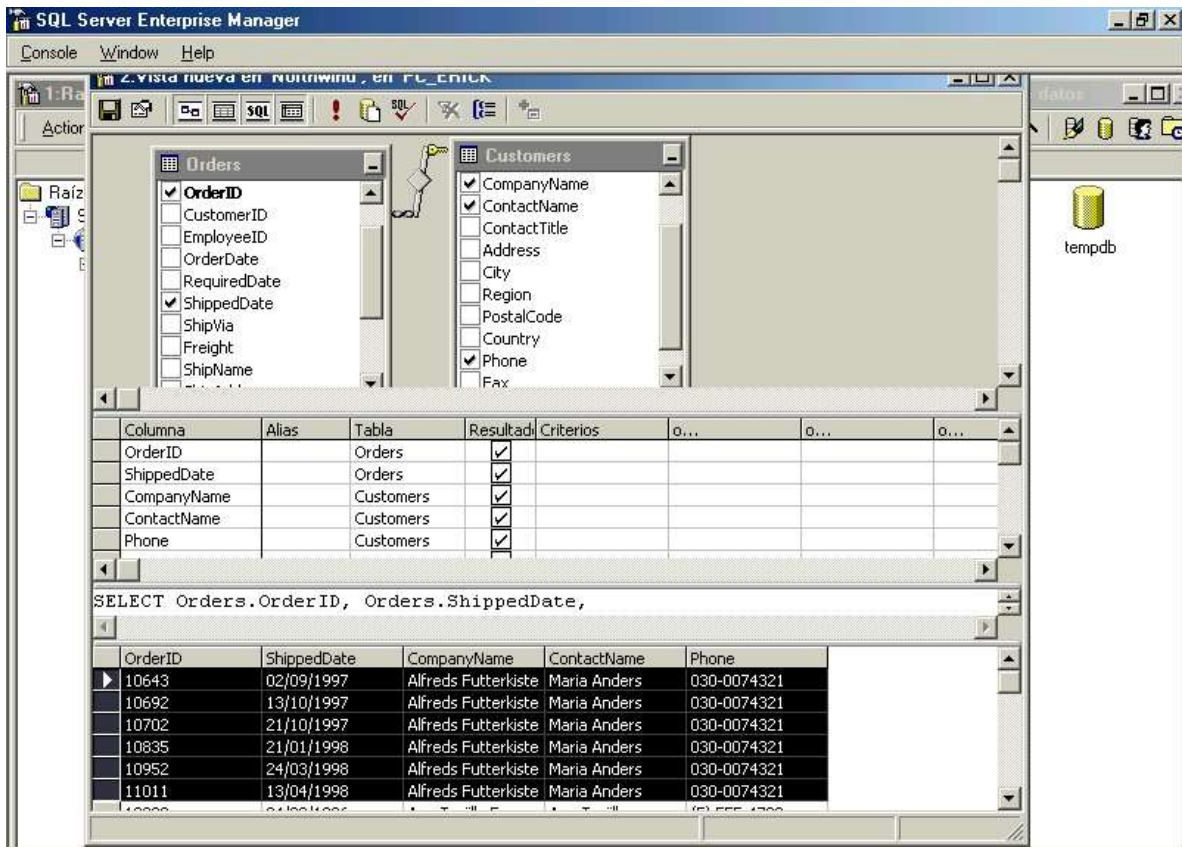


Figura 5.4

31. Para guardar la vista haga clic en el botón **Guardar (Save)**, Con la figura de un disquete en la barra de herramientas, para este ejercicio digite el nombre de **Vista1** y luego haga clic en **Aceptar (OK)**.
32. La nueva vista aparecerá con las demás en el panel de detalles. Cierre el editor de vistas y busque en la base de datos **Northwind** en la opción de **Vistas (SQL Server Views)**, la nueva vista que usted ha creado **Vista1**.
33. Para poder observar su contenido haga clic con el botón derecho del ratón (mouse) sobre la vista **Vista1** y seleccionando la opción de **Abrir vista (Open SQL Server View)** y haga clic en **Devolver todas las filas (Return All Rows)**. Figura 5.5

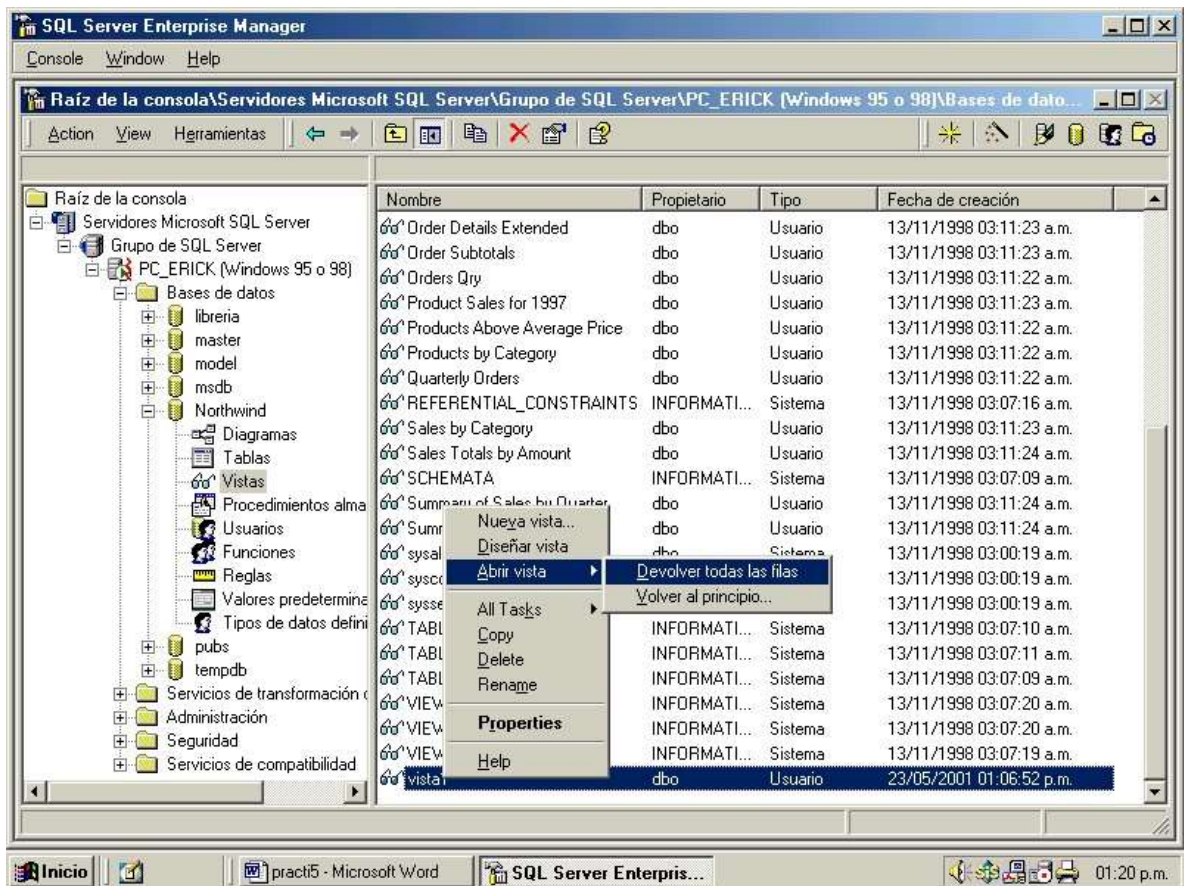


Figura 5.5

GUIA PRACTICA No. 6/8

DIGITAR Y EJECUTAR CONSULTAS EN SQL SERVER 7.0

(Tiempo máximo: 1 Hora)

Objetivo Terminal: Ejecutar consultas en el Microsoft SQL Server 7.0, para que el estudiante tenga la habilidad de consultar en una base de datos a través de la experiencia.

CONTENIDO:

Para está práctica usaremos la herramienta de SQL Server 7, la cual es el Analizador de consultas (SQL Server Query Analyzer).

El analizador de consultas es una herramienta de SQL Server, con una interfaz grafica que permite al usuario ejecutar una serie de actividades relacionadas con la recuperación y optimización de consultas en una base de datos. Entre éstas pueden destacarse las siguientes:

- Consultar una base de datos SQL Server usando comandos SQL, con visualización de los resultados o registros en forma de texto o tabular.
- Presentar gráficamente las etapas de ejecución de una consulta.
- Ejecutar un análisis de desempeño de índices.
- Acceso a la ayuda en línea del lenguaje Transact-SQL.
- Ejecutar guiones Transact-SQL o procedimientos almacenados.

DIGITAR Y EJECUTAR CONSULTAS EN SQL SERVER 7.0

Pasos que el estudiante debe seguir para digitar y ejecutar consultas en SQL Server 7.0 por medio del **Analizador de Consultas de SQL Server (Query Analyzer)**:

1. Utilice el **ratón (mouse)** para hacer clic en Inicio, seleccione la opción **Programas (Programs)**, **Microsoft SQL Server 7.0** y haga clic en **Analizador de consultas (Query Analyzer)**. **Figura 6.1**



Figura 6.1

2. Después de cargado el programa Analizador de consultas, aparece una caja de diálogo en la cual debe especificarse el servidor con el que se quiere conectar, en la opción que dice **Servidor (SQL Server)** verifique que se encuentre el nombre del servidor ha trabajar y que este marcado con un punto la opción que dice **Utilizar autenticación SQL Server (Use SQL Server authentication)** y haga clic en **Aceptar (OK)**. **Figura 6.2**



Figura 6.2

3. Luego aparece la ventana de trabajo, dicha ventana está compuesta por dos paneles (Ventanas). Si sólo aparece uno, se presiona el botón que dice **Mostrar el panel Resultados (Ctrl+R) (Hide results Pane (Ctrl+R))** para abrir el segundo panel. **Figura 6.3**



Figura 6.3

En el primer panel, llamado **Panel de consulta (Query Panel)**, se digitan los comandos SQL o se cargan los guiones para su ejecución. En el panel de abajo puede visualizarse el resultado de la consulta o mensajes de error y advertencia.

4. Seleccione una base de datos para la consulta haciendo clic en la flecha para abrir la lista y después haga clic en el nombre de la base de datos **pubs**. **Figura 6.4**

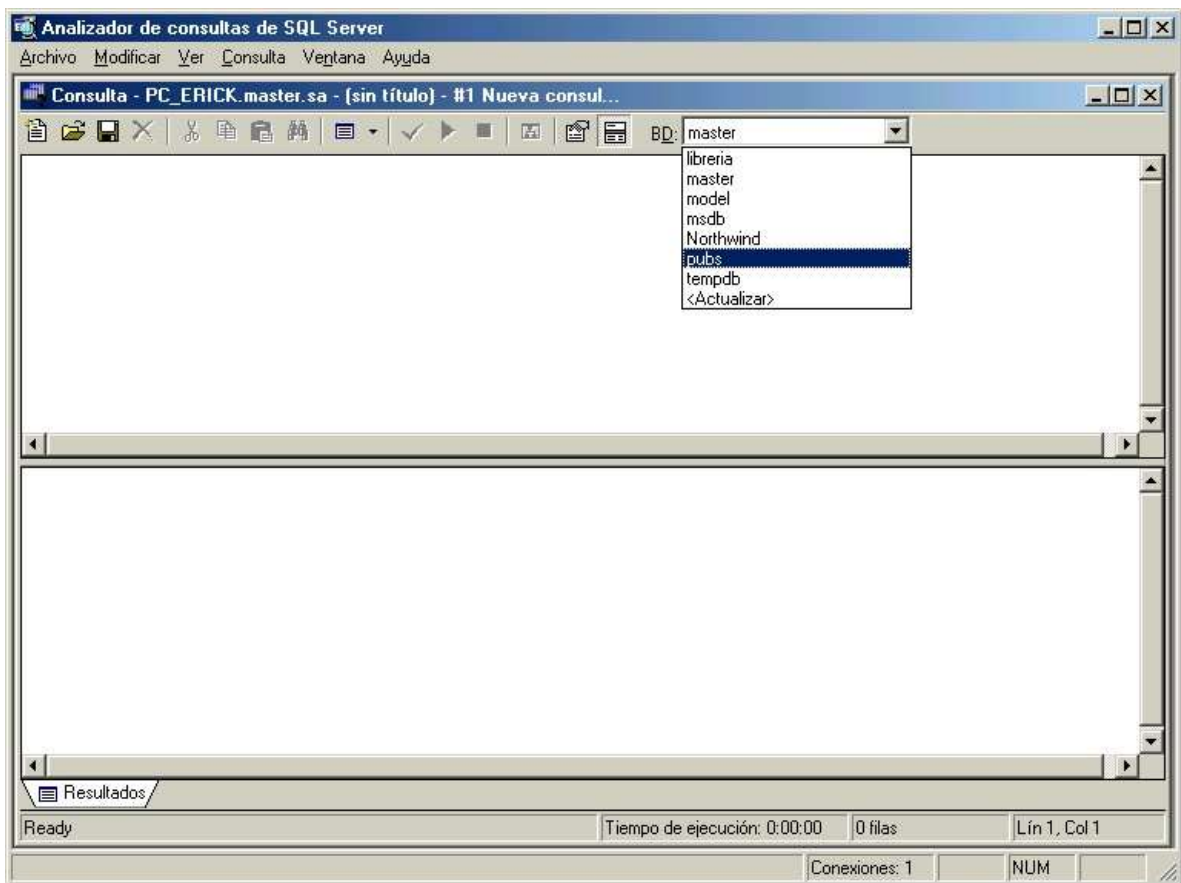


Figura 6.4

Se usaran algunos comandos del SQL para mostrar el funcionamiento del Analizador de Consultas.

5. Digite en el **Panel de consultas (Query Panel)** el comando **SELECT * FROM authors**, no tесе que al digitar las palabras **SELECT Y FROM**, estas se vuelven azules, pues son partes fijas de la sintaxis del comando **SELECT**.
6. Para ejecutar y ver el resultado de la consulta haga clic en el botón de la barra de herramientas que dice **Ejecutar la consulta (F5) (Execute Query Into Grid)**. **Figura 6.5**

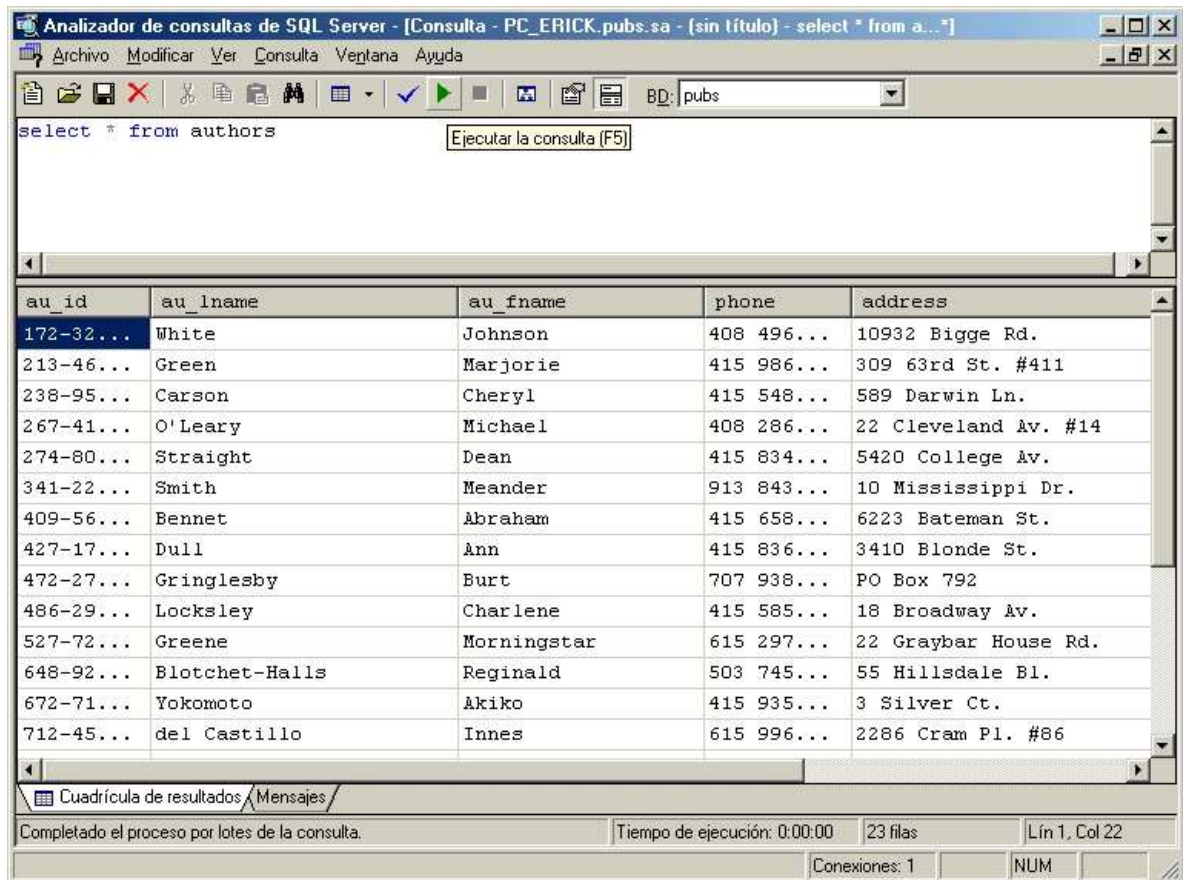


Figura 6.5

En el panel de abajo se puede ajustar el ancho de las columnas mostradas. También puede aumentarse o disminuirse el tamaño de los paneles haciendo clic y arrastrando la línea divisoria que los separa.

A continuación realizara otra consulta, con un poco más de dificultad. Lo que se quiere consultar en la base de datos **pubs**, es la tabla **authors** y los campos de **au_lname**, **au_fname** y **state**.

Con la condición que se necesitan todos aquellos registros que el campo **state** sea diferente de las letras o ocurrencia de “**CA**”

7. Haga clic en el botón de la barra de herramientas que dice **Nueva consulta (Ctrl+N) (Query New) figura 6.6**. Si no aparecen los dos paneles (ventanas) de trabajo ejecute el paso No.3 de está práctica.

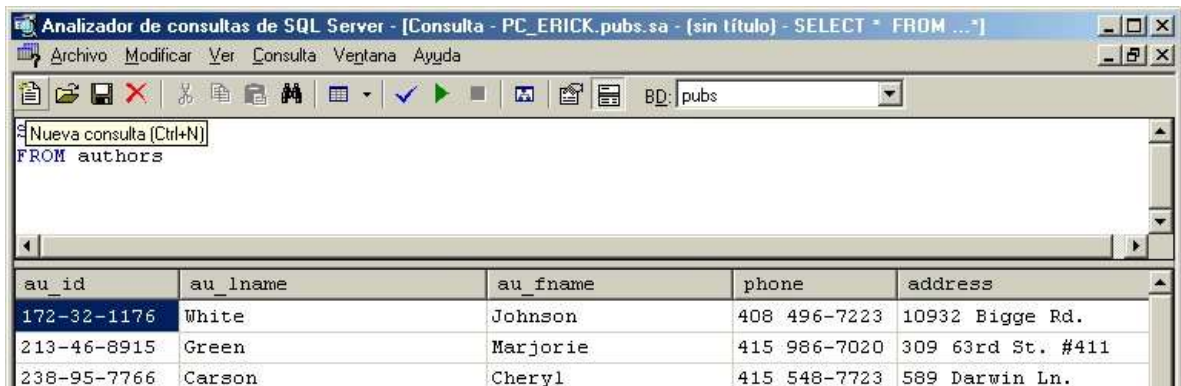


Figura 6.6

8. Digite en el primer panel (ventana) las siguientes instrucciones:

Select au_lname, au_fname, state

From authors

Where state <> “CA”

9. Posteriormente ejecute el paso No. 6 de esta práctica o presione la tecla **F5** y aparece la consulta que se quiere realizar. **Figura 6.7**

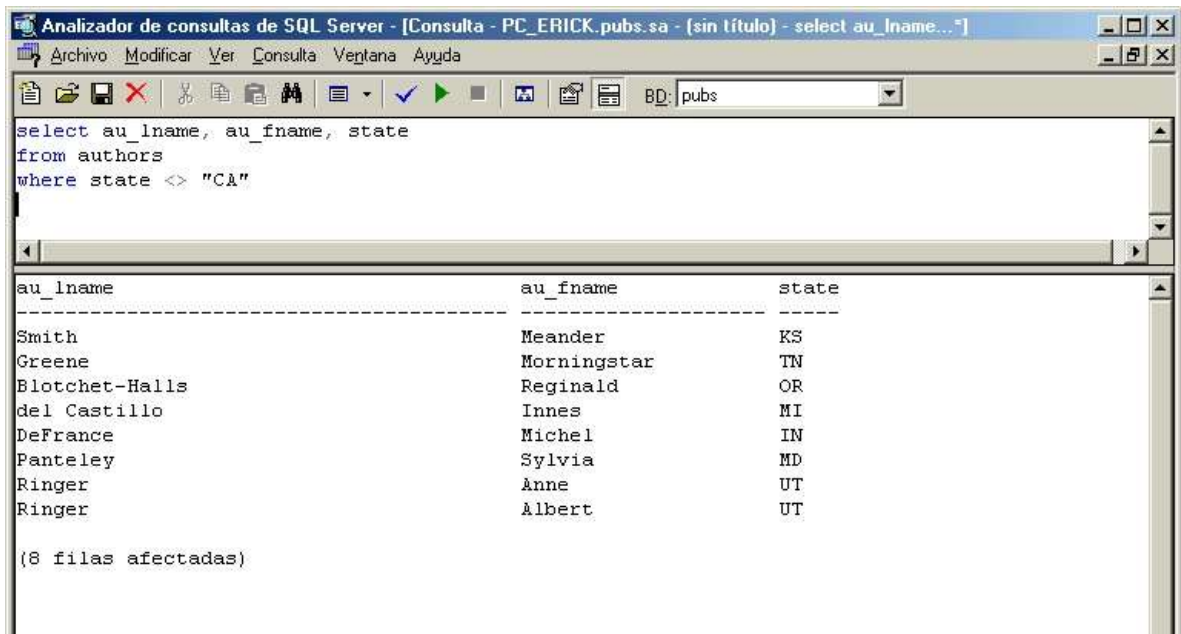


Figura 6.7

En este ejercicio no importa si el contenido del campo está especificado en letras minúsculas o mayúsculas, por eso se considerará toda ocurrencia de “ca” o “CA” para el campo **state**.

10. Para guardar la consulta creada, haga clic en el botón de **Archivo (File)**, haga clic en la opción **Guardar (Save)**. **Figura 6.8**

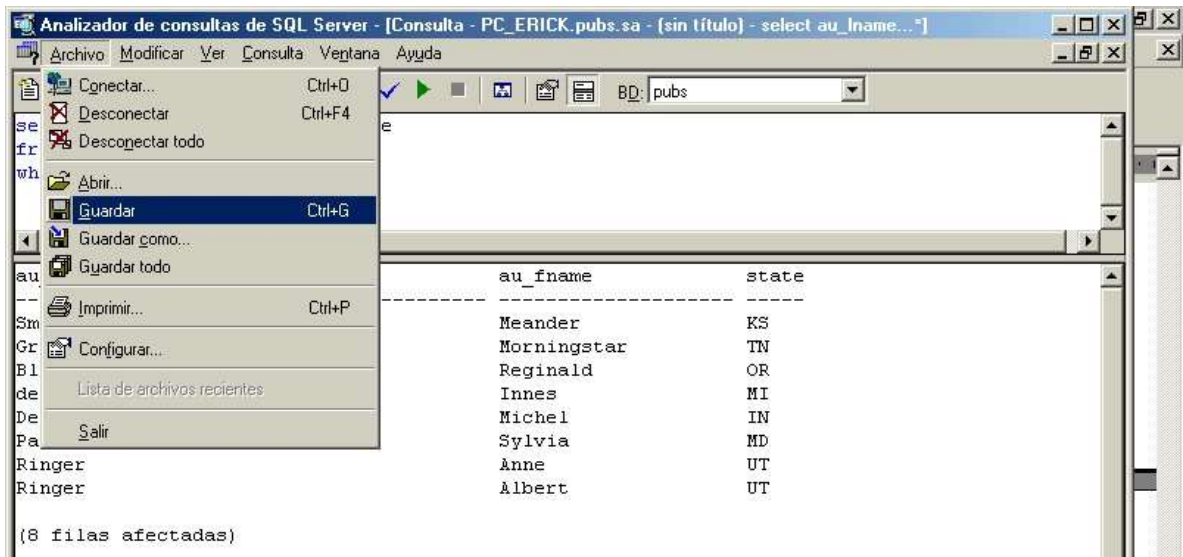


Figura 6.8

11. Seleccione el sitio donde se guardara la consulta. Para este ejercicio seleccione el directorio raíz **Disco local (C:\)**, digite en nombre de **consult1** y haga clic en el botón de **Guardar (Save)**. **Figura 6.9**

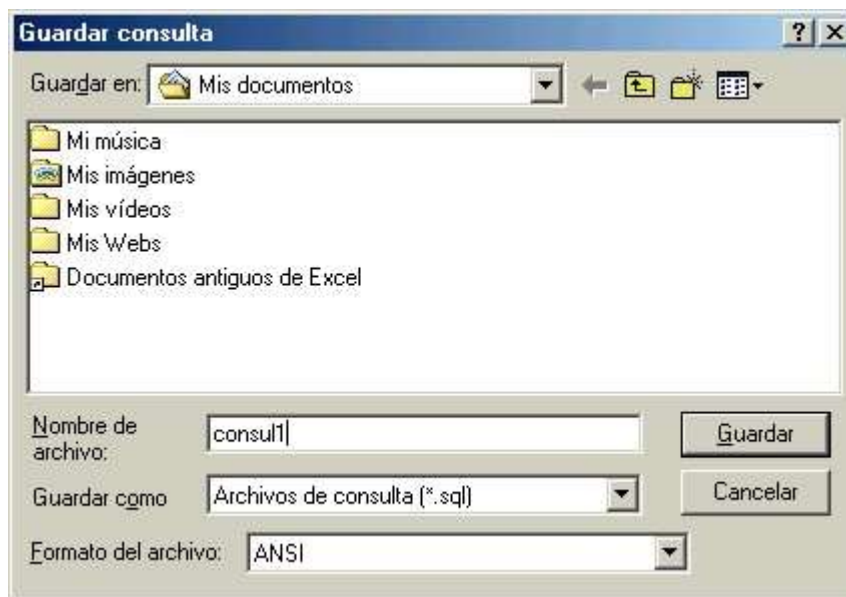


Figura 6.9

Cierre el analizador de consultas. Para mas información sobre comandos SQL y consultas, puede consultar en el CD informativo.

GUIA PRACTICA No. 7/8

IMPORTAR Y EXPORTAR DATOS EN SQL SERVER 7

(Tiempo máximo: 2 Horas)

C Objetivo Terminal: Obtener la habilidad y experiencia sobre los conceptos de importación y exportación de datos con el SQL Server 7.0, a través de la practica.

La importación de datos es el proceso de recuperar datos desde orígenes externos a Microsoft SQL Server, por ejemplo, archivos de texto ASCII, e insertarlos en tablas de SQL Server. En cambio, la exportación de datos es el proceso de extraer datos desde SQL Server a formatos especificados por el usuario, por ejemplo, copiar el contenido de tablas de SQL Server en bases de datos de Microsoft Access o Microsoft Excel.

La importación de datos a SQL Server puede consistir en un único proceso; por ejemplo, cuando se migra información desde un sistema de base de datos a una base de datos de SQL Server, ya que SQL Server reemplaza al sistema anterior. Después de terminar la migración inicial, la base de datos de SQL Server se utiliza directamente para todas las tareas relacionadas con los datos, en lugar del sistema original. Puede que no sea necesario realizar más importaciones de datos.

La importación de datos también puede ser una tarea continua. Por ejemplo, cuando se crea una nueva base de datos de SQL Server para la generación de informes ejecutivos, pero los datos residen en sistemas de herencia actualizados a partir de un gran número de aplicaciones comerciales. En tal caso, se puede crear un proceso de importación diario o semanal para copiar los datos nuevos o actualizados desde el sistema de herencia a SQL Server.

La exportación de datos suele ser menos frecuente. SQL Server proporciona diversas herramientas y características que permiten a aplicaciones, como

Microsoft Access o Microsoft Excel, conectarse y tratar los datos directamente, en lugar de tener que copiar todos los datos desde SQL Server a la herramienta para poder tratarlos. Puede ser necesario exportar datos desde SQL Server con regularidad, por ejemplo, si SQL Server necesita insertar datos en otras aplicaciones comerciales. En este caso, se pueden exportar los datos desde SQL Server a un archivo de texto y leer después este archivo en la aplicación. Por otra parte, se pueden copiar datos sólo cuando resulte apropiado, por ejemplo, si un usuario desea extraer información desde SQL Server a una hoja de cálculo de Microsoft Excel que se ejecuta en un equipo portátil y llevarse el equipo en un viaje de negocios.

SQL Server proporciona herramientas para importar y exportar datos a y desde diferentes orígenes de datos, incluidos archivos de texto, orígenes de datos ODBC (como bases de datos de Oracle), orígenes de datos OLE DB (como otros servidores donde se ejecuta SQL Server), archivos de texto ASCII y hojas de cálculo de Microsoft Excel.

Para el desarrollo de la siguiente práctica, se tomará como base el Asistente, para importar y exportar datos en el SQL Server 7.0

EXPORTACIÓN DE DATOS EN SQL SERVER 7.0

Pasos que el estudiante debe seguir para la exportación de datos en SQL Server 7.0 por medio del Asistente:

34. Ingrese al SQL Server 7.0, haga doble clic en **Grupo de SQL Server**, luego haga doble clic en el servidor de trabajo y haga doble clic en la carpeta **Bases de datos (Databases)**.
35. Haga doble clic en la base de datos **pubs**, luego haga clic en la opción de **Herramientas (Tools)** y haga clic en la opción de **Asistentes (Wizards)**
36. Haga doble clic en la opción **Servicios de transformación de datos (Data Transformation Services)**, haga clic en el **Asistente para la exportación con DTS** y luego haga clic en **Aceptar (OK)**. Figura 7.1

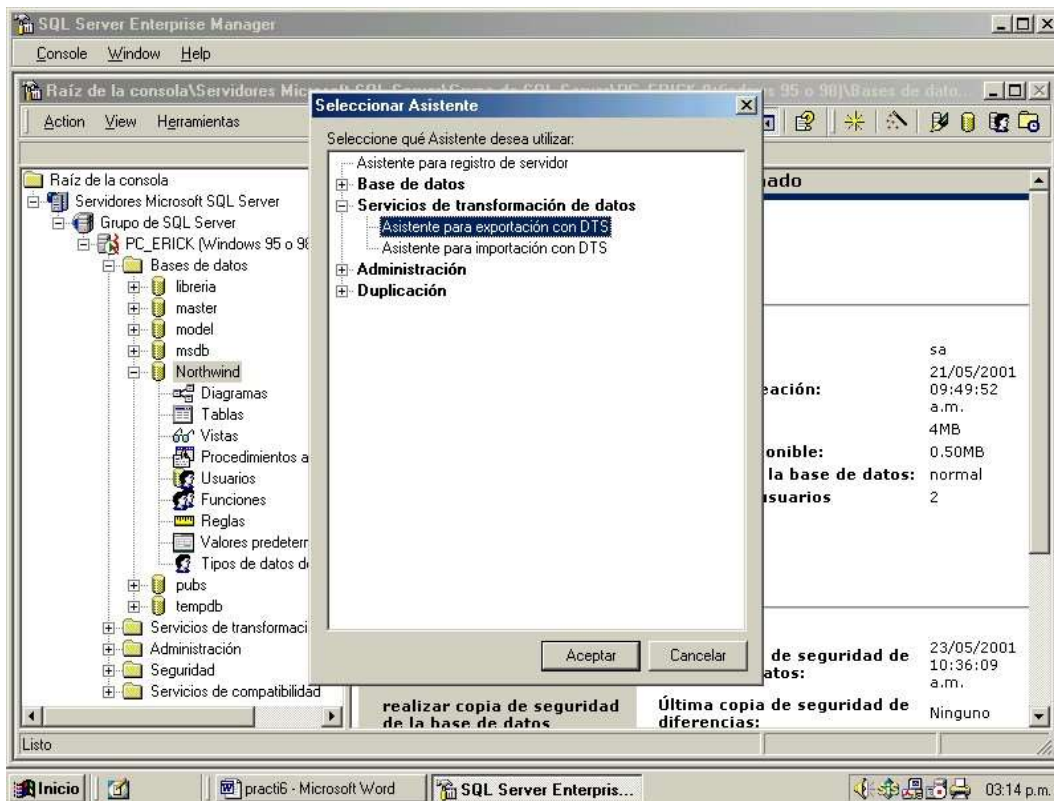


Figura 7.1

Complete los siguientes pasos del asistente:

37. La primera ventana del asistente es solamente de carácter informativo haga clic en **Siguiente. (Next)**
38. En la segunda ventana escoja o verifique que este seleccionada en la opción **Origen (Source)** la frase “**Microsoft OLE DB Provider for SQL Server**”, seleccione o verifique que este seleccionado el ítem que dice **Utilizar autenticación SQL Server (Use SQL Server authentication)**, haga clic en el botón de **Actualizar (Refresh)** y seleccione haciendo clic en la base de datos **Pubs** en la opción que dice **Base de datos (Database)** y haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 7.2**

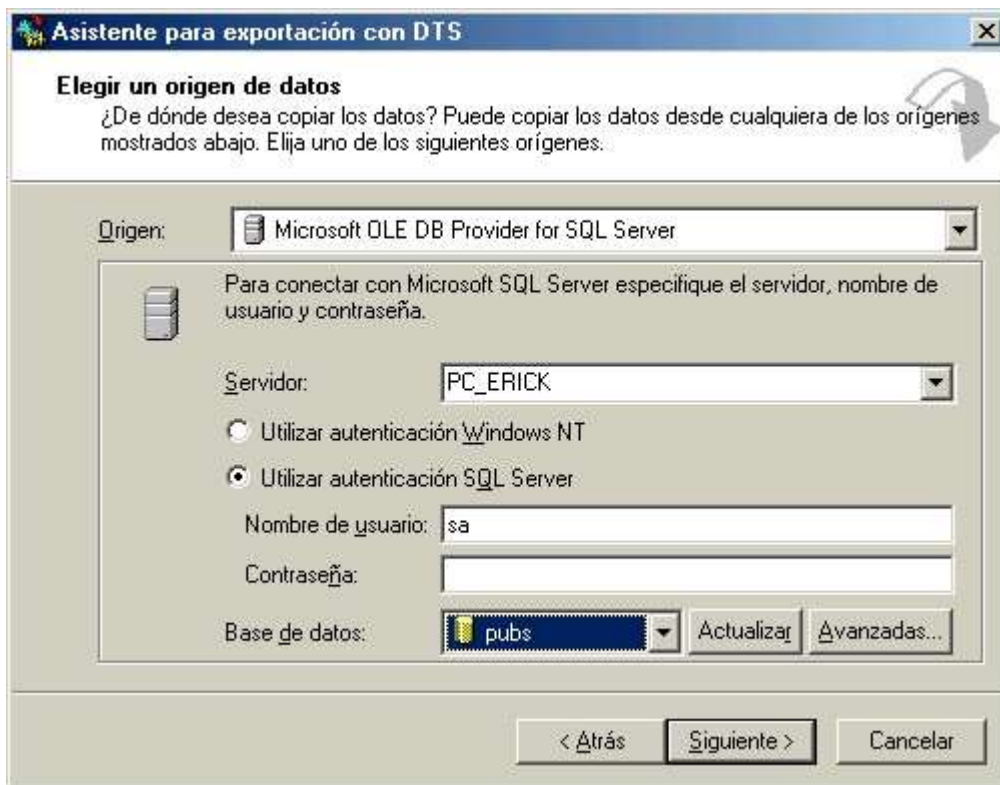


Figura 7.2

39. En la ventana siguiente en el campo **Destino (Destination)** escoja haciendo clic en la opción **Microsoft Excel 5.0**. **Figura 7.3**

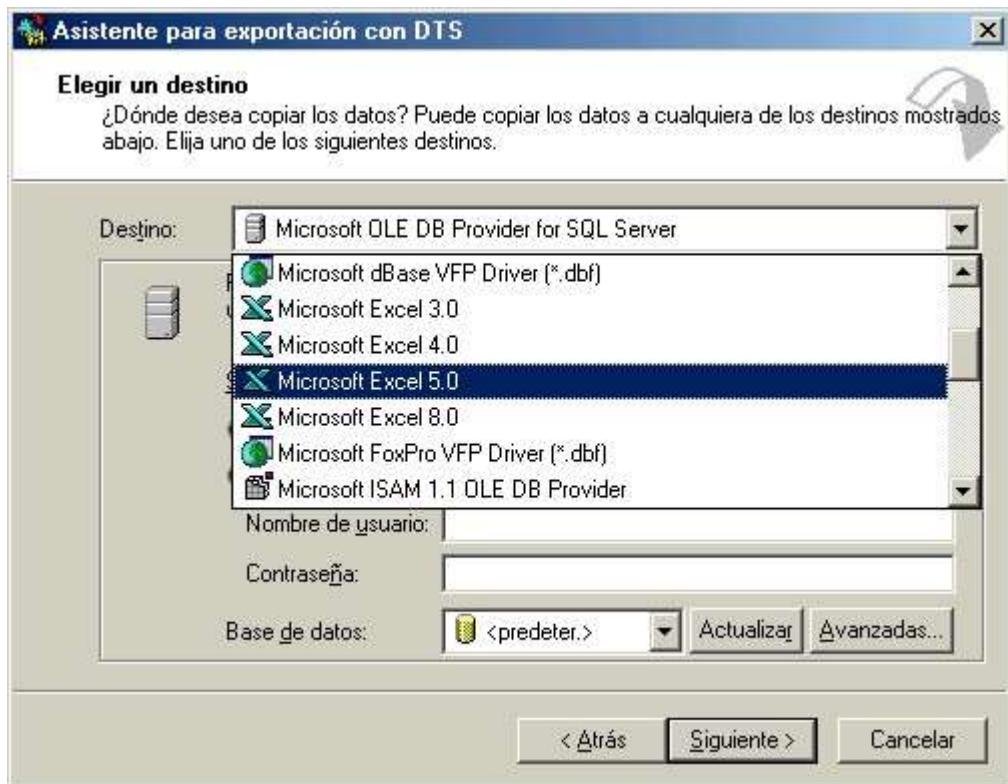


Figura 7.3

40. Posteriormente aparecerá una ventana y en el campo **Nombre de archivo (File name)**, digite el nombre de la hoja de calculo que recibirá los datos. Para este ejercicio digite **C:\EXPORT1.XLS**, luego haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 7.4**



Figura 7.4

41. En esta etapa debemos escoger el tipo de operación que ha de hacerse, verifique o seleccione el campo **Copiar las tablas de la base de datos de origen (Copy table(s) from the source database)** y luego haga clic en **Siguiente. (Next)**. Figura 7.5

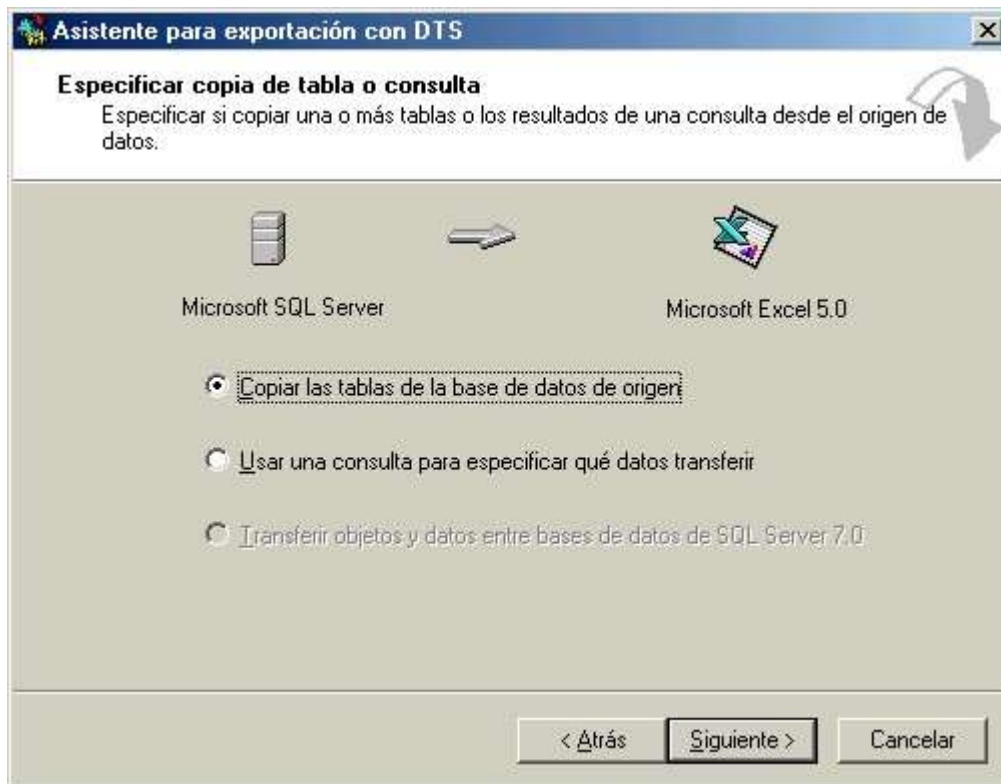


Figura 7.5

42. Deberá seleccionar cuáles tablas de la base de datos va a exportar, en esta práctica vamos a marcar la tabla **Categories**, haciendo clic en cuadrado que se encuentra a la par de dicha tabla y luego haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 7.6**



Figura 7.6

43. En la ventana siguiente seleccione o verifique que la opción **Ejecutar Inmediatamente (Run immediately)** tenga un cheque y luego haga clic en **Siguiente. (Next)**. Figura 7.7

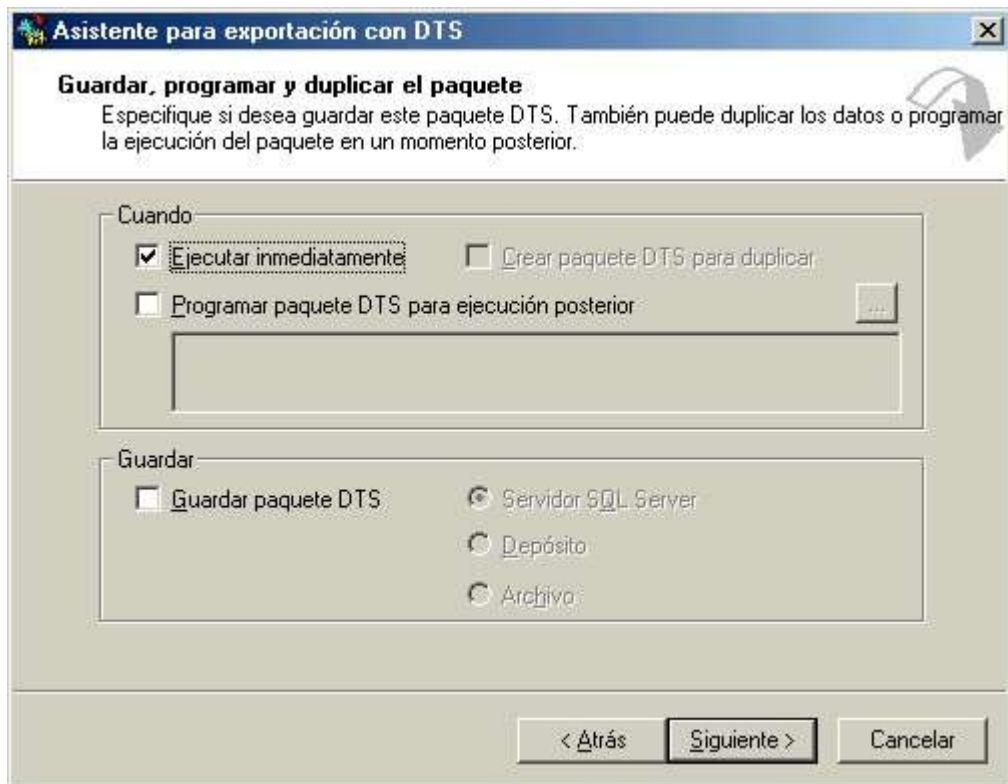


Figura 7.7

44. Por último aparecerá una ventana con el resumen de la información seleccionada para la exportación, haga clic en **Finalizar (Finish)**.

45. Se transfieren los datos correctamente y aparece una ventana pequeña en la cual haga clic en **Aceptar (OK)**. **Figura 7.8**



Figura 7.8

46. Por último haga clic en **listo**. **Figura 7.9**

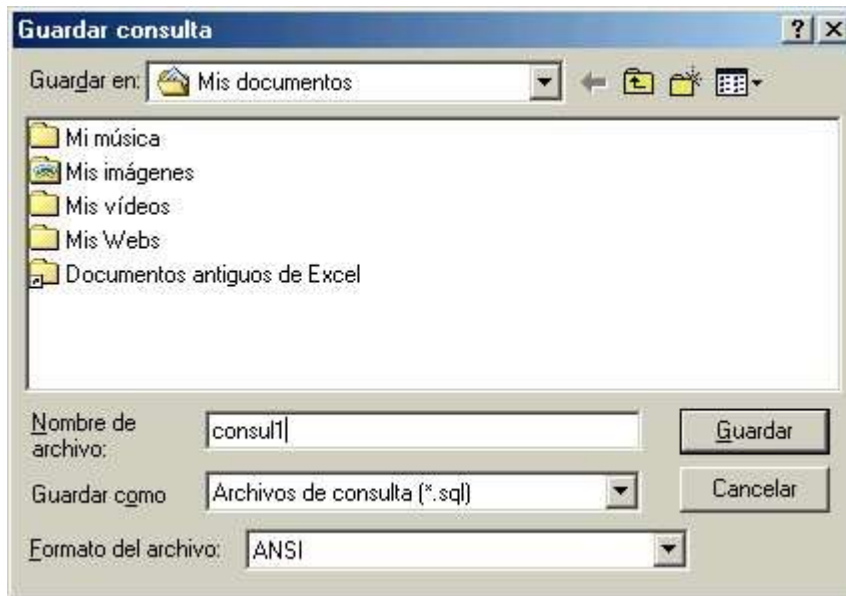


Figura 7.9

IMPORTACIÓN DE DATOS EN SQL SERVER 7.0

Pasos que el estudiante debe seguir para la importación de datos en SQL Server 7.0 por medio del Asistente:

47. Ingrese a Microsoft Excel y cree una hoja de calculo que contenga los campos **código de cliente, nombre y dirección**, luego ingrese unos tres o cuatro registros. Ejemplo **Cuadro 7.1**

Código de cliente	Nombre	Dirección
1	Carlos Salazar	Col. Esperanza
2	Pedro Murillo	Barrio Lourdes
3	Jenny	Torres

Cuadro 7.1

Grave la hoja de calculo con el nombre de **PRUEBA.XLS** verifique grabar dicho archivo en el directorio raíz (**C:**), del equipo asignado y luego cierre la hoja de calculo y el Microsoft Excel.

48. Posteriormente ejecute los pasos uno y dos del ejercicio anterior de **Exportación de Datos**.

49. Haga doble clic en la opción **Servicios de transformación de datos (Data Transformation Services)**, haga clic en el **Asistente para importación con DTS** y luego haga clic en **Aceptar (OK)**. **Figura 7.10**

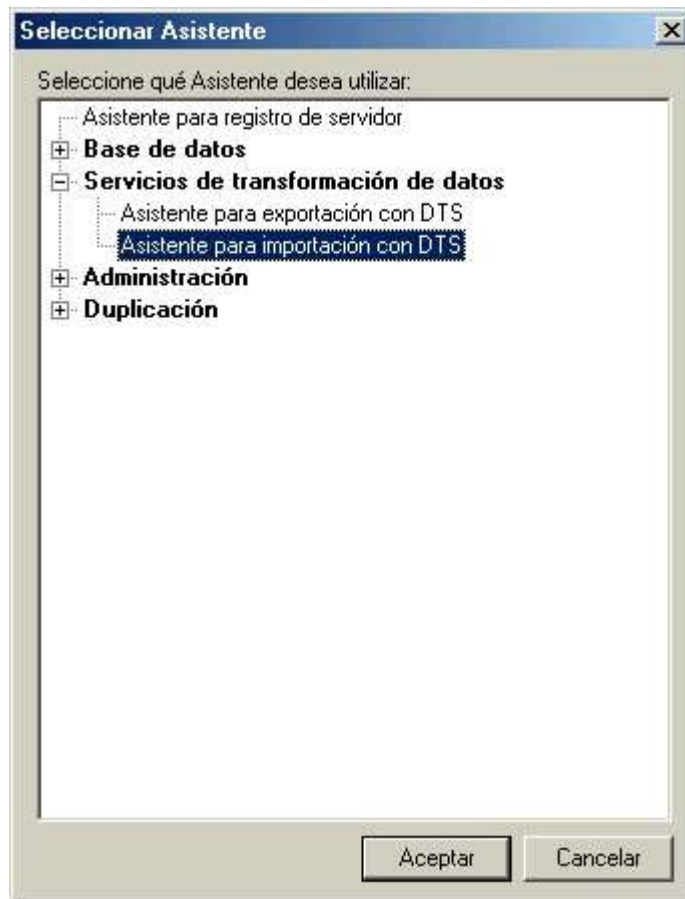


Figura 7.10

Complete los siguientes pasos del asistente:

50. La primera ventana del asistente es solamente de carácter informativo haga clic en **Siguiente. (Next)**
51. En la segunda ventana seleccione en la opción **Origen (Source)** el sistema **"Microsoft Excel 5.0"**. **Figura 7.11**

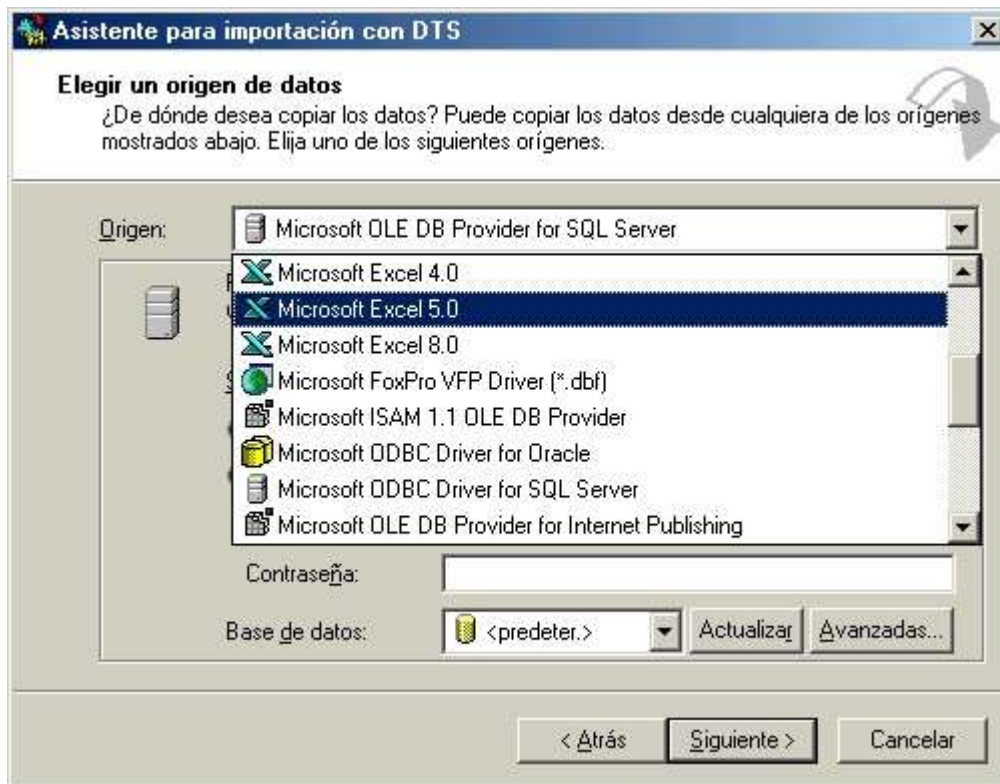


Figura 7.11

52. En la opción **Nombre de archivo (File name)**, seleccione el nombre de la hoja de calculo **C:\PRUEBA.XLS** que importara los datos, (puede buscar el archivo haciendo clic en el botón con tres puntos, que se encuentra a la derecha de este opción) y haga clic en **Siguiete (Next)**. **Figura 7.12**



Figura 7.12

53. En la siguiente ventana verifique que este marcado el campo **Utilizar autenticación SQL Server (Use SQL Server authentication)** y que en la opción **Base de datos (Database)**, diga **pubs** y luego haga clic en **Siguiente. (Next)**. Figura 7.13

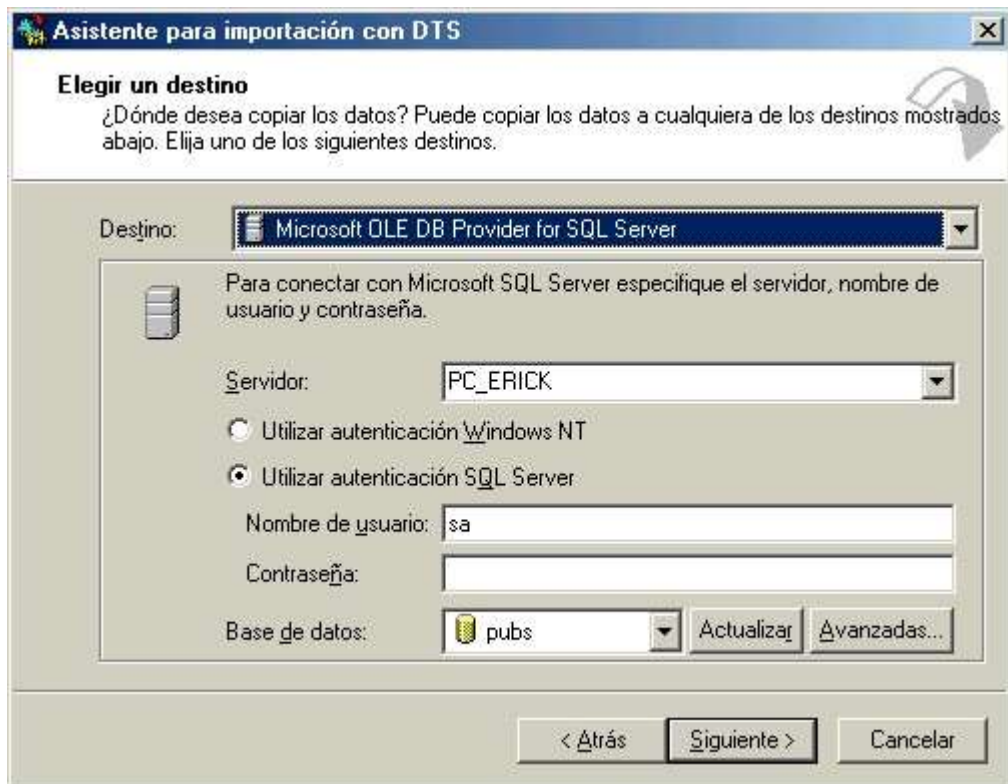


Figura 7.13

54. En la siguiente etapa debe escoger el tipo de operación que ha de hacerse, verifique o seleccione haciendo clic en la opción **Copiar las tablas de la base de datos de origen (Copy table(s) from the source database)** y luego haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 7.14**



Figura 7.14

55. En este paso deberá seleccionar la(s) tabla(s) de origen, para lo cual debe marcar la tabla de origen que dice **Hoja1\$** y luego haga clic en **Siguiete. (Next). Figura 7.15**

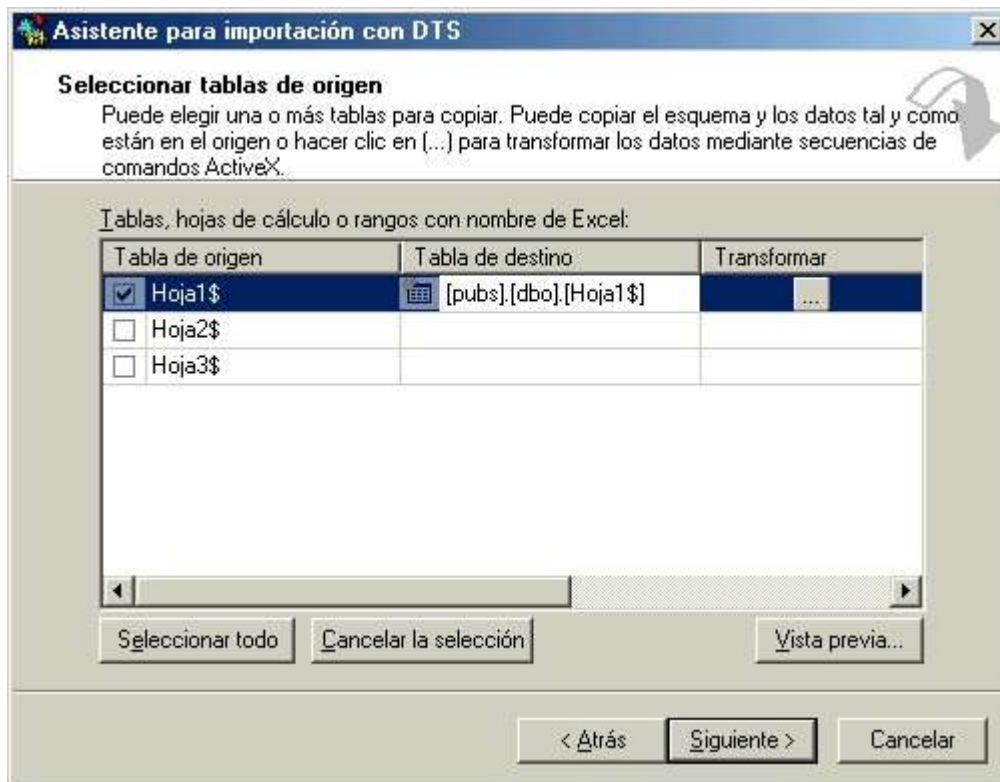


Figura 7.15

56. En la siguiente ventana verifique o seleccione haciendo clic para marcar en la opción que dice **Ejecutar Inmediatamente** y luego haga clic en **Siguiete (Next)**. Figura 7.16

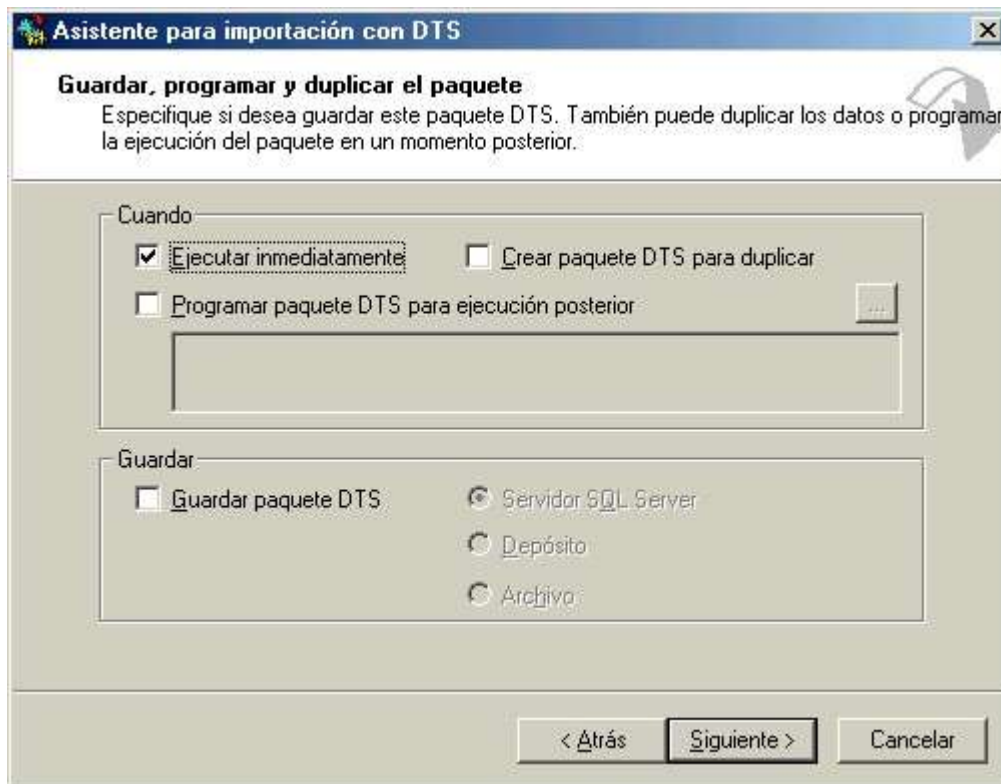


Figura 7.16

57. Por último aparecerá una ventana con el resumen de la información que se ha seleccionado. Haga clic en **Finalizar (Finish)**, se transfieren los datos correctamente y aparece una ventana pequeña en la cual haga clic en **Aceptar (OK)** y luego haga clic en **listo**.
58. En la carpeta **Bases de datos (Databases)** haga doble clic en la base de datos **pubs**, haga clic derecho en el icono **Tablas (Tables)**, haga clic donde dice **Actualizar (Refresh)**, luego haga doble clic en el icono **Tablas (Tables)** y aparecerá un listado de todas las tablas de la base de datos **pubs**, en dicho listado aparecerá la tabla **Hoja1\$**, en la cual haga clic derecho sobre ella y posteriormente en **Abrir tabla (Open Table)**, haga clic en **Devolver todas las filas (Return all rows)**, en ese momento aparecerá la tabla con la información que tiene la hoja de cálculo **PRUEBA**.

NOTA : Si en algún momento de la ejecución de la práctica, le aparece el mensaje de error, cancele el proceso que este ejecutando y vuelva a intentarlo, si persigue el problema llame al catedrático o al instructor.

GUIA PRACTICA No.8/8

REALIZAR UNA COPIA DE SEGURIDAD DE UNA BASE DE DATOS

(Tiempo máximo: 2 Horas)

Objetivo Terminal: Realizar a través de la práctica una copia de seguridad de bases de datos en el Microsoft SQL Server 7.0

CONTENIDO:

La copia de seguridad de una base de datos consiste en copiar la base de datos en un lugar seguro. En lo posible, una copia de seguridad debe hacerse en otra máquina de la red, en una cinta o en otro medio magnético.

Al realizar una copia de seguridad de una base de datos, se copia todo el contenido de la base de datos, incluidas las partes necesarias del registro de transacciones (Log).

El registro de transacciones es un registro de serie que mantiene todas las modificaciones realizadas en una base de datos y la transacción que ha realizado cada modificación. El registro de transacciones se utiliza durante las operaciones de recuperación para rehacer transacciones completadas y deshacer transacciones no completadas.

- La copia de seguridad de una base de datos registra el estado completo de la información de ésta en el momento en el que se completa la operación de copia de seguridad.
- La copia de seguridad de un registro de transacciones registra el estado del registro en el momento en el que se inicia la operación de copia de seguridad.

SQL Server permite la elaboración de dos tipos de copias de seguridad: la completa y la diferencial.

- La completa es una fotografía exacta de una o todas las bases de datos.

- La diferencial es una copia de las modificaciones hechas a la base de datos desde el momento en que se realizó la última copia de seguridad completa.

Usando estos dos tipos de copias es posible crear mecanismos eficaces para optimizar el espacio del disco y el tiempo del usuario. Por ejemplo, puede hacerse una copia de seguridad completa al comienzo de la mañana y una diferencial a la hora del almuerzo y otra al final de la jornada.

COPIA DE SEGURIDAD DE UNA BASE DE DATOS

Pasos que el estudiante debe seguir para la realización de una copia de seguridad de una base de datos por medio del Asistente:

- 59.** Una vez ingresado al SQL Server 7.0 haga doble clic en **Grupo de SQL Server**, luego haga doble clic en el servidor de trabajo y haga clic en la carpeta **Base de datos (Databases)**.

- 60.** Haga clic en el menú **Herramientas (Tools)**, luego haga clic en el **Asistente (Wizard)**, posteriormente haga doble clic en **Administración (Management)**, haga clic en la opción **Asistente para copia de seguridad (Backup Wizard)** y haga clic en **Aceptar (OK)** . **Figura 8.1**

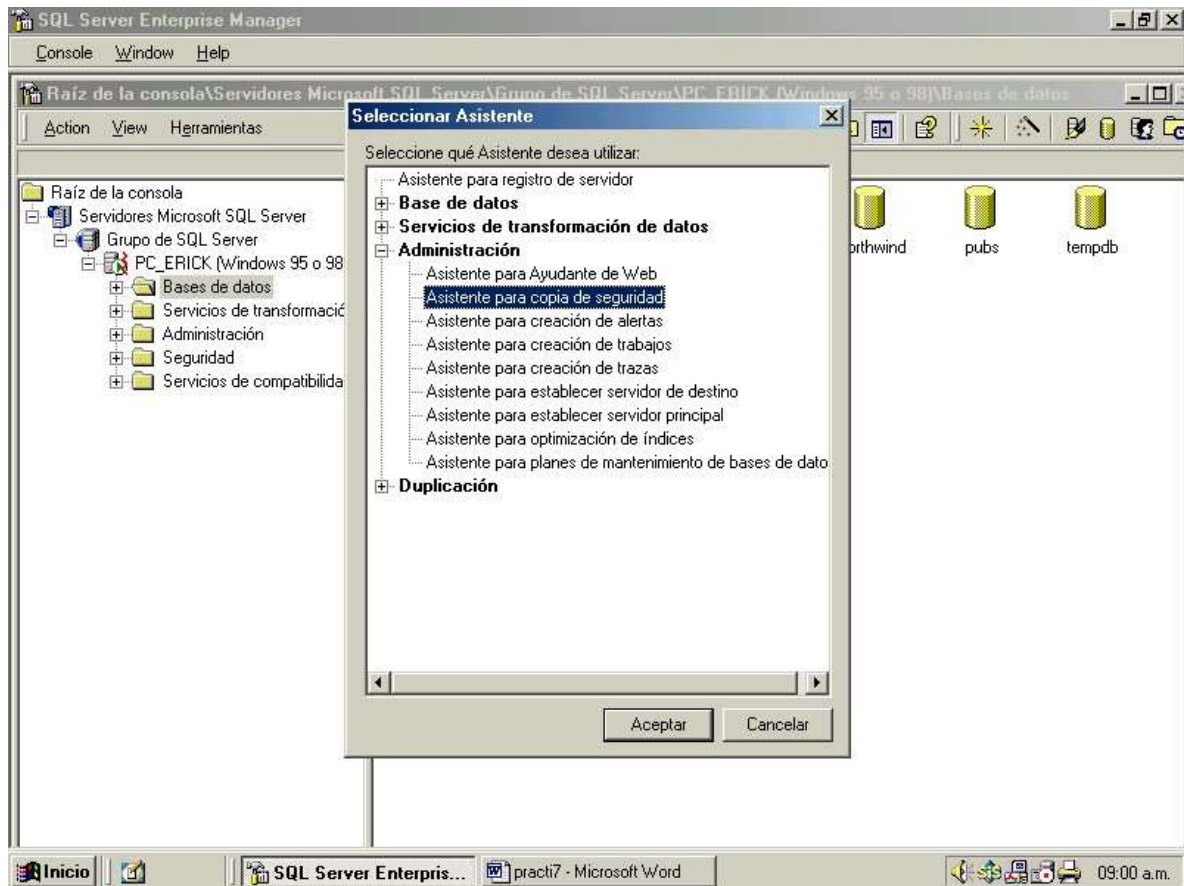


Figura 8.1

Complete los siguientes pasos del asistente:

61. La primera ventana del asistente es solamente de carácter informativo, haga clic en **Siguiente (Next)**.
62. En la segunda ventana escoja la base de datos que va a copiarse, para este ejercicio usaremos la base de datos **Northwind**, luego haga clic en **Siguiente. (Next) Figura 8.2**

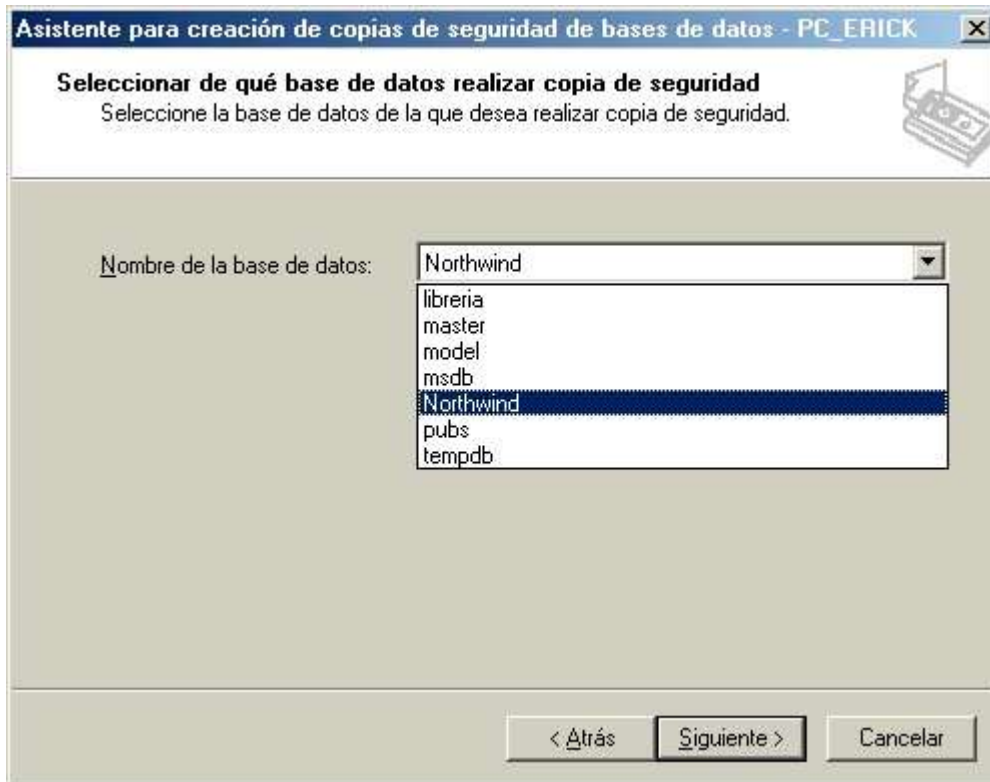


Figura 8.2

63. La etapa siguiente se usa para confirmar o informar un nombre para el conjunto de la copia de seguridad y una descripción opcional. El nombre de la copia de seguridad será **Northwind30052001** y la descripción será **Copia completa**, después de ingresar estos datos, haga clic en el botón de **Siguiete (Next)**. **Figura 8.3**

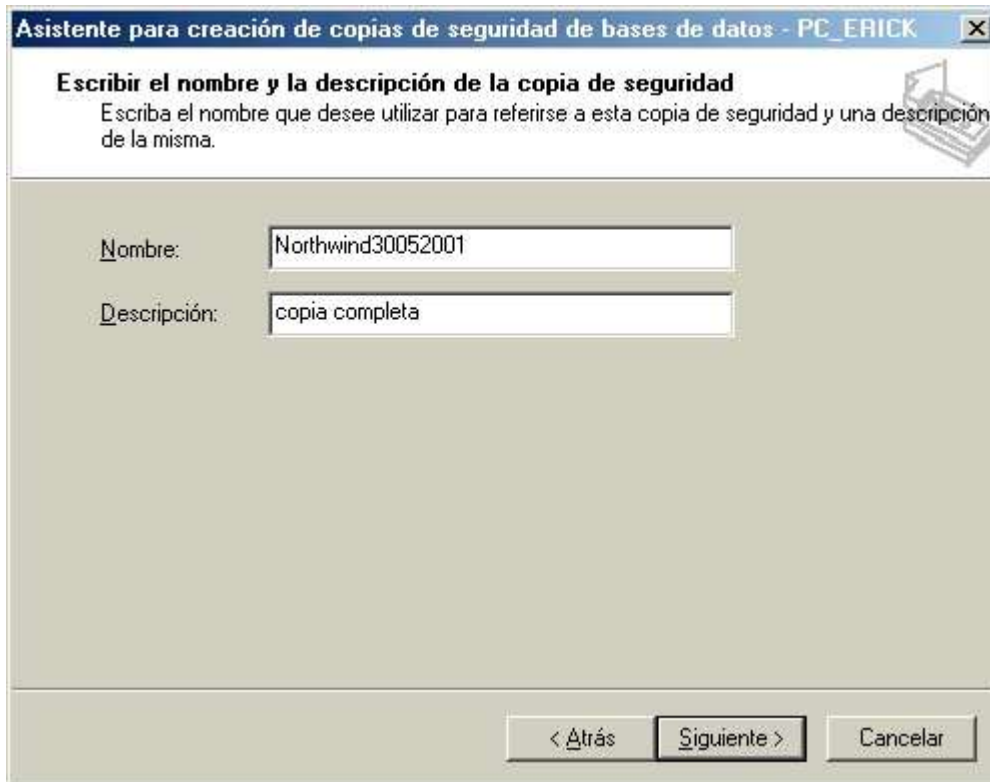


Figura 8.3

- 64.** En la siguiente ventana por defecto, el asistente considera que el tipo de copia que desea realizar será **completa**, así que solo verifique que la frase **“Copia de seguridad de la base de datos: toda la base de datos” (Database backup – backup the entire database)**, este seleccionada de lo contrario haga clic en dicha opción y luego haga clic en el botón de **Siguiete (Next)**. **Figura 8.4**

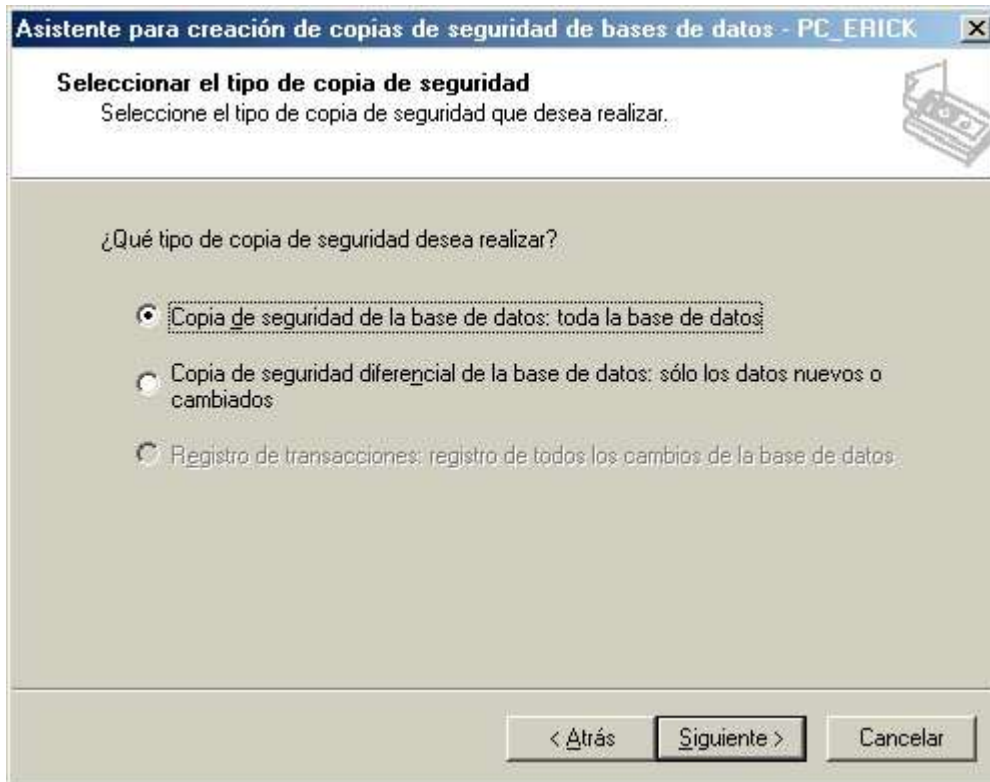


Figura 8.4

65. En la siguiente ventana se selecciona un dispositivo o archivo como destino de la copia de seguridad y puede elegir entre agregar o sobrescribir en el medio de copia de seguridad. Verifique que estén seleccionadas las opciones de **Archivo (File)** y **Anexar al medio de copia de seguridad (Append to media)** y luego haga clic en **Siguiente (Next)**. Figura 8.5

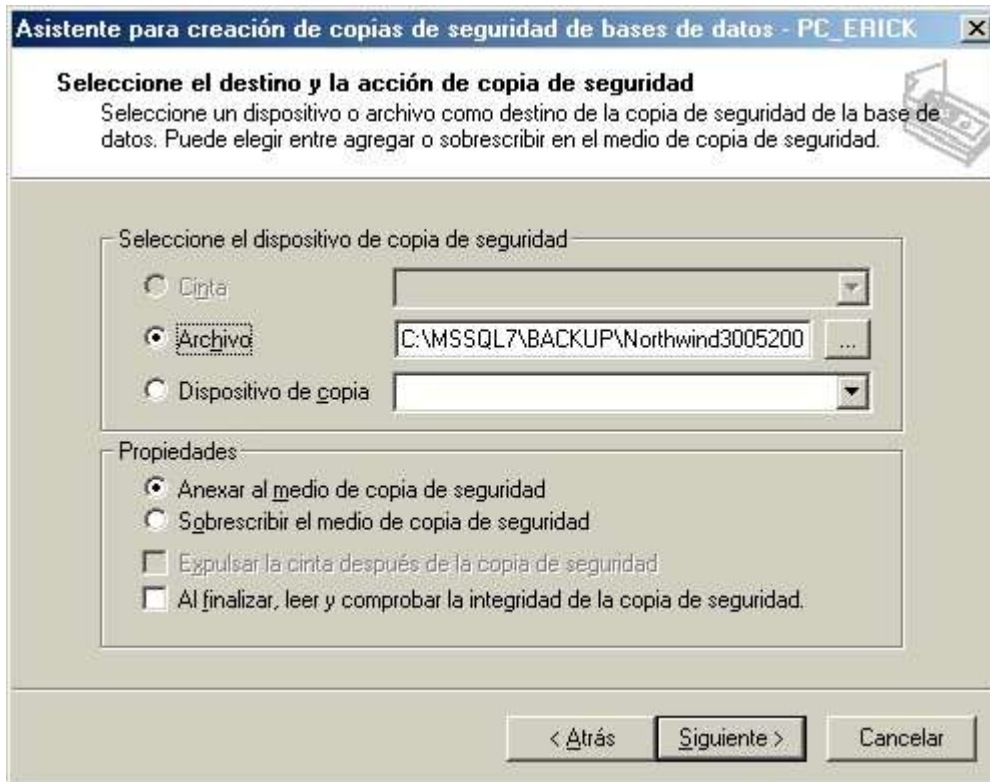


Figura 8.5

66. Aparecerá una ventana donde el asistente pide la comprobación de la etiqueta del medio y de la caducidad del conjunto de copia de seguridad, esto ayuda a evitar sobre escrituras accidentales, también en este paso se puede programar la copia de seguridad para que se ejecute periódicamente a una hora especificada, (para más información sobre este paso consulte el CD informativo), para este ejercicio solo haga clic en **Siguiente (Next)**. **Figura 8.6**

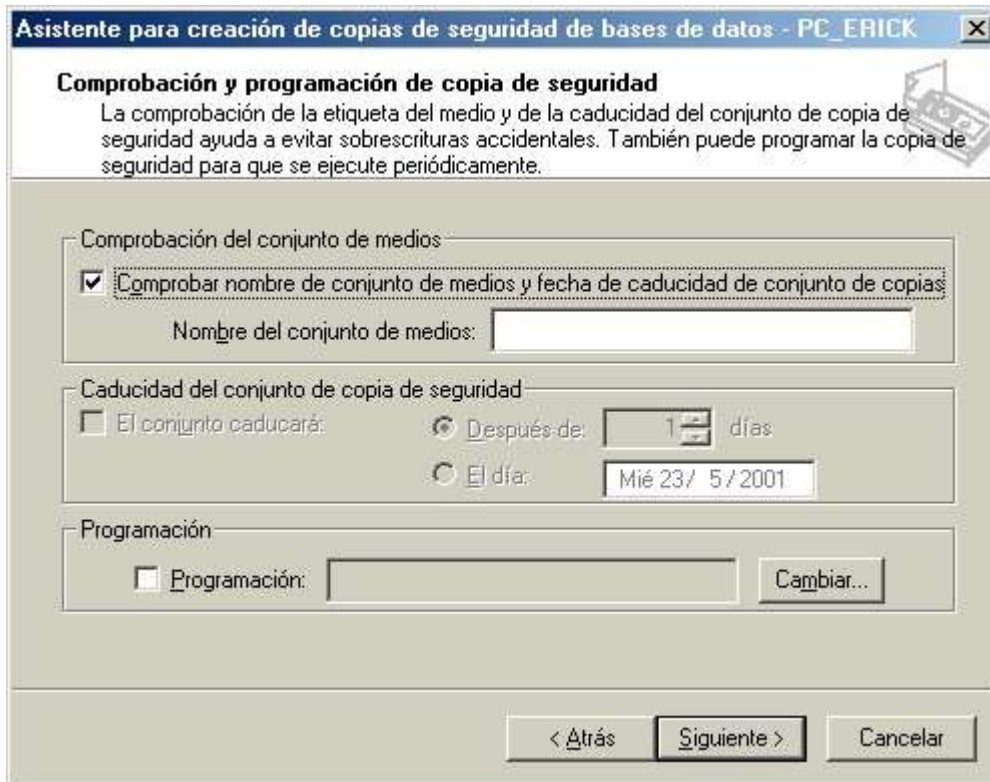


Figura 8.6

67. Por último aparecerá una ventana con el resumen de las características de la copia de seguridad que usted eligió hacer, haga clic en **Finalizar (Finish)**. **Figura 8.7**

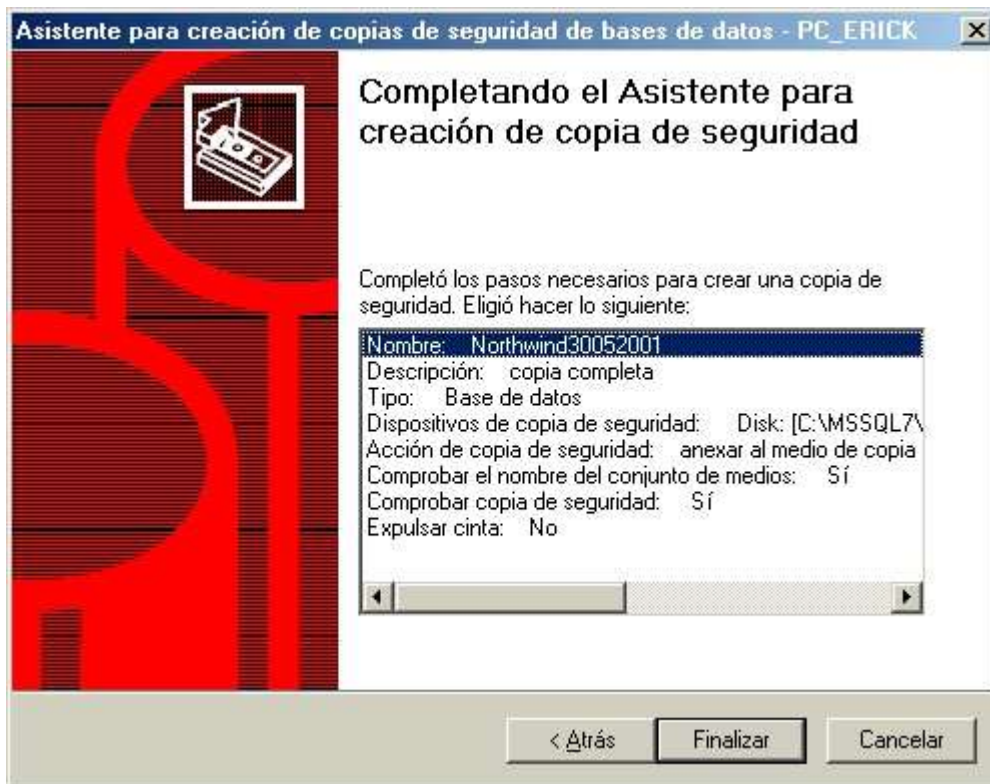


Figura 8.7

68. Se realiza la copia de seguridad y aparece una ventana pequeña la cual dice “La copia de seguridad se completo con éxito”, haga clic en **Aceptar (OK)**.

Anexo H

VÍDEO INFORMATIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO ORIENTADO A LA MATERIA DE ORGANIZACIÓN DE BASES DE DATOS.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA EJECUTAR EL VÍDEO INFORMATIVO.

EQUIPO		
- Vídeo Casetera VHS (VCR)		
- Televisor a Colores.		
-Vídeo	Cassette	(Vídeo informativo)

NOTA: es indispensable que se cumplan los requisitos mínimos que se han establecido para llevar a cabo la ejecución del vídeo informativo.

Requerimiento sugerido es la presencia del instructor o catedrático de la materia para solventar alguna pregunta por parte del estudiante al momento de ejecutar el vídeo.

CONTENIDO DEL VÍDEO INFORMATIVO.

INTRODUCCIÓN.

LECCIÓN 1: ¿QUE SON LAS BASES DE DATOS?

LECCIÓN 2: INSTALACIÓN Y EJECUCIÓN DEL SQL SERVER 7.0

LECCIÓN 3: DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS EN SQL
SERVER 7.0

GUIÓN DEL VÍDEO INFORMATIVO DEL MATERIAL DIDÁCTICO
ORIENTADO A LA MATERIA DE ORGANIZACIÓN DE BASES DE
DATOS.

INTRODUCCIÓN.

¡Hola! Mi nombre es Erick Chévez y mi compañero Manuel Reyes.

Nosotros somos estudiantes de la Universidad Tecnológica de El Salvador, de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación.

El presente video informativo es parte del material didáctico orientado a la materia de organización de bases de datos.

El propósito particular de este vídeo es proporcionar información para que el estudiante adquiera el conocimiento básico sobre base de datos.

Este video consta de 3 lecciones:

1 ¿Qué son las bases de datos?

2 Instalación y ejecución del administrador de Bases de Datos Sicual Server 7.0

3 Desarrollo de una aplicación usando el Sicual Server 7.0

Ha medida que vaya avanzando en este video usted podrá observar que las lecciones se tornan cada vez más interesantes

LECCIÓN No. 1 - ¿Qué son las bases de datos?

Es sumamente importante conocer de manera clara y sencilla lo que significa una base de datos, muchas veces, uno se pregunta:

¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es un conjunto o colección de componentes lógicos tales como tablas, vistas, índices, procedimientos almacenados, diagramas y otros elementos visibles para el usuario, con el propósito de representar, almacenar, administrar y acceder de la manera más eficiente a la información de una empresa u organización.

¿Qué son las tablas?

Son filas y columnas en las cuales se almacenan los registros o datos y su relación con otras tablas. Un pequeño ejemplo de tabla puede ser una hoja de calculo en Excel.

¿ Qué son las vistas?

Las vistas son tablas que proporcionan un modo alternativo de mirar los datos de una o más tablas sin tener que crear una tabla físicamente, en pocas palabras son un conjunto de instrucciones que retornan un conjunto de datos.

¿ Que son los índices?

Los índices son archivos auxiliares que mejoran la velocidad de acceso a las filas específicas de una tabla.

¿Qué son los procedimientos almacenados?

Son programas SQL almacenados con el fin de ejecutar tareas predeterminadas

¿Qué son los diagramas?

Son una representación gráfica de las tablas de una base de datos, con el fin de visualizar la estructura de las tablas, sus relaciones, visualizar parcialmente el contenido de una base de datos compleja y muchas cosas más.

Para entender y visualizar más sobre lo que son las bases de datos es necesario hablar y conocer sobre uno de los productos administradores de bases de datos más conocidos en la actualidad, dicho producto se llama Sicual Server 7.0

Sicual Server 7 es un producto extenso que posee innumerables recursos, herramientas y características, aunque los asistentes y la interfaz gráfica ha facilitado mucho su operación, el producto no deja de ser como cualquier otra base de datos corporativa, complejo, rico en detalles y exige un largo período de tiempo para obtener un alto conocimiento del producto.

Debido a estas características se han escogido los recursos necesarios para informar al estudiante en este vídeo.

LECCIÓN No. 2 - Instalación y ejecución del Sicual Server 7

En la actualidad existen muchos estudiantes que han cursado la materia de organización de bases de datos y no han tenido la oportunidad de poder observar y conocer sobre la instalación de un producto manejador de bases de datos, en base a esta inquietud se

ha tomado en cuenta en esta sección del vídeo informativo la instalación del Sicual Server 7.0.

En este momento me dispongo a iniciar la instalación:

Primero introduzco el CD del Sicual Server 7.0 en la disquetera del CD-ROM, en unos instantes aparecerá automáticamente la ventana inicial de la instalación, de no ser así ejecute manualmente en el menú de Inicio la opción Ejecutar, escogiendo la opción que diga D:\autorun.exe.

El programa de instalación le guía a través de una serie de opciones e instala los componentes que se vayan seleccionando, como: leer notas de la versión, instalar los prerequisites de Sicual Server 7.0, instalar los componentes de Sicual Server 7.0, visitar nuestro sitio web y examinar los libros en la pantalla.

Para instalar el producto hay que escoger la opción de instalar los componentes de Sicual Server 7.0.

En este momento el programa de instalación nos pide instalar los componentes, de los cuales tenemos: servidor de bases de datos estándar, servidor de bases de datos desktop, servicios OLAP y English Query.

El componente a instalar es la opción de servidor de bases de datos desktop.

En este momento comienza a prepararse el sistema para su instalación.

Aparece la pantalla de Bienvenidos.

Aparece la pantalla acuerdo de licencia de software.

Aparece la pantalla información acerca del usuario.

Aparece la pantalla Tipo de Instalación.

Espacio usado en disco duro según el tipo de instalación:

163 Mb (típica)

74 Mb (Mínima)

190 Mb (Personalizada – completa)

Aparece pantalla inicio de copia de ficheros.

En este momento se ejecuta la instalación del Sicual Server 7.0.

Este proceso lleva un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos, dependiendo de las características del computador y que se estén ejecutando al mismo tiempo otros procesos.

Para esta instalación se esta corriendo al mismo tiempo un programa para grabar la instalación del Secual Server 7 y el computador que se esta usando es un computador pentium 3, a 866 mhz, con 128 mega en memoria ram, sistema operativo de windows millenium.

Aprovechando que este proceso se llevará cierto periodo de tiempo, proporcionare información de algunos aspectos importantes que el estudiante debe conocer:

Antes de iniciar la instalación existen consideraciones básicas que se deben tomar en cuenta, estas consideraciones son:

Por lo menos debe tener un computador Pentium I, a 133 MHZ o superiores.

Memoria RAM de 32 Mb o superiores, se recomienda 64 Mb

Por lo menos 500 Mb de espacio libre en disco duro.

Y un sistema operativo de Microsoft Windows 95 o superiores

Si ya ha instalado una copia de cualquier versión anterior, realice una copia de seguridad, antes de instalar el Sicual Server 7.0

Desactive el servidor de la bandeja de la barra de tareas, de lo contrario aparecerá un mensaje de advertencia.

Si en cualquier momento le aparece algún mensaje de error e incluso persiste un error después de instalado este producto, ejecute el Sicual Server 7 en la opción de desinstalación que aparece en el menú de programas e intente instalar el producto nuevamente.

En la actualidad existen muchas inquietudes sobre la diferencia entre el lenguaje SQL y Sybase Server 7, tomando en cuenta esta inquietud se hablara un poco sobre esta información.

El lenguaje SQL

SQL es una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática. El nombre "SQL" es una abreviatura de *Structured Query Language* (Lenguaje de consultas estructurado). Como su propio nombre indica, SQL es un lenguaje informático que se puede utilizar para interactuar con una base de datos.

El lenguaje SQL es una herramienta básica para el acceso a los datos de una base de datos. En los últimos años, el lenguaje SQL pasó de ser un lenguaje de supercomputadores (mainframe) para ser utilizado en computadores personales. Dicha evolución se debe al hecho de que las bases de datos también expandieron sus plataformas y hoy vienen en versiones que pueden funcionar en un PC o en un supercomputador.

Aunque existe un estándar del lenguaje SQL que ha evolucionado constantemente, la mayor parte de los fabricantes de bases de datos

crean sus propias extensiones para explorar las características de la base de datos, como es el caso de Sicual Server 7 con Transact-SQL.

SQL es a la vez un lenguaje fácil de aprender y una herramienta completa para gestionar datos. Las peticiones sobre los datos se expresan mediante sentencias, que deben escribirse de acuerdo con unas reglas sintácticas y semánticas de este lenguaje.

Su aprendizaje sirve para todas las aplicaciones existentes en el mercado que soporten este lenguaje ya que es un lenguaje estándar por haberse visto consolidado por el Instituto Americano de Normas (ANSI) y por la Organización de Estándares Internacional (ISO).

La información del lenguaje SQL puede ser ampliada con multitud de libros existentes en el mercado, todos con las siglas "SQL".

Sicual Server 7.

Sicual Server 7 es una de las mayores inversiones de Microsoft y es pieza estratégica, junto a la versión 5.0 de Windows NT, para entrar de una sola vez en el mercado de las aplicaciones corporativas. La versión 7 trae muchas innovaciones en su interfaz y una gran

facilidad de uso, al mismo tiempo incorpora herramientas sofisticadas para usuarios de nivel más avanzado. Con este producto, Microsoft espera atacar y obtener una participación significativa en el mercado de Bodegas de Datos (Data Warehouse). Sicual Server 7 tiene versiones que operan con Windows 95 98 y NT, con un 100% de compatibilidad de código.

La operación del producto es mucho más fácil gracias a los cambios en la interfaz y al uso intensivo de Asistentes (Wizards) para la ejecución de un amplio número de tareas administrativas.

Con respecto a la seguridad, esta versión posee un bloqueo dinámico a nivel de filas y consultas distribuidas.

Sicual Server 7 es una base de datos relacional destinada a aceptar aplicaciones con arquitectura Cliente Servidor, en el que la base de datos reside en un computador central llamado servidor y cuya información es compartida por diversos usuarios que ejecutan las aplicaciones en sus computadores locales, o clientes. Dicha arquitectura propicia una mayor integridad de los datos pues todos los usuarios trabajan con la misma información.

Se puede imponer controles aplicables a todos los usuarios, con relación a la información que se adiciona a la base de datos. Dicha

arquitectura reduce considerablemente el tráfico en la red, ya que retorna al usuario solo los datos solicitados. Por ejemplo, si en una base de datos que tiene diez mil registros se hace una consulta cuyo resultado es de sólo tres registros, solamente estos tres registros serán enviados por la red a la maquina cliente. En un sistema tradicional, los diez mil registros viajarían por la red.

Las tareas de mantenimiento como realizar copias de seguridad y recuperación son de ejecución mucho más sencillas.

Un Servidor Sicual Server 7 puede contener varias bases de datos pertenecientes a diversos usuarios. Una empresa puede tener una única base de datos utilizada por muchos usuarios en diversos departamentos, o puede poseer varias bases de datos que emplean los usuarios específicos de cada departamento en forma exclusiva.

Cuando se crea una base de datos, a los usuarios se les puede asignar permisos de acceso. Eso posibilita que varias bases de datos sean almacenadas por Sicual Server y que el acceso a cada una de ellas sea limitado a usuarios específicos.

Sicual Server 7 usa intensivamente el recurso llamado asistentes o Wizards para realizar diversas tareas administrativas. Sin los asistentes, seria necesario efectuar tales tareas por medio de

comandos manuales o comandos Transact-SQL. El asistente, a la vez, exhibe una serie de cajas de diálogo que interactúan con el usuario, solicitando información y utilizándola para ejecutar las tareas a las cuales se destina.

Aparece la pantalla de fin de la instalación.

“Realizar el la ejecución del SQL Server 7.0 y leer el menú de programas”.

LECCIÓN No. 3 – Desarrollo de una base de datos usando el SQL

Server 7.0.

Esta lección se basará en el siguiente material:

Anexo I

Guión para Videoconferencia del Material Didáctico Orientado a la Materia Organización de Bases de Datos.

1. Material a Desarrollar por el Ponente

Presentación:

Universidad Tecnológica
Facultad de Ingeniería
Materia: Organización de Bases de Datos.
Nombre del Expositor.

Temas:

Introducción a las bases de datos.

- [Que son las bases de datos.](#)
- [Propósitos de las bases de datos.](#)
- [Usuarios de Bases de Datos.](#)
- [Productos de Bases de Datos.](#)
- [Características de SQL Server 7.](#)
- [Resumen](#)

Propósito:

Que el estudiante tenga el conocimiento de lo que son las BASES DE DATOS, sus propósitos, modelos de datos, usuarios y aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.

Introducción:

La gestión de bases de datos ha evolucionado desde una aplicación informática especializada hasta una parte esencial de un entorno informático moderno. Como tal, el conocimiento acerca de sistemas de bases de datos se convirtió en una parte esencial en la formación en informática. El propósito de la conferencia es el de presentar los conceptos fundamentales sobre las bases de datos.

En esta conferencia se asume que se dispone de conocimientos básicos sobre estructuras de datos básicas, organización de computadoras y algún lenguaje de programación.

2. Presentación de la videoconferencia.

En esta sección se detalla el material de apoyo a utilizar en el momento que se este impartiendo la videoconferencia, consta de los puntos mas importantes a tratar.

Transparencias:

- [Que son las Bases de Datos](#)
- [Propósitos de las Bases de Datos.](#)
- [Usuarios de Bases de Datos](#)
- [Producto de Bases de Datos SQL Server 7.](#)
- [Características de SQL Server 7.](#)

Que son las bases de datos:

Un sistema de gestión de base de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos, contiene información acerca de una empresa particular. El primer objetivo de un SGBD es proporcionar un entorno que sea tanto *práctico* como *eficiente* de usar en la recuperación y el almacenamiento de la información de la base de datos.

Acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar

La importancia de la información en la mayoría de las organizaciones –que determina el valor de las bases de datos- ha conducido el desarrollo de una gran cantidad de conceptos y técnicas para la gestión eficiente de los datos.

Propósitos de las Bases de Datos:

Redundancia e inconsistencia de los datos: Debido a que los archivos y los programas de aplicación son creados por diferentes programadores en un largo periodo de tiempo, los diversos archivos tienen probablemente diferentes formatos y los programas pueden estar escritos en diferentes lenguajes. Más aún, la misma información puede estar duplicada en diferentes lugares (archivos). Esta redundancia conduce a un almacenamiento y costes de acceso más altos.

Dificultad para tener acceso a los datos: El entorno de procesamiento de archivos convencionales no permiten que los datos necesarios sean obtenidos de forma práctica y eficiente. Se deben desarrollar sistemas de recuperación de datos más interesantes para un uso general.

Aislamiento de los datos: Debido a que los datos están dispersos en varios archivos, y los archivos pueden estar en diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para recuperar los datos apropiados.

Problemas de Integridad: Los valores de los datos almacenados en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de ligaduras de consistencia. Los desarrolladores hacen cumplir esas ligaduras en el sistema añadiendo el código apropiado en los diversos programas de aplicación, sin embargo, cuando se añaden nuevas ligaduras, es difícil cambiar los programas para hacer que se cumplan. El problema es complicado cuando las ligaduras implican diferentes elementos de datos de diferentes archivos.

Problemas de atomicidad: Un sistema de una computadora, como cualquier otro dispositivo mecánico o eléctrico, está sujeto a fallo. En muchas aplicaciones es crucial asegurar que una vez que un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restauran al estado de consistencia que existía antes del fallo. En el caso de la transferencia de fondos en un banco debe ser atómica, ésta debe ocurrir en ellos por completo o no ocurrir en absoluto. Es difícil asegurar esta propiedad en un sistema de procesamiento de archivos convencional.

Anomalías en el acceso concurrente: Conforme se ha ido mejorando el conjunto de ejecución de los sistemas y ha sido posible una respuesta en tiempo más rápida, muchos sistemas han ido permitiendo a múltiples usuarios actualizar los datos simultáneamente. En tales sistemas un entorno de interacción de actualizaciones concurrentes puede dar lugar a datos inconsistentes.

Problemas de Seguridad: No todos los usuarios de un sistema de base de datos deberían poder acceder a todos los datos. Por ejemplo, en un sistema bancario, el personal de nóminas necesita ver sólo esa parte de la base de datos que tiene información acerca de varios empleados del banco. No necesitan acceder a la información acerca de las cuentas de clientes. Como los programas de aplicación se añaden al sistema de una forma ad hoc, es difícil garantizar tales ligaduras de seguridad.

Estas dificultades entre otras, han fomentado el desarrollo de sistemas de gestión de bases de datos.

Usuarios de Bases de Datos:

Un objetivo primordial de un sistema de bases de datos es proporcionar un entorno para recuperar información y almacenar nueva información en la base de datos. Hay cuatro tipos de distintos de usuarios de sistemas de bases de datos, diferenciados por la forma en que esperan interactuar con el sistema

Programadores de aplicaciones. Los profesionales en computación interactúan con el sistema por medio de llamadas en DML, las cuales están

incorporadas en un programa escrito en un lenguaje anfitrión (por ejemplo, Cobol, Pascal, C, Visual Basic). Estos programas se denominan comúnmente programas de aplicación.

Usuarios Sofisticados. Interactúan con el sistema sin escribir programas. En cambio escriben sus preguntas en un lenguaje de consultas de base de datos. Cada consulta se somete a un procesador de consultas cuya función es tomar una sentencia en DML y descomponerla en instrucciones que entienda el gestor de base de datos.

Usuarios Especializados. Algunos usuarios sofisticados escriben aplicaciones de bases de datos especializadas que no encajan en el marco tradicional de procesamiento de datos; entre estas aplicaciones están los sistemas de diseño ayudados por computador, sistemas experto y basados en conocimiento sistemas que almacenan datos con tipos complejos de datos (ejemplo, datos de gráficas y datos de audio) y sistemas de modelación de entorno.

Usuarios normales. Los usuarios no sofisticados interactúan con el sistema invocando a uno de los programas de aplicación permanentes que se han escrito anteriormente.

Producto de Base de Datos SQL Server 7.0



Microsoft SQL Server 7.0 aporta a las empresas ventajas en la toma de decisiones a todos los niveles de la organización, mediante soluciones empresariales escalables, un potente data warehousing, y la integración con Microsoft Office 2000.

Soluciones empresariales escalables

SQL Server 7.0 ofrece una gran disponibilidad para soluciones a medida para operaciones empresariales, comercio electrónico, e informática móvil. Proporciona un código base único, escalando desde un PC a clusters de multiprocesador, aportando una compatibilidad total de aplicaciones.

Data Warehousing potente

SQL Server 7.0 suministra una completa plataforma que facilita el diseño, la construcción, la gestión y la utilización de soluciones de data warehousing, permitiendo a su organización tomar decisiones efectivas basadas en información actualizada y precisa.

Integración con Microsoft Office 2000

SQL Server 7.0 aporta un acceso a datos sencillo y transparente, permite los análisis multidimensionales de desktop, y aumenta la productividad general utilizando las capacidades e inversiones de las empresas en Microsoft Office.

Vista general de producto

Soluciones empresariales escalables

SQL Server es la mejor base de datos de la plataforma Microsoft Windows® y la mejor opción del sistema de gestión de base de datos relacional de un amplio espectro de clientes corporativos y proveedores de software independientes (ISVs). SQL Server proporciona una plataforma potente y flexible que escala incluso bases de datos de tamaño terabyte a servidores de pequeñas empresas y bases de datos portátiles, se adapta de forma transparente con las aplicaciones existentes y aporta el entorno de coste más efectivo para personalizar y construir nuevas aplicaciones ajustadas a las necesidades empresariales.

- **Escalable desde portátil a cluster**

SQL Server 7.0 es escalable desde portátiles con Windows 95 o Windows 98 a clusters de multiprocesador con Windows NT® Server Enterprise Edition; con un único código, aporta compatibilidad total de aplicación en una amplia gama de opciones de implementación.

- **Fácil de construir, gestionar e implementar**

SQL Server 7.0 fue diseñado para reducir el coste total de propiedad facilitando la construcción, gestión e implementación de aplicaciones basadas en online transaction processing (OLTP). SQL Server proporciona la administración y el ajuste automáticos de bases de datos con un rendimiento excelente, así como herramientas sofisticadas para operaciones complejas. Las innovaciones realizadas en la facilidad de uso, escalabilidad y rendimiento, un modelo de programación sencillo y rápido para los desarrolladores, el nuevo bloqueo dinámico de filas, el backup activo, y la gestión multisitio hacen de SQL Server 7.0 la opción idónea para operaciones empresariales.

- **Diseñado para la informática móvil**

El Desktop de SQL Server 7.0 con Windows 95, Windows 98, o Windows NT Workstation permite a los usuarios llevarse consigo sus datos y aplicaciones. SQL Server ofrece una amplia gama de opciones de replicación que garantizan que los cambios se sincronizan automáticamente, incluidos los que se llevan a cabo al operar sin conexión.

- **La plataforma idónea para el comercio**

SQL Server 7.0 se integra de forma transparente con Windows NT y su

tecnología Internet Information Server (IIS), así como Microsoft Site Server, para suministrar la plataforma de base de datos idónea para llevar a cabo el comercio electrónico. SQL Server 7.0 ofrece una relación calidad/precio inmejorable, una fácil implementación, gestionabilidad notable, búsqueda textual innovadora, English Query, y publicación web sencilla, junto con la fiabilidad, escalabilidad y seguridad necesarias para mantener un sitio dinámico de comercio.

Data Warehousing potente

SQL Server 7.0 proporciona una completa plataforma que acelera y simplifica el diseño, la construcción, el mantenimiento y la utilización de las soluciones de data warehousing, las cuales permiten la toma de decisiones basada en información precisa y actualizada.

- **La primera base de datos integrada con OLAP Services**

Online Analytical Processing (OLAP) proporciona un rendimiento y eficacia aumentados para la generación de informes corporativos, el análisis, el soporte a la toma de decisiones y el modelo de datos.

- **La primera base de datos con Data Transformation Services (DTS) integrados**

DTS facilita la construcción gráfica y la automatización del mantenimiento de data warehouses permitiendo la importación, exportación y transformación de datos desde fuentes heterogéneas.

- **Integración con Microsoft Repository**

El Repository hace más sencillo compartir información, ya que aporta una infraestructura abierta y común para compartir esquemas de bases de datos, perfiles, Data Transformation Services, OLAP Services, y metas de English Query.

Integración con Microsoft Office 2000

Office 2000 mejorará en gran medida la utilidad de Microsoft Office como cliente de soluciones de bases de datos empresariales. Microsoft Access 2000 incluye el nuevo Microsoft Data Engine (MSDE) como alternativa al motor de datos de Access "Jet". MSDE es totalmente compatible con SQL Server 7.0, ya que permite la integración y la replicación de forma transparente. Excel 2000 incluye el nuevo PivotTable® Service, que permite a los usuarios analizar, organizar e informar fácilmente grandes cantidades de datos.

Características de SQL Server 7.0

Soluciones empresariales escalables: Operaciones empresariales

Escalabilidad, fiabilidad y rendimiento

- **La nueva arquitectura de almacenamiento, sencilla y sofisticada a un tiempo**, permite escalar desde pequeñas bases de datos de portátil a bases de datos empresariales de tamaño terabyte.
- **El tamaño de página aumentado (8K)** facilita la rápida recuperación de los datos, mientras que los límites de fila y columna ampliados permiten que las aplicaciones almacenen de forma más eficaz datos complejos y detallados.
- **El bloqueo dinámico a nivel de fila**, tanto para datos como para índices, escoge el mejor nivel de bloqueo (fila, página, varias páginas o tabla) para mejorar la concurrencia.
- **El Procesador de Consultas mejorado** gestiona bases de datos de gran tamaño y consultas complejas. Las nuevas características incluyen varios índices, nuevas estrategias de fusión, varios triggers, y consultas heterogéneas distribuidas y paralelas.
- **El nuevo Optimizador de Consultas multifase** descubre el mejor plan de consultas para mejorar el rendimiento en consultas complejas.
- **Las nuevas Auto Estadísticas** extraen estadísticas realizando un muestreo rápido, lo que permite al Optimizador de Consultas utilizar la última información y aumentar la eficacia de las consultas.
- **Unicode nativo** mejora el soporte multilingüe.

Facilidad de gestión y de uso

- **El Ajuste Automático** simplifica la administración y reduce el coste de propiedad total.
- **La gestión dinámica de memoria** optimiza el uso de toda la memoria disponible y minimiza la contención con otros recursos.
- **La gestión dinámica del espacio** aumenta y adapta automáticamente el tamaño de las bases de datos; SQL Server 7.0 es la primera base de datos que aporta esta capacidad.
- **Las nuevas herramientas y utilidades** son mucho más rápidas y están diseñadas para ejercer un menor impacto en las operaciones del servidor.
- **La Microsoft Management Console y los nuevos Task Pads, asistentes y utilidades** simplifican la gestión de bases de datos.
- **El nuevo backup activo** aporta un backup online de alto rendimiento con un impacto mínimo en los sistemas operacionales.

- **La gestión multisitio** permite la gestión centralizada para entornos de multiservidor distribuidos, incluyendo las implementaciones globales multilingües.
- **El Visual Data Modeler** proporciona una interfaz gráfica que facilita construir y modelar esquemas y otros objetos de base de datos.
- **La tecnología de Intelligent Agent** suministra una programación batch de tareas con dependencias y generación central de informes.
- **La opción de instalación embebida** permite incluir la base de datos para la instalación de aplicaciones en un sólo paso.

Amplia disposición de opciones de replicación

- **Las actualizaciones multisitio e inmediata** fueron diseñadas para soportar aplicaciones empresariales distribuidas.
- **La nueva Replicación por Fusión** permite a los usuarios trabajar de forma rápida e independiente, y combinar su trabajo posteriormente; la resolución de conflictos basada en prioridades soluciona los problemas de fusión.
- **La Replicación Fija** toma una imagen fija de la diapositiva para su publicación.
- **La Replicación Transaccional** utiliza un modelo de replicación publicador-suscriptor con monitorización de transacciones basada en logs de los cambios de los datos.

Soluciones empresariales escalables: Informática móvil

- **El Desktop de SQL Server** proporciona un RDBMS de bajo impacto y totalmente compatible para aplicaciones móviles con características de administración que simplifican el uso sin intervención por parte del DBA.
- **Las Opciones de Replicación avanzadas** incluyen la nueva Replicación por Fusión, con resolución de conflictos y replicación anónima de sitios de Internet.

Soluciones empresariales escalables: Comercio

- **Dynamic Data Encryption** para contraseñas, datos, procedimientos almacenados, vistas, y triggers.
- **La Búsqueda a Texto Completo** soporta la búsqueda lingüística de datos de caracteres, operando en palabras y frases y no sólo en patrones de caracteres.
- **Las corrientes de datos tabulares** minimizan el tráfico y optimizan las comunicaciones de Internet con un ancho de banda limitado.

- **El nuevo Asistente Web** simplifica la publicación de datos en la Web.

Data Warehousing potente

- **Nuevos Servicios OLAP integrados** para el análisis rápido y eficaz de información compleja esencial para la generación de informes, el análisis de datos, el soporte a decisiones, y el modelo de datos.
- **Nuevos Data Transformation Services** para importar, exportar y transformar datos heterogéneos.
- **English Query** para hacer consultas en inglés sencillo en lugar de en sentencias estructuradas.
- **El Microsoft Repository**, una infraestructura frecuente para el intercambio de información (esquemas y metas).
- **Gestión optimizada** de consultas complejas y bases de datos de gran tamaño.
- **Replicación integrada**, que incluye actualización multisitio, para mantener la consistencia de los sitios.
- **PivotTable Service**, que acompaña a los OLAP Services, aporta el análisis multidimensional de desktop para soluciones fijas y móviles. (Integrado con Office 2000 y Microsoft Excel.)
- **Integración abierta** con productos y soluciones de data warehousing de terceros.
- **Microsoft Data Warehousing Framework** es una arquitectura abierta que permite a los clientes integrar herramientas de data warehousing de varios vendedores de tecnologías como el Microsoft Repository, los Data Transformation Services, y los OLAP Services.
- **La Data Warehousing Alliance** es una organización formada por los mejores vendedores de la industria, que trabajan en conjunto para perfilar los emergentes estándares de data warehousing, APIs, y tecnologías.

Integración con Microsoft Office 2000

Microsoft Access 2000

- Access 2000 puede acceder a SQL Server directamente, permitiendo la interacción nativa y transparente cliente/servidor.
- **Microsoft Data Engine (MSDE)** es una tecnología capacitadora de Access 2000 que aporta un almacenamiento local totalmente compatible con SQL Server. Los usuarios de Access 2000 pueden emplear la base de datos Jet o MSDE.

Excel 2000

- **PivotTable Service**, acompaña a los OLAP Services, y suministra a Excel capacidades de análisis multidimensionales para soluciones fijas y móviles.

Componentes web de Office 2000

- Las hojas de cálculo, gráficos, y vistas PivotTable pueden enlazarse directamente a SQL Server o a los OLAP Services, aportando una sencilla forma de que los usuarios visualicen y analicen datos con un navegador.

Integración con otros productos de Microsoft

Microsoft BackOffice®

- **La integración transparente con Windows NT** aporta seguridad, un entorno de aplicación de Web, y el soporte de Microsoft Transaction Server.
- **La estrecha integración con Site Server y Site Server Commerce Edition** aporta una solución completa para la información en Internet y los sitios de comercio-e.
- **La integración con Microsoft Proxy Server** proporciona un procesamiento seguro en Internet (lo que incluye la replicación).

Herramientas de diseño gráfico de Microsoft

- Las mejores herramientas para el diseño, la construcción y el mantenimiento gráfico de bases de datos, los sistemas de desarrollo de Microsoft Visual Basic® y Microsoft Visual C++®, ahora incluyen un depurador de procedimiento almacenado para SQL Server.

SQL Server Enterprise Edition

Para aquellos clientes que requieran el mayor nivel de escalabilidad y fiabilidad, SQL Server 7.0 Enterprise Edition proporciona un cluster resistente a fallos, la capacidad de distribuir los OLAP Services, y la capacidad para utilizar hasta 32 procesadores y 64 GB de memoria. SQL Server Enterprise Edition debe ejecutarse en Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition con Service Pack 4 o posterior (Service Pack 4 incluido).

SQL Server Desktop

SQL Server Desktop es un RDBMS con todas las características, para el uso personal o compartido en Windows 95, Windows 98, o Windows NT Workstation. SQL Server Desktop puede implementarse con todas las licencias de puesto de acceso cliente a SQL Server. SQL Server 7.0 es idóneo para aplicaciones móviles que se benefician de sus características de replicación por fusión con resolución de conflictos.

Requisitos de sistema*

Licencias de acceso de cliente requeridas Servidor

- Pentium (a 166 MHz o superior) o procesador Alpha

- Sistema operativo Microsoft Windows NT Server versión 4.0 o Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition con Service Pack 4 o posterior (Service Pack 4 incluido)
- Microsoft Internet Explorer 4.01 con Service Pack 1 o posterior (ambos incluidos)
- 32 MB de RAM
- Espacio en disco duro requerido:
 - 65–180 MB para Server; aproximadamente 170 MB para instalación típica
 - 35–50 MB para OLAP services; aproximadamente 50 MB para instalación típica
 - 24–36 MB para English Query; aproximadamente 36 MB para instalación típica
- Unidad de CD ROM
- Monitor VGA o de mayor resolución; se recomienda Super VGA
- Microsoft Mouse o ratón compatible

Nota SQL Server 7.0 puede utilizar hasta cuatro procesadores. SQL Server 7.0 Enterprise Edition incluye el soporte a procesador adicional.

Desktop

Los mismo requisitos que presenta el Servidor, excepto:

- Las instalaciones de SQL Server Desktop requieren una licencia de acceso de cliente por puesto para SQL Server 7.0; SQL Server Desktop sólo interactúa con SQL Server en modo por puesto
- 65–180 MB de espacio disponible en disco duro; aproximadamente 170 MB para instalación típica

Nota La versión Desktop de SQL Server 7.0 puede utilizar hasta dos procesadores.

Soporte de red Software de red Windows 95, Windows 98, o Windows NT (no se requiere software de red adicional a no ser que utilice Banyan VINES o AppleTalk ADSP; el soporte de cliente de Novell NetWare está incluido en NWLink)

Clientes soportados Windows 95, Windows 98, o Windows NT Workstation, UNIX, ** Apple Macintosh, ** y OS/2**

Resumen:

Un sistema de Gestión de bases de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y una colección de programas para acceder a esos datos. Los datos describen un desarrollo particular. El objetivo principal de las bases de datos es proporcionar un entorno que sea tanto conveniente como eficiente para las personas que lo usan para la recuperación de la información y almacenamiento de la información.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para almacenar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para el almacenamiento de la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la seguridad de la información almacenada, en caídas del sistema o intento de accesos sin autorización. Si los datos están compartidos por varios usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos.

SQL Server es la mejor base de datos de la plataforma Microsoft Windows® y la mejor opción del sistema de gestión de base de datos relacional de un amplio espectro de clientes corporativos y proveedores de software independientes (ISVs). SQL Server proporciona una plataforma potente y flexible que escala incluso bases de datos de tamaño terabyte a servidores de pequeñas empresas y bases de datos portátiles, se adapta de forma transparente con las aplicaciones existentes y aporta el entorno de coste más efectivo para personalizar y construir nuevas aplicaciones ajustadas a las necesidades empresariales.

Video Conferencia

Material Didáctico
Orientado a la materia
Organización de Bases
de Datos.



Expositor: Erick Chavez



Expositor: Manuel Reyes



Propósito:

Que el estudiante tenga el conocimiento de lo que son las BASES DE DATOS, sus propósitos, modelos de datos, usuarios y aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.

Introducción:

La gestión de bases de datos ha evolucionado desde una aplicación informática especializada hasta una parte esencial de un entorno informático moderno. Como tal, el conocimiento acerca de sistemas de bases de datos se convertido en una parte esencial en la formación en informática. El propósito de la conferencia es el de presentar los conceptos fundamentales sobre las bases de datos.

En esta conferencia se asume que se dispone de conocimientos básicos sobre estructuras de datos básicas, organización de computadoras y algún lenguaje de programación.



- Que son las Bases de Datos.
- El propósito de las Bases de Datos.
- Propósitos de Bases de Datos.
- Productos de Bases de Datos.
- Aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.

Un sistema de gestión de base de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos, contiene información acerca de una empresa particular. El primer objetivo de un SGBD es proporcionar un sistema que sea tanto *potente* como *eficiente* de usar en la recuperación y el almacenamiento de la información de la base de datos.

Los sistemas de bases de datos están diseñados para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información.



- Que son las Bases de Datos.
- El propósito de las Bases de Datos.
- Propósitos de Bases de Datos.
- Productos de Bases de Datos.
- Aspectos generales sobre productos de Bases de Datos.

Problemas de atomicidad: Un sistema de una computadora, como cualquier otro dispositivo mecánico y eléctrico, está sujeto a fallos. En muchos aplicativos es crucial asegurar que una vez que un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restituyan al estado de consistencia que existía antes del fallo.

En el caso de la transferencia de fondos de un banco debe ser atómica, esta debe ocurrir en sólo por completo o no ocurre en absoluto. Es difícil asegurar esta propiedad en un sistema de procesamiento de archivos relacionales.

Anomalías en el acceso concurrente: Cuando se ha ido mejorando el soporte de ejecución de los sistemas y ha sido posible una respuesta en tiempo más rápida, muchos sistemas han ido permitiendo a múltiples usuarios actualizar los datos simultáneamente. En tales sistemas un intento de inserción de actualizaciones concurrentes puede dar lugar a datos inconsistentes.

Problemas de Seguridad: No todos los usuarios de un sistema de base de datos deberían poder acceder a todos los datos. Por ejemplo, en un sistema bancario, el personal de cobranza necesita en sólo una parte de la base de datos que tiene información acerca de varios empleados del banco. No necesitan acceder a la información acerca de las cuentas de clientes. Como los programas de aplicación se sitúan al sistema de una forma ad hoc, es difícil garantizar tales limitaciones de seguridad.

Estos dificultades entre otros, han fomentado el desarrollo de sistemas de gestión de bases de datos.



- Usarios normales
- Usarios Especializados
- Usarios de Bases de Datos
- Productos de Bases de Datos
- Características de SQL Server 7.0



Usuarios Especializados: Algunos usuarios sofisticados escriben aplicaciones de bases de datos especializadas que no entran en el marco tradicional de procesamiento de datos; entre estas aplicaciones están los sistemas de diseño asistido por computadora, sistemas expertos y basados en conocimiento, sistemas que almacenan datos con tipos complejos de datos (texto, audio o de gráficos) y datos de audio y sistemas de modulación de señales.



Usuarios normales: Los usuarios no sofisticados interactúan con el sistema invocando a uno de los programas de aplicación permanentes que se han escrito anteriormente.



- Usarios normales
- Usarios Especializados
- Usarios de Bases de Datos
- Productos de Bases de Datos
- Características de SQL Server 7.0




- Usarios normales
- Usarios Especializados
- Usarios de Bases de Datos
- Productos de Bases de Datos
- Características de SQL Server 7.0



BIBLIOGRAFÍA

Bjeletich, Sharon & et al, Greg Mable, **Microsoft SQL Server 7, Al descubierto**, Editora Mc Graw Hill, España, 2000, Tercera Edición

Gail, Linda & Christie, John, **Enciclopedia de Términos de Computación**, Editora PHH, Pentice Hall, Mexico, 1999.

Korth, Henry F. & Silberschatz, Abraham, **Análisis y Diseño de Sistemas**, Editora Mc Graw Hill, Segunda Edicion

Pressman, Roger S., **Ingenieria del Software**, Editora Mc Graw Hill, Cuarta Edición.

Ramalho, Jose Antonio, **Microsoft SQL Server 7, Iniciación y Referencia**, Editora Mc Graw Hill, Colombia, 2000, Primera Edición

Silberschatz, Abraham/ Korth, Henry F./ Sudarshan, S., **Fundamentos de Bases de Datos**, Editora Mc Graw Hill, 1999, Tercera Edición

REFERENCIAS DE INTERNET

<http://entren.dgsca.unam.mx>

<http://www.map.es/csi/silice/Sgbd4.html>

<http://www.ethek.org/bbdd/sqlserver/home.asp>

<http://www.microsoft.com/latam/softlegal/guia/cont.htm>