

18



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**ASPECTOS A CONSIDERAR AL ELEGIR UN MANEJADOR
DE BASES DE DATOS (DBMS)**

TESIS PROFESIONAL

que para obtener el Título de Licenciado en Informática presentan:

**RAMÍREZ DE JESÚS JOSEFINA
SANTANDER CONTRERAS EMMA ANDREA**

Asesor: Dr. Ricardo Rivera Soler



México, D.F.



2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Direccion General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electronico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Santander

Contreras Emma Andrea

FECHA: 7 - Nov - 2002

FIRMA: [Signature]

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Direccion General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electronico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Ramirez de Jesus

Josefina

FECHA: 07 / Nov / 2002

FIRMA: [Signature]

72
J
[Stamp]

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por ser siempre mi guía, compañero y amigo.

Por permitirme vivir con alegría cada momento de mi vida, por este logro, Gracias.

A mis padres

Por su apoyo incondicional, por su amor y cuidados. Por ser mis primeros y grandes amigos.

A ti mami

Por tu amor y comprensión, porque siempre has confiado en mí, Gracias.

A mi hermana Claudia

Gracias, por tu apoyo incondicional, por compartir tu experiencia y vivencias conmigo, por darme siempre un ejemplo, y sobretodo, por ser mi amiga.

A Adrián

Gracias por tu amor, compañía, amistad y sobretodo por tu confianza en mí, por los momentos que hemos estado juntos.

A mi asesor y amigo Dr. Ricardo Rivera Soler

Por compartir conmigo su experiencia y conocimiento, por su paciencia y cuidado, Gracias.

A Emma

Por tu apoyo, paciencia y amistad Gracias.

DEDICATORIAS

A mis padres

Les dedico este trabajo que es fruto de su esfuerzo, porque este logro no es solo mío, sino también de ustedes.

A mi papá

Papi, te dedico este trabajo porque sé que te sientes orgulloso de mí. Te quiero mucho.

A mis maestros

Les dedico este trabajo como fruto de su trabajo al compartir conmigo sus conocimientos.

A mis sobrinos

Por darme alegría en cada una de sus sonrisas.

A la UNAM

Porque en ti concluí una etapa de mi vida profesional, y además, gracias a ti conocí a mis grandes amigos.

A mis amigas Claudia, Cristina y Diana

Les dedico este trabajo, porque con ustedes aprendí lo que es trabajar en equipo.

Josefina

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por darme esta maravillosa oportunidad de vivir, por ser mi capi en este barco que me ha dejado navegar. Gracias.

A mis papás

Gracias, por su apoyo incondicional, comprensión, esfuerzos y ese gran amor que siempre me han dado, por confiar en mí en lo que soy y en lo que hago, por decirme que se siempre se puede si de verdad se quiere. Por ser mis mejores amigos.

A mis abuelos

Por ser la raíz de todo esto

A Edgar

Gracias, por el cariño, paciencia, tiempo, esperas y apoyo que en cada unos de los días que hemos estado juntos me has brindado, por creer en mí, por todo eso y sobre todo por todo tu inmenso amor y por ser el cielo de mis días ??.

A mi hermana

Por ser mi "hermanita" la niña optimista, sonriente y alegre pero sobretodo por darme siempre ánimos, por quererme cómo soy por escucharme y por apoyarme en cada uno de mis sueños.

A mi hermano

Por todas aquellas veces que me despertó, por sus pláticas por sus su apoyo incondicional, por aguantar mis malos ratos y no dejarme de querer.

A mi tío Rogelio

Por darme la confianza en mí misma, por preocuparte por mí desde que era una niña, por enseñarme a conocer y por todo ese cariño de tío que siempre siempre me haz dado.

A mis amigos Victor y Erik

Que en todo momento sentí su apoyo y confianza, gracias por ser mis amigos.

A mi amigo Iván (el malo)

Porque aunque lejos siempre he sabido que está conmigo en la buenas y en las malas

A Josefina

Por haber confiado en mí como compañera de tesis, por darme la oportunidad de trabajar contigo, por aguantar mi humor, pero ante todo por darme tu valiosa amistad. Gracias.

Al Dr. Ricardo Rivera Soler

Por su guía, consejos y paciencia que en todo momento nos brindó por compartir su experiencia y sobre todo por darnos la oportunidad de conocer al gran ser humano que es.

A la UNAM

Por darme el privilegio de superarme y aprender.

Queremos hacer un agradecimiento especial a Lalo, Tere, Adrián, José Luis, José Carlos y Armando por sus comentarios y participación a lo largo de nuestro trabajo de investigación.

Josefina, Emma.

INDICE

Introducción

Capítulo 1	1
1. Marco problemático	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Identificación de problema	2
1.3 Marco de referencia	2
1.4 Conocimiento profesional	3
1.4.1 Preguntas	3
1.4.2 Formato del cuestionario	8
1.4.3 Conclusiones de cada pregunta del cuestionario	11
1.4.4 Conclusión general de cuestionario	14
1.5 Hipótesis preliminar	14
1.6 Objetivos	15
Conclusiones del capítulo	16
Capítulo 2	
2. Marco teórico	17
2.1 Acopio de libros	17
2.1.1 Libros de lectura rápida	17
2.2 Tesis	19
2.3 Conferencias	21
2.4 Internet	22
2.4.1 Páginas de estudio	22
2.4.2 Páginas de lectura ligera	31
2.4.3 Páginas de lectura rápida	38
2.5 Investigación actualmente desarrollada	43
Conclusiones del capítulo	43
Capítulo 3	
3. Marco conceptual	45
3.1 Antecedentes	45
3.1.1 Monografía	48
3.2 Definiciones	50
3.2.1 Definiciones de diccionario	50
3.2.2 Definiciones personales	50
3.2.3 Sinónimos	51
3.2.4 Denominación en otros idiomas	51
3.3 Clasificación de DBMS	52
Conclusiones del capítulo	53

Capítulo 4	
4. Marco metodológico	55
4.1 Definición y justificación de aspectos a considerar al elegir un DBMS	56
4.2 Lista de aspectos a considerar al elegir un DBMS	61
4.3 Caso práctico	62
4.4 Variables	70
4.5 Hipótesis definitiva	70
4.6 Definición de universo	71
4.7 Determinación de la muestra	72
4.8 Definición del método de investigación	73
4.9 Costo de la investigación	73
4.10 Construcción del cuestionario	74
4.10.1 Razón y respuesta esperada del cuestionario piloto	74
4.10.2 Preguntas y su correlación con otras preguntas	77
4.10.3 Formato	78
4.10.4 Aplicación del cuestionario piloto	81
4.11 Cuestionario definitivo	82
4.11.1 Formato	82
4.11.2 Aplicación del cuestionario definitivo	85
4.12 Conclusiones del cuestionario definitivo	86
4.13 Análisis de los resultados	93
4.14 Conclusión sobre los resultados	95
4.15 Aprobación de la hipótesis	96
Conclusiones del capítulo	97
Capítulo 5	
5. Marco instrumental	99
5.1 Propuestas de acción	99
5.1.1 Actividades realizadas	99
5.1.2 Actividades a realizar	99
Conclusiones	101
Anexos	
MP. Anexo1	104
MC. Anexo1	105
MI. Anexo1	115
MI. Anexo2	123
MI. Anexo3	124
Glosario	125
Bibliografía	133

INTRODUCCIÓN

En la era de la informática y las comunicaciones en la que vivimos actualmente, la globalización de la economía hace que las empresas se enfrenten a un aumento continuo de competencia. En este difícil contexto, uno de los capitales más importantes de la empresa es sin duda, la información, misma que constituye un elemento clave para aumentar el rendimiento en la toma de decisiones y lograr así una ventaja competitiva que se traduzca en beneficios para la propia empresa.

Disponer en todo momento de la información necesaria permite realizar las acciones más adecuadas a cada proceso dentro de la organización, en esto reside su valor. Por ello, para las organizaciones resulta vital disponer de herramientas como son, los manejadores de bases de datos (DBMS - DataBase Management System) que permiten almacenar esa información y facilitar el acceso a la misma de manera eficaz y eficiente.

La información que posee una organización es el conocimiento de la empresa y constituye lo que se podría llamar el "capital intelectual" de la organización; por lo tanto, es necesario almacenarla y tratarla adecuadamente. Es por ello que los manejadores de bases de datos o DBMS son la herramienta ideal para el almacenamiento, control y manejo de la información de cualquier organización.

Por lo anterior, la elección de un DBMS no es una tarea que se deba tomar a la ligera, por el contrario, se requiere de un estudio previo a dicha acción, en el cual se deben considerar aspectos mínimos para una apropiada elección.

La determinación de tales aspectos es el objetivo de nuestro trabajo de investigación, mismos que serán recopilados en un documento.

Este documento podrá ser utilizado por el personal técnico y/o ejecutivo como referencia para facilitar la tarea de elegir un manejador de bases de datos.

Capítulo 1. Señalamos el importante papel que juega la información dentro de una organización, la problemática de su control y almacenamiento, además de hacer una sondeo, a través de cuestionarios, para determinar cómo se encuentran las organizaciones en la actualidad con respecto al almacenamiento de su información.

Capítulo 2. Es una recopilación de todo lo referente a la información existente de nuestro tema de tesis, nuestra documentación. Además de formar parte del material para la realización del capítulo 3.

Capítulo 3. Este capítulo es un análisis sintetizado sobre la documentación que recabamos en el marco teórico; presentamos los antecedentes de las bases de datos, orígenes de los DBMS, ilustraciones y definiciones relacionadas con el tema.

Capítulo 4. En este capítulo se desarrolla nuestra propuesta, la cual es la determinación de las características que se deben de tomar en cuenta al elegir un DBMS, es decir, la definición del documento que contiene dichas características, señalamos la definición de cada una de ellas así como el impacto que tienen dentro de la organización; además de presentar un caso real donde se observa la necesidad de utilizar un DBMS lo más apegado a cubrir sus necesidades.

Capítulo 5. Contiene todas las propuestas de acción realizadas y por realizar con nuestro trabajo de investigación.

Capítulo 1

1. MARCO PROBLEMÁTICO

1.1 Antecedentes

Debido a la importancia que tiene la información dentro de una organización, el cuidado, manejo y almacenamiento de ésta son actividades que de ninguna manera deben tomarse a la ligera, sin embargo, en la realidad ninguna o sólo algunas organizaciones se preocupan por hacer un estudio a conciencia para elegir una herramienta que realice dichas tareas.

Cuando la información de una organización aumenta, ésta no podrá ser almacenada en la misma base de datos, requiriendo así el uso de más bases de datos; es entonces cuando se hace necesario el uso de un administrador llamado Sistema Administrador de Bases de Datos, mejor conocido como DBMS - DataBase Management System -, el cual será el encargado de la administración y control de cada una de ellas.

Pese a la importancia y utilidad que tiene un DBMS la investigación para su elección es poca o nula.

Y es precisamente por ello el interés de generar un documento que contenga una serie de características que sean puntos de referencia para la elección de un buen manejador de bases de datos según las necesidades particulares de cada organización.

1.2 Identificación del problema

En la actualidad casi todas las organizaciones requieren hacer uso de bases de datos y de manejadores de bases de datos, sin embargo pocas personas conocen los aspectos que se deben de tomar en cuenta al momento de la elección de un manejador, lo que provoca una mala, no siempre, elección, en el sentido de no aprovechar al máximo todos los beneficios que éstos les pueden proporcionar.

1.3 Marco de referencia

Es cualquier departamento o área de sistemas de una organización, sin importar su giro, ya que es aquí donde se lleva a cabo el manejo de la información.

1.4 Conocimiento profesional

El interés por conocer la opinión de personas que trabajan cotidianamente con manejadores es debido a la necesidad de sustentar la idea de que para la elección de un manejador de bases de datos no se conocen los puntos clave a considerar y generalmente no se realiza una adecuada investigación.

Por lo anterior, realizamos un cuestionario que nos permitiera obtener una visión de cómo se adquiere un DBMS.

El objetivo del presente cuestionario es identificar las características que los usuarios de manejadores de bases de datos consideran importantes para el desempeño de sus actividades.

1.4.1 A continuación se presenta la razón de ser de cada pregunta así como la respuesta que esperamos.

Preguntas

1. ¿A qué se dedica la empresa para la cual labora?

Razón: Para saber bajo que perspectiva serán consideradas sus respuestas.

Respuesta esperada: Que enuncie banca, tiendas, laboratorios, fabricas, etc.

2. ¿Qué manejador(es) de bases de datos utiliza?

Razón: Para saber el nombre del manejador de bases de datos que utiliza.

Respuesta esperada: Algún nombre de los manejadores de bases de datos más conocidos.

3. ¿Por qué utiliza ese(esos) manejador(es) de bases de datos en especial?

Razón: Motivo del uso de ese manejador en especial.

Saber si conoce las ventajas y desventajas que su manejador le proporciona.

Respuesta esperada: Que respalde con fundamentos el por qué utiliza ese manejador en particular.

4. ¿Usó algún otro manejador antes de usar el actual?

Sí () No ()

Razón: Saber si ha trabajado con otros manejadores.

Respuesta esperada: sí o no.

5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue sí, ¿cuáles o cuál ha sido el manejador que más le ha gustado y por qué?

Razón: Conocer su experiencia con otros manejadores, y tomarlo como un posible punto de partida que le permita hacer una comparación entre diferentes manejadores e identificar sus principales características.

Respuesta esperada: Que debido a la experiencia con diferentes manejadores de bases de datos, puede definir características sobresalientes de cada uno de ellos.

6. ¿Ha instalado algún manejador?

No Sí,

Manejador	Descripción de instalación (Fácil, difícil, compleja, tardada, rápida, complicada, sencilla, etc.)
1.	
2.	
3.	

Razón: Conocer si las personas han realizado una instalación y cómo fue ésta.

Respuesta esperada: Si la respuesta es sí, que nos diga qué tan compleja fue dicha instalación.

7. ¿Se requiere de algún curso o capacitación para utilizar su manejador?

No Sí, -¿cuál(es)?- _____

Razón: Saber si el manejador es sencillo y amigable desde la primera vez que se utiliza, o se requiere de capacitación.

Respuesta esperada: Que nos diga que se puede aprender con la ayuda y/o investigando en libros y manuales; o bien que sí se requiere de algún curso o capacitación.

8. ¿Considera fácil de usar su actual manejador de bases de datos, por qué?

Razón: Saber que tanto domina y/o trabaja con el manejador; y si en su opinión es sencillo o no.

Respuesta esperada: Que nos diga qué tan fácil o difícil es trabajar con el manejador.

9. ¿Cuáles son las transacciones que con más frecuencia realiza (select, insert, delete, etc.)?

Razón: Conocer cuáles son las transacciones que más hace.

Respuesta esperada: Que enuncie por lo menos 2 transacciones.

10. Las transacciones que con mayor frecuencia realiza son:

a) sencillas (transacción con una sola tabla)

b) complejas (con respecto a las condiciones-where- que éstas tienen, más de un join).

Razón: Conocer si sus transacciones son sencillas o complejas, y qué tanto se explota al manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie si son complejas o sencillas.

11. Mencione algunas de las ventajas de su manejador de bases de datos actual.

Razón: Saber qué considera que es bueno de su manejador de BD.

Respuesta esperada: Que enuncie algunas de las características del manejador, y sobre todo las que a él como usuario le han sido de utilidad.

12. ¿Sabe usted cómo fue elegido el manejador de bases de datos que está utilizando?

No() Si(), ¿Cómo? _____

Razón: Saber si existió una investigación previa a la elección del manejador; fue al azar o bien había alguien que conocía de manejadores y por ende sabía cuál cubría sus necesidades.

Respuesta esperada: Explicación de cómo fue la elección, en caso de que su respuesta sea si.

13. ¿Cree usted que sería útil un documento que fuera una especie de referencia para la elección de un manejador de bases de datos? ¿Por qué?

Razón: Saber si los usuarios de los manejadores de bases de datos consideran útil un marco de referencia en la elección de un manejador de bases de datos y por tanto saber si vale o no la pena el desarrollo de nuestra investigación de tesis.

Respuesta esperada: Su opinión al respecto (en base a su experiencia).

14. Mencione algunos puntos a considerar en el momento de elegir un manejador de bases de datos.

Razón: Para conocer las características que generalmente se le pide a un manejador de bases de datos y sobre todo qué es lo que le importa de un manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie al menos 3 características que lo motivarían a elegir el manejador de bases de datos actual.

15. ¿Bajo qué plataforma trabajan?

Razón: Saber la plataforma en que está trabajando el manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie el nombre de alguna de las plataformas existentes.

16. ¿Cómo es la captura de datos a la bases de datos, es decir, desde línea de comando o con ayuda de alguna interfaz?

Razón: Saber si conocen herramientas para la captura de datos, o lo hace desde línea de comandos.

Respuesta esperada: La captura de datos se hace directamente en el manejador, o bien, lo hacen varias personas y es a través de una interfaz.

17. ¿Cuál es la interfaz utilizada con su manejador de bases de datos?

Razón: Saber cuál o cuáles son las interfaces que utiliza para el ingreso de datos a la BD (en caso de que sí utilicen).

Respuesta esperada: Diferentes aplicaciones o herramientas que se pueden conectar con una BD.

18. ¿El manejador de BD que utiliza le proporciona algún tipo de soporte técnico? ¿Cuál?

Razón: Saber qué tipo de soporte técnico tiene por parte del proveedor del manejador.

Respuesta esperada: Que sea un soporte vía telefónica, por correo, que el personal de la empresa proveedora acuda a la empresa, etc.

19. Enumere por favor en orden de importancia para ud. las siguientes características en un manejador.

- Precio
- Velocidad
- Calidad
- Robustez
- Soporte
- Multiplataforma
- Seguridad
- Facilidad de uso
- Performance

Razón: Saber cuales son sus prioridades en el desempeño de un manejador.

Respuesta esperada: La enumeración de las características en orden de importancia según la persona entrevistada de acuerdo a las necesidades de la empresa donde labora.

1.4.2 Formato del cuestionario

Preguntas

1. ¿A qué se dedica la empresa para la cual labora?

2. ¿Qué manejador(es) de bases de datos utiliza?

3. ¿Por qué utiliza ese(esos) manejador(es) de bases de datos en especial?

4. ¿Usó algún otro manejador antes de usar el actual?

Si No

5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue sí, ¿Cuáles o cuál ha sido el manejador que más le ha gustado y por qué?

6. ¿Ha instalado algún manejador?

No Si,

Manejador	Descripción de Instalación (Fácil, difícil, compleja, tardada, rápida, complicada, sencilla, etc.)
1.	
2.	
3.	

7. ¿Se requiere de algún curso o capacitación para utilizar su manejador?

No Si, -¿cuál(es)?- _____

8. *¿Considera fácil de usar su actual manejador de bases de datos, por qué?*

9. *¿Cuáles son las transacciones que con más frecuencia realiza(select, insert, delete, etc.)?*

10. *Las transacciones que con mayor frecuencia realiza son:*

a) sencillas (transacción con una sola tabla)

b) complejas (con respecto a las condiciones-where- que éstas tienen, más de un join).

11. *Mencione algunas de las ventajas de su manejador de bases de datos actual.*

12. *¿Sabe usted cómo fue elegido el manejador de base de datos que está utilizando?*

No Sí, ¿cómo? _____

13. *¿Cree usted que sería útil un documento que fuera una especie de guía para la elección de un manejador de bases de datos? ¿ Por qué?*

14. *Mencione algunos puntos a considerar en el momento de elegir un manejador de bases de datos.*

15. ¿Bajo qué plataforma trabajan?

16. ¿Cómo es la captura de datos a la base de datos, es decir, desde línea de comando o con ayuda de alguna interfaz?

17. ¿Cuál es la interfaz utilizada con su manejador de bases de datos?

18. ¿El manejador de BD que utiliza le proporciona algún tipo de soporte técnico? ¿Cuál?

19. Enumere por favor en orden de importancia para ud. las siguientes características en un manejador.

Precio
 Velocidad
 Calidad

Robustez
 Soporte
 Multiplataforma

Seguridad
 Facilidad de uso

Nombre: _____

Puesto: _____

Comentario: _____

Gracias por su colaboración!

1.4.3 Conclusiones de cada pregunta del cuestionario.

1. ¿A qué se dedica la empresa para la cual labora?

Casi todos los entrevistados pertenecen al sector servicios¹.

2. ¿Qué manejador(es) de bases de datos utiliza?

La mayoría de las empresas utilizan los siguientes manejadores:

- Oracle
- Postgres
- Sybase
- My SQL
- SQL-Server

3. ¿Por qué utiliza ese(esos) manejador(es) de bases de datos en especial?

Por alguna de sus características particulares, ya sea robustez, capacidad de almacenamiento, o bien por que es el que tienen disponible o es el que dicta algún estándar en DBMSs.

4. ¿Usó algún otro manejador antes de usar el actual?

Si() No()

La mayoría si ha trabajado con más de un manejador de bases de datos.

5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue sí, ¿cuáles o cuál ha sido el manejador que más le ha gustado y por qué?

Tomando en cuenta los manejadores más usados, el orden de uso es el siguiente:

Sybase. Por el manejo rápido de consultas en bases de datos grandes.

Oracle. Por confiable, robusto y seguro.

Debido a que casi todos conocen más de un manejador, tienen con ello un punto de comparación que les permite enunciar las características de ese manejador que para ellos son importantes.

¹ La clasificación de sectores productivos tomada en cuenta para efectos de nuestra investigación fue la del Banco de México, misma que puede consultar en la sección de Anexos Marco Problemático MP. Anexo 1

6. *¿Ha instalado algún manejador? ¿Cómo fue la instalación –fácil, difícil-si su respuesta es si?*

En general, las instalaciones son complicadas y tardadas.

7. *¿Se requiere de algún curso o capacitación para utilizar su manejador?*

Sí, todos necesitan capacitación.

8. *¿Considera fácil de usar su actual manejador de bases de datos, por qué?*

La mayoría esta familiarizado con su manejador de bases de datos, y por lo tanto no se le dificulta el trabajo con éste.

9. *¿Cuáles son las transacciones que con más frecuencia realiza(select, insert, delete, etc.)?*

Las más comunes (altas, bajas, cambios).

10. *Las transacciones que con mayor frecuencia realiza son:*

- a) sencillas (transacción con una sola tabla)
- b) complejas (con respecto a las condiciones-where- que éstas tienen, más de un join).

Casi todos los usuarios hacen transacciones complejas, es decir, involucran más de 2 tablas en cada transacción.

11. *Mencione algunas de las ventajas de su manejador de bases de datos actual.*

La mayoría sí identifica algunas de las ventajas que le proporciona su manejador.

12. *¿Sabe usted cómo fue elegido el manejador de bases de datos que está utilizando?*

No Sí, ¿Cómo?

Casi nadie conoce como fue la elección del manejador.

13. ¿Cree usted que sería útil un documento que fuera una especie de guía para la elección de un manejador de bases de datos? ¿ Por qué?

Sí sería útil la creación de un documento que sirviera como marco de referencia en la elección de un DBMS.

14. Mencione algunos puntos a considerar en el momento de elegir un manejador de bases de datos.

La respuesta es variada, ya que dependiendo de las necesidades de los usuarios son las características que requieren que tenga un manejador.

15. ¿Bajo qué plataforma trabajan?

La mayoría trabaja en plataformas UNIX.

16. ¿Cómo es la captura de datos a la base de datos, es decir, desde línea de comando o con ayuda de alguna interfaz?

Gran parte de los usuarios ingresa sus datos a través de una interfaz.

17. ¿Cuál es la interfaz utilizada con su manejador de bases de datos?

Por lo general, hacen uso de lenguajes de programación como Visual Basic, PHP, Perl y Java; mismos que los entrevistados consideran como interfaces.

18. ¿El manejador de BD que utiliza le proporciona algún tipo de soporte técnico? ¿Cuál?

No todos los proveedores de manejadores proporcionan este servicio, sin embargo, los que sí lo hacen es vía correo, internet o vía telefónica.

19. Enumere por favor en orden de importancia para ud. las siguientes características en un manejador.

- | | | |
|------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> Precio | <input type="checkbox"/> Robustez | <input type="checkbox"/> Seguridad |
| <input type="checkbox"/> Velocidad | <input type="checkbox"/> Soporte | <input type="checkbox"/> Facilidad de uso |
| <input type="checkbox"/> Calidad | <input type="checkbox"/> Multiplataforma | <input type="checkbox"/> Performance |

Las características más importante para los usuarios son: robustez, velocidad, calidad, soporte, multiplataforma y finalmente el precio.

1.4.4 Conclusión general de cuestionario.

La información obtenida de este cuestionario nos permitió observar que las empresas no tienen una cultura de investigación para la elección de un DBMS, lo cual no les permite la explotación de éste al máximo, debido a que no conocen todas sus características. Lo cual nos permite sustentar la necesidad de la creación de un documento que sirva como marco de referencia para la elección de un DBMS.

En este primer sondeo las características que son importantes para los usuarios son robustez, velocidad y calidad, sin embargo, en la práctica, otro aspecto a considerar es el precio; factor que de acuerdo a los entrevistados es irrelevante.

1.5 Hipótesis preliminar

A continuación presentamos las causas que nos guiaron a plantear nuestra hipótesis así como el efecto que se presenta.

Causas

- Falta de conocimiento al momento de elegir un manejador de bases de datos.
- Incertidumbre con respecto a manejadores poco usados.

Efecto

- No se explota de manera eficiente un DBMS.

Quedando el planteamiento de nuestra hipótesis de la siguiente manera:

Hipótesis preliminar: "La gran mayoría de personas eligen un DBMS sin hacer un estudio a profundidad de sus características; dando como resultado que sólo se utilicen los más conocidos; hecho que conlleva a no aprovechar al máximo todas las particularidades que un manejador puede proporcionar".

1.6 Objetivos

A continuación se mencionan los objetivos que se pretenden alcanzar al concluir esta investigación.

Personales:

Culminar con nuestros estudios profesionales.

Alcanzar una meta que inició en la niñez y se culmina con el examen profesional.

Particulares:

Cumplir con el requisito que establece la Universidad Nacional Autónoma de México en el Reglamento General de Exámenes, Capítulo IV (Exámenes Profesionales y de Grado, Artículos 18, 19, 20 y 21), así como el Reglamento de Exámenes Profesionales de la Facultad de Contaduría y Administración (Título I, artículos 3, 7, 9; Título II inciso E , artículos 44-56), para poder obtener el título de Licenciado en Informática.

Generales:

Crear un documento que auxilie en la elección de un DBMS tomando en cuenta las características principales de los manejadores.

La creación de este documento pretende ser de ayuda en la elección de un manejador de bases de datos basado en las características de éstos, para así poder elegir alguno de acuerdo a las necesidades de la organización.

Conclusiones del capítulo:

En este primer capítulo lo que pretendemos determinar es el papel que juega la información y cómo se lleva a cabo su control dentro de una organización.

Las organizaciones, no importa cual sea el giro, cuenta con un área de sistemas encargada del almacenamiento y manipulación de la información.

A pesar de la gran importancia que ésta tiene en las organizaciones, pudimos observar que su manejo no era el óptimo debido a circunstancias tales como:

- Una mala elección del manejador
- Falta de conocimientos del personal

Lo anterior provoca una inversión inadecuada por parte de la organización, así como un deficiente aprovechamiento de las capacidades del manejador.

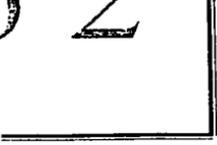


Capítulo 2





Capítulo 2



2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se recopilan las fuentes informativas referentes a nuestro tema (libros, revistas, periódicos, tesis, conferencias, información de internet); no solamente se consultaron sino que se hizo un análisis y comprensión con la finalidad de proporcionarnos el marco teórico de referencia para el contenido del presente trabajo.

2.1 ACOPIO DE LIBROS

Tipo de lectura:

De estudio: Lectura profunda de toda o casi toda la obra.

Ligera: Lectura de algún capítulo.

Rápida: Lectura de algún tema.

2.1.1 Libros de lectura rápida

Título	Sistemas de bases de datos orientados a objetos.
Autor	Elisa Bertino , Lorenzo Martino
Editorial	Addison Wesley /Díaz de Santos
Edición/Reimpresión	1995 E.U.
ISBN	0-201-65356-7
Colocación Biblioteca	QA76.9D3 B4818
Comentario	En este libro explica que los primeros sistemas de bases de datos estuvieron basados en el uso de archivo separados. ISAM y VSAM son ejemplos de sistemas administradores de archivos. Y partiendo de esta tecnología, se pasó a la integración de los datos a una única colección (base de datos). La gestión o manipulación de éstos es llevada a cabo por los SGBD (Sistemas de Gestión de Bases de Datos). Habla también de los lenguajes que un SGBD utiliza para expresar diferentes operaciones los cuales son el LDD (Lenguaje de Definición de Datos) , un LDM (Lenguaje de Manipulación de Datos) DCL (Lenguaje de Control de Datos).

Título	Técnicas de Bases de Datos Estructuración en diseño y administración.
Autor	Shakuntala Atre
Editorial	Trillas
Edición/Reimpresión	1991 México
ISBN	0-471-05267-1
Colocación Biblioteca	QA76-9D3 A8718
Comentario	En esta obra se consultó la definición, uso y objetivos de lo que es una base de datos. También se analizó la definición de sistema de manejo de la base de datos.

Título	Introducción a los sistemas de bases de datos.
Autor	C.J.Date
Editorial	Addison Wesley /Diaz de Santos
Edición/Reimpresión	1986 México
ISBN	968-858-070-8
Colocación Biblioteca	QA76.9 D3 D3718
Comentario	En este libro se consultó otra definición de una base de datos. Así como también cuánto dinero se invertía en un sistema de base de datos.

Título	SQL Server 7
Autor	Alberto Delgado Garrón
Editorial	Prentice Hall
Edición/Reimpresión	1999 México
ISBN	848322-133-0
Colocación Biblioteca	QA76.9 C55 D44
Comentario	La utilidad de contar con un Sistema Manejador de Base de datos(DBMS).

2.2 TESIS

Título	Data WareHousing como factor competitivo en la toma de decisiones.
Autor	Mary Karina Ruiz Torres Ney Galicia Arrocena
Fecha de realización	México, D.F., 1998
Carrera del autor	Licenciado en Informática
Universidad-Facultad	Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
Colocación de biblioteca	001-00623-R2-1998-1
Comentario	Esta tesis habla de los antecedentes de la tecnología de bases de datos -capítulo 2- y de los Sistemas Manejadores de Bases de Datos (DBMS) –capítulo 3- su definición, elementos y facilidades.

Título	La minería de datos como el proceso para el descubrimiento y generación de conocimiento en una base de datos.
Autor	María Isabel Angeles Larrieta Angelica María Santillán Gómez
Fecha de realización	México, D.F, 1998
Carrera del autor	Licenciado en Informática
Universidad-Facultad	Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
Colocación de biblioteca	001-00623-A1-1998-1
Comentario	En uno de sus capítulos hay una sección donde da definiciones relacionadas con archivos secuenciales, bases de datos, Sistema Manejador de Bases de Datos – DBMS- y Sistema Manejador de Archivos –FMS-.

Título	Desarrollo de un sistema manejador de base de datos orientadas a microcomputadoras.
Autor	Gutiérrez Ruiz Luz María
Fecha de realización	1987
Carrera del autor	Lic. Ciencias de la Informática
Universidad-Facultad	UPIICSA
Colocación de biblioteca	C/7.255
Comentario	Esta tesis es la creación de un manejador de base de datos, dedicado a usuarios mexicanos, es una herramienta a la medida de sus necesidades, con todas las facilidades que brinda un manejador relacional, y en su caso, si así se requiere que dicha herramienta se convierta en la médula de un Sistema Integral.

Título	Manejador de base de datos de nivel medio desarrollado para HP.
Autor	Ortega Salcedo Mónica Pérez Limón Aida
Fecha de realización	1990
Carrera del autor	Lic. Ciencias de la Informática
Universidad-Facultad	UPIICSA
Colocación de biblioteca	C/7.121
Comentario	Esta tesis habla de la creación de un manejador de base de datos, hecho a la medida de las necesidades de HP/3000 a un nivel medio que permite; crear, almacenar, recuperar y manipular una base de datos mediante menús o archivos de comandos. Además de contar con la facilidad de obtención de estadísticas del estado de la base de datos, interacción con el sistema operativo y otras utilerías del sistema, manejo de errores, así como obtener ayuda en línea.

Título	Seguridad, Control y Auditabilidad en ambiente de base de datos.
Autor	López Sánchez Carlos Muñoz Tovar Ruben
Fecha de realización	1993
Carrera del autor	Lic. Ciencias de la Informática
Universidad-Facultad	UPIICSA
Colocación de biblioteca	C/7.126
Comentario	Esta tesis tiene como tema principal los puntos específicos en cuánto a seguridad, control y auditabilidad que se requiere en el ambiente de las bases de datos, habla de la seguridad física que incluye la seguridad de acceso y contra incendio, así como también la seguridad de los datos y los archivos. Recomiendan los niveles óptimos de seguridad y aquellos controles que podrían ser motivo de revisión, así como los elementos susceptibles a ser auditados, dando un panorama general de la estructura de las bases de datos en cuánto a controles, seguridad y auditabilidad.

2.3 CONFERENCIAS

Organizador	El Universal
Tema	"Seguridad de la Información"
Fecha de realización	6 de febrero de 2001.
Expositor	Isaias Vara – Consultor en tecnología Novell
Moderador	Luis Antonio Hernández
Comentario	En esta conferencia se habló de los aspectos que se deben considerar para la seguridad de la información, como son: control de acceso, privacidad de identidades, confiabilidad de la información, protección contra virus, mecanismos de accesos diferentes y control en base a perfiles.

Organizador	El Universal
Tema	"Seguridad de la Información"
Fecha de realización	6 de febrero de 2001.
Expositor	Roberto Massa – Symantec
Moderador	Luis Antonio Hernández
Comentario	Este conferencista hizo hincapié en el por qué debemos preocuparnos por la seguridad.

Organizador	El Universal
Tema	"Aplicación de soluciones"
Fecha de realización	5 de diciembre de 2000.
Expositor	Jorge García Miranda – Director de Mercadotecnia y Alianzas Estratégicas de NCR en Latinoamérica.
Moderador	Enrique Bustamante Martínez
Comentario	Conforme el crecimiento de información es mayor, la necesidad de captura y relación entre empresa, clientes y socios aumenta.

Página	http://www.sybase.com/home
Título	Sybase
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

[Home](#) [About Us](#) [Products](#) [Partners](#) [Education](#) [Support](#) [News](#) [Contact Us](#)

[Home](#) [About Us](#) [Products](#) [Partners](#) [Education](#) [Support](#) [News](#) [Contact Us](#)

SYBASE
 Everything works better when everything works together™

Home | All of Sybase | Top of this page | Search

Partners
 Development
 Sales & Support
 Executive
 Press & Analyst

TECHCAST: ASE Performance and Tuning
 LEARNING THE SECRETS TO ASE DATABASE OPTIMIZATION AND TUNING
 WINDOWS, X86 OR LINUX
 CLICK TO REGISTER

THERE'S ONE REALLY EASY WAY TO BE HIPAA COMPLIANT. LET US DO IT.

You've got enough to think about. So why not let Sybase Consulting help you become HIPAA compliant? Our consultants have years of experience in data standardization, building technology infrastructure, integrating disparate legacy systems, and ensuring data security solutions. With our HIPAA Accelerator and EDI Server, Sybase has the tools and the resources to help you achieve compliance more quickly than if you did it yourself. Let the experts handle it. Visit us at www.sybase.com/consulting.

Sybase in Brief
 Sybase is the enterprise software company that makes everything work together. Sybase software and expertise enable you to bring together all the disparate data and business applications running in your enterprise and extend them to any location, anytime.

Press Releases
 Sybase Systems Announces New Data Integration Platform for Enterprise Applications
 Sybase Announces New Data Integration Platform for Enterprise Applications
 Sybase Announces New Data Integration Platform for Enterprise Applications

More Press Releases...

Página	http://www-4.ibm.com/software/data/informix/
Título	Informix
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

The screenshot shows the Informix website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Products & solutions', 'Support & downloads', and 'My account'. Below this, a search bar and a 'Buy now' button are present. The main heading is 'Informix product family'. The left sidebar contains a 'Informix product family' menu with categories like 'Download', 'News', 'Case studies', 'Library', 'Services', 'Events', 'Education', and 'IBM Business Partners'. The main content area includes a 'Data Management Solutions' banner, a 'Buy now' button, and a 'Developer Zone' banner. The page also features a 'Data Management Solutions' section with a 'Buy now' button and a 'Developer Zone' banner.

Página	http://www.progress.com/worldwide/es/productos.htm
Título	Progress Software
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

The screenshot shows the Progress Software website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Inicio, Quiéramos, Servicios, Recursos, and other sections. Below this is a search bar and a document list. The main content area features a sidebar on the left with a 'Progress Software' logo and a 'Inicio' button. The main text area contains the following content:

Optimice el rendimiento de sus aplicaciones de negocios.

¿Por qué Adquirir una Solución con Tecnología Progress?

Las seis razones más importantes por las cuales Progress Software es la Mejor Opción para el Desarrollo e Implementación de Aplicaciones son:

- Future Proof (Evolución Garantizada)
- Portabilidad
- Flexibilidad
- Escalabilidad
- Multiplataforma
- Inversión Asegurada

Beneficio de los Productos Progress desde el punto de vista de:

Tecnología:	Negocio:
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Fácil Administración • Multiplataforma • Arquitectura universal • Bajo costo de Mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Reducción de Costos • Integración e-Business • Retorno Rápido de la Inversión (ROI) • Soluciones Integradas.

At the bottom of the page, there is a search bar with the text "Buscar:" and a dropdown menu set to "Todos los documentos".

Página	http://www.microsoft.com/latam/sql/default.asp
Título	SQL-Server
Fecha de consulta	Marzo de 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Inicio', 'Nuevos recursos', 'Definición', 'Actualizar', 'Información', 'Resolución', 'Ayuda', 'Seguimiento', and 'Traducción'. Below this is a search bar and a 'Buscar' button. The main content area features a large heading: "Transforme e integre datos con SQLXML" (Transform and integrate data with SQLXML). Below the heading, there is a sub-heading: "Integre XML con los datos relacionales con SQLXML". The left sidebar contains a navigation menu with items like "SQL Server Home", "Evaluación", "Recursos técnicos", "Instalar SQL Server", "Descargas", "Soporte", and "Microsoft Servers". The bottom of the page shows a search bar and a "Buscar" button.

Página	http://postgresql.unam.mx/
Título	Postgres
Fecha de consulta	Marzo de 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

PostgreSQL is a sophisticated Object-Relational DBMS, supporting almost all SQL constructs, including subselects, transactions, and user-defined types and functions. For the most advanced open-source database available anywhere, [Commercial Support](#) is also available.

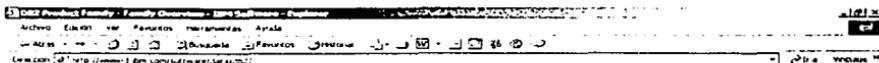
Ever wonder how PostgreSQL is really pronounced? Now you can hear it pronounced either in [wav format](#) or [mp3!](#) and remove all doubt!

Looking for documentation? You have your choice between the standard [Stanley B. Zdonik](#) and the [latest](#) version of the release docs.

To report bugs, use the [PostgreSQL Bug Tracker](#).

There is an upcoming O'Reilly Open Source Convention on July 22-24, 2002 in San Diego, California. There will be PostgreSQL long sessions. http://conferences.oreilley.com/otc/2002/otc2002/1/1_sessions/database.html

Página	http://www.brijconnects.com/pages/sub_db2_over.html
Título	DB2
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Particularidades del manejador.



IBM

DB2 Product Family

As the foundation for a business, DB2 product family software is the industry's first multiplatform, single-view, ready-to-use database management system, designed to meet the demands of large corporations and flexible enough to solve medium-sized and small businesses. The award-winning DB2 product family software, together with Internet technology, makes information easily accessible, available, and secure. More than 30 million DB2 users from over 100 countries depend on our DB2 database management solutions.

DB2 Universal Database v7.2
DB2 v7.2 is a database management system for AIX, Linux, OS/390, iSeries, Sun, Windows, and zSeries/390.

DB2 Everywhere
DB2 Everywhere database and enterprise synchronization architecture for mobile and embedded devices.

DB2 Universal Database for iSeries
iSeries is designed to provide the flexibility and adaptability to support multiple workloads.

DB2 Universal Database for z/OS and OS/390

DB2 and IMS Tools
Data administration, performance, backup and recovery, and replication tools.

DB2 Extenders
Manipulate multiple data types with powerful SQL functions.

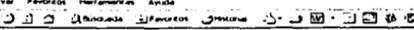
DB2 related tools and applications
SQL tools and utilities for developing applications using DB2.

Business Intelligence
Warehousing, Data Mining, OLAP.

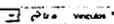
REALITY CHECK
Get the facts on DB2

FREE DB2 7.2 USER
Total Cost of Ownership

IBM logo and navigation icons.

br:ej connects... 

Arquivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Devolución http://www.ibm.com/ibm.com/products/ibm_db2_over.htm 




IBM DB2 Universal Database

DB2

As the foundation for e-Business, DB2 Universal Database (DB2 UDB) is the industry's first platform-independent database management system, strong enough to meet the demands of large corporations, and flexible enough to serve medium-sized and small businesses.

The DB2 advantage is simple. PurePower™ enters the platform at a lower cost than any other e-Business database on the market. DB2 UDB is the only platform-independent database to be independently recognized in terms of computer-joining DB2 entry as much as 92% lower total cost of ownership than those using competitive technologies. When looking at license charges alone, analysts indicate that DB2 UDB provides as much as three-times to five-times price advantage over Oracle. On top of these, the industry also test that DB2 provides the performance of Oracle at half the cost.

The DB2 Product family runs on non-IBM machines such as Sun and Hewlett-Packard as well as IBM hardware, and operating systems such as Windows, Linux, Sun's Solaris Operating Environment, ICL's NUMA-Q, AIX, OS/2, and handheld device operating systems such as Windows CE™ and the Palm Computing™ platform.

- DB2 Products: Database software servers for a multitude of platforms
- DB2 Universal Database version 7
- DB2 Universal Database for AIX®
- DB2 Universal Database for HP-UX
- DB2 Universal Database for Linux
- DB2 Universal Database for OS/2®
- DB2 Universal Database for NUMA-Q
- DB2 Universal Database for Sun Solaris®
- DB2 Universal Database for Windows

  Internet

Página	http://oracle.com/ip/deploy/database/oracle9i/
Título	Oracle
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Particularidades del manejador.

The screenshot shows the Oracle website interface. At the top, there is a navigation bar with the Oracle logo and various service links. Below this, a sidebar on the left lists categories: Database, Product Editions, Customers, Features (Overview, Transaction Processing, Data Warehousing, OLAP, Content Management, Reliability, Security, Manageability), Related Products (Collaboration Suite, Development Tools), and Communities. The main content area is titled 'Oracle9i Database' and contains several sections:

- Unbreakable:** A section highlighting the reliability of Oracle9i Database, stating it can survive server failures and won't go down if your site fails.
- Evaluating Databases? Start Here:** A section providing resources for evaluating databases, including a PDF document.
- What Experts Are Saying:** A section featuring quotes from industry experts, such as 'Meet Oracle Database plus at ...' and 'New survey finds ...'.
- What Customers Are Doing:** A section listing various use cases and customer success stories, including 'The 13 largest UK O2P ...' and 'Purchase of ... for the Oracle data warehouses'.
- Events:** A section mentioning a 'FREE Event ...'.

2.4.2 Páginas de lectura ligera

Página	-	http://lucas.acer.com.mx/Postgresql-es/rsantos/navegable/user/user.htm
Título		PostgreSQL
Fecha de consulta		Marzo de 2002
Consulta		Manual de usuario de PostgreSQL.

The screenshot shows a Netscape browser window with the address bar containing 'http://lucas.acer.com.mx/Postgresql-es/rsantos/navegable/user/user.htm'. The page title is 'Manual del usuario de PostgreSQL'. The main content includes the PostgreSQL logo, the text 'El equipo de desarrollo de PostgreSQL', the author 'Editado por Thomas Lockhart', and the copyright information 'PostgreSQL es marca registrada © 1996-7 por el Postgres Global Development Group'. A table of contents is visible, listing sections such as '1. Qué es PostgreSQL?', '2. Instalación de PostgreSQL', and '3. Instalación de PostgreSQL en Red-Hat Linux'. The browser interface includes a toolbar with icons for Back, Forward, Home, Stop, Reload, Print, and Find, and a status bar at the bottom showing 'Lado'.

Página	http://www.mysql.com/information/benchmarks.html
Título	MySQL Benchmarks
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Esta página muestra el estudio entre distintos manejadores, bajo distintas plataformas, contenido en una tabla comparativa. Nos da una visión general de cómo es el performance en cuanto a transacciones se refiere de cada manejador, cabe mencionar que es desde el punto de vista particular de esta casa de software.

MySQL | Products | Benchmarks | Microsoft | Microsoft | Database

Archivo | Edición | Ver Favoritos | Historial | Anular

Inicio | Buscar | Subscribirse | Favoritos | Herramientas | Ayuda | Configuración | Idioma | Imprimir

Dircción: http://www.mysql.com/information/benchmarks.html

MySQL | The World's Most Popular Open Source Database

Company | Products | Services | Documentation | News | Portals | Downloads

Quick links: sitemap | search | training | support | consulting | partners | jobs | order | mailing lists

MySQL Benchmarks

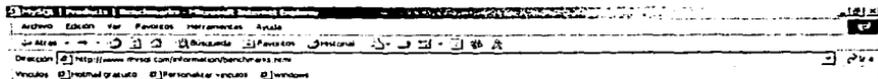
You can find the complete source code for the benchmarks and also numerical tables in the [MySQL source distribution](#).

Entries with the `!fast` extension are running the benchmarks in a mode where nonstandard ANSI SQL extensions and dead-end calls are allowed. This isn't strictly 100% SQL any more but can still be very useful.

As some entries are posted to us from anonymous MySQL users we can't guarantee that all benchmarks are completely accurate, so we suggest that you run the benchmark yourself on your favorite database. If you want to share your results with us you can always zip the files from the "output" directory to [mysql-support@mysql.com](#) or [mysql-bugs@mysql.com](#) for inclusion in future benchmark pages.

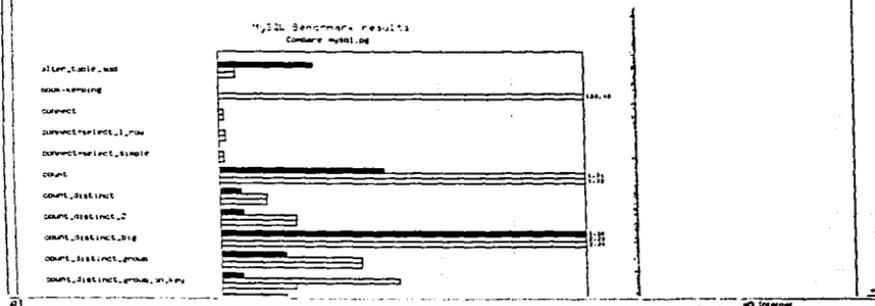
The following chart is a comparison between PostgreSQL and MySQL running on Linux.

Because we couldn't get `vacuum()` to work reliable with PostgreSQL 7.1.1, we haven't been able to generate a `!fast` version of the benchmarks yet (where we would have done a `vacuum()` at crucial places in the benchmark to get better performance for PostgreSQL). We will do a new run of the benchmarks as soon as the PostgreSQL developers can point out what we have done wrong or have fixed `vacuum()` so that it works again.



The following chart is a comparison between PostgreSQL and MySQL running on Linux.

Because we couldn't get `vacuum()` to work reliable with PostgreSQL 7.1.1, we haven't been able to generate a --fast version of the benchmarks yet (where we would have done a `vacuum()` at critical places in the benchmark to get better performance for PostgreSQL). We will do a new run of the benchmarks as soon as the PostgreSQL developers can point out what we have done wrong or have fixed `vacuum()` so that it works again.



MySQL [Problema] | Administración | Ejercicios | Resumen | Ayuda

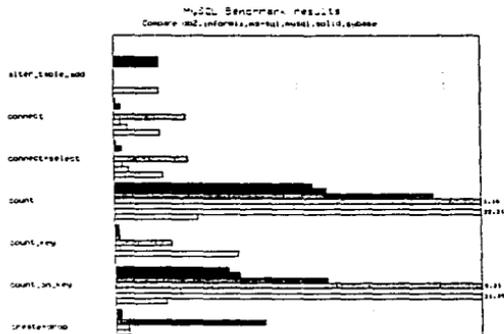
Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

de MySQL = en Run/Debug Previous Next Home A

Directorio http://www.mysql.com/development/benchmarks.htm

Visualizar HTML del navegador Personalizar visualización Windows

The following chart is a comparison between DB2, Informix, MS-SQL; MySQL, Solid and Sybase on NT 4.0



URL	http://www.mmlabx.ua.es/mysql-postgres.html
Título	MySQL vs PostgreSQL
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Comparación entre dos manejadores.

The screenshot shows a web browser window with the title "MySQL vs. PostgreSQL". The page content includes:

Hemos estado buscando por internet información y comparativas sobre MySQL y PostgreSQL para ver cuál puede ser mejor, y la información es abundante pero confusa. Hay muchos comentarios al respecto, la mayoría de ellos catalogables dentro de las "guerras santas" como las que se producen en las comparaciones "Linux vs Windows", "Mac vs PC", etc. Para hacerte una idea, basta con ver todas las páginas que aparecen en el buscador [Google](#) al buscar "MySQL vs PostgreSQL" o hacer una búsqueda similar en [HotBot](#).

De entre todo lo leído, podemos sacar estas conclusiones:

- **MySQL:**
 - Su principal objetivo de diseño fue la VELOCIDAD. Se sacrificaron algunas características esenciales en sistemas más "serios" con este fin.
 - Otra característica importante es que consume MUY POCOS RECURSOS, tanto de CPU como de memoria.
 - Licencia GPL a partir de la versión 3.23.19.
 - Ventajas:
 - Mayor rendimiento. Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir select's y joins.
 - Menores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc).
 - Aunque se asegura, no suele perder información ni corromper los datos.
 - Mejor integración con PHP.
 - No hay límites en el tamaño de los registros.
 - Mejor control de acceso, en el sentido de que usuarios tienen acceso a que tablas y con que permisos.
 - MySQL se comporta mejor que Postgres a la hora de modificar y añadir campos a una tabla "en caliente".
 - Inconvenientes:
 - No soporta transacciones, "roll-back's" ni subselects.
 - No considera las claves foráneas, dejando a la mano del programador de la aplicación.
- **PostgreSQL:**

Página	http://www.oracle.com/ip/deploy/database/oracle9i/ packagingandoptions.html
Título	Oracle
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Herramientas contenidas en cada edición del producto.

ORACLE

Application Server | E-Business Suite | Outsourcing | Services

Product Editions

Oracle Database is available in four Standard Editions, the Enterprise Edition, and the Enterprise Edition. The following options extend the power of the Oracle Database in secure sales management, transaction processing and data warehousing.

	Standard	Enterprise	Option
High Availability			
Oracle Data Guard		✓	✓
Standby Database		✓	
Oracle Fail Safe	✓	✓	
Transparent application failover		✓	
Oracle Real Application Clusters		✓	✓
Oracle Partitioning		✓	✓
Security		✓	✓
Advanced Security Option		✓	✓
Oracle Label Security		✓	✓
Virtual Private Database		✓	
Fine grained auditing		✓	
Password management and proxy authentication	✓		

Página	http://linuxcol.uniandes.edu.co/linuxcol/conferencias/mgarci a/linux-serv-internet/postgres-comp.html
Título	Tabla comparativa de RDBMS
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Tabla comparativa de características entre cinco manejadores.

http://linuxcol.uniandes.edu.co/linuxcol/conferencias/mgarci/a/linux-serv-internet/postgres-comp.html

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Acción - - - - - Buscable - - - - - Permisos - - - - - Grupos

Descripción [E] http://linuxcol.uniandes.edu.co/linuxcol/conferencias/mgarci/a/linux-serv-internet/postgres-comp.html

Tabla comparativa de RDBMS

Legenda

Soportado

No soportado

Area	PostgreSQL 6.4.2	Oracle8	Sybase11	Microsoft SQL 7.0	HeadSQL
Overall					
Free Source	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Any Source	<input checked="" type="checkbox"/>				
Online documentation	<input checked="" type="checkbox"/>				
Features					
Client-server	<input checked="" type="checkbox"/>				
Multi-threaded	<input checked="" type="checkbox"/>				
Shared SQL cache	<input checked="" type="checkbox"/>				
Row-level locking	<input checked="" type="checkbox"/>				
Online backup	<input checked="" type="checkbox"/>				
Online recovery	<input checked="" type="checkbox"/>				
Parallel Query	<input checked="" type="checkbox"/>				
Read-only databases	<input checked="" type="checkbox"/>				
Multiple Index types (B-Trees, hash, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>				
Unique indexes	<input checked="" type="checkbox"/>				
Multi-column indexes	<input checked="" type="checkbox"/>				
Standards					
ANSI/ISO SQL:91 entry-level Param	<input checked="" type="checkbox"/>				

2.4.3 Páginas de lectura rápida

Página	http://www.postgresql.org/docs/
Título	PostgreSQL 7.1
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Documentación del manejador.

PostgreSQL 7.1 Documentation

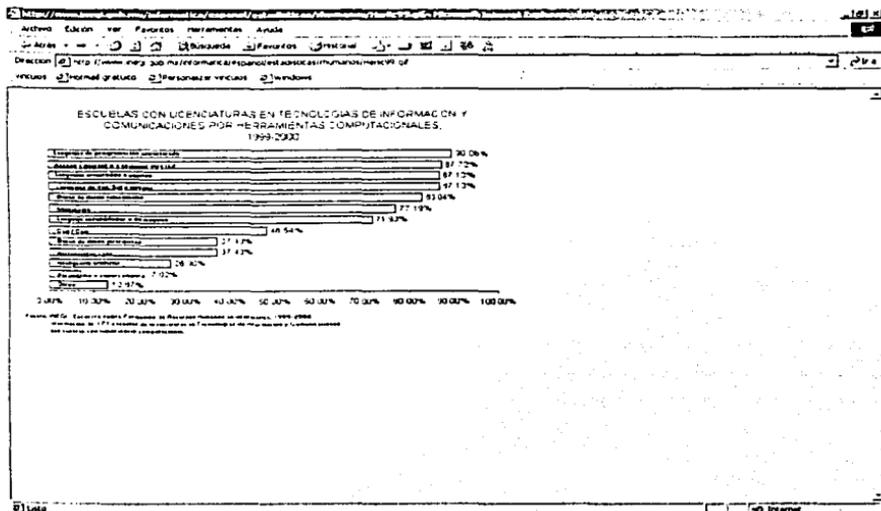
The PostgreSQL Global Development Group

© 1996-2001 by PostgreSQL Global Development Group

Table of Contents

- 1 About
- 2 Getting Started
- 3 SQL Language Reference
- 4 PostgreSQL Installation
- 5 PostgreSQL User's Guide
- 6 Backup
- 7 Security
- 8 Performance
- 9 PostgreSQL Administration Topics
- 10 PostgreSQL Architecture
- 11 PostgreSQL Internals
- A PostgreSQL Glossary
- B PostgreSQL Wiki
- C PostgreSQL
- D PostgreSQL
- 1 PostgreSQL Installation
- 2 PostgreSQL Installation

Página	http://www.inegi.gov.mx/informatica/espanol/estadisticas/rhumanos/Herlic99.gif
Título	Estadísticas: Escuelas con Licenciatura en tecnologías de información y comunicaciones por herramientas computacionales
Fecha de consulta	Febrero de 2002
Consulta	Lugar que ocupan los manejadores en la enseñanza a nivel licenciatura.



Página	http://databases.about.com/cs/postgresingres/ index.htm?once=true&
Título	Postgress and Ingres Databases
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Lectura general.

The screenshot shows a web browser window displaying the About.com website. The page title is "Databases" and the main heading is "Postgres and Ingres Databases". The page content includes a navigation menu on the left with categories like "Subjects", "Guests", "Certifications", "Organizations", "Forums", "Administration", "Data Mining", "Design", "Development", "Security", and "SQL/PL/SQL". The main content area features several articles with titles such as "Postgres and Ingres are open-source database products brought to us by the database research group at UC Berkeley.", "Evaluating PostgreSQL for a Production Environment", "Get PostgreSQL", "Ingres Frequently Asked Questions", "Installing Ingres II", and "PostgreSQL JDBC Driver". On the right side, there is a "New!" section with a "Click Here to Order Your Message" button and a "Vendor Center" section with a "Click Here to View" button. The page also includes a search bar at the top and a footer with the "Internet" logo.

Página	http://www.ceu.fi.udc.es/SAL/H/1/index.shtml
Título	Database Systems-Relational DBMS
Fecha de consulta	Febrero 2002
Consulta	Lista de manejadores relacionales.

Relational DBMS (RDBMS) is still the most popular database management system on the market. Most large-scale commercial applications are built upon relational database systems, typically in Client/Server models.

Search SAL:

Relational DBMS (111 Commercial, 1111 Shareware, 000 GPL, 000)

ADAPAS 111 -- an advanced RDBMS with transparent, advanced data distribution capabilities
BEANS 011 -- a client server DBMS for Unix
COOL 111 -- an ANSI and ODBC compliant database management system
EM 111 -- a nested multi-dimensional OLTP database system
EMERSON 111 -- database management for a multidimensional world
EMERSON 111 -- an industrial strength RDBMS offers true universal capabilities
EMERSON 111 -- internet-ready development toolkit for embedded systems
EMERSON 111 -- dynamic interactive Web-based applications development
EMERSON 111 -- a complete collection of Emerson RDBMS products
EMERSON -- a database server emphasizes capacity, utility and power
EMERSON -- an SQL database in Python
EMERSON -- a portable multiuser RDBMS
EMERSON 111 -- a multi-user client/server SQL-based database engine.
EMERSON 111 -- an advanced industrial strength RDBMS
EMERSON -- an RDBMS with ease of operation and sophisticated features.
EMERSON -- a Pick/D3 like database
EMERSON 111 -- a relational database engine made to be used from C/C++ programs
EMERSON 111 -- a RDBMS Platform for Windows and Unix

2.5 Investigación actualmente desarrollada

No se obtuvo información referente a nuestro tema de investigación "Aspectos a considerar al elegir un manejador de base de datos (DBMS)"; lo más que se encontró fue dos comparaciones entre manejadores, donde el objetivo sólo era mostrar la funcionalidad de éstos, basadas en algunas características, mismas que no son suficientes para la elección de un DBMS.

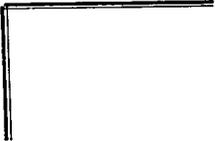
Por otro lado, existen estudios de benchmarking realizados por compañías de algunos manejadores, tales como: Oracle y MySQL; éstos resultados no son un parámetro suficiente para la elección, ya que la información es manipulada por parte de la empresa, por lo tanto, los datos que proporcionan no son una referencia confiable para la elección de un manejador.

Cada empresa resalta los puntos fuertes de sus manejadores y oculta sus defectos, por cuestiones de mercadeo. Sin embargo sentimos que a veces nos llenan de información muy técnica y ninguno esta en un lenguaje claro y conciso para aquellas personas encargadas de adquirir un DBMS para su empresa u organización.

Conclusiones del capítulo

Después de documentarnos nos dimos cuenta que no existe un estudio donde se muestren las características necesarias para elegir un DBMS.

Por lo que la creación de un documento que nos diga los puntos importantes a la hora de adquirir un DBMS sería de utilidad para todas aquellas personas que tal vez no cuenten con los conocimientos suficientes para poder elegir el que se adecue a las necesidades de la empresa, y en general, facilitará la investigación y elección de éste.



Capítulo 3



3. MARCO CONCEPTUAL

3.1 Antecedentes

En el mundo actual reza el refrán "El tiempo es oro" a su vez "la información es poder" por lo tanto, quien tiene la información de manera rápida será la organización que tendrá el control de los negocios.

Un sistema de base de datos proporciona a la empresa un control centralizado de sus datos de operación que constituyen uno de sus activos más valiosos.

Hoy en día la mayoría de las organizaciones cuentan con sistemas informáticos; mismos que tienen como finalidad proporcionar información que permita la mejor toma de decisiones, es por esta importante razón que dicha información requiere orden y control en su almacenamiento.

Antes de entrar al tema de Base de datos se requiere definir algunos conceptos inherentes al tema y explicar brevemente su origen.

Sistema. Conjunto de elementos interrelacionados entre sí para el logro de un objetivo específico.

Sistema de Información. Conjunto formado por una entrada de datos, un procesamiento y una salida de información que servirá para la buena toma de decisiones en una organización.

Para tener una clara idea de la necesidad e importancia que tienen las bases de datos se debe mencionar que, los primeros esfuerzos en tener una forma de almacenamiento de la información fueron los **bancos de datos** los cuales se iniciaron a finales de los años sesenta, por las necesidades que se tenían de proporcionar acceso efectivo y eficiente a los usuarios y/o programas de aplicaciones a grandes archivos, los cuales requerían además integrarse en un banco.

Banco de datos. Conjunto de archivos utilizados para almacenar grandes cantidades de datos, existen cuatro tipos diferentes:

- *Texto Completo:* Son aquellos que tienen toda la información acerca de un tema.
- *Referencia:* Son los que proveen los datos mínimos necesarios para que puedas buscar algún artículo en periódicos o revistas que contengan la información.
- *Referencia con Abstract:* Son iguales que los anteriores, pero además proporcionan un resumen de lo que contiene el artículo.
- *Directorios*

Con el paso del tiempo, el gran desarrollo alcanzado por las organizaciones y el aumento de manejo de información se generaron problemas tales como:

1. La nada saludable dependencia entre datos y programas.
2. Las inconsistencias.
3. La desorganizada dispersión de datos relacionados en muchos archivos.
4. La seguridad descentralizada.
5. El acceso inadecuado de múltiples usuarios.
6. Métodos específicos para recuperación en caso de errores y/o fallas.
7. El espacio de almacenamiento desperdiciado ya que los datos se repetían en diferentes archivos.
8. Repetición de datos e inconsistencias relativas.
9. Falta de coordinación entre programas que usan datos comunes.

Fueron estas causas las que provocaron la generación de un nuevo concepto en el almacenamiento de los datos las cuales fueron las bases de datos.

Base de datos. *Es una colección de datos relacionados y organizados con una lógica coherente y con significado inherente. Se diseña y se construye con un propósito específico. Puede ser utilizada por múltiples usuarios para diversas aplicaciones.*

Otra definición de bases de datos; es un conjunto de datos interrelacionados con interdependencia física y lógica, consistentes, íntegros y con redundancia controlada, almacenados en una computadora, de forma que:

- a) Los datos son compartidos por diferentes usuarios y programas de aplicación; existe un mecanismo común para inserción, actualización, borrado y consulta de los datos.
- b) Tanto los usuarios finales como los programas de aplicación no necesitan conocer los detalles de las estructuras físicas y lógicas de almacenamiento.

Una base de datos es un repositorio de datos almacenados, y, en general, es tanto integrada como compartida.

Por integrada se entiende que la base de datos puede considerarse como una unificación de varios archivos de datos independientes, donde se elimina parcial o totalmente cualquier redundancia entre los mismos.

Por compartida se entiende que partes individuales de la base de datos pueden compartirse entre usuarios distintos.

En el sentido de que cada uno de ellos puede tener acceso a la misma parte de la base de datos (y utilizarla para propósitos diferentes). Tal compartimiento es en verdad consecuencia del hecho de que la base de datos es integrada.

La cantidad total de datos encomendados a las bases de datos se mide, sin mentir, en varios miles de millones de bytes; la inversión financiera al respecto alcanza una cifra igualmente enorme; y no es exagerado afirmar que muchas miles de organizaciones dependen de la operación continua y eficaz de un sistema de base de datos.

Un sistema de administración de bases de datos (DBMS –Data Base Management System) es simplemente la forma en que una computadora contiene y manipula dichas bases de datos.

Un DBMS es también considerado un sistema de software centralizado o distribuido que ofrece facilidades para la definición de bases de datos, para la selección de las estructuras de datos necesarias para el almacenamiento y búsqueda de los datos lo mismo interactivamente que mediante un lenguaje de programación.

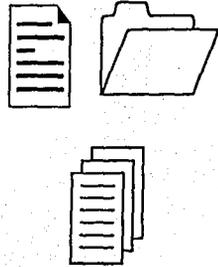
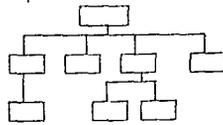
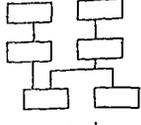
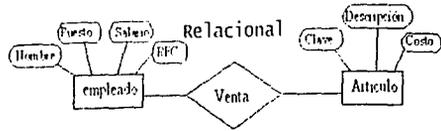
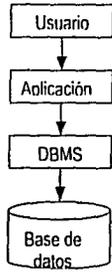
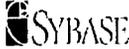
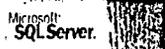
Un sistema de administración de bases de datos es un producto de software que presta soporte al almacenamiento confiable de la base de datos, pone en marcha las estructuras para mantener relaciones y restricciones, y ofrece servicios de almacenamiento y recuperación a usuarios; más funciones se ocupan de otras tareas, como son el acceso simultáneo, seguridad, respaldo y recuperación (lectura) de datos.

Los DBMS han contribuido considerablemente al impacto de la tecnología de las bases de datos. En particular, estos sistemas han demostrado ser una herramienta efectiva que permite que los datos sean utilizados –incluso empleando procedimientos no previstos en el diseño de la base de datos– por varios usuarios simultáneamente empleando lenguajes de alto nivel fáciles de usar. Más aún, estos sistemas ofrecen facilidades eficientes y un conjunto de funciones que aseguran la confidencialidad, la seguridad y la integridad de los datos que contienen. Por tanto los DBMS son uno de los elementos básicos de la tecnología en el desarrollo de sistemas avanzados de datos. Las diferentes operaciones que ofrece un DBMS se expresan por medio de uno o varios lenguajes.

Además un DBMS proporciona un conjunto de funciones cuyo propósito es asegurar la calidad y seguridad de los datos, así como un acceso fácil y eficiente a los mismos. De este modo, un DBMS está equipado con mecanismos para el control de concurrencia lo que permite que varios usuarios tengan acceso a los datos al mismo tiempo, también tienen mecanismos de recuperación que aseguran la consistencia de la base de datos si el sistema falla, o, si los usuarios cometen ciertos errores.

El principal papel de un DBMS es permitirle al usuario utilizar los datos en términos abstractos y no como los almacena la computadora de tal forma que el DBMS actúa como un intermediario entre el usuario y el la computadora.

MANEJADORES DE BASES DE DATOS

Orígenes	Evolución
	<p>Tipos de bases de datos:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="617 229 840 376">  <p>Jerárquico</p> </div> <div data-bbox="899 229 1040 376">  <p>Red</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Relacional</p> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>orientado a Objetos</p> </div> <p>d a t o s ubicación</p>
Modelo Actual	DBMS Existentes
	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;">  </div> </div>

Evolución

50's Sistemas manejadores de archivos
 60's Surgen las bases de datos jerárquicas
 70's Surgen las bases de datos reticulares
 80's, 90's Surgimiento de las bases de datos relacionales
 Finales de los 90's Surgimiento de las bases de datos orientadas a objetos

Tipos de bases de datos

Jerárquico. El modelo jerárquico relaciona entidades por medio de una relación superior - subordinado o padre - hijo. Gráficamente, se muestra el modelo jerárquico de datos como un árbol volteado hacia arriba, en el cual el nivel más alto se conoce como raíz. Los nodos del árbol representan entidades, es decir, ocurrencias de registros que contienen los datos necesarios del modelo.

Red. Es análogo al modelo jerárquico, excepto que una entidad puede tener más de un padre. Los miembros pueden pertenecer a más de una relación.

En las redes es común considerar que dos tipos de registro conectados y el enlace entre ellos constituyen una subestructura denominada "conjunto", que tiene ciertas propiedades valiosas.

Relacional. Se basa en una relación: una tabla bidimensional. Los renglones de la tabla representan los registros y las columnas muestran los atributos de la entidad. Las bases de datos relacionales utilizan un modelo para mostrar como se relacionan lógicamente los datos de un registro.

Orientada a objetos. Soporta el paradigma orientado a objetos almacenando datos y métodos, y no sólo datos. Está diseñada para ser eficaz, desde el punto de vista físico, para almacenar objetos complejos.

DBMS Existentes

En la actualidad existen más de 40 dbms -al menos los más utilizados-, enunciaremos los más importantes a continuación:

Oracle	Informix	Beagle SQL	InterBase
Sybase	Ingres	SQL++	Kubi
Postgres	Bitweve	DJ ProPlus	Leap
Progress	dBase	Embedded Empress	MDBMS
MySQL	FoxPro	Empress DataWEB	MIMER
SQL-Server	MiniSQL	Essentia	Ovrimos
DB2	ADABAS D	Gadfly	Paradox

Orígenes

El desarrollo de los primeros sistemas de bases de datos estuvieron basados en sistemas de archivos separados (ISAM y VSAM, son ejemplos de sistemas administradores de archivos).

Partiendo de esta tecnología se pasó a la integración de los datos en una única colección, es decir, bases de datos.

Una base de datos es una colección de datos relacionados y organizados con una lógica coherente y con significado inherente. Se diseña y se construye con un propósito específico. Puede ser utilizada por múltiples usuarios para diversas aplicaciones.

Podemos decir que entre las bases de datos física (es decir, el almacenamiento real de los datos) y los usuarios del sistema existe un nivel de software, que a menudo recibe el nombre de Sistema de Administración de Base de Datos o DBMS.

El Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS)- Es el Software que maneja todos los accesos a la base de datos.

Modelo Actual

- Un usuario emite una solicitud de acceso, utilizando un lenguaje de manipulación de datos específico;
- El DBMS intercepta la solicitud y la interpreta;
- El DBMS inspecciona la definición de la estructura de almacenamiento y,
- El DBMS realiza las operaciones necesarias sobre la base de datos almacenada.

Tendencias

Algo que está tomando fuerza en el ámbito de las bases de datos es sin duda los DBMS orientados a objetos -OODBMS-, esto debido a la necesidad de almacenar tipos de datos tales como: imágenes, video, sonido, etc.

Algunos de los DBMS orientados a objetos son los siguientes:

FLORIDA Framed H-PCTE LINCKS MOOD-SX

- Para conocer un poco de cada uno de los DBMS citados, ver Anexos
- Marín Concentual MC. Anexo1

3.2 Definiciones

A continuación definiremos cada una de las palabras que forman nuestro título de tesis:

"Aspectos a considerar al elegir un manejador de bases de datos (DBMS)"

3.2.1 Definiciones de diccionario

Aspecto.- Cada uno de los matices o rasgos de una cosa.

a.- Denota el complemento de la acción del verbo.

considerar.- Reflexionar o examinar con atención una cosa.

al.- contracción de la preposición a y el artículo el. Seguida de infinitivo, indica valor temporal.

elegir.- Escoger, seleccionar.

un.- Artículo indeterminado en género masculino y femenino; tiene singular y plural.

manejador.- motor o mecanismo.

de.- preposición. Denota posesión o pertenencia.

bases de datos. INFORMATICA. Conjunto de datos almacenados y organizados con el fin de facilitar su acceso y recuperación mediante una computadora.

DBMS.- INFORMATICA. (DataBase Management System). Sistema de administración de bases de datos. Software que controla la organización, almacenamiento, recuperación, seguridad e integridad de los datos en una base de datos. Acepta solicitudes de la aplicación y ordena al sistema operativo transferir los datos apropiados.

3.2.2 Definiciones personales

Aspecto.- Rasgo o característica.

a.- Preposición.

considerar.- Tomar en cuenta algo.

al.- contracción de la preposición a y el artículo el.

Aspectos a considerar al elegir un manejador de bases de datos (DBMS)

elegir.- Decidir, preferir.

un.- Artículo indeterminado, presenta o introduce sustantivos que designan personas o cosas desconocidas o no mencionadas anteriormente.

manejador.- Algo que conduce, guía.

de.- preposición. Indica pertenencia de algo.

base de datos.- Conjunto de datos almacenados y relacionados de forma lógica que permiten controlar la redundancia y consistencia de los datos; construida con un propósito específico.

DBMS.- Sistema de administración de bases de datos. Es un software que permite la manipulación, control y recuperación de datos dentro de un conjunto de bases de datos.

3.2.3 Sinónimos

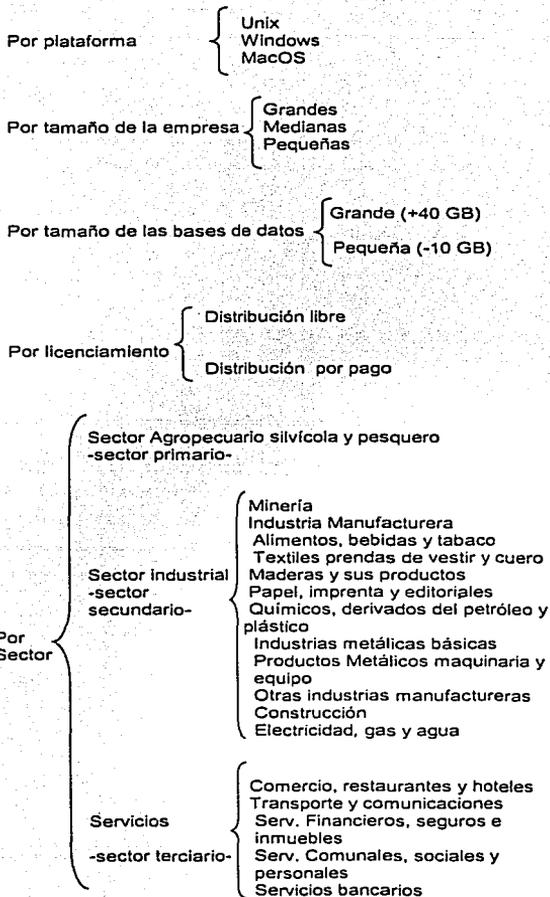
Palabra	Sinónimo
Aspecto	Apariencia, semblante
A	No tiene sinónimo
Considerar	examinar, valorar, sopesar
Al	A el
Elegir	Preferir, escoger, optar
Un	uno
Manejador	Administrador
De	No tiene sinónimo
Bases de datos	No tiene sinónimo
DBMS	SGBD

3.2.4 Denominación en otros idiomas

<i>Definición en español</i>	<i>Definición en inglés</i>
Base de datos	Data Base
SGBD	DBMS
Sistema manejador de base de datos	<i>Data Base Management System</i>
ABD	DBA
Administrador de bases de datos	DataBase Administrator

3.3 Clasificación de DBMS

Manejadores de Bases de Datos



Conclusiones del capítulo

Pudimos observar que la documentación obtenida en el marco teórico fue de gran utilidad para la realización de este capítulo en particular, ya que se pudo analizar la definición de nuestra tesis, además de homogeneizar definiciones relacionadas con el tema de nuestra investigación.

También se describió de forma gráfica los antecedentes y desarrollo actual de los manejadores de bases de datos.

Capítulo 4

4. MARCO METODOLÓGICO

Una vez realizados los capítulos anteriores, obtuvimos información que nos permitió crear un documento de referencia, parte central de nuestra tesis, el cual muestra las características que consideramos son las más sobresalientes, mismas que se deben de tomar en cuenta al elegir un DBMS, definimos cada una de ellas –para unificar criterios- y finalmente, señalamos la importancia que tienen en el desempeño organizacional.

Cabe mencionar que esta lista de características debe ser tomada en cuenta aunada a las características y necesidades particulares de cada empresa como el giro, tamaño, cantidad y tipo de información , etc.

4.1 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS A CONSIDERAR AL ELEGIR UN DBMS

Características	Definición	Importancia en la empresa
1. Robustez	Se entiende como la capacidad que posee el manejador para mantenerse estable ante errores, así como el poder almacenar grandes cantidades de información de manera segura.	Si se toma en cuenta esta característica se evitan problemas como caídas, mantenimiento exhaustivo, inhabilitación de las bases de datos, entre otros.
2. Portabilidad	Flexibilidad para migrar información a otro(s) manejador(es) de base de datos u otra(s) aplicación(es).	Cuando los datos almacenados dentro del manejador pueden ser transferidos a otro manejador sin que esto repercuta en la funcionalidad de las aplicaciones que los manipulan.
3. Velocidad en transacciones	Es el poder que tiene un manejador para dar respuesta a las peticiones de los usuarios.	Entre mejor sea la estructura interna del manejador, más eficiente será la velocidad en transacciones, mejorando la capacidad de respuesta. Es una característica a considerar sobre todo aquellas empresas que tienen grandes volúmenes de información, y sus sistemas están en línea.
4. Tráfico en transacciones	Es la capacidad con la que cuenta un manejador para responder a varios usuarios a la vez sin alterar la velocidad de respuesta.	Si la capacidad de respuesta no se ve afectada por el número de transacciones que se estén ejecutando al mismo tiempo, esto favorece a la organización, debido a que en la actualidad la tendencia de la mayoría de las empresas es realizar transacciones a través de internet lo que demanda una rápida respuesta a los usuarios sin importar el volumen de la información que se esté manejando, independientemente de que exista o no tráfico.
5. No. de usuarios	Es el número de personas (sesiones) que se conectan al manejador de base de datos.	Es importante que el manejador pueda soportar el mayor número de usuarios posibles, ya que las aplicaciones de hoy en día son accedidas a través de internet, por lo que el número de usuarios se

56

6. Integridad	Entereza en la información.	incrementa. Está ligado al modelo relacional, el cuál es la base para asegurar que la información contenida en la base de datos sea correcta, confiable y consistente.
7. Seguridad en el acceso	Control que permite tener diferentes niveles de autorización para manipular la información, esto es, se especifica quién puede tener acceso a qué parte de la base de datos y de qué forma. Garantizando así, confidencialidad en los datos.	Esta característica funciona en conjunto con el sistema operativo, ya que éste tiene sus propias medidas de seguridad en el acceso; en tanto que, los manejadores cuentan con herramientas y/o archivos de configuración que permiten definir los niveles de acceso a la información.
8. Multiplataforma	Posibilidad de que pueda ser implantado en diferentes sistemas operativos.	En una organización, se pueden utilizar diferentes sistemas operativos, y cuando el manejador cumple con esta característica puede ser instalado en alguno de ellos, cosa contraria si no es multiplataforma, se requerirá que sea instalado en el sistema operativo para el cuál fue creado, limitando a ser adquirido sólo por aquellas empresas que cuentan con dicho sistema, o bien, tengan que adquirirlo.
9. Precio	Es el dinero que se paga por el manejador.	Es importante saber si el manejador que se adecua a nuestras necesidades es candidato a ser adquirido de acuerdo a nuestro presupuesto.
10. Soporte Técnico	Es la ayuda que ofrece el proveedor en diferentes modalidades (en línea a través de internet o vía telefónica). En el caso de ser software libre, es por medio de tutoriales, foros de discusión y listas a través de internet.	Su importancia radica en contar con la ayuda de personas expertas en caso de problemas mayores. Disminuyendo el tiempo de indisponibilidad.
11. Distribución (licencias)	Es la forma en que se va a adquirir el manejador, esto es, que sea con licencia o sea software libre.	Esta características puede ser una limitante para la adquisición del DBMS porque en el caso del software con licencia se debe de tomar en cuenta el número

12. Plataforma	Sistema operativo en el cual está instalado el manejador de base de datos.	de licencias a adquirir y esto debe ser contemplado dentro del presupuesto. Por otro lado, en el software libre se deben contemplar los costos inherentes a su adquisición. Conocer en qué sistema operativo se puede instalar el manejador, nos ayuda a identificar si dentro de la organización se cuenta con dicho sistema o se tendrá que adquirir, lo que repercutiría en el presupuesto. La plataforma es importante para el buen desempeño del manejador.
13. Costos de operación	Son los gastos inherentes y los recursos que implican mantener en buen funcionamiento un manejador de bases de datos.	Esta característica afecta directamente los gastos de la organización porque estos incluyen el sueldo de los empleados que estarán a cargo del manejador (DBA, administrador del servidor), capacitación (si se requiere) y costo del soporte técnico.
14. Herramientas de respaldo	Son los mecanismos con los que cuenta el manejador para realizar copias de seguridad de todos sus objetos.	Asegura a la organización que la tarea de respaldar su información será de manera eficiente gracias a las herramientas que el manejador posee, permitiéndole a la vez una rápida y segura recuperación de la información.
15. Conectividad en red	Define un método de conexión a las fuentes de datos de manera que se pueda acceder a los datos desde cualquier plataforma. -con ayuda de algún controlador de conectividad-	Cuando existe conectividad en red no limita a sus usuarios a trabajar solamente desde consola o desde sus herramientas. Permite compartir los datos almacenados entre los usuarios desde otras aplicaciones.
16. Lenguajes de programación soportados	Son los lenguajes que un manejador puede entender.	Conocer la variedad de lenguajes con los que se puede desarrollar aplicaciones que interactúen con el manejador sin problemas.
17. Actualización de versiones	Son las mejoras que cada manejador ofrece a través de nuevas versiones.	Permite efficientar la funcionalidad de versiones anteriores.

18. Configurable	Capacidad de elegir qué módulos se instalarán y cuáles no.	Permite hacer una instalación personalizada del manejador, de manera que se utilicen sólo los recursos necesarios. Lo anterior no significa que no se pueda hacer una instalación completa, si así se requiere.
19. Afinación del rendimiento	Capacidad de modificar parámetros ya definidos dentro del manejador de manera que se adecuen totalmente a las necesidades de la empresa.	Poder tener un manejador "al punto", a la medida. En caso de querer cambiar algún parámetro, saber que los archivos de configuración están disponibles, y se pueden adecuar a las necesidades de la organización.
20. Performance	Es el desempeño que tiene el manejador al realizar sus transacciones. Rendimiento.	El buen desempeño asegura la disponibilidad de la información de forma inmediata. Esta característica es la suma de seguridad en el acceso, velocidad en transacciones y robustez. Por ejemplo, mayor rapidez en aplicaciones web.
21. Herramientas de: Datawarehouse, e-business, tecnología de objetos, OLAP (OnLine Analytical Processing), OLTP (OnLine Transaction Processing)	Son herramientas que hacen más potente al manejador, ya que permite realizar actividades específicas.	En caso de crecimiento de la empresa o bien, si las necesidades aumentan, el contar o poder agregar estas herramientas puede ser de gran utilidad a la organización. Algunas de éstas ayudan en la toma de decisiones.
22. Balanceo de carga	Distribución de la carga de trabajo en varios servidores en caso de que uno de ellos falle.	Son mecanismos que permiten distribuir la carga de trabajo en la medida en que el negocio se vuelva crítico.
23. Requerimientos	Especificaciones mínimas que debe tener el equipo de cómputo en el que será instalado el DBMS.	Son importantes, para saber si el equipo con el que se cuenta es suficiente o se requiere adquirir uno nuevo, modificando el presupuesto asignado. Lo que permitirá la funcionalidad del manejador.
24. Front-end	Es la interface que permite al usuario la	Contar con una herramienta que sea front-end facilita

	interacción con el manejador de base de datos.	la administración y monitoreo del DBMS.
25. Capacitación	Es la enseñanza que se necesita para el uso y administración del DBMS.	Se debe de contemplar la capacitación del personal para poder aprovechar de mejor manera los recursos del manejador.
26. Estándares	Conjunto de reglas y normas dictadas por una organización que definen una estructura, un procedimiento o método.	El tener conocimiento de un estándar permite aplicarlo en cualquier manejador, facilitando su uso. Por ejemplo, SQL es un estándar en los manejadores, por lo que el conocimiento que se tenga de él podrá ser aplicado en cualquier manejador.
27. Herramientas	Son las aplicaciones que permiten administrar la información que se encuentra en el manejador.	Es importante conocer las herramientas con las que cuenta el DBMS para saber que es lo que ofrece y es de utilidad para la organización.
28. Replicación	Copia de objetos de una base de datos.	Permite tener un "respaldo en línea", es decir, guardar la misma información en varios servidores al mismo tiempo. Lo que permite asegurar la información. Esta característica deberá ser considerada en la medida de criticidad del negocio.

4.2 LISTA DE ASPECTOS A CONSIDERAR AL ELEGIR UN DBMS

Características

1. Robustez
2. Portabilidad
3. Velocidad en transacciones
4. Tráfico en transacciones
5. No. de usuarios
6. Integridad
7. Seguridad en el acceso
8. Multiplataforma
9. Precio
10. Soporte Técnico
11. Distribución (licencias)
12. Plataforma
13. Costos de operación
14. Herramientas de respaldo
15. Conectividad en red
16. Lenguajes de programación soportados
17. Actualización de versiones
18. Configurable
19. Afinación del rendimiento
20. Performance
21. Herramientas de:
Datawarehouse, e-business, tecnología de
objetos, OLAP (OnLine Analytical Processing),
OLTP (OnLine Transaction Processing)
22. Balanceo de carga
23. Requerimientos
24. Front-end
25. Capacitación
26. Estándares
27. Herramientas
28. Replicación

4.3 Caso práctico

A continuación se presenta el ejemplo de una Institución que solicitó los servicios de auditoría a una Consultoría, que por razones de confidencialidad, no mencionaremos sus nombres, refiriéndonos a la Institución como *Servicio de Mensajería* y a la consultoría como *Optimizadores, S.A.* El siguiente Diagnóstico Informático permite observar que lo planteado en nuestra lista de aspectos a considerar es aplicable.

Base de Datos Institucional

Con base en el diagnóstico realizado al Servicio de Mensajería, se detectó que una de las necesidades importantes de este organismo es el contar con una Base de Datos Institucional que permita centralizar la información que maneja y de esta manera contar con información veraz, confiable y con redundancia controlada.

Por lo anterior se ha determinado como una de las soluciones para las problemáticas encontradas que es necesario implantar un esquema de Base de Datos Institucional con el esquema relacional para el almacenamiento de la información utilizada en el organismo.

Para tal efecto, en este apartado se especifican las ventajas o beneficios que representa el utilizar una base de datos relacional, las desventajas que conlleva el no utilizarla, propuestas de herramientas que permitan gestionar dicha base de datos y un esquema de operación para la misma.

Esquema de Base de Datos del Servicio de Mensajería El esquema utilizado en Servicio de Mensajería como base de datos es lo que se conoce como Sistema de Procesamiento de Archivos, que consta de un conjunto de programas que permiten el acceso a la base de datos en diferentes archivos, pero no optimizan los métodos utilizados, provocando entre otros los siguientes problemas:

- **Redundancia.** Esta se presenta cuando se repiten innecesariamente datos en los archivos que conforman la base de datos. Esta redundancia aumenta los costos de almacenamiento y acceso y además puede llevar a inconsistencia de los datos.
- **Inconsistencia.** Ocurre cuando existe información contradictoria o incongruente en la base de datos.
- **Dificultad en el acceso a los datos.** Debido a que los sistemas de procesamiento de archivos generalmente se conforman en distintos tiempos o épocas y ocasionalmente por distintos programadores, el formato de la

información no es uniforme y se requiere de establecer métodos de enlace y conversión para combinar datos contenidos en distintos archivos.

- **Aislamiento de los datos.** Se refiere a la dificultad de extender las aplicaciones que permitan controlar a la base de datos, como pueden ser, nuevos reportes, utilerías y demás debido a la diferencia de formatos en los archivos almacenados.
- **Anomalías en el acceso concurrente.** Ocurre cuando el sistema es multiusuario y no se establecen los controles adecuados para sincronizar los procesos que afectan a la base de datos. Comúnmente se refiere a la poca o nula efectividad de los procedimientos de bloqueo de archivos para ser accedados por diversos usuarios.
- **Problemas de seguridad.** Se presentan cuando no es posible establecer niveles de acceso y resguardo en forma uniforme para todo el sistema, facilitando así el acceso a intrusos.
- **Problemas de integridad.** Ocurre cuando no existe a través de todo el sistema procedimientos uniformes de validación para los datos.

Esquema de Base de Datos Relacional. Una base de datos relacional es un conjunto de datos interrelacionados con independencia física y lógica, consistentes, íntegros y con redundancia controlada que se encuentran almacenados más o menos permanentemente en una computadora, de forma que:

- Los datos son compartidos por diferentes usuarios y programas de aplicación; existe un mecanismo común para inserción, actualización, borrado y consulta de los datos.
- Tanto los usuarios finales como los programas de aplicación no necesitan conocer los detalles de las estructuras de almacenamiento.

Los sistemas de base de datos se diseñan para manejar grandes cantidades de información. Deben tener implementados mecanismos de seguridad que garanticen la integridad de los datos a pesar de caídas del sistema o intentos de accesos no autorizados.

Objetivos de los sistemas de bases de datos

- Proporcionar un entorno para recuperar y almacenar información en la base de datos.
- Disminuir los siguientes aspectos:
 - Redundancia e inconsistencia de datos.
 - Dificultad para tener acceso a los datos.
 - Aislamiento de los datos.
 - Anomalías del acceso concurrente.
 - Problemas de seguridad.
 - Problemas de integridad.
- Proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, esto se logra escondiendo ciertos detalles de como se almacenan y mantienen los mismos.

Ventajas de las bases de datos

- **Reducción de redundancia.** En sistemas que no usan bases de datos cada aplicación tiene sus propios archivos privados. Esto a menudo origina enorme redundancia en los datos almacenados, así como desperdicio resultante del espacio de almacenamiento.
- **Disminución de inconsistencia** (al menos en cierta medida) .
- **Los datos pueden compartirse.** No solo significa que las aplicaciones existentes pueden compartir los datos de la base de datos, sino también que es factible desarrollar nuevas aplicaciones que operen con los mismos datos almacenados. Por otro lado, los datos pueden ser compartidos por diversos usuarios.
- **Pueden hacerse cumplir las normas establecidas.** Con un control central de la base de datos, el administrador de la base de datos puede garantizar que se cumplan todas las formas aplicables a la representación de los datos. Las normas aplicables pueden comprender la totalidad o parte de lo siguiente: normas de la organización, de instalación, departamentales, de operación, nacionales o internacionales. Es muy deseable unificar los formatos de los datos almacenados como ayuda para el intercambio o migración de datos entre sistemas.

- **Seguridad.** Al tener jurisdicción completa sobre los datos de operación, el administrador de la base de datos puede, a) asegurar que el único medio de acceder la base de datos sea a través de los canales establecidos y , por tanto, b) definir controles de autorización para que se apliquen cada vez que se intente el acceso a datos sensibles.

 - **Puede conservarse la integridad.**
 - **Pueden equilibrarse los requerimientos contradictorios.** Cuando conoce los requerimientos globales de la organización, en contraste con los requerimientos de cualquier usuario individual, el administrador de la base de datos puede estructurar el sistema de bases de datos para brindar un servicio que sea "el mejor para la entidad" en términos globales.
 - **Es compacto.** No hacen falta archivos de papeles que pudieran ocupar mucho espacio.
 - **Es rápido.** La máquina puede obtener y modificar datos con mucha mayor velocidad que un ser humano, así es posible satisfacer con rapidez consultas de casos particulares, sin necesidad de búsquedas visuales o manuales que requieren mucho tiempo.
 - **Es menos laborioso.** Se elimina gran parte del trabajo de mantener archivos a mano; las tareas complejas y repetitivas siempre son mejor realizadas por las máquinas.
 - **Es actual.** Se dispone en cualquier momento de información precisa y al día.

Esquema comparativo entre un Sistema de Procesamiento de Archivos y un esquema de Base de Datos Relacional:

Característica	Sistema de Procesamiento de Archivos	Base de Datos Relacional
Controla redundancia de los datos.	Se requiere de programación y es complicado.	Si lo permite.
Disminuye la inconsistencia de los datos.	Se requiere de mucha programación para lograrlo.	Si lo permite.

Disminuye la posibilidad del aislamiento de los datos.	Se requiere de mucha programación y mantenimiento para lograrlo.	Permite tener un mejor control sobre los datos para reducir su aislamiento.
Asegura la integridad de los datos.	Se requiere de mucha programación y mantenimiento para lograrlo.	Si lo permite.
Permite compartir los datos.	Lo permite con muchas limitaciones y con baja seguridad.	Si lo permite.
Permite el acceso concurrente por parte de varios usuarios.	No lo permite.	Si lo permite.
Maneja esquemas de seguridad.	No los maneja, se requiere de mucha programación para mantener un bajo esquema de seguridad.	Si lo maneja.
Permite definir reglas con base en las políticas de la organización.	Se requiere de programación para lograrlo.	Si lo permite.
Rapidez en el acceso de los datos.	Su acceso es rápido.	Su acceso es rápido.
Mayor nivel de automatización.	Bajo.	Permite programar tareas para ser ejecutadas con base en otra actividad
Permite definir usuarios en la base de datos.	No lo permite.	Si lo permite. Además, se pueden definir perfiles de usuarios para manejar grupos con permisos específicos.

Manejador de Base de Datos Relacional

Un manejador de bases de datos relacional es un sistema bajo arquitectura cliente/servidor que proporciona servicios de gestión, administración y protección de los datos a través de conexiones de red, gobernadas por protocolos definidos y a los que acceden los usuarios de modo concurrente, a través de aplicaciones clientes (bien

sean herramientas del propio sistema como aplicaciones de terceros) y por medio del cual se pueden establecer distintos niveles de seguridad para resguardar los datos que se encuentren almacenados en él.

Las funciones del manejador de bases de datos son:

- Crear y organizar la Base de datos.
- Control de concurrencia, supervisa los accesos en un ambiente multiusuario, determinando a que objeto y datos pueden acceder los usuarios en un momento determinado.
- Manejar los datos de acuerdo a las peticiones de los usuarios.
- Registrar el uso de las bases de datos.
- Controla la interacción entre los usuarios concurrentes para no afectar la inconsistencia de los datos.
- Proporciona mecanismos que permitan el control de la consistencia de los datos evitando que estos se vean perjudicados por cambios no autorizados o previstos.
- Implantación de integridad; se encarga de verificar que durante las actualizaciones no se viole ninguna limitante de consistencia.
- Mejoramiento del nivel de seguridad, se encarga de restringir el acceso mediante una serie de password u otros medios de identificación y validación.
- Respaldo y recuperación; proporciona medios automáticos o semiautomáticos para el respaldo de la información. Permite también la recuperación del sistema en caso de caídas, restablecimiento del estado original de la base de datos hasta antes de la falla.

Ventajas para el Servicio de Mensajería del uso de una Base de Datos Relacional

En Sistemas de Información.

- Ayudará a mantener una consistencia en la información que manejan la organización entre las diferentes oficinas y centros operativos.
- Facilitará el manejo de información referente al control sus productos, compartiéndola con aquellos usuarios a los cuales le sea necesario o de ayuda.

- Tendrá la oportunidad de presentar un mejor servicios a los grandes usuarios dándoles valor agregado de información, lo cual mejorará la imagen de la institución y atraerá más clientes.

En alineación tecnológica *EnvíaMsg*.

- Dará la posibilidad de poner en marcha el seguimiento de guías de los paquetes enviados por el servicio *EnvíaMsg* en línea, permitiendo inclusive, el ser consultados por sus clientes desde un sistema vía web.
- Abrirá las puertas para gestionar pedidos enfocados a la entrega de mercancías derivadas del comercio electrónico por medio de su mensajería acelerada *EnvíaMsg*, ya que se tendrá mejor administrada la información con un nivel alto de automatización y podrá estar a nivel de sus competidores en este campo.

En desarrollo de sistemas y aplicaciones.

- Permitirá incrementar la velocidad de desarrollo de los sistemas pues en mucha de las ocasiones el manejo de sistema de procesamiento de archivos da como una consecuencia la dificultad de la integración de los distintos módulos. Con el esquema de base de datos relacional toda la fuente de datos se encuentra centralizada.

A nivel institucional.

- Siendo su visión el consolidarse como una empresa de mensajería moderna y competitiva, el uso de una base de datos relacional le ayudará a contar con información coherente, confiable y concisa que le permita tomar decisiones pertinentes para responder a su entorno de una manera más ágil.
- Agilizará los procesos de información en sus áreas permitiendo reducir el tiempo de realización de las operaciones diarias de la organización, con lo cual podrá cumplir de manera más eficiente la misión de la empresa.
- Permitirá reducir considerablemente la duplicidad de información que se genera en las diferentes áreas de la organización.

- Facilitará el envío de la información por parte de las Gerencias de Mensajería, teniendo la posibilidad además, de consultar sus resultados anteriores.
- Podrá contar con datos confiables de sus clientes permitiendo clasificarlos por los rubros que a la organización le convenga para obtener la información que requiera.
- Se podrán optimizar los datos referentes a las rutas y encaminamientos del servicio para que de esta manera se tomen decisiones mejor sustentadas y de una manera más agilizada.
- Tendrá la posibilidad de almacenar los datos que actualmente se encuentran sustentados en papel y con los cuales se realizan búsquedas para la obtención de información. Tal es el caso de la información que maneja la Gerencia de Operación con los datos generados de la facturas emitidas por las líneas aéreas con respecto a la materia transportada por éstos; será de gran ayuda tener dichos datos almacenados en una base de datos relacional, que permita la obtención sencilla y rápida de la información necesaria y requerida por la misma.
- Reducirá costos de operación eliminando considerablemente el uso de recursos materiales en demasía para el envío de información.
- Haciendo uso eficaz de la información generada por la organización, hará atractivo el establecer alianzas estratégicas con otras organizaciones.
- Tendrá la oportunidad de dar un valor agregado a sus clientes, con base a la información manejada en la base de datos, y esto dará la pauta para conservar a dichos clientes con los que cuenta el Servicio de Mensajería y atraer a otros.
- Podrá dar mayor confianza a otras dependencias para que utilicen los servicios de este organismo con la entrega de la correspondencia derivada de sus operaciones.

4.4 Variables

Las causas y efectos derivados de no hacer una correcta elección de un DBMS se pueden resumir en las siguientes sentencias.

Independientes:

- Falta de conocimiento de las características que se deben tomar en cuenta para elegir un DBMS.
- Falta de conocimientos por parte de los encargados del manejador para explotarlo en su totalidad.
- Falta de investigación en la elección de los manejadores de base de datos.

Dependientes:

- Produce desconfianza en el momento de elegir un manejador.
- No se hace un uso total del manejador de base de datos.
- La eficiencia de la empresa se ve afectada.

4.5 Hipótesis definitiva

La investigación realizada en el marco problemático, teórico y conceptual nos permitió precisar la idea de lo que queríamos comprobar, causando cambios en la hipótesis preliminar, quedando de la siguiente manera:

“Si no se conocen las características que se deben considerar para la elección de un DBMS, no se aprovechan sus beneficios, pues no se toman en cuenta ciertos aspectos que son de utilidad para el óptimo desempeño de la organización”.

Por lo que consideramos lo siguiente:

- Si no se conocen las características esenciales para un buen desempeño de un DBMS (de acuerdo a la empresa) no se podrá hacer una adecuada elección.
- La elección se ve influenciada por las preferencias del personal que cuenta con conocimientos de manejadores de base de datos.
- Las características de un DBMS no son aprovechadas en su totalidad, tal y como sería si se hubieran tomado en cuenta ciertos aspectos que son de utilidad para el óptimo desempeño de la organización.
- La elección de un DBMS dentro de una organización es producto de una previa investigación, desafortunadamente no siempre es así, lo que conlleva a malgastar los recursos del DBMS.

- Si no se realizó una previa investigación a la elección del DBMS, se desaprovechan sus recursos.

4.6 Definición del Universo

El universo de nuestra investigación difícil de cuantificar, está formado de aquellas empresas que hacen uso de sistemas de información e interactúan con manejadores de bases de datos.

La finalidad de este trabajo de investigación no es hacer prueba plena de la hipótesis sino la similitud de nuestro criterio hipotético, con el de las opiniones calificadas y experimentadas en el uso de manejadores de bases de datos.

4.7 Determinación de la muestra

La muestra a considerar es de tipo no probabilístico llamada también por juicio o intencionada, ya que como se mencionó en el inciso anterior nuestro estudio no busca una comprobación plena de la hipótesis, sino una relación en general válida aplicando cuestionarios a diversas personas involucradas en el uso de manejadores, considerándolos como muestra significativa y aceptando su opinión como válida.

Personas a entrevistar:

- Ing. en Computación Marco Antonio López Meléndez
- Ing. en Computación José Carlos Rivera Rueda
- L.I. Citali Ivette Lelis García
- Ing. en Computación Sergio Adrián Rivera González
- L.I. Edgar Carlos Aburto Camacho
- I.Q. Armando Reyes González
- L.I. Miguel Angel Mejia Argueta
- Carlos Aarón Mancilla Hinojosa
- Lic. Carlos Ángel Dávalos Reyes
- Ing. en Computación Jorge Ángel Dávila Montoya
- L.I. Roberto David López Ramírez

4.8 Definición del método de investigación

Nuestro método de investigación será por cuestionarios y entrevistas, para tal fin recurriremos a personas con práctica en manejadores de bases de datos y de esta manera conocer sus opiniones y experiencias.

4.9 Costos de la investigación

CONCEPTO	MES	TOTAL
<i>Sueldos de las personas (2 personas)</i>	\$20,000	\$180,000
<i>Area de trabajo</i>		\$ 18,000
<i>Mobiliario y equipo</i>		
Computadoras (renta de 2 equipos)	\$ 2,160	\$ 19,440
Impresora (renta por impresión)	\$ 240	\$ 2,160
<i>Papelería y artículos diversos de oficina</i>		\$ 540
<i>Gastos diversos</i>		
Teléfono	\$ 400	\$ 3,600
Internet	\$ 560	\$ 5,040
Transportación	\$ 1,440	\$ 12,960
Comidas	\$ 800	\$ 7,200
Luz	\$ 150	\$ 1,350
TOTAL		\$ 250,290

Nota: La duración de la investigación sería de 9 meses.

4.10 Construcción del cuestionario

4.10.1 Razón y respuesta esperada del cuestionario piloto

1. Nombre del manejador de base de datos.

Razón: Conocer el nombre del manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie alguno de los manejadores más conocidos.

2. ¿Cómo fue la elección de su manejador?

Razón: Saber si se hizo o no una investigación y cómo fue ésta.

Respuesta esperada: Que nos explique cómo se hizo la elección de su manejador si es que lo sabe.

3. ¿Qué características tomó en cuenta para dicha elección?

Razón: Confirmar las características que consideramos importantes en la elección de un manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie características contempladas en nuestra investigación y/u otras.

4. ¿Tomó en cuenta los conocimientos del personal que estaría a cargo del manejador?

Razón: Saber si tomó en cuenta uno de los factores que intervienen para el buen desempeño del manejador.

Respuesta esperada: Generalmente este factor no es tomado en cuenta.

5. ¿Cómo ha influido el desempeño de su manejador en su empresa?

Razón: Conocer qué tan importante es en cada empresa el manejador de bases de datos.

Respuesta esperada: Que el uso del manejador sí ha ayudado al desempeño de la organización; o bien, no se ha notado algún cambio relevante.

6. ¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?

Razón: Saber si el manejador cumple con sus expectativas y necesidades.

Respuesta esperada: Una explicación del por qué se siente o no satisfecho con su manejador.

7. Mencione algunas de las herramientas que su manejador de base de datos puede integrar.

Razón: Saber si conoce todo lo que su manejador le proporciona.

Respuesta esperada: Que enuncie algunas de las herramientas con las que cuenta su manejador.

8. ¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?

Sí () No ()

Razón: Para saber si se siente satisfecho con su actual manejador.

Respuesta esperada: Que diga que sí cambiaría su actual manejador.

9. Si la respuesta anterior fue sí, por qué razones lo cambiaría:

- a. Por mejor desempeño
- b. Por un mejor precio
- c. Por soporte
- d. Por probar algo nuevo
- e. Por alguna recomendación
- f) _____
- g) _____

Razón: Saber qué es lo que no le agrada, o bien, lo que espera de un manejador.

Respuesta esperada: Que elija alguno de los motivos por los que cambiaría su manejador y/o agregue alguna característica que no tenga.

10. Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador, qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.

Razón: Que ahora ya con su experiencia identifique y cite qué características se deben tomar en cuenta al momento de elegir un manejador.

Respuesta esperada: Una lista de al menos 5 características.

11. ¿A qué problemas de los que se enuncian a continuación se ha enfrentado?

- a. Crecimiento de la organización y deficiencias en la capacidad o rendimiento del manejador a dicho crecimiento.
- b. Se pierde la integridad de la información.
- c. Las transacciones son lentas.
- d. Falta de seguridad en el acceso a la información.
- e. Inestabilidad del manejador.
- f. Falta de conocimientos por parte del personal que usa el manejador.
- g. Necesidad de mayor soporte técnico.
- h. Insuficiencia en soporte de registros.
- i. Otro.

Razón: Saber qué problema(s) tiene con su manejador.

Respuesta esperada: Que señale algunas de las opciones mencionadas.

12. ¿Por qué cree usted que ha tenido esos problemas?

Razón: Para hacer conciencia de la necesidad de realizar una investigación que le permita conocer las características que se deben considerar al momento de elegir un manejador.

Respuesta esperada: Que enuncie las razones que considera, son el motivo de sus problemas.

13. ¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?

Razón: Saber si después de las preguntas anteriores sigue considerando que su manejador lo satisface.

Respuesta esperada: Que su respuesta sea no, dadas las preguntas anteriores y nos diga sus razones.

14. Al elegir su manejador de base de datos tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

Marque con una X las características que sí tomó en cuenta.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Robustez | <input type="checkbox"/> Plataforma |
| <input type="checkbox"/> Portabilidad | <input type="checkbox"/> Tamaño de las bases de datos |
| <input type="checkbox"/> Velocidad en transacciones | <input type="checkbox"/> Importación de datos de otra aplicación a la base de datos |
| <input type="checkbox"/> Integridad | <input type="checkbox"/> Conectividad en Red |
| <input type="checkbox"/> Confidencialidad | <input type="checkbox"/> Tráfico en transacciones |
| <input type="checkbox"/> Disponibilidad | <input type="checkbox"/> Tipos de aplicaciones con las que puede interactuar |
| <input type="checkbox"/> Multiplataforma | <input type="checkbox"/> Actualizaciones |
| <input type="checkbox"/> Escalabilidad | <input type="checkbox"/> Herramientas integrables al manejador |
| <input type="checkbox"/> Desempeño | <input type="checkbox"/> Tipos de bases de datos |
| <input type="checkbox"/> Requerimientos | <input type="checkbox"/> Front-end |
| <input type="checkbox"/> No. de usuarios | <input type="checkbox"/> Conexión a través de un browser |
| <input type="checkbox"/> Soporte técnico | |
| <input type="checkbox"/> Respaldos | |
| <input type="checkbox"/> Precio | |

Razón: En caso de que haya participado en la elección, conocer cuáles fueron las características que tomó en cuenta al elegir su manejador, si es que consideró algunas.

Respuesta esperada: Que señale sólo algunas de las características mencionadas.

15. ¿Cree usted que para la próxima elección de un manejador de base de datos le sería útil un documento que le sirviera de punto de referencia para dicha acción?

Razón: Saber si ahora se ha dado cuenta de que es necesario un documento que le auxilie en la elección de un manejador de acuerdo a sus requerimientos.

Respuesta esperada: Si.

4.10.2 Preguntas y su correlación con otras preguntas

La pregunta 6 - *¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?*- nos permitirá saber si el entrevistado está satisfecho con su manejador, y si es así, en la respuesta 10 - *Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador, qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.* - nos señalará las mismas características que tiene su actual manejador y además otras, resultado de su experiencia.

La pregunta 3 - *¿Qué características tomó en cuenta para dicha elección?* - nos permitirá saber qué características se tomaron en cuenta al elegir su manejador de bases de datos y en la pregunta 10 - *Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador, qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.* - sabremos qué otras características se deben de tomar en cuenta según la experiencia adquirida a lo largo del trabajo con su manejador.

Si en la pregunta 3 enunció principales características entonces en la pregunta 6 - *¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de bases de datos?* y 13 - *¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?* deberá decir que sí, está satisfecho con su manejador.

Si en la respuesta de la pregunta 2 fue que se hizo una buena elección entonces la respuesta a la pregunta 6 - *¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?*, debe ser sí y la pregunta 8 - *¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?*, debe ser un no.

Si en la pregunta 4 - *¿Tomó en cuenta los conocimientos del personal que estaría a cargo del manejador?*, su respuesta fue sí entonces la respuesta a la pregunta 11.f - *¿A qué problemas de los que se enuncian a continuación se ha enfrentado?* f) *Falta de conocimientos por parte del personal que usa el manejador*, no deberá ser seleccionada.

Si en la pregunta 8 - *¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?*, contestó que no, en la respuesta de la pregunta 13 - *¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?*, deberá mencionar que el manejador cubre con todas sus necesidades.

4.10.3 Formato

CUESTIONARIO PILOTO

1. Nombre del manejador de base de datos.

2. ¿Cómo fue la elección de su manejador?

3. ¿Qué características tomó en cuenta para dicha elección?

4. ¿Tomó en cuenta los conocimientos del personal que estaría a cargo del manejador?

5. ¿Cómo ha influido el desempeño de su manejador en su empresa?

6. ¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?

7. Mencione algunas de las herramientas que su manejador de base de datos puede integrar.

8. ¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?

Sí () No ()

9. Si la respuesta anterior fue sí, por qué razones lo cambiaría:

- a) Por mejor desempeño
- b) Por un mejor precio
- c) Por soporte
- d) Por probar algo nuevo
- e) Por alguna recomendación

10. Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.

11. ¿A qué problemas de los que se enuncian a continuación se ha enfrentado?

- a) Crecimiento de la organización y deficiencias en la capacidad o rendimiento del manejador a dicho crecimiento.
- b) Se pierde la integridad de la información.
- c) Las transacciones son lentas.
- d) Falta de seguridad en el acceso a la información.
- e) Inestabilidad del manejador.
- f) Falta de conocimientos por parte del personal que usa el manejador.
- g) Necesidad de mayor soporte técnico.
- h) Insuficiencia en soporte de registros.
- i) Otro.

12. ¿Por qué cree usted que ha tenido esos problemas?

13. ¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

14. Al elegir su manejador de base de datos tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

Marque con una X las características que sí tomo en cuenta.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Robustez | <input type="checkbox"/> Plataforma |
| <input type="checkbox"/> Portabilidad | <input type="checkbox"/> Tamaño de las bases de datos |
| <input type="checkbox"/> Velocidad en transacciones | <input type="checkbox"/> Importación de datos de otra aplicación a la base de datos |
| <input type="checkbox"/> Integridad | <input type="checkbox"/> Conectividad en Red |
| <input type="checkbox"/> Confidencialidad | <input type="checkbox"/> Tráfico en transacciones |
| <input type="checkbox"/> Disponibilidad | <input type="checkbox"/> Tipos de aplicaciones con las que puede interactuar |
| <input type="checkbox"/> Multiplataforma | <input type="checkbox"/> Actualizaciones |
| <input type="checkbox"/> Escalabilidad | <input type="checkbox"/> Herramientas integrables al manejador |
| <input type="checkbox"/> Desempeño | <input type="checkbox"/> Tipos de bases de datos |
| <input type="checkbox"/> Requerimientos | <input type="checkbox"/> Front-end |
| <input type="checkbox"/> No. de usuarios | <input type="checkbox"/> Conexión a través de un browser |
| <input type="checkbox"/> Soporte técnico | |
| <input type="checkbox"/> Respaldos | |
| <input type="checkbox"/> Precio | |

15. ¿Cree usted que para la próxima elección de un manejador de base de datos le sería útil un documento que le sirviera de guía para dicha acción?

Nombre: _____

Puesto: _____

Organización donde labora: _____

e-mail: _____

Gracias por su colaboración!

4.10.4 Aplicación del cuestionario piloto

Personas a las cuales se les aplicó el cuestionario

- Ing. en Computación Marco Antonio López Meléndez
Puesto: Subdirector de Planeación Informática y Desarrollo de aplicaciones.
Organización en donde labora: Secretaría de salud.
Manejador: MySQL
- I.Q. Armando Reyes González
Puesto: Técnico Académico
Organización en donde labora: Dirección de Sistemas, DGSCA-UNAM.
Manejador: Sybase
- Ing. en Computación José Carlos Rivera Rueda
Puesto: Jefe de departamento de Diseño de base de datos
Organización en donde labora: Instituto Federal Electoral
Manejador: Oracle

Nota: Aplicado el cuestionario piloto a las personas que anteceden se observó que su estructura no requería cambios por lo que se dejó la misma composición para el cuestionario definitivo.

4.11 Cuestionario Definitivo

4.11.1 Formato



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN**

Cuestionario

Cuestionario aplicado por las alumnas Josefina Ramírez de Jesús, con número de cuenta 9431193-4 y Emma Andrea Santander Contreras con número de cuenta 9415642-5, egresadas de la carrera de Licenciatura en Informática de la Facultad de Contaduría y Administración; el cual forma parte de la investigación para el desarrollo de su tesis "Aspectos a considerar al elegir un manejador de bases de datos (DBMS)".

OBJETIVO: Respalda la hipótesis definitiva con opiniones de personas que cuentan con experiencia en el uso de manejadores de bases de datos y así sustentar la necesidad de contar con un documento que sirva como referencia en la elección de un manejador.

1. Nombre del manejador de base de datos que se utiliza en la empresa que labora.

2. ¿Cómo fue la elección de su manejador?

3. ¿Qué características tomó en cuenta para dicha elección?

4. ¿Tomó en cuenta los conocimientos del personal que estaría a cargo del manejador?

5. ¿Cómo ha influido el desempeño de su manejador en su empresa?

6. ¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?

7. Mencione algunas de las herramientas que su manejador de base de datos puede integrar.

8. ¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?

SÍ () No ()

9. Si la respuesta anterior fue sí, por qué razones lo cambiaría:

Marque con una X una o más opciones,

() Por mejor desempeño

() Por un mejor precio

() Por soporte

() Por probar algo nuevo

() Por alguna recomendación

() _____

() _____

10. Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.

11. ¿A qué problemas de los que se enuncian a continuación se ha enfrentado?

Puede seleccionar con una cruz una o más de las siguientes opciones:

() Crecimiento de la organización y deficiencias en la capacidad o rendimiento del manejador a dicho crecimiento.

() Se pierde la integridad de la información.

() Las transacciones son lentas.

() Falta de seguridad en el acceso a la información.

() Inestabilidad del manejador.

() Falta de conocimientos por parte del personal que usa el manejador.

() Necesidad de mayor soporte técnico.

- () Insuficiencia en soporte de registros.
 () _____
 () _____

12. ¿Por qué cree usted que ha tenido esos problemas?

13. ¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?

14. Al elegir su manejador de base de datos tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

Marque con una X las características que sí tomó en cuenta.

- | | |
|--------------------------------|--|
| () Robustez | () Tamaño de las bases de datos |
| () Portabilidad | () Importación de datos de otra aplicación a la base de datos |
| () Velocidad en transacciones | () Conectividad en Red |
| () Integridad | () Tráfico en transacciones |
| () Confidencialidad | () Tipos de aplicaciones con las que puede interactuar |
| () Disponibilidad | () Actualizaciones |
| () Multiplataforma | () Herramientas integrables al manejador |
| () Escalabilidad | () Tipos de bases de datos |
| () Desempeño | () Front-end |
| () Requerimientos | () Conexión a través de un browser |
| () No. de usuarios | () _____ |
| () Soporte técnico | () _____ |
| () Respaldos | () _____ |
| () Precio | () _____ |
| () Plataforma | () _____ |

15. ¿Cree usted que para la próxima elección de un manejador de base de datos le sería útil un documento que le sirviera de referencia para dicha acción?

Nombre: _____

Puesto: _____

Organización en donde labora: _____

e-mail: _____

¡Gracias por su colaboración!

4.11.2 Aplicación del cuestionario definitivo

Las personas que serán entrevistadas tienen conocimientos en el funcionamiento y desempeño de manejadores de bases de datos, por lo que su opinión será considerada como válida.

- Ing. en Computación Sergio Adrián Rivera González
Puesto: Líder de proyecto
Organización: Dirección de Sistemas, UNAM
Manejador: SQL-Server
- L.I. Citlali Ivette Lelis García
Puesto: Líder de proyecto
Organización: Universidad Pedagógica Nacional
Manejador: Oracle
- Carlos Aarón Mancilla Hinojosa
Puesto: Programador analista
Organización: Escobar Cristiani y Asociados
Manejador: Oracle
- Lic. Carlos Angel Dávalos Reyes
Puesto: Encargado del área de sistemas
Organización: Camas Lamas S.A de C.V.
Manejador: Progress
- L.I. Edgar Carlos Aburto Camacho
Puesto: Jefe de proyecto 'C'
Organización: Instituto Federal Electoral
Manejador: Oracle, Postgres
- L.I. Miguel Angel Mejia Argueta
Puesto: Auditor de Análisis de Ingresos
Organización: Radiomóvil Dispsa, .S.A. de C.V.
Manejador: Oracle
- Ing. en Computación Jorge Ángel Dávila Montoya
Puesto: Administración de Sistemas
Organización: UNAM-DGSCA
Manejador: Sybase
- L.I. Roberto David López Ramírez
Puesto: Desarrollador
Organización: Dirección de Sistemas, UNAM
Manejador: Sybase

4.12 Conclusiones del cuestionario definitivo

1. Nombre del manejador de base de datos que se utiliza en la empresa que labora.

Los nombres que mencionaron fueron –por frecuencia de uso por parte de los entrevistados –:

Oracle
Sybase
Postgres
MySQL
SQL-server
Progress

2. ¿Cómo fue la elección de su manejador?

Los entrevistados señalaron lo siguiente:

DBMS	CONSIDERACIONES
Oracle	<input type="checkbox"/> Por tendencia y liderazgo en el mercado <input type="checkbox"/> Por prestigio <input type="checkbox"/> Demostraciones por parte de varios proveedores <input type="checkbox"/> Presupuesto <input type="checkbox"/> Necesidades de la organización
Sybase	<input type="checkbox"/> A través de una licitación <input type="checkbox"/> Recursos disponibles <input type="checkbox"/> La actividad para la cual se usaría el manejador <input type="checkbox"/> Necesidades de la organización
Postgres	<input type="checkbox"/> Por ser libre y cumplir con las reglas del ACID ¹
MySQL	<input type="checkbox"/> Comparación del funcionamiento entre varios DBMS
SQL-server	<input type="checkbox"/> Tomando en cuenta los sistemas a desarrollar
Progress	<input type="checkbox"/> Tomando en cuenta la capacitación del personal <input type="checkbox"/> Por la plataforma en que trabaja

3. ¿Qué características tomó en cuenta para dicha elección?

DBMS	CARACTERÍSTICAS
Oracle	<input type="checkbox"/> Soporte técnico <input type="checkbox"/> Reputación <input type="checkbox"/> Integridad de la información <input type="checkbox"/> Robustez <input type="checkbox"/> Cantidad de registros

¹ Atomicity Consistency Isolation Durability

	<input type="checkbox"/> Número de usuarios <input type="checkbox"/> Crecimiento de la empresa
Sybase	<input type="checkbox"/> Integridad referencial <input type="checkbox"/> Estabilidad <input type="checkbox"/> Manejo de grandes cantidades de información <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Precio
Postgres	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Integridad e los datos <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Conectividad en red <input type="checkbox"/> Interacción con otras aplicaciones
MySQL	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Desempeño <input type="checkbox"/> Casos de éxito <input type="checkbox"/> Soporte
SQL-server	<input type="checkbox"/> Volumen <input type="checkbox"/> Velocidad de respuesta <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Confiabilidad <input type="checkbox"/> Integridad de la información <input type="checkbox"/> Precio
Progress	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Confiabilidad <input type="checkbox"/> Estabilidad

4. ¿Tomó en cuenta los conocimientos del personal que estaría a cargo del manejador?

DBMS	Sí	No
Oracle	XXX	XX
Sybase	X	XX
Postgres		X
MySQL		X
SQL-server	X	
Progress	X	

5. ¿Cómo ha influido el desempeño de su manejador en su empresa?

Oracle. Ha mantenido la integridad de los datos y tiene una buena capacidad de respuesta.

Sybase. Ha permitido el almacenamiento de grandes volúmenes de información y disponibilidad de ésta, así como ha dado buenos resultados en los sistemas.

Postgres. Ha permitido el uso de sistemas distribuidos disminuyendo así los costos.

SQL Server. La experiencia ha hecho que se siga utilizando este manejador para nuevos proyectos.

Progress. De manera positiva ya que este manejador es apropiado para el ERP que se utiliza en la empresa.

My SQL. Se han podido integrar aplicaciones de bajo costo con alto rendimiento.

Nota: Estos resultados son en relación a las empresas donde laboran las personas entrevistadas.

6. ¿Está satisfecho con el desempeño que le ofrece su manejador de base de datos?

Todos los entrevistados mencionaron estar satisfechos con su manejador.

7. Mencione algunas de las herramientas que su manejador de base de datos puede integrar.

Los entrevistados sí mencionaron algunas herramientas que utiliza y/o tiene su manejador.

8. ¿Sustituiría su actual manejador de base de datos?
Sí () No ()

DBMS	Sí	No
Oracle	X	XXX
Postgres		X
Sybase	X	XX
MySQL	X	
SQL-Server		X
Progress		X

9. Si la respuesta anterior fue sí, por qué razones lo cambiaría:

DBMS	Razones
Oracle	Por un mejor precio
Sybase	Por un mejor precio
Postgres	

MySQL	Por mejor desempeño
SQL-server	
Posgress	

10. Si tuviera la oportunidad de hacer nuevamente la compra de su manejador qué características tomaría en cuenta, según su experiencia con el actual manejador.

DBMS (actual)	Características
Oracle	<input type="checkbox"/> Integridad y seguridad de los datos <input type="checkbox"/> Velocidad en transacciones <input type="checkbox"/> Soporte de grandes volúmenes de información <input type="checkbox"/> Mejor Precio <input type="checkbox"/> Soporte técnico <input type="checkbox"/> Herramientas que integra <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Conectividad en red <input type="checkbox"/> Número de usuarios <input type="checkbox"/> Licencias <input type="checkbox"/> Respalidos
Sybase	<input type="checkbox"/> Soporte de grandes volúmenes de información <input type="checkbox"/> Velocidad de respuesta a una transacción <input type="checkbox"/> Almacenamiento <input type="checkbox"/> Soporte técnico <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Desempeño
Postgres	<input type="checkbox"/> Conocimientos de personal <input type="checkbox"/> Plataforma <input type="checkbox"/> Actualizaciones <input type="checkbox"/> Interacción con otras aplicaciones
MySQL	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Desempeño <input type="checkbox"/> Casos de éxito <input type="checkbox"/> Soporte <input type="checkbox"/> Características técnicas <input type="checkbox"/> Complejidad requerida
SQL-server	<input type="checkbox"/> Precio por licencia <input type="checkbox"/> Volumen y tiempo de respuesta
Posgress	<input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Eficientar recursos

11. ¿A qué problemas de los que se enuncian a continuación se ha enfrentado?

PROBLEMAS	DBMS					
	Oracle	Sybase	Postgres	MySQL	SQL-Server	Progress
a) Crecimiento de la organización y deficiencias en la capacidad o rendimiento del manejador a dicho crecimiento.		XX		X	X	
b) Se pierde la integridad de la información.						
c) Las transacciones son lentas.	XX	XXX			X	X
d) Falta de seguridad en el acceso a la información.	XXXX		X			
e) Inestabilidad del manejador.	XX					
f) Falta de conocimientos por parte del personal que usa el manejador.	XXX	XXX			X	X
g) Necesidad de mayor soporte técnico.	XXX	XX				
h) Insuficiencia en soporte de registros.	X	X				
i) Otro: <i>Pésimo soporte técnico</i>	X					
j) Otro						

12. ¿Por qué cree usted que ha tenido esos problemas?

DBMS	RAZONES
Oracle	<input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal que lo utiliza. <input type="checkbox"/> Alto precio en la capacitación. <input type="checkbox"/> Alto precio en el soporte técnico.
Sybase	<input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal que lo utiliza. <input type="checkbox"/> Cambios de requerimientos en los objetivos para los que se consideró el manejador. <input type="checkbox"/> Complejidad en las relaciones entre tablas. <input type="checkbox"/> Fallas en la red de telecomunicaciones.
Postgres	<input type="checkbox"/> Tiene varios errores en el aspecto de seguridad.
MySQL	<input type="checkbox"/> Los requerimientos no fueron claros. <input type="checkbox"/> Crecimiento de la empresa.
SQL-Server	<input type="checkbox"/> Reducción de performance a grandes cantidades de registros. <input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal.
Progress	<input type="checkbox"/> Crecimiento de la empresa.

13. ¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?

DBMS	RESPUESTA	RAZONES
Oracle	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el DBMS cubre todas las necesidades del área y la integridad de los datos está asegurada.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el performance del manejador no se ha visto afectado aún con el crecimiento de la información.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el DBMS cubre las necesidades de integridad y disponibilidad de la información almacenada.
	No	<input type="checkbox"/> El proyecto a desarrollar tiene como prioridad un bajo costo, y el manejador no cumple con este requerimiento.
Sybase	Sí	<input type="checkbox"/> Porque los sistemas no requieren de mayor capacidad.
	Sí	<input type="checkbox"/> Manejo de registros eficiente.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque se apega a los estándares de SQL.
Postgres	Sí	<input type="checkbox"/> El DBMS cubre las necesidades de integridad, control de transacciones, conectividad en red e interactúa con aplicaciones que se requiere.

12. ¿Por qué cree usted que ha tenido esos problemas?

DBMS	RAZONES
Oracle	<input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal que lo utiliza. <input type="checkbox"/> Alto precio en la capacitación. <input type="checkbox"/> Alto precio en el soporte técnico.
Sybase	<input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal que lo utiliza. <input type="checkbox"/> Cambios de requerimientos en los objetivos para los que se consideró el manejador. <input type="checkbox"/> Complejidad en las relaciones entre tablas. <input type="checkbox"/> Fallas en la red de telecomunicaciones.
Postgres	<input type="checkbox"/> Tiene varios errores en el aspecto de seguridad.
MySQL	<input type="checkbox"/> Los requerimientos no fueron claros. <input type="checkbox"/> Crecimiento de la empresa.
SQL-Server	<input type="checkbox"/> Reducción de performance a grandes cantidades de registros. <input type="checkbox"/> Falta de conocimientos del personal.
Progress	<input type="checkbox"/> Crecimiento de la empresa.

13. ¿Su actual manejador cubre con todas sus necesidades? ¿Por qué?

DBMS	RESPUESTA	RAZONES
Oracle	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el DBMS cubre todas las necesidades del área y la integridad de los datos está asegurada.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el performance del manejador no se ha visto afectado aún con el crecimiento de la información.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque el DBMS cubre las necesidades de integridad y disponibilidad de la información almacenada.
	No	<input type="checkbox"/> El proyecto a desarrollar tiene como prioridad un bajo costo, y el manejador no cumple con este requerimiento.
Sybase	Sí	<input type="checkbox"/> Porque los sistemas no requieren de mayor capacidad.
	Sí	<input type="checkbox"/> Manejo de registros eficiente.
	Sí	<input type="checkbox"/> Porque se apeg a los estándares de SQL.
Postgres	Sí	<input type="checkbox"/> El DBMS cubre las necesidades de integridad, control de transacciones, conectividad en red e interactúa con aplicaciones que se requiere.

MySQL	Sí	<input type="checkbox"/> Cubre con las necesidades que hasta el momento se tienen.
SQL-server	Sí	<input type="checkbox"/> Los sistemas no requieren mayor capacidad de la que les ofrece el manejador.
Progress	Sí	<input type="checkbox"/> Es estable, aunque su capacidad de respuesta se ve afectado cuando aumenta el número de usuarios.

14. Al elegir su manejador de base de datos tomó en cuenta las siguientes consideraciones:

Marque con una X las características que sí tomo en cuenta.

CARACTERÍSTICAS	No. de personas que tomó en cuenta ésta característica					
	Oracle	Sybase	Postgres	MySQL	SQL-Server	Progress
Robustez	XXX	XXX			X	X
Portabilidad	XX	XX		X	X	X
Velocidad en transacciones	XXXX	XX			X	X
Integridad	XXX	XXX	X	X	X	X
Confidencialidad	X	XXX				X
Disponibilidad	XX	X		X		X
Multiplataforma	XX			X		X
Escalabilidad	XX	X				X
Desempeño	XXX	XXX	X	X	X	X
Requerimientos	X	XX	X		X	X
No. de usuarios	XX	XXX	X		X	X
SopORTE técnico	XXX	XX	X			X
RespalDOS	XXX	XX	X		X	X
Precio	X	XX	X		X	X
Plataforma	X	XX	X			X
Tamaño de las bases de datos	XXXX	XXX			X	
Importación de datos de otra aplicación a la base de datos		XX		X	X	X
Conectividad en Red	XXX	XXX	X	X	X	X
Tráfico en transacciones	XX	X	X			X
Tipos de aplicaciones con las que puede interactuar	XXX	XX			X	X
Actualizaciones	XX	X				X
Herramientas integrables al manejador	XX		X		X	

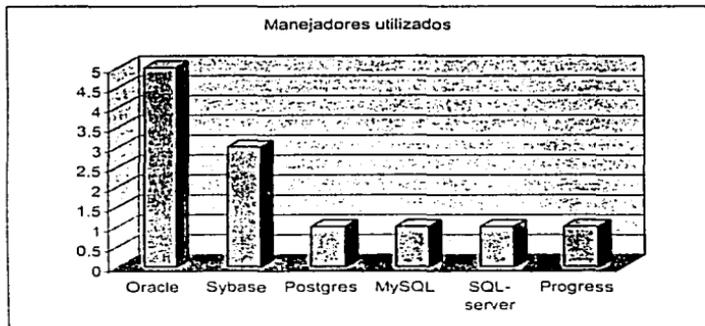
Tipos de bases de datos						X
Front-end	X			X		
Conexión a través de un browser	X	XX		X		
()						

15. ¿Cree usted que para la próxima elección de un manejador de base de datos le sería útil un documento que le sirviera de guía para dicha acción?

Sí se necesita de un documento que sirva como guía para la elección de un manejador ya que evitaría problemas inherentes a una mala decisión.

4.13 Análisis de los resultados

1. El manejador más utilizado —al menos entre las personas que entrevistamos— es Oracle.



2. Las principales razones que consideran para la elección de un manejador, son:
 Por influencia del medio.
 Considerando los sistemas a desarrollar.
 Por medio de una licitación.

3. Las características que tomaron en cuenta para la elección de los manejadores no fueron suficientes, por lo que queda claro que la tarea de elegirlo no es de ninguna forma una acción que se debe de tomar a la ligera. Ya que una mala elección puede generar problemas a futuro.

4. La mitad de la muestra mencionó haber tomado en cuenta los conocimientos de su personal, sin embargo éstos no siempre son suficientes ya que los problemas que mencionan en otras preguntas son debido a la falta de conocimiento del mismo.

5. En general el manejador ha permitido el almacenamiento, manejo y control de la información dentro de cada una de las empresas, sin embargo no conocen toda su funcionalidad y herramientas con las que cuenta.

6. La muestra indica que los usuarios sí están satisfechos con su manejador, sin embargo en respuestas posteriores muestran ciertas inconformidades.

7. A pesar de que los entrevistados indicaron que sí conocían algunas herramientas, éstas eran mínimas en relación a la cantidad que existe.

8. La mayoría de los entrevistados menciona que no cambiaría su actual manejador.

9. Aquellos que sí contemplan el cambio de su manejador es debido a un mejor precio y desempeño.

10. Las principales características a tomar en cuenta en una futura elección, según la experiencia adquirida con el actual manejador son, en orden de importancia:

- o Un mejor costo.
- o Mejor soporte técnico.
- o Velocidad en transacciones.
- o Almacenamiento de grandes cantidades de información.
- o Herramientas que integra.
- o Desempeño.

Los usuarios sí identifican características importantes, sin embargo, no son suficientes para una adecuada elección.

11. Los problemas más comunes que presentan los manejadores son:

- o Falta de conocimientos por parte del personal que lo usa.
- o Lentitud en las transacciones.
- o Falta de seguridad en el acceso a la información.
- o Crecimiento de la organización y deficiencias en la capacidad o rendimiento del manejador a dicho crecimiento.
- o Necesidad de mayor soporte técnico.

Algunos de estos problemas son consecuencia de no tomar en cuenta ciertas características.

12. La respuesta obtenida en esta pregunta arroja que los problemas son provocados por la falta de conocimiento del personal encargado del manejador y crecimiento de la empresa.

13. Pese a los problemas que los manejadores presentan, en términos generales los entrevistados consideran que su manejador cubre las necesidades de integridad y disponibilidad de la información almacenada; además de contar con un buen desempeño.

15. Como se ve en la tabla, las características principales que son tomadas en cuenta al momento de elegir un manejador son:

- o Integridad
- o Desempeño
- o Conectividad en red
- o Robustez
- o Velocidad en transacciones
- o Número de usuarios
- o Respaldos
- o Tamaño de las bases de datos
- o Portabilidad
- o Soporte técnico y
- o Tipos de aplicaciones con los que puede interactuar

Sin embargo, estas características no son las únicas que se deben considerar si lo que se desea es sacar un mejor provecho a un manejador de base de datos, ya que de lo contrario no se explotará en su totalidad.

15. La opinión de los entrevistados señala que es difícil identificar características importantes de los manejadores de bases de datos por lo cual si existiese un documento que las resume, facilitaría la elección del mismo.

4.14 Conclusión sobre los resultados

En la actualidad no puede existir una empresa u organización sin un DBMS debido a que con éste se tienen muchos beneficios, como la disponibilidad, el control, seguridad e integridad de la información; por lo tanto la elección de un manejador no es una decisión que se deba de tomar a la ligera.

En las organizaciones las personas encargadas de elegir un manejador de base de datos generalmente tienen ciertas dificultades al momento de elegirlo, una de éstas dificultades es el no identificar las características relevantes a considera para elegir un manejador. Por lo que ésta se ve influenciada por: el conocimiento de anteriores manejadores de bases de datos, la popularidad de éstos, el desconocimiento de los beneficios de cada uno de ellos o bien por la experiencia que se tenga en el manejo de algún DBMS en especial.

Y es por las anteriores razones que es evidente la necesidad de crear un documento que sirva de referencia en la importante acción de elegir un manejador de base de datos.

4.15 Aprobación de la hipótesis

Tras delimitar el problema y ubicar el universo que nos interesa nos dimos a la tarea de realizar un cuestionario que nos permitió conocer la opinión de personas con experiencia en el uso de manejadores de bases de datos. Con base en las conclusiones obtenidas del cuestionario podemos decir que nuestra hipótesis, la cual mencionamos a continuación:

"Si no se conocen las características que se deben considerar para la elección de un DBMS, no se aprovechan sus beneficios, pues no se toman en cuenta ciertos aspectos que son de utilidad para el óptimo desempeño de la organización"

De las personas entrevistadas, el 25% sí hizo una previa investigación, en contraste con el resto que no la realizó, expresando su inconformidad con el desempeño de su actual manejador.

Por lo tanto, en forma general por mayoría de opiniones la hipótesis es aprobada, debido a la relación hipotética de un 25% positivo, y un 75% negativo en correlación a lo planteado en la hipótesis.

Todos están satisfechos con su manejador de bases de datos pero ninguno aprovecha en su mayoría los beneficios que le puede ofrecer.

Conclusiones del capítulo

A lo largo de la investigación realizada en este capítulo pudimos observar que las organizaciones no se dan a la tarea de realizar un estudio previo a la elección del manejador de bases de datos, mismo que les permitiría identificar las características que se deben considerar.

Entre los factores que influyen a no realizar dicho estudio, encontramos lo siguiente:

- La experiencia y conocimiento que el personal posee de algún manejador en particular,
- El manejador es elegido de acuerdo a las preferencias del personal, sin tomar en cuenta las características particulares de la empresa.

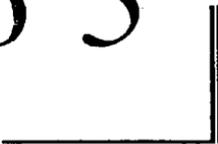
O bien,

- La popularidad del manejador en las organizaciones.

Por lo tanto, cuando no se hace una investigación previa a la elección de un DBMS éstos no son explotados al cien por ciento o bien son mal utilizados. Es decir, se eligen manejadores cuyo potencial es más alto (por consiguiente su costo también lo es), de lo que el organismo requiere o simplemente el personal no los comprende y por ende no los explota al máximo.



Capítulo 5



5. MARCO INSTRUMENTAL

5.1. Propuestas de acción

Dada las características de nuestra investigación, creemos que difundir el resultado de la tesis será de gran ayuda en la tarea de elegir un DBMS, por lo que una vez concluida, las acciones realizadas y por realizar son las siguientes:

5.1.1 Actividades realizadas

1. Elaboración de una página web, la cual contiene información de las características de los manejadores que forman parte de nuestra investigación. La dirección de ésta página es <http://teseo.dcaa.unam.mx/dbms/>¹
2. Escribir un artículo para la gaceta de la Facultad de Contaduría y Administración.²
3. Crear un temario que se pueda incorporar en alguna de las materias que se imparten en la carrera de informática.³

5.1.2 Actividades a realizar

Las siguientes actividades a realizar, pretendemos llevarlas a cabo tan pronto nos hayamos titulado.

1. Nuestra facultad lleva a cabo actividades académicas y culturales, tales como la semana de cómputo, feria del libro, emprendedores, entre otros. Estamos en la mejor disposición para participar en uno de estos eventos, preparando una conferencia para presentar en la *Semana de la Informática* en la Facultad de Contaduría y Administración, en el espacio asignado a *Conferencias de alumnos egresados*, acerca de trabajos de investigación en informática en la cuál presentemos nuestro tema de investigación.
2. Crear un manual de referencia para la elección de un manejador de base de datos enunciando las características que se deben considerar.

¹ Ver Anexos Marco Instrumental MI. Anexo1

² Ver Anexos Marco Instrumental MI. Anexo2

³ Ver Anexos Marco Instrumental MI. Anexo3

Conclusiones

CONCLUSIONES

Basándonos en todo lo investigado a lo largo de nuestra tesis podemos concluir que la generación de un documento que sirva como marco de referencia al momento de elegir un manejador de bases de datos será de gran utilidad no sólo para aquellas personas con conocimientos técnicos sino, para aquel personal ejecutivo que tenga a su cargo la elección de un DBMS, ya que con la ayuda de esta lista de características conocerá los aspectos en los que debe poner especial atención si lo que quiere es elegir el manejador que más se adecue a sus necesidades y presupuesto.

Además de tomar en cuenta las características y necesidades de cada empresa en particular; como son el tamaño de la empresa, el giro, el tipo y cantidad de información que maneje.

Por otro lado la hipótesis de que dentro de las organizaciones no se hace una investigación previa a la elección del DBMS que permita el conocimiento de las características importantes es cierta; ya que en general las organizaciones no hacen una investigación seria o en "forma" para elegir su manejador de bases de datos.

Los criterios que en la actualidad toman para elegir un DBMS son:

- > El conocimiento que tiene la persona que lo va a administrar
- > La popularidad que estos tienen en el medio

La generación de este documento permitirá agilizar la identificación de las características a tomar en cuenta en la investigación que se debe realizar al tratar de elegir un manejador.

En general, todos los manejadores tienen características que los hacen útiles, solo que cada uno va enfocado a cubrir ciertas necesidades, por lo que una mala elección puede provocar que sea mal utilizado, que su potencial sea mayor o menor al que la organización requiere.

Las empresas de nuestra investigación están satisfechas con su DBMS sin embargo citan ciertos aspectos que quisieran tuviera su manejador, mismas que quizá sí tienen, solo que dada la falta de conocimiento o personal capacitado, no las utilizan.

Las características que proponemos, en conjunto con la correcta definición de necesidades de la empresa así como su presupuesto ayudará a una adecuada elección.

En general, el uso de un manejador de base de datos adecuado trae como consecuencia ventajas competitivas para cualquier organización.

Por todo lo anterior, nuestra hipótesis

"Si no se conocen las características que se deben considerar para la elección de un DBMS, no se aprovechan sus beneficios, pues no se toman en cuenta ciertos aspectos que son de utilidad para el óptimo desempeño de la organización" resultó afirmativa, ya que si se conocen las principales características se aprovechara el mayor número de beneficios que un manejador ofrece.



Anexos



MP. Anexo1

Clasificación de sectores productivos de acuerdo al Banco de México.

BANCO DE MÉXICO

Sector Agropecuario silvícola y pesquero

-sector primario-

Sector industrial

-sector secundario-

Minería
Industria Manufacturera
Alimentos, bebidas y tabaco
Textiles prendas de vestir y cuero
Maderas y sus productos
Papel, imprenta y editoriales
Químicos, derivados del petróleo y plástico
Industrias metálicas básicas
Prod. Metálicos maquinaria y equipo
Otras industrias manufactureras
Construcción
Electricidad, gas y agua

Servicios

-sector terciario-

Comercio, restaurantes y hoteles
Transporte y comunicaciones
Serv. Financieros, seguros e inmuebles
Serv. Comunales, sociales y personales
Servicios bancarios

MC. Anexo 1

Esta es una breve explicación de los DBMS relacionales y orientados a objetos citados en la monografía.

DBMS relacionales

ADABAS D

ADABAS es una base de datos relacional (RDBMS) que requiere implicación mínima por parte del DBA (Administrador de bases de datos) es multitarea y es un sistema de gerencia multi –hilos. Es el único RDBMS con capacidades transparentes en cuanto la distribución de los datos. Sus características incluyen una operación simple, herramientas de administración, triggers procedimientos almacenados, respaldos en línea, almacenamiento dinámico de espacio y administración de la compresión de datos, además de prevenir los fallos en el hardware.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.softwareaq.com/corporat/solutions/datamanager/adabasd/default.htm>

Beagle SQL

Es un manejador de bases de datos libre para el sistema operativo UNIX.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.beaglesql.org>

D3

D3 es abierto, con un alto rendimiento, una relación jerárquica MDBMS (Sistema Administrador de bases de datos multidimensional) balancea la necesidad de los usuarios del negocio de OLAP (proceso analítico en línea) en general es un soporte en la toma de decisiones, así como procesamiento de transacciones en línea.

Es un motor de base de datos multiusuarios que se completa con una rápida aplicación desarrollada en el lenguaje FlashBASIC el cual se compila de manera muy rápida con un código en C ejecutable.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.picksys.com/>

D3 ProPlus

D3ProPlus ofrece una arquitectura orientada al rendimiento, la alta tolerancia proporciona protección contra corrupción de datos debido al poder que tiene la confiabilidad de Unix. Puede conectarse con ODBC y es compatible con Visual Basic, Forest & Trees, Power Builder, y herramientas cliente/servidor similares. El set de D3ProPlus es económica , su diseño, desarrollo se adapta a los cambios en las necesidades de los negocios.

<http://www.picksys.com>

QQL++

Es un manejador de bases de datos de ANSI y ODBC con código fuente completo, entre sus características están;

- Driver para ODBC, permite el uso de una gran variedad de GUI (Interfaz Gráfica de Usuario), cuenta con generadores de reportes como Microsoft Acces, Crystal Reports, etc.
- Liberías de C++, ejecuta operaciones de SQL e ISAM dentro de los programas de C++ , usa la interfaz de ODBC (excepto para drivers encargados de funciones específicas de diálogo y ventanas), se puede usar en ambientes de no-ventanas.
- Procesamiento de transacciones, suporta transacciones de commit y rollback ,transacciones jerarquizadas, bitácoras y recuperación.
- Cliente/Servidor , soporta procesos cliente/servidor
- Los servidores y los clientes pueden correr en Windows NT, Windows 95, Windows 3.1 o Windows para un grupo pequeños de trabajo (cliente solamente), OS/2, Sun O/S, Sun Solaris, HP-UX, SCO UNIS, Linux , o algún otro ambiente UNIX con recompiler compatible con C++.
- Interface ISAM, se puede elegir entre la interfaz de SQL o ISAM para maximizar la eficiencia y productividad. El acceso para ISAM está disponible para tablas SQL .

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.tachegroup.com/products/QQL/>

DB2 Universal Database

La base de datos universal de DB2 de IBM para Linux ofrece funcionalidad con Internet, el Control Center para la Web ofrece a los administradores una fácil interfaz para mantener las bases de datos de manera que puedan correr en cualquier browser . Para los desarrolladores en Java el DB2 UDB para Linux ofrece soporte para JDBC y SQLJ y el Net.Data permite la creación de datos dinámicos *diven* para aplicaciones en Web.

Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas:

<http://www.software.ibm.com/data/db2/>

<http://www.software.ibm.com/data/db2/linux/>

Embedded Empress RDBMS

El Embedded Empress RDBMS es un kit de herramientas para el desarrollo de aplicaciones listas para Internet y sistemas embebidos. Desde 1979, Empress es pionero y optimizador de la tecnología RDBMS para almacenar y recuperar objetos grandes (BLOBs). Incluye JDBC y ODBC además de soportar applets de Java. Los usuarios también pueden reusar objetos. El Empress RDBMS es una de las bases de datos más rápidas del tecnología ANSI SQL disponibles en una fracción del costo de Oracle, Sybase o de Informix.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.empress.com/>

Empress DataWEB

Empress DataWEB permite a los usuarios la construcción fácil y rápida de aplicaciones dinámicas que interactúan con la Web. Empress DataWEB se conoce por su capacidad de almacenamiento y recuperación de datos superiores los BLObs. Además Empress puede almacenar y recuperar cualquier tipo de datos que se pueda convertir a digital, por ejemplo radiografías, voz, huellas digitales, y mapas digitales.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.empress.com>

Empress Linux Suite

Empress Linux Suite es un conjunto de productos que han sido conjuntados para la numerosa comunidad de desarrolladores que utilizan Linux como plataforma.

Es una Base de Datos Relacional ocupada principalmente en rubros científicos, y está compuesta de los siguientes elementos:

1. RDBMS (Manejador de Base de Datos Relacional)
 - Interfaz gráfica que interactúa con el motor de la RDBMS
 - Structured Query Language (SQL)
 - Interfaz para rutinas que corran en la Base de Datos en Lenguaje C
 - Interfaz para el uso de SQL dinámico
2. DB Server
3. Interfaz para lenguajes de 4ª generación
4. Conectividad (ODBC cliente/servidor)

Este manejador tiene una licencia de tipo comercial, corre bajo la Plataforma Linux en sus variantes de Red Hat y Caldera.

Los requerimientos de hardware son los siguientes:

- Un procesador 486 o superior
- 16 MB en RAM
- 80 MB de espacio en el disco duro

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.empress.com/store/store6.htm#LNXsuite>

GNU SQL Server

GNU SQL es un Manejador de Base de Datos Relacional (RDBMS) libre, portable y multiusuario, sin embargo aún está en pruebas.

Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas:

<http://www.informix.com/informix/solutions/linux/freelx.html>

<http://www.informix.com/>

Essentia

InterSoft Essentia es un servidor de bases de datos desarrollada con la más revolucionaria tecnología conocida como RISE. Mientras que otras bases de datos compiten en tamaño y complejidad Essentia acentúa simplicidad, utilidad y energía. RISE (Motor de reducción de instrucción) es un concepto análogo a el de la tecnología del RISC para los microprocesadores. La idea básica es tener un servidor (el motor) proporciona el número de servicios de los procesos del cliente. Algunos ejemplos de servidores son: encargados de ventana, servidores de comunicación, y servidores de la base de datos.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.inter-soft.com/products/essentia/>

INFORMIX-SE

INFORMIX-SE es establecido como un manejador de bases de datos fácil para pequeñas y medianas aplicaciones por ahora esta disponible para el sistema operativo Linux.

Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas:

<http://www.informix.com/informix/solutions/linux/freelix.html>

<http://www.informix.com/>

Ingres II

Ingres II es una solución completa para la administración de aplicaciones, es una suite con opciones que permiten la lectura escritura de los datos existentes, replicación de acceso remoto, capacidad para el comercio por Internet y un ambiente de desarrollo gráfico por OpenROAD.

Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas:

<http://www.cai.com/products/ingres.htm>

http://www.cai.com/products/betas/ingres_linux/ingres_linux.htm

Just Logic/SQL

Es una base de datos relacional diseñada para poder usar programas en C y C++ y en Internet.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.iustlogic.com/>

Kubl

Es un manejador de bases de datos relacional, corre en plataforma Windows y Unix. Tiene un buen performance. Su distribución es por licencia; las plataformas en las que corre son: AIX, Sun Solaris; Widows NT 3.51, Linux, ODBC Driver.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.kubl.com/>

jBASE

jBase ofrece una Base de Datos Multidimensional, un ambiente de desarrollo el cual incluye un lenguaje de programación y un software intermedio para comunicarse con los productos de jBASE.

Orientada a satisfacer las necesidades de los usuarios como un soporte para la toma de decisiones y para OLAP.

jBASE tiene como principal atractivo una innovadora técnica de mapeo de memoria, complementada con una disposición de archivos que proveen el mejor procesamiento de Entrada/Salida que el hardware puede ofrecer.

Este manejador tiene dos tipos de licencia:

- Comercial: para plataforma Windows NT, UNIX
- Libre: para plataforma Linux con algunas restricciones

jBASE corre bajo plataforma UNIX, WINDOWS NT, Red Hat Linux 6.1

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.iBASE.com>

MDBMS

MDBMS es un servidor de Bases de Datos, algunas de sus características son:

- Facilidad de Instalación, no necesita configuración.
- Rico soporte SQL, como subselects (WHERE IN, WHERE EXISTS), integridad referencial (ON DELETE CASCADE, SET NULL, RESTRICT), GROUP BY, expresiones completas en SELECT y WHERE como (SELECT (salary/12)*months FROM ...), llaves primarias y llaves foráneas consistentes para múltiples atributos.
- Soporte para tablas sin llave primaria.
- Control total sobre conexiones telnet por TCP. Existe un puerto TCP usuario para uso normal y un puerto cliente para mayor rapidez y mayor facilidad de acceso a los clientes.
- Multitarea silenciosa: cada puerto puede correr sus propios queries simultáneamente.
- Sistema de seguridad basado en usuarios, mediante GRANT/REVOKE sobre SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE, DROP y WITH GRANT.
- Un CGI-bin dinámico, que se encuentra incluido para facilidad de integración.

Una interface Java, así como controladores ODBC.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.orion.nl/~martv/mdbms/html/legal.html>

Gadfly

Es un manejador de bases de datos relacional, utiliza módulos de Python¹. Basado en arquitectura cliente-servidor. Corre en plataforma Windows 95/NT, Solaris, IRIX, Linux. Es de distribución libre.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ceu.fi.udc.es/SAL/H/1/GADFLY.htm>

InterBase

Es un Manejador de bases de datos relacional, su arquitectura es muy robusta, es considerado el futuro de Java. Es de distribución GPL². Corre bajo las siguientes plataformas: Data General, DEC, HP, IBM, Linux, Microsoft, NCR, Novel, SCO, SGI, SUN.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ceu.fi.udc.es/SAL/H/1/GADFLY.htm>

LEAP

Es un manejador de bases de datos relacional, esta siendo cada vez más utilizado en todo el mundo. Es utilizado principalmente para aprender a utilizar las herramientas de bases de datos relacional se usa como un prototipo. Es de distribución GPL. Corre en la siguientes plataformas: Windows, UNIX (Linux, Solaris, SunOS, NeXT, HP-UX).

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://leap.sourceforge.net/>

MIMER

Es un manejador de bases de datos relacional desarrollado por Sysdeco Mimer AB en Uppsala, Sweden. Ofrece un buen performance, escalabilidad, soporta multiprocesamiento, es de distribución por licencia aunque también hay distribución libre para Linux.

Corre bajo plataformas: Major UNIX (Linux), Windows NT/95, OpenVMS.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.mimer.com/>

Paloma

Es un programa para manejar bases de datos de archivos musicales. Los tipos de archivos que maneja son PM3, MIDE, cualquiera que sea musical.

Su distribución es GPL. Corre en las siguientes plataformas: UNIX/X11.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.cs.fsu.edu/~rose/paloma/paloma.htm>

¹ Es un lenguaje de programación, similar a Perl, Java, C.

² GPL- GNU Public Licence.

Ovrimos

Anteriormente conocido como Altera SQL Server, es muy sencillo, combina funcionalidad de transacciones de Servidor Web y Servidor SQL. Esta basado en la arquitectura Cliente-Servidor. Es muy robusto. Es de distribución comercial. Corre en las siguientes plataformas:

Linux (x86 and Alpha), Tru64 for Alpha, SCO Unix, UnixWare 2.x, FreeBSD, BSDI, Solaris 2.x(x86, SPARC), Irix, Windows NT(x86, Alpha).

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ovrimos.com/>

Pervasive.SQL

Pervasive.SLQ 2000 para Linux no requiere de mucho mantenimiento, es un sistema de bases de datos escalable, es flexible y cuenta con un agradable ambiente. Tipo de distribución es por licencia. Corre en las siguientes plataformas: Unix, Windows, Linux, NetWare.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.pervasive.com/>

pql

Es relacional, pql significa "plain query language" y es un tipo de SQL que soporta joins, subqueries y grouping. Es de distribución GPL. Corre en plataformas: Linux, UNIX.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ibiblio.org/pub/Linux/apps/database/sql/>

PrimeBase

Es un manejador completamente relacional, está basado en el modelo Cliente-Servidor. Es completamente escalable, soporta varios estándares tales como:SQL, DAL(Data Access Language), DAM(Apple's Data Access Manager), ODBC, etc. Su distribución es comercial. Corre en las siguientes plataformas: Macintosh 68K (System 7+), Power Macintosh, Sun Sparc (SunOS, Solaris), IBM RISC (AIX), PC (Windows 95/NT), Linux, NeXTStep, Rhapsody.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.primebase.com>

Qddb

Es una suite de manipulación de datos que permite agregar, modificar y borrar registros. Los registros pueden contener caracteres ASCII y se puede buscar cualquier campo. Se pueden dar rangos de búsqueda como palabras, números, fechas, expresiones regulares. Es de distribución GPL y Comercial. Corre en las siguientes plataformas: Linux, FreeBSD, BSD/OS (BSDI).

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.hsdi.com/qddb/>

/rdb

Es un manejador de bases de datos relacional y desarrollador de aplicaciones para UNIX. Todos los operadores relacionales son soportados, tiene un generador de reportes poderoso.

Es de distribución comercial. Corre bajo las siguientes plataformas:
Linux, Coherent, SVRx, Solaris, ix86, SCO

UNIX, BSDI, W95, Alpha/Linux, SunOS, AIX, IRIX, HP-UX, Alpha/OSF.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.rdb.com/>

Recital

Es un manejador de bases de datos relacional completamente funcional y Ambiente de 4ª generación (RDBMS y 4GE) para sistemas UNIX y Sistemas OpenVMS. sistemas de información completos pueden ser generados con una herramienta que ayuda en la definición de tablas, de diccionarios de datos, y reportes de una forma muy sencilla. Es de distribución comercial. Corre en casi todas las versiones de UNIX, principalmente en VAX y AXP OpenVMS.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.recital.com/>

Strong Related DataBase (SRDB)

Es una pequeña base de datos relacional, esta completamente escrito en FPK³ Pascal para Linux. ES útil para propósitos educativos. Es de distribución GPL. Corre en plataformas: Linux/i386.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://people.bulgaria.com/skelet/SRDB.htm>

SOLID Server

Es un DBMS relacional con características Cliente-Servidor. Es de distribución comercial. Corre en plataformas: Windows 95, Windows NT (Intel), Windows NT (Alpha), Novell Netware, OS/2, SCO UNIX, Linux (Intel), IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris 2.5, OpenVMS VAX, OpenVMS Alpha, Silicon Graphics IRIX 6.2.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.solidtech.com/>

SQLflex

Es muy parecido a INFORMIX, posee muchas de sus características excepto el costo. Es muy poderoso y compatible con SQL. ES de distribución comercial. Corre en las siguientes plataformas: UNIX (Linux, Coherent, HP-UX, etc), Windows, VMS.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.infoflex.com/main.html>

³ Free Pascal Compiler

Texis

Es un DBMS que maneja bases de datos con tipos de datos estandar, imágenes, video, audio y otros tipos de datos. Taxis esta siendo usado para muchas aplicaciones en Internet tales como manejo de imágenes, noticias en línea, negocios inteligentes, búsquedas en bibliotecas, etc. Su distribución es comercial. Corre en UNIX (incluyendo Linux).

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.thunderstone.com/taxis/site/pages>

Typhoon

Es un DBMS relacional. Puedes definir relaciones de bases de datos como se definen en C como caracteres, enteros, cadenas, arreglos multidimensionales, etc. Es de distribución BSD. Corre en plataforma SCO UNIX, Solaris, Tandem NonStop UNIX, AIX, Linux and OS/2.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://users.footprints.net/~kaz/typhoon.html>

UniVerse/UniData

Es un manejador de bases de datos relacional para cualquier tipo de aplicación de negocios. Corre en plataformas UNIX y Windows NT. Ofrece una suite completa de herramientas que ofrece servicios para: acceso por ODBC, desarrollo Cliente-Servidor, etc.

Utiliza el modelo relacional de la Primera Forma Normal⁴. Es de distribución comercial. Corre en las siguientes plataformas: RedHat Linux, UNIX, Window NT.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ardentsoftware.com/database/universe/overview.html> (UniVerse)

<http://www.ardentsoftware.com/database/unidata/overview.html> (UniData)

Velocis

Es un servidor de base de datos para e-business⁵, aplicaciones web, servidores industriales y otras aplicaciones que demandan un buen performance. Es de distribución comercial. Corre en las siguientes plataformas: Linux, Windows 95/98/NT, UNIX.

Para mayor información, puede visitar las siguientes páginas:

<http://www.centurasoft.com/products/velocis/>

<http://www.centurasoft.com/>

⁴ El proceso de Normalización es una disciplina que consiste en agrupar a los campos de datos en un conjunto de relaciones(tablas). Se divide en 3 formas normales(FN). 1aFN.-Dependencia funcional de los atributos que no son clave, respecto a la clave primaria. 2aFN.- Dependencia funcional completa de los atributos que no son clave, respecto a la clave primaria. 3aFN.- Ninguna dependencia transitiva entre los atributos que no son clave. Esto se ve a profundidad en "Modelado de Bases de Datos".

⁵ Negocios electrónicos.

DBMS Orientados a Objetos (OODBMS)

FLORID

Es una base de datos de razonamiento lógico es un prototipo de bases de datos orientados a objetos F-Logic es una definición de datos y un lenguaje de consulta.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~dbis/flogic-project.html>

FramerD

FramerD es una base de datos Orientada a Objetos de distribución portable diseñada para soportar, almacenar y compartir bases de conocimiento.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.framerd.org/>

H-PCTE

H-PCTE es una puesta en práctica parcial, un manejador de objetos que se especifica en el estándar internacional ECMA -149 /158 (e ISO IS 13719-1 /-2). H-PCTE no implementa el pesado modelo definido del estándar antes mencionado, en lugar de eso ofrece soporte para procesos ligeros y además de notificaciones.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<ftp://ftp.informatik.uni-siegen.de/pub/pi/hpcte/hpcte.html>

LINCKS

LINCKS es un manejador de bases de datos orientado a objetos multiusuario desarrollado para sistemas de información complejos para editar o consultar información en la base de datos.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

<http://www.ida.liu.se/~lincks/>

MOOD-SX

MOOD-SX es una base de datos Orientada a Objetos multiusuario para Internet. La diferencia con otros manejadores de bases de datos es que no tiene un lenguaje de programación. En lugar del lenguaje contiene un programa cliente que ofrece a los usuarios una interfaz llamada Object Editor u OE para crear, editar objetos y hacer consultas.

Para mayor información, puede visitar la siguiente página:

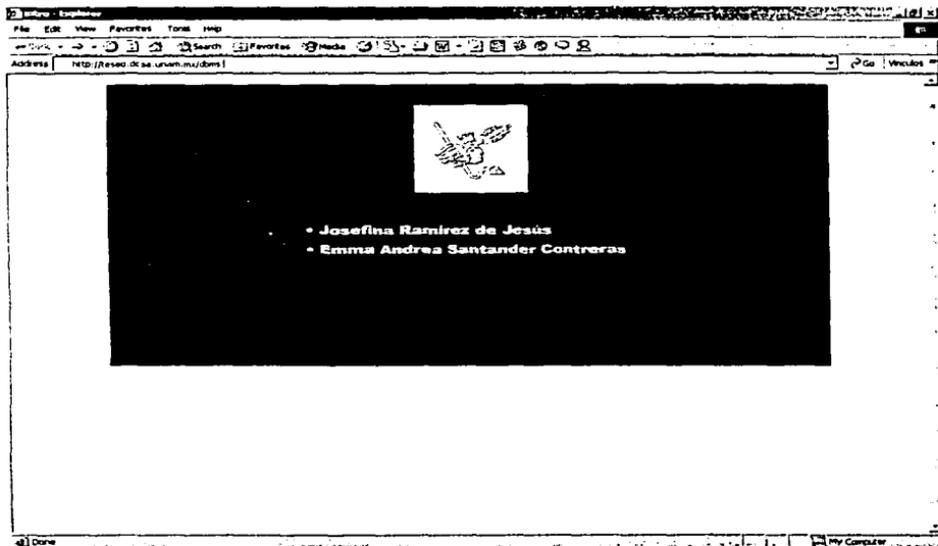
<http://mood.mech.hi-tech.ac.jp/>

MI. Anexo 1

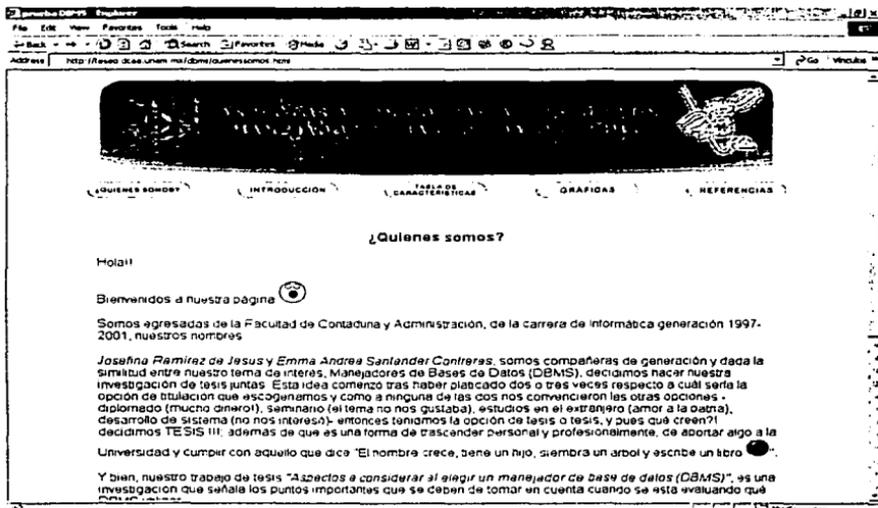
Estas son las pantallas de nuestra página web.

URL: <http://teseo.dcaa.unam.mx/dbms>

> [Página de inicio](#)



> ¿Quiénes somos?



Maneja DBMS - Manejador

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.3aa.unim.edu/dbms/quienes-somos.htm

¿QUIÉNES SOMOS? INTRODUCCIÓN TABLA DE CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS REFERENCIAS

¿Quiénes somos?

Hola!!

Bienvenidos a nuestra página 

Somos egresadas de la Facultad de Contaduría y Administración, de la carrera de informática generación 1997-2001, nuestros nombres

Josefina Ramirez de Jesus y Emma Andrea Santander Contreras, somos compañeras de generación y dada la similitud entre nuestro tema de interés, Manejadores de Bases de Datos (DBMS), decidimos hacer nuestra investigación de tesis juntas. Esta idea comenzó tras haber platicado dos o tres veces respecto a cuál sería la opción de titulación que escogeríamos y como a ninguna de las dos nos convencieron las otras opciones - diplomado (mucho dinero), seminario (el tema no nos gustaba), estudios en el extranjero (amor a la patria), desarrollo de sistema (no nos interesa), entonces tenemos la opción de tesis o tesis, y pues ¿qué creen?, decidimos TESIS!!!, además de que es una forma de trascender personal y profesionalmente, de aportar algo a la Universidad y cumplir con aquello que dice "El hombre crece, bene un hijo, siembra un arbol y escribe un libro".

Y bien, nuestro trabajo de tesis "Aspectos a considerar al elegir un manejador de base de datos (DBMS)", es una investigación que señala los puntos importantes que se deben de tomar en cuenta cuando se está evaluando qué

My Computer

> Introducción

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address Bar:** http://www.mrdi.com/DBMS/Produccion/Int...
- Navigation Menu:**
 - QUEREMOS SONDEAR
 - INTRODUCCION
 - LISTA DE CARACTERISTICAS
 - GRAFICAS
 - REFERENCIAS
- Section Header:** **Introducción**
- Text:**

Nuestra página presenta el documento principal de nuestra investigación, una lista de características que se deben de tomar en cuenta al elegir un manejador de base de datos, así como su definición.

También presentamos gráficos donde se muestra la distribución de los manejadores más usados en México.

Estas páginas no es son toda la investigación donde se explica las razones de por que se deben de tomar en cuenta cada una de las características, ya que esa información es el contenido de la tesis, por lo que si desea profundizar y conocer más a cerca del tema -por ejemplo, saber el impacto que cualquiera de las características tiene en la organización-, les recomendamos leerla.

Cabe mencionar, que la lista de características va de la mano del giro, tamaño y necesidades de la organización que pretende adquirir un DBMS. Esto es, una organización que se dedica a realizar transacciones en línea no tiene las mismas necesidades que una pequeña empresa que se dedica a venta de muebles.

➤ Tabla de características

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Title:** Tabla de características (Oracle Database 11g) - Oracle Corporation
- Address Bar:** http://www.oracle.com/database/11g
- Navigation Tabs:** QUIÉNES SOMOS, INTRODUCCIÓN, TABLA DE CARACTERÍSTICAS, GRÁFICAS, REFERENCIAS
- Section Header:** CARACTERÍSTICAS
- List of Characteristics:**
 - Robustez
 - Portabilidad
 - Velocidad en transacciones
 - Tráfico en transacciones
 - No. de usuarios
 - Integridad
 - Seguridad en el acceso
 - Multipaltforma
 - Precio
 - Soporte técnico
 - Distribución (licencias)
 - Plataforma
 - Costos de operación
 - Herramientas de respaldo
 - Conectividad en red
 - Lenguajes de programación soportados
 - Actualización de versiones

Tabla de Características: Análisis a considerar al elegir un DBMS. Explorar

File Edit View Favorites Tools Help

Go Back Home Search Favorites Print Mail

Address http://www.ada.unm.edu/comp/1/asia.htm

Definiciones

Robustez
Se entiende como la capacidad que posee el manejador para mantenerse estable ante errores, así como el poder almacenar grandes cantidades de información de manera segura.

Portabilidad
Flexibilidad para migrar información a otro(s) manejador(es) de base de datos u otra(s) aplicación(es).

Velocidad en transacciones
Es el poder que tiene un manejador para dar respuesta a las peticiones de los usuarios.

Tráfico en transacciones
Es la capacidad con la que cuenta un manejador para responder a varios usuarios a la vez sin afectar la velocidad de respuesta.

No. de usuarios
Es el número de personas (sesiones) que se conectan al manejador de base de datos.

Integridad
Entereza en la información.

Seguridad en el acceso
Control que permite tener diferentes niveles de autorización para manipular la información, esto es, se especifica quién puede tener acceso a qué parte de la base de datos y de qué forma. Garantizando así, confidencialidad en los datos.

Multiplataforma
Posibilidad de que pueda ser implementado en diferentes sistemas operativos.

Precio
Es el dinero que se paga por el manejador.

Soporte Técnico
Es la ayuda que ofrece el proveedor en diferentes modalidades (en línea a través de Internet, vía telefónica) En el caso de ser software libre, es por medio de foros de discusión y listas a través de Internet.

My Computer

➤ Gráficas

Gráficas - Aspectos a considerar al elegir un DBMS - Embarquer

File Edit View Favorites Tools Help

Search Favorites Home

Address http://www.ia.uec.uam.mx/DBMS/Gráficas.htm

[QUIÉNES SOMOS](#)
[INTRODUCCIÓN](#)
[TABLA DE CARACTERÍSTICAS](#)
[GRÁFICAS](#)
[REFERENCIAS](#)

Gráficas

Las gráficas que a continuación se presentan muestran el porcentaje que cada proveedor tiene en el mercado, la primera señala al mercado mexicano, y la segunda a nivel mundial.

Nota: Estos no son los únicos manejadores de base de datos, sin embargo, son los más conocidos, y por ello los más usados.

Proveedor	Porcentaje
Sybase	10%
Microsoft	20%
Oracle	40%

[PY COMPILER](#)

Gráfico de Aspectos Los datos contenidos en el archivo son DBMS Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.ibm.com/dbm/jgarcias.htm

La fuente informativa de la distribución en México fue proporcionada por una compañía que se dedica a y tiene negocios en toda la República Mexicana.

En el 2001 los clientes gastaron más de 8.9 mil millones de dólares en todo el mundo en productos de base de datos, un crecimiento de 10% en comparación con el año anterior, de acuerdo con la empresa de investigación de mercados Gartner, teniendo la siguiente participación en ganancias:

Company	Market Share (%)
Oracle	50%
Microsoft	15%
Sybase	3%
Ceres	18%
IBM	14%

Fuente: PC Magazine en Español, Vol. 13 No. 4, Abril del 2002, 3663

V Referencias

The screenshot shows a web browser window with the following content:

[¿QUÉ ES FOROES?](#)
 [INTRODUCCIÓN](#)
 [TABLA DE CARACTERÍSTICAS](#)
 [GRÁFICAS](#)
 [REFERENCIAS](#)

Referencias

Los siguientes URLs fueron los consultados a lo largo de nuestra investigación.

<http://www.mysql.com/documentation/index.html>
<http://www.sybase.com/home>
<http://www-1.ibm.com/software/data/inform/4>
<http://www.progress.com/workmid/efes-productos.htm>
<http://www.microsoft.com/latam/sql/default.asp>
<http://postgresql.uham.mx/>
http://www.oniconnects.com/pages/sub_002_over.html
<http://lucas.acer.com.mx/PostgreSQL-es/5antos/navegable/user/user.htm>

<http://www.oracle.com/ot/dep/otn/database/oracle9i/>
<http://linuxcol.uniacones.edu.colinuxcol/conferencias/mgarcia/linux-serv-internet/postgres-como.html>
<http://www.postgresql.org/docs/>
<http://www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/estadisticas/humanos/Heric99.gif>
<http://www.inegi.gob.mx/informatica/espanol/estadisticas/humanos/Heric99.gif>

MI. Anexo2

Artículo que fue llevado a la Facultad de Contaduría y Administración para ser publicado en la gaceta "Es Más".

Consideraciones en la elección de un DBMS: Elemento esencial de éxito en las organizaciones

Cuando se trata de elegir un Sistema Manejador de Bases de Datos (DBMS- DataBase Management System) muchas veces se consideran aquellos aspectos de funcionalidad o de mercado y no se toman en cuenta aquellos que van dirigidos a cubrir las necesidades de administración de la información en las organizaciones y esto provoca que su operación no arroje los resultados esperados.

¿El DBMS satisface los requerimientos de administración de información ó simplemente se adquirió por ser el más comercial, conocido y/o utilizado?

Uno de los activos más importantes de las organizaciones es su *información*, misma que representa el resultado diario de sus operaciones.

El personal encargado del cuidado de la información en las organizaciones, conocido como Administradores de Bases de Datos -DBA (DataBase Administrator)-, se apoyan de diversas herramientas que ayudan en su difícil tarea de almacenamiento y recuperación. En ocasiones, para la elección de esas herramientas se considera el conocimiento que ellos poseen, así como su experiencia en el área; algunos otros, consideran que el producto más popular en el mercado es aquel que cubrirá sus requerimientos, aun cuando los beneficios que se obtengan sean inferiores a la inversión de dicho producto.

En el mercado se encuentran diversos manejadores que pueden obtenerse pagando su adquisición y derechos de uso, así como aquellos que pueden ser adquiridos de manera gratuita o software libre, e inclusive adquirir los más baratos de dudosa calidad.

Cabe mencionar, que el adquirir un DBMS libre o con licencia no garantiza éxito en su objetivo, tampoco quiere decir que sean malos; todos los manejadores cumplen con su objetivo al tener características bien definidas y es esto lo que los distingue; es aquí donde inicia la tarea del administrador para hacer una buena elección; identificar cuál manejador es el adecuado para su organización, ... tarea nada sencilla.

En esencia, los DBA al elegir un DBMS basan su adquisición en diversos criterios, llámese experiencia o conocimiento de dichas herramientas, elección del producto por ser comercial o el más conocido en el medio, o simplemente, por no representar altos costos en su adquisición. Sin embargo, el éxito del manejo de la información representada en bases de datos no radica en considerar solamente dichos aspectos, sino que va encaminada a efectuar un estudio previo de las características de estos. De tal manera, que la responsabilidad de los administradores de dichos DBMS es tomar en cuenta una serie de consideraciones que les permita tener un marco de referencia para tomar decisiones acerca de qué manejador es el adecuado para el buen funcionamiento de la organización y de esta forma lleve a cabo sus operaciones exitosamente, siga siendo competitiva y obtenga finalmente una herramienta "adHoc" a su perfil organizacional.

Josefina Ramírez de Jesús
Emma Andrea Santander Contreras
Licenciatura en Informática

Recibido
Lic. Ma. Soc. Carmen Márquez González
Departamento de Publicaciones y Fomento Editorial

MI. Anexo3

Es una propuesta de temario a ser incorporado en alguna de las asignaturas que se imparten en la carrera de informática en la Facultad de Contaduría y Administración.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

M. EN I. GRACIELA BRIBIESCA CORREA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE INFORMÁTICA
P R E S E N T E

Somos egresadas de la Facultad de Contaduría y Administración, Licenciatura en Informática, generación 1997-2001, estamos por concluir nuestro trabajo de tesis "Aspectos a considerar al elegir un manejador de bases de datos (DBMS)", tema que decidimos investigar dada la experiencia que hemos tenido en el campo laboral, al encontrarnos con situaciones tales como falta de conocimientos generales de qué es un manejador, cuáles son sus características y el impacto que éstas tienen en la organización. Ahora, que ya hemos concluido nuestro tema de investigación, consideramos importante que esta información sea transmitida a los alumnos de la carrera, para que no pasen por la misma situación.

Por tal motivo, queremos poner a su consideración un temario en el cual se incluye la parte central de nuestro tema de investigación, para que sea impartido en una de las materias de la carrera de Informática, y complemente los conocimientos que adquirirán los alumnos a lo largo de dicha carrera.

Sin más por el momento, quedamos de usted para cualquier comentario y agradecemos su amable atención.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria 27 de septiembre de 2002.
Josefina Ramírez de Jesús
Emma Andrea Santander Contreras

Ricardo
Guerra
03/10/02

TEMARIO

1. Conceptos básicos
 - 1.1 Definición de dato
 - 1.2 Definición de banco de dato
 - 1.3 Definición de campo, registro, archivo, información
 - 1.4 Definición de Base de datos
 - 1.5 Definición de Sistema de Información
2. Conceptos asociados con las bases de datos
 - 2.1 Redundancia
 - 2.2 Consistencia
 - 2.3 Integridad
 - 2.4 seguridad
3. Ventajas de las Bases de datos
4. ¿Qué es un DBMS?
 - 4.1 Definición de un DBMS
 - 4.2 Importancia de los DBMS en las organizaciones
 - 4.3 Definición y justificación de aspectos mínimos a considerar al elegir un DBMS
 - 4.3.1 Robustez
 - 4.3.2 Portabilidad
 - 4.3.3 Velocidad en transacciones
 - 4.3.4 Seguridad en el acceso
 - 4.3.5 Integridad
 - 4.3.6 Multiplataforma
 - 4.3.7 Costos de operación
 - 4.3.8 Requerimientos
 - 4.3.9 Performance o desempeño
 - 4.3.10 Herramientas de respaldo

Objetivo:

Unidad 1

El alumno recordará y reafirmará los conceptos básicos de bases de datos y aquellos relacionados con este tema.

Unidad 2

El alumno identificará aquellos conceptos asociados a las bases de datos.

Unidad 3

El alumno identificará las ventajas que tiene el uso de las bases de datos.

Unidad 4

Al final de ésta unidad el alumno identificará los aspectos mínimos que se deben considerar al elegir un DBMS, y reconocerá su importancia.

Bibliografía propuesta

1. Sistemas de Administración de banco de datos

Alfonso F. Cárdenas

Ed. Limusa , 1ª Edición México 1983

ISBN 968-10-1461-4

Clasificación QA76.9 D3C3618

2. Técnicas de Bases de Datos Estructuración en diseño y administración

Shakuntala Atre

Ed. Trillas ,1ª Reimpresión México 1991

ISBN 0-471-05267-1

Clasificación QA76.9D3 A8718

3. Organización de las Bases de Datos

James Marti

Ed. Prentice-Hall 1ª Edición México 1977

ISBN 968-880-017-1

Clasificación QA76.9B3 M36

4. Estructuras de datos e introducción a base de Datos

Miren Begoña Albizuri Romero

Ed. Limusa 1ª Edición 1989

ISBN 968-18-3046-6

Clasificación QA76.9D3 A52

5. Bases de datos

Modelos, lenguajes , diseño

James L. Jonson

Ed. Oxford University Press México 1ª Edición 2000

ISBN 0-19-51-0783-7

Clasificación Qa76.9D3 J62518

6. Introducción a los sistema de bases de datos

C.J Date

Ed. Addison-Wesley Iberoamerica , México 1986

ISBN 968-858-070-8

GLOSARIO

ACID. Se dice que toda "Base de Datos" debe cumplir con la prueba del acido, denominada "ACID" (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability).

Atomocity : La atomicidad de una transacción garantiza que todas sus acciones sean realizadas o ninguna sea ejecutada , en el caso de la transacción bancaria o se ejecuta tanto el "deposito-deducción" o ninguna acción será realizada.

Consistency : Muy similar a la "Atomocidad", la consistencia garantiza que las reglas que hayan sido declaradas para una transacción sean cumplidas

Isolation : Esto garantiza que las transacciones que se esten realizando en el sistema sean invisibles a todos los usuarios hasta que estas hayan sido declaradas finales.

Durability : La durabilidad de una transacción garantiza que al instante en el que se finaliza la transacción esta perdure a pesar de otras consecuencias, esto es, si el disco duro falla, el sistema aún será capaz de recordar todas la transacciones que han sido realizadas en el sistema.

Actualizar (update). Modificar datos en un archivo o base de datos.
Renovación, modernización.

Administrador de datos (data administrator). Persona que coordina las actividades dentro del departamento de administración de datos.

Administrador de base de datos (DBA- Database administrator). Persona responsable del diseño físico y manejo de la base de datos y de la evaluación, selección e implementación del sistema de administración de la base de datos.

Acceso (access). Acceder.

Aplicación (application). Un uso específico de la computadora. Por ejemplo, sueldos, inventarios, etc. Sinónimo de programa de aplicación o paquete de software. Por ejemplo, procesadores de texto, hojas de cálculo, etc. Se refiere al programa que se está ejecutando y a los archivos y bases de datos con los que trabaja.

Es un programa diseñado para realizar una tarea específica.

Banco de Datos (data bank). Depósito electrónico de datos.

Base de datos (database). Conjunto de datos almacenados y relacionados de forma lógica que permiten controlar la redundancia y consistencia de los datos; construida con un propósito específico.

Cualquier conjunto de datos almacenados electrónicamente.

Base de datos distribuida (distributed database). Una base de datos que está físicamente almacenada en dos o más sistemas informáticos. Aunque está geográficamente dispersa un sistema de base de datos distribuida administra y controla la base de datos completa como una única colección de datos. Una base de datos distribuida implica que la redundancia será admitida y controlada.

Base de datos de producción (production database). Una base de datos centralizada que contiene los archivos maestros y de transacciones diarias de una organización.

Base de datos de red (network database). Base de datos que reside en una red. Implica que el sistema fue diseñado para ser usado como un servidor de base de datos con una orientación cliente/servidor.

Método de organización de base de datos que permiten relacionar los datos en forma de red.

Base de datos relacional (Relational Database). Método para la organización de archivos de bases de datos que prohíbe la concatenación de archivos.

Calidad. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una persona o cosa que permiten apreciarla con respecto a las restantes de su especie.

Es el conjunto de características que le da superioridad frente a otros manejadores.

Campo (field). Unidad física de datos que ocupa uno o más bytes. Una colección de campos forma un registro.

Confiable (trusted). Fiable, seguro, protegido, que posee, comprende o denota una característica de protección necesaria para mantener el sistema de seguridad.

Es la seguridad que ofrece el manejador con respecto a su desempeño y disponibilidad de los datos.

Consistencia. Correcto, congruente, estable.

Consulta (query). Interrogación a una base de datos que permite al usuario contar, sumar y/o listar registros seleccionados contenidos en ella.

Costos. Gasto que se hace para la obtención de una cosa o servicio.

Data-Mining. Técnicas de análisis de datos encaminadas a obtener información oculta en un Datawarehouse.

DataWarehousing. Es el proceso de recopilación de los datos (tomados de diferentes fuentes) para hacer posible su análisis y reporte a un amplio número de usuarios finales.

Dato (data). Los datos son hechos y/o cifras en bruto. Los datos pueden procesarse para producir diferentes formatos de información.

dBASE. Sistema de gestión de bases de datos relacionales para PC, de Ashton-Tate Corporation.

Fue el primer sistema global de base de datos para computadoras personales.

dBASE II – 1981
dBASE III – 1984
dBASE III – Plus
dBASE IV – 1988

dBASE Mac. Un sistema de gestión de bases de datos de Ashton-Tate para Macintosh, que enuncia prospero porqu erea incompatible con dBASE.

DBMS (Data Base Management System). Es un software que permite la manipulación, control y recuperación de datos dentro de un conjunto de bases de datos.

DB2 (DataBase 2). Sistema de administración de bases de datos relacionales de IBM que corre en grandes macrocomputadoras DB2 usa la interfaz del lenguaje SQL.

Diccionario de datos (data dictionary). Base de datos acerca de datos y rango de valores, fuente y autorización para el acceso a cada elemento de datos en los archivos y bases de datos de la organización.

Distribución. Reparto de algo entre varios según un criterio.

Estudio de Factibilidad (de viabilidad) -feasibility study-. Análisis de un problema para determinar si puede ser resuelto efectivamente. Aspectos a considerar funcionales, económicos y técnicos.

FOXPRO.DBMS compatible con dBASE IV para PC de Microsoft. Como una versión mejorada de FoxBASE, FOXPRO incluye interfases de ventanas SQL y QBE y tecnología "Rushmore" para consultas rápidas en bases de datos grandes.

FoxBASE+ . DBMS compatible con dBASE III Plus para el Macintosh de Microsoft. Originalmente fue desarrollado por Fox Software para el PC; Fox Base ganó mucha reputación por su velocidad y compatibilidad.
Front-end. Aplicación para el usuario.

Independencia de los datos (data independence). Técnica fundamental de administración de bases de datos que permite cambiar estructuralmente la base de datos con mínimo daño a sistemas ya existentes.

Independencia física de datos. Es la capacidad de modificar el esquema físico sin provocar que se vuelvan a escribir los programas de aplicación.

Independencia lógica de datos. Capacidad de modificar el esquema conceptual sin provocar que se vuelvan a escribir los programas de aplicación.

Informática. Conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras.

Informix. Una familia de productos de bases de datos de Informix Software, Inc., que incluye un sistema de administración de base de datos relacionales basado en SQL, un lenguaje de cuarta generación y herramientas para la inclusión del SQL en programas de aplicación.

INGRES (Interactive Graphics and REtrieval System). Sistema interactivo gráfico y de recuperación. Un sistema de administración de bases de datos relacionales de Ingres Corporation que se ejecuta en computadoras VAX y estaciones de trabajo UNIX.

Incluye un lenguaje de 4a generación, consultas por ejemplos, y un sistema de administración de formularios que permiten a los usuarios la creación, edición y visualización de las bases de datos como una serie de formularios.

Su extensión Object Management (administración de objetos), introducida en 1989, permite tipos de datos definidos por el usuario, y su extensión Knowledge Management (administración del conocimiento) permite la programación de una cantidad ilimitada de reglas en las bases de datos.

Integridad. Cuando en una relación de información se modifica algún elemento que se encuentre en varias tablas sin afectar su contenido.
Totalidad, plenitud, rectitud.

Integridad de datos (data integrity). Proceso de evitar el borrado accidental o adulteración en una base de datos.

InterBase. DBMS relacional de Borland que se ejecuta en estaciones de trabajo UNIX y VAX, diseñadas para manejador procesamiento complejo en línea (OLPC). Puede ser un sistema par a par o cliente/servidor y utilizar SQL además de su propio lenguaje de manipulación de datos.

Interface. Conexión e interacción entre hardware, software y el usuario. El diseño y construcción de interfaces constituye una parte principal del trabajo de los ingenieros, programadores y consultores. Los usuarios "conversan" con el software. El software "conversa" con el hardware y otro software. El hardware "conversa" con otro hardware. Todo este "diálogo" no es más que el uso de interfaces. Las interfaces deben diseñarse, desarrollarse, probarse y rediseñarse; y con cada encarnación nace una nueva especificación que puede convertirse en

un estándar más, de hecho o regulado.

Las *interfaces de software* son los lenguajes códigos y mensajes que utilizan los programas para comunicarse unos con otros, tal como entre un programa de aplicación y el sistema operativo.

Las *interfaces de usuario* son los teclados, ratones, diálogos, lenguajes de comando y menús empleados para la comunicación entre el usuario y la computadora.

Interfase. Periodo que separa 2 fases sucesivas.

Interfaz (interface). Una conexión e interacción entre hardware, software y usuario. Las interfaces de hardware son los conectores, zócalos y cables que transportan las señales eléctricas en un orden prescrito. Es sinónimo de Puerto.

Jerarquía. Organización por categorías o grados de importancia entre diversas personas o cosas.

Lenguaje. Sistema de comunicación propio.

Lenguaje nativo. Combinación de dígitos binarios, mediante la cual una computadora funciona correctamente.

Manejo de objetos. Manipulación de elementos almacenados en la base de datos, tales como: sonido, video, imágenes, etc.

Modelo Entidad-Relación. Denominado por sus siglas como: E-R; Este modelo representa a la realidad a través de *entidades*, que son objetos que existen y que se distinguen de otros por sus características, por ejemplo: un alumno se distingue de otro por sus características particulares como lo es el nombre, o el número de control asignado al entrar a una institución educativa, así mismo, un empleado, una materia, etc.

Modelos lógicos basados en objetos. Se usan para describir datos en los niveles conceptual y de visión, es decir, con este modelo representamos los datos de tal forma como nosotros los captamos en el mundo real, tienen una capacidad de estructuración bastante flexible y permiten especificar restricciones de datos explícitamente. Existen diferentes modelos de este tipo, pero el más utilizado por su sencillez y eficiencia es el modelo Entidad-Relación.

Modelo relacional. En este modelo se representan los datos y las relaciones entre estos, a través de una colección de tablas, en las cuales los renglones (tuplas) equivalen a los cada uno de los registros que contendrá la base de datos y las columnas corresponden a las características (atributos) de cada registro localizado en la tupla.