

872748
9



Universidad Don Vasco, A.C.

----- INCORPORACIÓN No. 8727 - 48 -----
a la Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela de Informática

*Desarrollo de un prototipo no
funcional para el control del Video
Club "Alejandrina"*

TESIS

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

Presenta:

Juana Helena Venegas Cárdenas



Uruapan, Michoacán, Marzo del 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

Agradecimientos

"Lo malo de la ignorancia es que va adquiriendo confianza a medida que se prolonga."

(Anónimo)

A Dios, a quien no tengo palabras para agradecerle que me haya permitido llevar cabo una meta mas en mi vida y haber elegido mas que una profesión, una misión en la vida

A mi Familia por la confianza y apoyo incondicional siempre brindado.

A mis Padres porque sin su apoyo y ejemplo, no creeria que las metas son alcanzables

A mis hermanas Flor y Brenda porque cada una en su estilo me han enseñado que la vida tiene diferentes matices y hay que saber tomar lo mejor de cada uno.

A mi Tía Gloria que gracias a su apoyo me permitió la realización de un sueño.

A mis amigos, Mary Chuy, Omar, René, Alex y Rafael por brindarme su amistad y hacer que el camino se tornara agradable aun en los momentos criticos.

A los Maestros por el esfuerzo realizado al transmitir el conocimiento necesario para sentar las bases de mi desarrollo profesional, especialmente a Catalina por su exigencia y por enseñarme que el aprendizaje no esta solamente en el salón de clases.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Índice

Introducción.....	5
CAPÍTULO 1.- La Informática y sus antecedentes e historia.....	8
1.1 Concepto de Informática.....	9
1.2. Antecedentes de la informática.....	10
1.3 La computadora.....	12
1.3.1 Concepto de computadora.....	12
1.3.2 Hardware.....	12
1.3.3 Software.....	15
1.4 Historia de las computadoras.....	15
1.4.1 La primera generación.....	15
1.4.2 La segunda generación.....	16
1.4.3 La tercera generación.....	18
1.4.4 La cuarta generación.....	19
1.4.5 La Quinta generación.....	20
1.5 Áreas de aplicación de la informática.....	20
CAPÍTULO 2.- Sistemas.....	23
2.1 Concepto de Sistemas.....	23
2.2 Elementos de los sistemas.....	24
2.3 Clasificación de los sistemas.....	25
2.3.1 Clasificación por su constitución.....	25

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.3.2. Clasificación por su naturaleza.....	25
2.4 Jerarquía de los sistemas.....	26
2.5 Sistemas de Información.....	27
2.5.1 Tipos de sistemas de información	28
CAPÍTULO 3 - Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información	31
3.1. Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas.....	31
3.1.1 Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.....	31
3.1.2 Determinación de los requerimientos de información	33
3.1.3 Análisis de las necesidades del sistema.	35
3.1.4 Diseño del sistema recomendado.....	36
3.1.5 Desarrollo y documentación de software.....	36
3.1.5.1 Lenguajes de programación	37
3.1.6. Pruebas y mantenimiento del sistema	39
3.1.7 Implantación y evaluación del sistema	40
CAPÍTULO 4 - Análisis y diseño de sistemas.....	42
4.1 Análisis de sistemas.....	42
4.1.1 Enfoque de flujo de datos para la determinación de requerimientos.....	42
4.1.1.1 Simbología de los diagramas de flujo de datos.	43
4.1.2 Diccionario de datos	45
4.1.3 El lenguaje estructurado.....	46

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.2 Diseño de Sistemas	48
4.2.1 Diseño de entradas	48
4.2.2 Diseño de archivos o base de datos	49
4.2.3 Diseño de salidas	50
CAPÍTULO 5.- Caso Práctico	53
5.1 Marco de referencia	53
5.2 Justificación de la metodología del análisis y el lenguaje de programación.....	57
5.3 Identificación de problemas oportunidades y objetivos.....	60
5.4 Determinación de los requerimientos de información	62
5.4.1 Análisis de factibilidad.....	63
5.5 Análisis del sistema.....	64
5.6 Diseño del sistema.....	131
5.6.1 Diseño de entradas al sistema.....	131
Diseño de entradas al sistema	131
Diseño de bajas del sistema	132
Diseño de cambios en el sistema.....	133
Diseño de consultas en el sistema	134
Diseño de mensajes	136
5.6.2 Diseño de archivos.....	137
Diagrama entidad relación	137

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Tablas no normalizadas.....	137
Gráfica Estructurada.....	138
Diseño de la base de datos	139
Documentación de las tablas normalizadas	140
5.6.3 Diseño de salidas	144
Conclusiones.....	147
Bibliografía	150

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción

En un mundo de constantes cambios, donde la competitividad se hace cada día un reto a superar, el uso de la informática aplicada a la solución de problemas, puede ser una ventaja competitiva que le permita a las empresas no solo el subsistir ante la globalización, sino también la oportunidad de ser una empresa líder del mercado, sin importar el tamaño o rubro al que esta se dedique.

En este documento se describe inicialmente la base teórica desde la historia de las computadoras hasta el ciclo de sistemas, posteriormente dicha teoría se aplica a la propuesta de un sistema de una microempresa familiar, plasmándola en un prototipo no funcional.

Pretende este documento en el capítulo uno, proporcionar una visión global del avance que se ha logrado en el área de informática, por medio de la recopilación de los eventos más representativos desde los inicios de esta y como dicho crecimiento se ha reflejado en la vida de todos, al proporcionarnos nuevas alternativas para realizar incluso las tareas más cotidianas, un ejemplo es Internet que se ha revolucionado las formas de comunicación en el mundo.

Una vez realizado este recorrido a través de la historia, en el capítulo dos, nos enfocamos a definir lo que es un sistema, su concepto, teoría y clasificación, para que esto proporcione las bases para entender su significado y los alcances del mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Es importante conocer además el ciclo de vida de los sistemas, fases y metodología, lo cuál se expone el en capitulo tres, y para concluir en el capitulo cuatro se ahonda en dos fases del ciclo de los sistemas las cuáles son el análisis y el diseño de sistemas, las cuáles requieren el uso metodologías que requieren una explicación mas detallada.

Finalizada la parte teórica, en el capitulo cinco, se expone el caso practico fundamentado en los capitulos anteriormente detallados.

El caso práctico elegido es una microempresa familiar, la cual por su tipo es representativa de nuestra región, y por medio de la cuál se pretende demostrar que sin importar el tamaño de la empresa se puede realizar una propuesta de mejora que se refleje en mayor eficiencia operativa y como consecuencia mejor servicio al cliente.

Esta investigación pretende aplicar los conocimientos adquiridos, para presentar una propuesta que tome en cuenta la empresa de manera integra.

La metodología que se utilizara para el caso practico será la siguiente, se analizaran los procesos por medio de la observación directa, posteriormente el análisis de factibilidad técnica, operativa y económica siendo estos satisfactorios se procederá con el inicio del análisis en el cuál se realizaran los diagramas de flujo necesarios para plasmar los procesos, posteriormente en el diseño del sistema se efectuara el diseño de base de datos, grafica estructurada, diseño de entradas y diseño de salidas del sistema propuesto.

El objetivo principal de esta investigación es realizar el análisis y diseño del sistema "Video Club Alejandrina" , y con base en lo anterior efectuar la propuesta de un nuevo sistema la cual se plasmará en un prototipo no funcional.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El desarrollo de esta investigación partirá de la siguiente pregunta:

¿Es posible realizar una propuesta de un sistema, sin importar el tamaño o giro de esta?

A través del desarrollo de esta tesis se demostrara que la respuesta a esta pregunta es afirmativa, y la propuesta que se realice mejorara principalmente las siguientes áreas

1. Inventarios

Manejo de status por producto

Costo de los productos

2. Clientes:

Manejo de historial de clientes

Saldos de clientes

3. Rentas / Recepciones

Manejo de promociones

Proceso ágil y rápido

Corte desglosado de movimientos.

Respecto al método de análisis será principalmente la observación directa, y se espera con que los cambios propuestos se reflejen en mayor información para la toma de decisiones de los dueños del negocio y mejor atención al cliente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo I

La Informática y sus antecedentes e historia.

El presente capítulo tiene la finalidad de proveer las bases y conceptos básicos de lo que abarca el mundo de la informática, esto para proporcionar un marco de referencia sobre lo que más adelante será la utilización de los recursos informáticos en la solución de un problema específico. En este capítulo se toma en cuenta desde el ábaco que fue una herramienta de suma importancia para el posterior desarrollo de las máquinas calculadoras que hacían que su trabajo fuera más fácil, y todo el desarrollo que se tuvo que dar al principio para desarrollar la idea de una máquina que facilitara sus procesos de cálculo, y posteriormente para elaborar la máquina que correspondiera a las ideas que se tenían y estas ideas se convirtieron en realidad, además también debemos considerar que los adelantos tecnológicos hasta ese momento no eran muy buenos, así que los inicios de las computadoras se vieron afectadas por ese aspecto, fue así como el desarrollo de las computadoras se clasificó en etapas, llamadas comúnmente las generaciones de las computadoras, estas generaciones se caracterizan por el uso de elementos distintivos de un tipo de hardware, y actualmente nos encontramos en la quinta generación. Además se enumeran los componentes básicos de la computadora, hardware y software y algunos tipos de dispositivos y tipos de programas que son utilizados.

Ya para finalizar se muestran algunas de las aplicaciones de la informática en la vida diaria y cómo ésta se está volviendo indispensable en nuestro mundo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.1 Concepto de informática

La informática hoy en día es mencionada en todos los campos de la vida cotidiana y por personas sin distinción de edad o de clase social, la idea de la informática nace por tratar de ayudar al hombre en algunas tareas que se han requerido a lo largo del tiempo y que son rutinarias, principalmente los cálculos. La palabra de informática se creo en Francia en 1962, y se deriva de la contracción de las palabras **Información Automática**, aunque en los países de habla hispana este término se reconoció hasta 1968, se tienen una diversidad de conceptos de lo que es la informática a continuación se enumeran algunos.

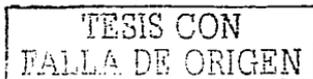
"Ciencia que estudia los sistemas inteligentes de información y que está enfocada al estudio de las necesidades de información, de los mecanismos y sistemas requeridos para aplicarla, de la existencia de insumos y de la integración coherente de los diversos elementos informáticos que se necesiten para comprender la situación." (MORA et al, 1985; 16)

Resumiendo, la informática es la ciencia que estudia los procesos e información generada en una organización con el fin de mejorar y hacer más eficiente el uso de los recursos, por medio de la utilización de herramientas como lo es la computadora, que ayuden a obtener información actualizada, que sirva de base para una mejor toma de decisiones.

El desarrollo que ha tenido la informática es uno de los más grandes que se han visto a lo largo de la historia, por la rapidez con que se ha dado, el auge que ha tenido esto sin contar todo lo que se espera que siga creciendo, además de que esta industria está creando una nueva cibercultura, en la que cada día es más indispensable conocer de informática para estar al día.

1.2. Antecedentes de la informática

Desde la antigüedad los seres humanos se han preocupado por crear herramientas que le ayuden a realizar sus tareas de la manera más eficiente y más fácil, un claro ejemplo es el



fuego y las herramientas que crearon para procesar de mejor manera sus alimentos, así ha sido desde el principio y la historia sigue repitiéndose en ese aspecto hasta hoy en día.

El hombre siempre ha necesitado el procesar información es por eso que ha creado prototipos o máquinas que le ayuden con ciertos cálculos rutinarios.

Una de estas herramientas inventadas fue el ábaco que permitía contabilizar y constituyó el primer dispositivo manual para hacer cálculos rutinarios, el ábaco ha sido descubierto en excavaciones arqueológicas y el más antiguo que se conoce data del año 3500 a.C. fue encontrado en el valle de Tigris y Eufrates, y ya en el año 2600 a.C. se encontró el denominado ábaco chino que se llamo Suan-Pan, además en Japón se encontró un objeto parecido llamado Soroban.

Sin embargo, fué hasta finales del siglo XVI cuando John Naiper ideó un dispositivo que podía multiplicar y dividir de forma automática, y además creó una calculadora en base a tarjetas perforadas y ésta tomó el nombre de estructuras de Naiper.

Ya en 1623 se construyó una calculadora mecánica realizada por Wilhelm Schickard, basándose en ruedas capaces de multiplicar, aunque este proceso se realizaba por medio de sumas sucesivas.

Los intentos siguieron y en 1642 Blaise Pascal inventó la primera máquina automática para calcular, todavía el funcionamiento de esta máquina trataba de simular el comportamiento de un ábaco, a esta máquina al principio se le denominó pascalina y realizaba operaciones de suma y resta mostrando en ventanillas los resultados obtenidos, finalmente a esta máquina se le denominó máquina aritmética de Pascal.

Posteriormente en el año 1650 se retomó lo que Naiper había realizado y así Patridge inventó la regla de cálculo, que consistía en una pequeña regla deslizable sobre una base fija en la que figuraban diversas escalas para la realización de operaciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Paralelamente a Pascal, en 1966 el matemático Inglés Samuel Morland inventó otra máquina mecánica que realizaba operaciones de suma, resta y se denominó máquina aritmética de Morland.

Pocos años después Gottfried Wilhelm Von Leibnitz mejoró la pascalina obteniendo así la calculadora universal que sumaba, restaba, multiplicaba, dividía e incluso extraía raíces cuadradas.

En 1779 Mattieu Hahn diseñó una máquina capaz de realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Ya en el siglo XIX, en 1801, Joseph Marie Jackuard construyó un telar automático con entrada de datos por tarjetas perforadas para controlar la confección de los tejidos y sus dibujos, y se puede considerar la primera máquina mecánica programada.

Y fué hasta 1822 cuando Charles Babbage matemático inglés y profesor de la Universidad de Cambridge diseñó su máquina de diferencias con fundamentos mecánicos, ésta se basaba en ruedas dentadas para la resolución de funciones y la obtención de las tablas de dichas funciones, pero lamentablemente por cuestiones técnicas de esa época no llegó a fabricarse, y 11 años después en 1833 Babbage diseñó la máquina analítica que es el inicio de lo que es una computadora actual, pues contenía un programa de memoria, unidad de control, periféricos de entrada y periféricos de salida, ésta nació para realizar automáticamente tablas de logaritmos y funciones trigonométricas, pero ésta tampoco llegó a concluirse, sin embargo gracias a este diseño es considerado el Padre de la Informática, dado que es lo más parecido a una computadora actual, ya que contaba con dispositivos de entrada de procesamiento y de salida.

En 1842 se escribió en el idioma italiano un artículo sobre la máquina analítica de Babbage que posteriormente fue traducido al inglés por Augusta Ada Byron, quien era

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

condesa de Lovelace, ella introdujo importantes innovaciones en el artículo y es así como Augusta Ada es considerada la primer programadora por su trabajo en la prueba de la máquina analítica de Babbage.

Hasta esta parte se abarcan los antecedentes de la informática, ya que aquí es donde se construyó lo más parecido a una computadora de hoy en día, en adelante ya se utilizaron los primeros dispositivos de entrada y de procesamiento que aunque todavía muy básicos, ya formaron parte de la historia de la informática. (ARECHIGA, 1991, 9-16).

(ALCALDE, 1994, 13-25)

1.3 La computadora

1.3.1 Concepto de computadora

Una computadora es una herramienta formada por hardware, dispositivos físicos de entrada, procesamiento y salida que interactúan para realizar cálculos muy rápidamente y con mucha precisión, dichos cálculos son manipulados por software un conjunto de instrucciones que le indican qué y cómo hacer dichos cálculos.

1.3.2 Hardware

El hardware de una computadora se compone por todos aquellos elementos que se pueden tocar en una computadora, se clasifican dependiendo de la actividad que estos realicen.

1.3.2.1 Tipos de dispositivos periféricos

Como ya se mencionó existen diferentes tipos de dispositivos que a continuación se describen.

Dispositivos de entrada

Los dispositivos de entrada son todos aquellos que permiten que el usuario de la computadora ingrese datos a la computadora para que ésta, en base a esos datos realice una actividad específica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dispositivos de salida

Son aquellos que permiten visualizar el comportamiento del sistema, estos permiten la retroalimentación para verificar si lo que se está haciendo se realiza de acuerdo a como estaba planeado, o también para generar una salida de información requerida.

Dispositivos de entrada y salida

Además también tenemos los dispositivos de entrada y salida, como lo es la unidad de disquetes, el disco duro, que se refieren a que podemos introducir información a la computadora y además también podemos extraer información de la misma manera.

1.3.2.2 Principales componentes de una computadora

1.3.2.2.1 Procesador

También llamado CPU (Unidad Central de Proceso), en él se encuentra:

Partes del procesador

ALU (Unidad Aritmética y Lógica): Se encarga de realizar todas las operaciones aritméticas y lógicas.

Unidad de Control: Se encarga de la decodificación y ejecución de las instrucciones.

Registros : Pequeña memoria donde el procesador almacena datos temporales.

Tipos de procesadores:

RISC : Procesadores con un conjunto reducido de instrucciones.

CISC : Procesadores con un conjunto complejo de instrucciones.

1.3.2.2.2 Tarjeta Madre (Motherboard)

Es una tarjeta donde se encuentran los principales componentes de la computadora, como son: cpu, memoria principal, ranuras de expansión para conectar dispositivos periféricos, conectores para teclado, y en algunos casos para unidades de disco, ratón e impresoras.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.3.2.2.3 Medios de almacenamiento

Medios de almacenamiento primario

Memoria RAM (Random Access Memory): Memoria donde se almacenan datos temporalmente.

- Su acceso es muy rápido (en nanosegundos).
- Es volátil, al apagar la computadora se borra

Memoria ROM (Read Only Memory):

Memoria de sólo lectura, por lo que no podemos escribir en ella.

Ahí están almacenados programas de soporte para el funcionamiento básico de la computadora.

Medios de almacenamiento secundario

Medios de almacenamiento secundario donde se almacena la información permanentemente. Al apagar la computadora, no se borran los datos ahí almacenados

Unidades de cinta magnética: Usualmente utilizada para respaldos de información, ya que su acceso es secuencial.

Discos flexibles: Se les llama flexibles porque están fabricados con un material plástico que es flexible. Su capacidad puede ser desde 360 Kb. hasta 2.88 Mb. Actualmente los podemos encontrar en tamaño de 3½ pulgadas, anteriormente existían los de 5 ¼ pulgadas.

Discos Duros

Se les denominan discos duros porque son platos que están formados usualmente de aluminio con un recubrimiento magnético, sirven para el almacenamiento de datos, actualmente su capacidad de almacenamiento es muy grande.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.3.3 Software

En general, el software es un conjunto, adecuadamente ordenado, de órdenes o comandos que ponen en funcionamiento al soporte físico para que resuelva unos cálculos, proporcione algunos datos o resultados o realice alguna tarea con connotaciones físicas: presentación de números y letras en pantalla, movimiento de la impresora para plasmar caracteres en papel, etc.

El software se clasifica en software de aplicación y software base, el primero se refiere a los programas que están hechos para realizar una actividad en específico y los base son aquellos que permiten la interacción entre la computadora y el software de aplicación, aquí entran los programas como lo son los sistemas operativos.

1.4 Historia de las computadoras

La historia de las computadoras se ha dividido en etapas que son:

1.4.1 La primera generación.

Esta se dió en la época de 1951-1952 y la constituyen todas aquellas computadoras construidas a base de válvulas de vacío y cuyo uso fundamental fue la realización de aplicaciones en los campos científico y militar, utilizaban como lenguaje de programación el lenguaje máquina 1 y 0, y como único medio de almacenamiento las tarjetas perforadas y la línea de demora del mercurio. Este almacenamiento se lograba con un tambor que giraba rápidamente sobre el cual un dispositivo de lectura / escritura colocaba marcas magnéticas, pues la arquitectura de estas computadoras se basaban en bulbos, eran mucho muy grandes y generaban mucho calor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La primera computadora que perteneció a esta generación fue la UNIVAC I, (Universal Automatic Computer), estaba diseñada para tratar eficazmente una gran cantidad de datos propios del ámbito de una empresa, y con esto la computadora dejaba de ser una herramienta sólo utilizada por militares y científicos para introducirse en el mundo de los negocios.

Esta computadora disponía de un programa memorizado de circuitos de control automático, aún comparada con la ENIAC, la capacidad de esta era 10 veces superior.

El primer aparato UNIVAC I fue entregado a la oficina general del censo de los E.U. en 1951, y funcionó a plena satisfacción.

▪ Las características principales de las computadoras de 1era. Generación, son:

- Tubos de vacío.
- Grandes dimensiones.
- Alto consumo de energía.
- Uso de tarjetas perforadas.
- Almacenamiento de información en un tambor magnético interior.
- Utilización de lenguaje máquina.
- Fabricación industrial.
- Primeras aplicaciones comerciales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4.2 La segunda generación.

La principal ventaja fue la de cambiar el bulbo por los transistores que proporcionaban en comparación con el bulbo menor tamaño, además el consumo energético, la tensión eléctrica, la producción de calor y las averías disminuyeron.

Aunque se tuvieron que hacer determinadas adecuaciones al transistor antes de incluirlo como sustituto de los bulbos los resultados fueron reconfortantes, ya que con las

computadoras de la primera generación, además de por el precio, con el tamaño que tenían solo era factible adquirir una si se pertenecía a alguna organización gubernamental o una organización de gran tamaño, ya que también se debería de contar con un lugar especializado para ahí mantener tu equipo a una determinada temperatura para que pudiera funcionar correctamente. Con la utilización de los bulbos se disminuyó su tamaño, abarató el costo y se aumentó la capacidad por lo que las computadoras se hicieron más atractivas comercialmente, los principales modelos de esta generación fueron: Sperry Rand 1207, IBM 1400 y 1700 así como CDC 3600.

Las características principales de las computadoras de esta generación fueron:

- Transistor
- Disminución de tamaño.
- Disminución de consumo de energía y de producción de calor.
- Aumentó de fiabilidad, ya que el transistor es más fiable que el bulbo, respecto a posibles averías.
- Mayor rapidez en los procesos, ya no se mide el funcionamiento en segundos sino en microsegundos.
- Memoria interna de núcleos de ferrita, sustituyendo a los tambores magnéticos.
- Se desarrollan instrumentos de almacenamiento, por ejemplo la cinta magnética y en ella podía estar la información de miles de tarjetas perforadas.
- Introducción de elementos modulares, lo que abarata el mantenimiento y reparación de las averías.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Lenguajes de programación más potentes y amigables. Ejemplo, Fortran, Cobol y Algol.

1.4.3 La tercera generación

Esta etapa abarca desde 1964 hasta 1970, los avances que produjo esta nueva generación de computadoras fueron la miniaturización de los transistores, al tratar de unir un pequeño soporte todo un grupo de componentes, la aplicación de esta nueva tecnología con la aparición de la computadora 360 de IBM, con varias innovaciones entre las cuales se torna muy importante la de poder conectar a las computadoras en red, y el tiempo compartido, ya al final de esta generación se implantó el concepto de la minicomputadora, estas computadoras ocupaban el volumen de un pequeño armario o ropero, fue utilizada principalmente por científicos e ingenieros, una de las primeras fue el modelo PDP-8, y además con este tipo de equipos poco a poco fue desapareciendo el término de centralización que se refiere a que utilizaban la computadora entre varios usuarios, asignándoles tiempos de procesador a cada uno de los usuarios para procesar sus tareas.

Principales características de las computadoras de 3era. Generación.

- Utilización del circuito integrado.
- Apreciable reducción del espacio.
- Aumento de fiabilidad.
- Trabajo de tiempo compartido.
- Multiprogramación.
- Generación de los programas de alto nivel.
- Renovación de dispositivos periféricos.
- Redes y sistemas.
- Compatibilidad entre hardware y software.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Ampliación de las aplicaciones.
- Miniaturización de los sistemas lógicos y de memoria.

1.4.4 La cuarta generación

Esta etapa da inicio en 1971, sus principales características son la miniaturización con la introducción del microprocesador y además el incremento en el número de usuarios de este tipo de sistemas, las computadoras mejoran su velocidad y siguen reduciendo su tamaño, las memorias de núcleos de ferrita son sustituidas por memorias electrónicas, que aunque más caras más efectivas y con el creciente desarrollo de esta área, y la producción en serie el precio otra vez bajó. Las grandes computadoras pueden convivir con las minicomputadoras de ese tiempo sin problemas, aún en la misma 4ª generación de tener 60000 bits de información se da un salto a lo equivalente a 1000000 de tubos de vacío, esto da pie a la generación de los procesos por lotes, y se generan las microcomputadoras y computadoras personales, toda esta revolución se dio principalmente por la creación del chip, creado en una placa de silicio con múltiples conexiones que le permiten tener el control sobre las funciones de la computadora, el primer procesador fué realizado por Intel corporation, a solicitud de una empresa japonesa, y por si fuera poco, las memorias internas de las computadoras empiezan a multiplicarse, incluso se llega a superar con estos equipos la capacidad de la computadora ENIAC.

Características de las Computadoras de 4ª. Generación.

- El Microprocesador
- Memorias electrónicas.
- Sistemas de tratamiento de las bases de datos.
- Microcomputadora y computadora personal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Generalización de las aplicaciones.
- Acceso de todo tipo de usuarios.
- Aparecieron gran cantidad de lenguajes de programación para todo tipo de aplicaciones y de computadoras.
- Todo tipo de redes y transmisión de datos.

1.4.5 La Quinta generación.

Ésta abarca desde 1981 hasta la fecha y todavía lo que falta, las principales características de este tipo de equipos es la utilización de componentes ya de muy alta tecnología, además la integración de inteligencia artificial, la utilización de procesos más enfocados a la comodidad del usuario utilizando un lenguaje natural, y por la tecnología con que cuenta los accesos a redes son muy rápidos, y el procesamiento de información es verdaderamente sorprendente, un ejemplo del lenguaje natural es Windows 2000, que ahora cuenta con un reconocedor de voz, para que así con sólo escuchar la instrucción el proceso se ejecute.

Actualmente el dominio o por lo menos conocimiento del área de informática se está haciendo cada vez más indispensable como herramienta en cualquier área que esta sea. (ALCALDE, 1994;11-20).

1.5 Áreas de aplicación de la informática

Algunas de las áreas en las cuáles ha cobrado más importancia son las siguientes:

Medicina. Con la ayuda de la informática las posibilidades de error son mínimas, lo cual promueve la salud de los pacientes, y no sólo en eso, sino que por la gran cantidad de información a la que se tiene acceso hoy en día se puede investigar y estar al día sobre enfermedades y medicamentos que pueden ser de mayor utilidad, e incluso en la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

especialización de los mismos doctores para que cada vez estén mejor preparados para afrontar las nueva enfermedades.

El diseño y fabricación. Con la diversidad de programas CAD, con que se cuenta se puede visualizar con anticipación el resultado final de la casa, lo cual incrementa la posibilidad de que la casa o diseño sea exactamente lo que estábamos buscando dado que tuvimos la oportunidad de modificar y mejorar el diseño antes de que este estuviera construido.

Telecomunicaciones. La comunicación avanza día con día, y las computadoras e informática son un elemento indispensable para ir a la vanguardia.

En las organizaciones. Por la complejidad y la cantidad de información que hoy en día se maneja en las empresas se requiere de un buen sistema de información que pueda proporcionar la información correcta y en el momento oportuno para poder seguir en el mercado y otorgar ventajas competitivas sobre los demás competidores.

En la animación utilizada en las películas que cada vez otorgan mayor realismo a las escenas proporcionando así mayor diversión al público en general.

En la simulación. Mediante ésto se puede planear a futuro, introduciendo determinadas variables, para ver qué se debe realizar para obtener un determinado resultado e incluso para prevenir posibles catástrofes, esta simulación es utilizada en muchos aspectos uno de ellos es la medicina y la industria petrolera entre otras.

Estos han sido aspectos muy específicos pero en general las aplicaciones de la informática son muy vastas y variadas, desde un coche que ya trae integrado un chip para detectar sus fallas, en los aviones para el tráfico aéreo, en los bancos, en juegos, e incluso el detectar explosivos, son tareas que puede realizar una computadora.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como se pudo observar la necesidad del procesamiento de la información data desde la antigüedad, lo cual nos hace ver la importancia que la información tiene en la sociedad en todo el desarrollo de la humanidad, hoy en día la información es un factor imprescindible tanto en el aspecto personal pero aún mas en las organizaciones donde la información exacta y justo a tiempo puede ser tan determinante, que dependa de ella el éxito o fracaso de la empresa.

Además también se observó el rápido y gran auge del mundo de las computadoras en el mundo, y cuántas personas han contribuido para que este desarrollo haya sido exitoso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sistemas

Básicamente toda nuestra vida es un sistema y todas las actividades que realizamos y lo que nos rodea son sistemas, un ejemplo es el cuerpo humano formado por otros sistemas como el sistema óseo, respiratorio, entre otros.

Los sistemas forman una parte tan esencial en nuestra vida que se ha creado la teoría de sistemas, ésta describe la estructura y el comportamiento de sistemas, cubre el aspecto completo de tipos específicos de sistemas, desde los sistemas técnicos (duros) hasta los sistemas conceptuales (suaves), aumentando su nivel de generalización y abstracción.

La Teoría General de Sistemas (TGS) ha sido descrita como: Una teoría matemática convencional y un modo de pensar, una jerarquía de teorías de sistemas con generalidad creciente. Ludwig Von Bertalanffy, quien introdujo la TGS, no tenía intenciones de que fuera una teoría convencional específica, y empleó ese término en el sentido de un nombre colectivo para problemas de sistemas.

2.1 Concepto de Sistemas

Existen varias definiciones de lo que es considerado como sistema, a continuación se define ese concepto.

"Conjunto de elementos interdependientes e interactuantes: un grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado y cuyo resultado (output) es mayor que el resultado que las unidades podrían tener si funcionaran independientemente"
(CHIAVENATO, 1989:574)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En general un sistema es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr un objetivo común, existen diferentes tipos de sistemas, y también se puede dar que un sistema sea parte de un sistema mayor.

Características de los sistemas

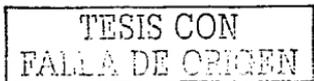
Las características de los sistemas son:

- Propósito u objetivo: Es el fin o meta del sistema, todo sistema tiene uno o varios propósitos u objetivos.
- Globalización o totalidad: Se refiere a que cada acción que produzca cambio en una de las unidades del sistema, afectará a las demás unidades del sistema.
- Entropía: Es la tendencia de los sistemas al desgaste, esto ocasionado por el no cumplimiento de los estándares y mayor manejo de aleatoriedad, aumenta con el tiempo transcurrido, y se evita con un buen manejo de la información en todas las áreas del sistema.
- Homeostasia: Es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema que le permitan ser flexible internamente para así poder también adaptarse a cambios externos del ambiente. (CHIAVENATO, 1989:574-575)

2.2 Elementos de los sistemas

Los sistemas pueden ser de diferentes tipos, sin embargo, poseen las mismas características básicas como lo son:

- Entrada o insumo, ésta se refiere a los elementos de entrada necesarios para la existencia del sistema.
- Salida o producto, es el resultado obtenido del proceso realizado en el sistema y es la finalidad de ese sistema.



- **Procesamiento**, es aquel que se encarga de cambiar las entradas en salidas mediante un proceso.
- **Retroalimentación**, ésta se encarga de comparar la salida del sistema contra un estándar previamente definido y así, tomar acciones correctivas en caso de ser necesario.
- **Ambiente**, es en el que está el sistema, y hay una constante interacción entre ambiente y sistema. (CHIAVENATO,1989;578-579)

2.3 Clasificación de los sistemas

Existen varias clasificaciones de los sistemas dada la diversidad de tipos de sistemas que existen, a continuación se mostrarán las clasificaciones mas representativas de los sistemas.

2.3.1 Clasificación por su constitución

Sistemas Físicos o concretos: Estos se refieren a los sistemas compuestos por equipos, maquinarias u objetos reales, lo que se podría conceptuar como hardware (el concepto se explicó en el capítulo 1)

Sistemas Abstractos: Estos se componen por conceptos, ideas, planes, éstos sistemas constan de símbolos que representan a los objetos o las características de dichos objetos y las relaciones entre símbolos, se puede hacer una analogía con el software (Este concepto se explicó en el capítulo 1)

2.3.4. Clasificación por su naturaleza

Sistemas Abiertos: Estos son sistemas que presentan relaciones de intercambio continuo con el medio ambiente, este tipo de sistemas no pueden vivir aislados y por medio de la homeostasis se autorregulan, esto para mantener un equilibrio internamente que les permita

<p>TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p>

ser flexibles ante posibles cambios del medio ambiente externo, ya que éstos por sí mismos restauran y se reparan a sí mismos en caso de ser necesario.

Sistemas Cerrados: La principal característica de estos sistemas es que no presentan intercambio con el medio ambiente, dado que no son afectados por el ambiente pero tampoco influyen de alguna manera sobre el ambiente, en el concepto riguroso de sistema cerrado, se considera que no hay sistemas cerrados, sin embargo, este nombre se les da a aquellos sistemas que trabajan de manera completamente determinística, aunque sí existe un pequeño intercambio entre el sistema y el ambiente.

2.4 Jerarquía de los sistemas

Los sistemas también tienen una clasificación basándose en la complejidad de estos, la siguiente clasificación es propuesta por Kenneth Boulding.

1. Nivel de los sistemas estáticos: Están compuestos por estructuras, es el nivel más estudiado y el que tiene mayor número de descripciones.
2. Nivel de los sistemas dinámicos simples: éstos son los sistemas compuestos por movimientos invariables y predeterminados.
3. Nivel de los sistemas cibernéticos simples o mecanismos de control: Es el caso de los sistemas que mantienen el equilibrio por autorregulación.
4. Nivel de los sistemas abiertos: Estos son los sistemas de existencia autónoma y autorregulable, es decir; se crean y crecen por sí mismos sin tener conciencia de lo que hacen.
5. Nivel genético: Este se refiere a la vida vegetal básicamente se refiere a las células formadoras de vida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6. Nivel de sistema animal: Estos sistemas ya reciben las entradas por medio de sensores como lo son el oído, el tacto, la vista y todo se controla desde un sistema nervioso manejado desde el cerebro.
7. Nivel humano: Este sistema es mucho más complejo dado que ya se poseen otras características como lo son el ser auto reflexivo, inteligente, con memoria altamente eficiente, con la capacidad de entender y utilizar un lenguaje además de crear e interpretar conocimientos.
8. Nivel de sistema social: Este sistema es el de la organización humana, el cómo está conformada la sociedad, el sistema ya no es el individuo sino la actividad que éste desempeña y que sirve para el desarrollo de la sociedad.
9. Nivel de los sistemas trascendentales: Son los sistemas superiores, absolutos e inevitables que apenas se están empezando a conocer por la complejidad que encierran.

Con base en esta jerarquía podemos decir que la complejidad de los sistemas es un aspecto importante y que debe ser considerado en el estudio de los sistemas.

Ahora podemos definir que los sistemas de información se consideran en la clasificación de sistemas que se basa en la complejidad, propuesta por Kenneth Boulding, se ubica dentro de los sistemas cibernéticos simples dado que con la misma información que generan y procesan pueden tomar decisiones o brindar las herramientas para una mejor toma de decisiones. (CHIAVENATO, cita BOULDING, 1989; 532)

2.5 Sistemas de Información

Hoy en día con la explosión de la información, se requiere de sistemas eficientes que se enfoquen a las necesidades de los usuarios y brinden la información necesaria, dada esta necesidad se cuentan con diferentes tipos de sistemas de información. La finalidad de los

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

sistemas de información es el procesar información, mantener archivos de datos relacionados y producir información en reportes que proporcionen una base sólida en la toma de decisiones en las organizaciones. El éxito o fracaso de un sistema dependerá de varios aspectos, por ejemplo la validez de la información que entra al sistema, los procesos que se realizan dentro del sistema, la correcta utilización del sistema por parte de los usuarios, entre otros.

2.5.1 Tipos de sistemas de información

Sistemas de procesamiento de transacciones

Estos sistemas están diseñados para trabajar y soportar gran cantidad de datos de las transacciones rutinarias de las empresas. tales como inventarios, nóminas, estos sistemas son de gran ayuda principalmente por la información tan actualizada que ofrecen. esto hoy en día es esencial para el buen manejo de una organización, por eso es importante el mantener estos sistemas siempre trabajando y alimentándolos con nuevos datos.

Sistemas de automatización de oficina y sistema de manejo de conocimiento

Aquí surge otra división, la primera se refiere a los sistemas de automatización de oficina que son los que brindan soporte a los capturistas o las personas que trabajan con los datos, que se caracterizan por no crear un nuevo conocimiento sino procesan la información para analizarla, realizar reportes y enviar la información a quien la requiera. La otra se refiere a los sistemas de manejo del conocimiento que están enfocados a ayudar a los científicos, Ingenieros y Doctores a crear nuevos conocimientos que contribuyan con el mejoramiento de la sociedad.

Sistemas de información Gerencial

Este tipo de sistemas incluyen a los sistemas de procesamiento de transacciones. son sistemas que de información computarizada que trabajan debido a la interacción entre gerentes y computadoras. éstos incluyen además de los de procesamiento de transacciones ayuda en la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

toma de decisiones y análisis de decisiones, en este tipo de sistemas se centraliza la información de varios departamentos para que el gerente tenga también una visión global de la empresa.

Sistemas de apoyo de decisiones

Es similar al sistema de información gerencial en que los dos dependen de una base de datos como fuente, pero la diferencia entre éstos, es que éste se enfoca más a la toma de decisiones.

Sistemas expertos e inteligencia artificial

El uso de los sistemas de información expertos es relativamente nuevo en las organizaciones estos sistemas capturan y usan el conocimiento de uno o varios expertos para resolver un problema en particular, estos sistemas ya pueden tomar decisiones con base en una máquina de inferencia, una interfaz del usuario y una base del conocimiento.

Sistemas de apoyo a decisiones de grupo

Este tipo de sistema se utiliza cuando trabajan varias personas en un proyecto, estos sistemas están equipados con configuraciones diferentes de acuerdo a las necesidades de cada usuario, aunque también permite el intercambio de información, a pesar de encontrarse trabajando en diferentes ambientes o aplicaciones.

Sistemas de apoyo a ejecutivos

Este tipo de sistemas se enfoca a la toma de decisiones estratégicas, proporcionan reportes gráficos y comunicaciones en lugares accesibles, tal como una sala de juntas, este tipo de sistemas ayudan a usuarios a que ataquen problemas de decisión sin estructura creando las bases para que el Ejecutivo realice su planeación estratégica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Usuarios Finales

En este se encuentran todos los sistemas de información dado que todos los sistemas deben estar enfocados al usuario independientemente del tipo de usuario que éste sea, el analista de sistemas deberá prever un sistema enfocado a resolver las necesidades del usuario.

Después de visualizar lo que es un sistema, cómo está conformado, cuáles son sus características entre otras cosas, podemos observar que todo a nuestro alrededor son sistemas, nuestra vida misma es un sistema, sin embargo, lo que debemos hacer es darle el mejor uso a cada sistema, estudiando cuáles son las entradas óptimas y generando una retroalimentación adecuada, haciendo cada vez a los sistemas más interactivos con el medio ambiente que les rodea; es decir hacer los sistemas más abiertos.

De esta manera podemos estudiar a la misma organización como un sistema, con base en esto podemos mejorar los sistemas existentes, así como también podemos implantar nuevos sistemas de control necesarios. (KENDALL, 1998: 2-5)

Hoy en día para que las empresas sean más competitivas se requiere que éstas cuenten con un sistema de información eficiente que les proporcione la información adecuada en el momento preciso, para que un sistema de información sea útil a la organización es necesario realizar un análisis de la empresa y de las necesidades de información de ésta para así adecuar o realizar según sea el caso un sistema a la medida de la organización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información

Como se explicó anteriormente la importancia de los sistemas es muy grande y la necesidad de estudiarlos es básica, para una buena aplicación de los sistemas en la organización es imprescindible el conocimiento a fondo de la organización, para esto, se cuenta con un ciclo de vida de desarrollo de los sistemas, que es el que marca la pauta a seguir por medio del análisis, diseño, evaluación e implantación de los mismos.

Las organizaciones son sistemas abiertos, que además están formados por sistemas más pequeños, comúnmente llamados subsistemas, por lo tanto si estudiamos los diferentes subsistemas de la organización concluiremos en un conocimiento general de la empresa, para realizar un sistema se cuenta con el ciclo de vida de desarrollo de sistemas,

3.1. Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas

Este es un enfoque por fases, que incluye varias actividades del analista y del usuario que aseguran al final un buen sistema, diferentes autores han determinado este enfoque con diferentes actividades sin embargo, al analizar a diferentes autores se concluye que en esencia se consideran los mismos puntos principales, en este caso se consultará el ciclo de vida propuesto por Kenneth E. Kendall y Julie E. Kendall.

3.1.1 Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

En esta fase se analizará a la empresa, primero se buscarán los posibles problemas ya sea detectados por el analista o por los mismos miembros de la organización, después se

procederá a buscar ventajas que se generen en la empresa a partir de la implantación de un nuevo sistema, estas ventajas, incluso pueden ser tan grandes que se conviertan en ventajas competitivas, que proporcionen una ventaja a la organización donde se implantará el sistema contra sus competidores, y además también se deberán de tomar en cuenta los objetivos de la empresa para enfocar los beneficios del sistema hacia la realización de esos objetivos, las principales actividades de esta fase son entrevistas a los administradores de los usuarios, conjunción del conocimiento obtenido, estimación del alcance del proyecto y documentación de los resultados.

Una vez terminado esto con la información recavada se realiza un estudio de factibilidad que será el que determine si el sistema se realiza o no. Existen varios estudios de factibilidad como lo son:

1. Estudio de factibilidad técnica. Se deberá analizar si los recursos técnicos actuales se pueden utilizar, o tienen que ser mejorados.
2. Estudio de factibilidad económica: Los recursos que más se evalúan son el tiempo del equipo de sistemas, el costo del análisis completo, el costo del tiempo de los empleados del negocio, el costo estimado de hardware, software y / o desarrollos de software.
3. Estudio de factibilidad operacional: En ésta se analizará si el sistema operará una vez que ya esté instalado, considerando factores como el rechazo de los usuarios al nuevo sistema, para prevenir que la factibilidad operacional no sea un factor que impida la realización del proyecto, se pueden tomar medidas alternas, como tomar en cuenta a los usuarios en el desarrollo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Una vez realizados los estudios de factibilidad, se procede a evaluar si es conveniente o no el nuevo sistema. sin embargo, esta tarea es de los administradores que decidirán si se autoriza o no el nuevo sistema.

En caso de que el proyecto haya sido autorizado, se deberán tomar medidas de control que aseguren que el proyecto se realizará en un periodo específico de tiempo, esto se logra mediante el uso de herramientas de planificación, como lo son la gráfica de Gantt y la de Pert.

Es importante mencionar que no siempre se puede o se requiere de la implantación de un sistema computacional por lo que también puede ser recomendada una solución manual y con esto el proyecto de sistemas se consideraría terminado.

3.1.2 Determinación de los requerimientos de información

Ya que el proyecto está autorizado y tenemos un conocimiento general de la empresa, debemos conocer los problemas específicos, ésto lo lograremos por medio de gente relacionada con las principales áreas de la empresa que nos puedan proveer de una visión más particular acerca de aspectos específicos de cada área, sin descuidar nunca la observación directa del analista en la organización.

En esta fase se utilizarán herramientas para la obtención de información como lo es el muestreo estadístico. investigación de los datos relevantes, entrevistas, cuestionarios, comportamiento de los tomadores de decisiones hasta concluir en la elaboración de un prototipo que satisfaga las necesidades de información.

Las personas involucradas en esta fase, principalmente son los analistas y los usuarios que operan los sistemas, los cuales generalmente representan el mayor volumen de usuarios en una organización, la realización de esta investigación es muy importante, por lo que se deberá de contar con herramientas que ayuden a recavar la información más relevante, algunas son las entrevistas y cuestionarios, dado que es muy difícil entrevistar a todas las personas de la

empresa se utilizan técnicas como el muestreo, que permite al analista agilizar el proceso de entrevistas, minimizar costos, y mejorar la efectividad, esto considerando que a partir de algunos usuarios se conocerá a la empresa en general con una base muy válida como lo es la estadística, ya que se ha decidido a quién entrevistar se deberá de establecer un proceso, para realizar las entrevistas o cuestionarios de manera que se tenga la seguridad de que la información obtenida sea válida, existen algunos aspectos que se deberán cuidar en la realización de una entrevista como el de no inducir al entrevistado para que responda algo, utilizar un lenguaje entendible para el entrevistado, generar un ambiente de confianza pero sin perder el control de la entrevista, además de tener previamente preparada la estructura de la entrevista, el tipo de preguntas que se realizarán y el acomodo de las preguntas de manera que tengan una secuencia lógica, para esto se cuenta con tres tipos de estructuras la de pirámide, que comienza con preguntas cerradas o muy detalladas y termina permitiendo preguntas abiertas y respuestas más generalizadas. Otra es la estructura de embudo, que tiene un enfoque deductivo comenzando con preguntas muy generales o abiertas hasta finalizar con preguntas cerradas, y para finalizar tenemos la estructura de rombo que empieza por preguntas cerradas, después permite más la participación del entrevistado por medio de preguntas abiertas para finalmente llegar a una conclusión específica, esta última estructura es la más recomendable.

A continuación se deberá de tomar en cuenta el comportamiento de los tomadores de decisiones y del ambiente físico donde se desenvuelve, mediante este tipo de observación se puede deducir si lo que se hace es lo que se dice que se hace, o va contrario a lo que está documentado, además se busca comprender la influencia del tomador de decisiones sobre las demás personas en la organización.

Con todos los puntos anteriores ya podemos conocer más a la empresa y empezar a realizar un prototipo que sea el que solucione los problemas o expectativas que se han

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

observado en la organización, la razón por la cuál se propone la utilización de prototipos desde esta fase, es para buscar las reacciones iniciales de los usuarios y de la administración hacia el prototipo, además es una técnica que nos permite recavar tempranamente sugerencias de los usuarios así como también de la administración, además de reacciones de los usuarios, implementar innovaciones no previstas pero necesarias y de las cuáles se dan cuenta cuando se realiza el prototipo y también para tener una visión preliminar del futuro sistema, para asignarle prioridades y redirigir los planes en caso de ser necesario.

Una vez que se ha decidido realizar un prototipo, se deberá tomar en cuenta el trabajar en módulos manejables, construir el prototipo rápidamente, modificar el prototipo en interacciones sucesivas y sobre todo enfatizar en la interfaz del usuario ya que es una parte muy importante para el éxito o fracaso operacional del sistema. Aunque la realización de un prototipo requiere de más trabajo, genera una mayor seguridad de que al final el sistema será mejor dado que gracias a los prototipos se puede ir cambiando el sistema en etapas tempranas de su desarrollo, se puede detener la realización de un sistema que no será funcional además de también desarrollar un sistema que ataque adecuadamente los problemas y necesidades de los usuarios. (KENDALL, 1997: 197).

Al finalizar esta fase el analista deberá de comprender el porqué de las funciones del negocio y contar con información completa sobre personas, objetivos, datos y procedimientos involucrados.

3.1.3 Análisis de las necesidades del sistema.

En esta fase se realiza un análisis de las necesidades del sistema por medio del análisis de los procesos, entradas y salidas de información de la organización o área donde realizará el sistema, esto se lleva a cabo con la ayuda de herramientas y técnicas especiales que ayudan a determinar los requerimientos del sistema.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para esto se ayuda de técnicas como diagramas de flujo de datos, diccionario de datos, normalización de las bases de datos, entre otras, para lograr un buen y eficiente desarrollo del nuevo sistema, y que éste realmente contribuya con los objetivos y necesidades de la empresa, en el capítulo siguiente se ahondará más en este tema que es clave para un buen sistema.

3.1.4 Diseño del sistema recomendado

En esta fase el analista usa la información recavada a lo largo de las etapas anteriores, para realizar un diseño del sistema de información, un sistema se conforma de tres partes principales el diseño de entradas, diseño de salidas y el diseño de archivos.

Esta parte del ciclo de vida también es muy importante, porque en ésta se determina la apariencia del sistema que es la interfaz entre el usuario y el programa, de esto dependerá en gran parte el éxito o fracaso del sistema, ya que aunque el sistema cumpla con los requerimientos de la empresa, si a los usuarios no les gusta el programa no trabajarán con él, o puede ser también que las salidas que proporcione el sistema no sean las que la empresa necesita, o no esten en el formato que se requiera, es por eso muy importante en esta fase que el analista, programador, y los usuarios estén en constante comunicación para que el sistema cumpla los requerimientos de la empresa, y al llegar a su término, sea factible su utilización. En el siguiente capítulo se detalla mas a fondo sobre las herramientas de diseño y cómo éstas deben ser utilizadas.

3.1.5 Desarrollo y documentación de software

En esta fase ya se trabaja con los programadores para realizar el sistema previamente analizado y diseñado, la manera en que se comunican el analista y los programadores es basándose en técnicas estructuradas, para el diseño y documentación de software como lo son

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

los diagramas Nassi-shneiderman, Warnier Or, el método HIPO o el pseudocódigo. Este tipo de herramientas es de gran utilidad para proporcionarle a los programadores las características de lo que necesita ser programado.

En esta fase también se involucra al usuario, dado que para la realización de manuales y documentación es necesario tomarlo en cuenta.

Respecto a la programación, esta deberá realizarse con base en los lineamientos establecidos en la ingeniería de software, para asegurar la calidad y funcionalidad de éste. Esto lo puede lograr tomando un enfoque de arriba abajo, es decir, analizando los objetivos organizacionales y descomponerlo en sistemas más pequeños, el desarrollo modular hace que la programación, depuración y mantenimiento de un sistema sea más sencillo de lograr, para este tipo de diseño se recomienda una herramienta llamada gráfica estructurada que indica el paso de variables de un módulo a otro y las relaciones entre los diferentes módulos.

3.1.5.1 Lenguajes de programación

Los programas son realizados en lenguajes de programación, los cuáles son un conjunto de instrucciones que son identificadas por la computadora, éstas se van ejecutando en orden y proporcionan una salida, que permite a los usuarios comunicarse con la computadora.

Algunas características de los lenguajes son el realizar cálculos, son legibles y entendibles a la máquina, así como también entendibles para el usuario, para que un lenguaje sea considerado como bueno debe de cumplir con ciertas características como lo son: claridad y simplicidad, naturalidad de su aplicación, soporte de abstracción, costo de uso, costo de traducción del programa entre otras.

Una vez que se ha elegido un lenguaje de programación, el siguiente paso será decidir 1 qué paradigma de programación se realizará el programa, es decir qué técnica o método de programación se utilizará. Se cuenta con los siguientes paradigmas:

1. Imperativo: En base a ordenes en forma secuencial.
 2. Funcional: En base a funciones que realizan tareas específicas.
 3. Lógica: Imita la forma de generar el pensamiento humano en base a la lógica
- Orientada a Objetos: Es en base a la programación por módulos.,
- Concurrente: Se basa en el aprovechamiento del hardware.

Dependiendo de la aplicación que se programará se elegirá un lenguaje y un paradigma que pueda satisfacer las necesidades del sistema de manera satisfactoria.

Así como en las computadoras, también para en los lenguajes existieron generaciones que son las siguientes:

- Lenguajes de primera generación.- Se refieren a los lenguajes de la época de los 50's, esta programación era en lenguaje binario sólo 1 y 0.
- Lenguajes de segunda generación.- Son los sucesores del lenguaje máquina se conocen como lenguajes ensambladores, y en ésta el programador tiene que escribir una declaración por cada instrucción de la máquina, éste tiene la desventaja que en lugar de pensar en términos del problema que quiere resolver, se debe pensar en los términos de la máquina.
- Lenguajes de tercera generación.- Estos lenguajes se consideran de alto nivel en el sentido de que una sola declaración, se representan cinco o diez declaraciones del lenguaje ensamblador, además permiten al programador expresar pensamientos en una forma un tanto más compatible con el área del problema, este tipo de lenguajes se caracterizan como lenguajes guiados por procedimientos y requieren que el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

programador piense los procesos, aunque todavía se requiere escribir pasos detallados de los procedimientos.

- Lenguajes de cuarta generación.- La mayor parte de estos lenguajes se caracterizan por ser estructurados, en este tipo de lenguajes se eliminan los detalles tediosos de la programación con ordenes sencillas. (YOURDON, 1993; 477)

De igual manera que las computadoras, también la evolución de los lenguajes se ha dado por medio de generaciones, que se han desarrollado desde el lenguaje máquina, ensamblador, lenguajes lógicos, de alto nivel, lenguajes visuales, hasta llegar a los lenguajes que utilizan estructuras muy parecidas al lenguaje natural, actualmente nos encontramos en la quinta generación.

3.1.6. Pruebas y mantenimiento del sistema

Antes de la implementación del sistema éste deberá ser probado, es mejor y menos costoso el realizar pruebas que implantar el sistema y que se generen pérdidas por algún error, algunas de estas pruebas son realizadas por los programadores solos, esto lo hacen a la misma hora en la que programan y que verifican si los procesos se realizan como estaban especificados, otras pruebas son realizadas por los analistas junto con los programadores, esto se realiza utilizando datos ficticios, y algunas veces con datos reales del sistema actual, algunas simples pruebas son prueba de datos faltantes, prueba de longitud del campo correcta, prueba de rango o razonabilidad, prueba de valores inválidos, prueba de comparación con datos almacenados, uso de dígitos de verificación.

Existen dos estrategias de pruebas las más comunes son el enfoque ascendente empieza por probar módulos individuales y pequeños a esto se le conoce como prueba de unidades, y el otro muy utilizado es el enfoque descendente que empieza con un esqueleto del sistema es

decir la estrategia, el propósito es simplemente comenzar a evaluar el funcionamiento del sistema. (YOURDON, 1993, 481-482).

Respecto al mantenimiento del sistema, se comienza en esta fase, y es sólo el principio porque el mantenimiento de los sistemas deberá ser continuo, en toda la vida del sistema, muchos de los recursos se emplean en dar el mantenimiento requerido a los sistemas, sin embargo, si el sistema ha sido realizado de manera cuidadosa y utilizando las herramientas de análisis estructurado, con base en la ingeniería de software se asegura que el mantenimiento del equipo se mantendrá al mínimo.

3.1.7 Implantación y evaluación del sistema

Esta es la fase culminante del sistema, una vez que se han realizado las pruebas pertinentes el analista ayudará con la implantación del sistema de información, esto incluye además la capacitación a los usuarios que es responsabilidad del analista.

El cambio no se puede hacer de un momento a otro, para este momento tan importante se cuenta con diferentes procesos para hacer que el cambio del sistema no sea tan radical y no fracase.

Respecto a la capacitación de los usuarios, para facilitar esto es importante que el analista se ponga en el lugar de los usuarios y piense lo que ellos sienten al saber que cambiarán el sistema, además, si en las fases anteriores los usuarios estuvieron colaborando con el sistema es muy probable que ya estén familiarizados con algunos aspectos del sistema e incluso con inquietud por probar el nuevo sistema. Algunos lineamientos a tomar en cuenta durante la capacitación son: Establecimiento de objetivos, uso de métodos de capacitación adecuados, selección de un lugar de capacitación adecuado y el empleo de materiales de capacitación comprensibles.

Las estrategias para la conversión de los sistemas de información son:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. Cambio directo: De un día a otro se reemplaza el sistema actual por el nuevo.
2. Conversión paralela: Se mantienen funcionando los dos sistemas por un tiempo.
3. Conversión gradual: La participación del nuevo sistema va aumentando gradualmente.
4. Conversión por prototipos modulares: Se van implementando gradualmente diferentes prototipos modulares operacionales.
5. Conversión distribuida: Se utiliza en franquicias o en empresas donde hay varias sucursales, en las cuales se establece un área de prueba para un nuevo sistema, en caso de que el sistema sea satisfactorio se implanta en las otras sucursales. (KENDALL, 1998; 842-844)

Respecto a la evaluación de los sistemas, se cuenta con técnicas de evaluación, estas técnicas incluyen el análisis costo-beneficio, evaluaciones del usuario, realización de estadísticas de eficiencia, y la evaluación de utilidad del sistema, si la evaluación del sistema ante estos puntos es satisfactoria quiere decir que el sistema está bien, en caso contrario se deberán tomar medidas para mejorar el funcionamiento del sistema.

Como se ha observado a lo largo de este capítulo es muy importante el llevar un método que nos indique los pasos principales para realizar un sistema, este proceso es complejo y requiere de mucha dedicación y trabajo, por lo que es básico que desde las primeras etapas en la realización de un sistema, se analice si realmente es necesario y factible la realización de un sistema, muchas veces se realizan sistemas que nunca llegan a funcionar correctamente debido a la falta de metodología en su realización, es por eso la importancia de este ciclo de vida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.1 Análisis de sistemas

En este capítulo se analizará más a fondo las fases de análisis y diseño de sistemas, dado que son la parte medular de un buen sistema, esto porque si se realiza una buena investigación preliminar y determinación de requerimientos, pero no se interpretan dichos datos en diagramas que indiquen cómo esa información será interpretada y tomada en cuenta en el sistema, de nada sirve, y de igual manera con las fases posteriores, en las cuales aunque se tengan buenos manuales y documentación, además de un plan eficiente para la implantación y evaluación del sistema, de nada servirán si no se realizó un buen análisis y un buen diseño dado que el sistema no cumplirá con los requerimientos para las necesidades de la empresa para el cual el sistema fue realizado.

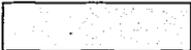
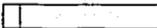
A continuación se detallan algunas técnicas para el análisis y diseño de sistemas:

4.1.1 Enfoque de flujo de datos para la determinación de requerimientos.

Una de las herramientas más utilizadas es el enfoque de flujo de datos para la determinación de requerimientos, ésta se generó por la necesidad de conceptualizar la forma en que los datos se mueven a través de una organización, los procesos, los datos y las salidas, mediante la técnica de análisis estructurado llamada diagrama de flujo de datos, en la cual se forman por medio de símbolos una representación visual de los procesos de los datos en una organización, que proporcionarán parte de la documentación del sistema. Algunas de las causas por las que se utiliza esta técnica son que conceptualiza los flujos de datos sin especificar cómo será su implantación técnica, además que permite a los analistas comprender

las interrelaciones entre el sistema y sus subsistemas y es una herramienta con la que se puede interactuar con los usuarios.

4.1.1.1 Simbología de los diagramas de flujo de datos.

	<p>Entidad</p> <p>Representa una actividad externa (negocio, departamento o persona), que pueden enviar o recibir datos del sistema, éstas deben tener un nombre.</p>
	<p>Flujo de datos</p> <p>Muestra el movimiento de los datos de un punto a otro, la punta señala hacia el destino de los datos, en caso de que el flujo de datos sea bidireccional, se representará por medio de flechas paralelas, además se debe asignar un nombre a cada flujo de datos</p>
	<p>Proceso</p> <p>Es un proceso de transformación de datos, por lo que un flujo de información que entra a un proceso cuando sale debe tener un nombre diferente porque ha sido transformado.</p>
	<p>Almacén de datos</p> <p>Representa el almacenamiento de datos, sin indicar en que dispositivos físicos se realizará tal almacenamiento, ya que éste incluso puede ser manual. A cada almacén de datos deberá asignársele un número único de referencia</p>

(YOURDON, 1993, 159-177)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para la realización de un diagrama de flujo de datos, se toma un enfoque de lo general a lo específico, por lo que se realizan diferentes niveles de los diagramas, el primero es conocido como diagrama de contexto, tiene la característica de ser muy genérico, ya que contiene solamente un proceso que simboliza al sistema completo, a este proceso se le asigna el número cero, en este también se incluyen todas las entidades externas, así como los datos que entran y salen de él, en éste no se incluye ningún tipo de almacenamiento de datos.

Una vez realizado el diagrama de contexto, se procede a realizar el diagrama del siguiente nivel, llamado diagrama de nivel uno, que es una ampliación del diagrama de contexto, en él se pueden incluir hasta nueve procesos más detallados del diagrama inicial, debido a que estos diagramas son bidimensionales, se puede empezar a trabajar desde cualquier punto y trabajar hacia delante o atrás a lo largo del sistema. Considerando que muchas veces los sistemas son muy grandes se tiene la ventaja de crear cuantos niveles sean necesarios para la documentación de todo el sistema, ya en los diagramas hijos, no es necesario que se incluyan las entidades externas ya que estas pueden ser vistas en el nivel de contexto, cuando se realiza un diagrama de flujo de datos, se deberán tomar algunas precauciones como lo son que una unidad externa no debe conectarse a un flujo de datos, revisar la dirección de los flujos de datos, que los almacenamientos de datos no deberán conectarse directamente, el etiquetado directo de todos los símbolos. además también tomar en cuenta que un flujo de datos al pasar por un proceso deberá de cambiar de nombre porque esa información ya ha sido procesada y es diferente, nunca incluir más de nueve procesos en un diagrama, ya que esto lo hace confuso y por lo tanto inservible y por último verificar que cada diagrama hijo tenga los mismos flujos de entrada y salida que el diagrama padre.

4.1.2 Diccionario de datos

A continuación de los diagramas de flujo de datos se procede a realizar un diccionario de datos con los conceptos utilizados en los diagramas, así como también sus especificaciones, los diccionarios de datos deberán mantenerse muy actualizados, ya que permiten mejorar dramáticamente el mantenimiento de la documentación, como documento, este diccionario recolecta, coordina y confirma lo que significa un término de datos, para un grupo de diferentes personas, además de unificar criterios este diccionario sirve para validar el diagrama de flujo de datos y confirmar que esté completo y preciso, proporciona una base inicial para el desarrollo de pantallas y reportes, determina el contenido de los archivos y desarrolla la lógica para los diagramas de flujo de datos en los diferentes procesos.

Los elementos que deberá tener la definición del flujo de datos:

1. Clave de identificación opcional, es usado para identificar el sistema y la aplicación a la cual pertenece.
2. Nombre descriptivo único, éste deberá ser el texto que aparece en el diagrama.
3. Descripción general del flujo de datos.
4. Origen del flujo de datos, ésta puede ser una entidad externa un proceso o un flujo de datos que vienen de un almacén de datos.
5. El destino del flujo de datos.
6. Indicación de si el flujo de datos es un registro que entra o sale de un archivo, si contiene un reporte, forma o pantalla e incluso si contiene datos utilizados entre procesos.
7. Nombre de la estructura de los datos.
8. Volumen de la unidad por tiempo.
9. Comentarios adicionales y observaciones. (KENDALL, 1998: 296-297).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con lo anterior se puede observar la importancia de las estructuras de los datos, éstas utilizan notación algebraica, su simbología se expone a continuación.

1. Signo igual =, significa esta compuesto de.
2. Un signo mas +, significa y.
3. Las llaves {} indican elementos repetidos.
4. Los corchetes [], representan una situación disyuntiva, son mutuamente excluyentes.
5. Los paréntesis (), representan un elemento opcional

(KENDALL, 1988,307-310)

Pasando a la descripción de los elementos se pueden incluir datos como clave del elemento, nombre del elemento, alias o sinónimos, descripción breve, si el elemento es básico o derivado, la longitud del elemento, el tipo de dato, formatos de entrada y salida, criterios de validación, valor por omisión y un área adicional para comentarios, todo para un flujo de datos.

Una vez que ya se identificaron los flujos de datos y el diccionario de datos, se pasa a las especificaciones del proceso (miniespecificaciones), que son creadas para los procesos primitivos de los diagramas de flujo de datos. existen tres métodos para realizar esto y son:

4.1.3 El lenguaje estructurado

Donde la lógica es expresada en estructuras secuenciales, estructuras de decisión, estructuras de caso o iteraciones, éste utiliza palabras reservadas como el SI, ENTONCES, HACER, MIENTRAS, HASTA, en esta lógica se usan sangrías para indicar la estructura jerárquica del proceso de decisión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tablas de decisión: Con esta herramienta se forma un cuadrante, con base en el sentido del reloj en el primer cuadrante se utiliza para describir las condiciones, el segundo para identificar alternativas de solución posibles, en el tercero se indica qué acciones deberán ser ejecutadas, y en el cuarto se describen las acciones a realizar. La utilización de ésta, promueve la integridad y precisión en el análisis estructurado.

Árbol de decisión: Este método se basa en nodos, se utiliza un cuadrado para las acciones y un círculo para las condiciones y ramas, éste es adecuado cuando no se realizan actividades en una secuencia determinada.

Cada uno de los métodos es útil y puede ser más o menos ventajoso dependiendo para el caso que se utilice.

El desarrollo de un prototipo se debe hacer para que sea el que solucione los problemas o expectativas que se han observado en la organización, la razón por la cual se propone la utilización de prototipos desde esta fase, es para buscar las reacciones iniciales de los usuarios y de la administración hacia el prototipo, además es una técnica que nos permite recavar tempranamente sugerencias de los usuarios, así como también de la administración, implementar innovaciones no previstas pero necesarias y de las cuáles se dan cuenta cuando se realiza el prototipo y también para tener una visión preliminar del futuro sistema, para asignarle prioridades y redirigir los planes en caso de ser necesario.

Una vez que se ha decidido realizar un prototipo, se deberá tomar en cuenta el trabajar en módulos manejables, construir el prototipo rápidamente, modificar el prototipo en interacciones sucesivas y sobre todo enfatizar en la interfaz del usuario ya que es una parte muy importante para el éxito o fracaso operacional del sistema. Aunque la realización de un prototipo requiere de más trabajo, genera una mayor seguridad de que al final el sistema será mejor dado que gracias a los prototipos se puede ir cambiando el sistema en etapas tempranas

de su desarrollo, se puede detener la realización de un sistema que no será funcional además de también desarrollar un sistema que ataque adecuadamente los problemas y necesidades de los usuarios. (KENDALL, 1997: 197).

4.2 Diseño de Sistemas

4.2.1 Diseño de entradas

Como parte de este diseño lógico se incluye el diseño de procedimientos para la captura de datos, se refiere al diseño de la entrada de los datos, este punto es de suma importancia, dado que la entrada de un sistema determina la calidad de la salida de éste, por lo que se debe realizar una pantalla amigable y que satisfaga los objetivos de efectividad, para esto se requiere del uso de principios básicos de diseño, conocimiento de las entradas del sistema y además también el conocimiento de las reacciones de los usuarios a los diferentes tipos de pantallas.

Existen cuatro lineamientos para el diseño de pantallas y son:

1. Mantener el aspecto de la pantalla simple.
2. Mantener consistente la presentación de la pantalla.
3. Facilidad al usuario de moverse entre las pantallas.
4. Crear una pantalla atractiva.

Es muy recomendable cuando la pantalla está en fase de diseño preliminar, realizar un prototipo y evaluar las reacciones de los usuarios ante la pantalla. Algunos aspectos que se deberán cuidar son, que el llenado de las formas sea fácil, que éstas cumplan el objetivo para el cual fueron diseñadas, que se asegure que el llenado de las formas es preciso sin perder nunca el atractivo de las formas, con esto último se trata de atraer a los usuarios y conservar su atención, esto lo logra utilizando video inverso y cursores parpadeantes (No en exceso).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

usando diferentes tipos de letras, utilizando símbolos, diferentes colores en este aspecto se recomienda un alto contraste para el frente y el fondo utilizando colores menos brillantes en el fondo y más brillantes en el frente, y también es recomendable la utilización de iconos. (KENDALL, 1998; 569)

4.2.2 Diseño de archivos o base de datos

Esta es una de las partes más importantes de los sistemas, incluso podría ser considerada la parte medular, esto por la importancia de los datos ya que estos deberán estar disponibles cuando el usuario lo requiera, por esto es que requiere de un proceso de recuperación eficiente.

Existen dos enfoques para el almacenamiento de información, el primero se refiere a guardar los datos en archivos individuales, en el cuál cada uno de ellos es único para una aplicación en particular, y el segundo enfoque involucra la construcción de una base de datos, éstas no son un conjunto de archivos, sino más bien una fuente central de datos que está hecha para compartir datos con varios usuarios, y también por diferentes aplicaciones, la efectividad de un base de datos es reconocida, ya que asegura que los datos sean precisos y consistentes, que los datos estén disponibles, se permite la evolución de los datos y además permite personalizar de acuerdo a cada usuario los perfiles de información. Sin embargo, también este enfoque tiene sus desventajas como lo es el ser más vulnerable ante catástrofes dado que toda la información se concentra en un solo lugar, y también se deberán de cuidar aspectos como la cantidad de tiempo requerido para la recuperación de la información y el costo de almacenamiento de los datos.

Para el diseño de las bases de datos se utilizan técnicas que permiten la visualización gráfica de las entidades a las cuáles pertenece la información, uno de ellos es el enfoque del modelo entidad-relación. (KENDALL, 1997:588,592)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Modelo entidad – relación

En este modelo se cuenta con:

	Entidad Se refiere a cualquier objeto o evento acerca del cual alguien elige recolectar datos
	Relaciones Estas son asociaciones entre las entidades. existen diferentes tipos de relaciones.

(KENDALL, 1998: 591-592)

Los tipos de relaciones que se presentan son de 1 a 1, de 1 a muchos y de muchos a muchos.

El determinar la forma de almacenamiento influye de manera determinante en el sistema, por lo cuál es muy importante asegurarse de que la información se almacena de la manera más eficiente, es por eso que existe la normalización, que es un proceso que toma las vistas del usuario y las transforma en estructuras menos complejas comúnmente llamadas relaciones normalizadas. La normalización consta de eliminar los elementos repetidos, eliminar las dependencias parciales y finalmente eliminar las dependencias transitivas, una vez terminado esto se concluye que el manejo de los datos es eficiente.

4.2.3 Diseño de salidas

Este diseño se realiza para cumplir con los siguientes objetivos.

1. Diseñar la salida para que sirva al propósito deseado.
2. Diseñar las salidas para que se ajuste al usuario.
3. Entregar la cantidad adecuada de salida.
4. Asegurarse que la salida se encuentra donde se necesita.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5. Entregar la salida a tiempo.
6. Seleccionar el método de salida adecuado.

A medida que se cumpla con estos objetivos, de esta manera será la efectividad de la salida del sistema, pero el diseño de salidas también incluye la selección de la tecnología de salida, para esto se analizan aspectos como la confiabilidad de hardware en el que se proporcionará la salida, la compatibilidad del hardware con el software y el soporte del fabricante, aunque también puede haber salidas por medio de las pantallas, de audio, en cd-rom, salida electrónica, o lo más común las impresoras.

Respecto a la salida por medio de las impresoras se cuenta con algunos lineamientos para la emisión de reportes, como lo es la calidad del papel, el tipo y tamaño, las formas de salida especiales, consideraciones de diseño, los atributos funcionales y atributos estéticos.

En este capítulo se analizó más detenidamente los pasos que se realizan en el análisis y diseño de los sistemas, así como también la utilización de algunas herramientas utilizadas en estas fases como el diagrama de flujo de datos, el diccionario de datos, la forma en que se deben realizar las mini especificaciones entre otras cosas, además también se analizó la mejor manera de realizar la interfaz del programa, para hacerlo más entendible y amigable, en general este análisis será la base de nuestro sistema, por eso es muy importante tener en cuenta los lineamientos y la técnicas aquí mencionadas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CASO PRÁCTICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Caso Práctico

5.1 Marco de referencia

El video Club "Alejandrina" iniciado en el año de 1987, en la población de Paracho, Michoacán, por Manuel Venegas García, comenzó con películas sub-arrendadas en formato BETA, un año más tarde se comenzó a comprar película pero sólo en formato BETA, y fue hasta el 9 de mayo de 1988 cuando se compró la primera película en formato VHS el cual hoy en día ha reemplazado en su totalidad al BETA que prácticamente ya desapareció. Al 21 de Mayo del 2000 se cuenta con 2334 películas en formato VHS, de los diferentes géneros y clasificaciones y las películas en formato BETA han sido retiradas en su totalidad.

Los proveedores principales son 6, que representan a las principales empresas productoras de películas como Columbia Pictures, Walt Disney, Cinemax, Videovisa, entre otras.

Respecto a los clientes se encuentran registrados más de 500, sin embargo, la gran mayoría de estos son clientes ocasionales, y pocos son los que son muy constantes en sus rentas.

Los procesos que se realizan para el funcionamiento del video club se describen a continuación.

Cuando se compra una película se elige de entre varias películas las que se considere pueden ser rentables de acuerdo al tipo de cliente de este video club. es importante mencionar que no se compran películas de clasificación XXX, por política de la empresa, ya que este es un lugar que promueve el entretenimiento familiar. Una vez que se eligieron las películas se

procede a registrarlas en un diario en el cual se registra la fecha de compra, el título de la película y la clave que se le asigna a cada película para identificarla posteriormente, una vez realizado el registro, se guarda la factura o nota de compra que posteriormente será reemplazada por la factura, y a cada película, junto con su caja de publicidad se le adhiere una etiqueta con la clave que le fue asignada, también a la película se le adhiere una etiqueta de advertencia que será la que indique cuando la película ha sido abierta, ésta se adhiere en la parte lateral de la película.

Cuando un cliente quiere registrarse se le solicita una identificación oficial, se realiza un contrato con el cliente en el cual se especifican los beneficios y obligaciones del cliente y del video club. Se fotocopia la identificación presentada en la parte de atrás del contrato, se le asigna un número al contrato que posteriormente es la clave del cliente.

Cuando se realiza una renta de película, el cliente elige la o las películas que quiere rentar, lleva la publicidad de dichas películas al mostrador para que ahí las personas encargadas verifiquen la existencia de la película por medio de la clave, o por el nombre. Las personas encargadas pueden determinar si se cuenta con esa película o no en inventario, y además se deberá verificar si en ese momento la película está disponible, así que se procede a decirle al cliente el estado de la película, para que si gusta pueda elegir otra, las cajas de las películas que se solicitan deberán quedarse en el mostrador para evitar que las estén pidiendo otras personas ya que estas se encuentran rentadas

Una vez que ya eligió sus películas y se aseguró de que están disponibles se procede a registrar la renta en pequeños formatos en los cuales se registra el nombre del cliente y si se cuenta con que lleva su credencial de socio también el número de cliente, la fecha actual, la clave y nombre de las películas que eligió el cliente para su renta, una vez terminado el registro este formato se almacena por orden alfabético en base al nombre del cliente, todos los

formatos de las rentas realizadas en el día quedan almacenadas se contabilizan las rentas en base a si fue día de promoción o día normal. Este proceso se realiza en caso de que sea un tipo de cliente normal, es decir, que se registra en un contrato o ya es conocido por la personas encargadas de realizar la renta y renta películas por día. Pero en caso de que sea un cliente que llamaremos de préstamo externo, al cual se le sub arrendan películas, se requiere que éste elija las películas y en un formato especial que contiene nombre de la persona que está rentando las películas y fecha de renta, se registran la clave de la película y el nombre de la película a rentarse, posteriormente se entregan las películas ya registradas con su caja de publicidad a el cliente de préstamo externo. También puede darse el caso de que se presten películas a los familiares o amigos de los dueños, en este caso se sigue el mismo procedimiento que para el cliente normal sólo que en la nota de registro de la renta se le agrega una nota, que especifica que esa película es sin cargo, esto para que al realizar los reportes diarios de ingresos, estas películas no sean consideradas como un ingreso, además en este tipo de clientes no se les hace ningún tipo de cobro por recargos. Al final del día se realiza una contabilización de las películas rentadas, y se acomodan todos los formatos de las películas rentadas en ese día aparte para separarlas ya que esas son las películas que deberán ser devueltas al siguiente día, y los formatos de las películas que debieron ser entregadas ese día y no entregaron se juntan con las películas que no han sido entregadas y ya pasó su fecha de entrega.

El registro diario de ingresos antes mencionado se refiere a un formato de control donde se especifica en el encabezado el nombre del Video Club, también el periodo que comprende y diariamente se registra la cantidad de películas rentadas, el importe de éstas, y los recargos que se cobraron en ese día, en este mismo formato, se añade la información acerca de los ingresos por concepto de dulcería y las compras realizadas en la semana, al

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

finalizar la semana se realiza la sumatoria de ingresos, y se le restan los egresos ya sea por compras u otros gastos.

Respecto a la clasificación de las películas, no se tiene ninguna clasificación en base a género, clasificación u otros, solamente la clave que se le asigna cuando la película es comprada.

Quando las películas son devueltas, primero se solicita el nombre de la persona que realizó la renta, se busca entre los formatos de las películas a entregar en ese día, en base al nombre del cliente y por orden alfabético, en caso de que la persona no sepa el nombre, se busca por medio del nombre de la película, en caso de no encontrarse en este conjunto de notas, se pregunta la fecha de renta, y si está retrasada se busca en las películas que no han sido devueltas en su fecha, si es éste el caso se realiza el cálculo de recargos, y se registra el pago de los recargos en la misma nota, pero se separa para que al realizar la contabilización diaria se registre ese ingreso, también puede darse el caso de que la película haya sido regresada el mismo día de la renta, lo que se realiza en estos casos es registrar la película como entregada, pero la renta sigue ahí para ser tomada en cuenta como ingreso y al siguiente día se registra la renta como ya entregada.

También pueden darse casos como el que ya hayan visto la película, e inclusive que la película no tenga buena calidad, en el primer caso mencionado lo que se hace es verificar si la cinta ya está recorrida, para verificar que no haya sido vista ya por el cliente, y dependiendo del cliente y del tiempo transcurrido desde la renta, puede hacerse el cambio por otra película, y en el caso de que la película no tenga buena calidad se verifica en presencia del cliente si la película se ve bien o no, en caso de que se vea bien, se entrega al cliente la película para que la vea pero debe regresarla el mismo día de entrega que tenía, salvo casos especiales en los que no pueden regresar la película el mismo día (ej. Clientes foráneos), se autoriza la entrega al

siguiente día sin cargo extra, y en caso de que la película no tenga buena calidad se realiza el cambio de película de inmediato, si la renta se había efectuado el mismo día, entonces, la entrega será para el siguiente día, pero si la renta fue en el día anterior y la entrega es el día que se verificó si la película se veía o no, entonces la entrega será hasta el día siguiente sin cobro extra alguno.

Existen algunos casos en los que el cliente pierde la película o la descompone, en estos casos el cliente deberá pagar la cinta, en caso de no hacerlo no se le prestarán más películas a él. Otro motivo para negar el servicio es que no devuelva la película hasta que se le pidan las películas en su domicilio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.2 Justificación de la metodología del análisis y el lenguaje de programación.

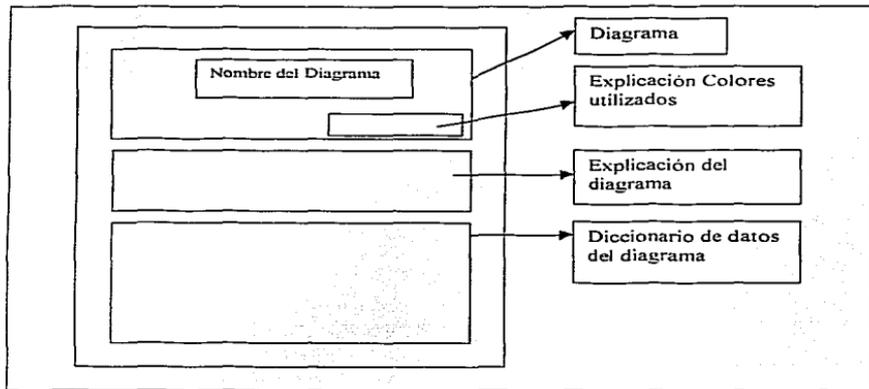
En este estudio se utilizó el análisis basado en la metodología de Edward Yourdon, sin embargo, esta metodología fue realizada para el análisis de grandes sistemas y contempla una amplia gama de aspectos que para un desarrollo de un sistema pequeño no son necesarios, es por eso que en este estudio se tomó como una base esta metodología y se adaptó a las necesidades y requerimientos de información de este sistema en particular, las adaptaciones realizadas se enumeran a continuación:

- Utilización de colores para identificar los flujos de las diferentes entidades: Esto se consideró pertinente dado que cuando entran o salen muchos flujos la identificación de estos es complicada solo mediante el nombre, ya que todos los flujos parecen iguales a simple vista, aún más en los niveles internos donde ya se encuentran más flujos y no solo los que se conectan con entidades externas como en el caso del nivel 0. Con la utilización de colores se pretende hacer más entendibles los diagramas a simple vista, identificando más fácilmente su procedencia, se utilizaron colores claros que se sean

fáciles de identificar y que además no sean colores muy parecidos para evitar posibles confusiones.

- En la misma hoja se encuentra en la parte superior, el diagrama, en medio una breve explicación acerca del diagrama expuesto, y en la parte inferior se encuentra el diccionario de datos referente a ese diagrama, todo lo anterior con la finalidad exclusiva de hacer mas entendibles los diagramas, el bosquejo del formato utilizado se expone a continuación.

Bosquejo del formato utilizado para el análisis en este estudio.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Utilizando este formato podemos tener una visión general del proceso que estamos analizando en una misma hoja, ya que se encuentra el diagrama, además unan pequeña explicación, por si quedó alguna duda respecto a la interpretación del diagrama, y también incluye en esa misma hoja el diccionario de datos referente a ese diagrama, y los colores nos indican la procedencia de los flujos externos en caso de que los haya, también incluye la explicación en la misma hoja acerca de los colores y la entidad a la que pertenecen sin tener que buscar en otro apartado información referente a ese diagrama.

Respecto a la simbología no se hizo ningún cambio de fondo, los cambios fueron de forma, para facilitar aún mas el entendimiento fácil y rápido de los diagramas, además de una interpretación rápida y sencilla detección de errores u omisiones.

Respecto al lenguaje de programación que se utilizará es el Visual Basic. Versión 6.0 de Microsoft, este lenguaje se caracteriza por su facilidad de uso y rapidez para generar aplicaciones, además es de uso general, se le pueden enumerar muchas ventajas, sin embargo, este lenguaje es difícil clasificarlo tanto respecto a la generación de lenguajes, ya que cuenta con características de un lenguaje de cuarta generación, y otras de quinta (Ver clasificación de los lenguajes en el capítulo 4), y también es difícil el clasificarlo en un paradigma de programación, porque contiene características de la programación orientada a objetos, sin embargo no cumple con todas las características de este tipo de lenguajes como lo es la herencia, y tampoco utiliza un paradigma de programación estructurado, porque él mismo cuenta con clases para que utilice el usuario, aunque la creación de estas clases es transparente para el programador.

Con base en lo anterior podemos decir que por las características tan variadas de este lenguaje no lo podemos encasillar en una sola clasificación porque es un lenguaje híbrido, es decir compuesto con características de diferentes paradigmas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Haciendo referencia al autor de la metodología del análisis estructurado utilizado en este estudio, explica que se puede hacer uso del análisis estructurado, en lenguajes de tercera o cuarta generación, siempre y cuando la programación que realice el programador siga un enfoque de programación estructurada, en este estudio se utilizó el análisis estructurado. Con un lenguaje híbrido, pero se optó por él, porque la programación que realiza el programador sigue un enfoque estructurado, las clases se crean de manera transparente al programador, y el programador no creara sus propias clases. (YOURDON, 1993; 449,450)



5.3 Identificación de problemas oportunidades y objetivos

Una vez ya descritos los procesos realizados para el funcionamiento se identificaron algunos problemas que se detallan a continuación.

- Falta de información sobre las películas.

No se cuenta con información respecto a los actores de las películas, el género o clasificación, costo de las películas, proveedor, datos que son de gran utilidad para mejorar la toma de decisiones.

- Única manera de búsqueda por medio de la clave numérica.

Se detectó la falta de una clasificación a parte de la clave principal y única que les es asignada a las películas en el momento de la compra, dado que no se cuenta con información más específica sobre géneros, clasificación, actores y esta información es muchas veces requerida por los clientes, y no se cuenta con ella, a menos que la persona encargada tenga cierto conocimiento sobre ésta.

- No se tiene un control estricto sobre los clientes.

Esta falta de control se da porque no se exige la credencial de socio y se rentan películas muchas veces a personas que no se identifican por medio de una credencial de

elector o una identificación oficial y se tienen datos falsos sobre las personas que después no regresan las películas y esto representa una pérdida económica.

- No se tiene control sobre los clientes con adeudos.

Muchas veces los clientes ya sea que adeuden el costo de alguna película o recargos se ausentan por un tiempo y después regresan, y como no se lleva un seguimiento de estos clientes ni un registro realmente confiable no se verifica al realizar la renta que ese cliente no tenga adeudos anteriores.

- Las compras de película se hacen basadas en la intuición.

No se cuenta con un registro sobre las películas más rentadas, o el género más buscado por los clientes.

- No se cuenta con información acerca de la amortización de cada una de las películas, por lo que no se sabe cuándo una película ya se ha pagado y está siendo redituable y cuáles no se han siquiera rentado.

Respecto a las oportunidades básicamente sería tomar en cuenta los aspectos negativos y el eliminar estos aspectos nos ayudaría bastante en:

- Mejorar la atención al cliente proporcionando más información acerca de las películas.
- Contar con información confiable y verídica para la toma de decisiones.
- Evitar la pérdida de películas, mejorando el sistema de control de clientes.
- Mejorar el sistema de clasificación de las películas, para ofrecer más tipos de búsqueda para los clientes.
- Contar con información acerca de las películas más y menos rentables.
- Contar con información de los mejores clientes, para proporcionar algunas promociones para ellos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Contar con reportes detallados acerca de los clientes, rentas y películas actualizados en el momento que se requiera.
- No depender de una sola persona para el manejo eficiente del Video Club.

Todas estas ventajas enumeradas anteriormente nos proporcionaran una gran ventaja competitiva sobre la competencia, dada la gran cantidad de información que tendrán los clientes al elegir la películas además si se cuenta con un mejor servicio la cantidad de clientes aumentara, y al mismo tiempo los ingresos aumentan, lo que generará una mayor compra de películas que también beneficiará directamente al cliente y al Video Club mismo.

5.4 Determinación de los requerimientos de información

La información detallada anteriormente fue recavada por observación directa ya que el analista en este caso conoce los procesos dado que ha trabajado en esta empresa, aunque también se consideraron recomendaciones y correcciones de los dueños y de la encargada del video.

Además se realizaron algunas pruebas respecto a el tiempo de respuesta en la búsqueda de películas tanto en el catálogo como físicamente en los estantes, y los resultado fueron los siguientes: la búsqueda en los estantes se dio entre el rango de 50 seg. A 1.20 min. Y en el caso de realizar la búsqueda físicamente en el mejor de los casos de la prueba fue de 4 min. hasta los 7 min. En estas pruebas también se pudo observar que la rapidez con que encuentran las películas está directamente relacionada con la rentabilidad de éstas, ya que si la película es muy rentable están familiarizadas con el lugar donde se encuentra la película o con su clave, pero en las películas que nos son tan rentables el tiempo aumenta drásticamente, además si el cliente pide las películas sólo por el nombre de la película, o películas de un género o actor específico, es posible que no recuerde esa película en ese momento y no se realice la renta.

Además no se cuenta con ningún tipo de estadística sobre las películas rentadas o los clientes, ya sea los mejores clientes o los que quedaron con adeudos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.4.1 Análisis de factibilidad

Factibilidad Técnica: Respecto a éste tipo de factibilidad se observó que se cuenta con el equipo necesario, respecto a hardware se cuenta con una computadora . con procesador 486, 16 Mb RAM, y un disco duro de 1.2 GB. Y con éstas características este equipo puede funcionar perfectamente el sistema que se propone.

Respecto al software, el equipo cuenta con sistema operativo Windows, el cuál es compatible con la plataforma del lenguaje visual que se propone. Todo esto es una ventaja ya que no se requiere de realizar una compra de equipo, y también ya se cuenta con el tipo de plataforma requerida para el sistema propuesto, por lo que se concluye, que en este aspecto el sistema es técnicamente factible.

Factibilidad Económica: En este aspecto el análisis no requirió de costo para la empresa, dado que no se realizó ningún cobro y respecto al costo del tiempo de los empleados del negocio, fue muy poco, ya que conozco el funcionamiento de la empresa y no se tiene que invertir en software adicional al que se propone en este análisis y respecto a la adquisición de hardware no será necesario, por lo anterior se concluye que el sistema es factible económicamente.

Factibilidad Operacional: Se cuenta con tres personas como operarios del sistema y estas personas están dispuestas el cambio del sistema manual al automatizado lo que garantiza, la aceptación del sistema, además son personas jóvenes y no presentan temor hacia el cambio,

se cuenta también con tres personas encargadas de la administración y control del video que reconocen la necesidad de un sistema para mejorar la eficiencia, por lo cual están dispuestos a cambiar el sistema. Por lo anterior se concluye que en el aspecto operacional de este sistema es factible.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.5 Análisis del sistema

Como ya se explico anteriormente en el capitulo 4, referente a análisis y diseño de sistemas, esta es una de las fases más importantes para el desarrollo, ya que dependiendo de lo bien analizada que este la empresa, el sistema será mas confiable, dado que cumplirá con las características y necesidades que tiene la empresa respecto a información y procesos, además es conveniente también mencionar que un buen análisis del sistema, reduce en un gran porcentaje el mantenimiento de un sistema, que es una de las fases más tardadas y más costosas dentro del desarrollo de sistemas.

Una vez que se conocen las consecuencias de realizar un buen diseño, podemos decir que las consecuencias por realizar un mal diseño, también afectan en mucho el funcionamiento del sistema, porque el desarrollo del sistema, se basará en información errónea o mal interpretada por parte del analista, lo que ocasionará perdidas tanto económicas y de tiempo, porque al final el sistema realizado no corresponderá a las necesidades de la empresa.

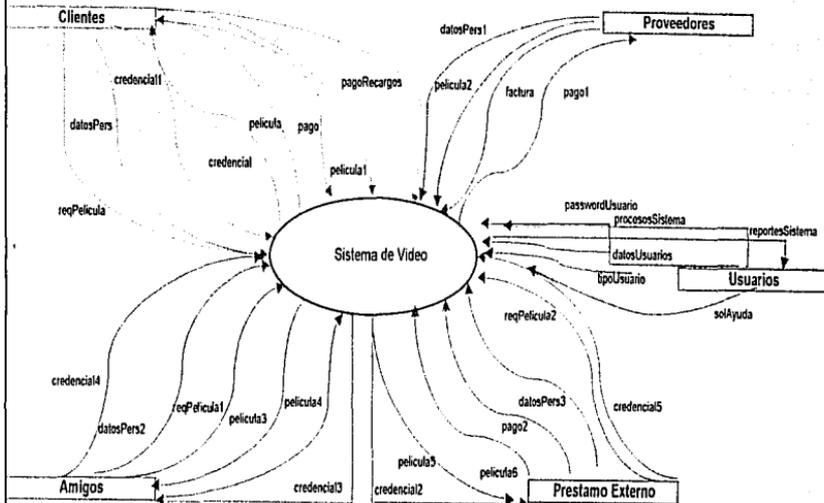
Con la finalidad de realizar un buen diseño se utilizaron algunas herramientas, especiales para el análisis del flujo de los datos (Explicados en el capitulo 4), los diagramas utilizados son los diagramas de flujo de datos, estos nos permiten representar gráficamente los datos necesarios y el proceso que estos siguen. Otra herramienta utilizada fue el diccionario de datos, que define como se componen los diferentes flujos de información. Y

para finalizar se utilizó el lenguaje estructurado o también llamado Seudocódigo, para los procesos terminales.

Con ayuda de estas herramientas, la revisión constante de procesos y rectificación de los diagramas en base a estas revisiones, a continuación se expone el análisis realizado para este estudio, utilizando las herramientas de análisis antes mencionadas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

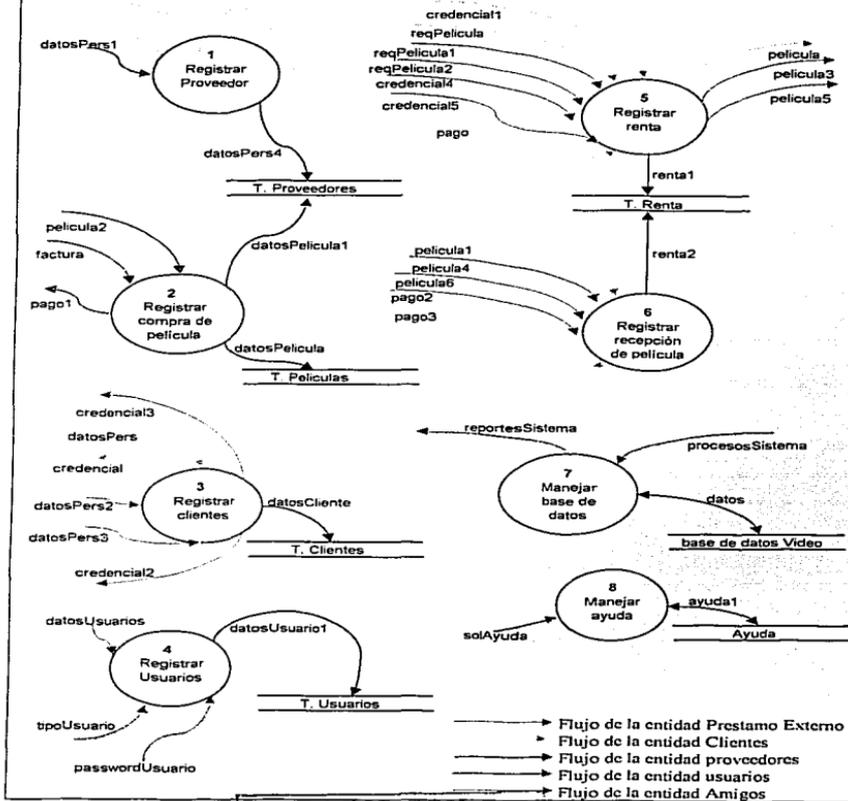
Diagrama de flujo de datos de nivel 0



- > Flujo de la entidad Prestamo Externo
- > Flujo de la entidad proveedores
- > Flujo de la entidad Clientes
- > Flujo de la entidad usuarios
- > Flujo de la entidad Amigos

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Diagrama de flujo de datos de nivel 1



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del Proceso 8 (Manejar Ayuda)

RECIBIR solAyuda

SI solModuloAyuda = = "clientes" **LUEGO**

SI solMovAyuda = "altas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "clientes" Y solMovAyuda < "clientes"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "bajas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "clientes" Y solMovAyuda < "clientes"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "clientes" Y solMovAyuda < "clientes"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "clientes" Y solMovAyuda < "clientes"

LEER siguiente registro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "reportes" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "clientes" Y solMovAyuda < "clientes"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

O SI solModuloAyuda = = "proveedor" **LUEGO**

SI solMovAyuda = "altas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedor" Y solMovAyuda <

"proveedor"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "bajas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedor" Y solMovAyuda <

"proveedor"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedor" Y solMovAyuda <

"proveedor"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedores" Y solMovAyuda <
"proveedores"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "reportes" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedores" Y solMovAyuda <
"proveedores"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

O SI solModuloAyuda = = "peliculas" *LUEGO*

SI solMovAyuda = "altas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "peliculas" Y solMovAyuda < "peliculas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MIENTRAS solModuloAyuda < "películas" Y solMovAyuda <

"películas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "películas" Y solMovAyuda < "películas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "reportes" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "películas" Y solMovAyuda <

"películas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

O SI solModuloAyuda = "usuario" *LUEGO*

SI solMovAyuda = "altas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "usuario" Y solMovAyuda < "usuario"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "bajas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MIENTRAS solModuloAyuda < "usuario" Y solMovAyuda < "usuario"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "usuario" Y solMovAyuda <

"usuario"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "proveedores" Y solMovAyuda <

"usuarios"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

O SI solModuloAyuda = "rentas" **LUEGO**

SI solMovAyuda = "altas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "bajas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda <

"rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "reportes" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS O SI solMovAyuda = "consultas" *LUEGO*

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas" Y solMovAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

O SI solModuloAyuda = = "recepcion" **LUEGO**

SI solMovAyuda = "altas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda <> "recepcion" **Y** solMovAyuda <>

"recepcion"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "bajas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda <> "recepcion" **Y** solMovAyuda <>

"recepcion"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "cambios" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda <> "recepcion" **Y** solMovAyuda <>

"recepcion"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda <> "recepcion" **Y** solMovAyuda <>

"recepcion"

LEER siguiente registro

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

i

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "reportes" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "repcion" Y solMovAyuda <

"repcion"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

O SI solMovAyuda = "consultas" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "repcion" Y solMovAyuda <

"repcion"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

FIN SI

O SI solModuloAyuda = "ayuda" **LUEGO**

ABRIR archivo Ayuda

MIENTRAS solModuloAyuda < "rentas"

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

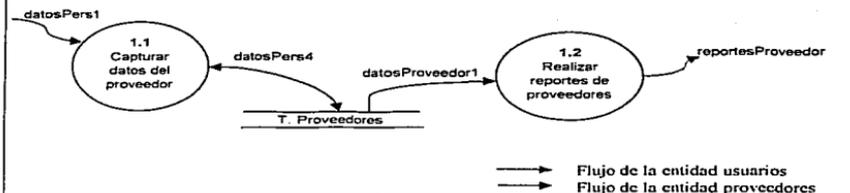
FIN SI

FIN SI

CERRAR ARCHIVO DE AYUDA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 2, proceso 1 (Registrar proveedor)



En esta fase del proceso se solicitan los datos personales del proveedor, en caso de que este no esté registrado en la base de datos, una vez capturados los datos correspondientes se procede a actualizar la base de datos para que estén disponibles y actualizados los reportes cuando se requieran.

datosPers1 = nombreEmpresa +
 nombreProveedor +
 direccionEmpresa +
 telefonoEmpresa +
 rfcEmpresa +
 emailEmpresa

datosProveedor1 = datosPers4

nombreProveedor = nombre +
 apellidoPaterno +
 apellidoMaterno

direccionEmpresa = calle +
 numero +
 colonia +
 ciudad +
 codigoPostal

telefonoEmpresa = claveLada +
 numeroLocal

datosPers4 = datosPers1 +
 claveProveedor +
 tipoReporte

reportesProveedor = fecha +
 (datosPers1)

tipoReporte = [general | específico]

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 1.1 (Capturar datos del proveedor)

ABRIR Archivo de Proveedores

RECIBIR datosPers1

MIENTRAS registroNombreEmpresa < nombreEmpresa

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

SI registroNombreEmpresa = = nombreEmpresa **LUEGO**

MOSTRAR mensaje " Esta empresa ya esta dada de alta "

O BIEN

ASIGNAR clave al proveedor

GUARDAR datosPers1 en Archivo de Proveedores

FIN SI

ACTUALIZAR Archivo Proveedores

CERRAR Archivo Proveedores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 1.2 (Realizar reportes de proveedores)

ABRIR Archivo de Proveedores

RECIBIR datosProveedor1

SI datosProveedor.tipoReporte = "general" **LUEGO**

LEER primer registro del Archivo Proveedores

HACER MIENTRAS haya mas Registros.Proveedores

LEER siguiente registro

MOSTRAR registro

FIN MIENTRAS

O SI datosProveedor.tipoReporte = "especifico" **LUEGO**

EVALUAR tipo consulta

REALIZAR consulta en el archivo de Proveedores

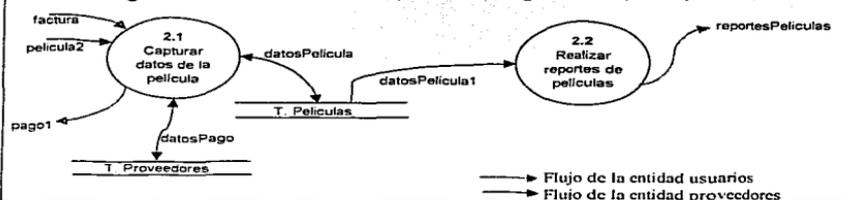
MOSTRAR resultados de la consulta

FIN SI

CERRAR Archivo de Proveedores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 2, proceso 2 (Registrar compra de película)



En esta fase se capturan los datos de las películas, al momento de la compra, se almacenan los datos de las películas, así como también la referencia de la factura que las ampara, se realiza un pago el cual también se registra y éste puede ser a crédito por medio de documento o en efectivo. Además se cuenta con un módulo de reportes

película2=	nombrePelicula + clasificacion+ genero+ costo+ fechaCompra+ actorPpal + actorSecund+ estadoPelicula	reportesPeliculas=	fecha + { datosPelicula1 }
estadoPelicula=	[disponible rentada vendida descompuesta perdida]	datosPago=	tipoPago + pago
factura=	numeroFactura	formato=	tipoFormato
pago1=	tipoPago + fechaPago totalPago		
genero =	[accion drama suspenso] [promo] [terror comedia romance otros mexicana]		
clasificacion=	[a b c]		
tipoPago=	[credito contado]		
credito=	[15 dias 30 dias]		
contado=	[cheque efectivo]		
datosPelicula1=	película2 + clavePelicula		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 2.1 (Capturar datos de la película)

ABRIR Archivo de Películas

RECIBIR película2

MIENTRAS registro.nombrePelícula < nombrePelícula

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

SI registro.nombrePelícula = = nombrePelícula *LUEGO*

MOSTRAR mensaje "Esta película ya está en el inventario, ¿aún quiere comprarla?"

SI comprarla = = si *LUEGO*

ASIGNAR clave a la película

GUARDAR película2 en Archivo de Película

O SI comprarla = = no *LUEGO*

MOSTRAR mensaje

FIN SI

O BIEN

ASIGNAR clave a la película

GUARDAR película2 en Archivo de Película

FIN SI

ACTUALIZAR Archivo Películas

CERRAR Archivo Películas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Scudocódigo del proceso 2.2 (Realizar reportes de películas)

ABRIR Archivo de Películas

RECIBIR película2

SI datosPelícula.tipoReporte == "general" **LUEGO**

LEER primer registro del Archivo Películas

HACER MIENTRAS haya mas Registros.Películas

LEER siguiente registro

MOSTRAR registro

FIN MIENTRAS

O SI datosPelícula.tipoReporte == "especifico" **LUEGO**

EVALUAR tipo consulta

REALIZAR consulta en el archivo de Películas

MOSTRAR resultados de la consulta

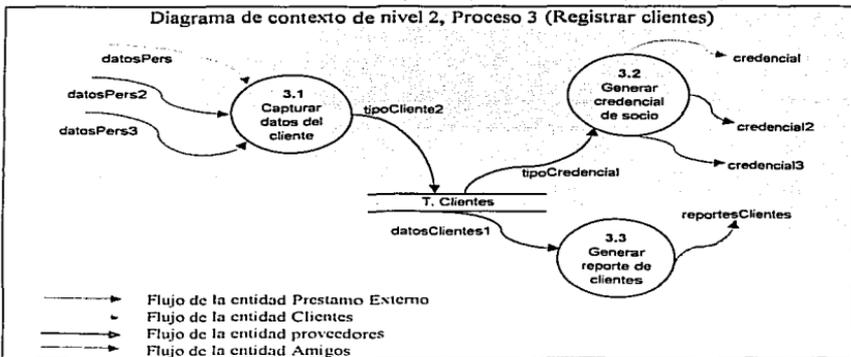
GENERAR reporte con resultados de la consulta

FIN SI

CERRAR Archivo de Películas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 2, Proceso 3 (Registrar clientes)



En este módulo se hace el registro de los clientes, independientemente del tipo de clientes que éstos sean, se cuenta con tres tipos de clientes a los cuales se hace referencia por medio de las entidades, éstos se dividen porque cada uno de los tipos de clientes es diferente, los tipos de clientes son amigos/préstamo externo/clientes, los amigos son aquellos a los cuales no se les realiza ningún tipo de cobro, el préstamo externo se refiere a clientes, rentan una cantidad considerable de película pero por un lapso de tiempo mayor a un mes, y por último los clientes son aquellos que realizan su renta normal, es decir solo por un día, dada esta diferencia respecto a procesos se genera un tipo de credencial diferente para cada uno, además también se cuenta con reportes sobre los tres tipos de clientes.

datosPers=	nombreCliente + domicilioCliente + referenciaCliente + numeroReferencia + estadoCliente	credencial=	datosPers + claveCliente + fechaExpedicion
tipoCredencial=	[amigo prestamoExterno clientes]	credencial2=	datosPers2 + claveCliente
datosClientes1 =	[datosPers datosPers2 datosPers3]	credencial3=	datosPers3 + clavePrestamo + fechaExpedicion
referenciaCliente=	[credencialElector licencia]	estadoCliente=	[activo inactivo]
reportesClientes=	fecha + { [datosPers datosPers2 datosPers3] }	datosPers2=	nombreAmigo
tipoCredencial =	[credencial1 credencial2 credencial3] + tipoCiente2	datosPers3=	nombrePrestamo + domicilioPrestamo + ciudadPrestamo

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 3.1 (Capturar datos del cliente)

ABRIR Archivo de Clientes

RECIBIR datosPers *O* datosPers2 *O* datosPers3

MIENTRAS registrodatosCliente \neq nombreCliente

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

SI registroNombreCliente = nombreCliente **LUEGO**

MOSTRAR mensaje " Este cliente ya esta dado de alta "

MOSTRAR registro

O BIEN

ASIGNAR clave al Clientes

GUARDAR datosPers1 *O* datosPers2 *O* datosPers3 en Archivo de Proveedores

FIN SI

ACTUALIZAR Archivo Clientes

CERRAR Archivo Clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 3.2 (Generar credencial de socio)

RECIBIR tipoCredencial

SI tipoCredencial == datosPers Y claveCliente Y fecha *LUEGO*

credencial = credencial1

IMPRIMIR credencial1

O SI tipoCredencial datosPers2 Y claveCliente *LUEGO*

credencial = credencial2

IMPRIMIR credencial2

O SI tipoCredencial datosPers3 Y clavePrestamo Y fecha *LUEGO*

credencial = credencial2

IMPRIMIR credencial2

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 3.3 (Generar reporte de socio)

ABRIR Archivo de Clientes

RECIBIR datosPers O datosPers2 O datosPers3

SI datosClientes.tipoReporte == "general" **LUEGO**

LEER primer registro del Archivo Clientes

HACER MIENTRAS haya mas Registros.Clientes

LEER siguiente registro

MOSTRAR registro

FIN MIENTRAS

O SI datosClientes.tipoReporte == "especifico" **LUEGO**

EVALUAR tipo consulta

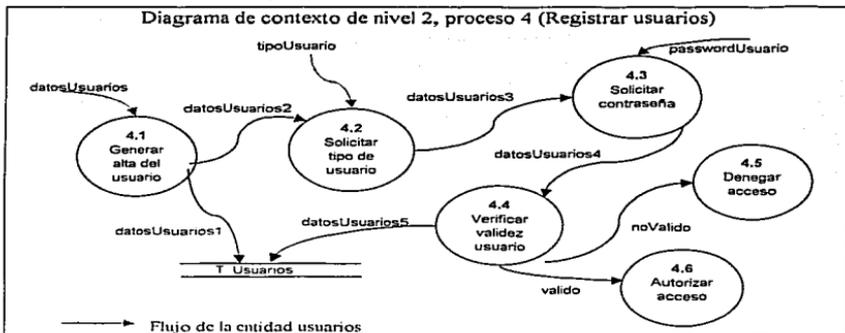
REALIZAR consulta en el archivo de Clientes

GENERAR reporte con resultados de la consulta

FIN SI

CERRAR Archivo de Clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En este diagrama se representa lo que será el módulo de seguridad de acceso al sistema, dado que se contará con dos niveles de seguridad, los cuales serán el de administrador que tendrá acceso a todos los reportes y podrá hacer modificaciones al sistema, y el otro nivel es el operativo el cual tiene acceso a los módulos al generar altas al sistema, ya sea de clientes, rentas etc, sin embargo no tiene acceso a los reportes que el sistema genere. Al acceder el sistema solicitará el tipo de usuario y su contraseña, estos datos serán evaluados en la base de datos para verificar su validez, en caso de que no sean válidos se denegará el acceso, para agregar un usuario se requiere entrar al sistema con clave de administrador.

datosUsuarios = nombre del Usuario +
 puesto -
 fecha +
 autonº

valido = [si]
 noValido = [no]

datosUsuarios1 = datosUsuarios +
 clave

datosUsuarios2 = datosUsuarios1

tipoUsuario = | administrador | operativo |

datosUsuarios3 = datosUsuarios2 +
 tipoUsuario

datosUsuarios4 = datosUsuarios3 +
 passwordUsuario

datosUsuarios5 = datosUsuarios4

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 4.1 (Generar alta de usuarios)

ABRIR Archivo de Usuario

RECIBIR datosUsuarios

MIENTRAS registrodatosUsuario \Leftarrow nombreUsuario

LEER siguiente registro

FIN MIENTRAS

SI registroNombreUsuario = = nombreUsuario *LUEGO*

MOSTRAR mensaje " Este usuario ya esta dado de alta "

MOSTRAR registro

O BIEN

SOLICITAR tipoUsuario

SOLICITAR contraseña al Usuario

CONFIRMAR contraseña

GUARDAR datosUsuarios4

FIN SI

ACTUALIZAR Archivo Usuarios

CERRAR Archivo Usuarios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 4.2 (Solicitar tipo usuario)

SOLICITAR tipoUsuario

ABRIR Archivo de Usuarios

SI tipoUsuario < "administrador" O tipoUsuario < "operativo" **LUEGO**

MOSTRAR mensaje " El tipo de usuario no es válido"

FIN SI

CERRAR Archivo de Usuarios

Seudocódigo del proceso 4.3 (Solicitar contraseña)

SOLICITAR contraseña

ABRIR Archivo de Usuarios

SI tipoUsuario = "administrador" O tipoUsuario = "operativo" **LUEGO**

HACER MIENTRAS registroUsuarioContraseña < contraseña

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

SI registroUsuarioContraseña < contraseña **LUEGO**

MOSTRAR Mensaje "La contraseña no es válida"

FIN SI

FIN SI

CERRAR Archivo de Usuarios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 4.4 (Verificar validez del usuario)

SI registroUsuarioContraseña = = contraseña *LUEGO*

Valido= si

NoValido = no

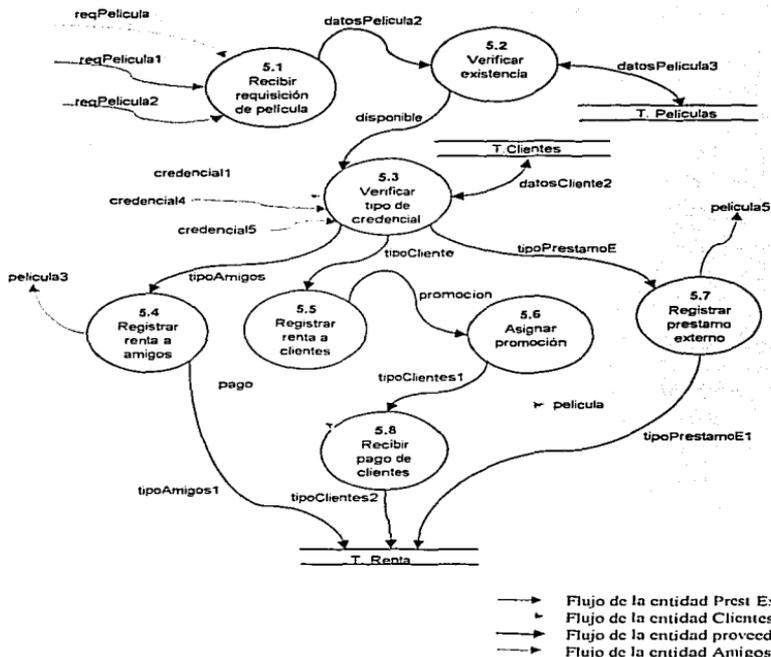
FIN SI

Seudocódigo del proceso 4.5 (Denegar acceso)

MOSTRAR mensaje "El acceso ha sido denegado "

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 2, proceso 5(Registrar renta)



En este módulo se representan las requisiciones de película que se realizan al sistema, después se procede a evaluar la requisición, en la tabla de películas para verificar la disponibilidad de éstas, una vez que se verificó la existencia de las películas, se pide la credencial de socio del video, y se procede al registro de la renta, este registro es diferente dependiendo del tipo de cliente de que se trate, es decir, si se trata de cliente de tipo amigo, no se realiza un cobro por la renta, en caso de que sea un tipo de cliente normal, entonces se realiza el registro de la renta y se realiza un cobro por concepto de renta, y por último en caso de que sea tipo de cliente de préstamo externo, se registra la renta con base en el reglamento de préstamo externo.

reqPelícula= { nombrePelícula +
 clavePelícula }

reqPelícula1= reqPelícula

reqPelícula2= ReqPelícula1

datosPelícula2= [reqPelícula | reqPelícula1 | reqPelícula2]

datosPelícula3= datosPelícula2

disponible datosPelícula3 +
 [disponible | noDisponible]

credencial5= claveSocioPrestamo

credencial4= claveAmigo

credencial1= claveCliente

datosCliente2= [credencial1 | credencial4 | credencial 5]

pago = [crédito | contado]

película3 = { nombrePelícula +
 clavePelícula
 datosCliente2
 }

película5 = { nombrePelícula +
 clavePelícula
 datosCliente2 }

película = { nombrePelícula +
 clavePelícula
 datosCliente2 }

tipoClientes= película +
 fecha

tipoClientes1= película +
 fecha +
 pago +

tipoAmigos1= Película4 +
 Fecha

TESIS CON
 FALDA DE ORIGEN

tipoPrestamoE1= Pelicula5 +
Fecha

disponible= [si | no]

promocion= [si | no]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 5.1 (Recibir Requisición de película)

HACER MIENTRAS haya mas requisiciones de pelicula

RECIBIR datos dela pelicula

DatosPelicula2= datos de la pelicula

FIN DE HACER

Seudocódigo del proceso 5.2 (Verificar existencia)

ABRIR archivo de peliculas

HACER MIENTRAS haya mas datos de pelicula2

SI datosPelicula2.estado= "disponible" **LUEGO**

disponible= si

O BIEN

Disponible = no

FIN SI

FIN HACER

CERRAR archivos de Pelicula

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 5.3 (Verificar tipo de credencial)

SI tipoCredencial == credencial *LUEGO*

tipoClientes = si

tipoAmigos = no

tipoPrestamoE = no

O SI tipoCredencial == credencial4 *LUEGO*

tipoAmigos = si

tipoClientes = no

tipoPrestamoE = no

O SI tipoCredencial == credencial5 *LUEGO*

tipoPrestamoE = si

tipoAmigos = no

tipoClientes = no

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 5.4 (Registrar renta a amigos)

ABRIR archivo de rentas

REGISTRAR numero de credencial

HACER MIENTRAS haya mas peliculas por registrar

REGISTRAR pelicula

MODIFICAR estado de la pelicula a rentada

FIN HACER

CERRAR Archivo de rentas

Seudocódigo del proceso 5.5 (Registrar renta a clientes)

ABRIR archivo de rentas

REGISTRAR numero de credencial

HACER MIENTRAS haya mas peliculas por registrar

REGISTRAR pelicula

MODIFICAR estado de la pelicula a rentada

FIN HACER

CERRAR Archivo de rentas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 5.6 (Asignar promoción)

SI diaFechaActual== miércoles *O* diaFechaActual == domingo *LUEGO*

ASIGNAR promocion

O SI generoPelícula== promo *LUEGO*

ASIGNAR promocion

FIN SI

Seudocódigo del proceso 5.7 (Registrar préstamo externo)

ABRIR Archivo de rentas

REGISTRAR numero de credencial

HACER MIENTRAS haya mas peliculas por registrar

REGISTRAR película

MODIFICAR estado de la película a rentada

FIN HACER

CERRAR Archivo de rentas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 5.8 (Recibir pago de clientes)

ABRIR Archivo de clientes

ABRIR Archivo de rentas

SI promocion == si **LUEGO**

 Apago = promocionPago

FIN SI

HACER MIENTRAS haya mas registros de peliculas

 Pago = renta + pago

FIN HACER

REGISTRAR pago total

SI tipoPago = "contado" **LUEGO**

REGISTRAR pago en renta

O SI tipoPago = "Credito" **LUEGO**

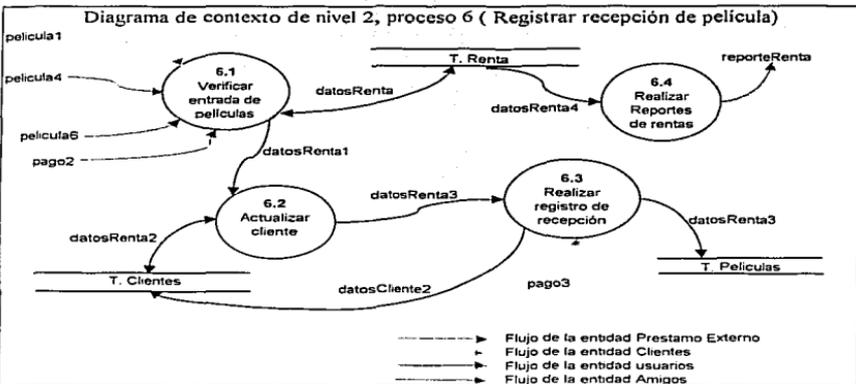
REGISTRAR pago adeudo cliente

FIN SI

CERRAR Archivo Clientes

CERRAR Archivo de Rentas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En este proceso se representa el módulo de recepción de películas, por medio de la película conocemos los datos del cliente, independientemente del tipo de cliente que éste sea, en caso de ser cliente de tipo préstamo externo se realiza un cobro por concepto de renta, en caso de que sea tipo de cliente amigo, se registrará la entrada pero no se considerarán cargos extras en caso de retraso en la fecha que se determinó como fecha de entrega, sin embargo en caso de que sea cliente se verificará la fecha de entrega y salida de la película, para realizar el cobro correspondiente en caso de ser necesario, por último se actualiza la base de datos de información para cambiar el estado de la película a disponible.

pelicula1 =	claveRenta + [clavePeliculas] + fechaRenta + fechaEntrega +	DatosRenta3=	datosRenta2
pelicula4=	pelicula1	datosCliente2=	claveCliente + estadoCliente [pago2 pago3]
pelicula6=	claveRenta + fechaRenta + cantidadRenta + fechaActual	estadoCliente=	[renta] [noRenta] [cancelado]
datosRenta1 =	datosRenta	reporteRentas=	{ datosRenta + datosCliente2 } fechaActual
datosRenta2 =	datosRenta1	datosRenta4=	datosRenta
datosRenta =	[pelicula1] [pelicula4] [pelicula6]	pago2=	[contado credito]
		pago3 =	pago2

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 6.1 (Verificar entrada de película)

ABRIR Archivo de rentas

ABRIR Archivo de clientes

SI datosRenta1 = = película1 **LUEGO**

TipoCliente = "clientes"

O SI datosRenta1=película4 **LUEGO**

TipoCliente = "amigos"

O SI datosRenta1=película6 **LUEGO**

Pago2 = días de renta * renta por día * cantidad de película

TioCliente="Préstamo Externo"

FIN SI

CERRAR Archivo de clientes

CERRAR Archivo de rentas

Seudocódigo del proceso 6.2 (Verificar tipo de cliente)

ABRIR Archivo de clientes

HACER MIENTRAS tipoCliente.claveCliente < registroClaveCliente

LEER siguiente registro

FIN HACER

ArchivoClientes.EstadoCliente=Inactivo

ACTUALIZAR Archivo de clientes

CERRAR Archivo de clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 6.3 (Realizar registro de recepción)

ABRIR Archivo de películas, rentas, clientes

SI datosRenta3.tipoCliente == "amigos" **LUEGO**

HACER MIENTRAS haya más películas por registrar
registroPelícula.Estado = "disponible"

FIN HACER

O SI datosRenta3.tipoCliente == "clientes" **LUEGO**

HACER MIENTRAS haya más películas por registrar

SI fechaEntrega < fechaActual **LUEGO**

CALCULAR pagoRecargos

RegistroPelícula.Estado = "disponible"

FIN SI

FIN HACER

O SI datosRenta3.tipoCliente == "clientes" **LUEGO**

HACER MIENTRAS haya más películas por registrar

RegistroPelícula.Estado = "disponible"

FIN HACER

FIN SI

ACTUALIZAR Archivo de películas

ACTUALIZAR Archivo de rentas

ACTUALIZAR Archivo de clientes

CERRAR Archivo de películas, rentas, clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 6.4 (Realizar reporte de rentas)

SI datosRenta4 == si

ABRIR archivo de rentas

ABRIR Archivo de clientes

LEER primer registro Rentas

HACER MIENTRAS registro <=> claveRentas

LEER siguiente registro

MOSTRAR registroRentas Y datosCliente.Renta

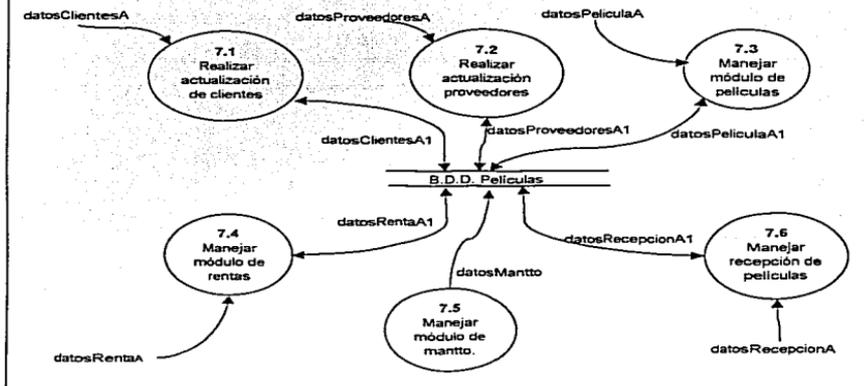
FIN HACER

FIN SI

CERRAR Archivo de rentas y clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 2, del proceso 7 (Manejar base de datos)

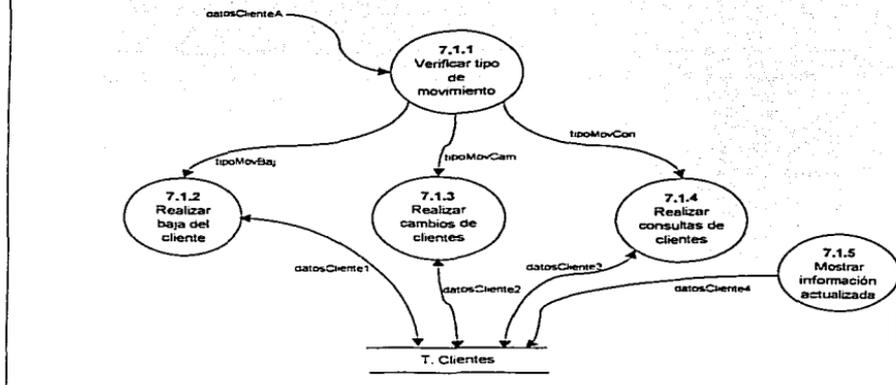


En este proceso se solicita en un principio solamente el módulo que se quiere actualizar, que en este caso es clientes, proveedores, películas, rentas, y recepción de película, y también se solicita el tipo de movimiento a realizarse en los cuáles se incluyen bajas, cambios, consultas y la realización de reportes de los módulos mencionados anteriormente, con base en estos datos se busca la información en la base de datos y se recuperan los datos que fueron requeridos.

datosClientesA=	clave cliente + tipoMovimiento	tipo cliente=	[amigo] [prestamo Externo]
datosClientesA1=	datosClientesA + nombre cliente + tipo cliente datosPersA	datosPersA=	nombreCliente + domicilioCliente +
datosProveedoresA=	clave Proveedor + tipo movimiento	datosPersA1=	nombreEmpresa + nombreProveedor + telefonoEmpresa
datosProveedoresA1=	datosProveedoresA + nombre Proveedor +	datosPelículaA=	clavePelícula + tipoMovimiento
tipoMovimiento=	[bajas cambios consultas]	datosPelículaA1=	datosPelículaA + nombrePelícula

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.1 (Realizar actualización de clientes)



En este diagrama se representan los movimientos de bajas, cambios y consultas del módulo de clientes, en éste no se explican las altas ni los reportes porque esos ya se explicaron en el nivel anterior; la información que llega a este módulo es el tipo de movimiento que puede ser bajas, cambios o consultas y la información sobre el cliente al cual se quiere actualizar; primero se solicita la información del cliente, después se verifica el tipo de movimiento que se quiere realizar y se procede a realizar el proceso que corresponda de acuerdo al tipo de movimiento, una vez realizado todo esto se procede a actualizar la base de datos.

datosClientesA= claveCliente +
tipoMovimiento

tipoMovimiento= [bajas | cambios | consultas]

tipoMovBaj= [si | no]

tipoMovCam= [si | no]

TipoMovCon= [si | no]

datosCliente1= claveCliente +
datosCliente
tipoMovBaj

datosCliente4= [datosCliente1 | datosCliente2 | datosCliente3]

datosCliente= nombreCliente
domicilioCliente
tipoCliente
claveCliente

tipoCliente= [amigo | prestamoExterno | clientes]

datosCliente2= claveCliente +
datosCliente
tipoMovCam

datosCliente3= claveCliente +
datosCliente
tipoMovCon

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.1.1 (Verificar tipo de cliente)

RECIBIR claveCliente Y tipoMovimiento

SI tipoMovimiento == bajas *LUEGO*

 tipoMovBaj = si

 tipoMovCam = no

 tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = cambios *LUEGO*

 tipoMovCam = si

 tipoMovBaj = no

 tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = consultas *LUEGO*

 tipoMovCon = si

 tipoMovCam = no

 tipoMovBaj = no

FIN SI

Seudocódigo del proceso 7.1.2 (Realizar baja de cliente)

SI tipoMovBaj == si

ABRIR archivo de Clientes

LEER primer registro Clientes

HACER MIENTRAS (registroCliente \neq claveCliente)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroCliente

CONFIRMAR eliminación de registroCliente

SI confirmar == si *LUEGO*

ELIMINAR registroCliente

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Clientes

CERRAR archivo de Clientes

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.1.3 (Realizar cambios en clientes)

SI tipoMovCam == si

ABRIR archivo de Clientes

LEER primer registro Clientes

HACER MIENTRAS (registroCliente \neq claveCliente)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroCliente

CONFIRMAR modificación de registroCliente

SI confirmar == si *LUEGO*

SOLICITAR nuevos datos cliente

MODIFICAR registroCliente

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Clientes

CERRAR archivo de Clientes

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.1.4 (Realizar consultas de clientes)

SI tipoMovCon == si

ABRIR archivo de Clientes

LEER primer registro Clientes

HACER MIENTRAS (registroCliente \diamond claveCliente)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroCliente

Seudocódigo del proceso 7.1.5 (Mostrar información actualizada)

SI tipoMovCon == si

ABRIR archivo de Clientes

LEER primer registro Clientes

HACER MIENTRAS (registroCliente \diamond claveCliente)

LEER siguiente registro

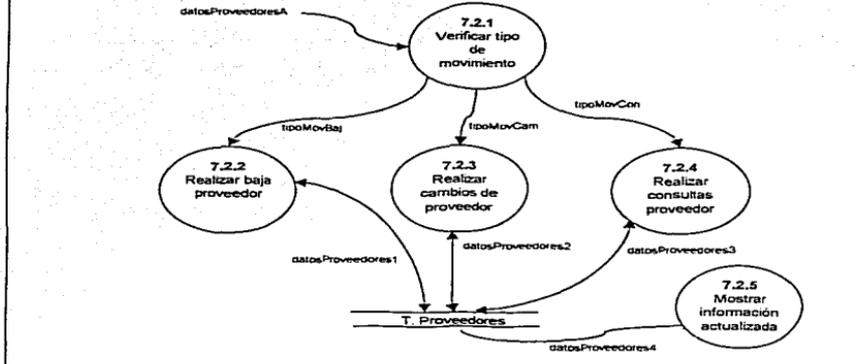
MOSTRAR registroCliente Y datosCliente

FIN DE HACER

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.2 (Realizar actualización de proveedores)



En este diagrama se representan los movimientos de bajas, cambios y consultas del módulo de proveedores, en este no se explican las altas y los reportes porque esos ya se explicaron en el nivel anterior, la información que llega a este módulo es el tipo de movimiento que puede ser bajas, cambios o consultas y la información sobre el proveedor al cual se quiere actualizar; ya que se recibió la información del proveedor, se verifica el tipo de movimiento que se quiere realizar y se procede a realizar el proceso que corresponda de acuerdo al tipo de movimiento, una vez realizado todo esto se procede a actualizar la base de datos.

datosProveedoresA= claveProveedor +
tipoMovimiento

tipoMovimiento= [bajas | cambios | consultas]

tipoMovBaj= [si | no]

tipoMovCam= [si | no]

TipoMovCon= [si | no]

datosProveedor1= claveProveedor +
datosProveedor
tipoMovBaj

datosProveedor4= [datosProveedor1 | datosProveedor2 | datosProveedor3]

datosProveedor= nombreProveedor
domicilioProveedor
tipoProveedor
claveProveedor

datosProveedor2= claveProveedor +
datosProveedor
tipoMovCam

datosProveedor3= claveProveedor +
datosProveedor
tipoMovCon

1ESAS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo de proceso 7.2.1(Verificar tipo de movimiento)

RECIBIR claveProveedor Y tipoMovimiento

SI tipoMovimiento = = bajas *LUEGO*

tipoMovBaj = si

tipoMovCam = no

tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = cambios *LUEGO*

tipoMovCam = si

tipoMovBaj = no

tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = consultas *LUEGO*

tipoMovCon = si

tipoMovCam = no

tipoMovBaj = no

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.2.2 (Realizar baja del proveedor)

SI tipoMovBaj = = si

ABRIR archivo de Proveedores

LEER primer registro Proveedores

HACER MIENTRAS (registroProveedores \neq claveProveedores)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroProveedores

CONFIRMAR eliminación de registroProveedores

SI confirmar = = si *LUEGO*

ELIMINAR registroProveedores

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Proveedores

CERRAR archivo de Proveedores

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.2.3 (Realizar cambios del proveedor)

SI tipoMovCam == si

ABRIR archivo de Proveedores

LEER primer registro Proveedores

HACER MIENTRAS (registroProveedores <> claveProveedores)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroProveedores

CONFIRMAR modificación de registroProveedores

SI confirmar == si *LUEGO*

SOLICITAR nuevos datos Proveedores

MODIFICAR registroProveedores

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Proveedores

CERRAR archivo de Proveedores

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.2.4 (Realizar consultas del proveedor)

SI tipoMovCon = = si

ABRIR archivo de Proveedores

LEER primer registro Proveedores

HACER MIENTRAS (registroProveedores <> claveProveedores)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroProveedores

FIN SI

Seudocódigo del proceso 7.2.5 (Mostrar información actualizada)

SI tipoMovCon = = si

ABRIR archivo de Proveedores

LEER primer registro Proveedores

HACER MIENTRAS (registroProveedores <> claveProveedores)

LEER siguiente registro

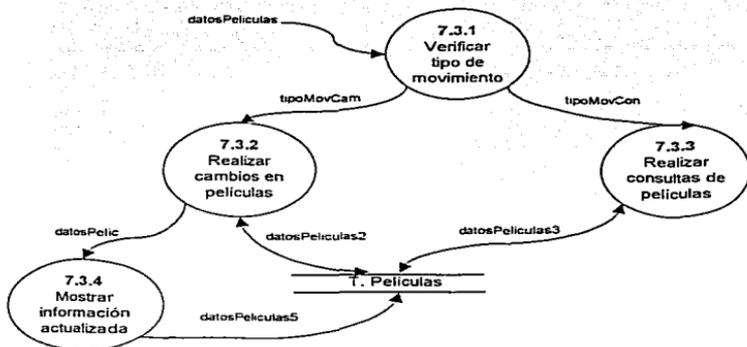
MOSTRAR registroProveedores Y datosProveedores

FIN DE HACER

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.3 (Manejar módulo de películas)



En este diagrama se representan los movimientos de bajas, cambios y consultas del módulo de películas, en éste no se explican las altas y los reportes porque esos ya se explicaron en el nivel anterior. La información que llega a este módulo es el tipo de movimiento que puede ser, cambios o consultas y la información sobre el proveedor al cual se quiere actualizar, una vez que se recibió la información del proveedor, se verifica el tipo de movimiento que se quiere realizar y se procede a realizar el proceso que corresponda de acuerdo al tipo de movimiento, una vez realizado todo esto se procede a actualizar la base de datos, mostrar las actualizaciones realizadas. No se cuenta con el movimiento de baja de películas porque una vez ya registrada la película, no se puede dar de baja, sino sólo se cambia el estado de la película, a descompuesta, perdida, vendida, etc.

datosPelículasA= clavePelícula +
tipoMovimiento

tipoMovimiento= [cambios | consultas]

tipoMovCam= [si | no]

TipoMovCon= [si | no]

datosPelícula2 = clavePelícula +
datosPelícula +
tipoMovCam

generoPelícula= [accion | drama | suspenso] [promo]
[terror | comedia | romance | otros
| mexicana]

clasificacionPelicu [a | b | c]

datosPelícula3= clavePelícula +
datosPelícula +
tipoMovCon

datosPelícula4= clavePelícula +
datosPelícula +

datosPelícula= nombrePelícula +
estadoPelícula +
clavePelícula +
generoPelícula
clasificacionPelícula

datosPelícula5= datosPelícula4

estadoPelícula = [rentada | disponible
vendida | perdida |
| descompuesta]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.3.1(Verificar tipo de movimiento)

RECIBIR clavePelícula Y tipoMovimiento

SI tipoMovimiento == cambios *LUEGO*

tipoMovCam= si

tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = consultas *LUEGO*

tipoMovCon = si

tipoMovCam = no

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.3.2(Realizar cambios en película)

SI tipoMovCam == si

ABRIR archivo de Películas

LEER primer registro Películas

HACER MIENTRAS (registroPelículas \Leftarrow clavePelículas)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroPelículas

CONFIRMAR modificación de registroPelículas

SI confirmar == si *LUEGO*

SOLICITAR nuevos datos Películas

MODIFICAR registroPelículas

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Películas

CERRAR archivo de Películas

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.3.3 (Realizar consultas de películas)

SI tipoMovCon == si

ABRIR archivo de Películas

LEER primer registro Películas

HACER MIENTRAS (registroPelículas <> clavePelículas)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroPelículas

FIN SI

Seudocódigo del proceso 7.3.4 (Mostrar información actualizada)

SI tipoMovCon == si

ABRIR archivo de Películas

LEER primer registro Películas

HACER MIENTRAS (registroPelículas <> clavePelículas)

LEER siguiente registro

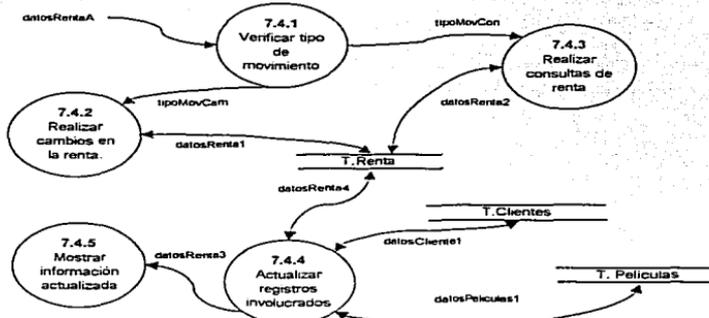
MOSTRAR registroPelículas Y datosPelículas

FIN DE HACER

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.4 (Manejar módulo de rentas)



En este módulo se representa a las rentas del sistema, la entrada que se tiene es la de la clave de la renta y el tipo de movimiento, en este caso sólo tenemos dos tipos de movimientos el de cambios y consultas dado que, el procedimiento de alta de la renta ya se describió en el nivel anterior así como también el de la emisión de reportes, y no se manejan bajas de rentas, en caso de algún problema con las películas se hacen modificaciones, pero no se cancela la renta.

Una vez que ya se optó por alguna de las opciones se procede a actualizar los registros ya que en el caso del módulo de rentas, se cuenta con información de clientes, y de películas, a los cuales se les cambia el estado cuando se renta la película. En las películas el estado cambia de disponible a rentada, y en los clientes cambia el estado del cliente de inactivo a activo.

datosRentaA=	claveRenta + fechaRenta + tipoMovimiento	datosRenta2=	fechaRenta + claveCliente { clavePelícula } tipoMovCon
tipoMovimiento=	{ cambios consultas }	datosPelículas1=	{ clavePelículas } + estadoPelícula
tipoMovCam=	{ si no }	estadoPelícula=	{ disponible rentada }
tipoMovCon=	{ si no }	datosRenta3=	fechaRenta + { clavePelícula }
datosRenta1=	fechaRenta + claveCliente { clavePelícula } tipoMovCam		
estadoCliente=	{ activo inactivo }		
datosRenta4=	{ datosRenta1 datosRenta2 }		
datosCliente1 =	claveCliente + estadoCliente		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.4.1 (Verificar tipo de movimiento)

RECIBIR claveRenta Y tipoMovimiento Y fechaRenta

SI tipoMovimiento == cambios *LUEGO*

tipoMovCam = si

tipoMovCon = no

O SI tipoMovimiento = consultas *LUEGO*

tipoMovCon = si

tipoMovCam = no

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.4.2 (Realizar cambios en renta)

SI tipoMovCam = = si

ABRIR archivo de Renta

LEER primer registro Renta

HACER MIENTRAS (registroRenta \diamond claveRenta)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroRenta

CONFIRMAR modificación de registroRenta

SI confirmar = = si *LUEGO*

SOLICITAR nuevos datos Renta

MODIFICAR registroRenta

O BIEN

continuar

FIN SI

ACTUALIZAR archivo de Renta

CERRAR archivo de Renta

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.4.3 (Realizar consultas en renta)

SI tipoMovCon = = si

ABRIR archivo de Renta

LEER primer registro Renta

HACER MIENTRAS (registroRenta < claveRenta)

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

MOSTRAR registroRenta

FIN SI

Seudocódigo del proceso 7.4.4 (Actualizar registros involucrados)

ABRIR archivo de Rentas

ABRIR archivo de Peliculas

ABRIR archivo de Clientes

LEER primer registro Peliculas

HACER MIENTRAS haya mas registrosRenta(s)

LEER siguiente registro

ACTUALIZAR registroRenta.Cliente

ACTUALIZAR registroRenta.Pelicula

FIN DE HACER

CERRAR archivo de Rentas

CERRAR archivo de Peliculas

CERRAR archivo de Clientes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.4.5 (Mostrar información actualizada)

ABRIR archivo de Renta

LEER primer registro Renta

HACER MIENTRAS haya mas registrosRenta(s)

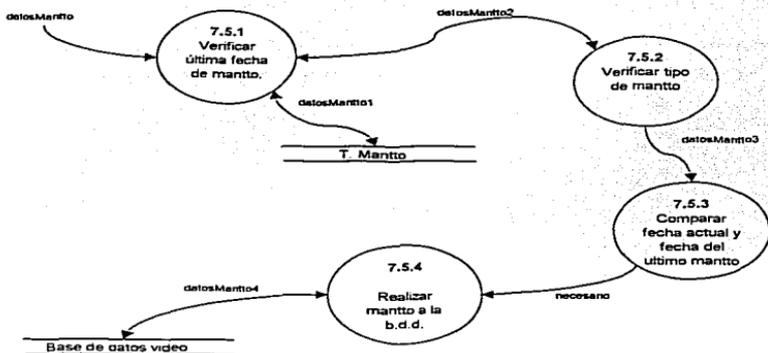
MOSTRAR registroRenta

LEER siguiente registro

FIN DE HACER

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.5 (Manejar módulo de mantenimiento)



Este módulo representa el mantenimiento que se genera en el sistema, los tipos de mantenimiento son modular o general, el modular afecta a los módulos que se le indiquen a excepción del módulo de películas en el cual sólo se actualizan los estados de las películas pero no se eliminan los registros de las películas, y el general afecta los módulos de rentas, recepción y clientes, se consideró que en los demás módulos no es necesario el mantenimiento porque la información en estos no debe ser eliminada, la periodicidad con las que se realizarán estos mantenimientos estará a disposición del usuario, siempre y cuando este tenga los atributos de administrador.

datosManto= fechaActual +
tipoManto

tipoManto= [general | módulos]

datosManto1= datosManto

datosManto2= datosManto1 +
fechaUltimoManto +
tipoManto

datosManto3= datosManto2

necesario= datosManto3 +
[si | no]

datosManto4= necesario

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.5.1 (Verificar última fecha de mantenimiento)

RECIBIR fechaActual Y tipoMantto

ABRIR archivo de mantenimiento

LEER fechaUltimoMantto

CERRAR archivo de mantenimiento

Seudocódigo del proceso 7.5.2 (Verificar tipo de mantenimiento)

SI tipoMantto == módulos *LUEGO*

ASIGNAR módulos a realizar mantto.

O SI tipoMantto == general *LUEGO*

ASIGNAR base de datos a realizar mantto

FIN SI

Seudocódigo del proceso 7.5.3 (Comparar fecha actual y fecha del último mantto)

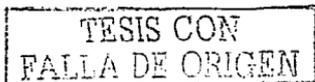
SI fechaMantto <= (fechaActual - 2 años) *LUEGO*

necesario = si

O SI NO

necesario = no

FIN SI



Seudocódigo del proceso 7.5.4 (Realizar mantenimiento a la base de datos)

ABRIR base de datos

SI necesario == si *LUEGO*

SI tipoMantto == módulos *LUEGO*

CONSULTAR módulos a dar mantenimiento

REALIZAR mantenimiento

O SI tipoMantto == general

REALIZAR mantenimiento a la base de datos

FIN SI

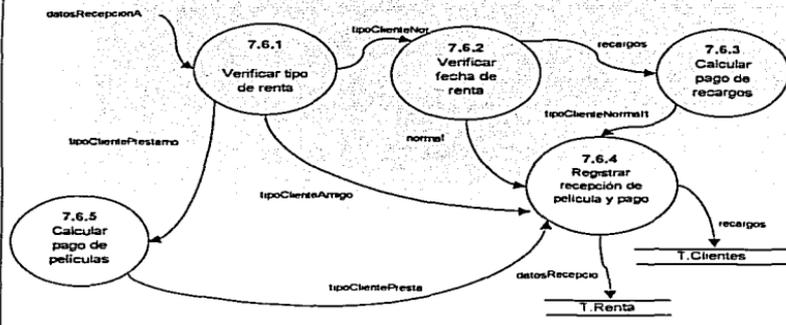
O BIEN continuar

FIN SI

CERRAR base de datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de contexto de nivel 3, proceso 7.6 (Manejar recepción de películas)



En este proceso primero se deberá verificar el tipo de renta de la película, en base a este tipo de renta podemos definir el proceso que se seguirá, ya que si es cliente tipo amigo, se registra la entrada al sistema sin hacer otro proceso adicional, en el caso de préstamo externo se realiza un cálculo en base a la cantidad de películas rentadas y a la fecha de la renta, y en el caso de los clientes se realiza una verificación de la fecha de renta, y se compara con la fecha de entrega de las películas, si esta es igual se registra la entrada, de lo contrario, se realiza un cobro por concepto de recargos, y finalmente en los tres casos se actualizan las tablas de renta y clientes independientemente del tipo de estas.

datosRecepcionA=	tipoRenta + (clavePelícula) fechaRenta	tipoClientePrestamo=	tipoCliente + cveCliente + fechaRenta + (clavePelícula)
tipoClienteNormal=	tipoCliente + cveCliente fechaRenta + (clavePelícula)	normal=	pago tipoClienteNormal
tipoClienteAmigo=	tipoCliente + cveCliente fechaRenta + (clavePelícula)	tipoClienteNormal1=	tipoClienteNormal + pago
recargos=	pago [tipoClienteNormal tipoClientePrestamo]	datosRecepcion=	[tipoClienteNormal1 tipoClientePrestamo1 tipoClienteAmigo]
tipoClientePrestamo1=	tipoClientePrestamo + pagoRentaPelícula	pago =	[normal recargos]
tipoRenta=	[tipoClienteNormal tipoClienteAmigo tipoClientePrestamo]		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.6.1 (Verificar tipo de renta)

SI tipoRenta = = tipoClienteNormal *LUEGO*

tipoClienteNormal = tipoClienteNormal

tipoClienteAmigo = no

tipoClientePrestamo = no

O SI tipoRenta = = tipoClienteAmigo *LUEGO*

tipoClienteAmigo = tipoClienteAmigo

tipoClienteNormal = no

tipoClientePrestamo = no

O SI tipoRenta = = tipoClientePrestamo *LUEGO*

tipoClientePrestamo = tipoClientePrestamo

tipoClienteNormal = no

tipoClienteAmigo = no

FIN SI

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.6.2 (Verificar fecha de renta)

ABRIR archivo de Rentas

SI tipoCliente == tipoClienteNormal **LUEGO**

LEER primer registro de Rentas

MIENTRAS cveCliente <> Renta.cveCliente

LEER siguiente registro

FIN HACER

LEER Renta.cveCliente.Fecha

SI Renta.cveCliente.Fecha == fechaActual - 1 día

pago = normal

SI NO

pago = recargos

FIN SI

FIN SI

CERRAR archivo de Rentas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.6.3 (Calcular pago de recargos)

ABRIR archivo de Rentas

LEER primer registro de Rentas

MIENTRAS cveCliente \neq Renta.cveCliente

LEER siguiente registro

FIN HACER

LEER Renta.cveCliente.Fecha

$\text{DíasRetraso} = \text{fechaActual} - \text{Renta.cveCliente.fecha}$

MULTIPLICAR diasRetraso * pago

CERRAR archivo de rentas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.6.4 (Registrar recepción de película y pago)

ABRIR archivo de rentas

ABRIR archivo de clientes

ABRIR archivo de películas

MIENTRAS cveCliente ⇨ Renta.cveCliente

LEER siguiente registro

FIN HACER

ACTUALIZAR renta.cveCliente.estadoCliente

ACTUALIZAR renta.cvePelicula.estadoPelicula

ACTUALIZAR renta.cveRenta.pago

CERRAR archivo de rentas

CERRAR archivo de clientes

CERRAR archivo de películas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Seudocódigo del proceso 7.6.5 (Calcular pago de películas)

SI tipoCliente = = tipoClientePrestamo *LUEGO*

ABRIR archivo de Rentas

LEER primer registro de Rentas

MIENTRAS cveCliente \neq Renta.cveCliente

LEER siguiente registro

FIN HACER

LEER Renta.cveCliente.Fecha

DiasRenta = fechaActual - Renta.cveCliente.fecha

MULTIPLICAR diasRetraso * pago

CERRAR archivo de rentas

FIN SI

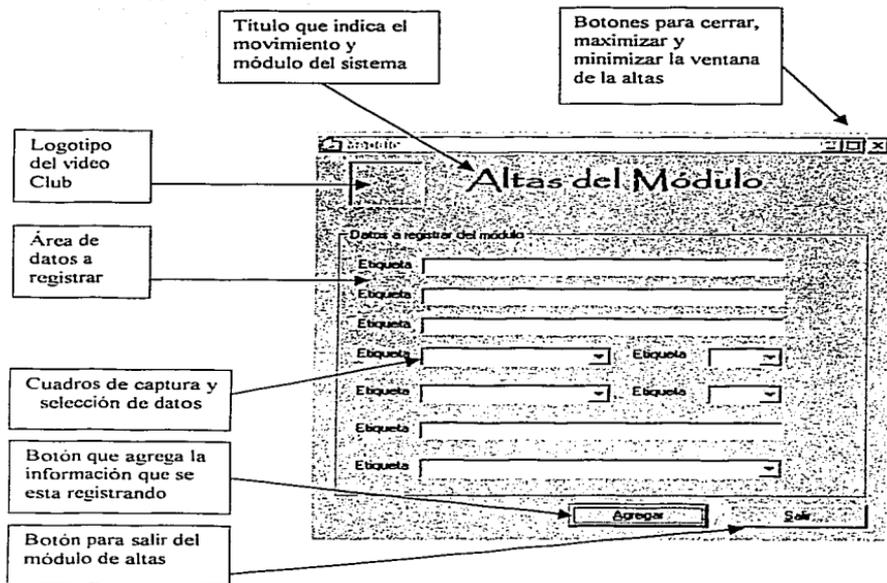
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.6 Diseño del sistema

5.6.1 Diseño de entradas al sistema.

Diseño de entradas al sistema

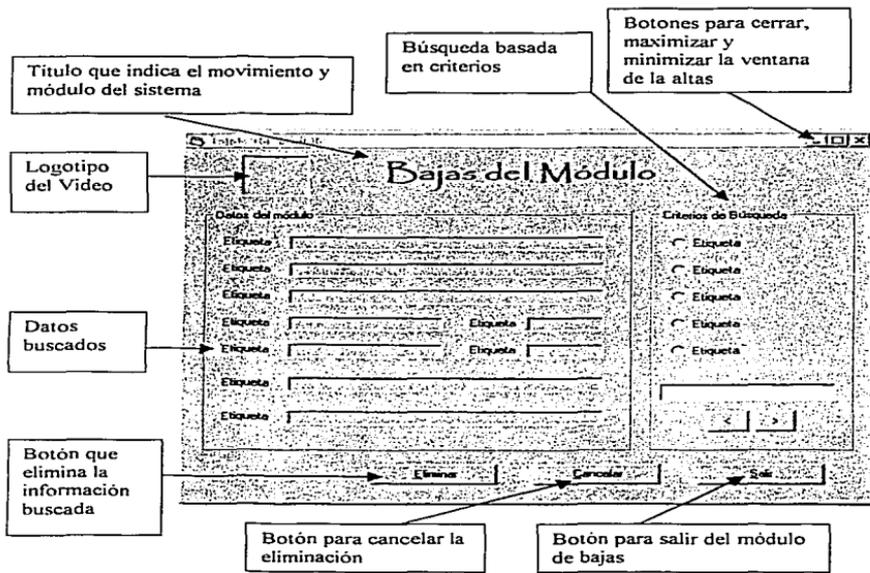
Este bosquejo representa la pantalla de entradas al sistema, este será aplicado en todo el prototipo siempre que se refieran a dar de alta ya sea clientes, películas, proveedores, cambiando los registros que se pedirán al usuario según el módulo que se refiera.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

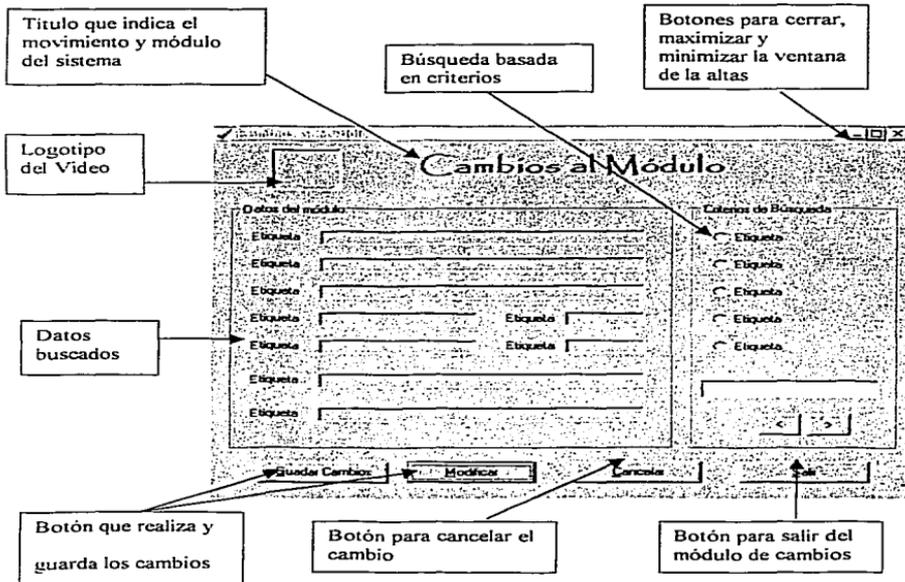
Diseño de bajas del sistema

Este es el bosquejo que representa la eliminación de registros del sistema, esta pantalla también incluye un apartado para las búsquedas, para que sea mas sencillo encontrar a las personas o los datos por medio de diferentes criterios, una vez encontrado el registro en la parte de información de clientes aparecerá la información más completa acerca de lo que se está buscando. En caso de que el criterio de búsqueda, regrese varios resultados similares se cuenta con unos botones que permiten movilizarse entre los registros.



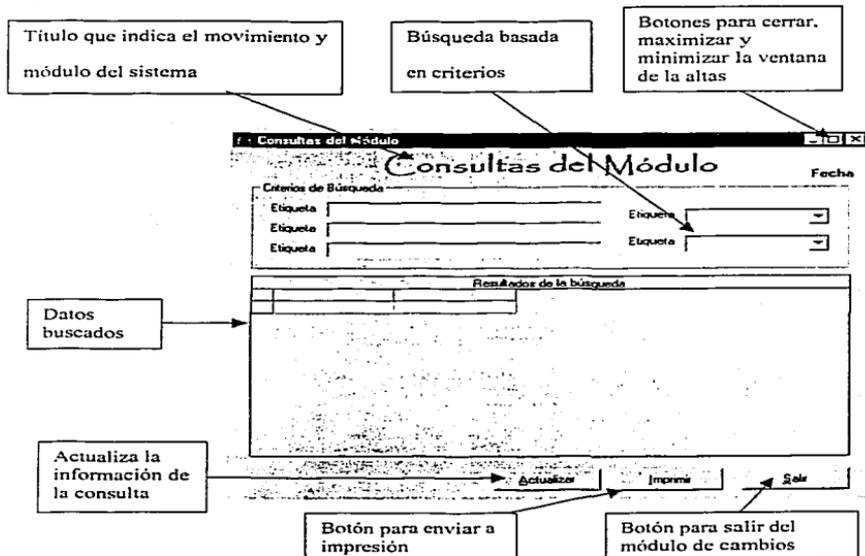
Diseño de cambios en el sistema

Este es el bosquejo que representa la eliminación de registros del sistema, esta pantalla también incluye un apartado para las búsquedas, para que sea mas sencillo encontrar a las personas o los datos por medio de diferentes criterios, una vez encontrado el registro en la parte de información de clientes aparecerá la información más completa acerca de lo que se está buscando, en caso de que el criterio de búsqueda, regrese varios resultados similares se cuenta con unos botones que permiten movilizarse entre los registros.

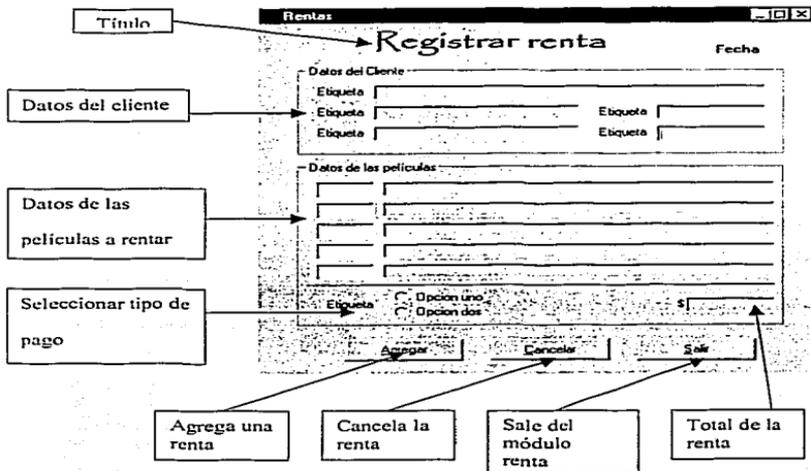


Disño de consultas en el sistema

Este es el bosquejo para realizar consultas en los módulos del sistema. en la parte superior se encuentra el nombre del módulo al que pertenece y el movimiento que en este caso es consultas. este contiene un área de criterios de búsqueda, para localizar a los datos utilizando diferentes criterios, y en la parte inferior se desplegarán los registros encontrados con las características seleccionadas en el área de criterios de búsqueda. y también se cuenta con los botones para actualizar en caso de que se haya realizado una consulta. para reflejar los cambios.



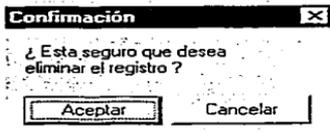
El registrar el alta de un renta lleva un proceso diferente al de clientes, proveedores y películas y el bosquejo siguiente representa la manera en cómo serán registradas estas rentas.



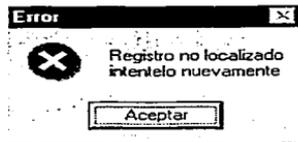
En esta pantalla se busca que el usuario teclee lo mínimo posible es por eso que se pretende que cuando se registre la clave del cliente, en los espacios reservados para los datos de clientes aparezcan los datos, de esta manera se evita el teclear el nombre del cliente y en la parte inferior referente a la información de las películas, solo será necesario teclear la clave de la película, y en caso de que esté disponible se agregará a la renta, además automáticamente se realizará el cálculo para determinar el monto por concepto de renta, el usuario también deberá de especificar el tipo de pago que por default será contado, en caso contrario este cobro de películas será sumado al adeudo de el cliente.

Diseño de mensajes

Los mensajes que se incluyen a continuación son los que se utilizarán en el prototipo, el primero que se presenta se refiere a la confirmación de alguna acción, como eliminar algún registro o hacer cambios, para que confirme si es lo que realmente se quiere hacer

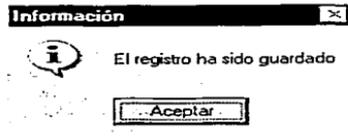


El siguiente tipo de mensaje se refiere a un posible error, ya sea por que se realizó una consulta y no existían registros.



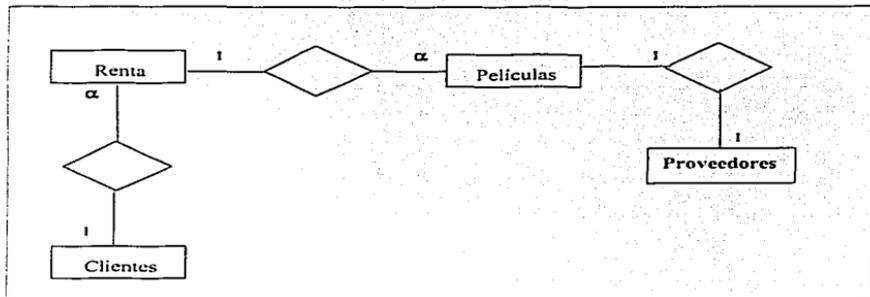
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El siguiente mensaje se refiere a información que proporciona el sistema al usuario.



5.6.2 Diseño de archivos

Diagrama entidad relación

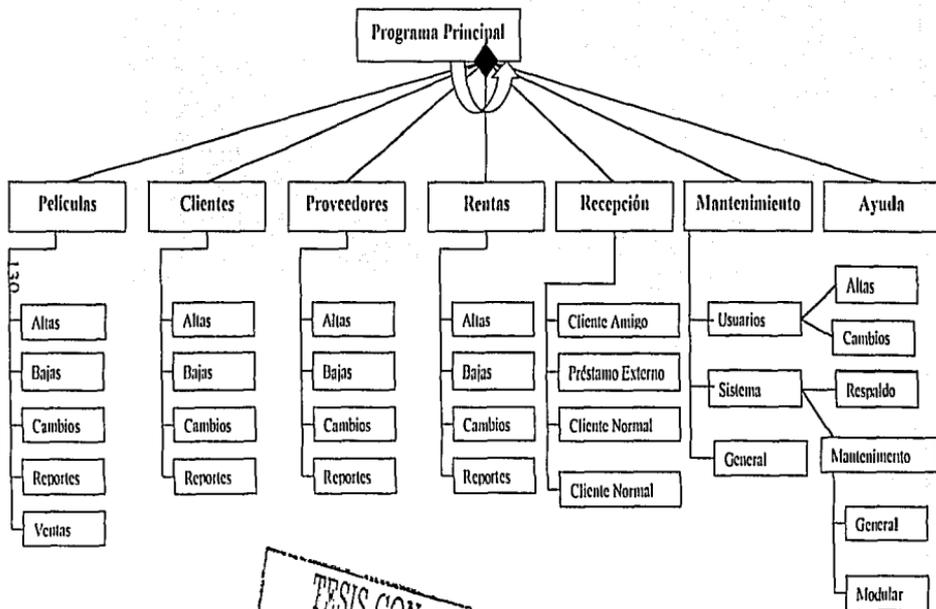


Tablas no normalizadas

clientes nombre domicilio identificación fecha registro tipo cliente	renta fecha de renta clave de las películas nombre películas nombre del cliente	películas clave película nombre película actor película 1 actor película 2 género clasificación estado fecha de compra costo	proveedores clave del proveedor nombre empresa nombre proveedor domicilio empresa tipo pago
--	--	--	---

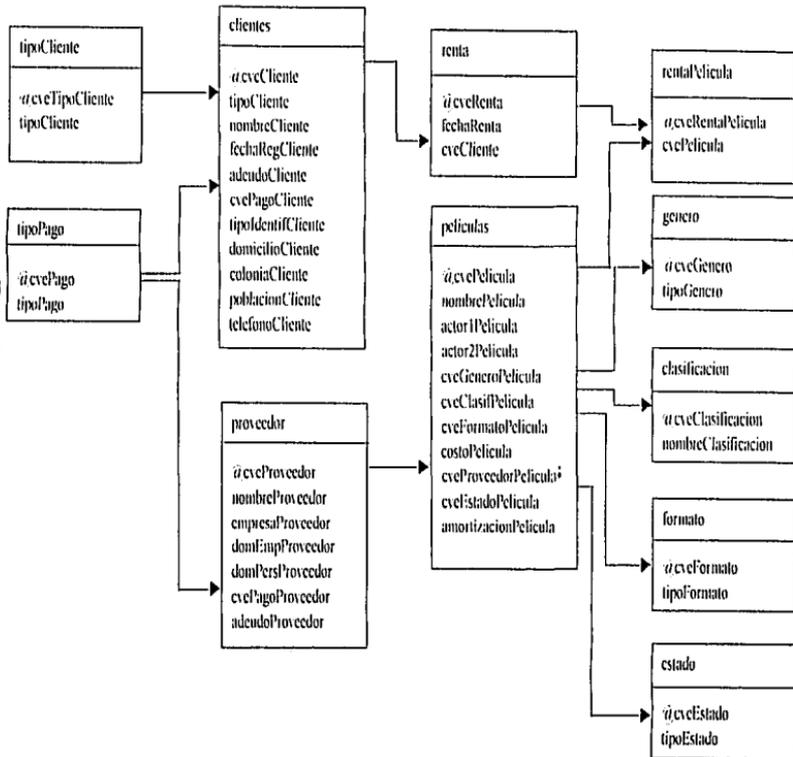
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA ESTRUCTURADA DEL PROGRAMA DE VIDEO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Documentación de las tablas normalizadas

Tabla Clasificación		
@eveClasificacion	Entero	4
nombreClasificacion	Carácter	50

Tabla Estado		
@eveEstado	Entero	4
tipoEstado	Caracter	20

Tabla Formato		
@eveFormato	Entero	4
tipoFormato	caracter	7

Tabla Género		
@eveGenero	Entero	4
nombreGenero	Caracter	20

Tabla Tipo Pago		
@evePago	Entero	4
TipoPago	Caracter	10

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla Proveedor		
@eveProveedor	Entero	4
nombreProveedor	Caracter	40
empresaProveedor	Caracter	40
DomEmpresaProveedor	Caracter	40
DomPersonalProveedor	Caracter	40
evePagoProveedor	Entero	4
adeudoProveedor	Entero	4

Tabla Clientes		
@eveCliente	Entero	4
tipoCliente	Entero	4
nombreCliente	Caracter	40
fechaRegCliente	Fecha	10
adeudoCliente	Entero	4
evePagoCliente	Entero	4
tipoidentifCliente	Caracter	40
domicilioCliente	Caracter	40
coloniaCliente	Caracter	30
poblacionCliente	Caracter	30
telefonoCliente	Caracter	20

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Tabla Peliculas

@cvePelicula	Entero	4
nombrePelicula	Caracter	40
actor1Pelicula	Caracter	40
actor2Pelicula	Caracter	40
cveGeneroPelicula	Entero	4
cveClasifPelicula	Entero	4
cveFormatoPelicula	Entero	4
costoPelicula	Entero	4
cveProveedor	Entero	4
cveEstadoPelicula	Entero	4
amortizacionPelicula	Entero largo	4

Tabla Renta

@cveRentaPeli	Entero	4
fechaRenta	Fecha	8
cveCliente	Entero	4

Tabla Tipo Cliente

@cveTipoCliente	Entero	4
tipoCliente	Caracter	20

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.6.3 Diseño de salidas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Módulo del Programa (Clientes, Películas, Proveedores) Reporte General

Logotipo del Video Club

Fecha

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cientes con adeudos Reporte Especifico

Logotipo del Video Club

Fecha

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Ingresos y Egresos Reporte Semanal

Logotipo del Video Club

Fecha

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

Datos

Total Ingresos

Total egresos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Conclusiones

Cada vez en las empresas se hace mas importante el contar con la información necesaria en el momento adecuado, por lo cual el uso de la tecnología cada vez es mas requerido por las empresas y el contar con un sistema de información ha pasado de ser un lujo a una necesidad.

Dando solución a esta problemática, se han generado algunas carreras que fomenten soluciones usando las ventajas de la tecnología en caso de que se requiera, una de ellas es la Lic. en Informática, es por ello que en este trabajo de investigación se realizó un prototipo de un sistema de un Video Club, lo cual nos permite demostrar que sin importar el tamaño o giro de la empresa es posible realizar el análisis y realizar una propuesta ya sea mediante una solución automatizada o simplemente mediante cambios en los procedimientos manuales que se realicen.

Lo que encontramos a analizar esta empresa, es que cuenta con un sistema que es funcional, sin embargo la obtención de la información es de manera manual y por esto mismo es tardada.

Al iniciar con esta investigación nos planteamos un objetivo principal el cual es "Realizar el análisis y diseño de un sistema para el "Video Club Alejandrína", y en base a este estudio efectuar la propuesta de un nuevo sistema que se plasmara en un prototipo no funcional". una vez terminado este estudio concluimos que llevamos a cabo dicho objetivo y como consecuencia los objetivos especificos, ya que en la propuesta se incluyen aspectos para mejorar el manejo de inventarios, clientes y rentas , sin embargo contamos con la limitante de no saber hasta que punto los mejoras propuestas son las óptimas dado que tendría que haberse

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

desarrollado el sistema e implementado para así evaluar su funcionalidad y ventajas contra el procedimiento usado actualmente.

Respecto a la pregunta de investigación planteada en un inicio, podemos afirmar que es posible la realización de un análisis y diseño en cualquier empresa sin importar su tamaño o rubro, solo que la solución propuesta dependerá en gran medida de las características propias de la empresa a analizar, y posiblemente la solución no sea utilizando un sistema de computo, sino simplemente con un cambio en los procedimientos realizados.

Respecto a la metodología utilizada en el análisis se utilizó a Edward Yourdon, sin embargo en este aspecto hay algunas aclaraciones respecto a la aplicación de dicha metodología, se decidió realizar algunas adaptaciones ya que al iniciar con el análisis se encontraron una gran cantidad de flujos de información los eran confusos de leer, y aun mas que otra persona interpretará, fue por esto que para evitar dudas o malos entendidos que posteriormente pudieran afectar el desarrollo del sistema se realizaron los cambios, este cambio se detalla en el caso practico.

Esta propuesta aquí descrita es el reflejo del conocimiento adquirido al cursar las materias a lo largo de la carrera profesional que por mencionar solo algunas las materias de análisis y diseño de sistemas, base de datos, taller de SQL, además de las materias administrativas y formativas que nos permiten el entender a una empresa de manera integral, un ejemplo de esto son las materias de personal, administración de empresas familiares, administración moderna que nos proporciona una visión global de lo que se esta presentando actualmente en el mundo y que de alguna manera nos afecta. Y no se pueden dejar fuera las materias contables que nos permiten no solamente hacer que los sistemas generen información, sino que también por medio del análisis detectar posibles fallas en el control

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

interno o métodos de control en los sistemas. En el conjunto de estos conocimientos acumulados se encuentra la base para llegar a soluciones reales.

El sistema propuesto en este estudio incluye algunas mejoras al sistema actual, haciendo uso de un sistema computacional, dado que el análisis detecto que aún falta mucho para que este sistema sea el óptimo. con el sistema propuesto se contará con la información requerida, siendo esta la principal ventaja del sistema propuesto, ya que proporcionará una mejor organización de la información que permitirá mejor atención al cliente y una mejor toma de decisiones para los dueños del negocio. lo cual le proporcionara ventajas competitivas y sentara las bases de un mayor crecimiento.

La propuesta incluye aspectos que están iniciando en giro, como es el uso de los DVD, además de mejoras en el manejo de promociones, módulo de sub-arrendamiento, amortización de películas, y manejo de reportes que proporcionen información útil.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Bibliografía

1. ALVAREZ, Coral Juan , Introducción a la metodología de la investigación documental, Editorial Mc. Graw Hill
2. BURAN, John STRATOR Félix, Sistemas de información: Teoría y practica, Editorial Limusa
3. BRABB Georges, Computadoras y sistemas de información de negocios, Editorial Interamericana
4. CHURCHAN C, West, El enfoque de sistemas, Grupo Editorial Diana
5. COHEN Karen Daniel, Sistema de información para la toma de decisiones, Editorial Mc Graw Hill
6. JOYANES, Aguilar Luis, Metodología de la Programación, Editorial Mc Graw Hill.
7. KENDALL, Kenneth E. KENDALL Julie E., Análisis y Diseño de Sistemas, Editorial Prentice Hall, Tercera Edición.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

8. KOONTZ Harold, O'Donnell Cyril, Curso de Administración Moderna, Editorial McGraw-Hill, Sexta Edición
9. MCMILLAN Claude, GONZALEZ Richard, Coaut, Análisis de sistemas: Modelos de toma de decisiones por computadora, Editorial Trillas
10. MORA. José Luis, MOLINA Enzo. Introducción a la Informática, Editorial Trillas, Cuarta Edición
11. OCÉANO Editorial, Enciclopedia Audiovisual Educativa: Computación, Editorial Océano
12. RODAS. Carpizo Alejandro R., ARROYO De Rodas María F., Administración Básica, Editorial Limusa-Noriega, Segunda Edición
13. SENN. James A., Análisis y diseño de sistemas de información, Editorial McGraw-Hill, Primera edición.
14. SENN. James A., Sistemas de información para la Administración, Grupo Editorial Iberoamérica
15. SILVERCHATS A.PETERSON J, GALVIN P Sistemas operativos conceptos fundamentales, Editorial Addison Wesley Iberoamericana

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

16. STEVEN Mark , La esencia de visual basic. Editorial Prentice Hall
17. YOURDON, Edward, Análisis Estructurado Moderno, Editorial Prentice Hall
18. VERSELLO Robert, REUTTER John, Procesamiento de datos sistemas y conceptos,
Editorial Mc Graw Hill

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN