

872748

2



Universidad Don Vasco, A.C.

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

*Análisis del Sistema de crédito y
cobranza de la empresa Serviobras*

TESIS

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

presenta:

Laura Angélica García García



Uruapan, Michoacán, julio del 2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

A Dios por permitirme abrir los ojos y ver un nuevo día.

A mis padres que me permitieron intentarlo otra vez.

A Adriana, Brenda y Eduardo por su paciencia y cariño .

A Erick y Erick Jr. por su apoyo.

A mis familiares que se alegren por este pequeño paso.

A mis amigos por su sinceridad.

A mis compañeros por su entusiasmo.

A mis maestros por compartir sus conocimientos.

A todas aquellas personas que indirectamente
han conseguido fortalecer mi carácter.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE GENERAL

Introducción		8
Capítulo 1:	La informática y las computadoras	13
1	La informática	13
1.1	Historia de la informática	14
1.2	Datos - Información	15
1.3	Objetivos de la informática	17
1.4	Importancia	17
1.5	La informática en las organizaciones	18
2	La computadora	19
2.1	Historia de la computadora	19
2.2	Generaciones en la evolución de la computadora	20
2.3	Componentes de la computadora	21
Capítulo 2:	Sistemas de Información	23
1	Sistema	23
1.1	Clasificación de los sistemas	24
2	Sistemas de Información	25
3	Toma de decisiones	26
3.1	Sistema de soporte de decisiones	27

4	Enfoque de sistemas	27
5	Ejemplos de sistemas de Información	27
5.1	PAYROLL	28
5.2	BUYER	29
5.3	IMPORT	29
5.4	SIP	29
Capítulo 3:	Análisis de sistemas	31
1	Definiciones de análisis y diseño de sistemas	32
1.1	Análisis	32
1.2	Diseño	33
1.3	Análisis y diseño de sistemas	33
2	El análisis	34
2.1	Mejoras que se pueden realizar	35
2.2	Razones para proponer proyectos	36
2.3	Determinación de factibilidad	36
2.3.1	Factibilidad operativa	37
2.3.2	Factibilidad técnica	37
2.3.3	Factibilidad económica	37
2.4	Análisis costo beneficio	38
3	Desarrollo de sistemas	38
3.1	Ciclo de desarrollo de sistemas según Kendall	38

3.1.1	Identificación de problemas, Oportunidades y objetivos	39
3.1.2	Determinación de requerimientos de Información	39
3.1.3	Análisis de las necesidades del sistema	39
3.1.4	Diseño de sistemas	40
3.1.5	Desarrollo y documentación del software	40
3.1.6	Pruebas y mantenimiento del sistema	40
3.17	Implantación y evaluación del sistema	41
3.2	Ciclo de vida del sistema según Senn	41
3.2.1	Investigación preliminar	41
3.2.2	Determinación de requerimientos	42
3.2.3	Diseño de sistemas	43
3.2.4	Desarrollo de software	44
3.2.5	Pruebas del sistema	44
3.2.6	Implantación y evaluación	44
3.4	Herramientas para el análisis de sistemas	46
3.4.1	Entrevista	46

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

	3.4.2	Cuestionario	47
	3.4.3	Análisis estructurado	47
	3.4.3.1	Descripción gráfica	47
	3.4.3.2	Diagrama de flujo de datos	48
	3.4.3.3	Diccionario de datos	43
	3.4.4	Español estructurado	49
	3.4.5	Prototipo	50
4		Diseño e instalación	51
Capítulo 4:		Sistemas de crédito y cobranza	53
1		Contaqa	54
2		Sae Dos	57
3		Eniac	58
4		Saint	59
	4.1	Sistema Administrativo	59
	4.2	El sistema de finanzas personales de SAINT	60
	4.3	Facturación de Productos y Servicios	60
	4.4	SAINT MicroLite Windows	60
5		Computaja	61
Capítulo 5:		La empresa de estudio: Serviobras	64
1		Metodología	65
2		La empresa	66

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2.1	El giro	66
2.2	Ubicación	66
2.3	Organigrama	67
2.4	Funcionamiento	68
3	Sistema actual	69
3.1	Compras e inventario	69
3.2	Ventas y facturación	70
3.3	Crédito y cobranza	71
3.4	Principales problemas a que se enfrenta el sistema actual	73
4	Estudio de factibilidad de un sistema hecho a la medida	76
4.1	Factibilidad operativa	77
4.2	Factibilidad técnica y económica	77
4.3	Análisis costo - beneficio	78
5	Estudio de factibilidad del sistema SAE	78
5.1	Factibilidad operativa	78
5.2	Factibilidad técnica y económica	79
5.3	Análisis costo - beneficio	79
Capítulo 6:	Analizando el SAE	82
1	El SAE	83
1.1	Módulo de compras	84

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

1.1.1	Problemas en el control de las compras	85
1.1.2	Mejora sobre las compras	85
1.2	Módulo de proveedores	86
1.2.1	Ventajas de tener el módulo de proveedores	87
1.3	Inventario	87
1.3.1	Problemas en el inventario	88
1.3.2	Mejora en el Inventario	88
1.4	Módulo de clientes	89
1.4.1	Ventajas del módulo de clientes	90
1.5	Cuentas por cobrar	90
1.5.1	Problemas con las cuentas por cobrar	91
1.5.2	Mejora en las cuentas por cobrar	91
1.6	Facturación	92
1.6.1	Problemas con la facturación	94
1.6.2	Mejoras en facturación	94
1.7	Vendedores y estadísticas	95
2	Ventajas del SAE	96
3	Desventajas	97
Capítulo 7:	Sistema manual vs sistema computarizado	98
1	Los sistemas	99
1.1	Cuadro comparativo	99

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

1.2	Por qué utilizar el SAE	103
Capítulo 8:	Propuesta de solución	106
1	Propuesta para aprovechamiento del SAE	106
1.1	Estructura orgánica	107
1.1.1	Vendedores	107
1.1.2	Capturista	107
1.1.3	Cajero	107
1.1.4	Cobrador	108
2	Manejo del SAE	108
2.1	Codificación	108
2.2	Actualización de las compras	109
2.3	Realización de las ventas	110
2.4	La cobranza	110
2.5	Elaboración de reportes	111
2.6	Corte de caja	112
2.7	Notificación de salida de mercancía del almacén	112
3	Concientizar	112
4	Beneficios que proporcionará el adecuado funcionamiento del SAE	113

Conclusiones

Bibliografía

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN

En toda organización es muy importante llevar el control sobre el crédito que se otorga a los clientes, manteniendo renovada y actualizada la relación sobre los datos de los clientes y las facturas que se deberán cobrar oportunamente.

Además de que para llevar un buen control sobre esta área, no se debe descuidar el inventario de productos, ya que para es indispensable mantener la mercancía en existencia y no negar el determinado artículo.

La informática es una se encarga de buscar la mejor manera de organizar los datos - información de cualquier organización, utilizando diferentes herramientas que permiten realizar las actividades de los diferentes departamentos que forman la entidad, de forma eficiente, así como proporcionar la información exacta, oportuna y actualizada.

Los sistema de información son una herramienta útil que permiten hacer más eficiente el control del crédito y cobranza en una entidad. Las

operaciones se agilizan, se tienen bases de datos sobre clientes, proveedores y artículos las cuales facilitan la búsqueda de información sobre los mismos.

Con esta investigación se desea comprobar lo anterior, analizando los diferentes sistemas que se conocen para realizar el control del crédito y cobranza, siendo Serviobras la empresa que se tomó como base para su realización, en esta entidad se lleva este sistema de forma manual; es decir, los reportes, cálculos y elaboración de documentos que se utilizan en la empresa los hacen con calculadoras y el llenado de dichos documentos son a mano.

Para lo anterior existen sistemas comerciales que ofrecen módulos que llevan el control de la facturación, ventas, compras, cuentas por cobrar, cuentas por pagar e inventario. Estos sistemas hacen el cálculo de operaciones, ordenamiento y almacenamiento de datos, así como reportes que se pueden mostrar en pantalla o impresos.

Además de los sistemas hechos a la medida los cuales requieren de un detallado análisis de las operaciones de la entidad, por lo que de esta forma se hace el programa según las necesidades que tenga cada usuario, durante el desarrollo de sus operaciones.

La investigación se planteó con los siguientes capítulos:

Capítulo 1.- Se describe la historia de la informática y las computadoras, observando la importancia que tienen dentro de las organizaciones, sus objetivos y los beneficios que se obtienen con su utilización.

Capítulo 2.- Se habla acerca de lo que es un sistema en general y los sistemas de información que ayudan en la toma de decisiones. Se compara a la organización como un sistema, que se divide en diferentes departamentos que interactúan entre sí al tiempo de realizar sus actividades. Además se citan algunos ejemplos de sistemas de información.

Capítulo 3.- En este capítulo se ven los diferentes pasos que compone el desarrollo de sistemas de información, desde la obtención de la información, el análisis de los datos obtenidos, el estudio de factibilidad que mostrará los resultados obtenidos y por el cual se tomará la mejor opción que beneficie a la entidad, en caso de desarrollar un sistema hecho a la medida se continuará con el ciclo de vida del sistema.

Capítulo 4.- Aquí se plantean diferentes sistemas comerciales describiendo los módulos con que cuentan para el control del crédito y

cobranza, así como del inventario, comparando los sistemas entre los diferentes módulos con que cuentan.

Capítulo 5.- En este capítulo se habla de la empresa Serviobras y la forma en que realiza sus operaciones, de esta forma se puede observar el estudio de factibilidad del sistema comercial SAE y la factibilidad de elaborar un sistema hecho a la medida, tomando como punto comparativo el sistema manual que actualmente lleva la empresa.

Capítulo 6.- Se desglosa el funcionamiento de cada módulo que conforman el sistema SAE, puntualizando los problemas con que se enfrenta actualmente Serviobras y la forma en que este sistema les puede dar solución. Así como las ventajas y desventajas que puede tener el SAE.

Capítulo 7.- Presenta un cuadro comparativo entre el sistema manualizado que lleva Serviobras y el sistema SAE.

Capítulo 8.- En este se presenta la propuesta que pretende resolver los problemas que genera el actual funcionamiento de Serviobras, definiendo la nueva forma en que se podrá poner a funcionar el SAE.

Con esta investigación además de demostrar el supuesto expuesto al

principio de esta introducción, pretende hacer que la empresa Serviobras pueda agilizar sus actividades y llevar un mejor control principalmente sobre su inventario y sobre el crédito y cobranza, esto le ayudará a ofrecer un servicio de mayor calidad y obtener la preferencia en el mercado competitivo.

CAPÍTULO 1

LA INFORMÁTICA Y LAS COMPUTADORAS

La informática se encarga de recopilar datos para almacenarlos, clasificarlos y ordenarlos para poder tener acceso a ellos cuando se requieran en el menor tiempo posible además de que sean precisos y confiables, por esto busca la forma de tener grandes volúmenes de datos guardados, procesarlos con gran velocidad para tener un acceso rápido a ellos; para ello emplea la computadora como una herramienta que le permite hacer sus actividades de manera eficiente.

1 La Informática

La informática se encarga de recopilar datos y almacenarlos, no necesariamente a través de una computadora; la información se analiza según las características de la entidad, se valora y distribuye en los diferentes departamentos que la requieran. De esta forma se tiene información

disponible en el momento oportuno que ayude a la administración a tomar decisiones más precisas.

1.1 Historia de la Informática

En la vida del ser humano siempre ha existido la necesidad de guardar la información que necesitaban. El primer medio de comunicar información era de forma oral, es decir, de padres a hijos; sin embargo, esto podía prestarse a que la información se pasara con errores o incluso se falseara por completo. Por ello el hombre comenzó a dibujar en las cavernas la historia de sus cacerías y guerras, con el tiempo se comenzó a utilizar signos que representaban sonidos y así como iba evolucionando el lenguaje los signos se iban haciendo más sencillos y formaban palabras, con ellos se comenzaron a plasmar sus ideas, conocimientos e incluso los cálculos que se empezaban a utilizar.

Así tenemos grandes culturas que gracias a sus escritos ahora conocemos muchas de sus costumbres, pero el guardar la información en grandes monumentos no representaba una forma muy convincente y fácil de consultar. En el antiguo Egipto se utilizó el papiro para guardar su información, así como en otros lugares entre ellos como china, en la antigua América como los aztecas y los mayas; grababan información en vasijas de

arcilla, o símbolos sobre el cuero o piedras. El descubrimiento del papel representa la mejor manera de guardar sus escritos y éste es utilizado hasta nuestros días.

Pero guardar grandes volúmenes de Información en estantes o archiveros hacen que la búsqueda de determinados datos sea lenta. Así se crea una nueva necesidad, la de buscar la mejor manera de guardarla, clasificarla, almacenarla y tener acceso a ella de forma rápida y que ésta Información sea clara y precisa, es así como nace la Informática que se encarga de buscar las mejores herramientas que le ayuden a desarrollar su tarea de manera eficiente.

Es así como las computadoras representan una herramienta útil para la informática y su utilización en cualquier organización es de gran apoyo para llevar el control de su información, ya que ésta se obtiene en poco tiempo y no hay que estar buscando archivo por archivo, o nota por nota los datos que se deseen consultar. (www.lafacu.com)

1.2 Datos – Información

Hasta aquí se ha escrito sobre datos e información, ¿pero cuál es la diferencia que existe entre estas dos palabras? Los datos no nos ayudan a

tomar decisiones, son símbolos que para la persona que los vea, no le refleja ningún conocimiento o le causan ningún interés, mientras que la información una vez que los datos han sido procesados ayudan a tomar decisiones y para la persona que recibe estos datos le proporcionan un conocimiento nuevo. Es precisamente el punto de vista de la persona, lo que determina si los datos son simples datos o información. (DUFFY, 1992:18)

La información debe ser exacta, actual y confiable, se puede presentar de forma impresa o visual a través de acetatos, transparencias o fotografías; dependiendo de las necesidades del usuario puede ser detallada o resumida, además de establecer un período de entrega (semanal, mensual, quincenal, semestral, anual), la recopilación de la información puede ser por fuentes internas o externas: para esto se puede obtener a través de la observación, por encuestas o entrevistas, se debe consultar a expertos o personas que tengan documentación sobre el tema pero en este caso la información puede estar desordenada, por lo que requerirá de tiempo clasificarla.

Para las empresas es importante dar un adecuado manejo a los datos, por lo que la información debe estar completa, así como ser oportuna e imparcial.
(www.lafacu.com)

1.3 Objetivos de la Informática

- Analizar la información para conocer el tipo y volumen que se manejan en una entidad.
- Organizar los datos - información de una entidad, sean o no procesados por una computadora.
- Evaluar los datos - Información requeridos en la entidad para que ésta funcione y progrese.
- Tener la información disponible para ayudar a la toma de decisiones.(www.lafacu.com)

1.4 Importancia

La informática es de gran ayuda en la toma de decisiones para una entidad ya que propone diversas alternativas de solución en base a un análisis previo, en el cual se basa en los objetivos de la organización para resolver o anticipar un problema, dar propuestas de solución y hacer una comparación entre las ventajas y desventajas que se podrían presentar al tratar de darle la solución al problema.

Cabe mencionar que el encargado de informática no decide si se hacen los cambios o no, sino que la gerencia, en base a los documentos que

se le entregan, decide si se harán los cambios, y depende de la investigación realizada y de la exposición de las ventajas que traería a la empresa lo propuesto, como se logra que la solución propuesta se tome en cuenta.

1.5 La informática en las organizaciones

Las empresas tienen la necesidad de guardar grandes volúmenes de datos, que se pudieran tener disponibles en un mínimo de tiempo, además de que esta información debe ser precisa y confiable.

Es así como la informática ha desarrollado nuevas formas de almacenamiento de datos con la finalidad de hacer más eficiente el manejo de la información, además de buscar la forma de que dicha información no vaya a parar en manos equivocadas, es por esto que la seguridad ha adquirido mucha importancia en nuestros días.

La ayuda de una computadora para agilizar la obtención de información y facilitar el control de inventarios, crédito y cobranza, entre otros, representa para la entidad un ahorro tanto en costos como en tiempos, sin embargo, aún hay empresas que siguen realizando sus actividades a mano y llevando la documentación en archiveros.

2 La computadora

Es una máquina electrónica que procesa y almacena información de manera rápida. Realiza operaciones lógicas y aritméticas mediante circuitos que están integrados a la tarjeta madre, esta tarjeta tiene slots donde se conectan otras tarjetas de video, audio, de red y los puertos para impresoras, así como la conexión para el teclado y el mouse.

La computadora tiene la capacidad de realizar procedimientos complejos obteniendo resultados rápidos y cálculos sin errores, además de procesar grandes volúmenes de datos. (DUFFY, 1992:5)

2.1 Historia la computadora

La historia de las computadoras se inicia durante el transcurso de la segunda guerra mundial, en los Estados Unidos se construyó el primer ordenador, le llamaron ENIAC, el cual era muy pesado, consumía mucha luz y era de gran tamaño; funcionaba a base de circuitos lógicos a través de bases como Sí o No, Falso o Verdadero y ceros y unos.

En la Universidad de Cambridge, en Inglaterra se construyó el primer ordenador comercial, en el cual se utiliza el sistema decimal y las tarjetas

perforadas, a partir de este, se construyen ordenadores digitales y analógicos; optando después por crearlos híbridos, es decir, combinando los dos anteriores. (DUFFY, 1992:7-9)

2.2 Generaciones en la evolución de la computadora

- 1) 1950-1960 Se construyen los primeros ordenadores con válvulas al vacío y soporte de programas escritos en código máquina.
- 2) 1960-1964 Se sustituyen las válvulas al vacío por los transistores lo que genera más memoria y reduce el tamaño de los ordenadores. Aparecen los lenguajes ensambladores como Fortran, Cobol y Algol.
- 3) 1964-1974 Se reduce el tamaño, se adquiere mayor velocidad de cálculo, comienza a aparecer mayor número de software como PL1, Basic, Rpc y Apl. Se crean sistemas operativos, la programación es estructurada, se crean compiladores e intérpretes, se construyen bases de datos, surge el tiempo compartido y la multiprogramación.
- 4) Se dan las Técnicas de Integración a gran escala, es decir, los microprocesadores, se construyen los chips que son pastillas de silicio que realizan diferentes funciones, por lo anterior se hace mucho menor el

tamaño de la computadora, se crea mayor memoria y aumenta la velocidad.

- 5) En esta generación se emplean los términos de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos. (GARCÍA, 1993:52-55)

2.3 Componentes de la computadora

La computadora está integrada por componentes físicos conocidos como hardware; estos realizan las tareas de entrada y salida de información, y por instrucciones que hacen funcionar a la computadora denominadas como software.

Las partes principales de la computadora son el CPU, el Monitor y el teclado, otros dispositivos complementarios de la máquina, que ayudan al usuario a hacer más fácil la interfaz con la computadora son el mouse, el scanner y la Impresora.

En la actualidad el uso de las computadoras ha dado gran apoyo a las actividades diarias del ser humano, ya que gracias a su capacidad de almacenamiento, la velocidad con que se puede obtener una información o

realizar un cálculo, que de otra forma tardaría mucho tiempo en obtenerse, representa un gran ahorro de recursos.

Para las empresas el contar con la información disponible en poco tiempo representa una ventaja frente a la competencia, a los médicos pueden obtener diagnósticos más acertados, a los arquitectos y diseñadores les permite hacer su trabajo con mayor calidad y en menor tiempo; muchas son la áreas que cuentan con sistemas de cómputo.

Cada día se obtiene nueva tecnología que mejora lo que ya se tiene, haciendo más fácil la tarea de programación y mejorando el hardware que cada vez hace más pequeña la PC: además de que la capacidad de almacenamiento es mayor y todo esto permite que la informática se desempeñe de manera más eficiente. Para que la empresa se mantenga en constante mejora es necesario resolver los problemas que se le presenten y de ser posible anticiparse a ellos, es así como se debe realizar una investigación donde se analice el problema, se presenten alternativas de solución y se realice una comparación entre lo propuesto y lo que se hacía con anterioridad para con ello mostrar que el cambio traerá grandes beneficios a la entidad. Para esto se emplean los sistemas de información que veremos en el siguiente capítulo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 2

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Para poder comprender una empresa se le compara con un sistema donde cada departamento debe analizarse para comprender sus necesidades de información, los volúmenes de información y los formatos en que debe presentarse la información. Al tener toda esta información el analista puede buscar la mejor manera de procesar y almacenar los datos, estableciendo las entradas y salidas de información, esto con la finalidad de aumentar las utilidades y mejorar los costos que a fin de cuentas es lo que le interesa a la organización.

1 Sistema

Son elementos que se encuentran relacionados y que al trabajar en conjunto obtienen un resultado, los sistemas están formados por subsistemas

que dependen recíprocamente entre sí, y cada sistema tiene sus características propias que lo hace único.

Los sistemas tienen un objetivo en común, tienen un límite, lo que sale o entra de este límite se considera que forma parte del medio ambiente que le rodea, este medio ambiente de alguna u otra forma tiene una influencia en el sistema. Existe un equilibrio entre las partes del sistema, si una de estas falla se produce un desajuste en él. Los sistemas tienen una retroalimentación, es decir, existen entradas que ingresan al sistema donde es procesado y da como resultado una salida que egresa del sistema.

Existen dos tipos de sistema los físicos que son componentes tangibles y los abstractos son intangibles.

1.1 Clasificación de los sistemas

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Existen naturales que son aquellos que poseen vida mientras que los artificiales no, estos dos tipos de sistemas tienen un objetivo que buscan alcanzar; los sistemas abiertos y cerrados donde el primero tiene comunicación con su entorno y el otro no, son sistemas de gran controversia ya que muchos piensan que todo sistema tiene una comunicación con su medio ambiente tarde o temprano; otras clasificaciones son las de sistemas

permanentes que no tienen un período de vida determinado mientras que los temporales tienen un tiempo fijo y se utilizan principalmente para investigaciones; también se tienen los subsistemas que son sistemas pequeños y forman parte de un sistema mientras que los supersistemas son extremadamente grandes y complejos.

2 Sistemas de Información

En el capítulo anterior se definió el concepto de información por lo tanto podemos decir que los sistemas de información son un conjunto de personas que obtienen datos necesarios que al procesarlos dan como resultado información actualizada.

Para esto utilizan herramientas para controlar la información, estas herramientas pueden ser manuales o no, además de que realizan sus propios procedimientos que les permitan recabar información.

Se deben analizar las necesidades de los usuarios con el propósito de proporcionarles la información oportuna para la toma de decisiones, así como pasar los datos a código o guardarlos en documentos, se debe ver el cómo hacer el transporte de los datos, es decir, cómo obtenerlos y de qué manera se entregarán, encontrar la mejor manera de almacenar los datos y

de cómo procesarlos. Además de encontrar la manera más económica de hacer las cosas.

3 Toma de decisiones

Son estrategias que se utilizan para resolver un problema, tomando diferentes caminos que nos lleven a la solución del mismo.

Para poder tomar una decisión se debe comprender el problema, descomponerlo en partes donde cada una de ellas se analizará y entonces se propondrán diferentes alternativas de solución, de éstas propuestas se elegirá la que resuelva mejor el problema, pero se dejarán otras alternativas de solución abiertas para respaldar la elegida en caso de que no se le pueda dar continuidad o simplemente como apoyo.

Para construir modelos que sean capaces de simular situaciones reales se emplean los modelos matemáticos, estos modelos explican situaciones paso a paso, dando diferentes alternativas de solución, con ellos se ve el problema en conjunto y se consideran las variables que se involucran en él, dando un amplia gama de soluciones que se pueden tomar en tiempos y actividades. Se elige el camino que mejor convenga a la entidad y se dejan otros caminos que se puedan tomar en caso de que se retrasara alguna

actividad.

3.1 Sistema de soporte de decisiones

Es un programa que almacena y recupera datos a través del desarrollo de modelos que permitan dar solución a un problema.

4 Enfoque de sistemas

Es ver la organización como un sistema, es decir, a la empresa la forman los diferentes departamentos que en ella se encuentran, los cuales tienen objetivos que van encaminados a lograr la meta de la entidad.

En la organización existen datos que deben ordenarse por una o varias personas las cuales reportarán esta información, en un período de tiempo determinado, a los diferentes departamentos.

5 Ejemplos de sistemas de información

Los siguientes sistemas fueron creados en base a una "solución incremental", son productos que tratan de resolver los puntos principales de un problema para que el usuario que no tenga la facilidad de comprar un

software o mandar desarrollar un sistema a su medida, pueda utilizar estos productos como una buena alternativa.

5.1 PAYROLL

Este sistema está compuesto por un módulo de gestión de sueldos y otro de gestión de recursos humanos, estos pueden funcionar por separado o en conjunto.

El primer módulo se encarga de hacer los cálculos necesarios para obtener los sueldos diarios, semanales, quincenales o mensuales. Obtiene los pagos de aguinaldo y primas vacacionales. Hace los cálculos de las horas que se trabajaron para pagarlas o descontarlas si no se laboraron. Otras ventajas que presentan son el manejo de información histórica y el manejo de préstamos.

El segundo registra información acerca de cursos, seminarios, escolaridad y las habilidades de los empleados, información sobre accidentes e historial clínico de los trabajadores, datos del personal así como de su familia, puede evaluar a los trabajadores en base a las características del puesto, además de mantener actualizada la estructura organizacional de la empresa, registrando los movimientos que se generen en los puestos.

5.2 BUYER

Este ayuda a llevar el control de las compras. Tiene tres módulos que manejan los datos de los proveedores, el stock del inventario y el ciclo de las compras respectivamente.

5.3 IMPORT

Este sistema fue realizado para manejar información respecto a las importaciones. Calcula los costos globales de importación, el costo por artículo, manejo del stock y previsiones financieras.

5.4 SIP

Genera una base de datos con la información del personal. La gerencia tiene acceso a estos datos, y está controlado por niveles de seguridad. Este sistema se apoya en el Payroll.

Estos sistemas son desarrollados por unas compañías que se dedican a elaborar productos que se puedan adaptar a las necesidades de diferentes usuarios, la información se obtuvo de www.interases.com.uy.

Existen diferentes sistemas los cuales dan a la organización una manera eficaz de realizar sus actividades y operaciones con mayor rapidez. Para las empresas el agilizar sus actividades puede dar como resultado un aumento a su utilidad y disminuir sus costos.

Los sistemas hechos a la medida son los más eficientes para una empresa, ya que son creados en base a las necesidades de la organización. Mientras que los sistemas comerciales representan una gran ayuda a las empresas para realizar sus diferentes actividades, sin embargo, con estos se debe ver qué cualidades del sistema pueden ser de utilidad a la empresa, pero cuando estos productos no se utilizan se deben analizar las causas y para ello se emplea el Análisis de Sistemas.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE SISTEMAS

En toda empresa siempre existe la necesidad de hacer que las actividades, funciones y procesos que se realizan, sean más eficientes por lo que se debe analizar cada tarea con la finalidad de buscar algunas fallas o encontrar la manera más fácil de realizarlas, ya sea por un procedimiento con pasos poco repetitivos o bien la utilización de máquinas como las computadoras que agilizan la captura, almacenamiento y recuperación de los datos.

El informático es la persona que se encarga de ver cada parte de la actividad o problema, basándose en el análisis y diseño de sistemas que lo ayudan a presentar soluciones a los directivos de la entidad, los cuales deben quedar convencidos de que la implantación de cualquier nuevo sistema, realmente sea de gran beneficio para la empresa, ya sea competitivamente,

en ahorro de materiales y procedimientos que lleven a la empresa a minimizar los gastos de operación.

Puede trabajar con varias personas que le ayuden a realizar los proyectos, así como saber comprender los requerimientos de los usuarios, es por ello que debe tener tacto para tratar a las personas y llevarlas a que le informen exactamente lo que necesitan.

El análisis y diseño de sistemas a través del uso de diversas herramientas hacen que la obtención de los datos sea fácil de analizar y además desarrollar las propuestas que se adecúen a la situación de la empresa para lograr sus objetivos.

1 Definiciones de análisis y diseño de sistemas

A continuación se muestran algunos conceptos de análisis y diseño de sistemas:

1.1 Análisis.- "Proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de información para recomendar mejoras al sistema." (SENN, 1999:12)

1.2 Diseño.- "Proceso de planificar, reemplazar o complementar un sistema organizacional existente. Pero antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden, si es posible, utilizar las computadoras para hacer la operación más eficiente." (Ibid, 12)

1.3 Análisis y diseño de sistemas.-

- "Estudiar sistemáticamente la operación de ingreso de los datos, el flujo de los mismos y la salida de la información; todo ello dentro del contexto de una empresa en particular. En suma, el análisis y el diseño de sistemas sirve para analizar, diseñar y fomentar mejoras en las operaciones de la empresa, lo cual puede realizarse mediante el uso de sistemas de información computarizados." (KENDALL, 1991:5)
- "Proceso de examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarla con métodos y procedimientos mas adecuados." (Senn, 1999:12)

Para recaudar información necesaria para poder comprender el sistema y que a través de la utilización de herramientas que ayuden al análisis y diseño de dicho sistema, se necesita una persona con los conocimientos adecuados que se encargue de realizar los proyectos y proponer mejoras,

esta persona es el analista.

2 El análisis

El informático se encarga de la captura y el procesamiento de los datos para obtener resultados que proporcionen mejoras en las actividades que se realizan; así como detectar problemas u errores que se cometen durante la realización de las operaciones y de esta forma pueda proponer mejoras; además de tener conocimientos sobre informática y sobre computadoras, debe saber mantener buena relación con las personas para poder comprender mejor las necesidades del personal, con ello los usuarios tendrán la confianza de exponer sus experiencias y durante el proceso se podrán detectar más fácilmente los problemas.

Es necesario que tenga suficientes conocimientos sobre investigación para que pueda desarrollar los proyectos que proponga, además de hacer estudios de factibilidad que lo respalden al tiempo de exponer las ventajas que pueden proporcionar lo que está proponiendo, además de tener conocimientos de programación puesto que aunque él no se encargue de la programación tiene que conocer lo que la otra persona está realizando, saber trabajar en equipo y saber tratar con los usuarios. Además de tener presente que al implantar un sistema se pueden afectar los demás

subsistemas de la organización.

2.1 Mejoras que se pueden realizar:

- Rapidez en un proceso.
- Simplificar un proceso mediante eliminación de pasos innecesarios o duplicados.
- Combinación de procedimientos.
- Reducción de errores en la captura al modificar las formas y pantallas de acceso.
- Eliminar salidas redundantes.
- Mejoras en los sistemas o subsistemas.
- Mejora del sistema que acepte el usuario.
- Mejor relación del cliente / proveedor / vendedor con el sistema.

(KENDALL, 1991:62)

El realizar un análisis tiene la finalidad de mejorar el sistema actual de una organización, para de esta forma mejorar los procesos y procedimientos que se realizan y así lograr que se cumplan las metas de la organización, como lo son el disminuir los costos y generar mayores ganancias.

Es por esto que se debe evitar el ausentismo en los trabajadores, la

frecuente rotación de personal dentro de la organización y atender a las quejas de los clientes y proveedores.

2.2 Razones para proponer proyectos:

- Resolver problemas: En actividades, procesos o funciones.
- Aprovechar una oportunidad: Ampliar o mejorar el rendimiento económico y la competitividad.
- Dar respuesta a directivos: Responder órdenes, solicitudes o mandatos de los superiores. (SENN, 1999:61)

Una vez que se tiene un proyecto que se puede realizar se debe determinar si será factible, es decir si cumplirá con las metas de la organización.

2.3 Determinación de factibilidad

Se recopilan los datos relevantes para la alta dirección y con base en ellos deberá tomarse la decisión de si se procede a realizar un estudio de sistemas en base a entrevistas y tomando en cuenta los objetivos de la organización.

2.3.1 Factibilidad operativa

Se evalúa el número de personas que participaran en el proyecto, si el sistema funcionará y si será utilizado, si se topará con la resistencia al cambio, además de qué capacidad tiene el analista de persuasión. La dirección obtiene los resultados y hace la evaluación.

2.3.2 Factibilidad técnica

Actualización o complementación del sistema donde se evalúan los costos, si no se llenan las expectativas con el sistema ya existente se busca una nueva tecnología.

Aquí de acuerdo a las necesidades de la entidad y de la experiencia del analista se determina si se compra un sistema comercial o se realiza uno a la medida.

2.3.3 Factibilidad económica

Se evalúa cuánto nos cuesta realizar un estudio de sistema, el tiempo del trabajador, del equipo y del software comercial o de desarrollo, el cuánto nos cuesta desarrollar el proyecto. (KENDALL, 1991:64-67)

2.4 Análisis costo – beneficio

El análisis costo – beneficio es un cuadro en que se comparan las ventajas y desventajas que se obtienen durante la investigación, en él se debe observar el tiempo que se emplea en desarrollar las funciones con el sistema actual, el costo del proyecto que dará solución al problema, si se cuenta con la tecnología necesaria así como los medio para lograr echar a andar el proyecto.

3 Desarrollo de sistemas

El desarrollo de sistemas tiene una serie de etapas en las que se basa para la recopilación de la Información, la clasificación y análisis de los datos obtenidos, la utilización de herramientas para diseñar el sistema propuesto hasta su implantación; a continuación se muestran dos maneras de realizar el desarrollo de sistemas.

3.1 Ciclo de desarrollo de sistemas según Kendall

Kendall divide el ciclo de desarrollo en siete partes que a continuación se mostrarán:

3.1.1 Identificación de problemas, oportunidades y objetivos:

Al identificar el problema se le debe ver de manera objetiva y en base a los objetivos de la organización, además de proporcionar una solución que tenga ventajas competitivas o para establecer un estándar industrial.

3.1.2 Determinación de requerimientos de información:

Recolectar información por medio de los usuarios, utilizando diferentes instrumentos como lo son: Las entrevistas, los cuestionarios, el estudio de datos, los muestreos, por medio de la observación, del medio ambiente y el desarrollo de prototipos. De esta manera se obtiene la información que se requiere para desempeñar determinada tarea.

3.1.3 Análisis de las necesidades del sistema:

Para esto se emplean instrumentos como diagramas de flujo de datos y diccionario de datos. Para las decisiones estructuradas se utilizan algunos métodos que ayudan a proporcionar una propuesta sobre el análisis costo/beneficio de alternativas, el analista expone los resultados obtenidos y hace las recomendaciones a las que haya llegado, para que la dirección los evalúe y pueda decidir si los aceptará. Estos métodos son el español

estructurado, las tablas de decisión y los árboles de decisión.

3.1.4 Diseño de sistemas:

En base a la información que se obtuvo se elabora el diseño lógico del sistema de información, se diseñan los procesos de captura de datos, los accesos al sistema como las pantallas y las formas, la interfaz con el usuario, el diseño de archivos y bases de datos, así como el diseño de salidas en base a las necesidades de los usuarios.

3.1.5 Desarrollo y documentación del software:

Se desarrolla el pseudo código del programa si se decidió hacer el software a la medida, en esta etapa se da toda la información necesaria al programador para que realice el software, además de realizar los manuales de procedimientos del sistema.

Una técnica que se emplea en esta etapa es la de los diagramas de flujo.

3.1.6 Pruebas y mantenimiento del sistema:

El sistema se debe probar antes de implantarlo, para de esta forma

detectar problemas del sistema, aquí se utilizan datos cualesquiera y después se emplean datos reales.

3.1.7 Implantación y evaluación del sistema:

El analista ayuda a implantar el sistema y a capacitar al usuario. (KENDALL, 1991:1-14)

3.2 Ciclo de vida del sistema según Senn

"Conjunto de actividades que realiza el personal adecuado para desarrollo e implantación de sistemas de información."

3.2.1 Investigación preliminar:

- Aclaración de solicitud.- La solicitud es un documento donde se describe el problema que se presente, para que la persona encargada atienda esta solicitud, esta solicitud debe estar autorizada por los directivos. Cuando la presente el usuario debe especificar qué es lo que requiere y cuáles son sus necesidades, si la solicitud no contiene la información suficiente el analista se debe dirigir al usuario para confirmar sus necesidades.

- Estudio de factibilidad.- Se debe ver que se cuente el equipo adecuado, si la nueva tecnología se encuentra disponible o no. Se debe hacer una comparación de costo - beneficio y si realmente se empleará o si habrá cierta resistencia por parte de los usuarios.
- Aprobación de la solicitud.- Que la dirección respalde la solicitud.

3.2.2 Determinación de requerimientos:

"Estudio de un sistema para conocer cómo trabaja y dónde es necesario efectuar mejoras." (SENN, 1999:122)

Se deben responder las siguientes preguntas:

¿Qué es lo que hace?

¿Cómo se hace?

¿Con qué frecuencia se presenta?

¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o de decisiones?

¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?

Si existe algún problema ¿Qué tan serio es? ¿Cuál es la causa que lo origina?

Esta información se puede obtener a través de entrevistas,

cuestionarios, estudio de manuales, reportes y observaciones de las actividades de trabajo.

Requerimientos básicos:

- Comprensión del proceso.
- Identificación de datos empleados e información generada.
- Frecuencia y volumen del proceso.
- Identificación de controles. (Ibid. 124)

3.2.3 Diseño de sistemas:

Hay dos tipos de diseño:

- Diseño lógico.- Forma en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados en el análisis.
- Diseño físico.- Identificar los reportes y las salidas, los datos de entrada, cálculos y procesamientos de cálculo, además de seleccionar la forma de almacenamiento en disco, en cinta o en archivos en papel.

El diseño se entrega a los programadores.

3.2.4 Desarrollo de software:

El software puede ser desarrollado según lo encontrado en los puntos anteriores o puede ser un software comercial, esto se determina considerando el costo, el tiempo y la disponibilidad de los programadores. El analista debe explicar a los programadores cómo trabaja el programa y sus funciones, así como explicarles los procedimientos.

3.2.5 Pruebas del sistema:

En esta etapa se recomienda que las pruebas también las efectúen los usuarios para ver si utilizarán formas no previstas al manejar el programa.

3.2.6 Implantación y evaluación:

Implantar, verificar e instalar el software, capacitar a los usuarios y construir los archivos necesarios para utilizarlo. (SENN, 1999: 35-128)

En la primer etapa del ciclo de vida del sistema, Kendall y Senn hablan sobre la identificación del problema, sin embargo, Senn habla sobre que el usuario debe llevar una solicitud al analista para que éste proponga

soluciones sobre el problema presentado, además de que la solicitud debe estar autorizada por los directivos. Kendall inicia su estudio desde que se detecta el problema sin hablar de solicitudes por escrito, para la recolección de la información ambos autores utilizan las herramientas de la entrevista y la observación como los medios más eficientes para reunir los datos que se necesitan, Senn propone dar respuesta a una serie de preguntas que organizan la obtención básica de la información obtenida a través del usuario. Además de que dentro de esta etapa realiza el análisis de los datos mientras que Kendall la ubica como otra etapa donde a través de diversas herramientas, sigue cada parte del sistema para comprender el flujo de los datos.

En la etapa del diseño los dos siguen los mismos lineamientos, es decir, el diseño de las entradas y salidas de la información y la codificación del programa en pseudocódigo para que se basen en él los desarrolladores del programa, además de documentar el software.

Después de esto se realizan las pruebas y la implantación del sistema, coincidiendo ambos en que el analista debe seguir cada etapa del ciclo del sistema aunque no le corresponda realizarlo a él, como el diseño o la capacitación del usuario.

3.4 Herramientas para el análisis de sistemas

Como ya se ha mencionado la utilización de técnicas y herramientas que nos ayuden a obtener información, así como ordenarla y clasificarla nos proporciona un amplio panorama del problema que se esté estudiando, con estos instrumentos se puede ver con claridad cada parte que involucra este problema, a continuación se muestran las herramientas que se pueden utilizar.

3.4.1 Entrevista

Es una conversación que se realiza con alguna persona para obtener determinada información.

Tipos de entrevistas:

Conducida: Tiene una preparación previa con la cual el entrevistador se guía.

No conducida: El entrevistador puede exponer sus ideas libremente.

(TENORIO, 1988:35)

3.4.2 Cuestionario

Serie de preguntas que realiza el investigador, existen 2 tipos diferentes de preguntas que a continuación se describen:

Tipos de preguntas:

Abiertas: Se pueden contestar libremente, de tal forma que dé una idea más precisa de sus experiencias.

Cerradas: La persona elige una respuesta entre varias.

3.4.3 Análisis estructurado

"Se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación." (KENDALL, 1991:38)

Elementos que se utilizan en el análisis estructurado

3.4.3.1 Descripción gráfica.- Es un bosquejo con las principales características del problema, se identifica la función para la que sirve y la interacción con otros elementos. Esta no es muy conveniente cuando se

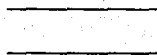
tienen procesos grandes.

Aquí no entran los procesos manuales o archivos en computadora, solo se presentan los elementos básicos del proceso, el flujo de los datos, el sitio de almacenamiento, las fuentes y los destinos. Una línea separa los procesos internos de los externos.

3.4.3.2 Diagrama de flujo de datos.- Herramienta gráfica que sigue un proceso descendente, por niveles, cada vez más detallados hasta obtener detalles que permiten al analista comprender el sistema en su totalidad; siguiendo los datos/información del sistema, sea éste automatizado o no.

No incluye computadoras, personas, departamentos, comunicaciones o detalles físicos.

Simbología:



Archivos



Archivos no
automatizados



Procesos



Origen o destino
de información

—————▶ Flujo de Información

(SEEN, 1999:213)

3.4.3.3 Diccionario de datos.- Todas las definiciones de los elementos en el sistema, flujo de datos, procesos y almacenamiento de datos, están descritos en forma detallada en el diccionario de datos. Si algún miembro del equipo encargado del proyecto desea saber alguna definición del nombre de un dato o el contenido particular de un flujo de datos, ésta información debe encontrarse disponible en el diccionario de datos.

Notación:

= equivale a

+ y

[] Uno u otro

{ } Iteraciones de

() Opcional

(Ibid , 216 - 217)

3.4.4 Español estructurado

Utilizan declaraciones para describir el proceso. Identifica condiciones del proceso y decisiones.

3.4.5 Prototipo

"Sistema que funciona - no sólo una idea en el papel - desarrollado con la finalidad de probar ideas y suposiciones relacionadas con el nuevo sistema. Al igual que cualquier sistema basado en computadora, está constituido por software que acepta entradas, realiza cálculos, produce información ya sea impresa o presentada en pantalla, o que lleva a cabo otras actividades significativas. Es la primera versión o interacción de un sistema de información; es el modelo original."

Es la representación de lo que hará el sistema pero no realiza totalmente las operaciones, solo deja al usuario darse un panorama de los alcances que tendrá el sistema ya que le permite interactuar con él.

De esta forma el usuario puede exponer algunas ideas al estar frente al sistema que tal vez no había considerado el analista.

4 Diseño e instalación

Una vez realizado el análisis, se comienza a hacer el diseño del sistema en donde se hacen las pantallas de entrada y salida, si se imprimirá la información, además de seleccionar el medio de salida más adecuado; así como el diseño de archivos, el formato de los registros y su longitud.

Después se inicia la programación del sistema en base al pseudocódigo. Terminado el sistema se realizan pruebas con datos cualesquiera, y con datos reales para ver que funcione adecuadamente, terminadas las correcciones se instala el software y se le da la capacitación necesaria al usuario. Además se debe dar mantenimiento continuo al sistema.

El empleo del análisis y diseño de sistemas permite al analista realizar sus proyectos de tal forma que puede tener una perspectiva de todo lo que engloba determinado problema, para de esta forma poder presentar soluciones, ya sea con ayuda de una computadora o con la realización de menos procedimientos en las operaciones.

Además de que contiene herramientas que le ayudan a observar el flujo de los datos, procedimientos y funciones, para poder realizar un software con menos probabilidades de error.

No siempre la mejor opción es un nuevo software, dependiendo del tamaño de la empresa, de los recursos que posea y de qué tan convencidos queden los dueños o directivos sobre lo propuesto, se podrá optar por realizar el software o comprar uno que ya exista en el mercado. En el siguiente capítulo se verán diferentes sistemas de cuentas por cobrar comerciales.

CAPÍTULO 4

SISTEMAS DE CRÉDITO Y COBRANZA

En cualquier empresa que cuenta con un departamento de crédito y cobranza; se debe llevar un control sobre los clientes deudores, para de esta forma poder realizar la cobranza oportunamente, de lo contrario podría ser una causa de desequilibrio en la organización.

Por esto se requiere de un sistema o un método que nos muestre el saldo de cada cliente y la fecha en que se realizó la venta, así se puede conocer qué tan atrasado va el pago y tomar las medidas necesarias para lograr que se cumpla el pago, sin embargo no todas las empresas tienen la facilidad de contratar a un analista para que le desarrolle un software a la medida, es por esto que existen empresas que se dedican a la realización de software comercial, el cual se puede adaptar a los requerimientos de la organización.

Un sistema de cuentas por cobrar requiere tener los saldos actualizados de los clientes, además de proporcionar reportes impresos o en pantalla de la situación de un cliente en específico, así como de realizar los cargos y abonos correspondientes a cada compra o pago; manteniendo el inventario al día.

Algunos sistemas comerciales que se tienen en el mercado son los siguientes:

1 ContPAQ

Contpaq es un sistema contable que ofrece múltiples paquetes que las empresas pueden utilizar para realizar diferentes operaciones dando al usuario un sistema fácil de manejar y una interfaz amigable.

El paquete contpaq puede manejar varias empresas, y funcionar en red, teniendo un servidor y varias terminales.

Los creadores de contpaq ofrecen otros paquetes que pueden complementarlo, estos se refieren al manejo de pólizas de cheque, de la cuenta de clientes y cálculo de nómina. Cada paquete funciona independiente al contpaq, pero este puede tener enlaces con estos otros.

El paquete que administra los clientes se denomina Clienpaq, en él se realiza la facturación y se lleva el control de cuentas por cobrar. También controla las ventas, registra asientos contables y mantiene la existencia en el Inventario.

En este sistema también se pueden llevar otras empresas.

El Clienpaq puede integrarse al paquete de inventarios complementando la información de existencias, al tiempo de facturar se dan de baja los artículos que salen del almacén al ser vendidos, si se realiza alguna devolución actualiza la base de datos.

Genera reportes de clientes y productos, muestra los saldos de los clientes que tienen mucho atraso en los pagos, realiza pronósticos de cobranza, ofrece relaciones de cobranza así como de las comisiones de los cobradores, da reportes de ventas y listas de precios. Estos reportes se pueden obtener en pantalla o imprimirse.

En el sistema se pueden definir los formatos para las facturas o los documentos que se requieran, imprimiéndose en hojas blancas o en hojas preimpresas. En estos documentos se pueden agregar leyendas o comentarios.

Se pueden manejar 5 precios de venta por producto y definirse el precio que se le asignará a cada cliente. Los precios pueden encontrarse en otra moneda pues al facturar se dará el tipo de cambio con el que el sistema realizará el cálculo.

En las facturas se pueden manejar precios especiales o hacerse descuentos, al tiempo de facturar se pueden cambiar los datos del cliente.

Otros documentos adicionales con los que se puede contar en este paquete son notas de cargo, de crédito, devoluciones, letras, anticipos e inclusive se pueden controlar los cheques.

Se pueden dar de alta facturas en un período posterior al que se esté manejando, aunque no se haya hecho el cierre del período. Es posible conservar la información de los documentos de ejercicios anteriores.

Requerimientos:

- Mayor o igual a 486/100 MHZ (Pentium a 100 MHZ recomendado).
- Sistema Operativo WINDOWS® 95, 98, ME, WINDOWS® NT 4.0
- 32 MB mínimo RAM.
- 30 MB mínimo de espacio libre en disco fijo.

- Versión RED: Para el servidor se recomienda una memoria mínima de 64 MB en RAM (www.compac.com.mx)

2 SAE DOS

Este sistema controla las operaciones de compra – venta de una empresa, contiene módulos que interactúan entre sí para de esta forma presentar los reportes con la información actualizada. Sus principales funciones son las de facturación, pedidos, cotizaciones, clientes, proveedores, compras, inventarios, cuentas por cobrar, cuentas por pagar y estadísticas.

En el módulo de clientes y cuentas por cobrar se capturan los datos del cliente, tanto personales como comerciales, se puede ver la fecha de la última venta, los días de revisión y pago de documentos, se realiza el control de cargos y abonos a través de cheques, efectivo o tarjeta de crédito, así como se pueden suspender las ventas a clientes, hacer cálculos moratorios, aplicación de anticipos a facturas, consultar los cobros diarios y saldos de clientes, generación de pagos por medio de documentos cobrables, reportes generales sobre cobranza.

Permite capturar cotizaciones, pedidos, notas de remisión y facturas, en donde se manejan las ventas de productos por lotes, se puede facturar sin existencia, captura de pagos, manejo de descuentos, comisiones de vendedores

Requerimientos:

- 640 Kb de memoria RAM mínima disponible.
- 2.5 MB libres en disco duro para el sistema.
- Sistema Operativo MS-DOS versión 5.0 ó superior.

(www.aspel.com)

3 ENIAC

Este sistema permite el registro de facturas y acepta otras facturas generadas por otros medios, en un formato ASCII.

El encargado de controlar el crédito y la cobranza, puede registrar los pagos recibidos para saldar las cuentas de los clientes, obtiene listados de antigüedad de saldos y el sistema emite reportes de cobros futuros.

Emite reportes por ruta, incluyendo tanto las facturas que deben ser

presentadas a revisión y los cobros del día. Se pueden consultar las facturas ordenadas alfabéticamente.

El sistema hace la afectación en las pólizas de los cargos y abonos generados en cada movimiento. (www.eniac.com)

4 SAINT

Esta empresa ofrece diferentes sistemas entre ellos se encuentran los siguientes que tienen módulos de cuentas por cobrar:

4.1 Sistema Administrativo

El usuario puede eliminar o añadir las opciones que necesite, dependiendo de la complejidad de la empresa. Trabaja en redes hasta noventa y nueve terminales, controla ventas normales, con financiamiento y venta de gran volumen; hace el manejo de compras desde la emisión de la orden de compra hasta recepción de la misma; tiene control de inventario en unidades monetarias, control de servicios de compra y venta, lleva el control bancario, de saldos, realiza conciliaciones, permite el monitoreo de estaciones de trabajo

4.2 El sistema de finanzas personales de SAINT

Organiza las cuentas, presupuestos y finanzas personales. Controla cuentas bancarias, cuentas de ahorro, tarjetas de crédito, cuentas de contado, activos, cuentas por cobrar, préstamos, hipotecas, así como llevar finanzas personales permitiendo la programación de gastos fijos y la elaboración de presupuestos. Fue desarrollado para Windows 32 Bits (Win '95 y NT)

4.3 Facturación de Productos y Servicios

Este sistema permite llevar el control de compras, las cuentas por pagar, las cuentas por cobrar, el control de los vendedores, el control de clientes y proveedores, la emisión de presupuestos, la emisión de órdenes de compra, hacer ajuste de precios, ajustar el inventario, manejar tarjetas de crédito, tener recepción de órdenes de compra, precios referenciales en moneda extranjera, envío de facturas y está hecho para multiusuarios.

4.4 SAINT MicroLite Windows.

Este sistema administrativo está dirigido a microempresas, permite la emisión de presupuestos, llevar el control de ventas a través de las facturas,

llevar las cuentas por cobrar, controlar las ventas, las compras, cuentas por pagar, llevar el control del inventario. Es un sistema multiusuario. Se maneja en ambiente Windows 95/98/NT/2000.(www.saintnet.com)

5 Compucaja

Es un sistema que maneja clientes en diferentes zonas o territorios, permite suspender el crédito si rebasan el límite de pago establecido, clasifica a los clientes en base a sus compras, control de iva y cargos de Intereses a clientes, listas de precios, control de cuentas por cobrar. (www.compucaja.com.mx)

En seguida se presenta un cuadro con las principales características de los sistemas presentados anteriormente:

Cuadro Comparativo de los sistemas anteriores

PRODUCTO	FUNCIONES
CONTPAQ	Administración de clientes Facturación Control de cuentas por cobrar Control de ventas Asientos contables Inventario

PRODUCTO	FUNCIONES
	Multiples empresas Reportes Pronósticos Trabajo en red
SAE DOS	Control de compras Control de ventas Facturación Pedidos Cotizaciones Control de clientes Control de proveedores Inventario Control de cuentas por cobrar Control de cuentas por pagar
SISTEMA ADMINISTRATIVO	Trabajo en red Control de ventas Control de compras Comisiones Vendedores
FACTURACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	Control de compras Control de cuentas por cobrar Control de cuentas por pagar Comisiones Control de clientes Control de proveedores Inventario Presupuestos Órdenes de compra Ajustar precios
SAINT MICROLITE WINDOWS	Presupuestos Control de ventas Facturación Control de cuentas por cobrar Control de cuentas por pagar Control de compras Inventario Multiusuarios
COMPUCAJA	Clientes locales y extranjeros Manejo de crédito Control de iva

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRODUCTO	FUNCIONES
	Cargos a clientes Listas de precios Control de cuentas por cobrar

Cuadro elaborado en base a la información obtenida en Internet

Existe mucha variedad de sistemas en el mercado en los cuales las empresas obtienen grandes beneficios, también existen empresas que se dedican a realizar software a la medida.

Para una empresa pequeña es más fácil comprar un software comercial ya que sus operaciones no son tan complicadas, pero para una empresa grande las operaciones son tan complejas que requiere que se analicen sus actividades y que se realice el software según sus funciones y de acuerdo a sus objetivos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 5

LA EMPRESA DE ESTUDIO: SERVIOBRAS

El control del sistema de crédito en una empresa es importante, porque la empresa puede contar con el efectivo que trae el pago de los clientes en caso de algún imprevisto, pero también debe vigilar que el pago no se demore demasiado, ya que este caso puede ocasionar que se pierda el pago si ocurriera el hecho de que la empresa cliente llegue a desaparecer.

Existen diversas formas de controlar el crédito que se otorga a los clientes, y cada empresa la debe llevar tomando en cuenta los días en que la empresa cliente otorga los contra recibos, en donde a partir del momento en que se entrega el contra recibo se da la fecha de cobro según se haya otorgado el crédito, como pueden ser de 8 o hasta 15 días.

Además de que se debe considerar que cada empresa tiene

destinado un día a la semana para dar un contra recibo por la factura que le lleven a cobrar; toma en cuenta el número de días que se le otorgaron de crédito y entonces marca en el contra recibo la fecha en que pasarán para el pago de la factura.

1 Metodología

Para la presente investigación se emplea el método inductivo partiendo de que si en una empresa se utiliza un sistema automatizado de crédito y cobranza se hará más eficiente su control, por lo anterior, se puede deducir que para toda empresa pequeña y mediana sus operaciones se agilizarán y se harán más eficientes al utilizar un sistema automatizado.

Con la siguiente investigación se pretende comprobar que los sistemas de información son una herramienta útil que permiten hacer más eficiente el control de crédito y cobranza en una entidad.

En cualquier empresa que se otorgan créditos, se debe llevar un buen control sobre los plazos que se den y que los pagos se realicen puntualmente, esto con la finalidad de que no se deje de ganar en el producto o incluso perder el cliente. Por lo tanto es indispensable estar al corriente en las cuentas por cobrar, los sistemas automatizados son herramientas que sirven

para mantener controlados los saldos de los clientes, además de que con ellos se pueden controlar otras áreas que se encuentran ligadas a la anterior como lo son el inventario, compras y ventas.

Serviobras es la empresa de estudio en este documento, en seguida se describe a lo que se dedica y su funcionamiento.

2 LA EMPRESA

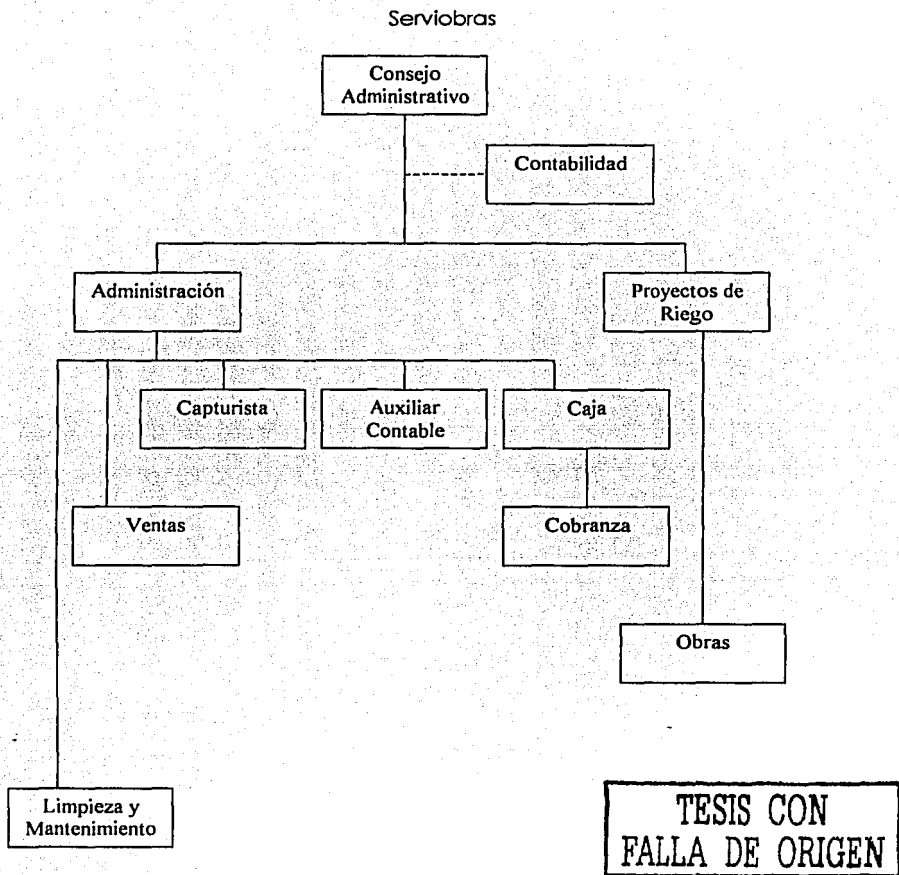
2.1 El giro

Serviobras es una entidad que se dedica a realizar sistemas de riego, goteo, y micro aspersión; además de la venta de materiales para tuberías en PVC y fierro, así como a la venta de mangueras y aditamentos para baños. También ofrecen servicios de drenaje a diferentes municipios de los alrededores de Uruapan.

2.2 Ubicación

La empresa se encuentra en la calle Nicolás bravo No. 39, en esta ciudad de Uruapan.

2.3 Organigrama



Organigrama elaborado en base a la información obtenida en el departamento de crédito y cobranza.

2.4 Funcionamiento

La tienda consta de dos plantas, la planta baja contiene el área de venta, en esta se encuentran los materiales acomodados en anaqueles, como lo son las tuberías, hay un espacio donde se exhiben las mangueras y los baños. De lado contrario se encuentra el mostrador donde los vendedores se apoyan para elaborar las facturas y entregar el material, una vez pagado en la caja la cual se ubica del lado izquierdo del mostrador.

Al fondo se encuentra una pequeña oficina desde donde trabajan y supervisan los dueños de la empresa. En la planta alta se encuentra el auxiliar contable, donde realiza las pólizas y las captura en el programa CONTPAQ; eventualmente llegan los Ingenieros a utilizar la computadora para realizar los proyectos sobre riego que se harán en determinada huerta.

La contabilidad la llevan como staff, proporcionan la información capturada en disco al contador el cual se encarga de hacer las correcciones necesarias, además de llevar a cabo el cálculo de impuestos, liquidaciones del IMSS, nóminas y reportes sobre la situación de la empresa, así como brindar asesoría en cualquier problemática que llegara a surgir.

Enfrente del negocio se ubica el almacén, donde se tiene la mayor

parte de los artículos; este no cuenta con un encargado por lo que el control del mismo es muy difícil de llevar.

3 El sistema actual

Para la obtención de la información se empleó la entrevista no conducida y la observación, enseguida se relata el funcionamiento del sistema que maneja la empresa:

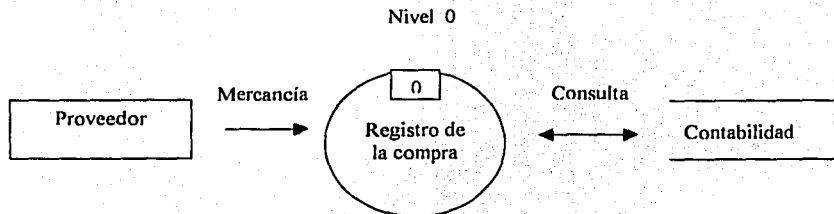
3.1 Compras e inventario

En la empresa se realizan las compras de los artículos cuando los vendedores detectan que ya no se encuentra determinado material en almacén, entonces se hace una relación sobre lo que hace falta, el pedido se hace y cuando se recibe la mercancía ésta se almacena.

La mayoría de los artículos que se manejan son piezas pequeñas lo que dificulta identificar si hacen falta en almacén, además de que cuando se hacen pedidos de riego se mandan las piezas sin tomar nota del material que se está entregando al cliente. Por esta razón el control del inventario no es eficiente y al realizar el inventario no coincide la mercancía vendida, con la que se compró y la que se encuentra en almacén.

En el siguiente esquema se puede observar cómo se realiza este proceso:

Diagrama contextual



3.2 Ventas y facturación

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La venta de la mercancía la realizan los vendedores, siendo ellos mismos quienes realizan facturas ya sean de crédito o de contado, el llenado de estos documentos lo efectúan a mano, realizando las operaciones necesarias en calculadoras que la empresa les otorga, como no tienen una relación de los clientes, el cliente proporciona sus datos cada vez que le atiende un nuevo empleado o deben buscar los datos del cliente en facturas anteriores.

3.3 Crédito y cobranza

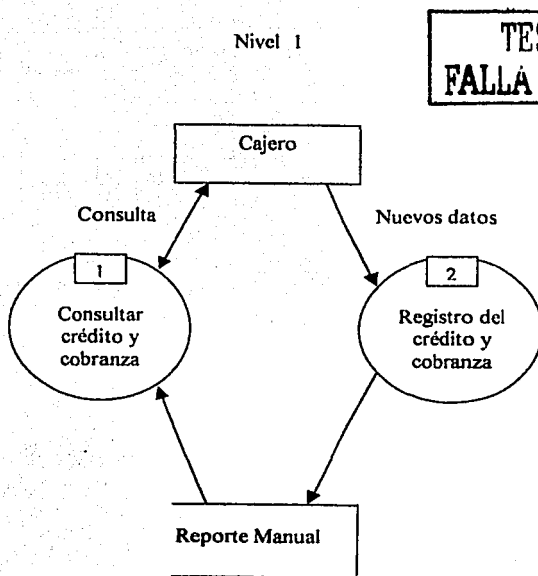
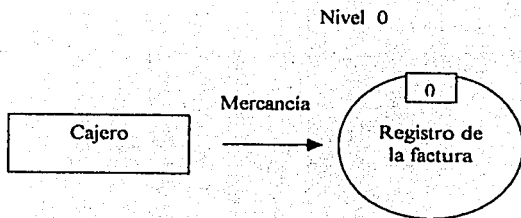
Al finalizar el día la persona encargada del crédito y cobranza, que en este caso es el cajero, revisa las facturas separando las que se realizaron de contado y las realizadas a crédito, de estas últimas hace una relación anotando el nombre del cliente y el número de factura, guardando las facturas a cobrar en un acordeón, las copias de las facturas hechas de contado se envían al auxiliar contable quien elabora la póliza correspondiente.

Sin embargo, el crédito que se maneja es grande por lo que se dificulta el saber cuándo se deben entregar las facturas para contra recibo y cuándo se cobrará a determinado cliente con una relación que no contiene ni siquiera la cantidad que se adeuda. Como cada cliente tiene un día determinado para cobro y otro para contra recibo se deben guardar los documentos en un acordeón que contiene separadores con los días del mes.

En la entidad se ha llegado a presentar el caso de que por no tener bien elaborado el reporte de cuentas por cobrar, se tiene que buscar el documento para ver tal o cual factura, estas se llegan a perder y al no tener los datos necesarios sobre la misma se crea mucha dificultad al tiempo de querer realizar el cobro.

En el siguiente esquema se plantea el manejo del crédito y cobranza:

Diagrama contextual



Como se puede observar el proceso es simple, sin embargo, cuando se desea encontrar determinada factura ya sea, por cambio de mercancía o devolución de la misma, en la relación que se posee no se puede encontrar dicha factura con rapidez, ya que en el acordeón se guardan según el día que se llevarán a contra recibo o, en su caso, el contra recibo en el día que se enviará a su cobro.

En la relación que se lleva sobre el crédito se tachan las facturas cobradas, así al finalizar el día hace una nueva relación donde anota las facturas que se dieron a crédito en transcurso del día, incluyendo las facturas que aún no se han pagado. Una vez efectuado el cobro de alguna factura el encargado hace el depósito del pago en el banco. En una póliza hace los cargos y abonos correspondientes y pasa la póliza a contabilidad.

3.4 Principales problemas al que se enfrenta el sistema manual:

- Del almacén suelen entregarse diferentes piezas a clientes amigos de los dueños o Ingenieros de las cuales no se pasa ninguna relación sobre la salida de la mercancía, esto provoca que se pierda completamente el número de material que debería encontrarse en el lugar, como no se tiene ningún encargado o responsable del almacén cuando se recibe la mercancía la persona que se encuentre presente en ese

momento, debe tomar la factura y supervisar que las cantidades sean correctas en base a la información de la misma factura.

- Se desconoce la cantidad exacta de existencia de mercancía en el almacén, lo que origina que se niegue mercancía y que se hagan pedidos de material que en realidad se encuentra en cajas que ni siquiera se han abierto.
- No se tiene un nombre o identificador especial sobre el material, por lo que no se puede conocer de qué se está haciendo la venta y cada vendedor anota el nombre del material vendido como él le reconoce o identifica.
- Se tiene dificultad para encontrar una factura, ésta se debe buscar en el acordeón día con día hasta dar con ella, por lo que se pierde tiempo. Esto provoca que se disgusten algunos clientes que llevan rato esperando que se les atiendan.
- En la relación escrita no se cuenta con datos importantes de la factura; con el nombre del cliente y el número de la factura se tiene que buscar la factura o contra recibo para conocer la cantidad que se adeuda, una vez cobrada no se puede saber si realmente la cantidad que el cobrador le proporciona sea la correcta hasta no ver la copia de la factura.
- Al realizar la nueva relación de facturas a crédito se suelen cometer errores al pasar de una hoja a otra los nombres de los clientes y los

números de facturas correspondientes, como por ejemplo anotar alguna ya cobrada o no poner alguna que se adeuda.

- Al hacer el llenado de las facturas a mano, hace que en determinados momentos los clientes se amontonen, muchos llegando a desesperarse por que no se les atiende con rapidez. Además de que se cometen errores de llenado o en el cálculo del total a pagar.

Serviobras es una empresa que posee un gran número de clientes y hay ocasiones que estos mismos clientes tienen varias facturas, por lo que debe buscar la manera de agilizar las operaciones de venta, facturación y control del inventario. El manejo de la facturación es muy lento y no queda libre de errores, tanto en el llenado como en el cálculo del monto total a pagar.

Respecto al inventario no se puede tener control sobre las mercancías, ya que al salir del almacén la mercancía no se reporta, por lo que se hace difícil la facturación de las piezas entregadas, y se pierde la existencia de las piezas en el inventario.

Para dar solución a estos problemas que presenta el funcionamiento de Serviobras, se tiene dos opciones por las que se puede elegir la mejor solución para mejorar sus actividades, como se menciona en capítulos anteriores existen programas comerciales que ofrecen a la pequeña y mediana

empresa apoyo en el control de sus inventarios, ventas, compras, cuentas por pagar y por cobrar.

En el capítulo 4 se pueden observar diferentes programas comerciales, sin embargo en este trabajo se eligió el sistema SAE porque cuenta con los módulos adecuados para el control del crédito y cobranza, así como del inventario.

Otros sistemas se tienen que complementar con otros paquetes que produce la misma compañía para hacer más eficiente su funcionamiento, por lo tanto, el que un mismo sistema ofrezca todo lo necesario en un solo producto es primordial y es por esto que el SAE representa la mejor opción sobre los demás productos.

Pero incluso si se presenta el caso de que las operaciones de la entidad no se pueden adaptar a estos sistemas se puede mandar realizar un sistema hecho a la medida. Por lo tanto enseguida se plantea la factibilidad para cada una de estas soluciones:

4 Estudio de factibilidad de un sistema hecho a la medida

Un sistema hecho a la medida tiene como principal cualidad el adaptar el

sistema al funcionamiento de la organización, estudiando cada una de las operaciones, cómo se realizan, con qué frecuencia se ocupan, qué reportes necesita plasmar y qué controles deben llevar sobre sus operaciones. Por lo tanto el programa realizado debe hacer las operaciones eficientes y fáciles de realizar.

4.1 Factibilidad operativa

Como se trata de implementar un sistema totalmente nuevo se debe dar capacitación al personal para que se familiarice con el funcionamiento del sistema. La finalidad de su realización es agilizar las actividades haciéndolas automatizadas, lo cual no representa ningún obstáculo ya que el personal conoce el manejo de algunas aplicaciones en computadora.

4.2 Factibilidad técnica y económica

Se cuenta con un equipo de cómputo para implantar el sistema nuevo. Como no hay mucho personal laborando en la tienda es suficiente este equipo para su manejo, sin embargo, si se va a realizar este sistema su costo de elaboración es muy alto, ya que se debe pagar a la persona por realizar el análisis, diseño, programación e implementación del sistema.

4.3 Análisis costo – beneficio

VENTAJAS

- * El sistema se adapta a las actividades de la entidad
- * Fácil utilización
- * Mejor control de operaciones

DESVENTAJAS

- * Alto costo de elaboración
- * Tiempo de desarrollo

5 Estudio de factibilidad del sistema SAE

5.1 Factibilidad operativa

El personal ya ha manejado el SAE por lo que la utilización del sistema será sencillo y la capacitación que requieren sobre su manejo es mínima.

La implementación del SAE hará las operaciones más eficientes y se podrá llevar el inventario con mayor control tanto de sus entradas, como en sus salidas de mercancía, el sistema de crédito y cobranza mantendrá actualizada la información de los clientes, se podrá tener base de datos sobre los artículos, clientes y proveedores. Además de que se pueden obtener reportes rápidamente.

5.2 Factibilidad técnica y económica

ESTADÍSTICA Y CONTABILIDAD DE LA BIBLIOTECA

Como Serviobras ya cuenta con el sistema SAE, no se tiene que hacer ningún desembolso extra para mejorar, simplemente se tienen que cambiar algunas actitudes y ayudar al personal a que lleve el sistema al día, capturando las compras y ventas de los artículos para evitar que se llegue a perder el inventario.

5.3 Análisis costo - beneficio

En el siguiente cuadro se comparan el sistema actual y el sistema propuesto:

Actividad	Sistema Actual	Nuevo sistema
Costo	No hay que gastar puesto que ya lo tienen	Con un valor de \$12,000.00. Dependiendo de la complejidad del sistema el costo puede variar.
Llenado de Facturas	Lento	Rápido
Búsqueda de Facturas o contra recibos	Lenta	Rápida

Actividad	Sistema Actual	Nuevo sistema
Búsqueda de datos de clientes y productos	Complicado y lento	Fácil y rápido
Control de inventario	Se tienen que comparar las ventas y compras en base a los documentos.	El sistema actualiza la existencia mostrando las cantidades disponibles.
Cliente	Se le hace esperar mayor tiempo al llenar las formas a mano.	Mayor tiempo de atención y rápida facturación.
Reportes	Propensos a errores, pocos datos de la factura y lenta realización.	No tienen errores si se mantiene al día, contienen los datos necesarios y su elaboración es rápida.

VENTAJAS

- * La empresa ya cuenta con el sistema
- * Fácil utilización
- * Mejor control de operaciones
- * Ahorro en gastos ya que se tienen menos errores

DESVENTAJAS

- * La entidad se debe adaptar al sistema

Un sistema hecho a la medida no justificaría el costo de su realización, ya que las necesidades de la empresa se pueden cubrir con el empleo del sistema SAE puesto que sus módulos cuentan con los elementos suficientes para dar solución a los problemas con que se enfrenta el personal al desarrollar sus actividades, facilitando el control de su mercancía y que su contabilidad sea más confiable.

Como ya se mencionó el costo del nuevo sistema es mínimo, solo se debe capacitar al personal para que conozcan el manejo del programa y se deben organizar las funciones que desempeñarán para poder hacer que funcione con eficiencia, además de que ya se cuenta con el equipo necesario, es decir, la computadora y la impresora que agilizarán la captura e impresión de los reportes.

En el siguiente capítulo se expondrá cómo se puede dar solución a los problemas de Serviobras para hacer las actividades de la empresa más eficientes.

CAPÍTULO 6

ANALIZANDO EL SAE

Al buscar un programa comercial la empresa espera que este se acerque en mucho a sus necesidades. El sistema debe abarcar los elementos más indispensables como la facturación, el control de la mismas ventas, compras e inventario de almacén.

Además de brindar apoyo en las cuentas por cobrar y por pagar, facilitando el control de los pagos al tener a la mano una relación con los saldos que se tienen cada día, así como la actualización de los saldos una vez cubierto el pago.

La elaboración de reportes debe ser clara y fácil de entender, así como mostrar los elementos necesarios, con sus respectivos encabezados que distinguen cada elemento, como lo son la clave y nombre del cliente,

fecha de la venta y saldo que adeuda.

1 EL SAE

Existen muchos programas comerciales pero en este documento se analizarán las ventajas del sistema SAE; ya que Serviobras cuenta con este programa pero no lo utiliza. Este sistema lo promueve Aspel y bajo su nombre se elaboran diferentes programas que suelen adaptarse a las necesidades de la entidad ya sea pequeña, mediana o grande.

El sistema tiene los siguientes Módulos:

- Clientes
- Facturación
- Vendedores
- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- Compras
- Proveedores
- Cuentas por pagar
- Estadísticas

A continuación se dará una descripción del funcionamiento de cada módulo:

1.1 Módulo de Compras

Para la compra de la mercancía, se da de alta la compra, en ella se incluye el número de la compra el cual puede ser el número de la factura, esto con la finalidad de encontrar más fácilmente la que se desee consultar; se introduce el número del proveedor, la cantidad de mercancía, el nombre del artículo y los precios. De esta forma el sistema calcula los totales y va actualizando las cuentas por cobrar, se genera el siguiente reporte:

Equivalencia	Proveedores	Equivalencia	Factura	Original	Importe	Importe Total
369	9	20.0c/00	1785	Original		7,873.72
370	22	20.0c/00	6599	Original		2,777.25
371	22	20.0c/00	6641	Original		2,484.00
372	14	20.0c/00	121528	Dev Parc.		1,253.53
373	14	20.0c/00	121528	Original		698.28
374	14	20.0c/00	121528	Original		242.98
375	5	20.0c/00	259248	Original		30.50
376	13	20.0c/00	33937	Original		1,891.81
377	19	20.0c/00	1153	Original		2,251.70
378	16	20.0c/00	183357	Original		6,592.52
379	16	20.0c/00	193355	Original		11,852.38
380	16	20.0c/00	193343	Original		4,766.29
381	16	20.0c/00	193338	Original		7,077.60
382	16	20.0c/00	193337	Original		14,149.84
383	19	20.0c/00	1172	Original		3,163.77
384	1	20.0c/00		Original		2,770.93
385	4	20.0c/00	134652	Original		402.74
386	40	20.0c/00	87210	Original		2,540.70

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Con esta pantalla se puede observar el número del documento, este puede ser el número de la factura que facilitará su búsqueda en caso de que se necesite buscarla, muestra la clave del proveedor, cuándo se elaboró, su referencia, el estatus, anterior y el importe total.

1.1.1 Problemas en el control de las compras:

No se conoce cuándo determinado material está por terminarse, y que como no se cuenta con alguien encargado del almacén, no es hasta que los vendedores van al almacén y al no encontrar las piezas, hacen un listado de los materiales que deberán pedirse.

1.1.2 Mejora sobre las compras

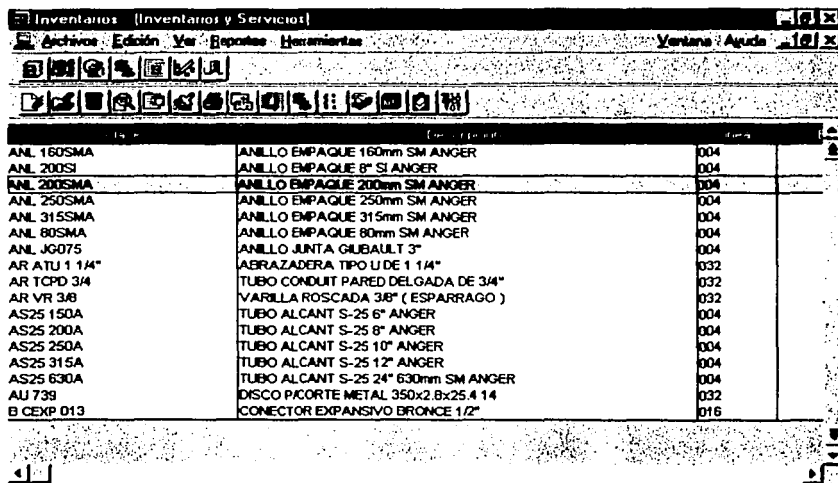
Con este módulo se puede marcar un stock sobre la cantidad de mercancía que se desee tener en el almacén para hacer un margen a que el pedido a los proveedores llegue antes de terminar la existencia del material.

Como este módulo se encuentra relacionado con el de inventario al dar de alta las entradas de mercancía, éste actualiza el número de artículos que se deberán encontrar en inventario.

1.2 Módulo de Proveedores

En el módulo de los proveedores se capturan su nombre o razón social, domicilio, teléfono y RFC. Con esto se hace más fácilmente la captura de la información de las compras ya que como se quedan guardados los datos del proveedor en la base de datos, si se desea consultar alguno en especial la búsqueda de los datos es rápida.

El reporte que se obtiene del inventario es el siguiente:



Item	Descripción	Cantidad
ANL 160SMA	ANILLO EMPAQUE 160mm SM ANGER	004
ANL 200SI	ANILLO EMPAQUE 8" SI ANGER	004
ANL 200SMA	ANILLO EMPAQUE 200mm SM ANGER	004
ANL 250SMA	ANILLO EMPAQUE 250mm SM ANGER	004
ANL 315SMA	ANILLO EMPAQUE 315mm SM ANGER	004
ANL 80SMA	ANILLO EMPAQUE 80mm SM ANGER	004
ANL JG075	ANILLO JUNTA GILBAULT 3"	004
AR ATU 1 1/4"	ABRAZADERA TIPO LI DE 1 1/4"	032
AR TCPD 3/4	TUBO CONDUIT PARED DELGADA DE 3/4"	032
AR VR 3/8	VARILLA ROSCADA 3/8" (ESPARRAGO)	032
AS25 150A	TUBO ALCANT S-25 6" ANGER	004
AS25 200A	TUBO ALCANT S-25 8" ANGER	004
AS25 250A	TUBO ALCANT S-25 10" ANGER	004
AS25 315A	TUBO ALCANT S-25 12" ANGER	004
AS25 630A	TUBO ALCANT S-25 24" 630mm SM ANGER	004
AU 739	DISCO P/CORTE METAL 350x2.8x25.4 14	032
B CEXP 013	CONECTOR EXPANSIVO BRONCE 1/2"	016

A través de la pantalla anterior se puede conocer la cantidad de artículos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

que se encuentran en el almacén, también se puede observar la clave del producto que es alfanumérica y se le asigna a cada producto en base a sus características, también muestra la descripción del artículo, la línea a la que corresponde, el precio unitario de compra y el precio unitario de venta.

1.2.1 Ventajas de tener el módulo de proveedores

Se puede contar con la base de datos que mantenga actualizados los datos de los proveedores lo que facilitará su búsqueda, para la realización de pedidos de mercancía.

1.3 Inventario

Al tener la existencia del inventario en almacén se puede consultar la base de datos de tal forma que no se tiene que atravesar la calle para ir a confirmar a la bodega que determinado producto se encuentre disponible o se posea determinada cantidad para surtir algún pedido grande.

El inventario se actualiza al capturar tanto la entrada de mercancía en el módulo de compras, como en la salida de las mercancía al momento de realizar la facturación.

1.3.1 Problemas en el inventario

Se conoce un artículo determinado por distinto nombre, lo que dificulta en un momento determinado su búsqueda, se saca mercancía del almacén sin conocer sus cantidades.

No se conoce la existencia exacta de mercancía que se debe encontrar en almacén, ya cuando se recibe la mercancía sólo la persona que la recibió sabe dónde queda cada caja.

1.3.2 Mejora en inventario

Se conoce exactamente la cantidad que se encuentra en almacén, ya que el módulo se actualiza automáticamente al tiempo de capturar las compras y realizar la facturación, lo que permitirá saber al momento de la venta si se encuentra el material en existencia sin necesidad de tener que revisar físicamente el almacén.

Además de que se le asigna una clave a cada artículo y en base a ella se puede tener acceso a la descripción que le corresponde al material, facilitando la facturación y estandarizando el conocimiento de cada artículo.

1.4 Clientes

El módulo de clientes posee los mismos datos que el de proveedores, es decir, que cuenta con una clave que se asigna a cada cliente de esta forma al hacer el llenado de la factura los datos del cliente no se tienen que transcribir sino que el sistema muestra en pantalla el nombre del cliente, al seleccionarlo, los datos completos del cliente aparecen en pantalla sobre el espacio destinado a los datos del cliente. Dentro de estos datos se incluye el RFC, la dirección y el teléfono.

El siguiente reporte se genera para mostrar los datos del cliente:

Clientes y cuentas por cobrar [Clientes]					
Archivos Edición Ver Reportes Herramientas					Verano Agosto 1992
1	VENTAS DE MOSTRADOR	A			3,91
3	FERNANDO ISLAS CHAVEZ	A			
4	CLUB DE RAQUETA OLYMPIA DE URUAPAN S.A. DE C.V.	A	5-23-15-10		
5	CONSTRUCRETO Y MATERIALES DE URUAPAN, S.A. DE C.V.	A	8-13-30		2,27
6	ALFONSO SANABRIA GONZALEZ	A			
7	MUNICIPIO DE NUEVA ITALIA MICHOACAN	A			
8	MIGUEL ANGEL CORTES GONZALEZ	A			
9	PEDRO CORNELIO CABALLERO	A			
10	ARMANDO HERNANDEZ MEDRANO	A			
11	CAPASU	A			39,92
12	MA. CANDELARIA V. SOLORZANO	A			
13	RIEGOS AGRICOLAS MODERNOS, S.A. DE C.V.	A			
14	INSTALACIONES MEDINA MARTINEZ, S.A. DE C.V.	A			
15	FRANCISCO TORRES GARCIA	A			60,00
16	TERESITA MORELOS MENDOZA	A			
17	ADAVI TELECOMUNICACIONES, S.A. DE C.V.	A			
18	HERMILA VALENCIA CORNELIO	A			

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Este reporte sirve para conocer tanto los datos del cliente como de las cuentas por cobrar, en él se tiene la clave del cliente, el nombre de la persona o denominación social o si la venta se realizó como venta de mostrador, el estatus, el teléfono, la clasificación opcional sirve para hacer referencia al cliente, aparece el saldo que adeuda.

1.4.1 Ventajas del módulo de clientes

Se cuenta con la base de datos que mantendrá actualizados los datos de los clientes, que permitirá que el llenado de la facturación sea más fácil y rápida al hacer la búsqueda de los datos de un cliente. Así como poder introducir los datos de un nuevo cliente.

1.5 Cuentas por cobrar

Como se puede observar, el reporte generado incluye información sobre el sistema de crédito, en él aparece el saldo de determinado cliente.

Además de que el módulo de cuentas por cobrar genera un reporte donde aparece el número de factura, el cliente, la fecha de factura, así como el saldo que se adeuda, este reporte se genera diariamente, en él ya no aparecen las facturas que se pagaron, solo aparecen las que se adeudan

y las nuevas facturas a crédito que se otorgaron durante el día.

Otros reportes que se pueden generar y que dan gran apoyo al encargado del crédito y cobranza son el reporte de crédito, en él aparecen los créditos que se otorgaron en el día, o si se busca un día en especial y se desea conocer la relación de a quienes se les otorgó el crédito. Otro es el de las facturas de contado.

1.5.1 Problemas con las cuentas por cobrar

No se cuenta con reportes apropiados para la relación que día con día se debe llevar para el cobro a los clientes, se hacen las anotaciones en una hoja cualquiera que se puede llegar a perder, no se cuenta con los datos suficientes para buscar determinada factura.

1.5.2 Mejora en las cuentas por cobrar

Al tiempo de capturar el cobro en el sistema, éste se actualiza lo que permite al final del día obtener un reporte impreso con los datos necesarios para el control del cobro, además de que se obtiene en unos cuantos minutos, y se puede consultar durante el día en un reporte por pantalla. Si se llega a tener un abono a la cantidad total de pago, al tiempo de introducir

la cantidad cobrada el sistema calcula el saldo del cliente.

1.6 Facturación

El módulo de la facturación como se mencionó anteriormente, gracias a que los datos del cliente ya se encuentran guardados, se hace más rápidamente la búsqueda de la persona u empresa, y como los artículos se encuentran también guardados en la base de datos, se pone la clave del artículo y automáticamente aparece la descripción del mismo, así como el precio de venta.

Por lo que ya solo se introduce la cantidad del producto que se vendió, si se hará algún descuento se introduce el porcentaje, de lo contrario se dan de alta todos los artículos vendidos de la misma forma.

Una vez introducidos los datos el sistema calcula el subtotal, el iva desglosado y el total a pagar. En la misma factura se especifica si ésta será de contado o a crédito y una vez terminada la factura, el sistema actualiza el inventario y las cuentas por cobrar.

A continuación se muestra la pantalla que se genera con los datos de la facturación en general, en esta aparece la clave del documento el cual

puede ser el número de la factura, la clave del cliente, la fecha de elaboración, el pedido si es que se hizo por teléfono, el status por el cual se puede saber si se encuentra cancelada, anterior se hace referencia a si con una factura no se tuvo espacio suficiente para todos los artículos que se vendieron en una misma venta, así se puede conocer de qué factura se deriva, además se muestra el importe total de la venta.

El reporte que se puede generar sobre la facturación es el siguiente:

Factura	Cliente	Fecha de Emisión	Fecha de Pago	Importe Total	Importe Total
10658	1	30/Dic/00	Cancelada		12.25
10659	1	30/Dic/00	Original		1,070.88
10660	1	30/Dic/00	Original		56.80
10661	1	30/Dic/00	Original		65.50
10662	1	30/Dic/00	Cancelada		12.25
10663	1	30/Dic/00	Original		80.80
10664	171	30/Dic/00	Original		4,215.35
10665	171	30/Dic/00	Original	R- 16	1,384.83
10666	96	30/Dic/00	Cancelada		6,003.02
10667	1	30/Dic/00	Cancelada		12.25
10668	96	30/Dic/00	Cancelada		1,843.90
10669	96	30/Dic/00	Cancelada		10,953.23
10670	96	30/Dic/00	Cancelada		1,751.24
10671	1	30/Dic/00	Cancelada		12.25
10672	1	30/Dic/00	Cancelada		12.25
10673	96	30/Dic/00	Cancelada		300.43
10674	73	30/Dic/00	Original		32,577.50
10676	15	30/Dic/00	Original		60,000.00

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

También se puede mostrar en la pantalla cada una de las facturas, en

donde aparecerá su clave, el cliente el tipo de venta, es decir, si se efectuó de crédito o de contado, la cantidad de artículos vendidos, su descripción, clave, precio de venta, el descuento si se tuvo, así como el total del monto de la factura.

1.6.1 Problemas con la facturación

Su llenado es lento y se cometen errores al tiempo de hacer los cálculos de los totales a pagar, así como al poner los datos de los clientes se tienen que pedir los datos a la persona cada vez que se le facturará, provocando que se lleguen a tener muchos clientes sin atender.

1.6.2 Mejoras en la facturación

Se cuenta con las bases de datos de los artículos y de los clientes, lo que agiliza el llenado de la factura, además el SAE hace los cálculos de las operaciones totales con rapidez y exactitud, se manda a imprimir la factura y se puede ir realizando la siguiente venta.

Incluso se puede consultar determinada factura a través de la pantalla sin necesidad de ir a buscar las copias físicamente, lo que hace que no se pierda tiempo en esto.

1.6 Vendedores y Estadísticas

Una de las ventajas que tiene este sistema es su módulo dedicado a los vendedores, con ellos se puede saber quién elaboró la factura, por lo que si se llegara a presentar un imprevisto como el vendedor que realiza la venta se encuentra más enterado sobre lo que el cliente requería, podrá solucionar el problema con mayor rapidez que si cualquier otra persona intentara resolverlo.

Otro módulo es el de Estadísticas que permite graficar sobre ventas, compras o inventarios, así es como los módulos se combinan entre sí para poder proporcionar al usuario la información que necesita, para poder analizar la información que puede ser de gran apoyo durante la toma de decisiones.

Con los reportes anteriores el usuario puede ver con claridad los datos que le interesen buscar con mayor rapidez y facilidad que si tuviera que buscar el documento o documentos que desee consultar teniendo que ir directamente a los archivos en papel, por lo que tendría que realizar la búsqueda por medio de los expedientes ya archivados.

Si necesita un documento específico sólo tiene que pedir un reporte en

pantalla introduciendo un rango de fechas en las que se elaboró el documento y de esta forma aparecerán todos los movimientos efectuados durante ese período y así encontrar la factura que necesite consultar.

2 Ventajas del sistema

- Rapidez al buscar una factura determinada.
- Reportes actualizados y rápidos de obtener tanto en pantalla como impresos.
- Mayor control sobre las compras, ventas y facturación, lo que permite llevar un adecuado manejo del inventario.
- Actualización del inventario al tiempo que se capturan las compras de mercancía y las ventas.
- Conocimiento exacto de la existencia de mercancía en almacén.
- Base de datos con la información de los cliente.
- Base de datos con los datos de los proveedores.
- Base de datos con las características de la mercancía.
- Rapidez en los cálculos de las operaciones y llenados de facturas.
- Atención al público en menor tiempo y de mejor calidad.
- Disminución de errores en facturación.
- Identificación de los productos más fácil.

3 Desventajas

- Como los módulos trabajan combinados entre sí, si el usuario no captura bien la información o no utiliza algún módulo, la información del sistema puede ser errónea.

Un sistema comercial como el SAE permite que en la empresa se hagan las operaciones con mayor rapidez y exactitud. Para la persona que lleva el crédito y la cobranza, es un gran apoyo tener los reportes de los clientes que adeudan, de esta forma, se conoce desde cuándo se debe, cuánto se debe por factura e incluso si se llegan a dar diferentes pagos de una misma factura se sabe el saldo que le resta cobrar.

CAPÍTULO 7

Sistema manual vs. sistema computarizado

Como ya se vio anteriormente el llevar de forma manual el registro del papeleo que día con día se tiene en una empresa mediana, produce errores en el llenado de los documentos al actualizarlos y al buscar alguna factura en especial, se pierde mucho tiempo.

Un sistema comercial proporciona muchas ventajas para el control de las principales operaciones de una empresa de compra-venta, sobre todo que al buscar la factura se puede ver el resultado de la búsqueda en segundos en la pantalla, además de que los reportes se imprimen en poco tiempo.

Sin embargo, cuando el sistema no se lleva como debe de ser no se aprovechan gran parte de sus ventajas.

1 Los sistemas

Toda empresa debe buscar el método que más le proporcione ventajas sobre sus competidores, ganar la preferencia del cliente no solo se basa en un trato amable, sino en un servicio rápido y eficaz con productos de calidad.

1.1 Cuadro comparativo

El siguiente cuadro presenta una comparativa entre el sistema manual y el sistema computarizado.

Característica	Sistema manual	Sistema computarizado
Facturación	<ul style="list-style-type: none">• Llenado lento.• Errores al tiempo de llenar los datos del cliente, de los artículos vendidos y en el cálculo del de las operaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Llenado rápido.• La base de datos contiene los datos del cliente y de los artículos, las operaciones para el cálculo de las cantidades son exactas.

Característica	Sistema manual	Sistema computarizado
	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben consultar los datos que se necesitan en el llenado de la factura en los archivos que se tienen de los clientes. • Los cálculos de las operaciones es a través de una calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se consulta la base de datos de los clientes en el mismo sistema. • Al introducir la clave del producto, el sistema pone el precio unitario así como la descripción, por lo que el usuario solo tiene que introducir la cantidad y una vez capturados los artículos las operaciones se realizan automáticamente.

Característica	Sistema manual	Sistema computarizado
Inventario	<ul style="list-style-type: none"> • No se conoce cuando hace falta mercancía en el almacén hasta que se busca el artículo y no lo encuentran; entonces se hace una relación de los faltantes. • No se conoce exactamente la existencia de mercancía en almacén, ya que se tienen que comparar las facturas de compra contra las de venta para conocer la cantidad que se debe encontrar en inventario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con este se puede observar el stock que se le marque, de esta forma se puede conocer si se ha rebasado éste y se debe hacer el pedido. • El sistema lleva automáticamente el inventario, al tiempo que se capturan las compras y las ventas de la mercancía.

Característica	Sistema manual	Sistema computarizado
	<ul style="list-style-type: none"> • Cada vendedor conoce un mismo producto, con un nombre diferente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de una clave que estandariza la descripción de cada uno de los artículos.
Crédito y cobranza	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes con errores de actualización respecto a los cobros realizados en el día, y de las nuevas ventas a crédito. • El encargado suele omitir datos importantes de la factura por hacer la relación rápidamente al final del día, así escribe solo el número de factura y el nombre del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportes rápidos con actualizaciones eficaces tanto en cobro como en nuevas ventas. • Al registrar el cobro, el sistema actualiza la base de datos, por lo que solo se debe generar un reporte que contiene el número de factura, el nombre del cliente, el saldo que adeuda y la fecha de la venta.

1.2 Por qué utilizar el SAE

Como la empresa ya cuenta con el sistema SAE pero no lo utiliza, se detectó en las entrevistas al cajero y vendedores que las causas que generan mayor descontrol para la aplicación del programa son originadas desde la mala asignación de las actividades que cada persona debe realizar, ya que como nadie se hace responsable del almacén la mercancía puede salir y entrar sin pasar a registros que más tarde originarán las existencias reales.

Los Dueños y los Ingenieros otorgan créditos sin avisar de esto al cajero o sacan la mercancía sin dejar cantidades ni especificar los artículos que se llevaron, por consiguiente el inventario se pierde totalmente.

Para que el sistema SAE llegue a funcionar como una herramienta eficaz, se debe asignar a un responsable del almacén para que se mantenga un registro de las entradas y salidas de mercancía, de esta forma la combinación de sus módulos pueden trabajar uniformemente y proporcionar información real, ya que al facturar se evitará la posibilidad de que el sistema marque que se encuentra en existencia mercancía que no hay o en caso contrario que se posea mercancía y se esté negando. El tener el sistema evita que el personal tenga que atravesar la calle para cerciorarse

de que los artículos se encuentren o no en almacén perdiendo tiempo y haciendo que los clientes se amontonen.

La facturación se hace más eficiente y como se revisan los datos en pantalla antes de mandar imprimir el documento, se tienen menos errores al realizar las facturas, el llenado de la factura es rápido pues se tienen las bases de datos tanto de los clientes como de los materiales.

Si se desea que cada vendedor realice su propia factura se les debe capacitar en el manejo del sistema y de la impresora, ya que como la impresión de las hojas es continuo les resulta incómodo estar acomodando la hoja en la impresora, o de lo contrario asignar al capturista la facturación, ya que lo tienen como vendedor, de esta forma los otros quedan libres para seguir atendiendo a otros clientes. Como frecuentemente las ventas son de muchos artículos, se le debe proporcionar una lista con el número de artículos solicitados y el código que identifique el material.

El SAE también requiere de que los artículos tengan una clave, lo que permite al sistema y al usuario identificar con mayor facilidad dichos artículos y poder unificar la descripción de cada uno de ellos. Una vez capturada la factura el sistema actualiza el inventario y las cuentas por cobrar, por lo que al final del día se imprimirá el reporte que ayudará al cajero a conocer los

nuevos créditos otorgados así como los que aún se deben.

De esta forma al inicio del día puede mandar al cobrador por los pagos del día y cuando éste regrese marcar los que se efectuaron, la relación se entrega al capturista y éste introduce los pagos al sistema que se actualizará automáticamente.

CAPÍTULO 8

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En los capítulos anteriores se han expuesto los principales problemas con los que se encuentra Serviobras, así como algunas cuestiones que se podrían arreglar en base a una mejor organización. Por consiguiente, el tomar al SAE como un programa que pueda llevar completo control del inventario, cuentas por cobrar, por pagar y que permita guardar los datos de clientes y proveedores, esto último con el fin de facilitar el control de los cobros y agilizar la facturación.

1. Propuesta para el manejo del SAE

A continuación se redactarán los puntos que se deben realizar para que la mejora del nuevo sistema sea continua y no se presenten los problemas que hasta ahora se han tenido en la entidad.

1.1 Estructura orgánica

La estructura orgánica de la empresa está bien especificada, pero las funciones deben estar bien definidas, detallando las actividades que cada individuo deberá realizar.

1.1.1 Vendedores

Se encargarán de atender a los clientes, anotando en una hoja, que posteriormente entregarán al capturista, las cantidades y los códigos de los artículos a vender.

1.1.2 Capturista

Este deberá hacer el llenado de la factura, así como la actualización de la base de datos de clientes, proveedores e inventario, capturan las compras y los cobros efectuados durante el día.

1.1.3 Cajero

Cada día se le entregará un reporte con los datos de los clientes, así como los saldos que adeudan, de esta forma podrá mandar al cobrador con

los clientes que deban pagar algún monto, al recibir los pagos efectuados en el día tachará las facturas cobradas, de tal manera que al terminar el día pasará esta relación al capturista, quién entrará los cobros al sistema y proporcionará el reporte actualizado de los cobros que se efectuarán al siguiente día.

1.1.4 Cobrador

Realizar los cobros y entregarlos al cajero.

2. Manejo del sistema

El sistema hace la búsqueda de los artículos, clientes, proveedores y facturas por medio de claves que buscan en las bases de datos correspondientes, el código proporcionado.

2.1 Codificación

Cada artículo deberá ser codificado haciendo referencia a sus principales características para que de esta forma sea más fácil de aprender. Los vendedores deberán familiarizarse con las claves de los artículos y su descripción, por lo que se colocarán etiquetas en los estantes que

contengan el material si se trata de piezas pequeñas o si son grandes se colocará sobre el mismo artículo.

Las claves para clientes y proveedores agilizarán su búsqueda si se consideran las primeras letras del RFC, si se llega a repetir alguna clave se le asignará un número para identificarlo de la otra persona, además el mismo sistema marcará si la clave ya existe, mostrando los datos almacenados en la base de datos.

Para las compras y la facturación se utilizarán como claves para su búsqueda el número de la factura.

2.2 Actualización de las compras

Cualquiera de los vendedores supervisará que el material sea el incluido en la factura del proveedor. Una vez almacenado el material entregará el documento al capturista quien aprovechará las horas de menos gente para la captura de las compras.

Una vez marcado el stock de las mercancías se hará un reporte de los artículos que se deben pedir, pasando esta información al cajero quien hará el pedido correspondiente.

2.3 Realización de las ventas

Una vez pasada la relación de la venta de un cliente al capturista, este buscará en la base de datos al cliente, si este no se encuentra lo dará de alta, el siguiente paso será elegir si la venta será de crédito o contado.

Pasará al sistema las claves de los artículos, anotando las cantidades que se vendieron, anotando si se hará algún descuento adicional. Una vez introducidos todos los artículos el sistema hará el cálculo del monto total a pagar.

Al terminar de realizar una factura se la entregará al cliente para que éste verifique los datos y pueda pasar con el cajero a cubrir el monto, si el pago es a crédito la persona una vez revisada la factura pasará directamente por su mercancía, el capturista guardará las facturas a crédito y al término del día se las entregará al cajero, junto con el reporte correspondiente de las ventas a crédito del día.

2.4 La cobranza

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El cajero seguirá llevando el control del crédito y cobranza, como se tendrán los reportes actualizados del SAE desde el día anterior, en el reporte

de cuentas por cobrar, se las entregará al cobrador y cuando éste haya terminado su recorrido, el cajero entregará al capturista, finalizando el día el reporte con los cobros efectuados, éste último introducirá la información al sistema.

2.5 Elaboración de reportes

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Al finalizar el día se realizarán los reportes de las ventas tanto de crédito como de contado, los cuales permitirán conocer qué facturas expedidas fueron a crédito y cuáles de contado, así se conocerá el monto que debe tener en caja. De tal manera que se puede apreciar por el reporte el número de factura, el tipo de venta y la cantidad de artículos vendidos.

El reporte de cuentas por cobrar, proporcionará toda la relación de los clientes que se encuentran con adeudo mostrando el número de factura, el nombre o denominación del cliente, la fecha de la venta y el saldo que adeuda. La ventaja de este reporte es que en él se puede observar el retraso que se tenga con determinado cliente y si son muchas las facturas que se estén acumulando de este mismo cliente, podrá permitir al cajero tomar decisiones como el de la suspensión del crédito hasta que se pague el adeudo o la mayor parte del mismo.

2.6 Corte de caja

Los reportes anteriores para el control de caja, se realizarán diariamente e imprimirán anexando las copias de las facturas de contado correspondientes a ese día, y la relación de las facturas a crédito con sus copias, así se puede hacer el corte de la caja en el cual solo quedará libre el fondo fijo. Las facturas a crédito se guardarán en el acordeón en el día de cobro correspondientes.

2.7 Notificación de salida de mercancía del almacén

Los dueños e ingenieros cada vez que saquen mercancías del almacén deberán pasar al capturista la relación de los artículos que se llevaron, en una lista con las claves y cantidades, así como la persona a la que se entregó el material.

3. Concientizar

Teniendo el sistema SAE se puede saber con exactitud la cantidad de mercancía que se debe encontrar en almacén, pero como muchas de las entregas de los productos se hacen cuando ya no son horas de trabajo, no servirá de nada tener a un encargado en almacén, por lo tanto los dueños

del lugar y los ingenieros se deben acostumbrar a pasar el reporte del material para poder aprovechar el sistema con el que ya cuentan.

4. Beneficios que proporcionará el aprovechamiento del SAE

Con lo anterior el capturista se encargará de introducir la información al sistema, es decir, introducir los datos de las compras, ventas, cobros y pagos. Dejando al cajero libertad para llevar el mejor control de la caja y de la cobranza, ya que no se tendrá que preocupar por los reportes, puesto que estos se le proporcionarán al final del día, lo que tendrá que hacer es revisar que las cuentas coincidan con la información de la computadora.

En cuanto a los vendedores, éstos tendrán suficiente tiempo para encargarse de la atención hacia los clientes y de mantener los artículos con sus claves correspondientes.

Al marcar los artículos por sus claves alfanuméricas, se facilitará la transmisión de la información al capturista, ya que se estandarizan los nombres de los artículos y es más fácil buscarlos por la clave en la computadora que si se busca por su descripción.

Como se tendrá la información al corriente a través del sistema,

para cuando se quiera hacer un inventario físico podrá conocerse con exactitud la existencia de mercancía en almacén y en la tienda. Conociendo directamente desde la computadora, ya sea impreso o en pantalla, la cantidad de artículos que se deben tener.

En cuanto a la contabilidad al verificar que se encuentre la caja de acuerdo a las ventas de contado como de crédito, se podrán pasar los reportes para que sean asignados a sus respectivas pólizas, y el cajero podrá enviar a hacer los depósitos correspondientes de las ventas y de las cuentas por cobrar.

El aprovechamiento del sistema SAE hará que las actividades sean eficientes y los gastos por errores en el llenado de facturas serán mínimos, además de que con el control del inventario se evitará negar mercancía existente así como hacer el pedido antes de quedarse sin artículos. Todo lo anterior dará mejor imagen a la empresa y podrá proporcionar un servicio mejor que la competencia.

CONCLUSIONES

- 1 La informática busca las herramientas que mejor se adapten a las necesidades de una entidad, de tal forma que estudia cada parte del problema que pretende resolver, así se analizan estas partes y se exponen las mejoras que se pueden realizar.
- 2 Los representantes de la empresa son los que deciden si se efectuará el cambio, una vez autorizado se comienza a efectuar la mejora, ya sea la instalación de un software comercial o la realización de un sistema hecho a la medida, con este último se completan las etapas de diseño, programación e implantación del sistema; con el empleo de un sistema comercial, se resolverán fácilmente los problemas de Serviobras.
- 3 Los sistemas comerciales son herramientas que presentan diferentes módulos que realizan cálculos exactos, reportes rápidos y actuales, bases de datos que guardan la información necesaria en un espacio pequeño.
- 4 Se comprobó que los sistemas de información son herramientas que permiten hacer más eficiente el control del crédito y cobranza en una entidad. Ya que las operaciones se agilizan, al tener bases de datos

sobre clientes, proveedores y artículos las cuales facilitan la búsqueda de información sobre los mismos.

- 5 Aún cuando los sistemas hechos a la medida son una opción que puede parecer la mejor por que se realizan según las necesidades de la empresa, para una empresa mediana o pequeña es más fácil comprar un sistema comercial, ya que sus actividades no son tan complejas como en una entidad grande y se pueden adaptar al funcionamiento del sistema comercial que le brindará muchos beneficios en el manejo de cada módulo.
- 6 Los cálculos de las operaciones son exactos con los sistemas automatizados, lo cual permite disminuir los gastos relacionados a la adquisición de calculadoras o pilas, así como se minimizan los errores al tiempo de llenar los documentos al tener incorrectas las cifras calculadas, evitando dar un monto equivocado sobre el total a pagar por el cliente.
- 7 Las actividades de toda empresa se encuentran relacionadas unas con otras de alguna forma, así como los módulos de cualquier sistema por lo que no se debe descuidar su actualización para poder obtener el mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta el sistema.

- 8 En las empresas donde los dueños no toman conciencia del descontrol que causa el tomar artículos sin dar parte de esto a los encargados, no pueden tener una información exacta de las mercancías por lo que no se puede saber si el material efectivamente se vendió o si sale del almacén sin haber sido vendido.

- 9 El tener información oportuna y veraz permite que se puedan tomar decisiones acertadas e incluso en el último caso, se tiene la seguridad de que dicha información no estará distorsionada ni se tendrán cifras aproximadas sino reales.

BIBLIOGRAFÍA

DUFFY, Tim

Introducción a la informática

Grupo editorial Iberoamericana

México, 1992

GARCÍA, Fernando

Guía escolar Vox Informática

Editorial Patria

México, 1993

GÓMEZ CEJA, Guillermo

Sistemas administrativos: análisis y diseño

Editorial McGraw Hill

México, 1992

KENDALL, Kenneth E.

Análisis y diseño de sistemas

Editorial Prentice Hall

México, 1991

MORA, José Luis y Molina Enzo

Introducción a la Informática

Editorial trillas

4ª Edición

México, 1997

SEEN, James A.

Análisis y diseño de sistemas de información

Editorial McGrawHill

México, 1999

TENORIO BAHENA, Jorge

Técnicas de investigación documental

Editorial McGraw Hill

México, 1987

INTERNET

www.aspel.com

www.compac.com.mx

www.compucaja.com

www.enlac.com.mx

www.interases.com.uy

www.Lafacu.com

www.saint.com