

Facultad de Estudios Superiores ACATLAN

UNAM

Matemáticas Aplicadas y Computación



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

“SISTEMA DE VENTAS DE ESPACIOS PUBLICITARIOS”

TRABAJO PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y
COMPUTACIÓN**

PRESENTA:

FRANCISCO GALDINO HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESOR: LIC. OSCAR GABRIEL CABALLERO MARTÍNEZ

Septiembre, 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

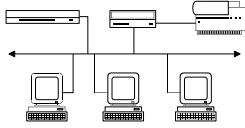


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

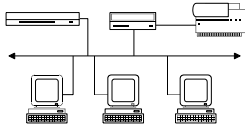


Agradecimientos

Principalmente a mi esposa Anita, ya que es la que me ha impulsado día a día, a seguir adelante, a mis hijas Stephany e Itzel, ya que junto con mi esposa son el motor que me impulsan para seguir.

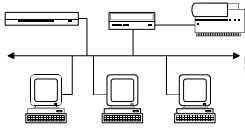
Doy gracias a mis papás Esther y Francisco que me brindaron la oportunidad de poder comenzar con mis estudios.

Así como a mis sinodales (Ing. Pablo, Lic. Mayra, Lic. Socorro, Lic. Oscar y Lic. Alejandro), por sus valiosas colaboraciones, su amabilidad y por el tiempo invertido para la revisión del presente Trabajo Profesional.



ÍNDICE:

| | | |
|-------------------------------------------------|-------|----|
| 1. Contextualización | ..... | 4 |
| 2. Problemática | ..... | 7 |
| 3. Objetivos | ..... | 12 |
| 4. Diagnóstico, análisis o estudio del problema | ..... | 13 |
| 4.1. Antecedentes | ..... | 13 |
| 4.2 Flujo de Información previa | ..... | 15 |
| 4.3 Descripción de Metodológica | ..... | 23 |
| 4.4 Consideraciones particulares | ..... | 27 |
| 5. Propuesta solución | ..... | 35 |
| 5.1 Nuevo modelo de datos | ..... | 37 |
| 5.2 Relación de índices comunes | ..... | 38 |
| 5.3 Asignación de permisos | ..... | 43 |
| 5.4 Objetivos del diseño de entrada | ..... | 45 |
| 5.5 Aspectos importantes de la salida | ..... | 47 |
| 6. Conclusiones | ..... | 49 |
| 7. Bibliografía | ..... | 52 |



1.- Contextualización

En el año de 1947, aparece el periódico Ovaciones, casi paralelamente a otros diarios. La aceptación y expansión del diario Ovaciones se debe, principalmente, a la extensión y calidad de su información deportiva.

En Junio de ese mismo año, comienza como semanario y cubriendo en su mayoría toros y boxeo. Ovaciones contó con dos grandes personalidades como columnistas: Don Fernando Marcos González, jugador del club América y destacado comentarista deportivo, y el señor Jorge "Sonny" Alarcón, reconocido comentarista deportivo.

En 1949, el Lic. Fernando Díaz González Lombardo, toma posesión de Ovaciones, iniciándose así una nueva era, Ovaciones deja de ser semanario para iniciarse como diario teniendo como meta ser un periódico deportivo líder en el mercado.

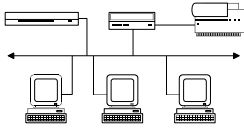
OVACIONES en su contenido presenta diariamente información veraz, interesante, actual y de alta calidad, las cuales se dividen en tres secciones.

--Información General: cubre la política, información nacional o internacional, deportes y espectáculos.

--El Reflector: contiene la información acerca de los artistas tanto nacionales como internacionales.

--La Segunda de OVACIONES: proporciona al lector información reciente ocurrida durante la mañana, la cual consta de 8 páginas para información general y 4 de espectáculos, generalmente usando la contra de ésta para información deportiva.

Su producción semanal se desglosa de la siguiente manera: Martes a Domingo que contiene 32 páginas, de las cuales 22 tocan temas relacionados al fútbol y el resto de otros deportes (automovilismo, americano, tenis, etc.) 8 de espectáculos (El Reflector) y 8 páginas de información general (en tamaño Standard).



Los lunes presenta el resumen de la jornada anterior de fútbol, por lo cual es de 40 páginas, siendo 24 de fútbol y el resto de otros deportes. Cuando hay eventos especiales, por ejemplo el Mundial de Fútbol, las páginas se incrementan a 48 ó 56 las cuales 28 - 30 son de fútbol.

La distribución del Periódico Ovaciones en su formato impreso consta de las siguientes ciudades:

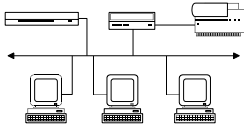
| | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Aguascalientes.....0.30% | León.....5.37% | Tepic.....0.17% |
| Campeche.....0.18% | Mérida.....0.15% | Tijuana.....0.30% |
| CD. Victoria.....0.22% | Michoacán.....8.10% | Tlaxcala.....0.11% |
| Colima.....0.20% | Monterrey.....10.0% | Torreón.....2.22% |
| Cuernavaca.....9.97% | Oaxaca.....2.12% | Tuxtla Gutierrez.....0.55% |
| Culliacan.....0.22% | Pachuca.....8.70% | Veracruz.....4.55% |
| Durango.....0.11% | Puebla.....3.12% | Villahermosa.....0.15% |
| Edo. de México.....14.77% | Queretaro.....17.75% | Zacatecas.....0.35% |
| Guadalajara.....10.0% | | |



Así como algunos de sus clientes más importantes:



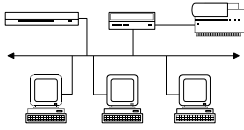
En febrero del 2006, El Lic. Mauricio Vázquez Ramos, toma posesión como Presidente y Director General, que con su experiencia y apoyo de nuevos columnistas, reporteros y colaboradores buscan ir a la vanguardia en todos los ámbitos como son el deportivo, la política y los espectáculos. Estos cambios se derivan a raíz de que en el mes de Junio de 2006, se desarrollaría el “Mundial Alemania 2006”, y cuya importancia para la editorial era relevante ya que muchos clientes anunciarían sus productos, obteniendo con ello grandes ganancias.



Dentro de los requerimientos de la empresa se tenía contemplado adquirir un sistema, capaz de tener un buen control de la información de las ventas, ganancias, pérdidas y comisiones para sus vendedores.

A principios del mes de Marzo de 2006, me incorporo a esta empresa con el puesto de Programador Analista y a finales del mismo mes realizo la propuesta del “Sistema de Ventas de Espacios Publicitarios” ⁽¹⁾. Esto con el fin de cubrir las necesidades de la empresa.

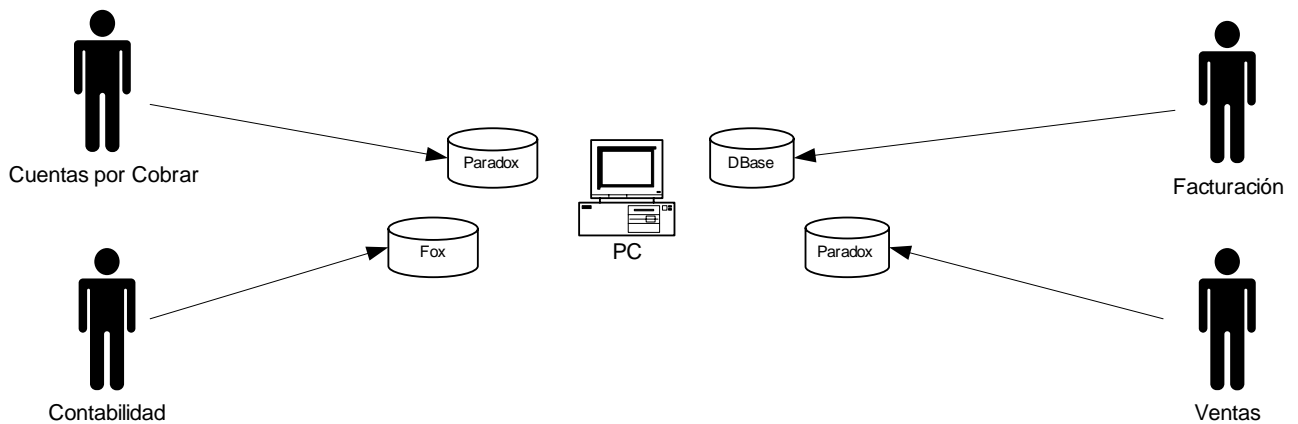
(1) Este es el nombre Asignado al Sistema propuesto como Trabajo Profesional.



2.- Problemática

Con el transcurso del tiempo la tecnología avanza, y la empresa Ovaciones tiene la necesidad de adquirir nueva tecnología para el mejoramiento de sus procesos actuales y garantizar una mejor atención a sus clientes y así obtener una adaptación paralela de condiciones con las empresas líderes del mercado.

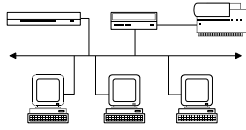
La empresa “Ovaciones” no contaba con un sistema automatizado para llevar sus registros de: ventas, comisiones de los vendedores, ganancias, pérdidas, inventarios, pago de nomina de empleados y control de efectivo, de forma integral (Figura A01).



Estas operaciones se realizaban en pequeñas aplicaciones independientes como manejadores de archivos de datos en : Paradox (DB), Dbase (DBF) y Fox (DBC).

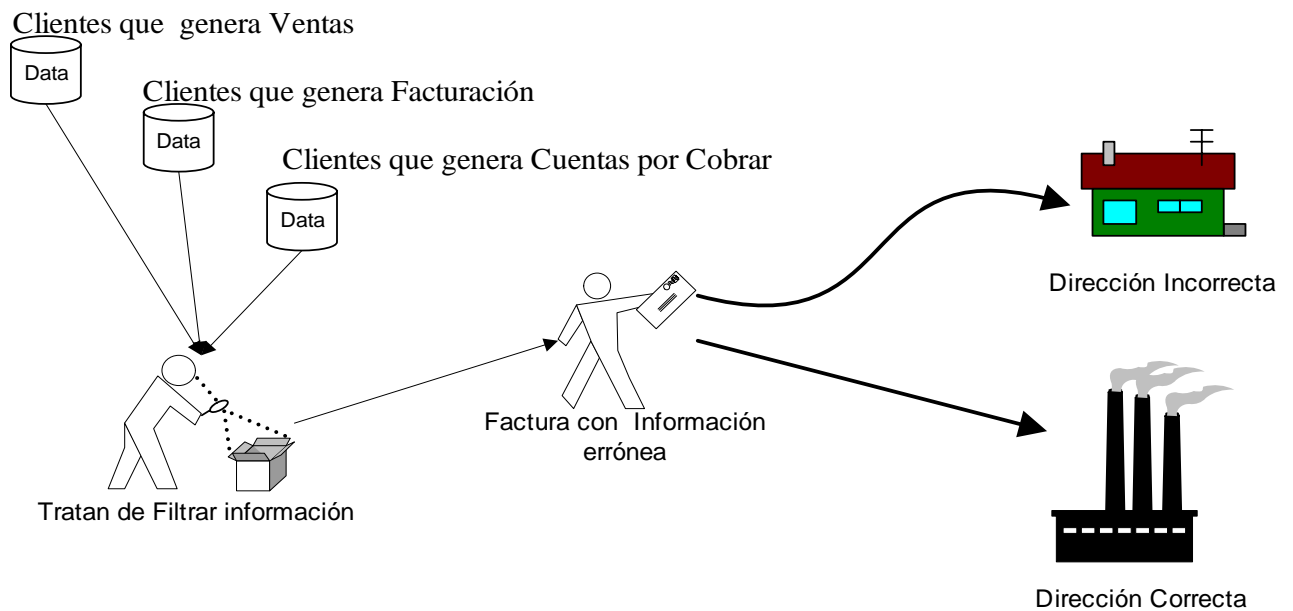
Figura A01

La forma en que operaban y las características de sus sistemas hacían que las actividades fueran muy tediosas y largas, ya que tenían que disponer de varias horas para poder integrar la información, emitir reportes, imprimir las facturas, notas de crédito y recibos de nómina, así como los Estados de Cuenta.



A continuación se muestran los siguientes casos:

Caso (1) - La información de los clientes que se genera en el área de Ventas al adquirir el servicio para publicar sus anuncios en el periódico, se duplica en las áreas de Cuentas por Cobrar y Facturación, lo anterior debido a no contar con un catálogo común de clientes. Ya que al no estar actualizado el catálogo de uso general, cada una de las áreas tiene la necesidad de generar su propia información para cubrir sus requerimientos. (Figura A02)



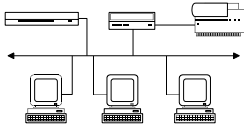
La consecuencia que deriva de no tener información única y actualizada es la impresión de las facturas de forma errónea, y que el área de Cuentas por Cobrar tenga problemas al momento de cobrar las facturas, ya que el cliente se niega a pagar debido a que no están elaboradas correctamente.

Figura A02

Ésta inconsistencia de datos se debe a varios motivos, como son:

- * Domicilio no actualizado
- * RFC incorrecto
 - La orden a presentar ⁽²⁾ que no corresponde con el cliente

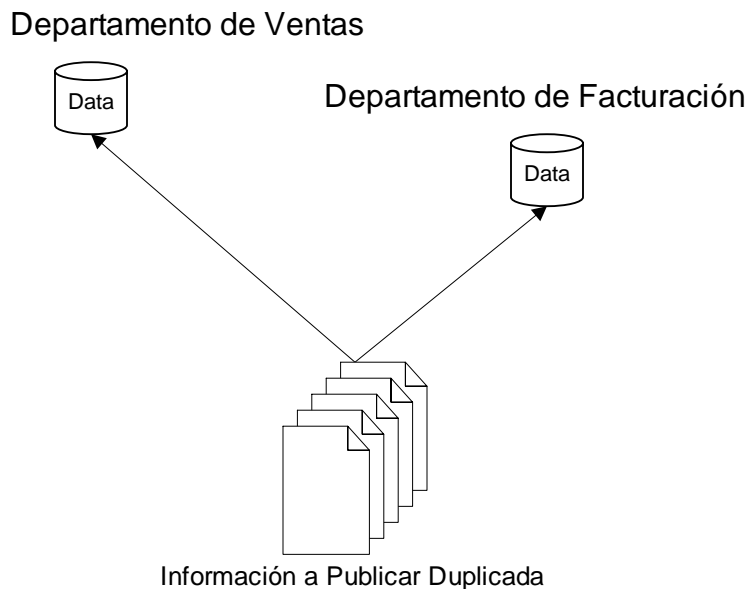
(2) Orden a Presentar: es la información que corresponde al cliente que realizará el pago correspondiente a la facturación.



Caso (2) - La información de las especificaciones de los anuncios que esta formada por:

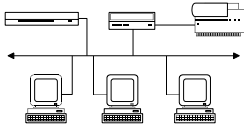
- Texto a publicar.
- Edición ⁽³⁾ en la que se imprimirá el anuncio.
- Número de líneas que contiene el anuncio.
- Número de columnas.
- Sección (General, Deportiva, Espectáculos).
- Clave de la tarifa.
- Importe.
- Fecha de publicación.

Y que ya fue ingresada en el departamento de Ventas, también se captura en facturación originando duplicidad. (Figura A03)



El problema que genera esta duplicidad, es la publicación doble del mismo anuncio en diferentes días, emitiendo así doble factura, provocando con esto la molestia del cliente ya que le quieren hacer doble cobro.

Figura A03



(3) Se consideran dos ediciones: La 1era Edición que se distribuye todas la mañanas con información de un día anterior, y la 2da Edición contiene los hechos del transcurso de la madrugada y parte de la mañana, se distribuye a las 14:00 hrs.

Caso (3) – La elaboración de reportes como son:

- Venta de publicidad por agente.
- Ventas por clientes.
- Ventas por sección.
- Venta por edición.
- Consumo de materia prima (papel, tinta).
- Facturación por Instituciones de Gobierno.

Se obtiene por medio de hojas de Excel. (Figura A04)

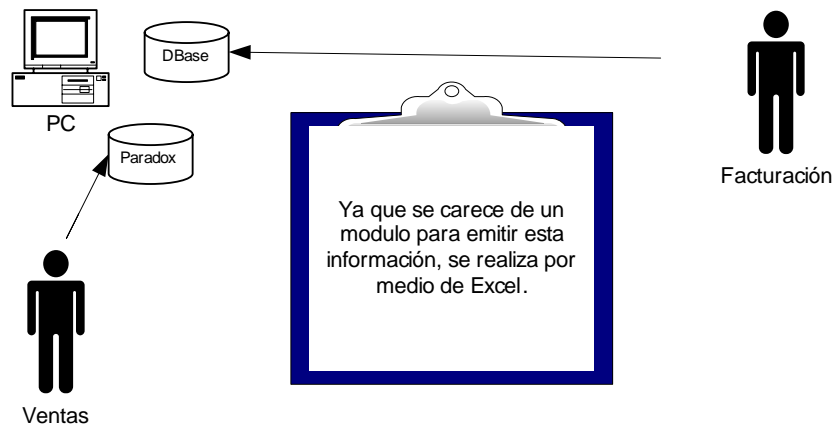
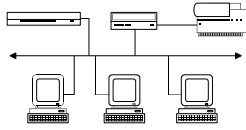


Figura A04



Caso (4) – El área de Facturación y de Cuentas por Cobrar no cuentan con una interface para incorporar su información al sistema SOLOMON⁽⁴⁾, mismo que es usado por el área de Contabilidad, para realizar la Balanza Comercial y el cálculo de los Ingresos y Egresos. (Figura A05)

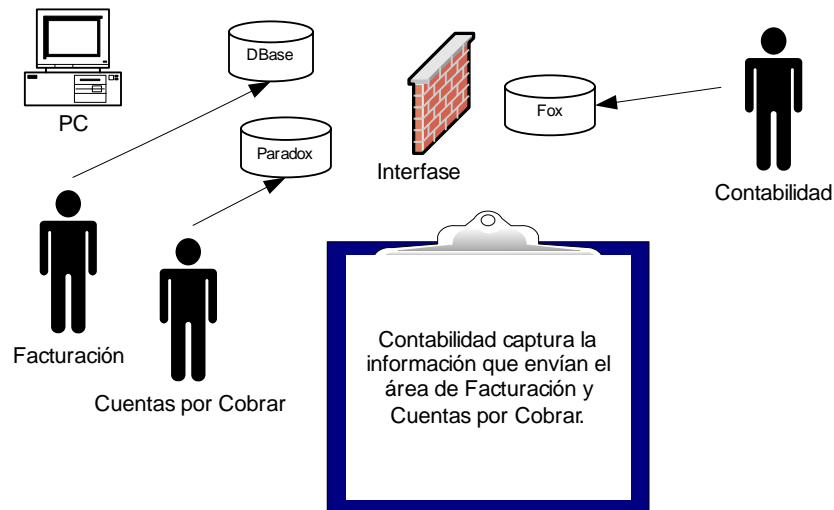


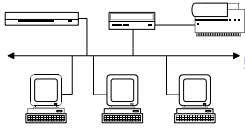
Figura A05

Al no contar con esta interface para la integración de la información entre los sistemas antes mencionados, el área de Contabilidad captura la información para poder realizar su trabajo, la consecuencia que se deriva de este proceso es el retraso en:

- la presentación de las declaraciones anuales.
- Pagos del IMSS.
- Pagos del INFONAVIT.

Ya que el tiempo que se invierte diariamente para este proceso es de casi 4 horas.

⁽⁴⁾ Sistema Empresarial desarrollado por Microsoft.



3.- Objetivos

El objetivo de este trabajo:

Es disminuir el número excesivo de errores en los datos de entrada eliminando la introducción manual de los detalles de las ventas. Además de llevar un registro confiable de la información proporcionada por el cliente, obteniendo reportes por tipo de venta, como son: Comercial, Oficial, Intercambio, Bonificaciones y Cortesías. Llevar un perfecto control de la publicidad. Así como mejorar el tiempo de integración de información contenida en el “Sistema de Espacios Publicitarios”, con el Sistema SOLOMON⁽⁵⁾ (Contabilidad) de Microsoft, a través de una interface.

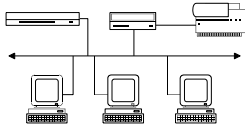
Los objetivos específicos del sistema son:

- Automatizar, simplificar y controlar la información de las áreas de: Ventas, Facturación, Cuentas por cobrar y Contabilidad, teniendo en cuenta que se han generado catálogos que anteriormente no se tenían, se evitan las pantallas de captura redundantes, involucrando la información que para efectos de cada una de las áreas es importante, así mismo se controla el acceso a la información por medio de cuentas de usuario y contraseñas, llevando una bitácora con el fin de controlar las altas y modificaciones de los datos, obteniendo con esto pérdida de información.

- Obtener reportes lo más rápido posible contando con la información en línea, considerando que la información estará almacenada en una base de datos robusta e integral.

- Evitar la redundancia de datos, mediante la modificación de la información ya existente ya que anteriormente era imposible.

(5) Sistema Empresarial desarrollado por Microsoft



4.- Diagnóstico, análisis o estudio del problema.

Para llevar a cabo la integración de información de las diferentes áreas involucradas, fue necesario realizar una redefinición de actividades, esto con el fin de mantener la información contenida en el sistema en forma única y actualizada, evitando con esto los tiempos muertos.

4.1 Antecedentes

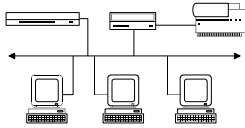
Realicé una investigación de campo para determinar el perfil de los sistemas bajo estudio obteniendo que:

1.- El volumen de la información es aproximadamente de 60 a 70 operaciones diarias por los siguientes conceptos:

- Venta de Publicidad: Es la forma en que el cliente llega y solicita la publicación de su producto.
- Suscripciones: Es cuando el cliente solicita la entrega del Periódico, en su domicilio.
- Cortesías : Es el envío gratuito del Periódico a Instituciones ya sean Privadas o Gubernamentales.
- Bonificaciones: Es la reposición de ejemplares (que no pudieron vender) a los distribuidores.

2.- La frecuencia de ocurrencia de dichas operaciones es de aproximadamente cada 5 minutos.

3.- El ciclo de transferencia de la información del área de ventas al área de facturación se ve retrasado cuando en el área de facturación no existe la información del cliente y se tiene que dar de alta, de igual forma cuando la información del detalle a publicar no se transfirió correctamente y esta es introducida manualmente.



4.- La imagen de la empresa hacia sus clientes se encuentra deteriorada ya que existen retrasos para expedir las facturas y realizar los cobros en forma oportuna.

5.- La información proporcionada del área de facturación hacia contabilidad es impresa, por consiguiente nuevamente se tiene un atraso del proceso de integración de esta información, ya que nuevamente se captura y se incorpora al sistema de SOLOMON⁽⁶⁾, teniendo tiempos muertos durante este proceso lo que orilla a presentar la información de las declaraciones a las autoridades hacendarías en forma desfasada, teniendo así que pagar de multas por presentación extemporánea o información errónea. De igual forma se ve el retraso en el pago de Infonavit y del Seguro Social.

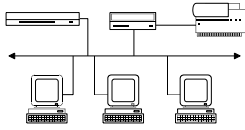
6.- Actualmente no se cuenta con mecanismos de control de la información incorporada en los diferentes sistemas que se encuentran operando.

7.- Derivado de la pérdida de información a finales del 2004 se optó por realizar algunos respaldos. Siendo estos insuficientes ya que no se contaba con documentación del origen de datos. Teniendo que llevar a la fecha el control de algunos módulos que ya no son operables en formatos de excel.

8.- El costo de operación de los sistemas es muy alto (aproximadamente de \$6,000) ya que se imprimen facturas erróneas, se envían mensajeros a realizar los cobros a direcciones equivocadas teniendo con ello gastos de gasolina, además de que algunas publicaciones no aparecen en la fecha solicitada por el cliente.

En base a estos antecedentes será necesario identificar los procesos del negocio más importantes que hay en la organización bajo estudio, al igual que los actores que participan en este proceso. Así como delimitar las funcionalidades que va a tener el sistema.

(6) Sistema Empresarial desarrollado por Microsoft.



4.2 Flujo de información previa

El proceso de cómo ingresan los datos de los clientes que se procesan en las áreas de Ventas, Cuentas por Cobrar y Facturación se muestra a continuación (Este es el que se tenía al momento de realizar el presente análisis).

Cientes de Ventas: Cuando no existe la información en sus archivos de datos esta es dada de alta, la imprimen y la validan con el usuario, firmando de conformidad. (Figura A06)

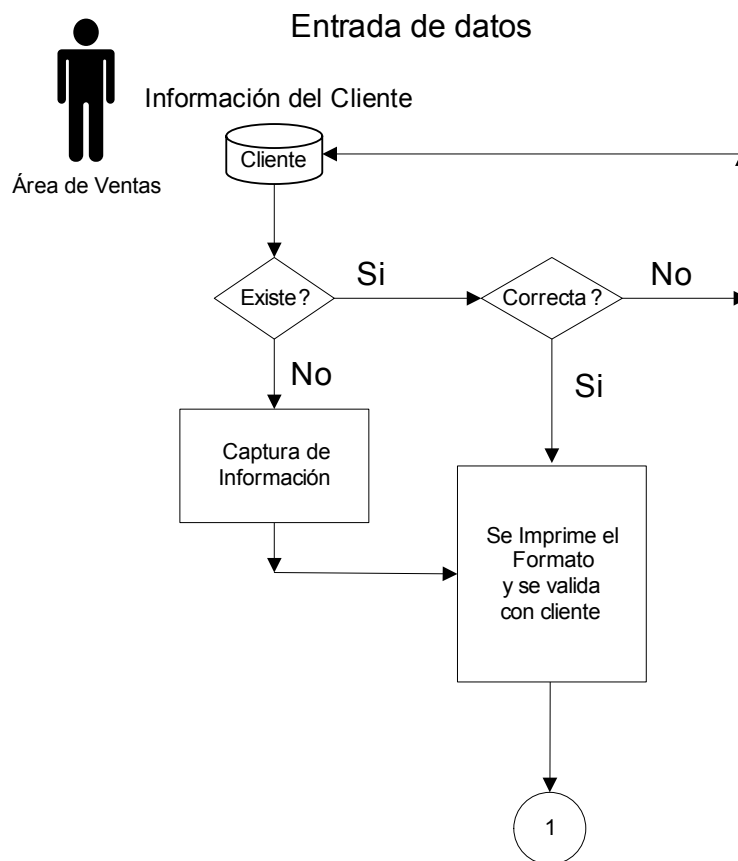
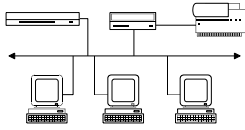


Figura A06



Clientes de Facturación: Al no contar con una base de datos de clientes esta se solicita al área de ventas, dicha información es proporcionada en forma impresa, por tal motivo se tiene que capturar, solo en aquellos casos que una vez validados por facturación encuentre diferencias. (Figura A07), el problema que radica en esta etapa es que si se llega a omitir algún cliente, ya sea por parte de facturación o ventas este pasa con información incorrecta.

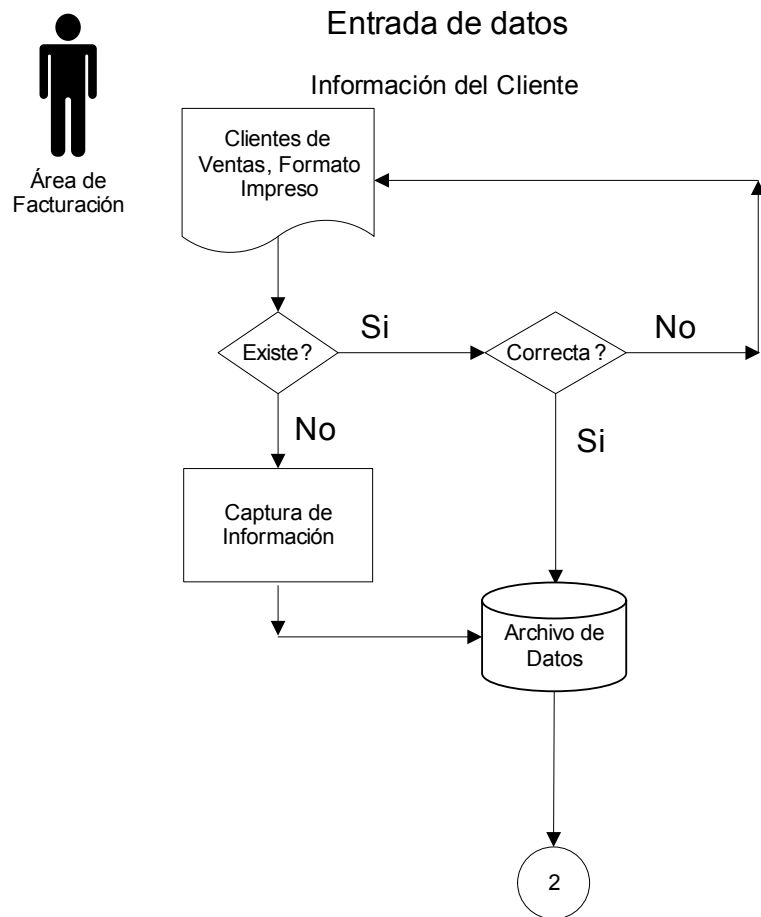
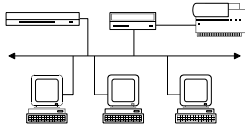


Figura A07



Cientes de Cuentas por Cobrar: De igual forma que el área de Facturación ellos también solicitan información de los clientes al área de ventas, esta información también se la proporcionan en forma impresa, por tal motivo ellos también la capturan, únicamente aquella en la que encuentren diferencia o no exista. (Figura A08), nos encontramos con el mismo problema que en ventas ya que si se llega a omitir algún cliente, ya sea por parte de ellos o ventas este pasa con información incorrecta.

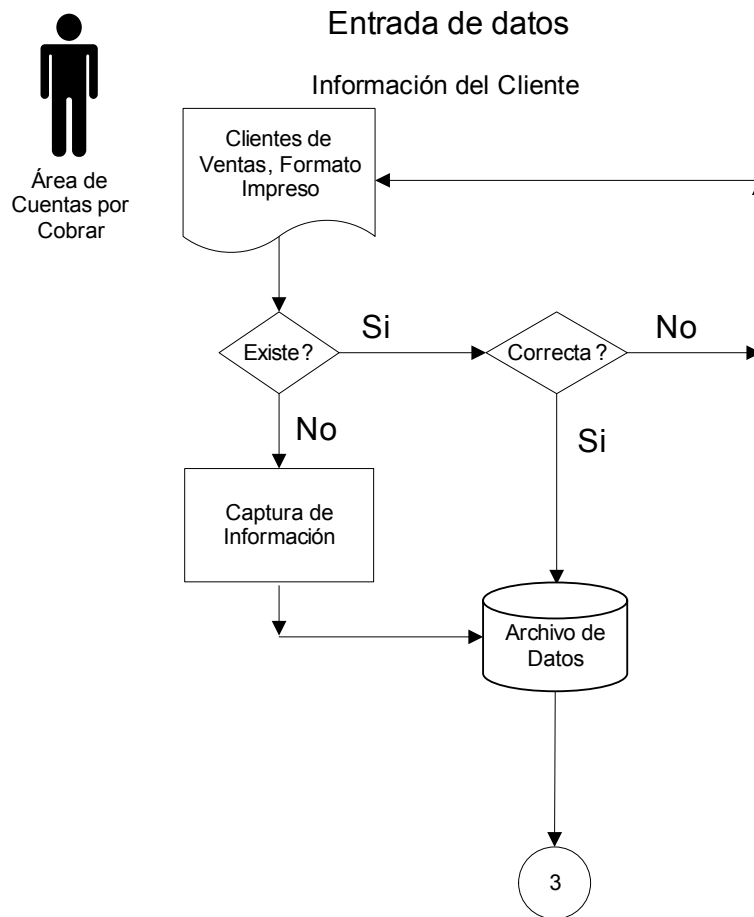
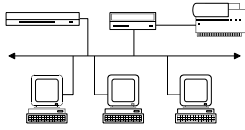


Figura A08



Ya ingresados los datos de los clientes, en las áreas antes mencionadas se tiene que validar el correcto flujo de la información dentro de esta etapa, ya que cualquier omisión o cambio en la publicidad se verá reflejado en la satisfacción del cliente y además de las futuras preferencias de éste para con la empresa (Figura A09). Considerando que esta publicación se distribuye en 25 estados de la República Mexicana.

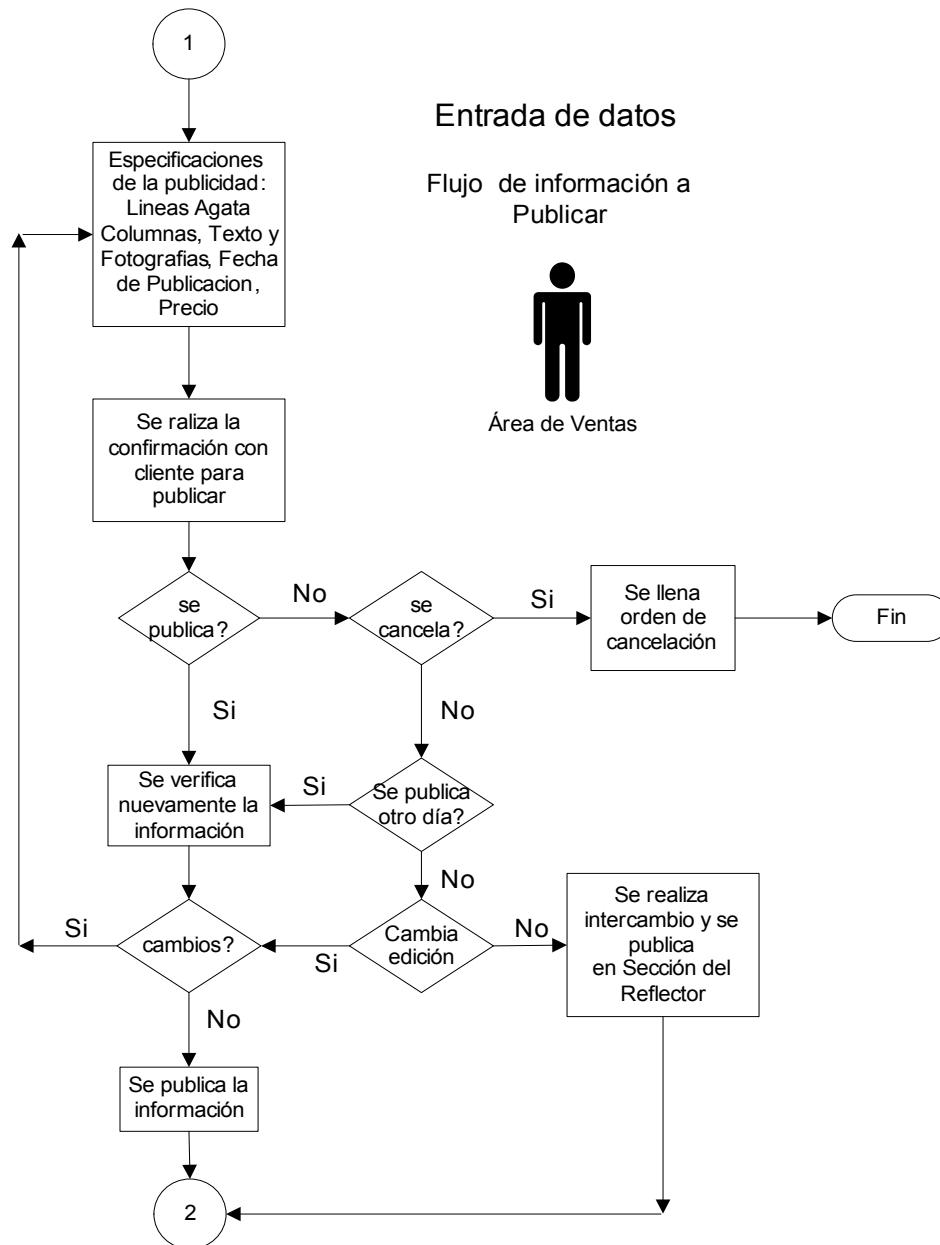
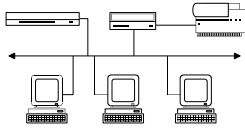


Figura A09



La integración de la información se lleva a cabo mediante un pequeño programa que realiza esta tarea, el nivel de efectividad es del 10%, por lo tanto y careciendo de otro medio para llevar a cabo esta integración se ve en la necesidad el departamento de Facturación solicitar la información de los datos a publicar en forma impresa, algunos de estos datos que se integran son las medidas del anuncio (Alto x Ancho), costo por línea, fecha de publicación, Sección es decir Deportiva o Información General. (Figura A10)

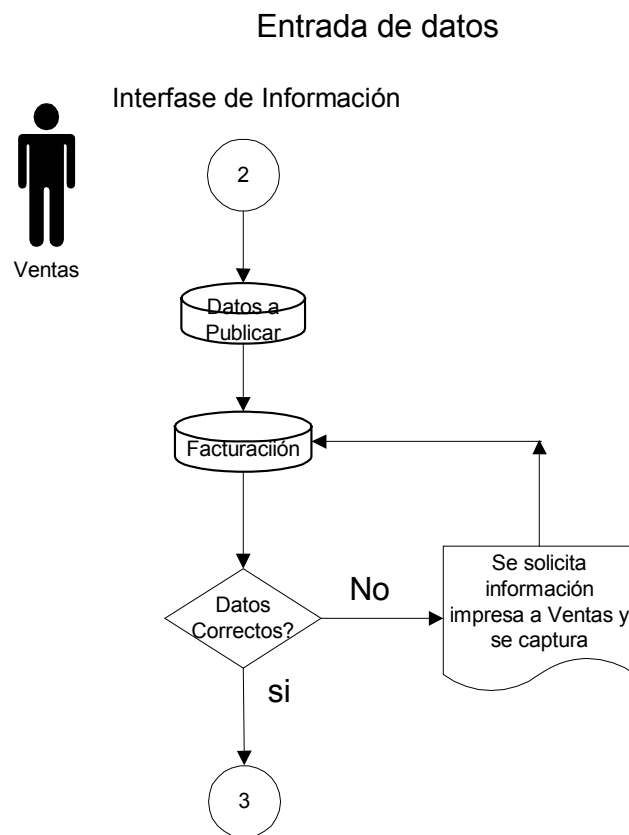
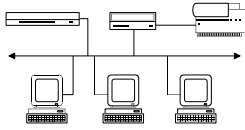


Figura A10



Una vez impresa la factura y verificando la información que no lleve inconsistencia de datos como pudiera ser el importe total, errores de dedo, corroborar la información previa con la orden impresa (Figura A11), falta el gran detalle que si por ejemplo un día antes de realizar la facturación el cliente cambia la fecha de publicación y el departamento de ventas no avisa, esta factura se cancela, se modifica y se procede conforme al paso 1.

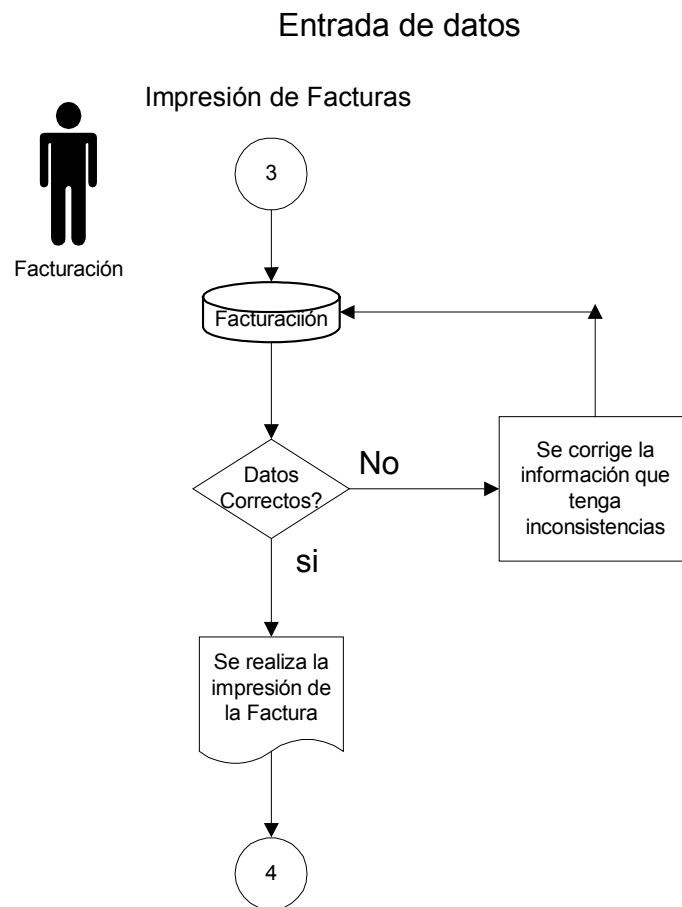
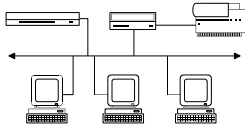


Figura A11



Ocurre algo similar con el departamento de Cuentas por Cobrar ya que la información que se incorpora en teoría de forma automática no se realiza. Por el contrario se tiene que solicitar a el área de facturación de forma impresa y es ingresada al sistema de SOLOMON⁽⁷⁾ . (Figura A12),

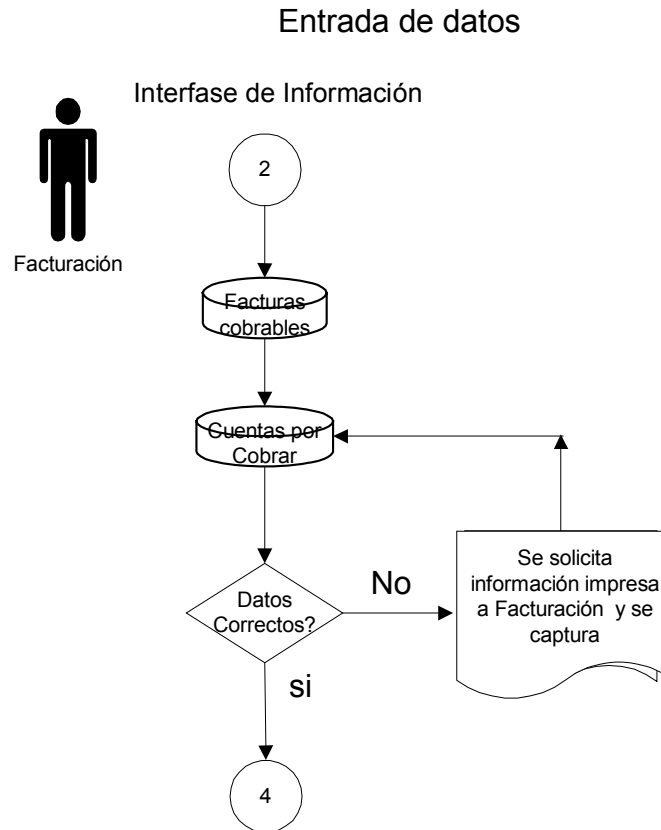
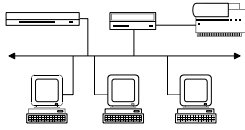


Figura A12

(7) Sistema Empresarial desarrollado por Microsoft.



Una vez que la información se integró a cuentas por cobrar, ellos (el área de CXC) son los encargados de realizar los cobros a los clientes (Figura A13), por tal motivo es de gran importancia que la información que se encuentra en la factura sea la correcta, de lo contrario se realiza nuevamente todo el proceso desde el paso 1, ya que el sistema bajo estudio no consideró que se tendrían errores, por lo tanto se cancela en cuentas por cobrar, facturación y ventas.

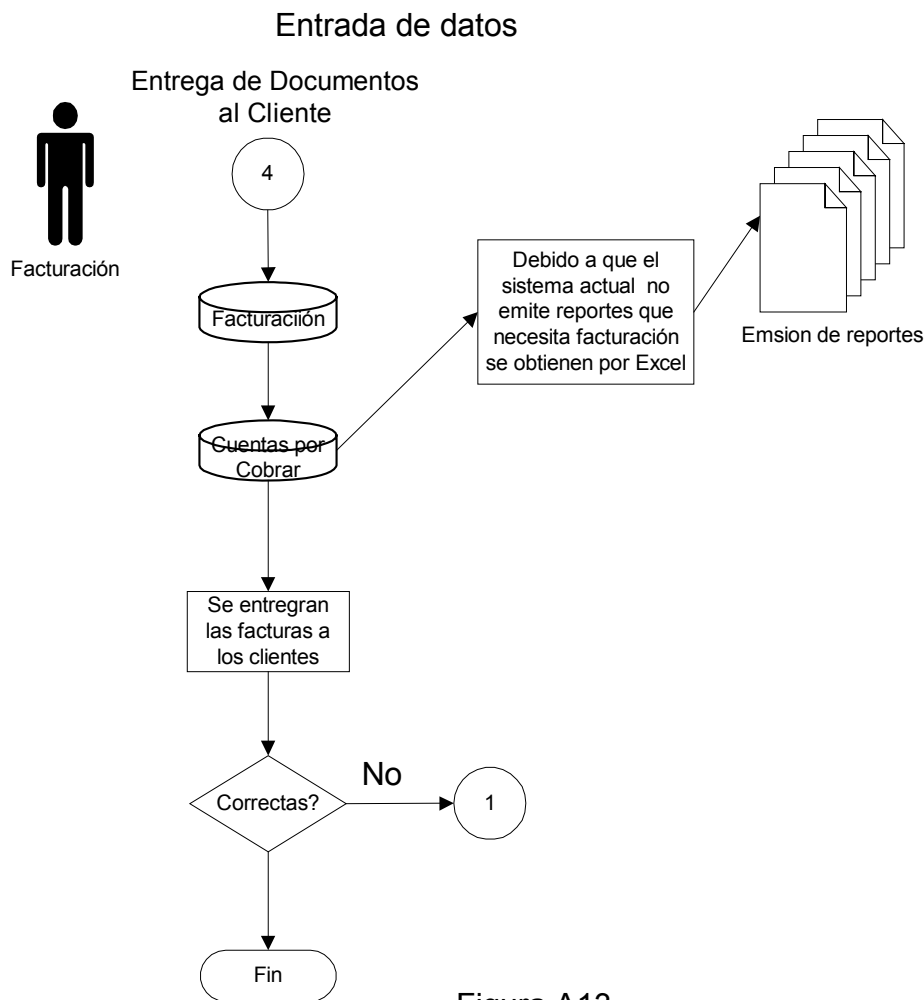
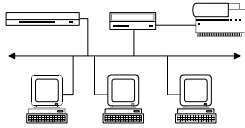


Figura A13



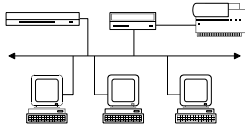
4.3 Descripción de la Metodología (8)

A continuación se presenta la perspectiva teórica que se aplicó para el desarrollo de la investigación planteada, la cual tiene como propósito suministrar un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones, que permitan abordar el problema, a manera de establecer un marco referencial para la interpretación de los resultados del estudio planteado:

-Proceso de normalización que consiste, básicamente, en un proceso de conversión de las relaciones entre las entidades, evitando:

- *La redundancia de los datos:* “Se corrige este problema elaborando catálogos centralizados y únicos.”
- *Anomalías de actualización:* *inconsistencias de los datos como resultado de datos redundantes y actualizaciones parciales.* “Considerando el punto anterior, es decir que la información toma como referencia los catálogos que se están proponiendo se evitarán actualizaciones parciales ya que la información se actualiza en forma genérica y en línea.”
- *Anomalías de borrado:* *pérdidas no intencionadas de datos debido a que se han borrado otros datos.* “La información correspondiente a los catálogos nunca se borra, únicamente se actualiza el estatus para que no sea visible dentro del sistema, ya que tienen integridad referencial, es decir que la información que está contenida en otras tablas“

(8) Bibliografía: James A. Senn, *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*, Mc Graw Hill, México, 2005



- *Se aconseja proceder a la normalización de las tablas, “es decir definiendo claves, estas claves deberán contener un valor único para cada registro (no podrán existir dos valores iguales en toda la tabla) y podrá estar formado por un único campo o por un grupo de campos.”*

- *Estándares para datos: “Asignar nombres a los campos de datos con una nomenclatura de 10 dígitos empezando con (OVA), seguido de 2 dígitos para el modulo al que pertenece y 5 para la referencia del campo, además de especificar su longitud y tipo. Estos lineamientos serán utilizados para todos los módulos que se desarrollen. Creando para tal efecto un diccionario de datos.”*

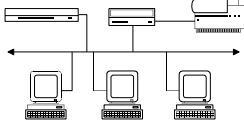
- *Estándares de codificación: Abreviaturas y designaciones formales para describir actividades y entidades dentro de la organización (por ejemplo, clasificación de clientes y tipos de transacciones), “Esto se aplico dentro del sistema propuesto, para el desarrollo de los módulos desarrollados para cada área.”*

- *Estándares estructurales: Lineamientos sobre como estructurar el software y el sistema. Políticas para dividir el sistema en módulos, para la codificación estructurada y la relación existente entre los componentes del sistema. “Para tal efecto dentro del sistema propuesto se aplicaron políticas de desarrollo por clases, ya que se tendrá que modular su distribución, esto con el fin de que al momento de liberar módulos por área, estos sean independientes.”*

- *Estándares de documentación: Descripciones de las características del diseño de sistemas, de la relación entre componentes y de las características de operación.*

- *Diseño de salida: es decir los resultados e información generados por el sistema, considerando lo siguiente:*

+ *Información a presentar. “Elaboración de reportes de tipo gerencial del sistema propuesto”*



+Definir si la información será presentada en forma visual o impresa y seleccionar el medio de salida. ”Esto para evitar que dentro de la empresa Ovaciones se generen gastos en el consumo de papel”

+Disponer de la presentación de la información en un formato aceptable. “El sistema propuesto tiene la capacidad de proporcionar al usuario final, la información que es requerida para el correcto desempeño de sus labores.”

+Decidir cómo distribuir la salida entre los posibles destinatarios. “Por ejemplo al contar con clientes que por ubicación se encuentran fuera del distrito federal, se realiza la impresión de la información en formatos electrónico, y estos son enviados vía correo electrónico”

-Diseño de archivos:

+Los datos que deben incluirse en el formato de los registros contenidos en el archivo. “En el sistema propuesto, se definen operaciones transaccionales, es decir operaciones únicas”

+La longitud de cada registro, con base en las características de los datos que contiene. “es necesario que cada registro generado, coincida con las características de la información contenida en la base de datos.”

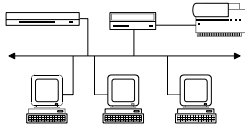
+La secuencia a disposición de los registros dentro del archivo (la estructura de almacenamiento que puede ser secuencial, indexada o relativa)

-Diseño de interacciones con la base de datos:

+Evaluar la conveniencia de la solicitud del analista. “Al contar con una base de datos multiusuario, dentro de la empresa bajo análisis (Ovaciones), se determino que sería la opción más viable, migrar la información ya existente”

+Describir los métodos para interactuar con la base de datos. (El sistema bajo análisis lo realizara por medio de (Stores Procedures)”

+Asegurar que la aplicación no puede dañar la base de datos o que la afecte de manera adversa a las necesidades de otros sistemas de información. “Para este punto el sistema bajo análisis lo realizara por medio de bloques transaccionales.”



-Diseño de la entrada:

+*Datos que ingresan.* “Es decir que el sistema propuesto, valide datos numéricos, alfanuméricos y booleanos”

+*La forma en que se deben disponer o codificar los datos.* “Estandarizar los datos ya sea en Kilogramos, Gramos, etc.”

+*Validación necesaria de datos y transacciones para detectar errores.* “En el sistema propuesto se llevara a cabo por medio de un historial para las tablas mas importantes por medio de triggers”

+*Métodos para llevar a cabo la validación de las entradas y los pasos a seguir cuando se presentan errores.* “El sistema propuesto maneja códigos de errores e indicaciones en pantalla para validar los posibles casos de error”

-Diseño de controles: “El sistema propuesto anticipa los posibles errores que se cometerían ya que valida que la información ingresada en cada control”

-Diseño de procedimientos: “Se especificaron las tareas que deben efectuar los responsables de cada área, mediante mensajes dentro del sistema propuesto, indicando los pendientes al momento de iniciar sus sesiones.”

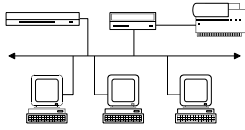
Entre los procedimientos importantes encontramos:

+Procedimiento para entrada de datos, (Secuencia para dar entrada a los datos registrados en los documentos).

+Procedimientos durante la ejecución, (Montar paquetes de discos o colocar en las impresoras formas preimpresas).

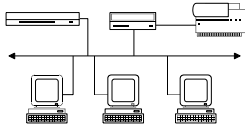
+Procedimientos para el manejo de errores, (ocurre un error cuando el sistema intenta leer datos de un archivo o la impresora se atasca durante la impresión de una gran cantidad de hojas).

+Procedimientos de seguridad y respaldo, ¿Cuándo y cómo hacer copias de los archivos maestros o de partes de la base de datos?)



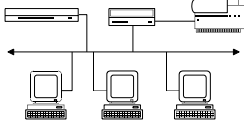
-Diseño de especificaciones para programa, (Considerando salidas, entradas, archivos, procesamiento y otras)

El objetivo de esta metodología es poder explicarles o hacerles entender a los usuarios cómo el sistema interactuará con ellos para que así los usuarios se sientan familiarizados con dicho sistema y poder así con su ayuda captar nuevos requisitos y realizar un desarrollo iterativo e incremental del sistema.



4.4 Consideraciones Particulares

- 1) Utilizar los recursos con los que actualmente cuenta la empresa para el desarrollo de la aplicación.
- 2) Gestión de las autorizaciones de acceso: Un usuario final no podrá consultar o actualizar datos de una tabla si previamente no ha sido autorizado para ello.
- 3) Las aplicaciones que se emplearán para el desarrollo de este Proyecto son: Visual Basic versión 6.0, Active Reports 95, Spread 2.5, ComponentOne VsFlexGrid Pro 8, MDAC (Microsoft® Data Access Components) versión 2.8, SQL Server 2000, Windows 2000 Advanced Server.
- 4) De lo aprendido en la carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación, considere lo siguiente:
 - Lógica Matemática: Tomar en cuenta que si las condiciones dadas son verdaderas, la lógica nos enseña métodos de razonamiento o inferencia correctos para saber en qué casos la conclusión es también verdadera.
 - Cálculo de Proposiciones: se usan estructuras que dependen solamente de dos valores, así por ejemplo tenemos el sistema numérico binario que se utiliza para representar los números utilizando solamente 0 y 1.
 - Proposiciones Lógicas: son dos valores asociados llamados valores de verdad, que son verdadero (V) y falso (F), y en computación a las expresiones que se les asocia uno de estos dos valores se les llama expresiones booleanas, por ejemplo:



- i) El Periódico Ovaciones se vende en el DF Proposición Lógica
- ii) Hoy es lunes Proposición Abierta
- iii) Ecosistemas Frase

- **Conjunción:** La conjunción nos sirve para indicar que se cumplen dos condiciones simultáneamente, así por ejemplo si tenemos las proposiciones p , q considerando su operación binaria que tiene por resultado p y q , se representa por $p \wedge q$, y su tabla de verdad es:

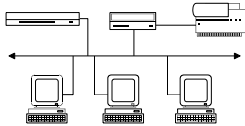
| p | q | $p \wedge q$ |
|-----|-----|--------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

- La disyunción de dos proposiciones p , q es la operación binaria que da por resultado p ó q , notación $p \vee q$, y tiene la siguiente tabla:

| p | q | $p \vee q$ |
|-----|-----|------------|
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

Con la disyunción a diferencia de la conjunción, representamos dos expresiones y que afirman que una de las dos es verdadera, por lo que basta con que una de ellas sea verdadera para que la expresión $p \vee q$ sea verdadera.

- **Sentencias de control de lógica:** - Bucle while. Ejecuta una sentencia repetidamente hasta que la condición del bucle da FALSE. La forma es, While condición Do sentencia.



- La selección if-then-else, se utiliza para evaluar condiciones según el sentido que le quiera dar el programador o el usuario. Se interpreta en dos condiciones con la condición If-then y la parte else.
- Algebra Relacional: Una aplicación muy importante del concepto de relación y de la lógica de predicados es la de Bases de Datos Relacionales.

En la actualidad la mayoría del software de bases de datos utiliza este modelo.

Un tuplo es una lista ordenada de elementos.

Una relación es un conjunto de tuplos.

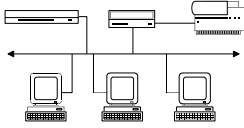
La información para formar una base de datos se agrupa en relaciones, la primera regla de las bases de datos relacionales es que la información debe estar representada en forma única en relaciones o más fácilmente en tablas.

Los renglones de la tabla son los tuplos. Las columnas son los atributos. Un conjunto de tablas forma una Base de Datos.

A una relación o tabla también se le llama entidad, a un tuplo o renglón se le llama registro y a una columna o atributo se le llama campo. Estos nombres vienen de que anterior al modelo relacional había varias formas de caracterizar las bases de datos, uno de ellos el llamado Entidad-relación.

Con el modelo relacional, las bases de datos vienen a ser algo muy simple de entender y de representar, y lo más importante es que tiene un fundamento matemático sólido.

A continuación presento un ejemplo de una base de datos mediante varias tablas.



Cientes Ventas:

| ID | Empresa |
|------|--------------------------|
| 1966 | ADSPORT |
| 1969 | ADIDAS DE MEXICO |
| 1946 | CINEMEX |
| 1961 | GENERAL MOTORS DE MEXICO |

Cientes de Facturación

| ID | Empresa |
|------|--------------------------|
| 1959 | TELEVISA |
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |
| 1964 | FUNDACION TELETON MEXICO |

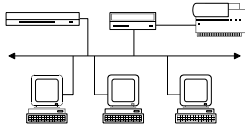
Cientes de Cuentas por Cobrar

| ID | Empresa |
|------|---------------------|
| 1966 | ADSPORT |
| 1969 | ADIDAS DE MEXICO |
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |

Con las relaciones (tablas), podemos hacer varias operaciones, empezare por las operaciones de conjuntos. Estas son posibles pues una relación es un conjunto de tuplos.

Unión: La unión de dos relaciones está formada por todos los tuplos que estén en cualquiera de las dos relaciones; o sea, los que están en la primera relación o en la segunda

$$A \cup B = \{t \in D : t \in A \vee t \in B\}$$



Nota: en este caso el universo D lo representamos así por la palabra dominio y es el conjunto de todos los posibles tuplos.

Intersección: La intersección de dos relaciones está formada por todos los tuplos que estén en las dos relaciones; o sea, los que están en la primera relación y en la segunda

$$A \cap B = \{ t \in D : t \in A \wedge t \in B \}$$

Diferencia: La diferencia de dos relaciones está formada por todos los tuplos que estén en las dos relaciones; o sea, los que están en la primera relación y en la segunda

$$A - B = \{ t \in D : t \in A \wedge t \notin B \}$$

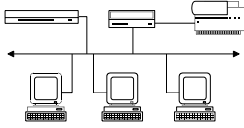
Diferencia simétrica: La diferencia simétrica de dos relaciones consta de todos los elementos que estén en las dos relaciones quitando los comunes; o sea, los que están en la primera relación y no estén en la segunda o que están en la segunda y no están en la primera.

$$A \Delta B = \{ t \in D : (t \in A \wedge t \notin B) \vee (t \in B \wedge t \notin A) \}$$

Ejemplos

Clientes Ventas U Clientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Empresa |
|---------|--------------------------|
| 1966 | ADSPORT |
| 1969 | ADIDAS DE MEXICO |
| 1946 | CINEMEX |
| 1961 | GENERAL MOTORS DE MEXICO |
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |



Cientes de Facturación \cup Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|---------|--------------------------|
| 1959 | TELEVISA |
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |
| 1964 | FUNDACION TELETON MEXICO |
| 1966 | ADSPORT |
| 1969 | ADIDAS DE MEXICO |

Cientes de Ventas \cap Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|---------|------------------|
| 1966 | ADSPORT |
| 1969 | ADIDAS DE MEXICO |

Cientes de Facturación \cap Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|---------|---------------------|
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |

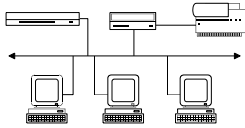
Cientes de Ventas \cap Cientes de Facturación = { }, Conjunto Vacío

Cientes de Ventas – Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|---------|--------------------------|
| 1946 | CINEMEX |
| 1961 | GENERAL MOTORS DE MEXICO |

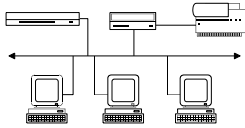
Cientes de Facturación – Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|---------|--------------------------|
| 1959 | TELEVISA |
| 1964 | FUNDACION TELETON MEXICO |



Cientes de Ventas Δ Cientes de Cuentas por Cobrar

| Control | Nombre |
|----------------|--------------------------|
| 1946 | CINEMEX |
| 1961 | GENERAL MOTORS DE MEXICO |
| 1930 | MOTOROLA DE MEXICO |
| 1960 | PEPSI-COLA MEXICANA |



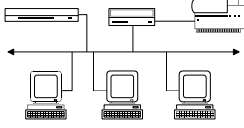
5.- Propuesta Solución

Cuando un cliente ordena un producto o servicio, la capacidad de respuesta es crítica para mantener un buen servicio y una buena relación con el cliente.

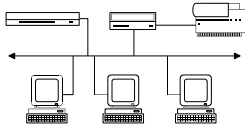
Por esta razón y derivado de la problemática anteriormente expuesta, se sugiere adquirir un sistema automatizado donde la información de las áreas involucradas (Ventas, Facturación, Cuentas por cobrar y Contabilidad), tenga fluidez, es decir que cuando se genera la información desde cualquier área, sea consultada por los demás sin la necesidad de capturarla nuevamente.

Las recomendaciones en orden de importancia es hacer lo siguiente:

1. Crear un nuevo modelo de datos.
2. Crear relaciones de índices con aquellas columnas que más se usen en los criterios de búsqueda.
3. Sacar la lógica de negocio de las consultas.
4. Quitar el prefijo "sp" del nombre de los procedimientos.
5. Programación Cliente-Servidor
6. Considerar el seguimiento de los pedidos, desde su llegada a la compañía hasta la elaboración de la factura y el cargo al cliente. Tomando en cuenta los siguientes aspectos:
 - Estado del crédito del cliente y verificación de su cuenta.
 - Verificación de precios de los artículos.
 - Registro automático de los pedidos.
 - Emisión de acuse de recibido de forma automática.
 - Consultas sobre el grado de avance de los pedidos.
 - Integración del procesamiento de los pedidos hacia el área de producción.



- Emisión de reportes del estado de los pedidos en base a cierto periodo de tiempo.
- Preparación de las facturas de los clientes, incluyendo el cargo en la cuenta del cliente de todos los costos relacionados con el pedido.
- Obtener la información sobre los estados de cuenta de los clientes.
- Calcular los cargos financieros y por vencimiento para los saldos de los clientes.
- Elaboración de la facturación por el sistema propuesto.
- Elaboración automática de reportes para la gerencia que muestren el balance de las cuentas junto con las ventas y actividades de pago.



5.1- Nuevo Modelo de Datos

Esta integración elimina el registro repetitivo de información y asegura que los datos sean confiables y consistentes. . (Figura A14)

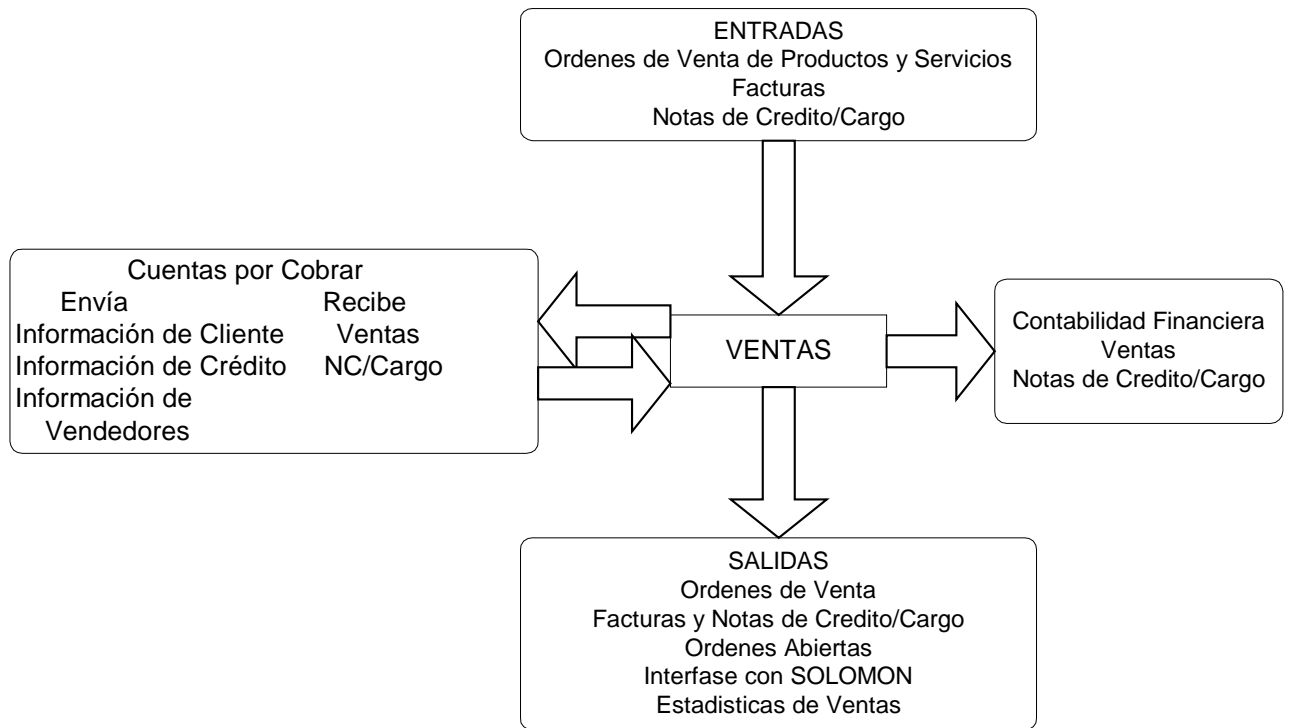
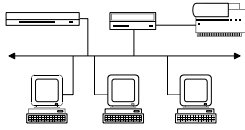


Figura A14



5.2- Relación de índices comunes

Para efecto de tener datos integrales y consultas ágiles se realiza la siguiente asignación de relaciones de datos con información en común. Esta información es la que se genera en el área de Ventas.

En la relación Orden Maestra vs Catálogo de Agentes (fig. A15), se genera la orden del pedido sí y solo sí existe un agente encargado de llevar a cabo la operación de la venta.

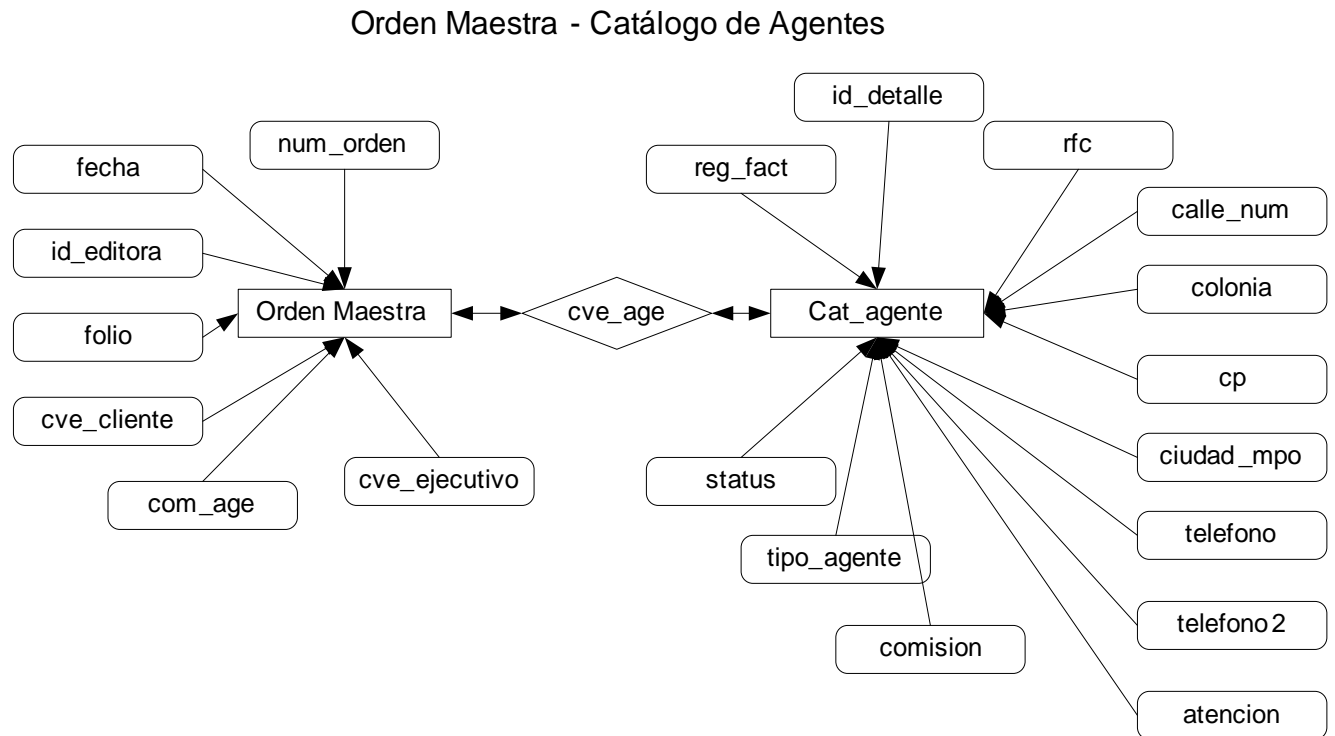
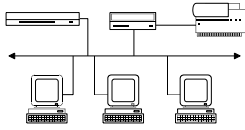


Figura A15



Para la relación Orden Maestra vs Catálogo de Clientes (fig. A16), se generara la orden del pedido sí y solo sí existe un cliente al cual se le genere un pedido.

Orden Maestra – Catálogo de Clientes

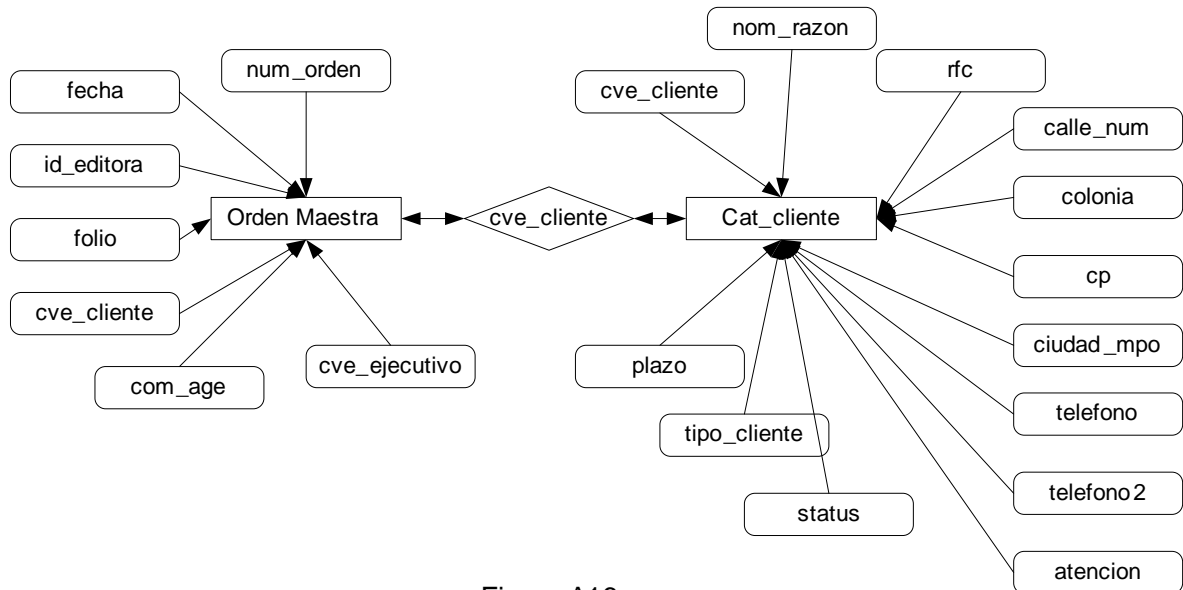


Figura A16

En la relación Orden Maestra vs Catálogo de Editoras (fig. A17), se generara la orden del pedido sí y solo sí exista una editora que será la encargada de la publicación del anuncio.

Orden Maestra - Catalogo Editoras

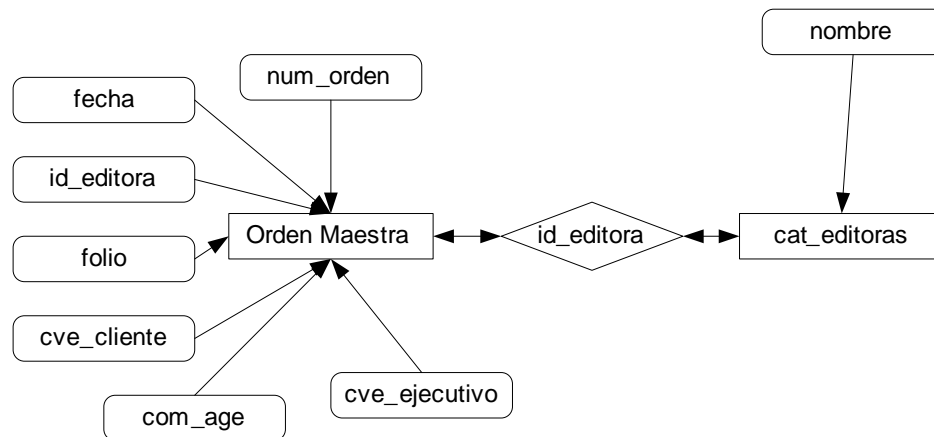
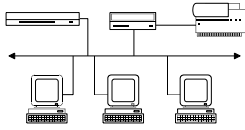


Figura A17



Para la relación Orden Maestra vs Catálogo de Ejecutivos (fig. A18), se generara la orden del pedido sí y solo sí existe un ejecutivo, que es el responsable de que se publique la información del cliente, y dicha publicación sea en tiempo y forma.

Orden Maestra - Catalogo Ejecutivos

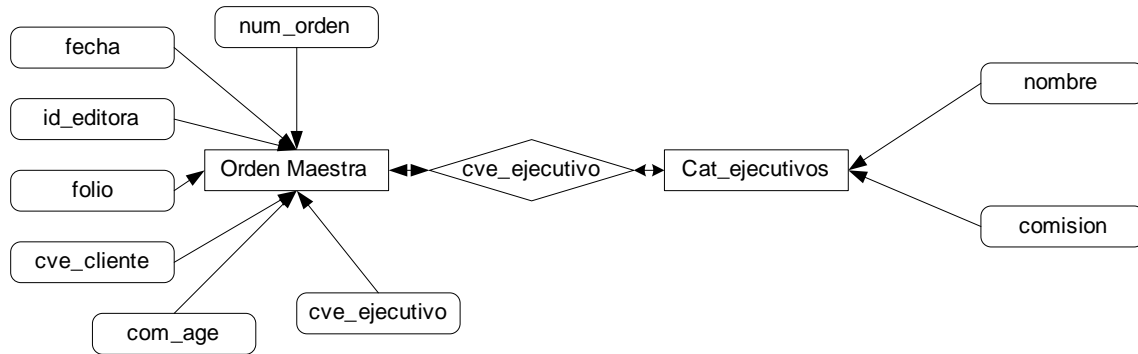


Figura A18

Las siguientes relaciones que se muestran a continuación son las generadas en el área de Facturación.

En la relación Factura Detalle vs Catálogo de Agentes (fig. A19), se generara la factura del pedido sí y solo sí existe un agente que fue el encargado de llevar acabo la operación de la venta.

Factura detalle - Catalogo de Agentes

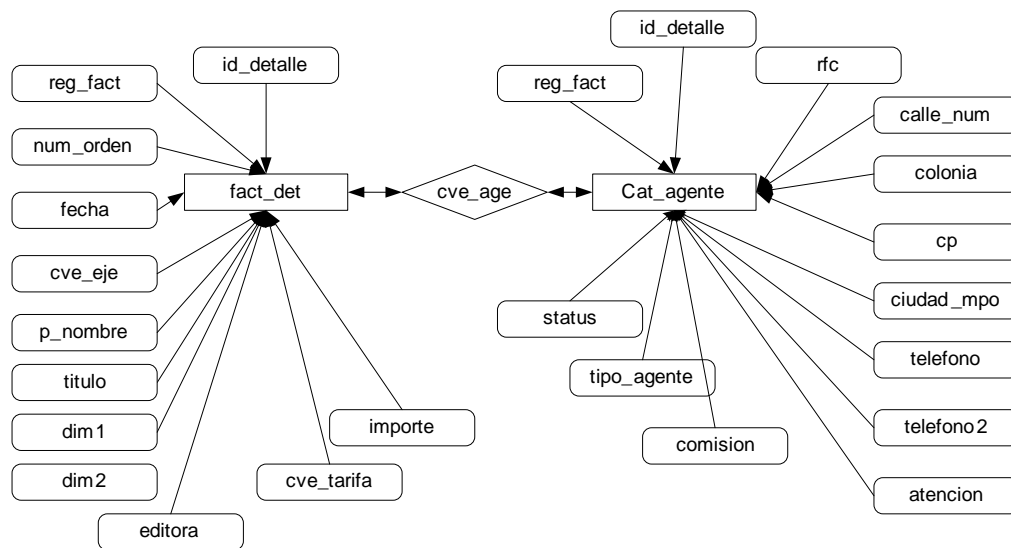
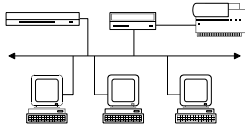


Figura A19



Para la relación Factura Detalle vs Catálogo de Clientes (fig. A20), se generara la factura del pedido sí y solo sí existe un cliente al cual se le haya asignado un pedido.

Factura detalle - Catalogo de Clientes

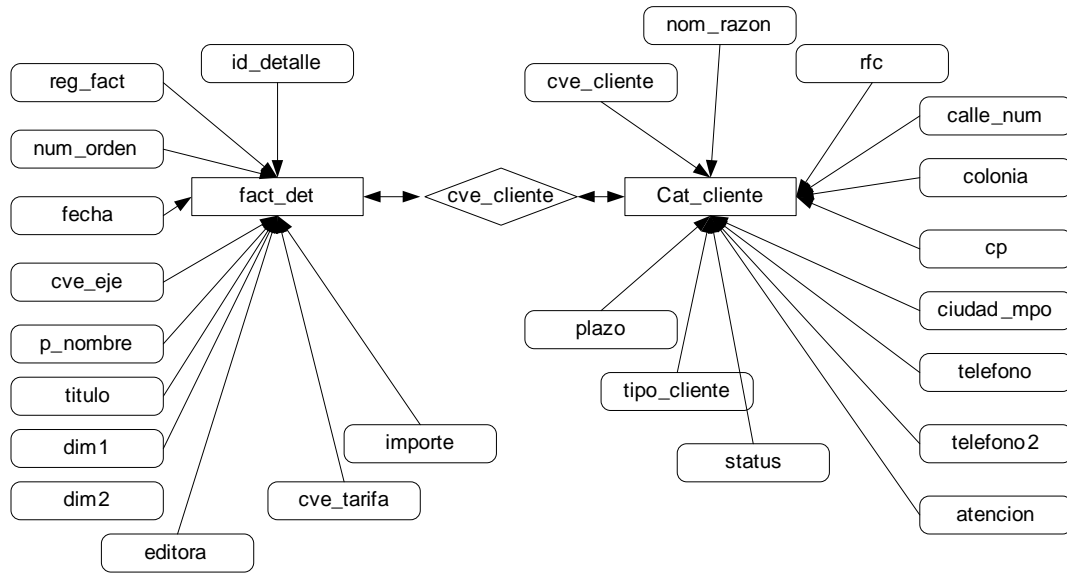


Figura A20

En la relación Factura Detalle vs Catálogo de Ejecutivo (fig. A21), se generará la factura del pedido sí y solo sí existe un ejecutivo, responsable de la venta.

Factura detalle - Catalogo Ejecutivos

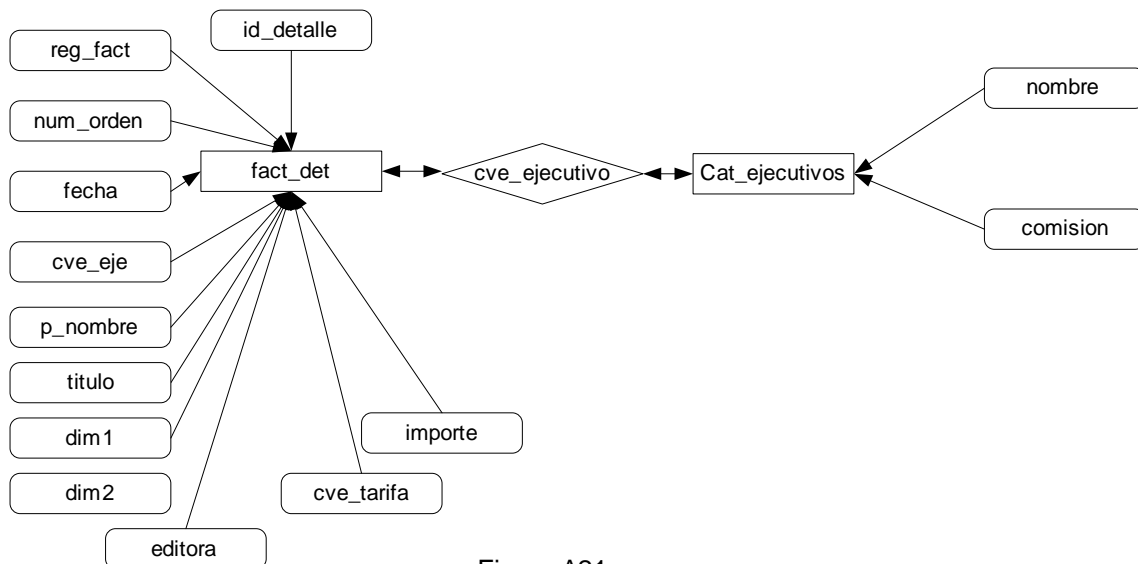
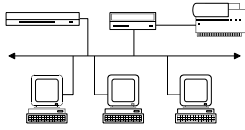


Figura A21



Para la relación Factura Detalle vs Catálogo de Tarifas (fig. A22), se generara la factura del pedido sí y solo sí existe monto correspondiente a lo vendido.

Factura detalle - Catálogo Tarifas

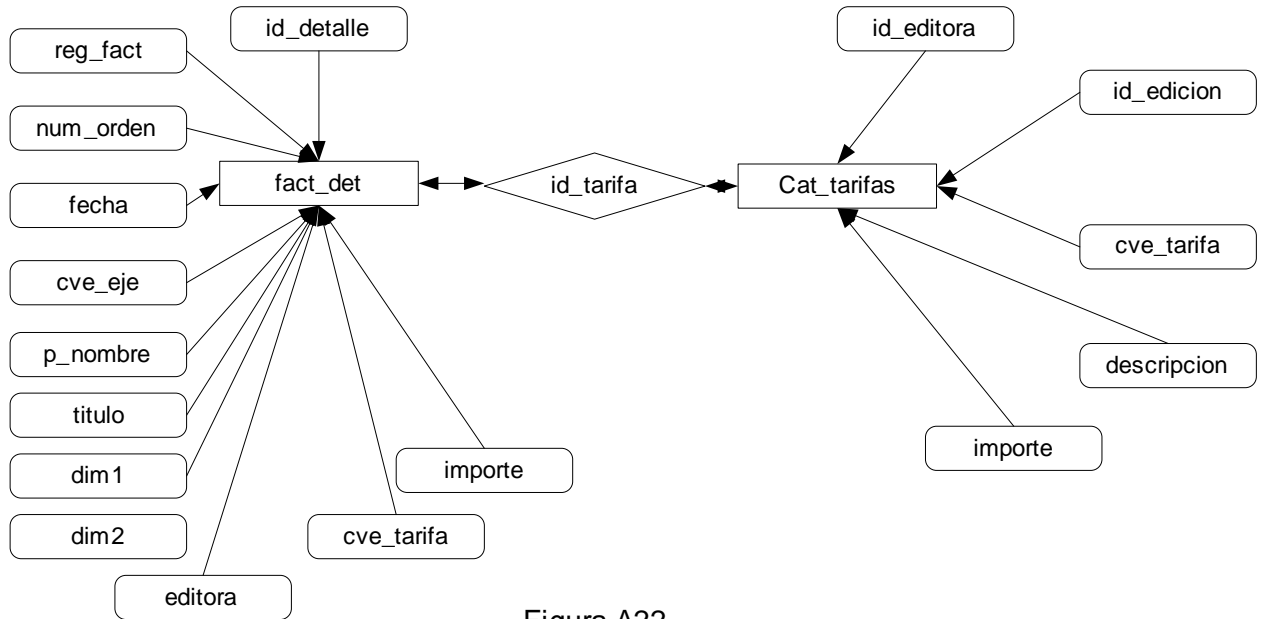
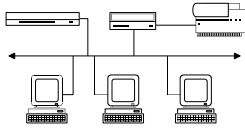


Figura A22



5.3- Asignación de permisos

A continuación se detalla la asignación de permisos por usuario, esto con el fin de llevar una bitácora de la información que se ingresa al sistema.

En la bitácora se registra la fecha en la que se ingreso, modulo accedido, usuario, facturas y órdenes de pedidos que se afectaron.

| Permisos por Usuario | | | |
|----------------------|----------------------------------------------|----------|--------|
| idMenuHijo | dsMenuHijo | Usuarios | |
| | | fvchavez | oortiz |
| 10101 | Orden de Publicidad | X | X |
| 10102 | Otros Criterios | X | X |
| 10103 | Orden de Publicidad (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10104 | Folio de la Orden (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10105 | No. de Recibo (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10106 | Fecha de Publicación (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10107 | Fecha de Impresión (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10108 | Nombre del Cliente (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10109 | Nombre del Agente (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 10110 | Fecha de Cancelación (Facturas/Pre-Facturas) | X | X |
| 20201 | Registro de Ventas (Ordenes) | X | X |
| 20202 | Previo de Facturacion Automatica | X | |
| 20203 | Previo de Facturacion Globales | X | |
| 20205 | Facturación Automática | X | |
| 20206 | Facturación Global | X | |
| 20215 | Actualización Facturas Previas/Definitivas | X | |
| 20216 | Regeneración de Facturas | X | |
| 30301 | Agentes | | X |
| 30302 | Anuncios | | X |
| 30303 | Clientes | | X |
| 30304 | Ediciones | X | X |

Por ejemplo al usuario “fvchaves” se le asignan los permisos para actualizar, dar de alta e imprimir, dentro de los recursos del sistema propuesto tales como: Orden de Publicidad, Otros Criterios, Orden de Publicidad (Facturas/Pre-Facturas), Fecha de Impresión (Facturas/Pre-Facturas), etc. (Figura A23)

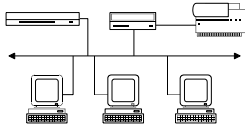
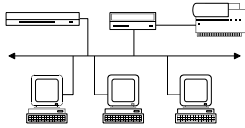


Figura A23



5.4- *Objetivos del diseño de entrada*

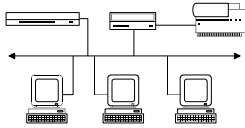
Es necesario desarrollar especificaciones y procedimientos para la preparación de datos, la realización de los pasos necesarios para poner los datos de una transacción en una forma utilizable para su procesamiento, aquí el objetivo se aboca en controlar la cantidad de entrada requerida, evitar los retrasos, encontrar los errores y mantener la sencillez de los pasos necesarios.

En la (Figura A24), se muestra la relación que tiene la forma principal con respecto a la tabla de la Orden Maestra, esta información será de gran utilidad para las áreas involucradas (Ventas, Facturación, Cuentas por cobrar y Contabilidad).

Tabla de Orden Maestra

| orden_cab | | |
|-----------|------------------------|-----------|
| 1 | num_orden | 19 |
| 2 | fecha | 20 |
| 3 | id_editora | 21 |
| 4 | folio | 22 |
| 5 | cve_cliente | 23 |
| 6 | material | 24 |
| 7 | cve_age | 25 |
| 8 | com_age | 26 |
| 9 | cve_ejecutivo | 27 |
| 10 | intercambio | 28 |
| 11 | porcentaje_intercambio | 29 |
| 12 | descuento | 30 |
| 13 | porcentaje_descuento | 31 |
| 14 | importe_descuento | 32 |
| 15 | importe_iva | 33 |
| 16 | fija_gral | 34 |
| 17 | porcentaje_fija | 35 |
| 18 | importe_fija | 36 |
| | | orden_per |

Figura A24



Así mismo el detalle del pedido, se muestra en la (Figura A25), y su correspondencia con la Tabla de Orden Detalle

| orden_det | | |
|-----------|------------|--------------------------|
| 1 | id_detalle | 13 fija |
| 2 | num_orden | 14 com_fija |
| 3 | fecha | 15 observaciones |
| 4 | id_anuncio | 16 importe_venta |
| 5 | id_tarifa | 17 subtotal_de_insercion |
| 6 | id_edicion | 18 total_de_la_venta |
| 7 | id_editora | 19 anuncio |
| 8 | facturar | 20 seccion |
| 9 | fecha_pub | 21 pagina |
| 10 | titulo | 22 confirmada |
| 11 | dim1 | 23 imp_tarifa |
| 12 | dim2 | 24 status |
| | | 25 refer |

Valor de STATUS

| | |
|------|---------------------------------|
| "NU" | Nueva Captura |
| "EM" | Registro Emitido a Facturacion |
| "AC" | A cobro (Previo de Facturación) |
| "FI" | Factura Impresa |
| "CA" | Factura Cancelada |
| "CO" | Factura Enviada a Cobranza |
| "RE" | Refacturado |

Figura A25

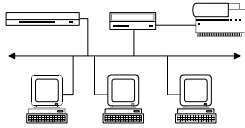
Se da de alta la información de los clientes únicamente en el área de Ventas, esta información es ingresada por sistema a un catálogo único, mismo que será utilizado por las áreas de (Facturación, Cuentas por cobrar y Contabilidad), en la (Figura A26), se muestran algunos clientes de esta empresa.



Catálogo de Clientes

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Clave 12 | Nombre o Razon ALVA MEX QUIMICA SA DE CV | Ciudad o Municipio EDO. DE MEXICO | Atención GONZALO TREJO GIL |
| Rfc AMQ 9002135 L7 | Calle y Numero GUADALAJARA 29 | Telefono 55-69-65-91 | Status 1 |
| C.P. 54190 | Colonia CONSTITUCION DE 1917 | Telefono2 55-69-64-33 | Tipo de Cliente 1 |
| Clave 19 | Nombre o Razon ADSPORT, S.A. DE C.V. | Ciudad o Municipio M. HIDALGO, MEXICO, D.F. | Atención . |
| Rfc ADS 970319 5QA | Calle y Numero IGNACIO ZARAGOZA NO. 8 | Telefono . | Status 1 |
| C.P. 11950 | Colonia LOMAS ALTAS | Telefono2 . | Tipo de Cliente 1 |


Figura A26



5.5- Aspectos importantes de la Salida

Considerando la importancia que tiene la información, es conveniente verificar los siguientes aspectos como son: quienes recibirán la salida si el usuario es interno (usuarios de Facturación, Cuentas por cobrar y Contabilidad) o externo (clientes ya sean de empresas Privadas o Publicas).

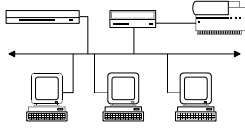
Un ejemplo de esto es el siguiente reporte, en este se muestra la frecuencia de los anuncios que tiene un cliente, este informe es de control Interno, pero también se proporciona al cliente de forma mensual (Figura A27).



EDITORIAL OVACIONES S.A. DE C.V.
LISTADO DEL ROL DE PUBLICIDAD DEL 15/05/2006 AL 17/05/2006

| ANUNCIANTE | CODIGO | R.F.C | CTE. | AGENCIA | (%)POS FIJA | SECCION | PA | % DCO |
|-----------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|
| MVS MULTIVISION, S.A. DE C.V. | 6907 | MMU 900119 TK7 | DIRECTO | | 0 | ESP 7 | | 0 |
| TITULO DEL ANUNCIO Fecha de Publ | 15/05/2006 | | DIMENSION | | | IMPORTE | | Imp.Deco |
| PROGRAMACION MAS TV | | | 180 5 1003 | 11.93 | | 10737 | | 0 |
| OBSERVACIONES | PRIMERA EDICION | Folio | PxA INTERC | Iva | | TOTAL | | No OR. |
| | | 44711 | 0 100 | 1,610.55 | | 12,347.55 | | 1431 |
| EJECUTIVO/AGENTE | SE FACTURA? | CORTESIA? | SEP.IVA? | PAGA COMISION? | BONIFICACION? | APARECE AGENCIA? | DES. DECO? | |
| DIRECTO | N | N | S | N | N | N | N | |
| ANUNCIANTE | CODIGO | R.F.C | CTE. | AGENCIA | (%)POS FIJA | SECCION | PA | % DCO |
| MVS MULTIVISION, S.A. DE C.V. | 6907 | MMU 900119 TK7 | DIRECTO | | 0 | ESP 7 | | 0 |
| TITULO DEL ANUNCIO Fecha de Publ | 16/05/2006 | | DIMENSION | | | IMPORTE | | Imp.Deco |
| PROGRAMACION MAS TV | | | 180 5 1003 | 11.93 | | 10737 | | 0 |
| OBSERVACIONES | PRIMERA EDICION | Folio | PxA INTERC | Iva | | TOTAL | | No OR. |
| | | 44711 | 0 100 | 1,610.55 | | 12,347.55 | | 1431 |
| EJECUTIVO/AGENTE | SE FACTURA? | CORTESIA? | SEP.IVA? | PAGA COMISION? | BONIFICACION? | APARECE AGENCIA? | DES. DECO? | |
| DIRECTO | N | N | S | N | N | N | N | |
| ANUNCIANTE | CODIGO | R.F.C | CTE. | AGENCIA | (%)POS FIJA | SECCION | PA | % DCO |
| MVS MULTIVISION, S.A. DE C.V. | 6907 | MMU 900119 TK7 | DIRECTO | | 0 | ESP 7 | | 0 |
| TITULO DEL ANUNCIO Fecha de Publ | 17/05/2006 | | DIMENSION | | | IMPORTE | | Imp.Deco |
| PROGRAMACION MAS TV | | | 180 5 1003 | 11.93 | | 10737 | | 0 |
| OBSERVACIONES | PRIMERA EDICION | Folio | PxA INTERC | Iva | | TOTAL | | No OR. |
| | | 44711 | 0 100 | 1,610.55 | | 12,347.55 | | 1431 |
| EJECUTIVO/AGENTE | SE FACTURA? | CORTESIA? | SEP.IVA? | PAGA COMISION? | BONIFICACION? | APARECE AGENCIA? | DES. DECO? | |
| DIRECTO | N | N | S | N | N | N | N | |
| TOTAL Sección | EFFECTIVO | INTERC. | ANTIC. | BONIFICACION | CORT. PERIODICO | TOTAL | ANUN. | |
| IMPORTE | 0.00 | 32,211.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 32,211.00 | 3 | |
| IMP. DESCTO | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| IMPORTE IVA | 0.00 | 4,831.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4,831.65 | | |
| IMPORTE TOTAL | 0.00 | 37,042.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 37,042.65 | | |
| LINEAS | 0 | 2700 | 0 | 0 | 0 | 2700 | | |

Figura A27



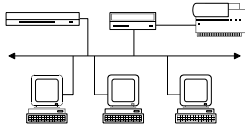
Otro ejemplo de reporte pero este de uso Externo es el que se le proporciona al cliente desglosándole lo siguiente:

El importe, monto de descuento en caso de contar con este, la cantidad de líneas que se facturaron, la agencia que realizo el trámite para la publicación de su producto y la sección en donde se publico su producto (Figura A28).

| EDITORIAL OVACIONES S.A. DE C.V. | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|------------|-----------|------------|---------|---------|--|
| Sector | General | Ventas de Publicidad del | | 01/01/2005 | al | 05/07/2007 | | | |
| PRIMERA EDICION | | | | | | | | | |
| Clave | Nombre No. de Orden | Fecha de Publicación | Importe | Pos. Fija | Descuento | Total | Lineaje | Agencia | |
| Seccion: | | | DEP | | | | | | |
| 8981 | AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE NEZAHUALCÓYOTL 390 | 22/10/2005 | 1,752.08 | 0.00 | 0.00 | 1,752.08 | 88.00 | 825 | |
| Total Por Seccion | | | 1,752.08 | 0.00 | 0.00 | 1,752.08 | 88.00 | | |
| Total General | | | 1,752.08 | 0.00 | 0.00 | 1,752.08 | 88.00 | | |



Figura A28



6.-Conclusiones

El análisis del sistema bajo estudio incluyó entrevistas con todo el personal que interviene en cualquiera de estas actividades (Ventas, Facturación, Cuentas por Cobrar, Contabilidad y la elaboración de Pedidos), para conocer sus sugerencias con respecto a las mejoras en el control de los pedidos, así como la forma en que se reciben, ya sea por correo, teléfono o personalmente.

El personal reconoce que las computadoras son parte integral de las empresas, así que están a favor del cambio. Se dieron cuenta que les ahorrará tiempo y mejoraran el servicio. Ya que el nuevo sistema promete hacer más fácil el trabajo para todos.

El programa de capacitación para el nuevo sistema fue de cuatro días como se describe a continuación:

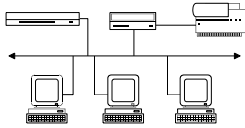
Primer día: Conceptos de computación, incluyendo una introducción al hardware, un panorama de las funciones que realiza el software y procedimientos generales de procesamiento de datos.

Segundo día: información de los menús, funciones y características del sistema.

Tercer día: Creación de archivos, introducción de datos, preparación de reportes e impresión de salidas.

Cuarto día: práctica supervisada de uso del sistema e identificación de posibles errores.

La forma de implantación del sistema propuesto se hizo bajo el esquema de "Conversión Directa", Las ventajas que se consideraron bajo este esquema fueron las siguientes: obligaron a trabajar al nuevo sistema y se vieron los beneficios inmediatamente. Las desventajas eran que no habría otro sistema al cual recurrir si surgían dificultades, esto implicó que se tuviera una cuidadosa planeación.

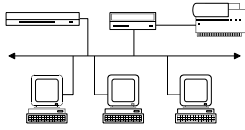


Los puntos que se pueden comparar se ejemplifican a continuación:

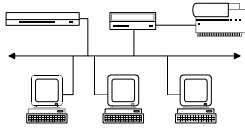
| Sistema bajo estudio | Sistema propuesto |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alta de clientes en varias aplicaciones que se manejaban en diferentes áreas. | Alta de clientes en un solo modulo. |
| Redundancia de información (Duplicidad). | No existe la redundancia (Duplicidad). |
| Informes de ventas elaborados en formatos de Excel. | Elaboración de reportes de forma automática. |
| Elaboración de Facturas y Notas de Crédito desde Excel. | La elaboración de las facturas y Notas de Crédito se realiza de forma automática, con los datos que se dieron de alta en ventas. |
| Solicitud al área de producción en formato impreso de lo que se publicará. | Envío de notificación al área de producción mediante el correo electrónico de forma automática. |

El resultado que se obtuvo es un mejor manejo de la información, sin tener redundancia y evita los tiempos muertos, consolidando la integración Inter-departamentos, además de tener en tiempo y forma los reportes y estadísticos.

Las ventajas que trae el sistema propuesto, es ofrecer una gran velocidad en el procesamiento de transacciones y manejo de datos, trayendo consigo también la agilidad de generar reportes en muy poco tiempo y asimismo facilita las auditorias, evitando pérdida de tiempo, datos, evitando la duplicación de pedidos, ofreciendo seguridad de los datos, brindando una interfaz amigable entre el usuario y el sistema. Estos resultados son consecuencia de lo aprendido en la Carrera de Matemáticas Aplicadas y Computación, ya que puedo plantear y resolver problemas abstractos con



razonamientos precisos y claros, gracias a las técnicas, métodos, herramientas, teorías Matemáticas y Lenguajes de Programación.



8.- Bibliografía

| Autor | Título | Editorial | Año | País |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|------|--------|
| Alfonso González | SQL Server, Programación y Administración | Alfa omega | 2002 | México |
| J. Benavides Abajo J.M. Olaizola Bartolomé E. Rivero Cornelio | SQL | PARAINFO | 2003 | España |
| James A. Senn | Análisis y Diseño de Sistemas de Información | Mc Graw Hill | 2005 | México |
| Alfonso González | Visual Basic, Programación cliente / servidor | Alfa omega | 2003 | México |
| Michel Halvorson | Visual Basic 4 para windows 95 | Mc Graw Hill | 2000 | México |
| Microsoft | Visual Basic 6.0, Guía de Herramientas y Componentes | Microsoft Press | 2003 | México |
| Patrick Dalton | Black Book SQL | The Coriolis Group | 1997 | EEUU |
| Addison-Wesley | Guru's Guide to Transact-SQL | Addison Wesley Longman, Inc. | 2000 | EEUU |