

2



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**SISTEMA PARA EL CONTROL DE SUSCRIPTORES E INVENTARIOS
DEL DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES DE LA F.C.A**

**DISEÑO DE UN SISTEMA PARA UNA ORGANIZACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN INFORMÁTICA**

PRESENTAN:

**ERICK ALVARADO RAMÍREZ
ERIKA PAOLA ESPEJEL GÓMEZ**

ASESOR:

ING. GRACIELA BRIBIESCA CORREA

MÉXICO, D.F.

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.

Doy gracias especiales a Dios por hacer posible lo imposible por todo lo que me ha permitido vivir y pasar, te agradezco a ti por todo, por permitirme llegar hasta aquí, gracias.

Doy gracias a mis papás por todo aquello que supieron inculcar en nuestras vidas, papas he aquí el resultado de su esfuerzo que desde niño cultivaron en mí, gracias por todo su apoyo infinito y por estar conmigo.

A mi hermano Johanney un gran hermano que me ha animado siempre, gracias child por todo tu apoyo y tu ejemplo, por las platicas de siempre, en fin ... por todo.

A mi mejor cuate Andrew, enano tu sabes que tus comentarios, tu apoyo, tus palabras siempre me han ayudado, gracias por los regañíos y jalones de orejas gracias por los padres momentos que hemos pasado, sabes que eres mi segundo hermano, gracias mi buen.

Gracias a la Mtra. Bribiesca y Armando por habernos ayudado y aceptado para la realizavi3n del presente proyecto, por su comprensi3n, apoyo y su trato siempre tan atento y gentil ... Armando, ya me apliqué.

A ti Carlos, por el apoyo sin interés y total gracias por tu ayuda esencial, a mis amigos Luis, Joseph, Eli, Alan, etc... aquellos que han estado de manera invisible y que vienen a mi mente en este momento y siempre ... gracias a todos.

Erika gracias por el ánimo que me diste cuando Pensé que ya no quedaba nada, ha sido muy Agradable trabajar contigo, en verdad lo logramos Gracias amiga.

Infinitas gracias y con cariño para todos.
Erick Alvarado Ramírez

Gracias a Dios primeramente, porque esto fuera posible y por darme los ánimos, la fuerza y la inteligencia para hacer todo esto posible.

Dedicado a todas aquellas personas que en algún momento y en alguna situación colaboraron para que este proyecto pudiera ser posible.

Con todo mi amor y mi corazón para mi mamá, quien fue la principal y más grande inspiración para que pudiera terminar mi carrera y quien me impulsa, día con día, a seguir siempre mas allá de los lugares y las situaciones a las que llevo. Y principalmente, por la enorme confianza que siempre ha tenido en mi y en mis hermanos.

A mis hermanos (Monica y Raúl) como un tributo al ejemplo que los dos me han dado, y como una muestra de cariño de su hermana la mas peque.

Richard, gracias por todo el apoyo incondicional que siempre me das y por toda la confianza que tienes en que todas las cosas y proyectos que emprendo, siempre saldrán exitosos.

Mtra. Bribiesca y Rmardo Torné, gracias por la paciencia y confianza que tuvieron en nosotros para poder terminar este proyecto.

Erick, finalmente los objetivos que tuvimos al principio desde este proyecto se cumplieron. Somos un buen equipo. gracias por no perder la fe en que lo podíamos hacer.

Carlos, es difícil encontrar a alguien que te ayude Tan incondicionalmente como tú lo hiciste. Muchas gracias!

Mi más sincero agradecimiento a todos.
Erika Paola Espejel Gómez



INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

I.1. SOLICITUD DEL PROYECTO	7
I.2 INVESTIGACION PRELIMINAR (AMBITO DE ESTUDIO)	8
I.2.1. ACLARACION Y COMPRESION DE LA SOLICITUD DEL PROYECTO	8
I.2.2. DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO	12
I.3 EVALUACION DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS DE DIVERSAS OPCIONES	13
I.4 DETERMINACION DE LA FACTIBILIDAD TECNICA Y OPERACIONAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS.	14
I.4.1 Factibilidad Técnica.	14
I.4.2 Factibilidad Operativa.	15
I.4.3 Factibilidad de Calendario.	16
I.5 REPORTE DE HALLAZGOS A LA ADMINISTRACION Y FORMULACION DE RECOMENDACIONES QUE ESBOCEN LA ACEPTACION O RECHAZO DE LA PROPUESTA.	17
I.6 CONDUCCION DE LA INVESTIGACION	18
I.6.1 Revision de Documentos (ORGANIGRAMA)	18
I.6.2 Información del Proyecto SCSI.	18





CAPITULO II ANALISIS Y DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

II.1 REQUERIMIENTOS	20
II.1.1 ANTICIPACION DE REQUERIMIENTOS.	20
II.1.2 ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS.	23
II.1.3 ANALISIS DE DATOS BASADOS EN HECHOS REALES.	23
II.1.4 IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS ESENCIALES.	25
II.1.5 SELECCION DE ESTRATEGIAS PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS.	26
II.2 REQUERIMIENTOS BASICOS	27
II.2.1 COMPRESION DEL PROCESO	27
II.2.3 INVENTARIOS	32
II.3 FRECUENCIA Y VOLUMEN DEL PROCESO	32
II.3.1 ALTA DE SUSCRIPTORES.	32
II.3.2 DEPURACIÓN DE SUSCRIPTORES.	33
I.3.3 INVENTARIOS.	33
II.4 IDENTIFICACION DE CONTROLES	33



CAPITULO III TECNICAS PARA ENCONTRAR HECHOS

III.1 ENTREVISTA	.....	36
III.2 CUESTIONARIO	.....	40
III.3 OBSERVACION DIRECTA	.....	42
III.4 REVISION DE REGISTROS	.....	43

CAPITULO IV DISEÑO DEL SISTEMA

IV.1 EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA	.....	53
IV.2 LENGUAJES	.....	54
IV.3 BASES DE DATOS	.....	56
IV.4 ESQUEMA Y MODULOS	.....	60

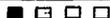
CAPITULO V DESARROLLO DEL SISTEMA.

V.1 PANTALLAS PRINCIPALES DEL SISTEMA.	.....	62
V.1.1 PANTALLA DE BIENVENIDA.	.....	62
V.1.2. VERIFICACIÓN DE USUARIO Y CONTRASEÑA.	.....	63
V.1.3 UTENTICACION DE USUARIO .	.....	63
V.1.3 MENUS PRINCIPALES.	.....	63
1.1 MENÚ PRINCIPAL.	.....	63





1.2	SUSCRIPTORES	64
1.3	INVENTARIOS	64
V.1.4	PANTALLAS PRINCIPALES DENTRO DE LOS MENÚS.	65
1.1	ALTA DE SUSCRIPTORES.	65
1.2	INVENTARIOS - DISTRIBUCIÓN Y TIRAJE.	66
V.2	BASE DE DATOS	
2.1	DESCRIPCIÓN DE TABLAS.	68
2.2	INFORMES	69
ANEXOS		
ANEXO I	FORMATO ENTREGA DE REVISTAS	74
ANEXO II	FORMATO CONTROL DE DEVOLUCIONES	75
ANEXO III	FORMATO SUSCRIPCIÓN	76



INTRODUCCION

El avance de la tecnología aunado al no tener una adecuada herramienta que ayude a la actividad operacional no solo de una empresa privada o pública, una institución u organización ha originado que cada vez sea mayor el número de problemas existentes en cuanto a la eficiencia y competitividad en el mercado. El mundo acelerado en que vivimos actualmente junto con sus exigencias nos llevan a que cada vez mas nos automaticemos en todos nuestros procesos tanto para ser mas productivos como para ser mas administrativos de nuestros tiempos, no es raro ver ahora en el entorno laboral a los ejecutivos, directores, subdirectores, gerentes o jefes de áreas con una palm a la mano cuya finalidad consiste en agilizar y optimizar el tiempo de las personas mediante una perfecta coordinación de sus procesos o actividades ciudadinas.

No lejos de ello están las laptops o computadoras portátiles cuya función no consiste solamente en tener una computadora de escritorio, sino la de un equipo multi-enlace tipo PCanywhere ya que su funcionalidad es no dejar la tecnología a un lado para cualquier actividad que se realice, por ello podemos ver gran variedad de herramientas en el mercado que prometen agilizar la vida del ser humano, desde las finanzas del hogar hasta el manejo de la comunicación a distancia mediante el correo electrónico y agendas de notas. Universidades aquí en México tienen como política que el alumnado en vez de utilizar el método tradicional de cuaderno de apuntes y pluma emplee una computadora portátil en la cual pueda apoyarse para ser mas productivo y competitivo ofreciendo mediante aplicaciones como Lotus notes, Lotus organizer y muchas otras la adecuada administración de procesos y labores del día.

Siendo que nuestro mundo se mueve a velocidades estratosféricas en cuanto a Tecnologías de Información y las exigencias se vuelven cada vez superiores, el ser humano y el ambiente economico-empresarial tiene que expandirse a esos niveles, ya que el no agremiarse dentro de ellos implicaría una desactualización y resultándoles en pocas negociaciones importantes, la falta de capacidad productiva y pérdidas de grandes oportunidades. En nuestro ambiente laboral podemos contemplar este ciclo, cada vez el departamento de sistemas se esfuerza por ejecutar las tareas de manera óptima y en el menor tiempo posible (reducción de tiempos muertos o repetitivos), se nos exige automatización de procesos y rutinas para ayudar a los usuarios en sus labores mediante programas desktop o especializados conforme a sus actividades inherentes.

Así vemos que quien no se encuentre a la vanguardia en estos aspectos empleando como medio adecuado las herramientas y tecnologías a sus tareas productivas, simplemente se estancará y abarcará menos terreno en el ambiente laboral y el mercado. Resulta pues imperativo mirar hacia donde nos está llevando el trascender del IT Planning, junto con el crecimiento de la empresa para efectuar una adecuada



integración de la tecnología computacional y las actividades de producción de una empresa tanto pública como privada. Aquí es donde comienza el presente proyecto de titulación, tratando de forjar un futuro para un área productiva dentro de nuestra Universidad, y a quien se le debe proveer o mejor dicho retribuir a una necesidad operante mediante un sistema de excelencia que le proporcione el adecuado y oportuno manejo de sus actividades diarias para la consecución de su fin productivo. Nos referimos al Departamento de Publicaciones de la Facultad de Contaduría y Administración, pese a que no es una empresa privada, también requiere ser competitivo en el mercado, ya que su producción consiste en la edición y publicación de revistas para su venta al público en general, es un departamento que se ha tenido abandonado y que requiere un poco de atención para sobrevivir a las exigencias cuyo mismo giro empresarial le solicita. El presente documento tiene como objetivo ilustrar al lector en cuanto a lo que se puede hacer por un área que bien puede ser de cualquier índole con el propósito de impulsarla y ayudarla a través de una adecuada herramienta o sistema que retome sus puntos esenciales de producción y les agilice los flujos de información y procesamiento de esta con la idea de brindarles las pautas para una adecuada toma de decisiones y mirar su avance en el mercado empresarial.



CAPÍTULO I

ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

1.1. SOLICITUD DEL PROYECTO

El presente proyecto fue propuesto por el Lic. Gustavo Almaguer a la Maestra Graciela Bribiesca C. Nosotros deseábamos desarrollar algún sistema funcional que nos sirviera de base para nuestra titulación, así como la aportación o retroalimentación a nuestra facultad de aquel conocimiento que emprendió en nosotros mediante las enseñanzas en las aulas. Llegó a nuestras manos el presente proyecto a través de una entrevista con la maestra Bribiesca (Jefa de la División de Informática), en su oficina nos presento las perspectivas del proyecto así como los grandes requerimientos que tenía el área de publicaciones, específicamente el departamento de comercialización editorial de la FCA; se nos explicó la urgencia y necesidad que imperantemente tal departamento solicitaba, tras la charla y la toma de conciencia nos agradó la idea del proyecto; realmente nos resulto interesante la propuesta y decidimos tomar el reto. Posterior a ello nos dirigimos en conjunto con la Maestra Bribiesca con el Lic. Almaguer y con el Lic. Javier Martínez Llamas para tener un acercamiento de negociaciones y explicación del entorno de la problemática del departamento dada la carencia de un sistema integral que les proporcionara las bondades de una administración de sus suscriptores y revistas, no olvidando el procesamiento y distribución de éstos a lo largo del ciclo de producción, sin omitir la emisión de reportes para la concentración de datos que les permitan tener una confiable fuente de información que les proporcionara una base para emprender sus áreas de oportunidad y generando mas oportunidades de negocios tras una excelente toma de decisiones.

Por nuestra parte en cuanto a su petición realmente coincidimos en que siendo la Universidad una fuente motora en la generación de conocimiento del país, era inasequible el hecho que no tuviera personas dispuestas a tomar el reto y regresar a la Facultad un poco de los muchos recursos intelectuales que nos otorgó. Este sistema nos agradó, la oportunidad vino a nuestras manos y al estar frente a los usuarios finales y al escuchar su problemática impulsaron nuestra decisión de tomar el proyecto de automatización y optimización del performance editorial y su travesía mediante el ciclo productivo concerniente al personal administrativo. Ahora bien, el personal responsable del área tuvo a bien el aceptar nuestra colaboración otorgándonos toda su confianza y



accesibilidad para poder realizar nuestra labor que comenzaría días después de las primeras entrevistas tanto con la Maestra Graciela Bribiesca, como con el Lic. Almaguer.

Así es como nace el proyecto que sirve como base de titulación para los suscriptores del presente documento, cuya idea es satisfacer las necesidades de una de las miles áreas donde el conocimiento informático es requerido para ser puesto en práctica, siendo en este caso en nuestra propia Alma Mater la que es retribuida por sus egresados.

1.2 INVESTIGACION PRELIMINAR (AMBITO DE ESTUDIO)

1.2.1. ACLARACION Y COMPRESION DE LA SOLICITUD DEL PROYECTO

Tras las pláticas con el personal del área de informática (División de Informática) y de publicaciones de la Facultad de Contaduría y Administración. Quedó establecido que la necesidad preponderante del área no consistía en una página web de comercialización o la creación de un site e-commerce sino la elaboración de un sistema que les permitiera crear, administrar y optimizar el departamento de comercialización de revistas. Hasta ese momento no había alguna base de datos, aplicación o sistema que les permitiera manejar y controlar la información de sus suscriptores y distribución de revistas ni la emisión de reportes.

Es necesario hacer una pausa en el presente momento para indicar al lector que las primeras pláticas de negociaciones con el personal a cargo del Departamento Editorial marcaban la elaboración de un gran proyecto que debía comprender tanto al área de publicaciones como tal, así como la absorción de la librería que se encuentra en nuestra facultad (dependiente del área de publicaciones), ello mediante una interfaz que les permitiese colgar su sitio de comercialización sobre la página web de la Facultad. Al principio, nos fue propuesto el sistema como un proyecto que implementaría las herramientas web y el uso de lo que hoy por hoy en las empresas se conoce como E-COMMERCE, considerando también en cuanto a modelo del proyecto a las herramientas ERP que hoy comienzan a posicionarse en el mercado como sistemas que coordinan tanto los procesos productivos u operacionales como la parte administrativa : costos, gastos, índices, balances, controles económicos y estadísticos para todas las áreas productivas y corporativas, nos referimos a herramientas como SAP como un ejemplo de ello.

La primera impresión que tuvimos fue la imagen de un gran monstruo con 7 cabezas, lleno de pies y manos que se movían en diversas formas independientes una respecto a la otra; nos habíamos metido en un gran lío dado que era demasiado extenso el



proyecto. Debíamos definir el alcance por nuestra parte, ya que resultaría imposible cubrir todas las cosas en tan poco tiempo, para ello recurrimos con el Lic Javier quien nos presento la verdadera necesidad y los requerimientos emergentes del área que en ese entonces se encontraba bajo su cargo. Hasta después de aclarar los puntos esenciales que abarcaríamos para con ellos y en base al sentamiento de acuerdos constatamos que no contaban con ningún sistema o herramienta previo automatizado para la ejecución de su trabajo cotidiano (hasta el momento todo se registraba manualmente en Excel). Los informes se hacían en base a conteos manuales para su posterior captura y formato en Excel, nuestra labor no iba a ser programar páginas web sobre internet, sino crear todo un sistema operacional y automatizado. Tendríamos entonces que partir de cero, pero ello implicaría un nuevo reto para nosotros, pues a nosotros nos correspondería emprender todo desde abajo .. sin remendar nada hasta ese entonces.

En gran manera nos ayudó mucho el iniciar con tal sistema desde cero, ya que nos otorgaba la libertad de escoger las herramientas, condiciones y establecer las políticas de trabajo para el sistema y no tendríamos que batallar con descifrar códigos realizados por otras personas sino generar nosotros mismos el diseño, interfaces, iteraciones con las bases de datos, módulos, etc.

El área de publicaciones de la Facultad de Contaduría y Administración es un departamento que se encarga de llevar a cabo las tareas de administración y comercialización de las revistas que se editan bajo la dirección de la Facultad. Actualmente las publicaciones que están a la venta como productos finales por parte del área de publicaciones son tres:

- 1. Emprendedores**
- 2. Consultorio Fiscal**
- 3. Contaduría y Administración**





Como tal, el departamento es 100% comercial y su objetivo es (además de ofrecer a la comunidad en general una publicación de calidad con temas de interés en el área de la contaduría y administración) ofrecer un producto para la venta al público que genere un ingreso per cápita para la Facultad.

Actualmente ésta área cumple con el objetivo de comercialización de la revista pese a las dificultades y contratamos para ofrecer un buen servicio a los suscriptores de las revistas y para controlar la información correspondiente a los inventarios de la publicaciones, ello se debe a la inexistencia de un sistema que les permita manejar y controlar toda la información que en este se genera.

Anteriormente (2 años aproximadamente), el Departamento de Publicaciones contaba con un sistema que les permitía el manejo de la información de los suscriptores para llevar un correcto y confiable control sobre sus procesos productivos. Dejó de estar en funcionamiento dado el impacto del error del milenio Y2K pues comenzó a desvariar hasta en las ventanas de interfaz con el usuario, además de que los requerimientos han ido evolucionado, sin olvidar los procedimientos de trabajo. Por lo tanto el sistema en vez de resultar útil detuvo los procesos administrativos y de producción, de un solo tajo dejó de funcionar aquel sistema, inhabilitando al personal para la extraer la información y teniendo que recapturar todo y comenzar con las ejecuciones manuales. Por esta causa, dicha área solicitaba constantemente a la División de Informática el envío de personal que se encargara de retomar el modelo antes trabajado bajo un nuevo nombre y programa.

A partir de ese momento los registros comenzaron a llevarse bajo captura manual en Excel y Word, la misma necesidad propicio que se volvieran capturistas y administradores de procesos que bien pueden ser automatizados. Bajo la idea de que no son personal especializado o enfocado al manejo de la tecnología Informática no fueron capaces de interesarse en el almacenamiento de los datos en una Base de Datos pues echaron mano de las herramientas que ellos conocían. Los datos de los suscriptores se encuentran almacenados en un disco duro, así como en una colección de papeles y carpetas que les sirven de soporte para cualquier aclaración, pero dadas las características del medio en el que se encuentran (una PC) se corre el riesgo de la existencia de alguna falla impidiendo la recuperación de la información agregando a ello que tampoco se genera algún tipo de respaldo ya que no cuentan con ningún control de respaldos.

Para la generación e impresión de etiquetas utilizadas en el proceso de envío (franqueo) de las revistas mediante SEPOMEX se utiliza Word, pero no bajo una combinación de correspondencia, sino una captura 100% manual en una tabla que tiene una especificación de tamaño del mismo que las etiquetas auto-adheribles



Hablando un poco acerca de los inventarios, para la entrada y salida de las revistas se utilizan formatos los cuales son controlados por el responsable del almacén, cuya información es la siguiente: ¹

- ✓ **Nombre de la revista**
- ✓ **Cantidad entregada**
- ✓ **Motivo de entrega**
- ✓ **Fecha de entrega**
- ✓ **Nombre y firma del que recibe**
- ✓ **Nombre y firma de quien autorizó**

Pero aún así, tal formato no viene enumerado y por tal razón no llevan un registro preciso sobre las entradas y salidas de almacén ni en cuanto a la referencia de operación. La secuencia de entrega de alguna revista no es clara, la formulación de reportes duran un día, ya que se debe de hacer el conteo manual para posteriormente cruzar el resultado con los formatos de entrada y salida. El resultado de todo el proceso anterior no es preciso ni fiable.

Los objetivos del departamento de publicaciones se encuentran orientados mas allá de ofrecer una revista a 1000 suscriptores y de distribuirla a nivel nacional, la meta de este departamento va orientada a comercializar las publicaciones al extranjero e incrementar el número de suscripciones con el que actualmente cuentan de tal forma que puedan difundir y dar a conocer el trabajo que en esta universidad se realiza, todas estas metas son posibles de lograr siempre y cuando el área cuente con los recursos necesarios para hacerlo y con los sistemas necesarios para generar reportes que permitan reflejar un correcto control y procesamiento de información que llevará a un incremento en el servicio proporcionado a suscriptores y proveedores permitiendo al área ampliar su nivel de competitividad, debido a que sugerirá mayor limpieza de los recursos tanto económicos, tecnológicos como humanos. La presente propuesta de Proyecto de titulación se encuentra formada y estructurada bajo el siguiente esquema, con la finalidad de poco a poco abarcar los puntos que conllevaron a la consecución de tal sistema sin omitir algún detalle importante dentro de las fases cubiertas.

Acerca del departamento e historia de él.

Solicitud del proyecto y definición de necesidades.

¹ Observe el Anexo Formato I-1



Definición del proyecto y su alcance.

Entrevistas y comprensión de requerimientos de usuarios.

Análisis previo, propuestas, obtención de información previa.

Estudios de oportunidades, necesidades, herramientas y procesos.

Establecimiento de módulos, estructura del programa, interfaces.

Programación, bases de datos y codificación.

Pruebas, instalación y mantenimiento.

Anexos, Diccionario de datos, Formatos.

1.2.2. DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

Como se ha mencionado con anterioridad, al principio pensábamos en un sistema realmente enorme, que considerara desde los procesos básicos (rutinas diarias), entendiendo los procesos normales de operación: altas, bajas, cambios a usuarios, altas bajas, cambios a las diferentes revistas editadas por la Facultad, la distribución de las ediciones bajo control para los distribuidores, el personal interno (profesores, alumnos y suscriptores que pasan a recoger las ediciones), la preparación de envíos de las revistas, el manejo de las devoluciones de las ediciones, la generación de reportes tanto por suscriptores, como de inventarios, generación de listados para posteriores procesamientos acordes a las necesidades de los usuarios mismos; así como el control y operación de la librería que opera dando servicios dentro de las instalaciones de la Facultad (dependiente del departamento de publicaciones), terminando con el diseño y elaboración del sitio web, montado sobre la página principal de la Facultad. Finalmente tras la determinación de la verdadera necesidad, quisimos determinar los puntos de contacto que serían cubiertos y hasta donde llegaría nuestra responsabilidad.

Viendo ahora sí la importancia que tenía el departamento por tener un sistema base que les permitiera trabajar y cumplir con los requerimientos básicos diarios y rutinarios para la ejecución de sus funciones, quedó determinado que sería preponderante la realización del sistema presentado en el presente trabajo. Nuestra labor consistiría en el desarrollo de una aplicación que fuera capaz de administrar, organizar, emitir y



coordinar la labor de controlar la información de los suscriptores a las revistas emitidas por la Facultad (Contaduría y Administración, Consultorio Fiscal, Emprendedores), así como el mapeo, diseño y creación de la base de datos de sus suscriptores. Quedando establecido como proyecto de titulación la elaboración de la base de datos y la herramienta para poder controlarla mediante algún lenguaje o interfaz sencillo y cómodo para el usuario final. Los procesos comprendían el dar de alta, baja y cambio de suscriptores, manejo de inventarios, emisión de reportes y la elaboración de etiquetas o formatos para el envío de la correspondiente edición vía correo postal.

1.3 EVALUACION DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS DE DIVERSAS OPCIONES

En cierta forma parece un sistema muy ambicioso, y con grandes requerimientos pero no llegamos para exigir sino para otorgar soluciones reales, debíamos adaptarnos a las condiciones y herramientas con que cuenta la Facultad. En cierta ocasión durante una plática con el Lic. Javier se abordó el tema de que no existía en el mercado algún paquete o sistema que se adecuara a las necesidades de una librería o casa editorial, comentábamos que empresas editoriales como Gahandhi, Fondo de Cultura Económica, etc cuentan con sistemas desarrollados para ellos mismos (traje hecho a la medida), y que en el mercado existía alguna que otra aplicación cuyo costo resulta ser ambicioso para las necesidades del departamento de publicaciones, realmente con dos o tres ediciones no llegamos a un punto de equilibrio que justifique el gasto para la adquisición y actualización constante de aquella herramienta cuya adquisición en vez de traer consigo mejoras, propiciaría un retroceso.

Ello en base a una evaluación costo-beneficio y considerando a la universidad una fuente de capital intelectual, sería interesante que los mismos alumnos y egresados se encargaran de cubrir las necesidades que tiene la Universidad en sus diferentes ramas y ámbitos. Las opciones para suplir esa necesidad podía ser cubierta de dos formas:

- a) Mediante la adquisición de ese software que no se adapta tanto a las necesidades del área y cuyo costo viene siendo una carga para la Facultad.**
- b) La solicitud de creación de la aplicación acorde a las necesidades y desempeño del área.**

El segundo caso bien podría resolverse mediante la contratación de alguna empresa que dedicara a la elaboración de software a "la medida" y el pago tras la obtención de producto deseado, pero ello no resultaría factible dado que las políticas financieras de la



Facultad no rinden para mucho en cuanto a la adquisición de aspectos tecnológicos e implantación en las áreas organizacionales de la Institución; por otra parte y retomando la posibilidad del inciso b referente a la solicitud por parte del responsable del área editorial a la jefatura de la División de Informática la promoción del proyecto como objeto de titulación con el objeto de atraer a los alumnos con la intención de desarrollar y programar la aplicación requerida.

Al evaluarse las opciones existentes de cada alternativa, resulta ser mas viable el hecho de que los mismos alumnos de la Facultad se encarguen de la elaboración de la aplicación. ¿Quién mas que ellos conocen las herramientas con que cuenta la Facultad, así como los equipos, las necesidades y forma de trabajo en la que se desenvuelve ésta institución?. Realmente el costo económico es nulo tras la comparación de un beneficio considerable.

1.4 DETERMINACION DE LA FACTIBILIDAD TECNICA Y OPERACIONAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS.

Al respecto podemos mencionar lo siguiente:

1.4.1 Factibilidad Técnica:

La Facultad de Contaduría y Administración cuenta con equipos adecuados para la labor correspondiente, pero el departamento de publicaciones no cuenta con algún servidor sobre el cual podamos montar la base de datos y se puedan concentrar los datos a fin de seguir con el modelo cliente-servidor, los equipos empleados a la tarea diaria del procesamiento de los datos parecen cubrir los requerimientos indispensables.

En cuanto al software utilizado en el departamento no tenemos objeción alguna dado que los equipos cuentan con sistemas operativos Windows 95 y 98, así como Office 97 y 2000

Realmente no existe problema alguno en el hecho de que la misma área de publicaciones no cuente con los elementos necesarios, pues contamos con el apoyo de la División de Informática a fin de suplir las necesidades que surjan de acuerdo a los requerimientos de programación y desarrollo del sistema. Finalmente la Facultad en lo referente al aspecto tecnológico se apoya de la **Dirección General de Cómputo Académico (DGSCA)** para la consecución de software y hardware requerido.



1.4.2 Factibilidad Operativa:

El estudio preeliminar nos permite identificar si los usuarios finales cuentan con la capacidad de emplear y hacer buen uso de las tecnologías de información, para el presente caso nos enfocamos en la viabilidad de operación.

El personal que hasta el momento realiza las actividades tanto de captura y procesamiento de información, así como la distribución y franqueo, sin omitir aquellos que deciden las rutas de acción y negociaciones tanto con los impresores como con el personal de los diversos canales de venta cuentan con los conocimientos básicos para el manejo de un equipo de cómputo, realmente no se requiere de una persona especializada en el ramo, ya que simplemente requeriremos que cuente con los conocimientos sobre el manejo de una computadora, buscamos que el sistema deje a un lado la complejidad de las aplicaciones de generaciones atrás -arcaicas y pesadas- pasando a un ambiente mas cómodo, accesible, rápido y fácil de utilizar. La idea es trabajar mediante una interfaz amigable y agradable al usuario final.

Ahora bien, el sistema SCSI no es un sistema que va a sostener todo un monstruo de transacciones y operaciones por minuto, mas bien el lector podría considerarlo como una aplicación media - Program Desktop -, que le permitirá automatizar las labores rutinarias y engorrosas al ejecutor de éstas tareas. Como bien podrá darse cuenta el lector, no es necesario definir un perfil específico ya que la aplicación ha sido tejida conforme a las medidas y necesidades del Departamento de Comercialización Editorial y no en sentido contrario. Nosotros vamos a adecuarnos al modelo que se está llevando a cabo, corrigiendo aquellos vicios que suelen crearse en base a una mala determinación de proceso.

La evaluación que por parte de los diseñadores y desarrolladores del proyecto SCSI sobre el personal que haría uso éste, ha sido satisfactoria obteniendo un OK. Cabe hacer mención que hasta el momento el Departamento de Publicaciones cuenta con 7 personas aproximadamente enfocadas a realizar las labores competentes al giro de la misma área apoyándose a su vez en estudiantes que se encuentran realizando su servicio social bajo la autoridad del Departamento en cuestión. Ahora bien, consideramos necesario hacer mención al lector, con el propósito de una mejor comprensión de las cosas, que las personas cuyas funciones serían recopiladas por el presente proyecto de titulación son la Lic. Hilaria Muñoz y la Sra. Edit, precisamente tales personajes son las encargadas de realizar las funciones a mano, una por una y el programa SCSI está dirigido a cubrir sus actividades en un 60%, dejando el siguiente 30% a los tomadores de decisiones (el Lic. Armando Tome González Jefe y encargado actualmente del Departamento de Comercialización Editorial y Coordinación de Eventos, supliendo al Lic. Javier Martinez en sus labores) y un 10% a los operativos.



1.4.3 Factibilidad de Calendario:

Esta es una de las consideraciones mas importantes para los desarrolladores y diseñadores, ya que contamos con un tiempo de fecha límite que no puede extenderse mas allá de cierto periodo, dado que las opciones de titulación se ofrecen sobre un rango de 6 meses, ante tal situación las personas que elaboraron el presente proyecto contaban con solo 6 meses para terminar el sistema (el ciclo de vida del sistema en marcha) y así mismo documentar todas las etapas cubiertas y/o abarcadas en durante la obtención de éste.

El tiempo es el factor que ha indicado a los escritores y desarrolladores del presente proyecto la pauta e intervalos para apresurar el paso o aflojar un poco el ritmo, ahora bien, en cuanto a un vistazo previo de los requerimientos de los usuarios nos dejan entre ver que un sistema que cubra con sus necesidades bien puede ser estructurado, diseñado y desarrollado en el lapso de tiempo permitido. El acotamiento que se efectuó tras las platicas de acercamiento y definición del alcance del proyecto nos dictaminó las labores que debíamos realizar, ahora bien dado que la solicitud del usuario son las siguientes, bien podrá el lector darse cuenta de que no se trata de una aplicación compleja.

PUNTOS A CUBRIR POR PARTE DEL APLICATIVO:

- **Administración de suscriptores**
- **Creación de base de datos en la cual se almacenen la información de suscriptores y almacenes.**
- **Creación de controle fiables para el manejo del inventario.**
- **Altas, bajas y cambios de los suscriptores**
- **Elaboración de reportes según especificaciones de usuario.**
- **Altas, bajas y cambios de los diferentes distribuidores o canales de distribución de las revistas.**
- **Administración de los ejemplares de revistas publicados por nuestra Facultad.**



- **Administración de inventarios y distribución de los tirajes de revistas.**
- **Elaboración de informes de distribución y repartición de revistas, así como la impresión de etiquetas para el franqueo y envío a los suscriptores mediante SEPOMEX.**

Los meses considerados para la entrega del proyecto de titulación son lo suficiente para poder lograr cumplir con el objetivo satisfactoriamente, a expensas de posibles contratiempos que como en todo suelen ocurrir o emergen a la hora de poner en marcha la aplicación y que tienen que ser monitoreados y resueltos sobre la marcha. De esta forma el sistema tiene perfectamente delimitado su tiempo y acorde a las tareas asignadas se le otorga un ok a este punto referencial -tiempo-.

1.5 REPORTE DE HALLAZGOS A LA ADMINISTRACION Y FORMULACION DE RECOMENDACIONES QUE ESBOCEN LA ACEPTACION O RECHAZO DE LA PROPUESTA.

Durante la recopilación y el proceso de inducción a la problemática se recolectaron un conjunto de ideas que fungieron como base para identificar aquello que sería y no sería obstáculo para el nuevo sistema a desarrollarse. Es decir, los vicios que pudimos contemplar y que nuestros solicitantes no han percibido dado su inmersión como parte de ellos, retomemos un poco la idea de que en ocasiones un personaje estando inmerso en un sistema tergiversado, no es capaz de darse cuenta que las cosas no andan bien, ya que no tiene un punto de vista imparcial, pues su contacto cotidiano le lleva a pasar por alto y caer en obviedades que al observador externo al instante percibe. Por esta razón emerge la importancia de que los diseñadores del sistema sean capaces de observar y analizar a profundidad no solo los requerimientos de usuarios, sino su ambiente, entorno, actividades y posibles cambios que puedan ocurrir.

Para el caso específico del proyecto SCSI aquellos aspectos que deben corregirse o adicionarse han sido expuestos al Lic. Armando Tomé e incluidos dentro del sistema. Es necesario recordar al lector que hasta el momento presente no se ha realizado algún análisis; todo conocimiento hasta el momento es subjetivo y meramente deductivo, de acuerdo al entendimiento y comprensión de los creadores de la aplicación. Las propuestas efectuadas se han expresado bajo un esquema que no es para remover la forma en que se están ejecutando las cosas o revisar la calidad y efectividad de los procesos, sino simplemente opciones que posteriormente servirán de mucho para la adecuación de nuestra labor para con el Departamento de Publicaciones.



1.6 CONDUCCION DE LA INVESTIGACION

1.6.1 REVISION DE DOCUMENTOS (ORGANIGRAMA)

Con el objetivo de que pudiésemos empaparnos y ponernos la camiseta y el calzado de nuestros solicitantes, consideramos pertinente indagar en cuanto al Departamento de Publicaciones, cuestiones generales como: dedicación de éste, giro y personal que labora aquí, dependencia tanto hacia arriba como hacia debajo de ellos, tipos de revistas o publicaciones que se editan, perioricidad, métodos de colocación en el mercado; es decir, toda una gama de ideas que nos introdujesen en el ámbito laboral del área en cuestión.

A su vez, tal solicitud nos benefició pues pudimos ubicar bien al Departamento como se encuentra estructurado y al personal agremiado en la actividad operacional que implica edición de una revista.

Hasta el presente momento se ha partido de ideas recolectadas mediante entrevistas directas con el personal adecuado pero ha llegado el momento en que todo ha quedado claro y establecido de manera explícita para tener el concepto e idea acerca de lo que se nos está solicitando y lo que hemos de cubrir, el siguiente capítulo tiene como finalidad el análisis previo al diseño y la recapitulación de datos que sirvan como fuente motora para la inicialización del sistema. Para el segundo capítulo nos referiremos a las actividades inherentes de un analista de sistemas, sin considerar aun nada de programación o diseño del sistema.

1.6.2 Información del Proyecto SCSI.

Nombre del proyecto: Sistema de Control de Suscriptores e Inventarios del Departamento de Publicaciones de la F.C.A.

Nombre de la aplicación o sistema: SCSI

Objetivo del proyecto: Diseñar, desarrollar e implementar un sistema dirigido al departamento de publicaciones de la Facultad de Contaduría y Administración, el cual permita el manejo y administración en forma automatizada y en línea de suscriptores e inventarios de los impresos editados por ésta, de tal forma que sea factible para los usuarios la generación de reportes de manera sencilla que a su vez le retribuyan de información oportuna y veráz que sirva de base para una acertada toma de decisiones.



1.6 CONDUCCION DE LA INVESTIGACION

1.6.1 REVISION DE DOCUMENTOS (ORGANIGRAMA)

Con el objetivo de que pudiésemos empaparnos y ponernos la camiseta y el calzado de nuestros solicitantes, consideramos pertinente indagar en cuanto al Departamento de Publicaciones, cuestiones generales como: dedicación de éste, giro y personal que labora aquí, dependencia tanto hacia arriba como hacia debajo de ellos, tipos de revistas o publicaciones que se editan, perioricidad, métodos de colocación en el mercado; es decir, toda una gama de ideas que nos introdujesen en el ámbito laboral del área en cuestión.

A su vez, tal solicitud nos benefició pues pudimos ubicar bien al Departamento como se encuentra estructurado y al personal agremiado en la actividad operacional que implica edición de una revista.

Hasta el presente momento se ha partido de ideas recolectadas mediante entrevistas directas con el personal adecuado pero ha llegado el momento en que todo ha quedado claro y establecido de manera explícita para tener el concepto e idea acerca de lo que se nos está solicitando y lo que hemos de cubrir, el siguiente capítulo tiene como finalidad el análisis previo al diseño y la recapitulación de datos que sirvan como fuente motora para la inicialización del sistema. Para el segundo capítulo nos referiremos a las actividades inherentes de un analista de sistemas, sin considerar aun nada de programación o diseño del sistema.

1.6.2 Información del Proyecto SCSI.

Nombre del proyecto: Sistema de Control de Suscriptores e Inventarios del Departamento de Publicaciones de la F.C.A.

Nombre de la aplicación o sistema: SCSI

Objetivo del proyecto: Diseñar, desarrollar e implementar un sistema dirigido al departamento de publicaciones de la Facultad de Contaduría y Administración, el cual permita el manejo y administración en forma automatizada y en línea de suscriptores e inventarios de los impresos editados por ésta, de tal forma que sea factible para los usuarios la generación de reportes de manera sencilla que a su vez le retribuyan de información oportuna y veráz que sirva de base para una acertada toma de decisiones.



Hasta el momento simplemente hemos presentado un panorama de las condiciones en las que se encontraba el personal del Departamento de Publicaciones, así como los desarrolladores del actual sistema. Hemos retomado muy someramente los requerimientos, solicitudes, ventajas y desventajas que intervienen de manera directa o indirecta sobre la consecución del objetivo final.

Como se ha mencionado con anterioridad, la necesidad de tal sistema SCSI –nombrado de esta forma por sus creadores- no emerge por una idea loca, reventada o sacada como una invención de los alumnos y ofrecida a un área editorial, mas bien surge de una necesidad auténtica , como las miles que suelen existir en la vida real y en empresas de verdad. El sistema SCSI plantea una solución, quizá no la única pero si una de las posibles respuestas que pueden haber pero que a su vez nadie ha sido capaz de satisfacer. Nuestra propuesta a esa carencia imperante es el presente documento, pero mas que el documento el funcionamiento y puesta en marcha de tal aplicativo diseñado y desarrollado conforme a su medida. Por ello los alumnos tuvieron que retomar algunos conocimientos de administración ya que los sistemas no son productos aislados, sino que van dirigidos al apoyo de la empresa y por ende, los programadores y diseñadores deben comprender o tener noción de los conceptos más comunes de éstas.

El hecho de analizar la metodología empleada para satisfacer o cubrir una tarea, es caer en el estudio de las actividades funcionales de puestos y personas que las desarrollan descritas en un manual de organización, pero que posteriormente serán mapeadas dentro de un programa con el objeto de realizar la misma labor pero de una manera mas eficiente, práctica y rápida.



CAPITULO II

ANALISIS Y DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

Podemos entender por "Análisis y Determinación de Requerimientos" como el "estudio de un sistema para conocer cómo trabaja y dónde es necesario efectuar mejoras."² Aunque en el área de publicaciones de la FCA realmente no hay un sistema computacional del cual se pudiera partir para realizar la investigación de requerimientos, sí se realizó una investigación del sistema no automatizado bajo el cual se realizaban las tareas en este departamento.

Este punto fue fundamental en la investigación realizada debido a que partimos de estos principios para entender las actividades realizadas por el área, auxiliándonos con herramientas de recolección de datos; por supuesto, esto proporcionó los precedentes para realizar el posterior diseño del sistema.

A continuación se mencionan los detalles de esta investigación

II-1 REQUERIMIENTOS

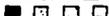
1.1 ANTICIPACION DE REQUERIMIENTOS.

La teoría dicta que la anticipación de requerimientos se basa en todos aquellos conocimientos con los que cuenta el analista para prever ciertas características que deberá tener un sistema, de tal forma que cubra todos los requerimientos por parte de los usuarios, incluso sin la necesidad de que estos lo hayan declarado o explicado específicamente al analista. Evidentemente dichos conocimientos se derivan de la experiencia que ha adquirido el analista al trabajar en el análisis y diseño de sistemas.

Para el diseño de este sistema, la anticipación de requerimientos jugó un papel primordial debido a que se partía de cero al realizar el diseño de un nuevo sistema que satisficiera las necesidades de información del departamento.

Como usuarios que no tienen ni están relacionados directamente con la tecnología informática, los responsables del departamento y las personas que generan la

² "Análisis y diseño de sistemas de información". James Scen. PP 122.



información primordial para el funcionamiento del área, explicaban las carencias que tienen para procesar de manera confiable, rápida y exacta toda la información recabada para poder llevar a cabo las funciones propias del departamento. La explicación básicamente se centraba en los reportes generados actualmente, forma en que se maneja la base de datos, herramientas utilizadas, tiempos para la generación de información, entre otros, y, por supuesto, lo que esperaban del sistema que se iba a diseñar. En ciertos aspectos, no podía ser tan precisos, por ejemplo, en la forma que debía manejarse el almacén, entradas y salidas de mercancía, altas de usuarios, etc.; más bien el panorama era amplio y se recabaron muchos datos de lo que se esperaba con el sistema, lo cual, básicamente, se resume en las expectativas para generar de manera rápida y confiable información del área, para proporcionar un buen servicio a los suscriptores y optimizar y minimizar los tiempos invertidos por el personal del área para la generación de dicha información.

En el estudio de la anticipación de requerimientos, los aspectos fundamentales que se consideraron y que, se propusieron al usuario final del sistema como una opción para el manejo de la información fueron:

1) MÓDULO DE SUSCRIPTORES.

- ⇒ **Cálculo automático de fechas.** - Una vez que el sistema recibiera la fecha de alta del suscriptor, el sistema calcularía de forma inmediata la fecha en que se enviará la primer revista y la fecha de vencimiento de la suscripción. Las ventajas son considerables debido a que se eliminan los cálculos manuales, además de que el sistema tienen un punto de partida para calcular y poder notificar al usuario final, por medio de un reporte, cuales son las suscripciones próximas a vencer. Este punto es de gran ayuda para el departamento debido a que, fácilmente los usuarios pueden obtener esta información y llevar a cabo su labor de ventas para que el suscriptor renueve su contrato.
- ⇒ **Asignación de una clave única para el suscriptor.**- Este requerimiento fue propuesto al usuario final de tal forma que, el suscriptor tuviera un identificador único dentro del sistema, bajo el cual se pudieran realizar las consultas de información necesarias relacionadas con ese suscriptor en específico. De esta forma las búsquedas de información se agilizarán de manera considerable.



- ⇒ **Validación de usuario y password para entrar al sistema.**- Uno de los problemas que el área tenía era el hecho de centralizar el almacenamiento, manejo y la generación de información en una persona y un equipo (PC). Esto deriva en el hecho de que se crea dependencia hacia una persona para realizar ciertas tareas del área, ya que, por motivos de seguridad, solamente una o, a lo mucho, dos personas podían tener acceso al equipo en el cual se tiene la información. Con el sistema se pretende que cada persona que forma parte del área y, por supuesto, que esté involucrada con la información que el sistema manejará, tenga acceso a este por medio de un usuario y contraseña el cual le dará ciertos privilegios para acceder a los módulos del sistema que sean de su injerencia.
- ⇒ **Validación del Código Postal.**- Cuando una persona llena los formatos preestablecidos para darse de alta como suscriptor, no siempre los datos que proporciona son válidos ya que, muy probablemente puede llegar a equivocarse en datos tales como el código postal, estado en el que vive, delegación, etc. En este caso, al llevar de forma manual toda esta información, es sumamente complicado garantizar que la información es correcta. Esto repercute de manera considerable en el servicio que se proporciona al suscriptor ya que, si por algún motivo alguno de los datos importantes para realizar la entrega de la revista al domicilio del suscriptor (código postal por ejemplo) era incorrecto, con seguridad la revista no iba ser entregada a su destinatario. Para evitar esto, se propuso como parte del sistema, validar por lo menos la parte donde el código postal coincidiera con el estado al que se hacía referencia; además, una vez que estos datos fueran correctos, automáticamente aparece en el sistema la clave de estado (este dato es de utilidad para SEPOMEX, de acuerdo a sus códigos de clasificación de paquetes para el momento de su entrega).
- ⇒ **Incluir datos generales del suscriptor.**- Las formas que actualmente se utilizan en el área únicamente solicitan al suscriptor registrar sus datos principales para la distribución correcta de la revista. Sin embargo, se creyó necesario solicitar datos adicionales al suscriptor, tales como : teléfono del trabajo, número de celular, e-mail, fax, teléfono de recados, etc. Todo esto con la finalidad de que el área cuente con más recursos por medio de los cuales localizar al suscriptor para recordarle la renovación de la suscripción, realizar algún tipo de propaganda, informarle de posibles promociones e incluso, como labor de mercadotecnia, realizar algunas preguntas del servicio que se le está proporcionando.



⇒ **Cálculo del monto a pagar según las revistas contratadas.**- Otra de las propuestas que se realizaron para el diseño de este sistema, consiste en que, en la pantalla en que se da de alta al suscriptor, se introduce el mayor número de información posible que permita conocer los datos generales de quien contrato la revista, así como los datos principales de los productos adquiridos. En este caso, la pantalla principal de alta de usuarios tiene la modalidad de que, al capturar el número de revistas que se contrataron, el sistema refleja de manera inmediata el costo por gastos de envío (si es que los tiene), el costo de la suscripción por un año, el monto total a pagar; esta información la genera por cada revista contratada. Esto permite que los responsables del área generen, de una primera vista, información que les servirá para emitir posteriormente reportes detallados.

2) MODULO DE INVENTARIOS.

1.2 ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS.

1.2.1 ANALISIS DE DATOS BASADOS EN HECHOS REALES.

Como ya se comentaba en líneas anteriores, el área de publicaciones de la FCA no contaba con un sistema automatizado el cual le permitiera generar la información indispensable para el desempeño de sus actividades. Según los datos recopilados mediante las entrevistas realizadas a los responsables del departamento, cuando ocurrió el problema del año 2000, la PC donde estaba instalado el sistema dejó de funcionar y nadie se preocupó por darle el mantenimiento correspondiente, hasta que finalmente se optó por descartar el sistema y llevar los procesos de generación de información en forma manual, coadyuvándose de herramientas tales como excel y word, principalmente.

Aún así, se necesitó realizar una análisis de los datos basado en la información que los responsables del área proporcionaron. De esta manera se llegó a conjuntar que, los principales problemas que el área tenía para realizar sus actividades eran:

- Llevar un control preciso de los suscriptores de la(s) revista(s),



- Poder resguardar, en forma segura, la base de datos que contiene la información, tanto de suscriptores, como de inventarios,
- Poder determinar, en forma rápida, cuántas suscripciones vigentes y vencidas hay a una fecha determinada,
- Validar que la información otorgada por el suscriptor fuera correcta; esto hace referencia, por ejemplo, a los datos del domicilio del suscriptor ya que, en caso de que así lo desee, se puede enviar la revista a domicilio (vía sepomex), y, de no tener los datos correctos del suscriptor, muy probablemente la revista no llegara a su destino.
- La impresión de etiquetas que contengan los datos del domicilio del suscriptor es, actualmente, un tarea que le requiere al personal de publicaciones una inversión de tiempo considerable, ya que este proceso se hace en word, en donde se tienen ordenadas en cada hoja, el número de etiquetas que se deben imprimir; por lo tanto, sin un suscriptor se da de baja, se deberá eliminar de la hoja en word y, si no se quiere desperdiciar un espacio, en ese se deberán colocar los datos de otro suscriptor. El tiempo para realizar esta tareas es considerable, pensando en el hecho que un sistema automatizado podría hacer este ordenamiento en cuestión de minutos.
- En lo concerniente a inventarios, uno de los grandes problemas del área es no poder saber con exactitud cuántas revistas se tienen en almacén, y cuántas se tienen en proceso de venta (con el distribuidor), para un número de revista y tiraje en específico,
- Hoy por hoy, la generación de reportes de inventarios es otra actividad que consume una cantidad de tiempo considerable para el personal del área, ya que, en este rubro hay varios reportes que se generan, tales como: inventario general de revistas, reportes de cobranza, reportes de ingresos a una fecha específica, distribución y tiraje de la revista, entre otros.
- La cuestión de los accesos a la información es otro tema importante. La información primordial del área se concentraba en una PC, a la cual solo podían tener acceso personas muy específicas del área ya que, de tener acceso alguna otra persona (servidores sociales, por ejemplo), no se podía garantizar que no se le fuera a modificar algún detalle a la información (borrar algún suscriptor de la hoja de word, por ejemplo). Este es un grave problema ya que el área cuenta con mucha gente de servicio social para apoyarse en sus tareas y, de no tener niveles de acceso a la información,



difícilmente podrían permitirles ayudar a generar reportes o dar de alta suscriptores.

Bajo estos conceptos, principalmente, se generaron las ideas para el posterior diseño del sistema ya que, es en base a estos datos, que se pensaron en las características que el nuevo sistema tendría para satisfacer los requerimientos de información del área.

1.2.2 IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS ESENCIALES.

Es en base al punto anterior que fue posible identificar los requerimientos esenciales que debía de cubrir el nuevo sistema. A continuación se hace referencia a estos:

- **Delimitar niveles de acceso a la información.-** Para permitir que cualquier persona del área pueda acceder a la información, sin correr el riesgo de que la base de datos se vea afectada, es necesario establecer distintos tipos de usuarios con privilegios de acceso a la información. Esto se logra asignado a cada persona del departamento un usuario (con su respectivo password), el cual permita que tenga acceso a ciertos módulos del sistema, controlando y asegurando de esta forma la integridad de la información.
- **Permitir llevar el control de los suscriptores que compran alguna o varias de las revistas publicadas por la FCA. Este control debía contemplar :**
 - Alta de suscriptores,
 - Consulta de datos del suscriptor, tales como: datos generales, fecha de suscripción, si la suscripción aún está vigente, revista(s) a la(s) que(cuales) se suscribió, tipo de suscriptor, entre otros.
 - Generación de reportes con información de suscriptores, los cuales básicamente sería: imprimir información de un suscriptor en específico; reportes de suscripciones próximas a vencer, suscriptores que recogen la revista en el módulo de biblioteca, suscriptores a los cuales se les envía la revista por SEPOMEX, entre otros.



➤ **Control de Inventarios de las revistas publicadas por la FCA.-**

- Manejo de inventario de revistas,
- Consulta de inventario, la cual permitiera determinar cuántas revistas existen en almacén, cuántas están en proceso de venta, con distribuidores, es decir, determinar con precisión en dónde se encontraba cada revista para un tiraje y número en específico.
- Generación de reportes de inventario, de tal forma que la tarea de realizar reportes informativos acerca del inventario de revistas fuese ágil, precisa y oportuna.

La información anterior se obtuvo en base al proceso que actualmente llevan para generar información y del cual se rescataron los principales documentos que el área realiza, tanto para información interna como aquella que presentan a los directivos de la facultad.

1.2.3 SELECCION DE ESTRATEGIAS PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS.

Para poder satisfacer los requerimientos que el área de publicaciones solicita, la estrategia a seguir consiste en:

- Seleccionar un lenguaje de programación adecuado en el cual desarrollar la interfaz que le permita al usuario manejar la información,
- Selección de la base de datos donde se almacena la información y que permita asegurar la integridad de los datos,
- Diseñar los módulos del sistema los cuales cubran los requerimientos básicos solicitados por el usuario final,
- Revisar, en conjunto con el usuario, el diseño del sistema para que, en base a los comentarios realizados por este, se vayan haciendo las modificaciones correspondientes,



- Una vez terminado el sistema, implementarlo y capacitar al usuario final para su correcto uso, enseñándole a utilizar todas las bondades que este sistema puede otorgarle.

II-2 REQUERIMIENTOS BASICOS

Para poder estructurar la investigación, se tomaron en consideración los puntos que a continuación se mencionan.

2.1 COMPRESION DEL PROCESO

Una de las herramientas que más información precisa permite recopilar, es la entrevista. Es por medio de esta que se pudieron obtener los datos de la forma en que se trabaja en el área de publicaciones de la FCA. Siguiendo la metodología del libro de "Análisis y diseño de sistemas de información", las preguntas fundamentales al realizar la investigación de la comprensión del proceso son:

1.- ¿Cuál es la finalidad del control de suscriptores e inventarios en el área de publicaciones de la FCA?

Los puntos más relevantes dentro del área de publicaciones son los suscriptores, ya que son ellos quienes adquieren la revista y por los cuales se generan ingresos a la facultad; y, los inventarios, ya que es a partir de la mercancía que se tiene en existencia, que se puede ofrecer un producto al cliente y el cual, por medio de su venta, genere los ingresos correspondientes. El objetivo de controlar información de suscriptores es poder mantener la base de datos actualizada, y a partir de esta, poder ofrecer un mejor y más eficiente servicio al cliente.

En lo que respecta a los inventarios, los responsables del área deben de justificar el movimiento que está teniendo el almacén, respecto a la forma de distribución de las revistas. Esto justifica los reportes de ingresos que se generan a la dirección y, en caso de existir una auditoría, se podrá comprobar como es que se han estado distribuyendo las revistas. Adicionalmente, llevar un control correcto de los inventario permitirá determinar, con precisión, el tiraje y la distribución que la revista tendrá en los próximos periodos.



2.- ¿Qué pasos se siguen para llevar a cabo el control de suscriptores?

El proceso para dar de alta una suscripción es:

- ⇒ El cliente realiza su pago para la suscripción de la revista,
- ⇒ El cliente llena la forma de suscripción a la revista que desea,
- ⇒ El cliente entrega el cupón de suscripción en la sede de su preferencia (FCA-UNAM, FCA-UNAM-DEC) o , en su defecto, puede llamar a los teléfonos que aparecen en el formato. También puede enviarlo por fax o con su depósito bancario correspondiente,
- ⇒ El responsable de alta de suscriptores revisa que los datos del cliente estén correctos,
- ⇒ Si la información es correcta, se procede a la captura de los datos para ingresar al cliente a la "base de datos". La captura se realiza dentro de una hoja de excel,
- ⇒ Una vez que se dio de alta, se actualiza también en la hoja donde se encuentran todas las etiquetas de los suscriptores; dichas etiquetas se encuentran en formato word,
- ⇒ Llegada la fecha, se enviara la revista al domicilio del suscriptor (en caso de que este haya pagado los gastos de envío, de otra forma la revista la podrá recoger en el módulo de biblioteca de la FCA).
- ⇒ Si por algún motivo el cliente cometió el error de escribir un código postal incorrecto, estado , domicilio u otro, la revista tendrá pocas probabilidades de ser entregada a su destinatario.

El proceso para mantener actualizadas las suscripciones vigentes es:

- ⇒ Cada mes, el responsable de suscripciones hace un reporte en el cual refleja el número de suscripciones vigentes, vencidas y próximas a vencer. Esto lo realiza revisando, uno por uno, los suscriptores que tiene registrados en la hoja de word; de esta forma, si un suscriptor ya no está vigente y, se sabe que no renovará su suscripción, se elimina de forma manual en la hoja de word y, para el próximo número de la revista, ya no aparecerá y no se le entregará revista.



3.- ¿Qué pasos se siguen para llevar a cabo el control de inventarios?

Cuando se llega a requerir un reporte del inventario, los pasos que se realizan son:

- ⇒ El responsable de inventarios solicita al responsable de almacén realizar un conteo manual del número de revistas que hay actualmente; así es como se puede generar un reporte de las existencias actuales. El responsable de almacén se auxilia de vales de almacén, los cuales justifican tanto entradas como salidas de este. El proceso que sigue es realizar el conteo de vales para determinar cuantas entradas y salidas tuvo y, la diferencia debe de estar físicamente en el almacén.
- ⇒ Otra herramienta utilizada es un reporte que se genera al inicio de la distribución del tiraje para un número de revista en específico; en este reporte se da con detalle la forma en que se repartirá la revista, ya sea para su venta por distribuidor o por suscripción, o por donaciones comprometidas por la facultad.

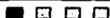
3.- ¿Dónde y quienes realizan estos pasos?

Dentro del departamento de publicaciones, el responsable de estos procesos es el Lic. Armando Tomé, quien es el jefe del área. En él recae directamente la tarea de controlar la información de inventarios. Por su parte, Hilaria Muñoz, quien asiste al Lic. Tomé, tiene a su cargo la parte de suscriptores.

4.-¿Cuánto tiempo tardan en efectuarlos?

Como ya se mencionaba en líneas anteriores, el proceso de generación de reportes y de llevar el control de suscriptores e inventarios es una tarea que requiere de una gran inversión de tiempo ya que, al hacerlo de forma manual, es necesario buscar los registros uno por uno (en el caso de identificar suscripciones vigentes, por ejemplo, o cuando se requiere un inventario físico de revistas).

Según nos comenta el propio responsable del área, realizar un reporte de este tipo quizá requiera de 4 a 5 hrs. para identificar la información correctamente y plasmarla en un reporte.



6.-¿Con cuánta frecuencia lo hacen?

Identificar que suscripciones están vigentes, vencidas y por vencer se hace, un par de semanas antes de que un número de la revista termine: Para Consultorio Fiscal (que es quincenal), esta depuración se realiza el día 7 o el 22 de cada mes, para Contaduría y Administración (que es trimestral), se realiza cada dos meses, es decir, un mes antes de que el número en curso termine. Para Emprendedores (que es bimestral), se realiza cada mes, es decir, un mes antes de que el número en curso termine.

Con respecto a los inventarios, la frecuencia con que se realizan los reportes es a solicitud del responsable de publicaciones o a solicitud del distribuidor de la revista, lo cual suele suceder al término de un número de revista.

7.- ¿Quiénes emplean la información resultante?

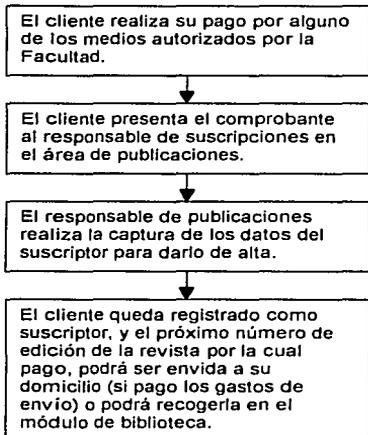
El área de publicaciones utiliza la información de suscripciones vigentes, vencidas y por vencer ya que, con fines de publicidad y mercadotecnia, se le notifica al suscriptor que ha vencido o está por vencer el periodo por el cual contrato la revista y, se le sugiere hacer su reinscripción para que le siga llegando la revista.

En lo que respecta a los inventarios, la información generada es de utilidad para los responsables del área ya que, es en base a esta que se determina el tiraje para la próxima revista; además, ayuda a justificar el movimiento que está teniendo el almacén, frente a los reportes de ingresos que se entregan a la dirección. Asimismo, esta información es eventualmente requerida por los distribuidores de las revistas ya que también, por medio de estas se analiza la movilidad de la revista en ciertos puntos de venta y, se puede determinar si es posible distribuirla en algún otro lado en donde se venda mejor.



2.2 IDENTIFICACION DATOS/EMPLEADOS INFORMACION GENERADA

2.2.1 Alta de Suscriptores.



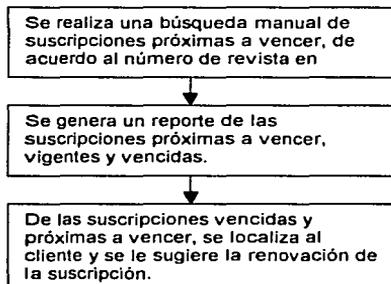
Datos Empleados:

- Comprobantes de pago,
- Datos generales del cliente para darlo de alta,
- Datos de la revista a la cual se suscribió,

Información Generada:

- Cupón de suscripción, el cual contiene los datos del cliente y los datos de la revista a la cual se suscribió,
- Etiqueta generada en word con el nombre del suscriptor y los datos de su domicilio, para enviarse la revista, en caso de que haya pagado los correspondientes gastos de envío.

2.2.2 Depuración de Suscriptores.



Datos Empleados:

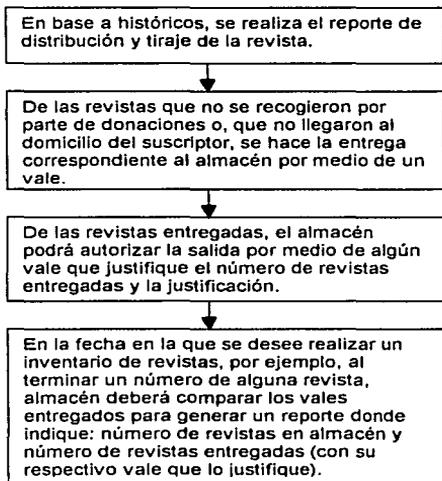
- Fechas de vencimiento del número de revista en curso,
- Fechas de vencimiento de las suscripciones,

Información Generada:

- Reporte de suscripciones vencidas, próximas a vencer y vigentes.



2.2.3 Inventarios.



Datos Empleados:

- Distribución y tiraje de la revista,
- Número de revistas no entregadas,
- Vales de almacén donde se justifique la salida o entrada de revistas a este,

Información Generada:

- Reporte de revistas en almacén y revistas entregadas. El reporte debe encontrar su justificación en los vales de almacén, que actualmente se utilizan como comprobantes.

2.3 FRECUENCIA Y VOLUMEN DEL PROCESO

2.3.1 Alta de Suscriptores.

Esta es una actividad constante del área de publicaciones ya que quizá se podría dar de alta un suscriptor diariamente. Es por ello que realizarlo en forma manual es un problema para el departamento debido a que, aparte de las actividades normales del área, existe esta la cual debe de ser realizada cada que se presente y, dado a que no se hace en forma automatizada, quizá el tiempo en dar de alta a un suscriptor pueda llevar alrededor de 20-25 min. aprox., y teniendo en cuenta que se está capturando la información básica de este, sin permitir quizá introducir datos que ayuden en el estudio mercadotécnico que debe de realizar el área. Además, como una vez que se da de alta el suscriptor, se da de alta la



etiqueta con la cual se le enviara la revista a domicilio (en caso de que así sea la suscripción), la tarea se vuelve un poco más tardada ya que, habrá que acomodar al suscriptor en algún espacio que haya en alguna hoja (para no desperdiciar etiquetas) o , de no existir espacios vacíos, crear uno nuevo, acomodándolo al tipo y tamaño de letra adecuados a la etiqueta.

2.3.2 Depuración de suscriptores.

Esta tarea es una de las que mayor tiempo requiere ya que, al hacer la depuración en forma manual , y revisando uno por uno los registros de suscriptores, el tiempo involucrado asciende a 4-5 hrs. aprox. Para poder generar un reporte de suscripciones vencidas, vigentes y por vencer.

2.3.2 Inventarios.

Realizar reportes de inventarios también es una tarea que involucra 5 hrs. aprox., debido a que el conteo y cotejar los vales de almacén es una tarea manual y de revisar uno por uno los registros para que, finalmente, pueda generarse un reporte con la información solicitada por el responsable del área.

2.4 IDENTIFICACION DE CONTROLES

Cualquier sistema que su base esté fundamentada en la realización de transacciones manuales, tiene un margen de error muy elevado ya que, muy probablemente en algún momento se llegue a cometer algún error de revisión, conteo, búsqueda o cualquier otro.

Los procesos que ya anteriormente se han descrito se basan en transacciones de comparación manual, búsquedas manuales, conteos, etc. De esta forma, los controles que se pueden establecer para determinar que la información generada es confiable y precisa son muy pocos y, de los que se tienen, son endebles ya que, tampoco los documentos que presenta el área son confiables y no podrían aparecer en alguna auditoria como válidos.



Por mencionar el caso, se tienen los vales de almacén que, aunque fungen como comprobantes de entradas y salidas, no tienen un número de folio el cual avale que no falta ninguno por registrar o que no se generó uno de más para justificar los faltantes del almacén.

En el caso de las depuraciones de suscriptores, como se hacen búsquedas manuales, es probable que el error humano exista y se pase por alto algún suscriptor que debía depurarse; entonces, el reporte generado con esta información no podrá ser confiable y, las decisiones que se tomen en base a este, no serán del todo las más óptimas.



CAPÍTULO III

TECNICAS PARA ENCONTRAR HECHOS

Como hemos visto desde nuestra enseñanza básica, tenemos muchas metodologías para analizar e investigar un hecho o problema, pero contamos con tres herramientas principales que suelen redistribuirse en miles de opciones mas cuyo objeto no es complicar la labor de estudio, sino el recabar los datos de entrada necesarios a fin de comenzar a formular hipótesis o propuestas de solución a ese hecho en cuestión, por ello el presente capítulo lleva como nombre **Técnicas para encontrar hechos**, pues simplemente es una visión o un vistazo a las herramientas con las que contamos como analistas de un problema y que finalmente echamos mano de ellas y obtuvimos los resultados anhelados. Aunque existen miles de herramientas en diferentes presentaciones para obtener información podríamos agruparlas dentro de tres opciones:

- Entrevista**
- Cuestionario**
- Observación directa**

Todas conforman un sistema de investigación de campo, cuyos datos resultantes son los más apegados a la realidad, pero no por ello deseamos la investigación documental cuya labor es la de dirigir a los interesados a las fuentes de datos y esbozarles la situación actual del problema así como una idea de la posible solución mediante sugerencias o análisis de lo plasmado en un documento. Quizá la segunda opción no resulte ser lo mas adecuado, ya que no podemos identificar la situación actual en algo que quizá se realizó meses atrás; pero resulta ser una adecuada visión de lo que el analista puede esperar y brindarle las bases para reconocer de donde partirá el problema y su posible solución.

Así como en muchas empresas existe una documentación de aquellos problemas que en ocasiones surgieron y la manera en que fueron solucionados , el leer este tipo de antecedentes nos muestra algunos puntos débiles que quizá podrían surgirnós a nosotros también y que debemos considerar para protegernos ante tal hecho.

El análisis de una problemática siempre tiene que implicar un estudio tanto previo (para desplegar el panorama) como el estudio inherente para la generación de la solución. El proyecto SCSI pasó por ambas fases, un análisis previo de los documentos claves que se inmiscuían o relacionaban a nuestra función para con tal Departamento (un análisis realizado con anterioridad por alumnos de la misma Facultad) y por la investigación que



corría por parte de los diseñadores del sistema. Quizá se aplicaron algunas de estas herramientas en mayor cantidad que otras o con mayor perioridad, pero juntas se convirtieron en el canal generador de la solución.

Comencemos a explicar un poco cada una de las opciones:

3.1 ENTREVISTA

Antes de ingresar a detalles explicativos del proyecto, quisiéramos hacer una pauta para retomar algunos conceptos interesantes que nos ayudaran a comprender la metodología que se empleó por parte de los alumnos para la obtención del producto final (Sistema SCSI), de hecho no son simples conceptos aislados sino herramientas que se aplicaron sobre las personas específicas para obtener un conocimiento relevante. De hecho esta herramienta fue la mas empleada por nosotros, dado que requeríamos conocer miles de detalles para darnos una mejor idea y comprensión de las cosas. En varias ocasiones asistimos por las tardes o noches con el Lic. Armando Tomé a entrevistas que nosotros habíamos preparado con anterioridad y recopilar los datos necesarios para diseñar, programar o considerar puntos que quizá por lo complejo que suelen volverse las cosas cuando se está programando podríamos haber olvidado o que emergen dado las características mismas de las actividades.

El Lic. Tomé con gran cordialidad nos respondía las interrogantes que se le dirigían y nos detallaba mas de lo que esperábamos, razón por la cual nuestra comprensión lograba ser mayor y mas rica en cuanto a los datos recopilados, realmente regresábamos a nuestros hogares con una lluvia de ideas nuevas que nos marcaban la pauta de cómo dirigir el camino o estructurar aquello que estaba siendo construido en aquellos precisos instantes.

En fin, ingresemos pues al paréntesis abierto y veamos un poco mas a detalle lo que implica éste tipo de técnica para recibir información del usuario.

La entrevista³ es un contacto interpersonal que tiene por objeto el acopio de testimonios orales. De acuerdo con el propósito que persigue la encuesta, podemos distinguir entre entrevistas de:

- Hechos**
- Actitudes**
- Opiniones.**

³ GOMEZ Ceja, Guillermo *"Metodología de la Investigación para áreas sociales"* edit. Edcol. México 1990.



De acuerdo con el número de las personas entrevistadas en una misma sesión, las entrevistas pueden dividirse en:

- Personales: Este tipo de entrevistas son mas útiles para el acopio de información confidencial, que el informante proporcionaría en público.
- De grupo: Estas entrevistas pueden ser mas útiles cuando el informante se siente obligado a decir la verdad frente a testigos.

De acuerdo con la dirigida estructuración de la entrevista, esta podría clasificarse como⁴:

- Libre: El entrevistador conduce la entrevista en una forma mas espontánea para el entrevistado. Permite profundizar mas en la mente del entrevistado.
- Dirigida: Aquí el instrumento propone un número fijo de preguntas. Facilita la comparabilidad de las repuestas.

A. Puntos de planeación para las entrevistas:

- Preparar de antemano una lista de requerimientos de lo que se desea obtener y de los temas que deben tratarse. No enredarse con problemas diarios a menos que afecten al estudio.
- Tratar de que las entrevistas sean cortas, cubriendo detalladamente todos los aspectos que afectan el estudio.
- Debe prepararse una guía con preguntas claves para la conducción de la entrevista.
- Avisar por anticipado. Ya que esto permite al entrevistado conocer el objetivo y estar en condiciones de recabar información, arreglar sus papeles, etc.
- Solicitar que cada formulario lo presente a personas dentro de su organización a las que se tenga que entrevistar.

⁴ GARZA Mercado, Arturo, "*Manual de técnicas de Investigación para estudiantes de Ciencias Sociales*" Editado por el Colegio de México, México 1988



B. Reglas generalizadas para realizar las entrevistas

I. Preparación

- Entrenar al entrevistado por medio de literatura, conferencias o sesiones que lo familiaricen con el plan de trabajo y con la psicología de las personas que entrevistará.

- Arreglar una cita con las personas que se entrevistarán.

II. Iniciación

- Identificarse verbalmente
- Dar las explicaciones posibles, sobre los objetivos e importancia del trabajo
- Solicitar la cooperación del entrevistado
- Asegurar al entrevistado, de que se guardará absoluta discreción
- Destruir la posibilidad de hostilidad del entrevistado
- Iniciar el interrogatorio con preguntas fáciles que disminuyan la tensión

III. Desarrollo

- Hacer todos los interrogatorios en el mismo orden
- Formular las preguntas en la forma prevista por el instrumento
- No inducir las respuestas
- Escuchar pacientemente
- Dar oportunidad para la corrección o rectificación de respuestas
- Adaptar el ritmo de la entrevista a cada situación específica



IV. Registro

- Transcribir con fidelidad y exactitud
- Anotar en el acto mismo de la expresión, cuando ello no inhiba al entrevistado.
- Utilizar instrumentos tales como las grabadoras portátiles
- Revisar la entrevista para llenar lagunas

C. Evaluación de la entrevista

Para la sumarización de la entrevista una vez que esta ha sido terminada y aplicada, deberá considerarse lo siguiente:

- Hacer un resumen por escrito de nuestras opiniones o impresiones, a fin de que no se escapen datos de observación.
- Tratar de comprender las respuestas obtenidas siempre que esto sea posible, y no se trate de evaluar las opiniones y estar en condiciones de emitir sugerencias o recomendaciones a deficiencias administrativas.

D. Ventajas e importancia de la Entrevista

- Permite el contacto con personas, que no saben leer ni escribir, o que no tienen tiempo o deseos de hacerlo.
- Facilita la labor de persuasión para la contestación del interrogatorio.
- Concede la oportunidad de precisar y aclarar las preguntas
- Establece la posibilidad de verificar las respuestas
- Ofrece la oportunidad de observar la reacción del entrevistado.



Afortunadamente la entrevista resultó ser optima para nuestra labor, dado que en ocasiones fueron grupales como individuales, tanto con preguntas muy dirigidas con cierta suspicacia y hacia determinado blanco y otras muy abiertas que simplemente permitieran al entrevistado explayar su respuesta y desglosar sus comentarios con el objeto de recrear el entorno al punto a investigar y analizar. El registro de lo percibido mediante la técnica de la entrevista era asentado en papel mediante párrafos o ideas que generalizaran y enfocaran el punto esencial al que se referían o deseaban expresar. Tanto un desarrollador como el otro teníamos dudas acerca de lo que estábamos comprendiendo y si era correcto o no la idea que teníamos de las cosas, por ello nuestras entrevistas iban en orden, ambos interrogábamos pero sin arrebatamiento de palabras y dándole continuidad al punto que nos queríamos referir hasta agotarlo y pasar al siguiente.

3.2 CUESTIONARIO

El cuestionario también resultó ser interesante, pues su naturaleza nos concedía obtener la información de manera rápida, sin redundancias y objetivamente, estos eran diseñados por ambos diseñadores del proyecto, y enfocados a recopilar poco a poco la información; es decir, cuando nos encontrábamos diseñando o programando ciertos módulos pues nuestras preguntas se enfocaban a esos puntos en cuestión, las preguntas debían concentrar la respuesta que deseábamos plasmar en un código y debía ser muy exacta, por ejemplo :

- ¿Considera usted necesario la generación de reportes con una salida a archivo para un procesamiento posterior?

La idea de la respuesta era en saber si al usuario le **agradaría poder obtener sus reportes en un archivo que pudiera tener a la mano y guardarlo en un disquete, CD o disco duro para llevar un control de históricos y no simplemente un informe que se genera a simple impresora en papel y cuyo resultado sería el hecho de que la salida de éste no podría utilizarse para un procesamiento posterior.**

Los cuestionarios fueron muy útiles para recopilar la información con rapidez, las dudas que llegaban a quedar a partir de ello, eran resueltas tanto por la entrevista o la observación directa de la persona al ejecutar sus actividades ordinarias. Y como se mencionó al principio del capítulo, los cuestionarios nos solo son una técnica para captar información por parte de los diseñadores, sino que algunos módulos incluyen cuestionarios o preguntas que el administrador o ejecutor del sistema (en este



momento usuario) aplicará al suscriptor con el propósito de poder tener datos extras que posteriormente él analizará para sacar sus inferencias correspondientes.

Su efectividad en cuanto a lo cuantitativo que es y la manera en que puede agrupar las respuestas para definir las en un sí o no, en un codificador predeterminado que nos permita reconocer inmediatamente hacia lo que el sujeto del cuestionario quería referirse de manera objetiva, nos da la pauta de tabular las respuestas e identificar prontamente la solución y/o soluciones subsecuentes.

Ahora bien, es necesario definir las características y objetivos de los cuestionarios, así como su método de empleo, uso y resultados que nos puede otorgar, el fin no es dar una cátedra de ellos, sino un simple recuento de para que sirven y están diseñados, ya que se ha explicado la forma en que se emplearon para atraer un conocimiento.

CUESTIONARIO

Para la preparación de un cuestionario apropiado, se deben operacionalizar todos los conceptos que se formularon para la encuesta o aplicación de ellos, identificando todos los elementos relevantes en detalle, para luego preparar una lista detallada y descripción de las variables del cuestionario. También se debe disponer lo más pronto posible del contenido básico y borrador de un plan de tabulaciones junto con la identificación de las variables de la encuesta, de manera que el enfoque del cuestionario siempre se mantenga sobre los resultados finales que se espera produzca. En el borrador del plan de tabulaciones se deben detallar para cada cuadro, el título del cuadro, las variables a ser tabuladas y las variables que se van a utilizar como características de clasificación.

Los cuestionarios son una gran fuente de oportunidad para recabar información de manera cuantitativa, dado que nos permite jerarquizar y delimitar los resultados que podríamos obtener de una interrogante. Los cuestionarios se estructuran de tal forma que las preguntas que son planteadas en estos, sean muy específicas y traigan la respuesta que precisamente se está buscando.

Estos dos métodos de recopilación de hechos nos permitieron descubrir cosas nuevas que no salían a relucir en base a la aplicación de uno solo de ellos. Pero no fueron la única fuente de recopilación de datos, sino la misma observación de cómo ejecutan sus tareas los usuarios, debido a que generalmente los usuarios omiten algunos hechos que son importantes simplemente por pensar que es algo que presupone el analista o que ya lo sabe. Para ejemplificar esto mismo, tomaremos el caso de la impresión de las



etiquetas que efectuaban a mano el personal del departamento. Ellos omitieron algunas cuestiones que al momento en que nos dirigimos a observar la forma en que realizaban tal proceso notamos como es que su metodología no era la correcta y ello debía corregirse, así como la necesidad que ellos tenían de que fuera una opción mas del sistema la generación de etiquetas y un listado de los suscriptores cuyas etiquetas fueron impresas para envío con el fin de una posible aclaración al suscriptor en cuanto a la seguridad de que se fue la su revista en el envío.

El rastreo que se realizó mediante los cuestionarios nos fue muy interesante, días antes de que los expositores del presente proyecto tuviesen una entrevista con los interesados de tal sistema, elaboraban una serie de preguntas que les permitirían atrapar aquellos puntos de interés y que resultarían interesantes o claves para comprender mejor las necesidades y requerimientos de los usuarios. Aunque en realidad el cuestionario no eran de incisos u opciones múltiples, los entrevistadores lo utilizaban a su vez como una opción mas para dirigir la entrevista con el Lic. Armando Tomé o con la Lic. Hilaria, pues ellos serían los encargados directos en cuanto a la manipulación y manejo del sistema. De esta forma las interrogantes resultaban muy específicas en cuanto al lugar donde querían llegar.

3.3 OBSERVACION DIRECTA

La observación directa es considerada como una herramienta para encontrar datos importantes, dado que consiste en la simple observación directa a las actividades, formas y procedimientos que intervienen para la consecución de una tarea o labor. Es así mismo quizá no la mas fuerte o importante herramienta para obtención de datos, pero la que detalla mucho los puntos que se han considerado, es decir; el usuario puede explicarnos como ejecuta ciertos medios de acción, pero omite los tips o muchos detalles que bajo su criterio puede considerar simples, mas no lo son; he aquí la importancia de conjuntar varias estrategias para la extracción de datos. La observación directa nos enseñó justamente aquellos pequeños detalles que para el caso del proyecto, tanto la Lic. Hilaria como el Lic. Armando Tomé omitieron por cuestiones de no considerarlos importantes. En una ocasión solicitamos a la Sra. Hilaria que se sentara frente a su equipo de cómputo y realizara sus operaciones como lo hace normalmente, por ejemplo a la hora de generar las etiquetas para la impresión y posterior franqueo en los paquetes de revistas a enviar vía SEPOMEX.

Otro ejemplo claro en que la observación directa intervino fue en cuanto a la manera en que realizan sus reportes o a fin de poder dar a conocer información al Lic. Tomé ciertos datos interesantes del pasado o del presente, digamos que para conocer acerca de los suscriptores que ya no han reanudado su suscripción la Lic. Hilaria tendría que



buscar en todas las carpetas almacenadas y buscar en las hojas que contiene esta los datos del suscriptor.

3.4 REVISION DE REGISTROS

Hasta el momento se ha abordado en cuanto a la recolección de datos mediante las técnicas de investigación directa, se ha explicado a muy groso modo la forma en que nos ayudaron o sirvieron en su momento, mas no fueron las únicas opciones elegidas por nosotros para indagar un poco acerca del tema en cuestión. El estudio de la documentación existente acerca de temas relacionados a nuestra función para con el Departamento de Publicaciones fue el primer paso que emprendimos, cuando se nos ofreció el proyecto de titulación nos cedieron un documento elaborado por alumnos de la Facultad en cuyo interior encontramos notas muy interesantes y un estudio preliminar cuya intención consistía en determinar la necesidad existente en el departamento por el sistema desarrollado. La lectura de este documento nos apoyó en gran manera para observar la ruta que habían seguido los analistas anteriores y sus logros acumulados, pero también encontramos las fallas o deficiencias de tal investigación, pues en ocasiones parecía que ni ellos mismos habían logrado comprender las fases que conllevan a una tarea.

En algunas ocasiones realmente éramos evaluadores de tal trabajo, pues tanto palomeábamos los detalles en que acertaron y tachábamos aquellos que tenían incoherencia o cuya explicación no era la correcta mediante anotaciones y correcciones a lo argumentado.

Pensamos que la revisión de registros previos es importante, ya que tanto le sirve al analista como un área de oportunidad, debido a que se encuentran asentados en ellos cuestiones que han sucedido previamente y cuya relevancia ha de ser considerada con el objeto de tener la mayor cantidad de pistas que nos permitan llegar a la meta.

Este es uno de los métodos adecuados para comprender el entorno y el origen del medio en el que se desenvuelve el problema. La revisión de los documentos que ayuden a la clara comprensión de las tareas o ejecuciones realizadas para la consecución de las labores propias de la producción.

Es decir, el análisis de los manuales de organización la descripción de puestos, el organigrama, nos daban la pauta para que estuviésemos alertas en cuanto a cada una de las actividades y los pasos que ejecuta el personal para la consecución de su labor. Tal manual no nos resultó tan benéfico dado que existían varias incongruencias y no se



cimentaban bien las bases fundamentales del sistema en cuestión; pero si nos sirvió de apoyo para conocer precisamente esos pasos o ingredientes, a continuación ejemplificaremos la descripción del Proceso de Suscripción de forma muy generalizada:

PROCESO DE SUSCRIPCIÓN

1. El cliente llena la forma de suscripción a la revista que desea.
2. EL cliente entrega el cupón de suscripción en la sede de su preferencia (FCA-UNAM ó FCA-DEC) o en su defecto puede llamar a los teléfonos que se le proporcionan en el formato. También puede enviarlo vía fax anexando su depósito bancario correspondiente.
3. Corroborar los datos del cliente.
4. Si la información es correcta, se procede a la captura de los datos para ingresar el registro del cliente a la Base de Datos.
5. Se verifica que el cliente haya depositado el importe correspondiente, si no es así se cancela el proceso de suscripción hasta que depósito se haya efectuado.
6. Verificar la suscripción a la revista por parte del interesado, y a partir de ello se procederá a la elaboración de las etiquetas correspondientes a cada revista para el envío del primer ejemplar correspondiente a la suscripción.
7. Una vez elaboradas las etiquetas , se adhieren al formato de envío correspondiente a cada revista. Posteriormente se ingresa a la franquadora y se entregan a SEPOMEX (Servicio Postal Mexicano) para hacerlos llegar al domicilio del suscriptor.
8. Elaborar un reporte de la tabla de suscriptores.
 - 8.1 En caso de que rechazo de paquete entregado por SEPOMEX, se dará de baja a tal suscriptor.
 - 8.2 En caso de cumplir un periodo de 30 días a partir de la fecha de su última suscripción.



8.3 Por solicitud del cliente a la oficina de Comercialización Editorial, requiriendo la baja definitiva de la lista de suscriptores.

9. Si el cliente cambia de domicilio, número telefónico o fax, deberá notificarlo a la oficina de Comercialización Editorial para que el proceso de la generación de etiquetas contenga datos reales y la información del cliente se encuentre actualizada.

Hasta le momento se presentó un ejemplo del análisis de los procedimientos para la inscripción, envió y mantenimiento de la información, fueron enumeradas las etapas, pero a continuación se mostrará a nivel de Diagrama de Transición de estados algunas de las tareas interesantes y que nos especifican algunas ideas acerca el presente proyecto.

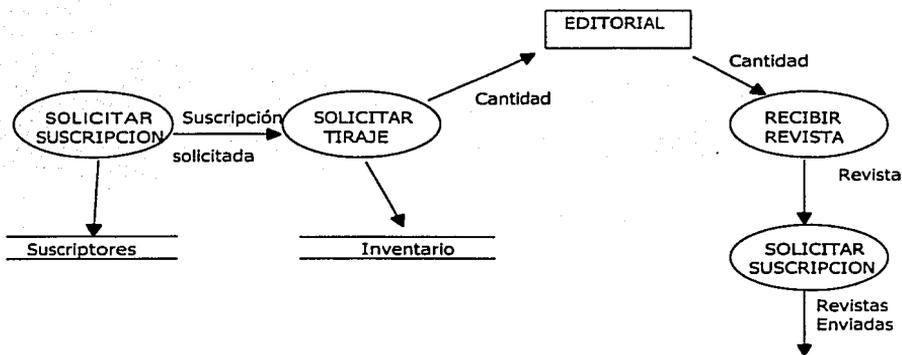


FIG. 1.1

De tal forma el análisis efectuado sobre la documentación impresa nos ha permitido tener una mejor perspectiva en cuanto a la forma de desenvolvimiento y ejecución de las tareas, dándonos la oportunidad de conocer si requiere algo especial como interfaz o si la labor está considerada o va a trabajar con algún módulo o ventana de captura realizada con anterioridad.

La idea de comprender bien la metodología productiva se basa a partir de el interés de atrapar los procesos y poder cubrirlos con algún script o guión, comenzando desde los



procesos pequeños hasta conformar todo un bloque de ellos que vendrían siendo toda la captura y alta de suscriptores, generación de informes y envíos de revistas o la distribución del tiraje impreso entre suscriptores, donaciones, profesores y distribuidores.

En la mayoría de los estudios profesionales resulta vital la lectura de la documentación previa, ya que nos otorga una visión holística y una mejor comprensión de los problemas dado que los antecedentes, incidentes y puntos esenciales podemos hallarlos en documentos, manuales o guías de operación.



CAPITULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA

Este capítulo es el mas esencial y trascendente para el presente proyecto, dado que abarca el desarrollo del sistema, en éste el lector podrá comprender la composición y las fases que fueron integrándose para la consecución del sistema SCSI.

La fase de diseño consiste en el análisis de los datos recopilados previamente para realizar una optima adecuación e interpolación con los procesos productivos ahora resueltos dentro de una interfaz para ser trabajados en la computadora. La etapa de diseño nos permite vislumbrar una vista previa de la forma en que quedará construido el sistema, así como una casa o un edificio tiene una maqueta y planos para mostrar como quedará finalizada la obra; el diseño del sistema es precisamente ese plano, ya que en este hacemos una pre-construcción de los requerimientos, las interfaces (ventanas de captura), los módulos, sus iteraciones e interacciones, enlaces a bases de datos, etc.

El diseño tratará de cubrir cada una de las expectativas y requerimientos de los usuarios detectados mediante el análisis y recopilación de datos, es como un pseudocódigo ya que ni es un código fuente, ni un lenguaje comúnmente entendible ... presenta esquemas, un poco de detalles de programación, su procesamiento, etc...

Con el objeto de comprender la construcción del sistema SCSI, hemos dividido esta sección en cuatro secciones:

- 1. EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA**
- 2. LENGUAJES**
- 3. BASES DE DATOS**
- 4. ESQUEMA Y MODULOS**

En cada uno de los puntos , detallaremos en cuanto a las posibles opciones y expondremos las razones por las cuales optamos en trabajar de cierta forma, así como una breve descripción de lo que se trata de utilizar –lenguajes de programación, bases de datos, modelos cliente servidor, etc- con el único fin de recrear la imagen o



concepto del cual debemos partir para identificar lo que se está explicando en el documento.

Es menester que antes de comenzar con la explicación del diseño del proyecto el lector conozca las actividades que se realizan para la operación diaria del Departamento de Comercialización Editorial, para ello tenemos a bien explicar las etapas mediante diagramas de transición de estado, así como una breve explicación de las actividades, seremos un poco menos detallistas de lo que el lector espera ya que lejos de pretender estudiar los procedimientos de los operadores, preferimos conocerlos en su mayoría y ubicar la manera en que pueden ser automatizados para una óptima ejecución de sus labores.

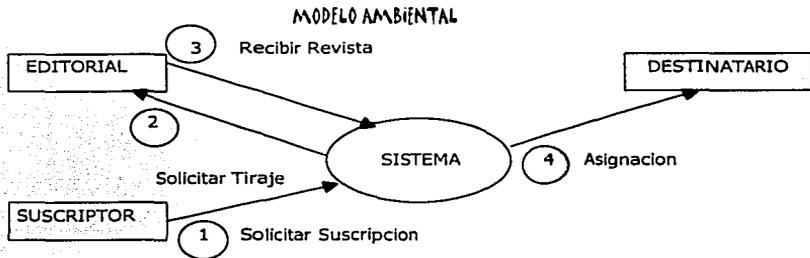


FIG 1.2

En la figura 1.2 podemos visualizar a muy gran escala la iteración y el proceso de generación que realiza el departamento de Comercialización para la entrega o envío de una de sus revistas, las entidades principales se encuentran formadas por el Suscriptor o Destinatario, la Editorial y el Departamento de Comercialización (sistema).

Diagrama de 1 nivel:

1. Suscriptor solicita requisitos.
2. Suscriptor paga en banco.
3. Entrega comprobante y es reconocido como suscriptor.
4. Se genera paquete de envíos.
5. Se envían o entregan la(s) revista(s) solicitada(s).

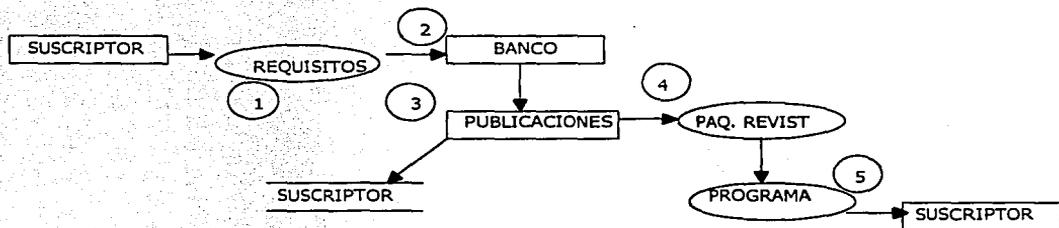


FIG 1.3

Observamos un poco mas a detalle el proceso de suscripción a las revistas que edita la Facultad, a modo muy general se especifican los pasos que integran todo el ciclo; desde el momento en que el suscriptor efectúa la solicitud de inscripción y requisitos hasta el momento en que le es enviada su revista.

Diagrama de 2 nivel (solicitud de suscripción):

1. Una vez pagado el importe correspondiente en el banco, el interesado llena formato de solicitud.
2. Personal de Comercialización verifica el correcto llenado de la forma.
3. Personal de Comercialización valida si los datos son los correctos.
4. El solicitador es ingresado a la base de datos de los suscriptores.

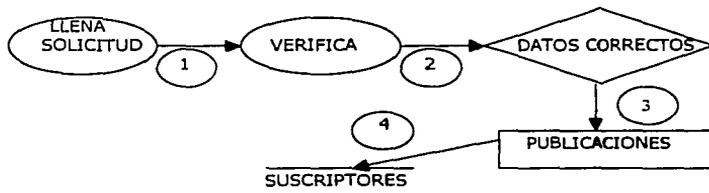


FIG. 1.4



Para la figura 1.4 podemos explicar que se trata de la primera fase de procesamiento – la inscripción del suscripción-, las labores son sencillas y casi no interviene la utilización de alguna herramienta extra, mas que el conocimiento propio y la revisión de la información, donde realmente comienza a emplearse un conocimiento algo superior es a la hora de insertar la información contenida en el formato hacia un archivo en cierto formato dentro de la computadora (en una hoja de Excel).

Diagrama 2 nivel (Tiraje):

1. Se genera un reporte de ventas y entrega de revistas.
2. Se solicita a la editorial la impresión de los artículos (revistas) por cierta cantidad.
3. El editor hace la repartición del tiraje entre FCA y distribuidores (comisionistas).
4. El almacén recibe las revistas entregadas por la editorial.

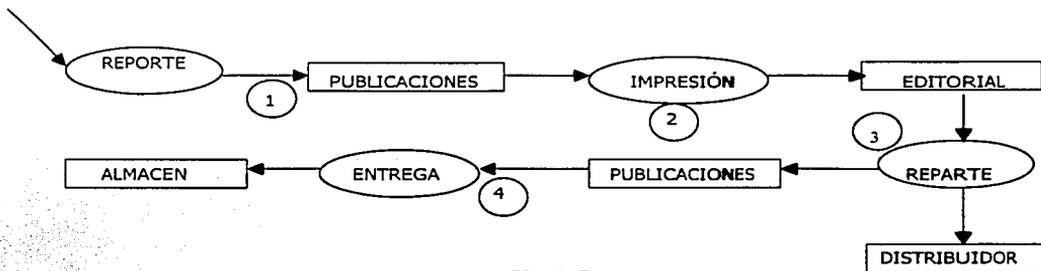


Fig 1.5

En la anterior imagen presentamos a un nivel 2 lo que implica a grandes rasgos la solicitud de impresión de revistas por parte del Departamento de Publicaciones a la Casa Editorial y una vez que se han reproducido los ejemplares la distribución de ellos (Unos se van a la Facultad y los demás se entregan a los diferentes distribuidores). Las revistas que se entregan a los distribuidores son aquellas que se colocan en lugares como VIPS, Voceadores, Sanborns, etc. Estas revistas se entregan en consignación y no nada mas se quedan para su venta en el Distrito Federal y área Metropolitana, sino que se van al interior de la república. Por ello es que la solicitud de impresión de las



revistas se hace con tiempo de anticipación para que los números estén colocados a la fecha correspondiente para su venta.

Posteriormente aquellas publicaciones que no lograron venderse son devueltas al Departamento de Publicaciones pero hasta con un tiempo de retraso de 3 meses. En lo correspondiente a la recuperación de las ventas, los distribuidores le hacen un reporte de ventas y depositan a la Universidad la parte proporcional de las ventas, ya que como trabajan bajo comisión les corresponde un porcentaje de las ventas y la otra parte la entregan a la Facultad. Ahora bien, las revistas que ingresan a la Universidad, las colocan en el Almacén para su envío correspondiente a la hora de generar las etiquetas y posterior Franqueo por SEPOMEX.

Diagrama 2 nivel (Envío de Revista al Suscriptor):

1. Se genera un listado de suscriptores con entrega SEPOMEX.
2. Se verifica la vigencia de la suscripción
3. Las etiquetas para el envío son impresas.
4. Empaquetamiento de las revistas (Franqueo).
5. Entrega de revistas en los correos (SEPOMEX).
6. Se entrega a administrativos el recibo de envío de revistas generado por Servicios Postales de México.

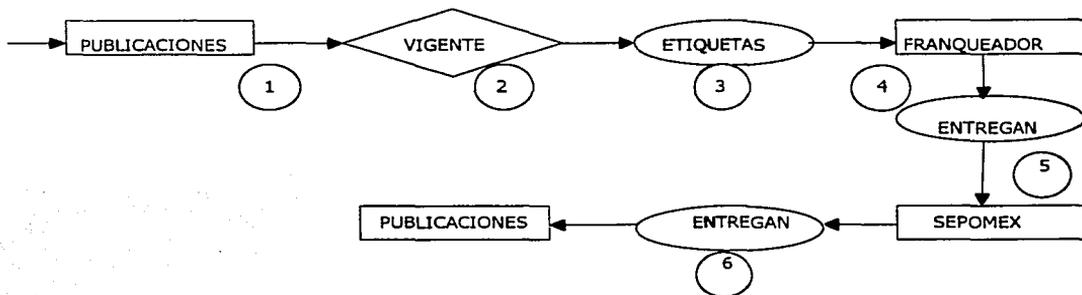


FIG. 1.6



El esquema nos muestra el flujo de las revistas desde que se encuentran en el almacén del Depto. De Publicaciones (después de recibidas por parte del editor) hasta el momento de envío hacia los suscriptores vía SEPOMEX. Para el caso de las suscripciones sin envío los interesados deben acudir al departamento a recoger su ejemplar.

Diagrama 2 nivel (Entrega de Revistas Académicos):

1. Generación de Listado de suscripciones gratuitas y paquetes de revistas (Donaciones).
2. Se entrega listado a módulos de atención.
3. Profesores y alumnos autorizados pasan a recoger su ejemplar.
4. Se verifica su derecho de suscripción en listado y registra su entrega.
5. Se entrega el ejemplar.
6. Se vacía la información de profesores y alumnos que recogieron revistas durante el día en un archivo.

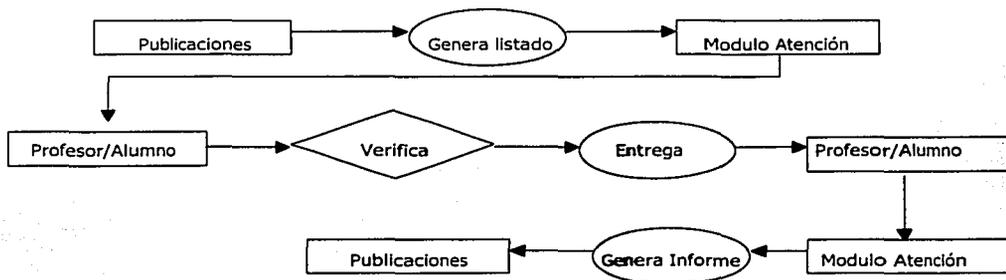


Fig. 1.7

El diagrama anterior permite al lector poder conocer el proceso de entrega de revistas a los suscriptores cuya suscripción no incluye el envío a domicilio, sino que deben pasar a los módulos de atención existentes en la Biblioteca de la Facultad de Contaduría y Administración y en la Biblioteca del Anexo de la Facultad de Contaduría y Administración. Cabe señalar, que aquellas personas que no recogan sus ejemplares durante 3 ocasiones consecutivas son dados de baja y cancelada su suscripción, por tal motivo se lleva a cabo un listado donde se anotan las incidencias de los profesores o alumnos que son sujetos a sanción.



Hasta el momento hemos conocido a grandes rasgos algunos de los procesos productivos que son llevados a cabo por el personal de departamento para la consecución del objetivo del departamento.

IV-1.EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA

A fin de llevar a cabo el presente proyecto pensamos que era importante contemplar las necesidades que surgirían en cuanto a la tecnología empleada y la actual. De hecho cuando comenzamos a conocer la necesidad del programa, como diseñadores y desarrolladores comenzaron a surgir las ideas de aquellos requerimientos que deberíamos de cubrir como base para que pudiesen correr los programas.

Dado que al principio pensábamos en realizar el proyecto bajo un ambiente web, por ende requeriríamos una base de datos montada en un servidor (**My SQL, o Postgres**) y una cuenta en determinado Servidor (o en su caso hasta tener uno propio utilizando un ambiente **LINUX**). Si este hubiera sido el caso requeríamos que los equipos deberían de tener buena capacidad en memoria y procesador, mas por cuestiones administrativas, operacionales y de tiempo no pudimos aterrizar la idea de la cual partimos.

Nuestra idea era programar sobre **php** montado en **Linux RedHat**, comenzamos a apoyarnos de los equipos con que cuenta la Facultad de Contaduría y Administración y solicitamos una cuenta con espacio suficiente en disco duro y una cuenta para la base de datos, platicamos con personal de la División de Informática y decidieron abrirnos la cuenta en cuanto les expresamos el por qué de nuestra necesidad; posteriormente regresamos a visitarlos a fin de recibir los datos de la cuenta y nos sugirieron y prometieron entregar un equipo al Departamento de Publicaciones con características adecuadas para su funcionamiento, de hecho nos ofrecieron la posibilidad de que ellos le instalarían **Linux** y nos otorgarían la IP para el equipo. Tras el paso del tiempo teníamos que ir y venir a ver que había sucedido con tal entrega, entre el personal de la División de Informática se pasaban la responsabilidad y nos hacían dar demasiadas vueltas una y otra vez, el tiempo transcurría y no había nada concreto hasta que en cierto grado molestos tuvimos que preguntar si en verdad nos entregarían el equipo para el Departamento de Publicaciones ya que el tiempo había transcurrido pues no podíamos continuar de esta forma y si nos podrían aclarar la situación. Esta fue la razón por la que tuvimos que modificar los planes de programar bajo un ambiente mas amigable (**Web**) y tomar Visual Basic.

De esta forma ya no requeríamos de una computadora como servidor, ni equipos con gran memoria para correr los procesos. Ahora los requerimientos tecnológicos habían



sido modificados. Solo requerimos de una PC con un procesador Pentium y 32 Megas en Ram con espacio en disco duro de 40 MB (como mínimo) capaz de ser expandible y de crecer a medida que los requerimientos lo exigen.

El procesamiento de la información ya no requiere que se encuentre bajo un esquema **Cliente-Servidor**, ahora todo se concentrará en un equipo, desafortunadamente tuvimos que considerar esta opción ya que la original no era manejar las cosas en este estilo. Tampoco se necesita alguna infraestructura específica pues todo se va a montar sobre un equipo con procesamiento central. Tenemos por consiguiente:

- Computadora Pentium 4**
- 132 Mb en ram**
- 40 MB en Disco Duro**

IV-2. LENGUAJES

Hablando de los lenguajes de programación para el diseño y desarrollo del sistema podemos decir que el sistema se encuentra diseñado sobre Visual Basic 5.0 y access 97, quizá no es la mejor opción pero de acuerdo a las herramientas con las que se cuenta es lo mas práctico y viable. Como se mencionó con anterioridad, la idea del proyecto no era tenerlo bajo Visual Basic sino como una aplicación distribuida y accesible desde cualquier punto en la red. Los ingredientes que necesitaríamos en cuanto a software serían:

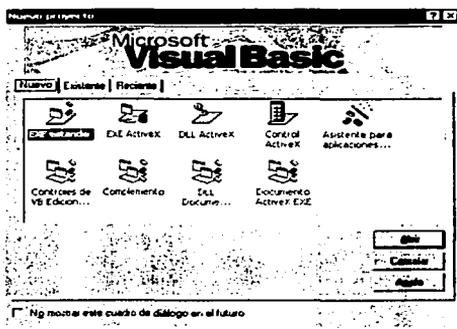
- Linux RedHat**
- Postgres o MySQL.**
- Apache y PHP.**

Como bien se puede ver por parte del lector, la propuesta sería muy barata, ya que todo se encuentra como freeware en la red y sus aportaciones y beneficios son muchos. Esa era la idea principal sobre la que giraría el proyecto **SCSI**. Pero en la vida real tuvimos que remodelar la idea de programar sobre estos lenguajes.



Por qué Visual Basic?

Escogimos Visual Basic dado que es una herramienta muy maleable, bastante amigable para el usuario y su desarrollo no es muy complejo. Cubre perfectamente con las características solicitadas, nos permitía integrar las bases de datos y accesos de usuarios junto con herramientas poderosas para el trabajo rutinario hasta cierto punto pesado. Actualmente podríamos categorizar al programa SCSI como un sistema Desktop el cual tiene un perfil de procesamiento hasta cierto nivel.



El tiempo no nos favorecía ya que avanzaba estrepitosamente, la decisión se basaba en un lenguaje que fuese conocido por ambos y que combinara perfectamente tanto con el manejo de las bases de datos, como la interfaz sencilla para el usuario, además de que no fuese muy complejo y duro en cuanto a la programación en éste. Realmente las bondades de Visual Basic podríamos presentarla en los siguientes puntos:

- Fácil de manejar.**
- Capacidad y enlace a Bases de Datos.**
- Reducción de Tiempo.**
- Permite crear interfaces adecuadas para los usuarios.**



- Cuenta con herramientas para la formulación de reportes (Cristal Report).
- Es un lenguaje muy utilizado y facil de enlazar para cualquier otro lenguaje visual.
- Muy adecuado para el manejo de procesos a nivel medio.

IV-3. BASES DE DATOS

En lo referente a la base de datos empleada, podemos argumentar que dado que el departamento de publicaciones no cuenta con equipos servidores no considera la existencia o manejo de una base de datos. Teníamos que hechar mano a lo que teníamos como herramienta, en el caso del área en cuestion solo contaban con Access. Como Base de datos si nos fue util y consideramos que es aceptable para el departamento ya que como tal tiene un buen manejo de sus registros hasta un nivel de 40 mil renglores. Para aplicaciones o equipos donde no se esta trabajando con enormes cantidades de procesos, ni tablas formadas por cienmiles de líneas o consultas que interactúen para ejecutar procesos muy pesados cuya capacidad exceda al procesador y memoria. La base de datos, debe cumplir con los procesos diarios del departamento en cuanto a la manipulación, administración y manejo de los datos. Esta contiene una serie de tablas que almacenan los datos correspondientes tanto a las revistas, suscriptores y distribuidores. Permittiendonos conocer algunos detalles para la administración y buen control sobre ellos. La base de datos se encuentra como se muestra en la siguiente imagen :

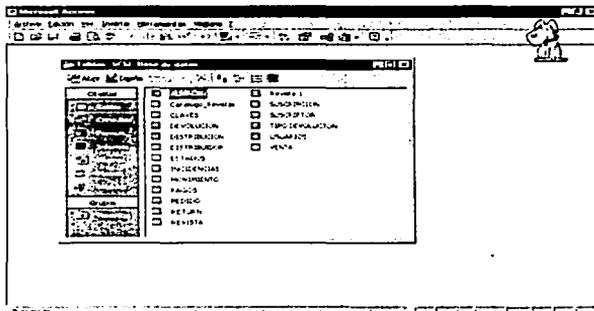


Fig. 4.1



En la figura 4.1 podemos visualizar someramente la forma en que se encuentra diseñada la Base de datos cuyo nombre es: **Tablas SCSI**, la base de datos se trabajó sobre **ACCESS 97** debido a que la versión 2000 tiene problemas con sus procesos ocasionando que en ocasiones los equipos se pasmen o no tomen los parámetros correspondientes para el procesamiento de los datos.

Antes de pensar en programar nos resultó importante tener bien definidos los datos que se requieren para poder mapear los requerimientos a una base de datos en tablas cuyos valores sean la información registrada y almacenada que a su vez nos determinarán la pauta para un procesamiento posterior de ellos. Primero definimos las necesidades del usuario y como poder suplirlas, seguimos el método del modelo relacional:

1. Encontrar y definir Entidades.
2. Encontrar y definir Relaciones.
3. Encontrar y definir Atributos.

Para poder encontrar Entidades bastó con sentarnos a platicar con el Lic. Armando Tomé y descubrir aquellos puntos importantes que sobre los cuales giran los datos. Fue así como emergieron tablas como suscriptor, revista, distribuidor, Almacén, etc...

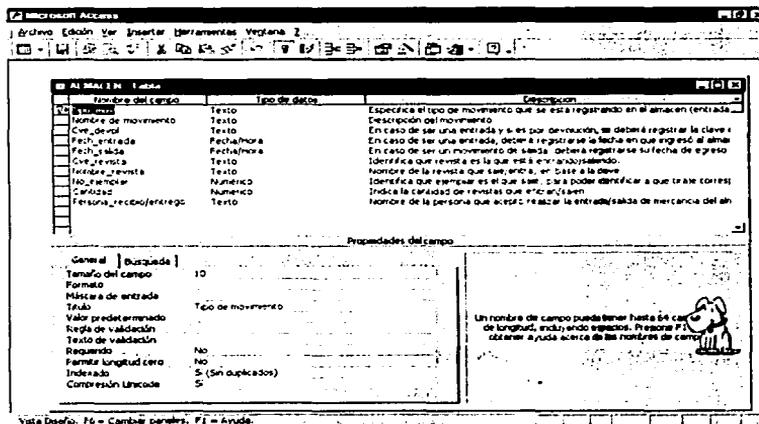


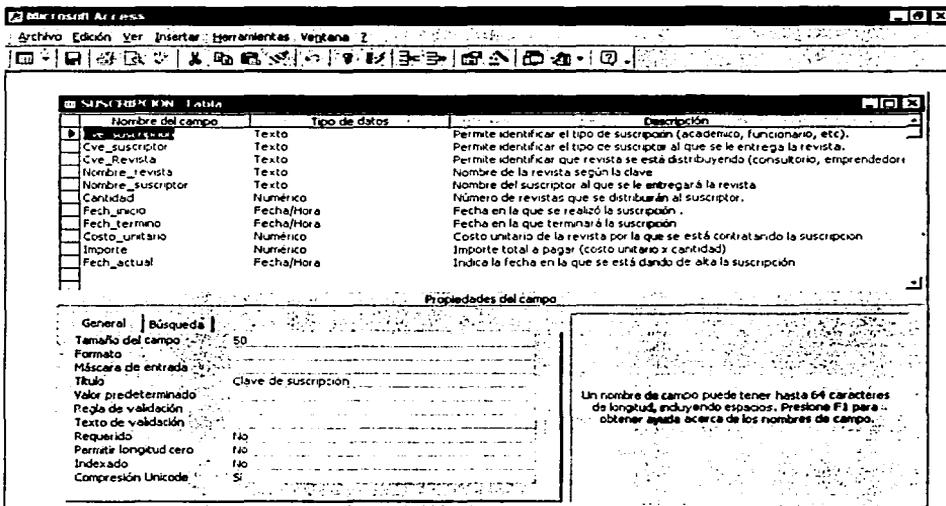
Fig. 4.2



Realmente no se requiere un conocimiento muy específico y enorme para poder crear tablas en Access, la base general en la que se depositan todos los datos se llama de esta forma aunque hemos considerado modificarle el nombre y la extensión, ya que con la extensión .mdb cualquier persona que conozca de esto conocería de que se trata de Access, por ello si se modifica el nombre de la base y la extensión asociada mediante código en el programa de Visual Basic podríamos asociarlo y listo así no podrían tener tan a la vista las tablas de la base y no modificarían alguna de ellas.

La base marcó la clave para lo cual debían realizarse las pantallas de comunicación e ingreso de datos por parte de los usuarios que manejen al sistema, una vez bien definida la base junto con sus propias tablas, ahora si ... procedimos para la elaboración de los programas en lenguaje Visual Basic cuyo propósito sería la creación de la interfaz que sería capaz de manipular y controlar la base de datos.

En la presente pantalla Fig. 4.3, podemos contemplar el diseño de la tabla Suscripción tanto sus atributos, como su diccionario de datos y formato de ellos.



Vista Diseño, F6 = Cambiar paneles, F1 = Ayuda.

Fig. 4.3



La base de datos es el corazón del sistema, sin ella por mucho lenguaje que existiese simplemente no ejecutaría nada. El programa se encuentra muy enlazado a la aplicación no por componentes de Visual Basic, sino por iteración bajo código a fin de asegurar el proceso de la Base de Datos.

El diseño de la base de datos se realizó en base a especificaciones, de hecho el formato de las columnas y los datos que debían contener, así como la asignación de los nombres de las tablas debían ser coherentes para la acción que iban a ocupar dentro del proyecto. El tamaño de longitud del campo, el tipo de dato, el hecho de permitir duplicidades o nulos fueron contemplados y en muchas tablas existen validaciones para que se efectúen tal y como ha sido previsto.

Tenemos por consiguiente un listado de Tablas:

- SUScriptor
- ALMACEN
- REVISTAS
- SUSCRIPCIÓN
- CATALOGO DE REVISTAS
- CLAVES
- DISTRIBUIDORES
- DEVOLUCIÓN
- DISTRIBUCION
- ESTADOS
- INCIDENCIAS
- MOVIMIENTOS
- PAGOS
- PEDIDO
- RETURN
- TIPO DEVOLUCIÓN
- USUARIOS
- VENTA

Estas tablas nos permitirán controlar los procesos y administrar la información para automatizar la producción y llevar una coordinación de actividades. Las relaciones y el mapeo de la base en modelo relacional se encuentra en el anexo del presente documento, a fin de conocer mas a detalle las entidades, relaciones e instancias.



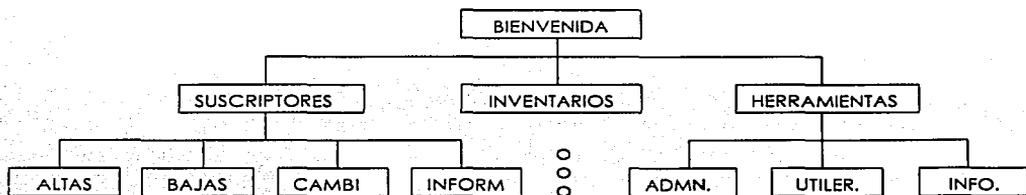
IV-4. ESQUEMA Y MODULOS

Realmente no queremos extendernos mucho en cuanto a la explicación de los módulos, pero a groso modo hemos ido conociendo tanto los procedimientos que integran los pasos productivos, como las iteraciones y enlaces entre ellos. Es por ello que ahora nos compete detallar un poco acerca del diseño y estructuración de los módulos que integran el Sistema SCSI.

La aplicación se encuentra dividida en 3 fases principales sobre las que podemos localizar las opciones que competan para cubrir los procesos inmersos a cada una de las opciones. El módulo principal se encuentra integrado por las siguientes opciones:

- 1. Suscriptores**
- 2. Inventarios**
- 3. Herramientas del sistema.**

La intención de distribuirlos de esta forma consiste en mantener un orden de acuerdo al tratamiento de los datos, por ejemplo:



Como bien se puede notar en el diagrama anterior, hacemos una vista previa la manera en que se encuentra estructurado el sistema, cuyas opciones principales acceden a posteriores menús de trabajo, cuyas propiedades nos permitirán sacar a delante las labores diarias y rutinarias.



La organización es jerárquica y para poder acceder a cada uno de los menues y opciones que estos nos presentan, los usuarios pueden acceder o no a ellos dependiendo de la configuración de acceso, para un usuario con permisos de administración las opciones estan abiertas a su disposición, pero para un usuario con nivel operativo solo podrá generar algunas de estas opciones. Es así como surge la idea de manejo de nombres de usuarios y contraseñas para delimitar las cosas que pueden o no hacer los operadores del sistema SCSI.



CAPITULO V

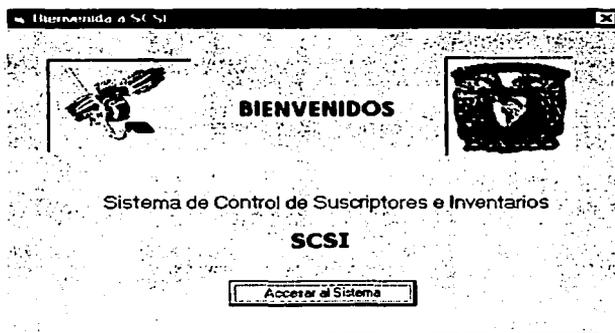
DESARROLLO DEL SISTEMA.

Uno de los objetivos principales del sistema desarrollado para el área de publicaciones, es presentar a los usuarios finales una interfaz gráfica de fácil manejo para poder llevar a cabo sus transacciones y procesos fundamentales. Pensando en este se desarrollo un sistema totalmente visual, por medio de la herramienta de Visual Basic, la cual permitió generar todos los módulos de una forma que su entendimiento y uso fuera sencillo y sin complicaciones para el usuario.

A continuación describimos el sistema, ejemplificando con algunas pantallas diseñadas para este.

V.1 PANTALLAS PRINCIPALES DEL SISTEMA.

V.1.1 PANTALLA DE BIENVENIDA.





V.1.2. VERIFICACIÓN DE USUARIO Y CONTRASEÑA.

1.1 AUTENTICACION DE USUARIO .

Validación de Usuario

INTRODUCE TU USUARIO Y CONTRASEÑA PARA INGRESAR

Usuario

Contraseña:

Aceptar

Cancelar

Salir

Esta pantalla permite que el usuario introduzca su nombre de usuario asignado y su contraseña. De esta forma el sistema identifica que tipo de usuario es el que está accediendo y, dependiendo del nivel de acceso que tenga, le da privilegios para ver ciertos módulos del sistema y acceder a

V.1.3. MENUS PRINCIPALES.

1.2 MENÚ PRINCIPAL.

MENU SCSI

Por favor seleccione la opción a acceder:

Suscriptores

Inventarios

Herramientas del Sistema

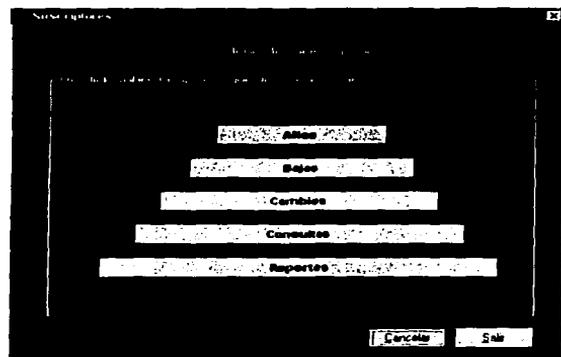
Ayuda

Salir

El menú principal está compuesto por los botones de : Suscriptores, Inventarios, Herramientas del Sistema, Ayuda y Salir del Sistema. Dependiendo del usuario con el que haya ingresado el sistema, alguno de estos botones podría aparecer inhibido para no permitir la entrada a ese módulo en específico.



1.3 SUSCRIPTORES

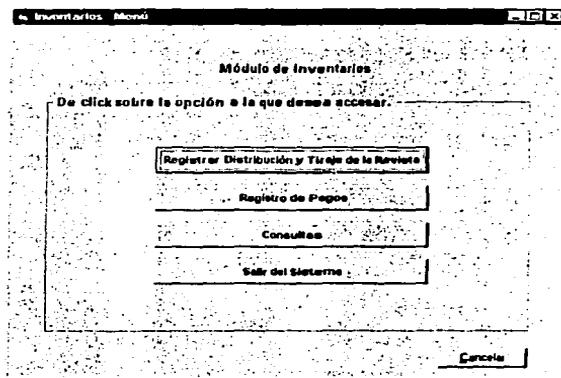


El menú de suscriptores permite acceder los módulos de:

Alta de suscriptores,
Bajas,
Cambios,
Consultas,
Reportes.

Así mismo, desde esta pantalla se puede regresar al menú principal, dando un clic sobre el botón CANCELAR.

1.4 INVENTARIOS



El módulo de inventarios tiene las opciones de:

-Registrar distribución y Tiraje de la revista,

-Registrar pagos hechos por los distribuidores, con el concepto de ventas realizadas,

-Consultas de información,

-Salir del sistema.



V.1.4.- PANTALLAS PRINCIPALES DENTRO DE LOS MENÚS.

Para la descripción del sistema completo, anexo a este documento se entregará un manual de usuario en el cual se describan todas y cada una de las funcionalidades de los módulos y pantallas que el sistema contenga. De cualquier forma y a manera de ejemplificar, se explicarán algunas pantallas que forman parte de la funcionalidad directa del sistema y que son las que, principalmente generan información de utilidad.

1.3ALTA DE SUSCRIPTORES.

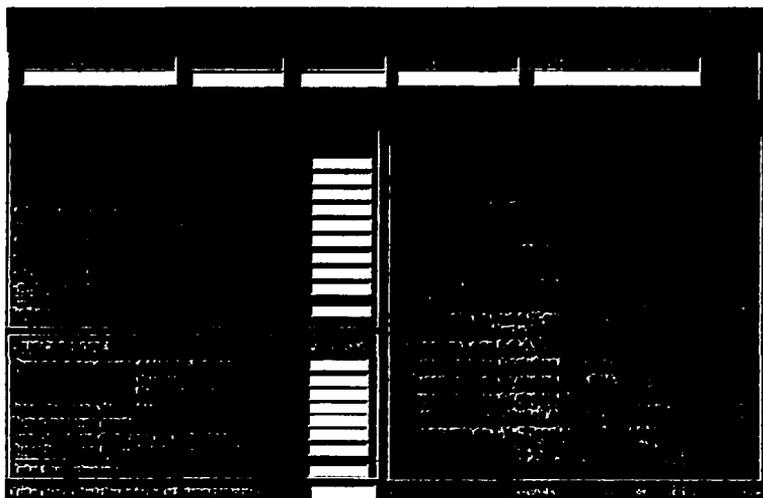
The screenshot shows a terminal window with the title "Suscriptores Alta". The window contains a form with several rows of input fields. The first row has a label "Nombre" followed by a text input field. The second row has a label "Apellido" followed by a text input field. The third row has a label "Calle" followed by a text input field. The fourth row has a label "C.P." followed by a text input field. The fifth row has a label "Teléfono" followed by a text input field. The sixth row has a label "Revista" followed by a text input field. The seventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The eighth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The ninth row has a label "Clave" followed by a text input field. The tenth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The eleventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The twelfth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The thirteenth row has a label "Clave" followed by a text input field. The fourteenth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The fifteenth row has a label "Monto" followed by a text input field. The sixteenth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The seventeenth row has a label "Clave" followed by a text input field. The eighteenth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The nineteenth row has a label "Monto" followed by a text input field. The twentieth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The twenty-first row has a label "Clave" followed by a text input field. The twenty-second row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The twenty-third row has a label "Monto" followed by a text input field. The twenty-fourth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The twenty-fifth row has a label "Clave" followed by a text input field. The twenty-sixth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The twenty-seventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The twenty-eighth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The twenty-ninth row has a label "Clave" followed by a text input field. The thirtieth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The thirty-first row has a label "Monto" followed by a text input field. The thirty-second row has a label "Fecha" followed by a text input field. The thirty-third row has a label "Clave" followed by a text input field. The thirty-fourth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The thirty-fifth row has a label "Monto" followed by a text input field. The thirty-sixth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The thirty-seventh row has a label "Clave" followed by a text input field. The thirty-eighth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The thirty-ninth row has a label "Monto" followed by a text input field. The fortieth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The forty-first row has a label "Clave" followed by a text input field. The forty-second row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The forty-third row has a label "Monto" followed by a text input field. The forty-fourth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The forty-fifth row has a label "Clave" followed by a text input field. The forty-sixth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The forty-seventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The forty-eighth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The forty-ninth row has a label "Clave" followed by a text input field. The fiftieth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The fifty-first row has a label "Monto" followed by a text input field. The fifty-second row has a label "Fecha" followed by a text input field. The fifty-third row has a label "Clave" followed by a text input field. The fifty-fourth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The fifty-fifth row has a label "Monto" followed by a text input field. The fifty-sixth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The fifty-seventh row has a label "Clave" followed by a text input field. The fifty-eighth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The fifty-ninth row has a label "Monto" followed by a text input field. The sixtieth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The sixty-first row has a label "Clave" followed by a text input field. The sixty-second row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The sixty-third row has a label "Monto" followed by a text input field. The sixty-fourth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The sixty-fifth row has a label "Clave" followed by a text input field. The sixty-sixth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The sixty-seventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The sixty-eighth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The sixty-ninth row has a label "Clave" followed by a text input field. The seventieth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The seventy-first row has a label "Monto" followed by a text input field. The seventy-second row has a label "Fecha" followed by a text input field. The seventy-third row has a label "Clave" followed by a text input field. The seventy-fourth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The seventy-fifth row has a label "Monto" followed by a text input field. The seventy-sixth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The seventy-seventh row has a label "Clave" followed by a text input field. The seventy-eighth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The seventy-ninth row has a label "Monto" followed by a text input field. The eightieth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The eighty-first row has a label "Clave" followed by a text input field. The eighty-second row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The eighty-third row has a label "Monto" followed by a text input field. The eighty-fourth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The eighty-fifth row has a label "Clave" followed by a text input field. The eighty-sixth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The eighty-seventh row has a label "Monto" followed by a text input field. The eighty-eighth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The eighty-ninth row has a label "Clave" followed by a text input field. The ninetieth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The ninety-first row has a label "Monto" followed by a text input field. The ninety-second row has a label "Fecha" followed by a text input field. The ninety-third row has a label "Clave" followed by a text input field. The ninety-fourth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The ninety-fifth row has a label "Monto" followed by a text input field. The ninety-sixth row has a label "Fecha" followed by a text input field. The ninety-seventh row has a label "Clave" followed by a text input field. The ninety-eighth row has a label "Comprobante" followed by a text input field. The ninety-ninth row has a label "Monto" followed by a text input field. The hundredth row has a label "Fecha" followed by a text input field.

En esta pantalla se introducen todos los datos generales del suscriptor que se dará de alta, así como los datos de la(s) revista(s) que está adquiriendo. De esta manera, se podrá generar de una sola vez, información de utilidad para determinar desde este momento, fechas de vencimiento de la suscripción, generar un clave única que identificará al suscriptor dentro del sistema, monto por el cual deberá estar registrado el comprobante de pago ya que, este módulo calcula de forma inmediata y, de acuerdo a las revistas registradas como compra, el monto



que el cliente tendrá que pagar, determinando si tiene o no que cargar gastos de envío.

1.4 INVENTARIOS – DISTRIBUCIÓN Y TIRAJE.



Es en esta pantalla donde se puede capturar el tiraje y la distribución de una revista en particular. Este módulo es fundamental debido a que, es por medio de este que se genera la información de la movilidad que tendrá una revista para un periodo determinado. De esta forma se podrán generar con facilidad reportes de cuántas revistas tienen los distribuidores, cuantas se han ido para donación y cuantas deben asignarse a los suscriptores. Una vez generados los reportes, y de acuerdo a los envíos realizados, deberán amarrarse las cuentas de los pagos que están haciendo los distribuidores, las devoluciones, etc., para determinar con exactitud el número de revistas que deberían estar en almacén y las que deben de estar en proceso de venta.



V.2 BASE DE DATOS

Para almacenar los datos e información generada a partir del sistema, se escogió Access como interfaz de base de datos.

A continuación se presentan la estructura de la base de datos utilizada para el sistema SC.SI.

SUSCRIPCIÓN	PERFIL SUSCRIPCIÓN	ALMACÉN	DISTRIBUCIÓN	PAGOS
CLVE_SUSCRIPCIÓN NOMBRE_SUSCRIPCIÓN AP_PAT_SUSCRIPCIÓN AP_MAT_SUSCRIPCIÓN RAZÓN_SOCIAL FEC_NACIMIENTO DIRECCION_SUSCRIPCIÓN COLOMIA_SUSCRIPCIÓN CP CIUDAD CE TEL1 TEL2 E_MAIL CLVE_ESPECIAL FEC_ALTA DELEGACION CELULAR FAX TIPO_SUSCRIPCIÓN ESTADO	sexo estado_civil otro_edo_civil nivel_estudios especialidad_estudios sector_productivo otro_sector años meses antigüedad ingresos_mensuales donde_recibe_revista clave_usuario	Tipo_mov Nombre de movimiento Cve_movil Fech_entrada Fech_salida Cve_revista Nombre_revista No_emplar Cantidad Persona_recbojentreg	Numero_revista Periodo Entregado Cantidad_entregado Traye Subotm_entregado Nombre_revista Precio_revista	Pago Fecha Nombre_revista Precio Cantidad_revistas Forma_pago No_revista No_revistas_pagar Cantidad_por_pagar No_pago
USUARIO CLVE_USUARIO NOMBRE_USUARIO Tipo_usuario	SUSCRIPCIÓN Cve_suscripcion Cve_usuario Cve_Revista Nombre_revista Nombre_usuario Cantidad Fech_inicio Fech_termino Costo_usuario Importe Fech_actual	Catálogo Revistas Nombre_Revista Precio Gastos_Envio Importe Numero_envios Periodo_publicacion Clave_revista	DISTRIBUCIÓN Cve_distribuidor Razon_social Dirección Colonia Telefono CP Estado Fax Email nombre_de_contacto Telefono_Contacto	DEVOLUCIÓN Fecha_devolucion Cve_tipo_devolucion Fech_devolucion Persona_recbo Cve_revista
		VENIA Cve_usuario Cve_distribuidor Cantidad_revistas_venado Cve_factura Fech_venta No_emplar		ESTADOS NOMBRE_ESTADO CODIGO_POSTAL CE_ESTADOS
				CLAVES CLVE_ESPECIAL NOM_CLVE_ESPECIAL

El total de las tablas utilizadas son 14, de entre las cuales la información que se encargan de generar esta relacionada, básicamente, con información de suscriptores e inventarios.



1.1 DESCRIPCIÓN DE TABLAS.

Suscriptores. – Tabla que almacena los datos generales de los suscriptores ; tales datos son : clave del suscriptor, nombre, domicilio, teléfono, código postal, delegación, revista a la que se suscribe, entre otros.

Perfil_Suscriptor.- A petición del área de publicaciones, dentro del sistema se incluyó una pantalla la cual contiene un cuestionario el cual permite capturar información acerca de datos como: estado civil del suscriptor, edad, sexo, ingresos mensuales, antigüedad como suscriptor, etc. Toda esta información es almacenada en la tabla Perfil_Suscriptor.

Suscripción.- Esta tabla contiene toda la información acerca de la suscripción del cliente, tales como: revista a la cual se suscribió, monto a pagar, si se cargan gastos de envío o no, etc.

Usuarios.- En esta tabla se almacenan el nombre de usuario, password y tipo de usuario que podrán acceder al sistema. Si se desea entrar a SCSI con un usuario no registrado en esta tabla, será imposible lograr el acceso.

Almacén.- La tabla de almacén registra información relacionada con movimientos de almacén, tales como entradas y salidas.

Catalogo_revistas.- Los tipos de revistas que se editan en la FCA, así como su precio, gastos de envío , periodicidad, etc., son almacenados en esta tabla.

Distribución.- La forma de distribución de las revistas, de acuerdo al tiraje solicitado para una edición en específico, se registra en esta tabla para poder , posteriormente, generar información relativa al movimiento de las revistas, registro de devoluciones, reportes de inventario físico en almacén, entre otras.

Distribuidor.- Es en esta tabla donde se registran los datos generales de cada uno de los distribuidores, que se encargan de llevar la revista a sus puntos de venta.

Venta.- La tabla de venta permite registrar los datos de cada una de las ventas realizadas por el área, de acuerdo a la información y los pagos realizados por los distribuidores y los suscriptores.



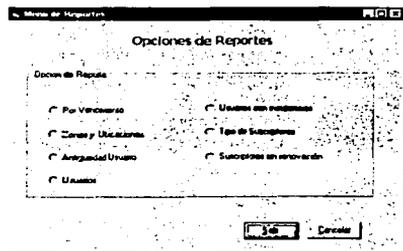
Pagos.- Los pagos generados a partir de las revistas vendidas, se registran en la tabla "Pagos". Esta tabla ingresa datos tales como: número de revistas vendidas, importe de la factura, folio de la factura con la que se registró el pago, edición para la cual se está generando el pago, etc.

Devolución.- Los registros de revistas que se regresaron por que no se logró realizar la venta, por que no se encontró el domicilio del suscriptor o por algún otro motivo por el cual la revista no haya sido entregada a su destinatario, se almacenan en la tabla de "Devolución", de tal forma que se puedan ir determinando las cifras exactas de lo que deberá tener físicamente en el almacén, además de que coadyuva en el cálculo del tiraje que deberá tener la próxima edición, en base a estos datos que indican la movilidad que tuvo la revista.

Estados.- La tabla de estados es utilizada para poder determinar si los datos que introdujo un suscriptor son o no correctos ya que, en el sistema de altas de suscriptores, al introducir información tal como el código postal, este se compara con los estados y determina si ese código postal puede o no pertenecer a ese estado. En caso de que no pertenezca, envía un error; por el contrario, si el código postal está acorde al estado, de inmediato se consulta la tabla de estados y aparece en la pantalla la clave de estado correspondiente a estos datos. Esta información es de utilidad para las revistas que deben ser enviadas, por medio de SEPOMEX, al domicilio del suscriptor.

V.2 INFORMES

A continuación se presenta uno de los menus que permiten al administrador del aplicativo poder generar una serie de reportes de acuerdo a los datos ingresados, estos reportes son tanto para el manejo de usuarios como de los inventarios de revistas y publicaciones.

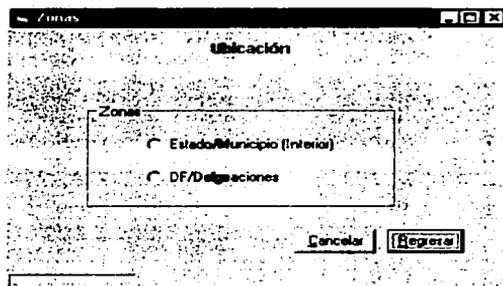


Podemos visualizar un conjunto de opciones que se encuentran controlados por los radio botones .



La siguiente ventana nos presenta uno de los submenús para la generación de listado de suscriptores cuya dirección sea tanto D.F. y área metropolitana como del interior de la república.

Los informes son muy específicos, ya que su operación requiere certeza en muchos casos, mientras que en otros realmente no se necesita lujo de detalle.



Ahora podemos visualizar un ejemplo de un reporte generado mediante Crystal Report que nos genera una salida mediante la siguiente pantalla. Para el caso del ejemplo se trata de un reporte por Estado, los datos que se imprimen en éste son los solicitados por el departamento de Publicaciones.

REPORTE SUSCRITORES POR ESTADO Y CIUDAD

14/03/02

CE

CIUDAD	NOMBRE	APELLIDO INTERNO	APELLIDO MATERNO	RAZON SOCIAL
Distrito Federal	cub	Javier	Ruben	Federal Collection

1 de 1

Salir

Cerrar 21/04 14:40 Total 8 100%



En el siguiente reporte podemos visualizar un reporte de detall de todos los suscriptores conforme a su antigüedad, cabe hacer notar que los datos que son arrojados en esta ventana pueden ser redireccionados no solo a la impresora sino a un archivo para su procesamiento posterior en una hoja electrónica en Excell.

CLAVE	NOMBRE	APELLIDO PAT	APELLIDO MAT	RAZON SOCIAL	FECHA	REVISTA
000124	erick	alvarado	ramirez	Federal Colecton	18/04/02	emprendedores

1 de 1 Salir Cierre 21/04 18:11 Total:2 100%



CONCLUSIONES

A lo largo del presente documento los alumnos intentamos describir un poco el proceso que no conllevo la obtención del sistema SCSI, como alumnos de la Licenciatura en Informática nos sentimos satisfechos con haber aportado un poco a nuestra Universidad trabajar al lado del Lic. Armando Tomé fue un gusto, su atención y apoyo fue excepcional.

Realmente pudimos constatar lo que vivimos en el entorno profesional, el hecho de comenzar desde cero un sistema que ha de ser funcional para una área laboral y cuyo procesamiento debe ser el correcto implica mucha responsabilidad y tener una facilidad de comprensión y captación de las necesidades de los usuarios. El sistema se encuentra integrado por varios módulos que definen el performance del mismo. El retomar y afirmar las bases que nos inculcaron durante nuestra estancia en la Facultad realmente fueron primordiales, ya que nos dieron la pauta para tener una metodología ordenada de lo que implicaría desarrollar un sistema de tal magnitud. Cada uno de los pasos debían ser puestos en práctica fueron ejecutados desde la recopilación de datos y entrevistas, atravesando la fase del análisis de información sin olvidar el diseño del sistema para que una vez integrado todo y ya estando aceptado el diseño terminamos por la consecución (programación), pero terminó todo el proceso hasta la fase de implantación en el departamento.

Ahora como alumnos podemos concientizarnos en cuanto al conocimiento holístico que se nos inculcó y comprendemos el porqué de cada una de las materias del mapa curricular que nos fueron impartidas en la Universidad, porque realmente todo se encuentra integrado con todo y la afectación de una cosa repercutirá mas adelante en otra. Nos damos cuenta que la base de conocimientos que tenemos; ya depende de cada uno de nosotros poder aprender a integrar todos y cada uno de los puntos aprendidos en clases para la creación de un satisfactor dentro de cualquier organización, institución o empresa. Todo el conocimiento de redes, lenguajes de programación, base de datos, sistemas operativos, hardware, etc; en la vida real son empleados y requerimos tenerlos siempre bien presentes y recordar que una integración adecuada de ellos repercutirá en una efectiva calidad de procesamiento.

Gracias



ANEXOS



ANEXO 1

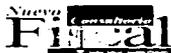


Facultad de Contaduría y Administración

Folio

Secretaría de Divulgación y Fomento Editorial
Coordinación de Comercialización Editorial
Almacén de Publicaciones

Control de entrega de Revistas



No. _____

No. _____

No. _____

Cantidad entregada: _____

Motivo de la entrega: _____

Fecha de entrega: _____

Recibió (nombre y firma)

Autorizó (nombre y firma)



ANEXO 2



Facultad de Contaduría y Administración

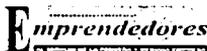
Folio

Secretaría de Divulgación y Fomento Editorial
Coordinación de Comercialización Editorial
Almacén de Publicaciones

Control de devolución de Revistas



No. _____



No. _____



No. _____

Cantidad entregada: _____

Motivo de la entrega: _____

Fecha de entrega: _____

Recibió (nombre y firma)

Autorizó (nombre y firma)





FAULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION-UNAM

REVISTA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

Periódicas

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN

Nuevo Consultorio Fiscal

Nuevo Consultorio Fiscal
Publicación quincenal, \$ 25.00
Suscripción anual \$ 550.00
(24 núm.)
más gastos de envío \$ 75.00
Total: \$ 625.00

Contaduría y Administración

Contaduría y Administración
Publicación trimestral, \$ 20.00
Suscripción anual \$ 75.00
(4 núm.)
más gastos de envío \$ 15.00
Total: \$ 90.00

Emprendedores

Emprendedores
Publicación bimestral, \$ 15.00
Suscripción anual \$ 85.00
(6 núm.)
más gastos de envío \$ 15.00
Total: \$ 100.00

Empresa _____
Atención: _____
Dirección: _____
Colonia: _____
Delegación: _____ C.P. _____
Ciudad: _____
Estado: _____
Teléfono(s): _____
Fax Correo Electrónico: _____

Para uso exclusivo de la Coordinación

No. de control: _____
No. de recibo: _____
Fecha del recibo: _____
Inicia
Quincena: _____
Bimestre: _____
Trimestre: _____
Núm. _____
Finaliza
Quincena: _____
Bimestre: _____
Trimestre: _____
Núm. _____

ANEXO 3