

872748

UNIVERSIDAD "DON VASCO", A.C.

INCORPORACIÓN No. 8727-48 A LA

Universidad Nacional Autónoma de México



ESCUELA DE INFORMÁTICA

Análisis y diseño de un programa para el cálculo de los pagos del Impuesto Sobre la Renta.

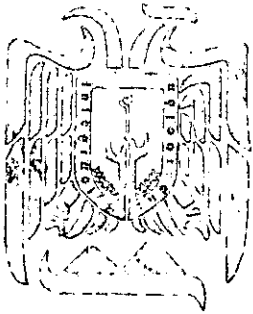
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

PRESENTA

Mauricio Barragán Attilano



UNIVERSIDAD "DON VASCO", A.C.

URLAPAN, MICHOACÁN, 1990

2001



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	3
<b>CAPITULO 1. EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LAS OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS MORALES</b>	
1.1 Concepto del Impuesto Sobre la Renta.....	7
1.2 Antecedentes.....	7
1.3 Obligaciones fiscales.....	9
<b>CAPITULO 2. SISTEMAS DE INFORMACION</b>	
2.1 Concepto de Sistema.....	14
2.1.1 Características Importantes de los Sistemas.....	14
2.2 Concepto de Información.....	15
2.3 Sistemas de Información.....	16
2.3.1 Tipos de Sistemas de Información.....	16
2.3.2 Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas.....	17
2.3.2.1 Investigación Preliminar.....	17
2.3.2.2 Análisis del Sistema.....	18
2.3.2.3 Diseño del Sistema.....	19
2.3.2.4 Programación.....	19
2.3.2.5 Prueba de los Sistemas.....	20
2.3.2.6 Liberación.....	20
2.4 Como Empiezan los Sistemas de Información.....	21
2.5 Requerimientos de los Sistemas de Información.....	23
<b>CAPITULO 3. ANALISIS DE SISTEMAS</b>	
3.1 Análisis Estructurado.....	25
3.2 Análisis de Flujo de Datos.....	26
3.2.1 Diagrama de Flujo.....	26
3.2.2 Diccionario de Datos.....	31
<b>CAPITULO 4. DISEÑO DE SISTEMAS</b>	
4.1 Concepto de Diseño de Sistemas.....	34
4.2 Elementos que debe llevar un Diseño de Sistemas.....	35
4.3 Diagrama de Estructura de Datos.....	37
4.4 Datos y Registros.....	38
4.5 Archivos.....	39
<b>CAPITULO 5. CASO PRACTICO</b>	
5.1 Descripción General del Despacho.....	40
5.2 Análisis de la Situación Actual del Sistema.....	41
5.3 Cuestionario.....	42
5.4 Definición de Alternativas de Solución.....	43
5.4.1 Descripción General del Sistema Actual.....	43

5.4.2 Diagrama de Contexto Nivel 0 Sistema Actual.....	44
5.4.3 Diagrama de Nivel 1 Sistema Actual.....	45
5.4.4 Diccionario de Datos.....	47
5.5 Ventajas y Desventajas del Sistema Actual.....	48
5.6 Análisis Costo_Beneficio.....	48
5.7 Especificaciones del Sistema Propuesto.....	49
5.8 Alcances del Sistema Propuesto.....	49
5.9 Descripción General del Sistema Propuesto.....	50
5.10 Diagrama de Contexto Nivel 0 Sistema Propuesto.....	51
5.10.1 Diagrama de Nivel 1 Sistema Propuesto.....	53
5.10.2 Diagrama de Nivel 2 Sistema Propuesto.....	55
5.10.3 Diagrama de Nivel 3 Sistema Propuesto.....	58
5.11 Diccionario de Datos.....	60
5.12 Diagramas de Flujo para el Sistema Propuesto.....	61
5.13 Algoritmos.....	72
5.14 Validaciones del sistema.....	76
5.15 Diagrama de Estructura de Datos.....	80
5.16 Procedimientos para Determinar el Impuesto Anual, Pago Provisional y Depreciaciones de Personas Morales.....	81
5.16.1 Impuesto Anual Para Personas Morales.....	81
5.16.2 Pagos Provisionales de Personas Morales.....	81
5.16.3 Depreciaciones.....	82
5.17 Desarrollo del Sistema.....	84
5.18 Diseño de Reportes.....	86
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS</b>	
Diseño de Pantallas.....	92
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>100</b>

## INTRODUCCION

En la actualidad el proceso de interacción e innovación de la sociedad, empresas e instituciones públicas requieren de sistemas de comunicación y de procesamiento de información eficaces; que permitan agilizar los trámites de carácter técnico, administrativo o de orden fiscal, así como su almacenamiento y validación de los resultados de cada fase.

Además producto de las necesidades de una sociedad más dinámica, de mayor grado de interdependencia entre países y personalizada se hace necesario de hacer uso de nuevas formas y procesos tecnológicos en materia de informática.

Dado este marco de referencia, el sistema propuesto va encaminado a desarrollar un proceso de mejoras continuas, tanto en el despacho de contaduría en cuestión, como dar un servicio de calidad a los contribuyentes y atender las normas actualizadas establecidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en lo referente a las obligaciones fiscales de las Personas Morales.

De esta manera los alcances del sistema propuesto abarca la determinación del cálculo de los módulos fiscales, en donde se considera el pago provisional, impuesto anual y depreciaciones.

Por otra parte, el sistema prevé el diseño y la emisión de reportes por contribuyente, así como por módulo fiscal. Otro aspecto relevante del sistema es la recuperación, almacenamiento y actualización de la información de carácter fiscal. Tales procesos de automatización dinamizar las actividades del despacho de contaduría.

Es importante señalar que el lenguaje de programación propuesto es el Visual Basic, dada las necesidades tanto del despacho de contaduría, como del procesamiento de información fiscal requerido por los clientes, en virtud a los volúmenes de información a procesar, almacenar y que tiene más adaptabilidad al usuario por el ambiente directo de registro de datos, rapidez en el procesamiento y alternativas de presentación de resultados.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La evolución de la tecnología a provocado que el gobierno crea y en particular las autoridades fiscales hayan comenzado a exigir a los contribuyentes el cumplimiento de diversas obligaciones.

Los contribuyentes y en particular los contadores están teniendo que cumplir con lo señalado en la parte anterior de manera empírica, lo que provoca deficiencias.

Se requiere preparar apoyos en informática para facilitar el cumplimiento de la obligaciones a personas que no son expertas en esa área, adicionalmente se debe buscar que sean sistemas amigables para facilitar su aplicación.

Este tipo de problemas afecta tanto a los sectores de contribuyentes como a sus asesores que están conscientes de dicho problema. El no cumplir con las disposiciones fiscales deberá hacerse acreedor a sanciones y recargos.

Existen en el mercado programas comerciales que generalmente no se actualizan frecuentemente y son modulares y no integrales.

La investigación del proyecto se llevo a cabo en el despacho contable Atilano Rodríguez, el cual fue fundado por el L.C.P. Ismael Gpe. Atilano Díaz y la L.A.E. Ma. Teresa Rodríguez Corona en el año de 1991, éste se encuentra ubicado en la calle 5 de Febrero # 23-207 en el centro de la ciudad de Uruapan, Mich.

Actualmente laboran tres licenciadas en contaduría, quienes son las encargadas de procesar la información de las empresas (ingresos y egresos), además de llevar a cabo todas las obligaciones que dichas empresas tienen con las dependencias de gobierno, dicha información la procesan en dos equipos de cómputo.

## OBJETIVOS.

General.

Analizar y diseñar un programa para el cumplimiento de obligaciones fiscales.

Particular.

Implantar el programa.

Conocer las obligaciones.

Analizar los resultados.

## JUSTIFICACION DE LA ELECCION.

El tema de investigación que elegí lo considero muy importante, debido a que facilita el cumplimiento de las obligaciones fiscales a personas que no son expertas en el área de fiscal.

También nos ahorrará mucho tiempo y toma de decisiones correctas lo cual nos permite dedicar tiempo para otras actividades.

## HIPOTESIS.

Es factible mediante el análisis y diseño de sistemas desarrollar programas para el cumplimiento de obligaciones fiscales.

## METODOLOGIA.

El método descriptivo consiste en definir cómo ocurre un determinado suceso.

El propósito fundamental se realiza con el fin de obtener información que me ayude a la elaboración del proyecto.

Las técnicas que se utilizaron fueron:

a) De campo: Esta técnica me permitió recabar información trasladándome al lugar donde se realiza la investigación y recabar información.

Documental: Esta técnica me permitió obtener información tanto de libros como de revistas la cual me ayudo a obtener información veraz y actualizable para el proyecto.

## RESUMEN DE CAPITULOS TEORICOS.

En el capítulo 1 se desarrolla el concepto del Impuesto sobre la Renta para posteriormente dar paso a la evolución que ha tenido para las Personas Morales así mismo se enunciarán las obligaciones que tienen las Personas Morales con las autoridades fiscales, con el fin de que cada una de ellas se lleve a cabo conforme a derecho.

En el capítulo 2 se desarrolla el concepto y características de los sistemas de información, para dar paso a identificar los tipos de sistemas de información, su ciclo de vida y los requerimientos de información.

En el capítulo 3 se desarrollaran los conceptos de análisis estructurado y análisis de flujo de datos así como cada una de sus técnicas y herramientas que nos servirán para desarrollar nuestro sistema.

En el capítulo 4 se desarrolla el concepto de diseño de sistemas para posteriormente dar paso a los elementos que debe de llevar el diseño de sistemas para la elaboración del sistema.



## CAPITULO 1

### EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LAS OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS MORALES

En este capítulo se hablará del Impuesto Sobre la Renta así como sus antecedentes que ha tenido dicho impuesto para las obligaciones de las Personas Morales desde 1980 hasta 1998. También se enunciarán las obligaciones fiscales que deben de cumplir las Personas Morales para cumplir con los compromisos que las autoridades fiscales les imponen; con el fin de cada una de ellas se lleven a cabo conforme a derecho.

#### 1.1. Concepto del Impuesto Sobre la Renta (I.S.R).

Es una contribución que se causa a cargo de Personas Físicas y Morales residentes o no residentes en territorio nacional en virtud de los ingresos obtenidos ya sea en efectivo, bienes, servicios u otros derivados de fuente de riqueza ubicada en territorio nacional, o bien los ingresos provenientes del extranjero percibidos por residentes en territorio nacional.

#### 1.2. Antecedentes.

En 1980, se da un paso más en la globalización y en la transparencia del impuesto, y se le da un nuevo tratamiento a las Personas Morales con fines no lucrativos.

En 1981, se crea un capítulo especial para las sociedades mercantiles controladoras.

En 1982, continúa la aplicación de la transparencia fiscal.

En 1984, se hacen adecuaciones en el tratamiento de Dividendos, así como una propuesta para 1986 que consta de un cambio de régimen de los Dividendos del sistema de deducción al de acreditamiento.

En 1985, se crean las declaraciones informativas con el fin de proporcionar datos e informes sobre clientes y proveedores. Se difiere la propuesta en relación al régimen de Dividendos para 1987, así como el uso de máquinas registradoras.

En 1986, se establece la tasa única al 35% a sociedades mercantiles. Desaparece la propuesta de 1986 para el Régimen de Dividendos así como determinación del componente inflacionario.

En 1988, se cambia el sistema de deducción de dividendos por el de retención. Se reducen las tasas máximas de impuestos de 42% al 37% para 1989, 36% para 1990 y del 35% de 1991 en adelante para sociedades mercantiles.

En 1989, se reduce una tasa máxima del 36% para las Personas Morales.

En 1990, se transforma el Título III al de las Personas Morales no contribuyentes.

En 1991, se renova el Art. 12 último párrafo el cual los contribuyentes de este régimen no están obligados a presentar pagos provisionales cuando no haya impuesto a cargo ni saldo a favor, además se renova el Art.5 (Segundo, tercero y cuarto párrafo) que establece la presentación de pagos provisionales trimestralmente por los mismos períodos y fechas de pago por La Ley de I.S.R.

En 1992, se modifica la fecha para presentar pagos provisionales ahora debe ser el día 17 del mes inmediato posterior aquel al que corresponda el pago. Se dan reglas para pagos provisionales en.cero.

En 1993, se modifica la tasa de recargos para pagos en parcialidades del 1.8% mensual al 2.7%.

En 1995, se modifica el Art. 12 (Ley del I.S.R) del segundo párrafo fracción III, que amplía el límite de ingresos, por los cuales se efectuarán pagos provisionales trimestrales el cual asciende a Cuatro Millones de Nuevos Pesos.

En 1996, los equipos electrónicos de registro serán medios para que el contribuyente registre sus actividades ante el público, además su nuevo plazo para devoluciones de 3 meses a 50 días, se deberá calcular considerando sólo días hábiles.

En 1997, se reforma el Art. 22 el cual descarta la posibilidad de efectuar devoluciones de saldos a favor por medio de certificados a nombre de un tercero para cubrir contribuciones, pudiendo ser realizado mediante cheque nominativo para abono en cuenta ó certificados expedidos a su nombre.

En 1998, se elimina la obligación de llevar máquinas registradoras de comprobación fiscal, también aquellos contribuyentes que tienen la obligación de presentar declaraciones de forma mensual y que hayan tenido ingresos en el ejercicio inmediato anterior que rebasen los \$ 8,432,709.00, podrán realizarlos a través de transferencias electrónicas a favor de la Tesorería de la Federación a partir del 1 de Marzo de 1998.

### 1.3. Obligaciones Fiscales.

- Deberán inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes, llenando la forma fiscal R-1 que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se firme su acta constitutiva en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal que corresponda a su domicilio fiscal.
- Llevar contabilidad.
- Emitir comprobantes.
- Emitir constancia en las que se asienten el monto de los pagos a residentes en el extranjero que constituyan ingresos por fuente de riqueza ubicada en México y el impuesto retenido por ese concepto, que se presentará en la forma fiscal 28.
- Llevar registro de inversiones por deducción inmediata.

- Formular estados de posición financiera y levantar inventario de existencias a la fecha en que termine el ejercicio.
- Realizar pagos provisionales mensuales o trimestrales cuando sus ingresos en el ejercicio inmediato anterior no hubieren excedido de \$ 9,694,778.00, estos pagos se harán en la forma fiscal 1B. Si son mensuales los pagos se presentarán los días 17 del inmediato posterior al que corresponda el pago o en su caso si se presentan trimestralmente a más tardar el día 17 de los meses de Abril, Julio, Octubre y Enero del año siguiente. Los pagos provisionales se presentarán en instituciones de crédito autorizadas.
- Hacer ajustes a los pagos provisionales, estos se realizarán en la forma fiscal 1B.

La fecha de presentación para dichos ajustes son:

- a) Mensuales 17 de Agosto.
- b) Trimestrales 17 de Octubre.

Estos se presentarán en las instituciones de crédito autorizadas.

- Presentar declaración anual mediante la forma fiscal 2, dentro de los tres meses siguientes a la fecha en que termine el ejercicio.
- Presentar declaración informativa sobre financiamientos otorgados por residentes en el extranjero, el cual se realizará mediante un escrito libre y este se presentará en Enero y Julio de cada año en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Presentar declaraciones informativas en las formas fiscales 26, 27, 29, 42 y 50 o mediante dispositivos magnéticos. Se presentarán en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal que corresponda a su domicilio fiscal. (Los dispositivos magnéticos se presentarán solo en su administración y en los módulos de atención fiscal).

- Presentar declaración informativa por las operaciones efectuadas a través de fideicomisos y asociaciones en participación, realizada en la forma fiscal 51. Dicha declaración se presentará en el mes de Febrero en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Presentar declaración informativa de las inversiones realizadas en jurisdicciones de baja imposición fiscal, o en sociedades o entidades residentes o ubicadas en dichas jurisdicciones, lo cual tendrá que llenarse la forma fiscal 54 para presentarse en el mes de Febrero en la administración central de auditoría fiscal internacional.
- Efectuar registro de las operaciones que efectúe con títulos valor emitidos por serie.
- Obtener y conservar documentación comprobatoria cuando celebren operaciones con partes relacionadas con residentes en el extranjero.
- Participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, se pagará dentro de los sesenta días siguientes a la fecha de la presentación de la declaración anual.
- Cambio de denominación ó razón social, el cambio se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1 que se presentará dentro del mes siguiente en que se firme la escritura, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Cambio de domicilio, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1 que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se realice el cambio, en el buzón fiscal de la administración si el domicilio se encuentra en la misma circunscripción; buzón fiscal que corresponda a la nueva administración o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su nuevo domicilio.

- Aumento de obligaciones, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se origine el aumento en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Disminución de obligaciones, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se presentó la situación que motivo la disminución, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Suspensión, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará a más tardar en la fecha en que hubiere estado obligado a presentar declaración en caso de haber realizado operaciones, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Reanudación, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará en la misma fecha que se presente la declaración periódica siguiente al reinicio de operaciones, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Liquidación, el cual se presentará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se inicie el procedimiento de liquidación, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.
- Cancelación, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará conjuntamente con

la declaración final de la declaración total del activo del negocio; en el caso de fusión o de escisión junto con la última declaración anual de la fusionante o de la escidente en los demás casos junto con la última declaración de I.S.R. a que estén obligados, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales que corresponda a su domicilio fiscal.

- Apertura o cierre del establecimiento, el cual se realizará mediante el llenado de la forma fiscal R-1, que se presentará dentro del mes siguiente al día en que se realice la apertura o cierre del establecimiento, en el buzón fiscal de la administración local de recaudación o en módulos de atención fiscal o de recepción de trámites fiscales en cuya circunscripción territorial se encuentre ubicado el establecimiento.

Considero que es importante conocer las obligaciones que tiene las Personas Morales con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, ya que en caso de que se omita alguna de ellas serán acreedoras a sanciones económicas, así mismo saber cuales son los formatos que se deben presentar cada una de las obligaciones que las autoridades fiscales les imputan.

## CAPITULO 2

### SISTEMAS DE INFORMACION

Actualmente los sistemas de información son fundamentales, debido al auge que tienen las computadoras y las comunicaciones, otro punto importante a destacar de los sistemas de información es el ahorro de tiempo en realizar los procesos que anteriormente se hacían manualmente, lo cual proporciona una toma de decisiones oportunas y veraces que benefician principalmente a las empresas.

Este capítulo comprende la necesidad de realizar un sistema de información, sus objetivos así como los requerimientos que deben de llevar con el fin de que nosotros elaboremos un sistema de información que cumpla con las necesidades de nuestro proyecto de investigación.

#### 2.1. Concepto de Sistema.

Un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para alcanzar algún objetivo; los sistemas pueden ser físicos o abstractos.

Los sistemas físicos son aquellos compuestos por equipos, objetos y cosas reales, el hardware es un ejemplo de dicho sistema.

Los sistemas abstractos son aquellos compuestos por ideas, hipótesis y conceptos, un ejemplo de dicho sistema se manifiesta en el software. (James A. Senn, 1992:21)

#### 2.1.1. Características Importantes de los Sistemas.

El objetivo de un sistema es la razón de su existencia, para cumplir estos propósitos los sistemas interactúan con sus medios ambientes, es decir cualquier entidad que se sitúa fuera de los límites del sistema.



Los sistemas que interactúan con sus medios ambientes, reciben entradas y producen salidas son sistemas abiertos, en contraste con los sistemas que no interactúan con sus alrededores y que se conocen como sistemas cerrados.

Todos los sistemas en funcionamiento son abiertos, por lo tanto, los sistemas existen en forma conceptual, pero de manera importante.

Por medio de la recepción de la entrada y la evaluación de la misma un sistema puede determinar que también está funcionando, en contraste los sistemas cerrados que no interactúan con el medio ambiente sostienen su operación solamente durante el tiempo que tenga la información adecuada y no necesitan nada del medio ambiente. (James A. Senn, 1992:21)

## 2.2. Concepto de Información.

“La información está compuesta por datos que se han colocado en un contexto significativo y útil y se ha comunicado a un receptor, quien la utiliza para tomar decisiones. La información implica la comunicación y recepción de inteligencia o conocimiento, evalúa y notifica, sorprende y estimula, reduce la incertidumbre, revela alternativas adicionales o ayuda a eliminar las irrelevantes o pobres, e influye sobre otros individuos y los estimula a la acción. La información está compuesta de datos, imágenes, texto, documentos y voz, a menudo entrelazados en forma inextricable, pero siempre organizados en un contexto significativo. Especialmente en los negocios, la información debe dar señales oportunas de aviso y anticipar el futuro”. (Burch.Grudnitski, 1996:19)

### 2.3. Sistemas de Información.

Una vez dadas las definiciones tanto de sistema como de información podemos decir que los sistemas de información son aquellos que procesan los datos, de tal forma que puedan trabajar de manera efectiva hacia el mismo objetivo y puedan tomar decisiones a la brevedad posible en beneficio de la empresa.

Por medio de estos sistemas, los datos pasan de una persona o departamento a otro y puedan realizarse cualquier cosa o actividad, desde comunicaciones en oficinas y comunicaciones telefónicas hasta un sistema de computadora que genere informes periódicos para diferentes usuarios.

La tarea de los sistemas de información consiste en procesar la entrada, mantener archivos de datos en relación con la empresa y producir información y otras salidas.

#### 2.3.1. Tipos de Sistemas de Información.

A continuación se describen los sistemas de información usados actualmente.

##### a) De procesamiento de transacción.

Este tipo de sistema tiene como propósito la mejoría de aquellas acciones que constantemente realiza una organización y a su vez toda la empresa depende de ellas.

##### b) De información para la dirección.

Este tipo de sistema información ayuda en el apoyo de toma de decisiones en donde la información puede identificarse con anterioridad.

##### c) De soporte para las decisiones.

Este tipo de sistemas de información auxilia a la gerencia en la toma de decisiones primordiales y que por lo regular no están estructuradas; consiste en definir que información es necesaria así como la manera de utilizarla.

### 2.3.2. Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas:

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades de los analistas, diseñadores y usuarios, que se necesitan para llevar a cabo un sistema de información.

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas consiste en las siguientes actividades:

- a) Investigación preliminar.
- b) Análisis del sistema.
- c) Diseño del sistema.
- d) Programación
- e) Prueba de los sistemas.
- f) Liberación.

#### 2.3.2.1. Investigación Preliminar.

Se puede iniciar el desarrollo de sistemas por muchas otras razones, pero la clave es que alguien, ya sea un gerente, un empleado o un especialista, inicie un requerimiento para recibir ayuda de un sistema de información. Cuando se realiza este requerimiento, se inicia la investigación preliminar, la cual se divide en tres partes: clarificación del requerimiento, estudio de factibilidad y aprobación del requerimiento. El resultado será aprobar el requerimiento para una atención posterior o rechazarlo.

La clarificación del requerimiento el proyecto es requerido para examinarse y determinar lo que desea la empresa.

El estudio de factibilidad es la determinación de que el sistema requerido es factible. Existen tres aspectos en el estudio de factibilidad:

- 1.- Factibilidad técnica.

2.- Factibilidad económica.

3.- Factibilidad operativa.

Este estudio se lleva a cabo por un pequeño grupo de gente, familiarizadas con las técnicas de los sistemas de información, que entienden la parte de la empresa que será afectada por el proyecto y tienen los conocimientos suficientes del proceso de análisis y diseño de sistemas.

En la aprobación del requerimiento todos los proyectos que son factibles y deseables deben anotarse para tomarlos en cuenta.

Cuando se autoriza el desarrollo de la propuesta, comienza la recabación de datos y la determinación de los requerimientos.

#### 2.3.2.2. Análisis del Sistema.

El punto clave del análisis de sistemas se consigue al adquirir un conocimiento detallado de todas las facetas importantes dentro del área de negocios que se investiga.

Se utilizan cuestionarios para recopilar esta información, aplicándolos a grandes grupos que no pueden entrevistarse en forma individual. También requiere el estudio de manuales y reportes, la observación real de las actividades de trabajo y a veces la recabación de formas y documentos para entender completamente el proceso.

Al recopilar los elementos, los analistas estudian los requerimientos de datos para identificar las características que tendrá el nuevo sistema, incluyendo la información que el sistema debe producir y las características de operación, tales como controles de procesamiento, tiempos de respuesta y métodos de entrada y salida.

### 2.3.2.3. Diseño del Sistema.

Durante el diseño, se producen los elementos que establecen cómo cumplirá los sistemas con los requerimientos identificados durante el análisis. Los especialistas le llaman el diseño lógico, en contraste con el desarrollo del software de programas, que se conoce como diseño físico.

Los analistas de sistemas comienzan por identificar los informes y otras salidas que el sistema producirá. A continuación los datos específicos de cada uno de éstos se señalan, incluyendo su localización exacta sobre el papel, la pantalla de despliegue u otro medio.

Los diseñadores seleccionan las estructuras de los archivos y los dispositivos de almacenamiento, como son discos magnéticos, cinta magnética o incluso archivos en el papel.

Los documentos que contienen las especificaciones de diseño utilizan muchas formas para representar los diseños, diagramas, tablas y símbolos especiales.

Los diseñadores deben proporcionar a los programadores las especificaciones completas y escritas con claridad, que establezcan lo que debe hacer el software.

### 2.3.2.4. Programación.

En esta etapa, se puede instalar software comercial que se haya comprado o se pueden escribir programas nuevos diseñados a la medida. La decisión de qué se va a hacer depende del costo de cada una de las opciones, el tiempo disponible para describir el software y la disponibilidad de programadores.

Los programadores también son responsables de documentar el programa e incluir los comentarios que expliquen tanto cómo y por qué se utilizó cierto procedimiento conforme se codificó de cierta forma, esto es para probar el programa y darle mantenimiento.

#### 2.3.2.5. Prueba de los Sistemas.

Durante la prueba, el sistema se utiliza experimentalmente para asegurar que el software no falle. Se examinan datos especiales de prueba en la entrada del procesamiento y los resultados para localizar algunos problemas inesperados.

En muchas organizaciones, las pruebas son conducidas por personas ajenas al grupo que escribió los programas originales; con esto se persigue asegurar, por una parte, que las pruebas sean complejas e imparciales y, por otra, que el software sea más confiable. (James A. Senn, 1992:37)

#### 2.3.2.6. Liberación.

Al poner en uso el nuevo equipo, se entrena al personal usuario, se instala la nueva aplicación y se construyen los archivos de datos que se necesiten; entonces se dice que el sistema está liberado.

Dependiendo del tamaño de la organización que empleará la aplicación y el riesgo asociado con su uso, puede elegirse comenzar la operación del sistema sólo en un área de la empresa. Algunas veces se deja que los dos sistemas, el viejo y el nuevo, trabajen en forma paralela con la finalidad de comparar los resultados. En otras circunstancias, el viejo sistema deja de utilizarse determinado día para comenzar a emplear el nuevo al día siguiente. Cada estrategia de implantación tiene sus méritos de acuerdo con la situación que se considere dentro de la empresa. Sin importar cuál sea la estrategia utilizada, los encargados de desarrollar el sistema procuran que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas. (James A. Senn, 1992:37)

## 2.4. Como Empiezan los Sistemas de Información.

Los sistemas de información surgen por uno de los tres objetivos generales:

- 1.- Resolver un problema.- Actividades, procesos o funciones que en la actualidad, o quizá en el futuro no satisfacen los estándares de desempeño o las expectativas y para lo que es necesario emprender una acción que resuelva las dificultades.
- 2.- Aprovechar una oportunidad.- Un cambio para ampliar o mejorar el rendimiento económico de la empresa y su competitividad.
- 3.- Dar respuesta a directivos.- Proporcionar información en respuesta a órdenes, solicitudes o mandatos originados por una autoridad legislativa o administrativa; llevar a cabo tareas de cierta manera, o también cambiar la información o tal vez el desempeño. (James A. Senn, 1992:21)

“ Para lograr dichos objetivos, las organizaciones emprenden proyectos por una o más de las siguientes razones:

- 1.- Capacidad.- Se refiere al procesamiento de transacciones con rapidez y eficiencia.

Para mejorar esta capacidad los sistemas de información lo realizan mediante tres maneras:

- a) Mayor velocidad de procesamiento.

Consiste en la capacidad que desarrolla la computadora para efectuar cálculos, ordenar y recuperar la información y efectuar la misma tarea con mayor velocidad que los seres humanos.

- b) Incremento en el volumen.

Proporciona la capacidad para procesar una cantidad mayor de actividades, tal vez para aprovechar nuevas oportunidades de tipo comercial.

c) Recuperación más rápida de la información.

Localización y recuperación de información del sitio donde se encuentra almacenada.

2.- Control.- Este tipo de objetivo se refiere a la capacidad que se tiene para aumentar la exactitud y eficiencia así como para proporcionar seguridad.

Para mejorar esta capacidad los sistemas de información lo realizan de la siguiente manera:

a) Incremento en la exactitud y perfeccionamiento en la consistencia.

Llevar a cabo los pasos de cómputo, incluidos los aritméticos, de manera correcta y siempre en la misma forma así como salvaguardar los datos importantes y delicados en una forma que sea accesible solamente para el personal autorizado.

3.- Comunicación.- Este tipo de objetivo provee la integridad de funciones individuales dentro de una empresa.

Para mejorar esta capacidad los sistemas de información lo realizan mediante dos formas:

a) Perfeccionamiento en la comunicación.

Apresura el flujo de información y mensajes entre localidades remotas así como dentro de oficinas, incluyendo la transmisión dentro de las oficinas.

b) Integración de áreas de la empresa.

Coordina las actividades que realiza la empresa en las diferentes áreas de una organización a través de la captura y distribución de la información.

4.- Costos.- Este tipo de objetivo se refiere a que muchas empresas desconocen o no tienen el control sobre los costos y esto imposibilita el crecimiento de las organizaciones.

Para mejorar esta capacidad los sistemas de información lo realizan mediante dos formas:

a) Monitoreo de los costos.



Seguimiento de los costos de mano de obra, bienes e instalaciones para determinar su evaluación en relación con lo esperado.

b) Disminución de costos.

Uso de la capacidad de cómputo para procesar datos con un costo menor del que es posible con otros métodos al mismo tiempo que se mantienen la exactitud y los niveles de desempeño.

5.- Ventaja competitiva.- Este tipo de objetivo se refiere a la capacidad que tienen los sistemas de información en una empresa, para cambiar la forma en la cual compete en el mercado.

Para lograr este objetivo los sistemas de información lo dividen de cuatro formas:

a) Atraer clientes.

Modificar los servicios proporcionados y la relación con los clientes de forma tal que ellos no opten por cambiar de proveedor.

b) Dejar fuera a la competencia.

Disminuir las posibilidades de que los competidores tengan acceso al mismo mercado como consecuencia de la forma en que la organización utiliza sus sistemas de información.

c) Mejores acuerdos con los proveedores.

Cambios en precios, servicios, condiciones de entrega o relaciones entre los proveedores y la organización para beneficio de ésta.

d) Desarrollo de nuevos productos.

Penetración de nuevos productos con características que utilizan o son influenciadas por la tecnología de la información". (James A. Senn, 1992:62)

## 2.5. Requerimientos de los Sistemas de Información.

" A continuación se describen cinco tipos de requerimientos que deben tener los sistemas de información.

- 1.- Confiabilidad.- Es la seguridad que ofrece un recurso a la hora de realizar una función.
- 2.- Disponibilidad.- Que el sistema sea accesible para el usuario.
- 3.- Flexibilidad.- Significa que el sistema pueda modificarse para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- 4.- Programa de instalación.- Se dice que es el lapso de tiempo en que una empresa reconoce una necesidad y el momento cuando se introduce una solución.
- 5.- Expectativa de vida y potencial de crecimiento.- Se refiere a que los sistemas deben desarrollarse para satisfacer las necesidades en un tiempo razonable y a la vez ser capaces de crecer si los requerimientos cambian de manera significativa.
- 6.- Capacidad de recibir mantenimiento.- Una vez que el sistema es implementado, es necesario darle mantenimiento, con el fin de corregir errores o satisfacer necesidades especiales".(BURCH.GRUDNITSKI, 1996:67)

Considero que hoy en día es importante contar con un buen sistema de información, debido a que agiliza las tomas de decisiones, ahorra tiempo y a la vez dinero a las empresas; las hace ser más competitivas frente a sus competidores, ofreciendo toda una gama de servicios que pueda proporcionarle y atrayendo muchos más clientes hacia ella.

## CAPITULO 3

### ANALISIS DE SISTEMAS.

En este capítulo se analizarán las herramientas que utiliza el análisis estructurado, con el fin de recabar información para un sistema de información; es importante este tema debido a que nos ofrece muchas estrategias a seguir para poder determinar los atributos sobre la cual está estructurado el sistema.

Otro punto importante a destacar es el de analizar el sistema que se está llevando actualmente, de tal manera que nosotros podamos detectar aquellos datos y procesos, los cuales nos servirán de base para el estudio de nuestro sistema.

#### 3.1. Análisis Estructurado.

El análisis estructurado, como todos los demás métodos de análisis de requisitos, es una actividad de construcción de modelos. Mediante una notación que es única del método estructurado, creamos modelos que reflejan el flujo y el contenido de la información (datos y control); partimos el sistema funcionalmente y, según los distintos comportamientos, establecemos la esencia de lo que se debe construir.

El flujo de datos es una técnica gráfica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida.

El análisis estructurado está formado de cuatro partes que son:

- a) Representaciones gráficas.- Identifica y define los componentes de un sistema así como sus relaciones.
- b) Diccionario de datos.- Explica los datos que son usados en el sistema.
- c) Especificaciones de procesos y procedimientos.- Define actividades importantes utilizados en el sistema.

d) Reglas.- Define e informa al sistema de manera correcta.

### 3.2. Análisis de Flujo de Datos.

El análisis de flujo de datos estudia el uso de los datos en cada actividad, además de que informa los hallazgos con diagramas de flujo de datos que indican de manera gráfica la relación entre procesos y datos.

Las herramientas utilizadas en el análisis de flujo de datos son las siguientes:

1.- Diagramas de flujos de datos.- Es una herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de datos a través de un sistema, incluyendo procesos, lugares para almacenar datos y retrasos en el sistema. La transformación de datos de entrada/salida por medio de procesos puede describirse en forma lógica e independiente de los componentes físicos asociados con el sistema.

2.- Diccionario de datos.- El diccionario de datos contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema incluyendo nombre, descripción, contenidos y organización. Identifica los procesos donde se emplea los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información.

3.- Diagrama de estructura de datos.- Este diagrama es una descripción de la relación de entre entidades de un sistema y el conjunto de información relacionado con la entidad. No considera el almacenamiento físico de datos. Posteriormente este se estudiará en el capítulo 4.

#### 3.2.1. Diagrama de Flujo.

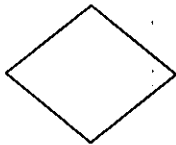
En el análisis de flujo de datos se estiman aquellos detalles correspondientes al flujo de datos, procesos, recopilación de datos así como orígenes y destinos.

Existen dos tipos de diagramas de flujos de datos:

a) Físicos de flujos de datos.- Presenta una vista del sistema usado actualmente, así como de sus actividades.

A continuación se presentan algunos símbolos utilizados en los diagramas de flujo que muestran actividades y procesos de manera secuencial (Orden específico).

1) Decisión.- Se utiliza en cualquier proceso para tomar una decisión y pasar a la acción siguiente.



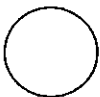
2) Procesamiento.- Se utiliza para desarrollar cualquier proceso realizado por la computadora.



3) Entrada.- Se utiliza para introducir información en un sistema de computo.



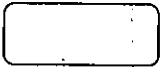
4) Conector.- Es utilizado para enlazar puntos diferentes en un diagrama de flujo.



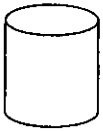
5) Flujos de dirección.- Se utiliza para señalar el origen y destino de un proceso a otros eventos.



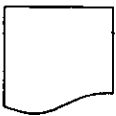
6) Inicio y fin.- Se utiliza para empezar o finalizar un conjunto de procesos.



7) Disco magnético.- Se utiliza para mostrar cualquier dato almacenado en un sistema de cómputo.



8) Reporte.- Se utiliza para mostrar cualquier reporte impreso de entrada y salida.



9) Desplegado visual en línea.- Utilizado para representar cualquier información desplegada en un equipo de cómputo.



Entre los diagramas físicos de flujo de datos está el diagrama de contexto o nivel 0, el cual consiste en determinar los requerimientos con la finalidad de conocer las características generales del sistema bajo investigación. El diagrama de contexto define el sistema que va ser estudiado en el sentido de que determina las fronteras.

Otro diagrama es el del primer nivel que consiste en describir los procesos, esto es lo que se desea identificar como son los flujos de datos, almacenes de datos, entradas y salidas.

Es importante mencionar que dada la naturaleza y complejidad de los sistemas varía, no es posible anticipar un número específico de niveles. En general, se debe continuar con el proceso todo lo que sea necesario para comprender los detalles del sistema y la forma en que trabaja, teniendo cuidado de verificar todos los aspectos con usuarios que conocen el sistema.

(James A. Senn, 1992:194,196,198)

b) Lógicos de flujo de datos.- Presenta una vista del sistema que consiste en el flujo de datos entre los procesos sin tomar en cuenta periféricos, usuarios, etc.

Para realizar un diagrama lógico de flujo de datos, es necesario contar con símbolos o iconos, los cuales se juntan con un sistema en particular. A continuación se presentan algunos iconos según la simbología utilizada por Yourdon.

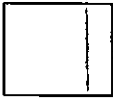
1) Flujo de datos.- Es aquel movimiento en el cual los datos van en determinada dirección, es decir tienen un origen y destino.



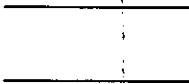
2) Procesos.- Son todos los métodos y procedimientos los cuales generan datos.



3) Fuente.- Están representados por el software, empresas e individuos que interactúan con el sistema pero se ubican fuera de su frontera.



4) Recopilación de datos.- Es el lugar donde se almacenan los datos.



La ventaja del análisis de flujo de datos radica en que se pueden detectar errores fácilmente, las personas pueden intervenir en el desarrollo de los diagramas con el fin de describir la actividad con mayor precisión y la facilidad que se tiene para comprender el proceso en estudio bajo anotaciones simples.

Los diagramas físicos de flujos proporcionan al analista una interacción entre las políticas y los procesos sin tomar en cuenta periféricos, usuarios, etc.

Los diagramas físicos de flujos proporcionan al analista una interacción entre las políticas y los procesos llevados a cabo por los usuarios, así como también identifica el movimiento de personas e información. Otro punto importante de dichos diagramas es la comunicación con las personas además de que proporciona un punto de vista del usuario para verificar la manera en que trabaja el sistema en uso.

Existen normas que son utilizadas para desarrollar diagramas lógicos de flujo de datos, a continuación se presentan algunas de ellas:



- Todo tipo de flujo de datos que abandone un proceso debe estar basado en los datos que entran al proceso.
- Todos los flujos de datos reciben un nombre, el nombre refleja los datos que fluyen entre procesos, almacenes de datos, fuentes o destinos.
- Solo deben entrar al proceso los datos necesarios para llevarlo a cabo.
- Un proceso no debe saber nada de ningún otro en el sistema, es decir debe ser independiente y la única dependencia que debe existir es aquella que esté basada en sus propios datos de entrada y salida.
- Los procesos siempre están en continua ejecución; no se inician ni tampoco se detienen.
- La salida de los procesos puede tomar una de las siguientes formas:
  - 1.- Flujo de datos con información añadida en el proceso.
  - 2.- Una respuesta o cambio en la forma de los datos.
  - 3.- Un cambio de condición.
  - 4.- Un cambio de contenido.
  - 5.- Cambios en la organización.(James A. Senn, 1992:201,202)

### 3.2.2. Diccionario de Datos.

Es un almacenamiento de datos en un sistema, estos contienen especificaciones de datos, estructuras y procesos del sistema. La intención de los diccionarios de datos es ayudar a los analistas a entender el sistema ya que son los encargados de rescatar las especificaciones así como los detalles.

El diccionario de datos también es importante en el diseño de información ya que determina la longitud de los datos, los alias, y datos que intervienen en el proceso.

Los diccionario de datos son utilizados para manejar detalles, principalmente en sistemas grandes debido a que cuentan con demasiada información y dicha información fluye por escrito o en conversaciones. Con todo esto es imposible que los analistas se acuerden de todo, de tal manera que registran la información mediante hojas ó por la computadora.

La comunicación de significados es otra razón importante, debido a que identifica elementos y acciones del sistema, aparte que define los atributos y explica de manera completa todos los detalles realizados por el sistema.

La documentación de los requerimientos del sistema constituye otra razón para usar los diccionarios de datos, ya que es indispensable entender información con respecto a procesos y depósitos de datos.

Otro punto importante a considerar es la simplicidad del análisis ya que nos ayuda a precisar nuevos atributos o cambios ocurridos en el sistema. También nos ayuda a localizar errores con el fin de tener información veraz y confiable. (James A. Senn, 1992:210,211,212).

El autor de la metodología utilizada es Yourdon, que consiste en la construcción de modelos en papel del futuro sistema lo cual nos permite comunicarnos con el usuario de una manera real y si dicho sistema no cuenta con los requerimientos expuestos por el usuario podemos hacer cambios en el modelo o realizar uno nuevo.

Para poder utilizar las herramientas del modelado propuestas por el autor son necesarios tres aspectos importantes:

- 1.- Capacidad de concentración a los requerimientos importantes del sistema.
- 2.- Necesidad de realizar cambios y correcciones a los requerimientos con un costo bajo y riesgo mínimo.

3.- Comprender el medio ambiente del usuario así mismo respaldar la información documentándola para diseñar y programar el sistema.

No se utilizó la metodología orientada a objetos debido a que el programa está contemplado elaborarse en un ambiente estructurado.

Considero que el análisis estructurado nos proporciona un panorama general acerca de la comprensión de los componentes de un sistema de información, con lo cual organiza los procedimientos de manera que estén asociadas los requerimientos para desarrollar un sistema completo y con cierto grado de exactitud.

## CAPITULO 4

### DISEÑO DE SISTEMAS.

Una vez hecho el análisis de sistemas, se procede a la realización del diseño; que consiste en especificar las características de un sistema para que cumpla con los requerimientos previamente establecidos, el objetivo de un diseño de sistemas es el satisfacer las necesidades de la empresa con el fin de que se puedan tomar decisiones confiables y oportunas.

En este capítulo también se verán todos aquellos diseños que se deben realizar en un sistema, y la documentación el cual se deberá de liberar al final del diseño.

#### 4.1. Concepto de Diseño de Sistemas.

El diseño de sistemas es el proceso de planeación de un nuevo sistema dentro de la empresa para reemplazar o complementar el existente.

El objetivo fundamental en el diseño de un sistema de información es asegurar que éste brinde apoyo a la actividad de la empresa para la que fue desarrollado. En otras palabras, la tecnología de cómputo y comunicaciones especificada en el diseño siempre debe tener un papel secundario en relación con los resultados que se pretende que el sistema proporcione.

(James A. Senn, 1992:381)

El diseño de sistemas está dividido de dos maneras: Diseño lógico y el desarrollo del software.

El objetivo del diseño para un sistema de información es satisfacer cada una de las actividades de una empresa para la cual fue creado.

El diseño lógico comprende las características como salidas, entradas, archivos y bases de datos, que satisfacen las necesidades del proyecto.

El desarrollo de software produce los archivos y el sistema que funciona. Durante el desarrollo del software los programadores realizan los procesos necesarios del programa para hacer los cambios y producir resultados.

#### 4.2. Elementos que debe llevar un Diseño de Sistemas.

A continuación se presentan los elementos del diseño para el desarrollo de un sistema.

##### 1.- Diseño de la salida.

Es el resultado de generar información por medio del sistema además que sirve de base para evaluar el rendimiento de la aplicación.

Los analistas diseñan la salida debido a que información se debe proporcionar, determinar si la información será mostrada de manera visual o impresa, así también como el dispositivo de salida, si la información será presentada en un formato tolerable y distribuir la información entre los posibles destinatarios.

Para realizar las actividades mencionadas se necesita un tipo de formato impreso, el cual incluya un reporte. (James A. Senn, 1992:386,387)

##### 2.- Diseño de archivos.

Este tipo de diseño se caracteriza con respecto al contenido del archivo, se utiliza para guardar datos, transacciones o información referente a una empresa.

El diseño de los archivos incluyen que datos debe reunir el formato de los registros contenidos en el archivo, la longitud de cada uno de los registros de acuerdo a los atributos de los datos contenidos así como la secuencia de los registros dentro del archivo. (James A. Senn, 1992:387)

### 3.- Diseño de base de datos.

Muchos sistemas de información, ya sea implantados en sistemas de cómputo grandes o pequeños, interactúan con las bases de datos que abarcan varias aplicaciones. Dada la importancia que tienen las bases de datos en muchos sistemas, su diseño es establecido y vigilado por un administrador de bases de datos, que es una persona que tiene la responsabilidad de desarrollar y mantener la base de datos. En estos casos, el analista de sistemas no efectúa el diseño de la base de datos sino que consulta al administrador de la base para determinar las interacciones más apropiadas con la base de datos. El analista proporciona al administrador la descripción de los datos que son necesarios de la base de datos y las acciones que tendrán efecto sobre la propia base.

El papel del administrador de bases de datos incluye las siguientes responsabilidades:

- Evalúa la conveniencia de la solicitud del analista.
- Describe los métodos para interactuar con la base de datos.
- Asegura que la aplicación no pueda dañar la base de datos o que le afecte de manera adversa a las necesidades de otros sistemas de información. (James A. Senn, 1992:387,388)

### 4.- Diseño de la entrada.

Los analistas de sistemas deciden los siguientes detalles del diseño de entradas:

- 1.- Qué datos ingresan.
- 2.- Qué medios utilizar.
- 3.- La forma en que se deben disponer o codificar los datos.
- 4.- El diálogo que servirá de guía a los usuarios para dar entrada a los datos.
- 5.- Validación necesaria de datos y transacciones para detectar errores.
- 6.- Métodos para llevar a cabo la validación de las entradas y los pasos a seguir cuando se presentan errores.

Las decisiones de diseño para el manejo de entradas, especifican la forma en que serán aceptados los datos para su procesamiento por computadora. Los analistas deciden si los datos serán proporcionados directamente, quizá a través de una estación de trabajo, o por el uso de documentos, como talones de ventas, cheques bancarios o facturas, donde los datos a su vez son transferidos hacia la computadora para su procesamiento.

El diseño de la entrada también incluye la especificación de los medios por los que tanto los usuarios finales como los operadores darán instrucciones al sistema sobre las acciones que debe emprender.

Los sistemas en línea incluyen un diálogo o conversación entre el usuario y el sistema. Por medio del diálogo, el usuario solicita servicios al sistema y le indica cuándo realizar cierta función. A menudo la naturaleza de la conversación en línea hace la diferencia entre un diseño exitoso y otro inaceptable.

La disposición de mensajes y comentarios en las conversaciones en línea, así como la ubicación de los datos, encabezados y títulos sobre las pantallas o documentos fuentes, también forma parte del diseño de entradas. En general, se preparan bosquejos para comunicar la disposición a los usuarios, para que ellos la revisen, y a los programadores y otros miembros del equipo de diseño de sistemas. (James A. Senn, 1992:388,390)

#### 4.3. Diagrama de Estructura de Datos.

Como se menciona en el capítulo 4, estos diagramas son herramientas básicas que muestran los requerimientos lógicos de las estructuras de datos de una aplicación de sistemas de información.

Tienen cuatro finalidades:

- a) Verificar los requerimientos de información.

- b) Describir los datos asociados con las entidades.
- c) Mostrar la relación entre entidades.
- d) Comunicar los requerimientos de datos a un diseñador de archivo o administrador de la base de datos.

Una notación común se usa al preparar los diagramas de estructuras de datos. Las entidades se representan mediante rectángulos, con el nombre de la entidad en la parte de arriba y una lista de atributos(datos o campos) que describan la entidad. Cada entidad se puede identificar mediante un atributo llave, el cual, se utiliza para distinguir un registro de otro. (James A. Senn, 1992:599)

#### 4.4. Datos y Registros.

Los elementos individuales de los archivos se llaman datos o campos, cada dato se identifica por su nombre y tiene un valor específico asociado por él, cada campo tienen fijos su longitud y tipo(alfabético, alfanumérico o numérico).

En tanto que un registro es el conjunto completo de datos relacionados pertenecientes a una entrada, cuando el número y tamaño de los datos en un registro son constantes para cada registro, éste se denomina de longitud fija. La ventaja de los registros de longitud fija es que siempre tienen el mismo tamaño, así el sistema no debe determinar lo extenso que es el registro o cuándo termina éste y comienza el siguiente, ahorrando así tiempo de procesamiento.

Los registros de longitud variable son menos comunes en la mayoría de las aplicaciones de las empresas que los diseños de longitud fija, debido a que estos últimos son más fáciles de mayoría de las aplicaciones. (James A. Senn, 1992:599)



#### 4.5. Archivos.

Es una colección de datos relacionados. Existen varios métodos de organización de archivos, una de ellos es la *organización secuencial*, que es la forma más simple de almacenar y recuperar registros en un archivo. Un archivo secuencial almacena los registros uno tras otro sin importar el valor real de los datos en los registros. El primer registro almacenado se coloca al principio del archivo, el segundo se almacena inmediatamente después del primero, el tercero después del segundo, etc.

Otro tipo de organización es el *acceso directo*, este método le pide al programa que diga al sistema dónde se almacena un registro antes de poderlo acceder. En contraste con la organización secuencial, el procesamiento de un archivo de acceso directo no requiere que el sistema comience en el primer registro del archivo. (James A. Senn, 1992:606,610)

Considero que es importante conocer los elementos que integran el diseño de sistemas ya que son una herramienta importante a la hora de diseñar un sistema de información así mismo cumplir con el objetivo que éste brinde el apoyo a la actividad de la empresa para la que fue desarrollado.

## CAPITULO 5

### CASO PRACTICO.

Una vez estudiado los capítulos anteriores sobre los sistemas de información, análisis de sistemas, diseño de sistemas e I.S.R., se procede a elaborar el caso práctico en base a las ideas y puntos de vista fundamentados por diferentes autores.

En este capítulo se estudiará el problema que presenta la firma de Contadores Públicos, que se llevará a cabo mediante la aplicación del análisis y diseño de sistemas, con el propósito de obtener un sistema de información que permita satisfacer las necesidades de información y puedan tomar decisiones oportunas.

#### 5.1 Descripción General del Despacho.

El despacho fue fundado por el L.C.P. Ismael Gpe. Atilano Díaz y la L.A.E. Ma. Teresa Rodríguez Corona en el año de 1991, este se encuentra ubicado en la calle 5 de Febrero # 23-207 en el centro de la ciudad de Uruapan, Mich.

Actualmente laboran tres licenciadas en contaduría, quienes son las encargadas de procesar la información de las empresas (Ingresos y Egresos), además de llevar a cabo todas las obligaciones que dichas empresas tienen con las dependencias de gobierno.

La información la procesan en dos equipos de computo con las siguientes características:

- 1) - Computadora Printaform.
  - Pentium 200 Mz.
  - 16 Mb en RAM.
  - Disco Duro Maestro 89 Mb.
  - Disco Duro Esclavo 10 Gb.

- Drive 3.5.
- 2) - Computadora Lanix.
  - Pentium Intel 200 MMX.
  - 32 Mb en RAM.
  - Tarjeta de video 2 Mb.
  - Disco Duro de 2.1 Gb.
  - Drive de 3.5.
  - CD ROM de 20 velocidades.
  - Fax Módem 56 KBPS.

Cabe mencionar que estos equipos con el siguiente software:

- Contpaq.
- DIMM  
SUA.
- Programas para devolución y compensación de IVA.
- OFFICE 95.
- Norton antivirus.

## 5.2. Análisis de la Situación Actual del Sistema.

El sistema que actualmente se está utilizando para determinar el impuesto anual, depreciaciones y pago provisional de personas morales, se lleva a cabo de forma manual, y por lo tanto representa más trabajo y lentitud en realizar los cálculos necesarios para dichos procedimientos, además que implica retrasos a la hora de tomar decisiones y presentar dichos trámites ante la S.H.C.P.

La información se procesa en la computadora utilizando el programa Contpaq; del cual se obtienen estados financieros, balanza de comprobación y reportes auxiliares, para posteriormente proceder a elaborar impuesto anual, depreciaciones y pago provisional.

### 5.3. Cuestionario.

1.- ¿Cómo funciona el sistema actual y cual es su problemática?

Opera de una forma manual y la principal problemática es la pérdida de tiempo al realizar casi todo a mano.

2.- ¿Qué entradas tiene el sistema actual?

Las entradas son las pólizas de diario, cheques e ingresos que se capturan en el Contpaq.

3.- ¿Qué salidas tiene el sistema actual?

Reportes de estados financieros y reportes auxiliares para el cálculo de dichos módulos.

4.- ¿Cuál es la frecuencia con las que se tienen estas salidas?

Para el pago provisional cada trimestre.

Para declaración anual y depreciaciones cada año.

5.- ¿Qué procesos se sigue con los datos de entrada?

Una vez recibido la información se procede a contabilizar y posteriormente se captura utilizando el programa Contpaq.

6.- ¿Qué formatos se utilizan para las salidas del sistema?

Hojas normales.

7.- ¿Qué personas intervienen en ese sistema?

Dos contadores.

#### 5.4. Definición de Alternativas de Solución.

La alternativa consiste en el desarrollo de un sistema a la medida para determinar el cálculo de dichos módulos fiscales, con el fin de automatizar los procedimientos que se llevan a cabo de forma manual el cual ayude a tomar decisiones oportunas y veraces tanto para la empresa como para el Contador.

Actualmente la manera en la que se está realizando los procedimientos para determinar los cálculos del pago provisional, impuesto anual y depreciaciones son manualmente; lo cual hace que la información tenga un retraso para poder tomar decisiones oportunas y confiables tanto para el contador, como para la empresa.

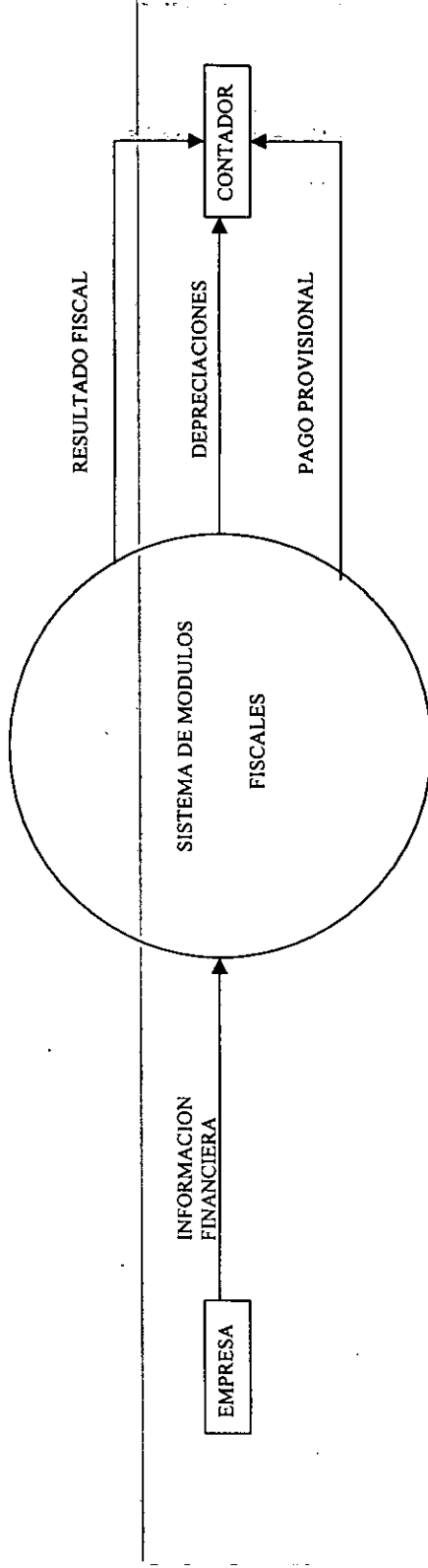
Mi propuesta es desarrollar un sistema que automatice dichos procedimientos y a la vez permita satisfacer las necesidades de información que requiera el contador y la empresa y poder entregar oportunamente dicha información ante las dependencias de gobierno correspondientes.

##### 5.4.1. Descripción General del Sistema Actual.

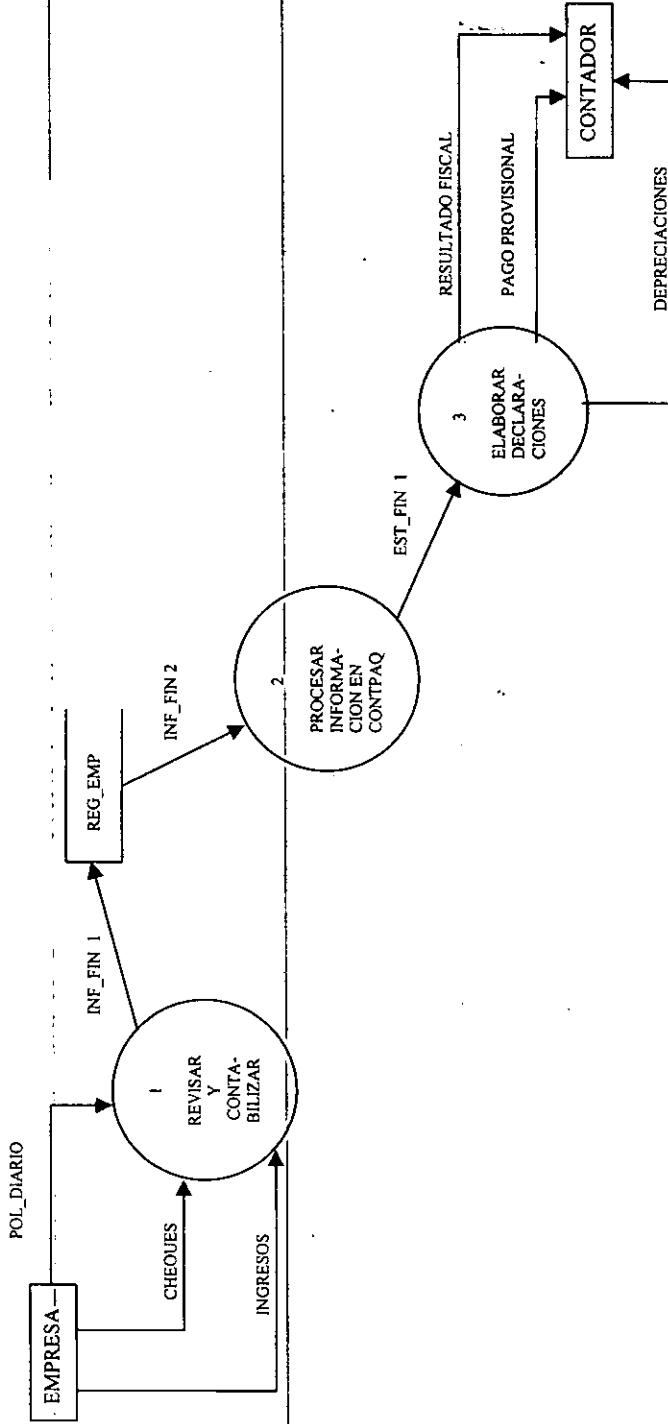
El sistema actual opera de una forma manual, solamente se utiliza el Contpaq para procesar información, de la cual se obtienen estados financieros y reportes auxiliares que se imprimen en hojas comunes.

Una vez impresos los reportes, se procede a calcular el pago provisional, impuesto anual y depreciaciones para posteriormente mecanografiarlas en las formas que les corresponde a cada módulo.

5.4.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO NIVEL 0  
SISTEMA ACTUAL



5.4.3. DIAGRAMA DE NIVEL 1  
SISTEMA ACTUAL



El diagrama de nivel 1 del sistema actual presenta las actividades y procesos que se llevan a cabo en dicho sistema, una vez que la empresa envía la información contable (póliza de diario, cheques, ingresos); es revisada y contabilizada por los Contadores que posteriormente se almacena.

Se procede a capturarla en el programa Contpaq el cual procesa la información y genera los estados financieros para elaborar las declaraciones correspondientes al pago provisional, resultado fiscal y depreciaciones que revisa el Contador para su aprobación.



#### 5.4.4. Diccionario de Datos.

**POLIZA DE DIARIO, CHEQUES E INGRESOS.**- Es aquella información que la empresa manda, con el fin de revisar y contabilizar todos sus movimientos que tuvo en un periodo.

**INF\_FIN 1** = Póliza de diario + Póliza de cheques + Póliza de ingresos.

**EST\_FIN 1** = Estados de resultados + Balance general + Reportes auxiliares.

**RESULTADO FISCAL** = Ingresos acumulables + Deducciones autorizadas + Pérdidas fiscales pendientes de amortizar de otros ejercicios actualizados.

**PAGO PROVISIONAL** = Utilidad fiscal + Deducción art. 51 + Ingresos nominales del ejercicio + Ingresos nominales del periodo + Coeficiente de utilidad del último ejercicio de 12 meses + Utilidad fiscal para el pago provisional + Pérdidas fiscales pendientes de amortizar + Utilidad fiscal base para el pago provisional + Tasa de impuesto + Utilidad fiscal para el pago provisional + Impuesto del periodo + Pagos provisionales enterados anteriormente en el ejercicio.

**DEPRECIACIONES** = Monto original de la inversión + Porcentaje de depreciación + Depreciación mensual + Número de meses completos que se utilizó el bien en el ejercicio + INPC del último mes de la primera mitad del periodo en el que el bien haya sido utilizado en el ejercicio por el que se efectúe la deducción + INPC del mes en que se adquirió el bien + Depreciación del ejercicio + Factor de actualización.

### 5.5. Ventajas y Desventajas del Sistema Actual.

Las ventajas del sistema actual son:

- La operación del sistema tiene un bajo costo.

Las desventajas del sistema actual son:

- Lentitud en todos los procesos.
- Costoso en cuestión de tiempo.
- Mayor trabajo manual.

### 5.6. Análisis Costo\_Beneficio.

Se aplicó una entrevista con el responsable del despacho y se le cuestionó sobre los beneficios y desbeneficios que representaba el implantar un sistema automatizado.

A continuación se presenta el resultado de la entrevista.

Beneficios al implantar el nuevo sistema:

- Disminución del costo de operación del sistema.	5,000	
- Disminución de cálculos manuales.		3,000
- Reportes de acuerdo a la información requerida.	<u>1,500</u>	
		9,500

Desbeneficios al implantar el nuevo sistema

- Capacidad al usuario.		2,000
- Incremento en el gasto de papelería.	<u>500</u>	
		2,500
- Costo por desarrollo del sistema.	3,000	

Rentabilidad por desarrollo del sistema

$$\frac{9500 - 2500}{3000} = 2.3$$

SISTEMA RENTABLE

### 5.7. Especificaciones del Sistema de Información Propuesto.

El objetivo principal del sistema propuesto es desarrollar un sistema que cubra las necesidades que actualmente tiene el despacho, para determinar el cálculo de los módulos fiscales.

Los objetivos secundarios son: Diseñar los algoritmos necesarios para el correcto cálculo de los módulos fiscales e implementar los procedimientos necesarios, para poder obtener los reportes, que el despacho requiera.

### 5.8. Alcances del Sistema Propuesto.

#### a) Alcances físicos.

El sistema propuesto, tiene como objetivo determinar el cálculo de los módulos fiscales que actualmente llevan a cabo en un despacho contable, los cuales abarca pago provisional, impuesto anual y depreciaciones.

#### b) Alcances de información.

Información de entrada.- Dentro de la información que se utilizará en el sistema en el sistema propuesto, se encuentran los datos para el cálculo de cada uno de los módulos fiscales así como los datos de la empresa.

Información de salida.- La información que proporcionará el sistema una vez procesados los datos de entrada, consistirá en reportes, que serán útiles para posteriormente introducirlos en

las formas que les corresponden a cada módulo.

#### 5.9. Descripción General del Sistema Propuesto.

El sistema propuesto es un sistema que será utilizado para calcular cada uno de los módulos fiscales, por medio de este sistema obtendremos los siguientes reportes:

- Por nombre de la empresa.

Se introduce la clave de la empresa, a continuación se procede a recuperar la información almacenada para posteriormente realizar los reportes.

- Por depreciaciones.

Se introduce la clave de la empresa a la cual se le determino la depreciación, a continuación se procede a recuperar la información almacenada para posteriormente realizar los reportes.

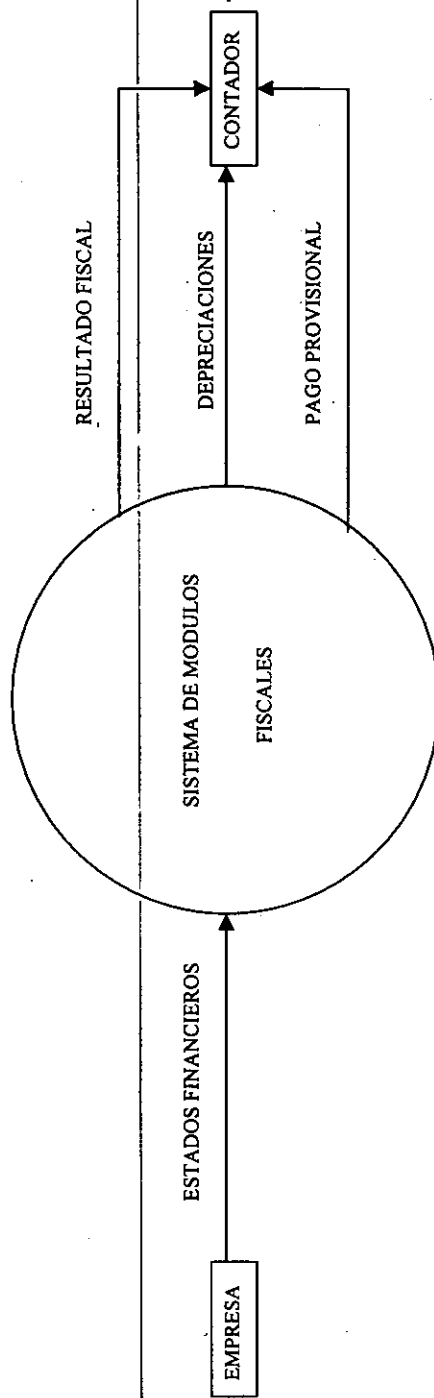
- Por impuesto anual.

Se introduce la clave de la empresa a la cual se le determino el impuesto anual, a continuación se procede a recuperar la información almacenada para posteriormente realizar los reportes.

- Por pago provisional..

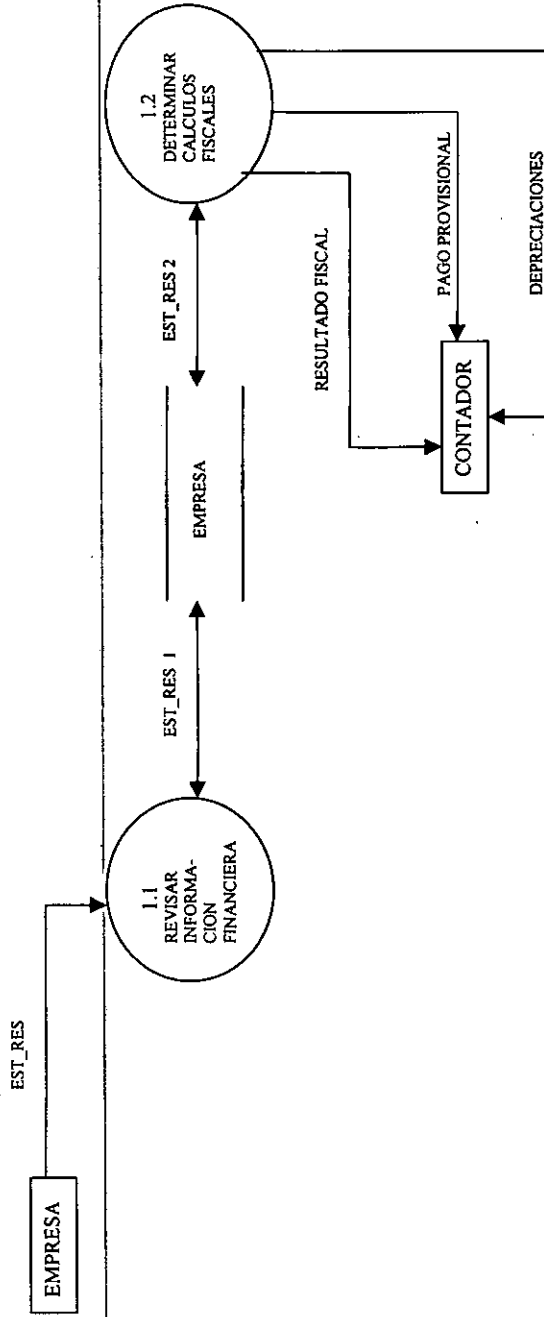
Se introduce la clave de la empresa a la cual se le determino el pago provisional, a continuación se procede a recuperar la información almacenada para posteriormente realizar los reportes.

5.10. DIAGRAMA DE CONTEXTO NIVEL 0  
SISTEMA PROPUESTO



El diagrama de nivel 0 del sistema propuesto presenta en forma general las actividades y procesos que se llevan a cabo, una vez procesada la información de la empresa y genere los estados financieros se procede a determinar el resultado fiscal, depreciaciones y pago provisional para posteriormente ser entregada al Contador.

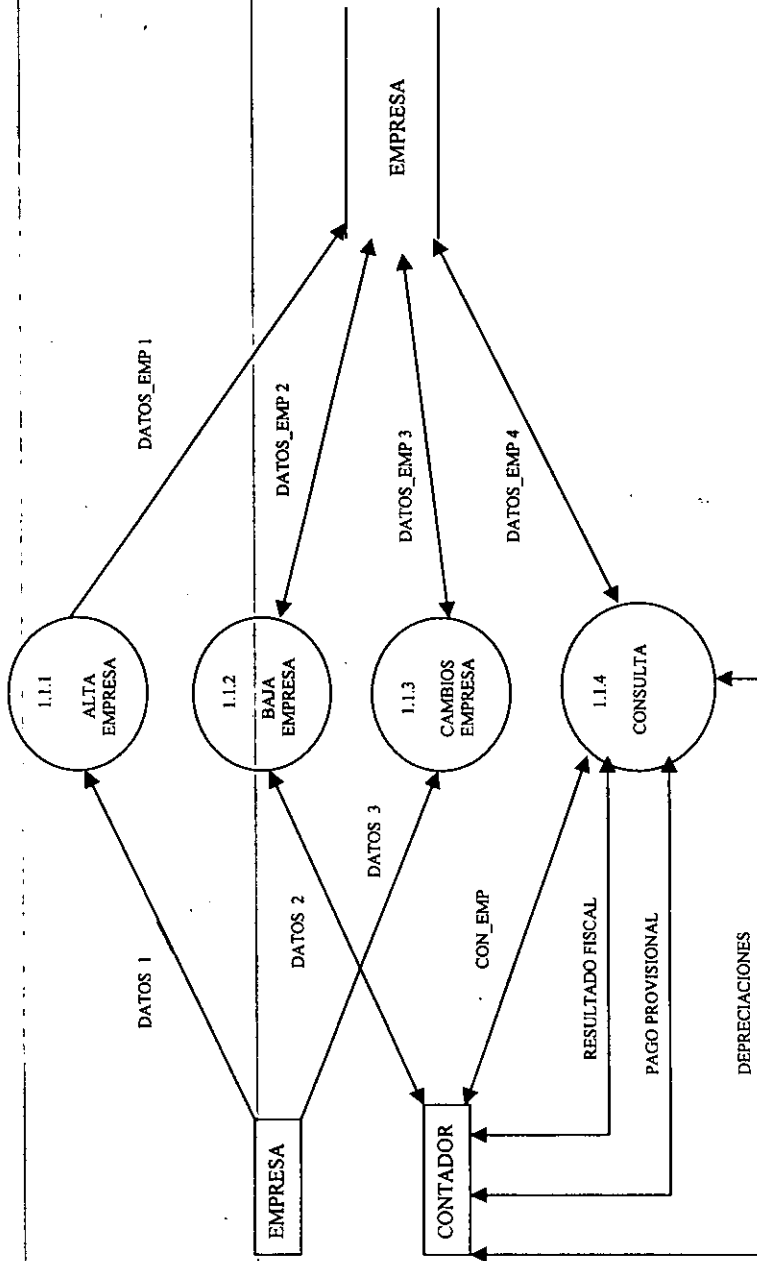
5.10.1. DIAGRAMA DE NIVEL 1  
SISTEMA PROPUESTO



El diagrama del nivel 1 del sistema propuesto presenta en forma más detallada las actividades y procesos que lleva a cabo el sistema propuesto, una vez que la empresa envía la información y se captura en el despacho, se procede a generar los estados financieros, esta información será revisada por el Contador y posteriormente dicha información será almacenada. Una vez recuperada la información se procede a determinar el resultado fiscal, pago provisional e impuesto anual en el sistema, con el fin de que el Contador pueda tomar decisiones. La información que genere el sistema será almacenada y revisada por el Contador.



5.10.2. DIAGRAMA DE NIVEL 2  
SISTEMA PROPUESTO



El diagrama nivel 2 del sistema propuesto presenta aquellas procesos y actividades que se llevan a cabo para realizar los movimientos con respecto a la empresa, así mismo consultar el resultado fiscal, pago provisional y depreciaciones.

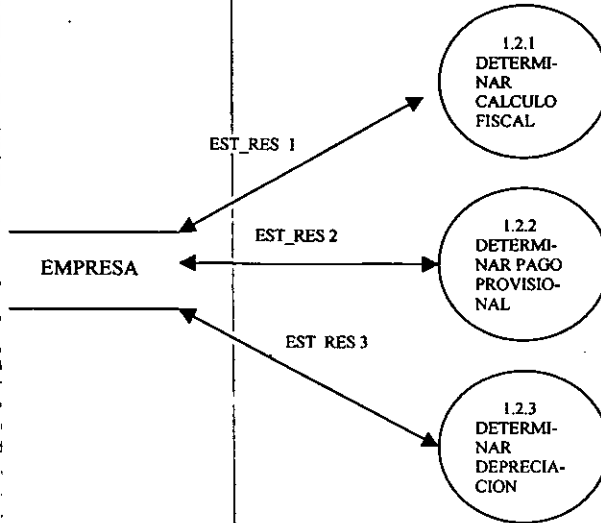
Para dar de alta una empresa se procede a introducir los datos de la empresa, una vez realizado esto, el sistema procesa la información y la almacenará en la base de datos de la misma.

Para dar de baja una empresa el Contador introducirá los datos de la empresa, el sistema procesa la información y la busca en la base de datos, una vez encontrada la extrae de la misma y la visualiza al Contador para que pueda eliminarla.

Para poder realizar cambios se procede a introducir los datos de la empresa, el sistema procesa la información y la busca en la base de datos, una vez encontrada la extrae de la misma para que el sistema realice las modificaciones correspondientes.

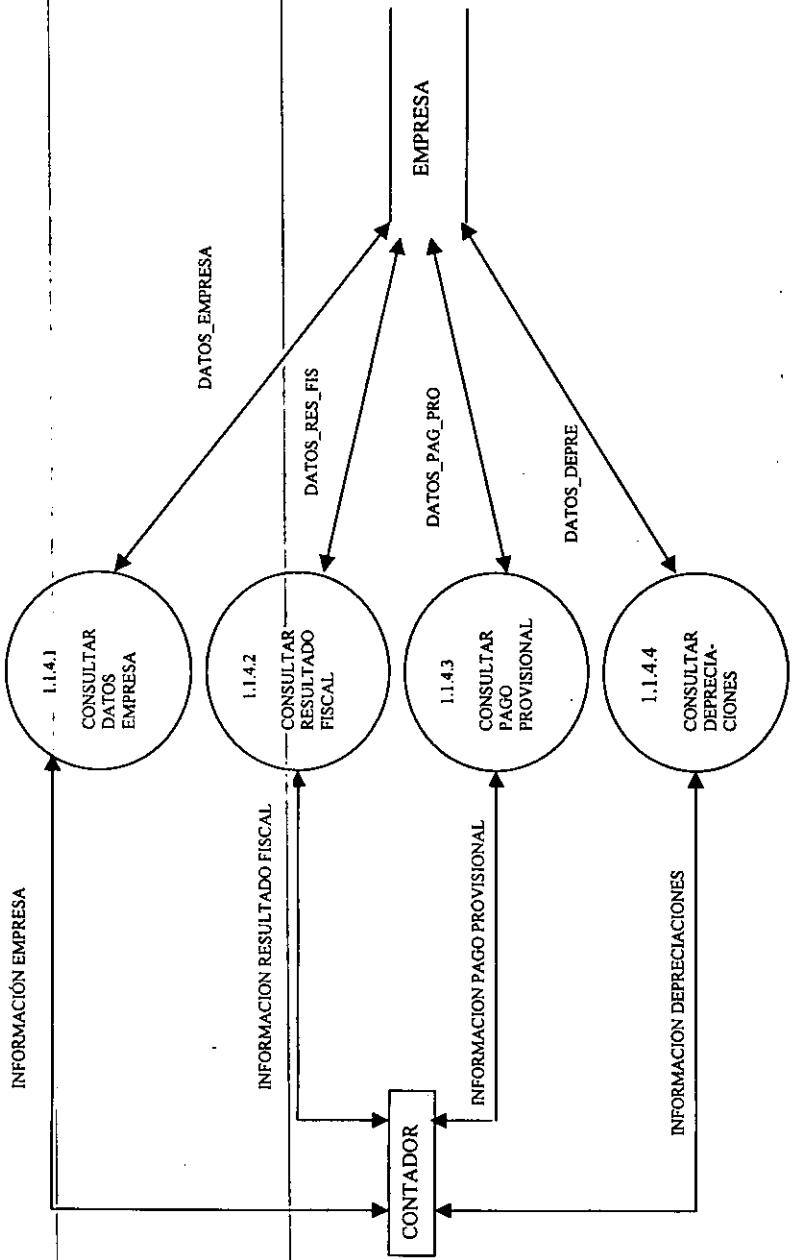
Para que el Contador realice consultas sobre la empresa, resultado fiscal, pago provisional y depreciaciones, introducirá la información al sistema, una vez consultado al sistema buscará en la base de datos y extraerá de la misma el nombre de la empresa así como su resultado fiscal, pago provisional y depreciaciones para que el Contador la visualice.

## CALCULOS FISCALES



Este diagrama presenta aquellas actividades y procesos que se siguen para determinar el impuesto anual, depreciaciones y pago provisional. Una vez que están almacenado los estados financieros de la empresa se realiza el proceso en cada uno de los módulos con el fin de calcularlos y posteriormente se almacenan en la base de datos.

5.10.3. DIAGRAMA DE NIVEL 3  
SISTEMA PROPUESTO



El diagrama de nivel 3 del sistema propuesto presenta aquellos procesos y actividades para consultar los datos de la empresa, resultado fiscal, pago provisional y depreciaciones en el sistema propuesto.

Para que el Contador pueda consultar los datos de la empresa, deberá introducir la información de la empresa, una vez realizado este proceso el sistema buscará en la base datos y extraerá de la misma los datos de la empresa a consultar.

Para que el Contador pueda consultar el resultado fiscal, deberá consultar al sistema y este buscará en la base datos y extraerá de la misma los datos del resultado fiscal y la empresa a la cual se le determino.

Para que el Contador pueda consultar el pago provisional, deberá consultar al sistema y este buscará en la base datos y extraerá de la misma los datos del pago provisional y la empresa a la cual se le determino.

Para que el Contador pueda consultar las depreciaciones, deberá consultar al sistema y este buscará en la base datos y extraerá de la misma los datos del resultado fiscal y la empresa a la cual se le determino.

### 5.11. Diccionario de Datos.

**RESULTADO FISCAL** = Ingresos acumulables + Deducciones autorizadas + Pérdidas fiscales pendientes de amortizar de otros ejercicios actualizados.

**PAGO PROVISIONAL** = Utilidad fiscal + Deducción art. 51 + Ingresos nominales del ejercicio + Ingresos nominales del período + Coeficiente de utilidad del último ejercicio de 12 meses + Utilidad fiscal para el pago provisional + Pérdidas fiscales pendientes de amortizar + Utilidad fiscal base para el pago provisional + Tasa de impuesto + Utilidad fiscal para el pago provisional + Impuesto del período + Pagos provisionales enterados anteriormente en el ejercicio.

**DEPRECIACIONES** = Monto original del inversión + Porcentaje de depreciación + Depreciación mensual + Número de meses completos que se utilizó el bien en el ejercicio + INPC del último mes de la primera mitad del período en el que el bien haya sido utilizado en el ejercicio por el que se efectúe la deducción + INPC del mes en que se adquirió el bien + Depreciación del ejercicio + Factor de actualización.

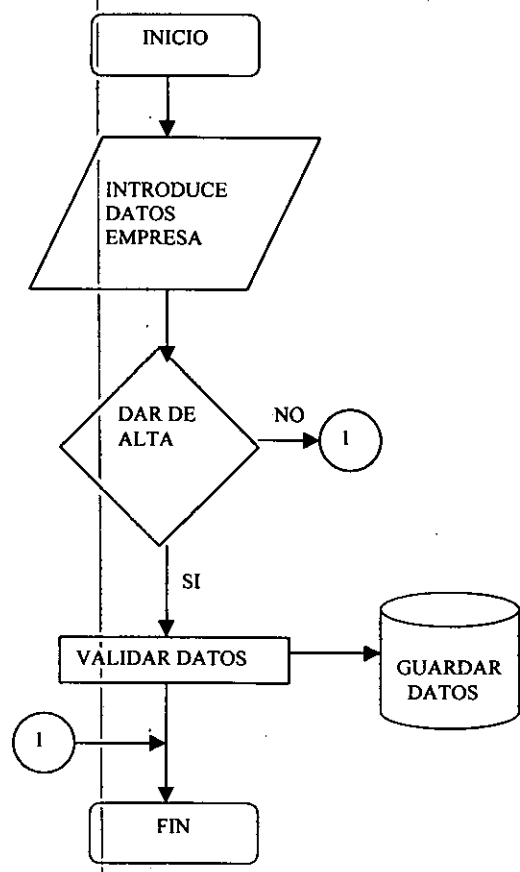
**ESTADOS FINANCIEROS** = Estados de resultados + Balance general + Reportes auxiliares.

**DATOS 1** = Clave\_empresa + Nombre + Domicilio + Código\_postal + Ciudad + R.F.C.

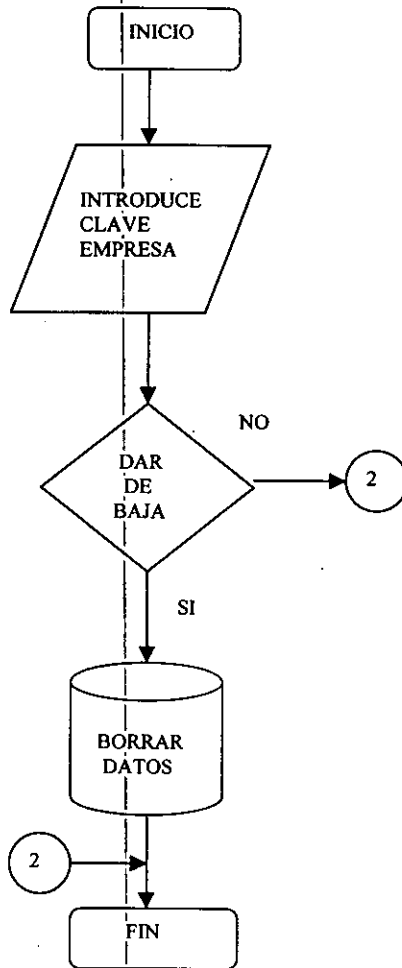
### 5.12. Diagrama de Flujo para el Sistema Propuesto.

Estos diagramas presentan todas las actividades que lleva a cabo el sistema en el procesamiento de la información.

#### 1) Alta Empresa.

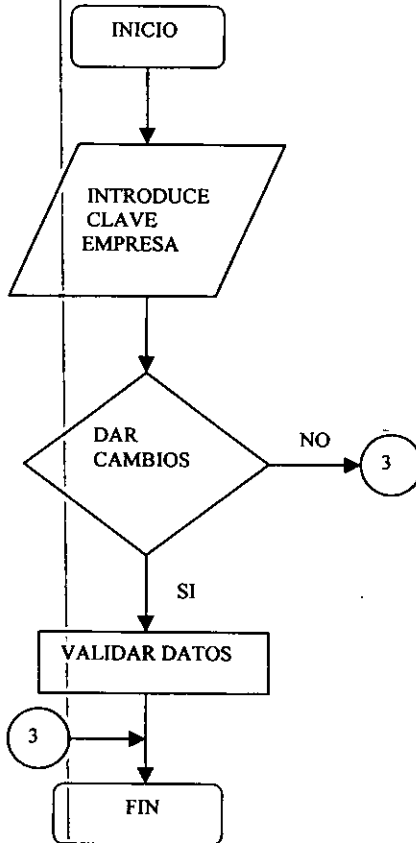


2) Baja empresa.

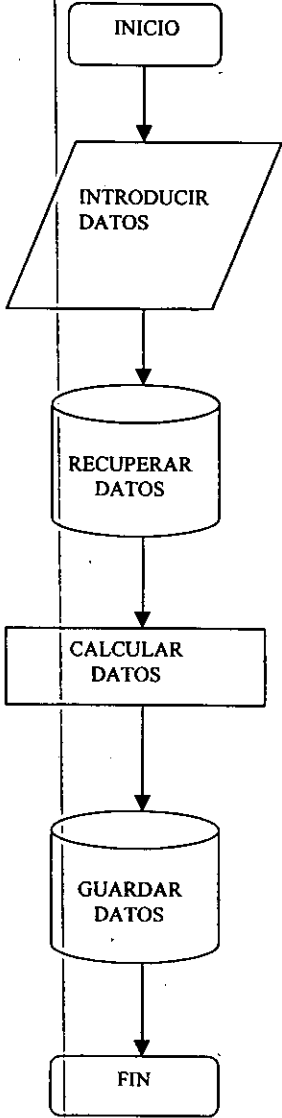




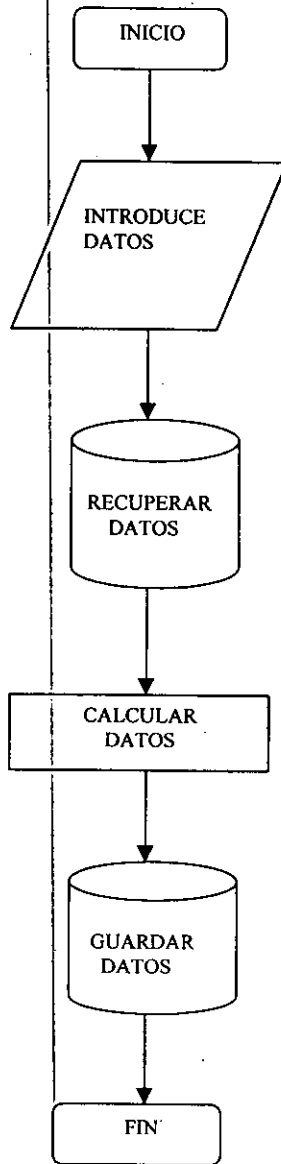
3) Cambios empresa.



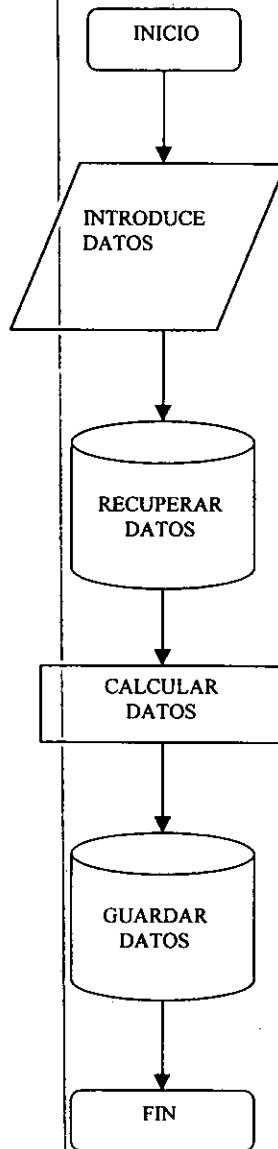
4) Actividad para calcular resultado fiscal.



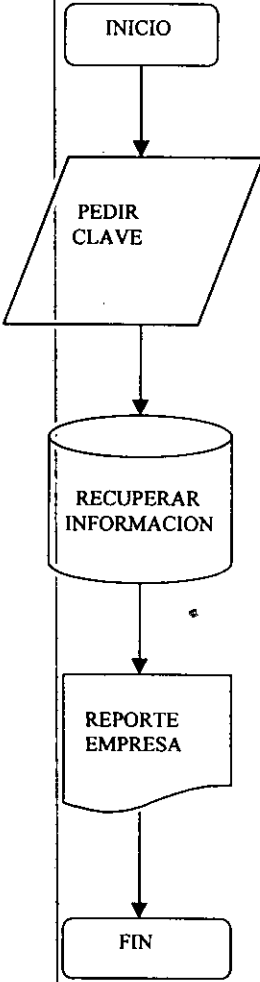
5) Actividad para calcular el pago provisional.



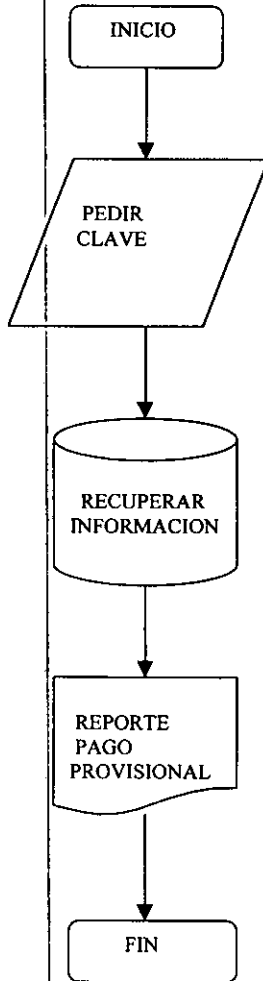
6) Actividad para calcular depreciaciones.



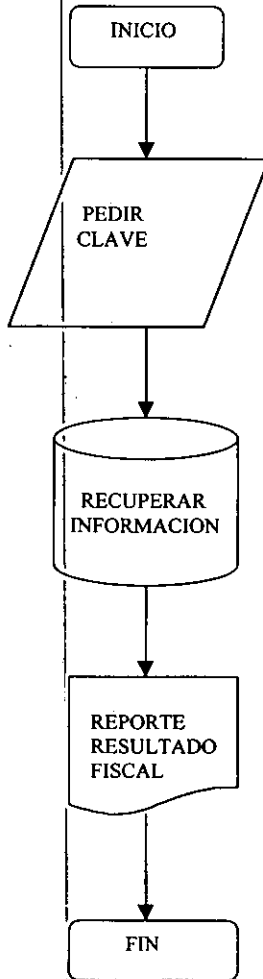
7) Actividad para imprimir reportes de empresa.



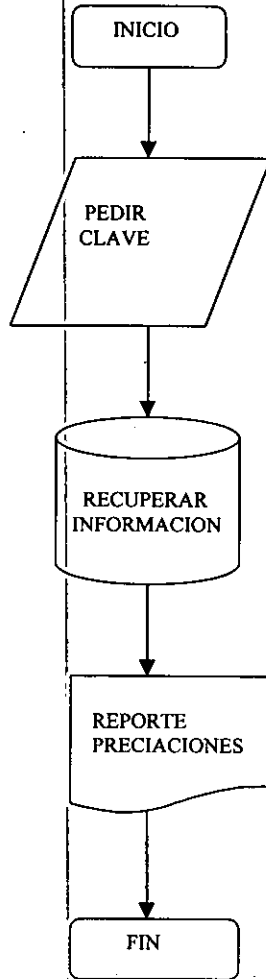
8) Actividad para imprimir reportes de pago provisional.



9) Actividad para imprimir reportes del resultado fiscal.

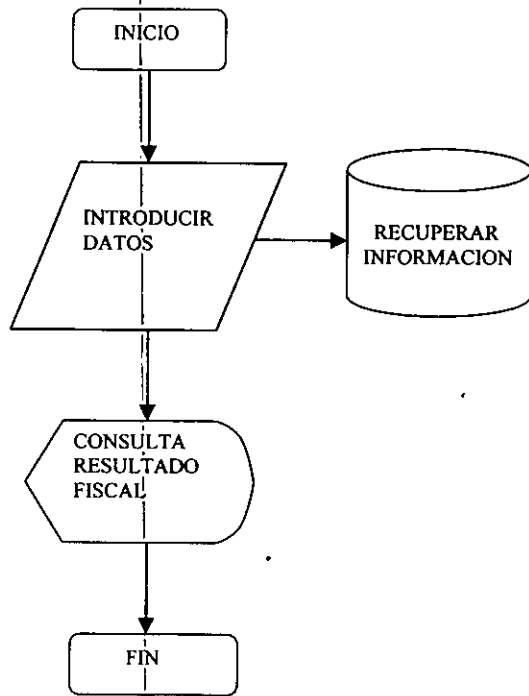


10) Actividad para imprimir reportes depreciaciones.



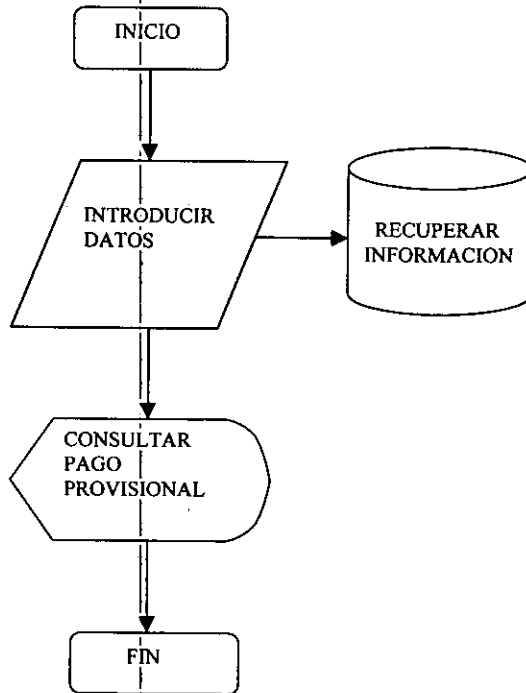


11) Actividad para consultar resultado fiscal.

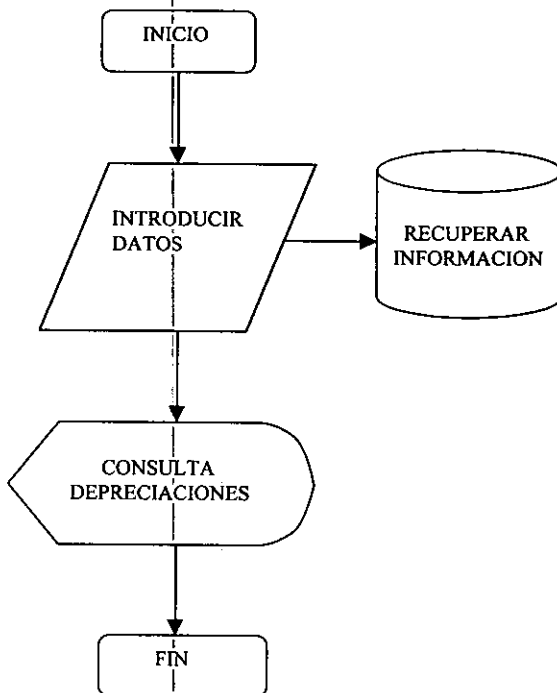


12) Actividad para consultar pago provisional.

BASE



13) Actividad para consultar las depreciaciones.



### 5.13. Algoritmos.

A continuación se realizarán los procedimientos para determinar cada uno de los módulos fiscales.

#### - Algoritmos para el impuesto anual.

Hacer.

Abrir tabla impuesto anual.

Leer ingresos acumulables.

Leer deducciones autorizadas.

Aplicar utilidad fiscal.

Leer pérdidas fiscales.

Aplicar pérdidas fiscales.

Determinar resultado fiscal.

Almacenar resultado fiscal en la tabla de impuesto anual.

Avanzar al siguiente impuesto anual.

Mientras no sea fin de tabla.

Cerrar tabla impuesto anual.

#### - Algoritmos para el pago provisional.

Hacer.

Abrir tabla pago provisional.

Leer utilidad fiscal.

Leer deducción art. 51.

Leer ingresos ejercicio.

Aplicar coeficiente de utilidad.

Leer coeficiente de utilidad.

Leer ingresos\_periodo.

Aplicar utilidad\_fiscal.

Leer utilidad\_fiscal.

Leer pérdidas\_fiscales.

Aplicar utilidad\_fiscal\_base.

Leer utilidad\_fiscal\_base.

Leer tasa\_impuesto.

Aplicar utilidad\_fiscal.

Leer impuesto\_periodo.

Leer pagos\_pro\_ent\_ejer.

Determinar impuesto a pagar.

Almacenar impuesto a pagar.

Avanzar al siguiente pago provisional.

Mientras no sea fin de tabla.

Cerrar tabla pago provisional anual.

- Algoritmos para las depreciaciones.

Hacer.

Abrir tabla depreciaciones.

Leer monto\_original.

Leer percent\_dep.

Aplicar depreciación mensual.

Leer depreciación mensual.

Leer numero\_meses\_completos.

Aplicar depreciación\_ejercicio.

Leer el índice de la tabla de índices.

Aplicar factor de actualización.

Leer factor de actualización.

Leer depreciación\_ejercicio.

Determinar total de depreciación.

Almacenar total depreciación en la tabla de depreciaciones.

Avanzar a la siguiente depreciación.

Mientras no sea fin de tabla.

Cerrar tabla depreciaciones.

#### 5.14. Validaciones del sistema.

Este procedimiento se hace con el fin de asignar los valores a cada uno de los campos que integran las tablas.

#### EMPRESA

CAMPO.	TIPO	TAMAÑO
Clave_empresa.	Texto	5
Nombre.	Texto	40
Domicilio.	Texto	25
Código_postal.	Num	5
Ciudad.	Texto	20
R.F.C.	Texto	10

PERIODOS

CAMPO	TIPO	TAMAÑO
Clave_per.	Num	5
Fecha_inicio.	Fecha	
Fecha_salida.	Fecha	
Tipo.	Texto	10

IMPUESTO ANUAL

CAMPO	TIPO	TAMAÑO
Clave_empresa.	Texto	5
Clave_per.	Num	5
Ingresos_acumulables.	Num	10
Ded_autorizadas.	Num	10
Utilidad_fiscal.	Num	10
Perdidas_pen_amort.	Num	10
Resultado_fiscal.	Num	10

PAGO PROVISIONAL

CAMPO	TIPO	TAMAÑO
Clave_empresa.	Texto	5
Clave_per.	Num	5
Utilidad_fiscal.	Num	10
Deducccion_art. 51	Num	10
Ingresos_ejercicio	Num	10

Coeficiente_utilidad.	Num	10
Ingresos_periodo.	Num	10
Coeficiente_uti_12 meses.	Num	10
Utilidad_fiscal.	Num	10
Perdidas_fiscales.	Num	10
Utilidad_fis_base.	Num	10
Tasa_impuesto.	Num	2
Impuesto_periodo.	Num	10
Pagos_pro_ent_ejerc.	Num	10
Impuesto a pagar.	Num	10

#### DEPRECIACIONES

CAMPO	TIPO	TAMAÑO
Clave_empresa.	Texto	5
Clave_per.	Num	5
Nombre_activo.	Texto	25
Fecha_adq.	Fecha	
Monto_original.	Num	10
Porcen_dep.	Num	2
Dep_anual.	Num	10
Dep_mensual.	Num	10
Num_meses_completos.	Num	2
INPC_efectue_deduc.	Num	5
INPC_adq_bien.	Num	5
Total_depreciación.	Num	10



INDICES

CAMPO

TIPO

TAMAÑO

Mes.

Num

2

Año.

Num

4

Indices.

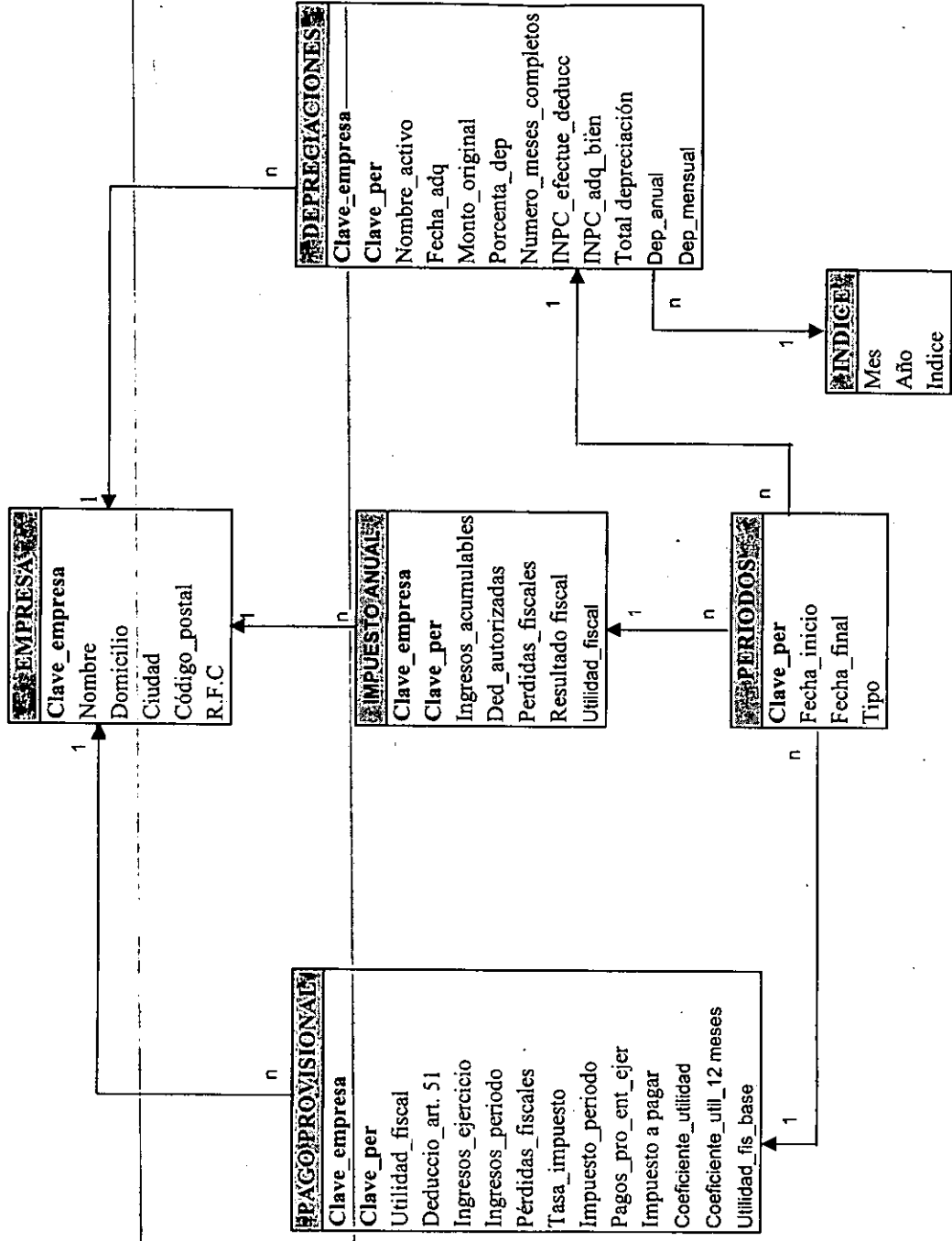
Num

5

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

5.15. Diagrama de Estructura de Datos

Este diagrama tiene como finalidad describir los datos asociados con las entidades y mostrar sus relaciones.



5.16. Procedimientos para Determinar el Impuesto Anual, Pago Provisional y Depreciaciones de Personas Morales.

En este capítulo se especificarán los procedimientos que se llevan a cabo para determinar el cálculo de los diferentes módulos que integran el impuesto anual, pago provisional y depreciaciones.

5.16.1. Impuesto Anual Para Personas Morales.

Módulo 1. Determinación del resultado fiscal para ejercicios de enero a diciembre.3

FORMULA:

$$\begin{aligned} & \text{Ingresos acumulables.} \\ & (-) \text{ Deducciones autorizadas.} \\ & \text{Utilidad fiscal.} \\ & (-) \text{ Pérdidas pendientes de amortizar de otros ejercicios actualizados.} \\ & = \text{ Resultado fiscal.} \end{aligned}$$

5.16.2. Pagos Provisionales de Personas Morales.

Módulo 2. Determinación de pagos provisionales para personas morales (sociedades mercantiles).

FORMULA:

a) Utilidad fiscal + Dedución art. 51, vigente hasta 1998.

---

$$\begin{aligned} & \text{Ingresos nominales del ejercicio.} \\ & = \text{ Coeficiente de utilidad del último ejercicio.} \end{aligned}$$

b) Ingresos nominales del período.

(X)

Coefficiente de utilidad del último ejercicio de 12 meses.

= Utilidad fiscal para el pago provisional.

Utilidad fiscal para el pago provisional.

(-) En su caso: Pérdidas fiscales pendientes de amortizar.

= Utilidad fiscal base para el pago provisional.

c) Utilidad fiscal base para el pago provisional.

(X)

Tasa del impuesto.

= Utilidad fiscal para el pago provisional.

d) Impuesto del período.

(-)

Pagos provisionales enterados anteriormente en el ejercicio.

= Impuesto del pago provisional.

5.16.3. Depreciaciones.

FORMULA:

a) Monto original de la inversión.

(X)

Porcentaje de depreciación.

= Depreciación anual.

b) Depreciación anual.

----- = Depreciación mensual.

12

c) Depreciación mensual.

(X)

Número de meses completos que se utilizó el bien en el ejercicio.

= Depreciación del ejercicio.

d) INPC del último mes de la primera mitad del periodo en el que bien haya sido utilizado en el ejercicio por el que se efectúe la deducción.

---

INPC del mes en que se adquirió el bien.

= Factor de actualización.

e) Depreciación del ejercicio.

(X)

Factor de actualización.

= Depreciación.

### 5.17. Desarrollo del Sistema.

Una vez concluido el análisis y diseño se procederá a realizar el sistema, el lenguaje de programación a utilizar es Visual Basic, ya que proporciona una interfaz amigable para el usuario además de que es fácil de programar. El sistema contará con seis menús los cuales se describen a continuación.

- El menú empresa se divide en dos opciones: movimientos y reportes. Al elegir la opción movimientos aparecerá una pantalla que contiene cinco botones (altas, bajas, cambios, consultas y salir) que el usuario manipulará de acuerdo a las necesidades que se presenten en su momento. Si el usuario elige la opción de reportes el sistema emitirá dicho reporte de la empresa previamente seleccionada.
- El menú resultado fiscal se divide en tres opciones: cálculo, consultas y reportes. Al elegir la opción cálculo aparecerá una pantalla la cual determinará el resultado fiscal, si el usuario elige la opción consultas el sistema presentará una tabla con los datos de dicho cálculo de la misma manera si elige la opción reportes el sistema emitirá dicho reporte del resultado fiscal así como la de la empresa a la cual se le determino.
- El menú depreciaciones se divide en tres opciones: cálculo, consultas y reportes. Al elegir la opción cálculo aparecerá una pantalla la cual determinará la depreciación, si el usuario elige la opción consultas el sistema presentará una tabla con los datos de dicho cálculo de la misma manera si elige la opción reportes el sistema emitirá dicho reporte de la depreciación así como la de la empresa a la cual se le determino.

- El menú impuesto anual se divide en tres opciones: cálculo, consultas y reportes. Al elegir la opción cálculo aparecerá una pantalla la cual determinará el impuesto anual, si el usuario elige la opción consultas el sistema presentará una tabla con los datos de dicho cálculo de la misma manera si elige la opción reportes el sistema emitirá dicho reporte del impuesto anual así como la de la empresa a la cual se le determino.
- El menú configuración se divide en dos opciones: índice y periodo. Al elegir la opción índice aparecerá una pantalla que tiene cuatro botones (altas, bajas, cambios y salir). Está tiene como finalidad capturar los índices nacionales de precios al consumidor con el fin de proveer dichos índices al cálculo de las depreciaciones, ya que en esté cálculo son necesarios. La opción período tiene como finalidad indicar las fechas en las cuales corresponde los cálculos a determinar (Resultado fiscal, depreciaciones e impuesto anual), así como de que tipo (anual, trimestral anual) está opción contiene también cuatro botones (altas, bajas, cambios y salir) que pueden ser manipulados en caso de que el usuario lo necesite.

Considero que es importante darle mantenimiento al sistema cada año, debido a que se van renovando las reformas fiscales y eso crea la necesidad de actualizarlo conforme a dichas disposiciones.

5.18. Diseño de los Reportes.

A continuación se presentan los diferentes tipos de reportes que el sistema emitira.

FECHA:

CLAVE	NOMBRE	DOMICILIO	CIUDAD	CP	ESTADO

En este reporte se muestran los datos de la empresa.

- Tablas relacionadas:
- Empresa
- Período



NOMBRE DE LA EMPRESA.

TIPO:

DEPRECIACIONES	PERIODO				
	AÑOS	1999	2000	2001	2002
MONTO ORIGINAL DEL ACTIVO.					
PORCENTAJE DE DEPRECIACION.					
DEPRECIACION ANUAL.					
DEPRECIACION MENSUAL.					
NUMERO DE MESES COMPLETOS QUE SE UTILIZO EL BIEN.					
DEPRECIACION DEL EJERCICIO.					
INPC DEL ULTIMO MES DE LA PRIMERA MITAD DEL PERIODO A EFECTUAR LA DEDUCCION.					
INPC DEL MES EN QUE SE ADQUIRIO EL BIEN.					
FACTOR DE ACTUALIZACION.					
TOTAL DEPRECIACION.					

Reporte de Depreciaciones.

Tablas relacionadas:

- Empresa
- Período
- Índice

NOMBRE DE LA EMPRESA.

TIPO:

IMPUESTO ANUAL	PERIODO DE			
AÑOS	1999	2000	2001	2002
INGRESOS ACUMULABLES.				
DEDUCCIONES AUTORIZADAS.				
UTILIDAD FISCAL.				
PERDIDAS PENDIENTES DE AMORT. DE OTROS EJERCICIOS AUTOR.				
RESULTADO FISCAL.				

Reporte de Impuesto Anual.

Tablas relacionadas:

Empresa

Período

NOMBRE DE LA EMPRESA.

TIPO:

PAGO PROVISIONAL	PERIODO DE			
	1999	2000	2001	2002
UTILIDAD FISCAL.				
DEDUCCION ART. 51 HASTA 1998				
INGRESOS NOMINALES DEL EJER.				
COEFICIENTE DE UTILIDAD DEL ULTIMO EJERCICIO DE 12 MESES.				
UTILIDAD FISCAL PARA EL PAGO PROVISIONAL				
PERDIDAS FISCALES PENDIENTES DE AMORTIZAR.				
UTILIDAD FISCAL BASE PARA EL PAGO PROVISIONAL.				
IMPUESTO DEL PERIODO.				
PAGOS PROVISIONALES ENTERADOS ANTERIORMENTE EN EL EJERCICIO.				
IMPUESTO DEL PAGO PROVISIONAL.				

Reporte de pago provisional.

Tablas relacionadas:

Empresa

Período

## CONCLUSIONES

La hipótesis se comprobó, en virtud que el análisis y sistema propuesto permitió al personal del despacho de contaduría diseñará un plan y programa de actividades para dar un servicio de calidad al cliente.

Además el sistema permitirá registrar mayor volumen de información, procesar con rapidez los cálculos de los módulos fiscales. Asimismo la oportunidad de validar los resultados obtenidos para emitir un dictamen que contribuya a tomar decisiones preventivas en situaciones posibles de rechazo de documentos e información presentada ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En la investigación se analizaron las disposiciones fiscales con el propósito de diseñar un sistema para el cumplimiento de ellas y aunque el tiempo de implantación es mayor al que se tuvo para realizar la investigación el sistema propuesto permitirá cumplir con el objetivo.

El sistema propuesto va encaminado a desarrollar un proceso de mejoras continuas en el despacho de contaduría en cuestión, así como dar respuesta a las necesidades de su información fiscal actual, ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En base al sistema propuesto el despacho de contaduría podrá contar con una base de datos automatizada, la cual permitirá analizar la captura de datos de cada empresa, optimizar el almacenamiento, actualizar la información, así como proporcionar con oportunidad los resultados de cada módulo fiscal, en relación al impuesto anual, pago provisional y depreciaciones.

En el proceso de instalación del sistema se generará un beneficio para cada integrante del despacho de contaduría en lo relacionado a la capacitación y actualización de su profesión. En lo particular estoy satisfecho de mi trabajo de investigación el cual permitirá el cumplimiento adecuado de las obligaciones al facilitar los cálculos que las distintas leyes les imponen.

## **BIBLIOGRAFIA.**

1. BURCH.GRUDNITSKI, "Diseño de Sistemas de Información", Ed. Mc Graw-Hill México D.F. 1996.
2. CALVO LANGARICA, Cesar., "Estudio Contable de los Impuestos", Ed. Pac. México D.F. 1991.
3. DOMINGUEZ OROZCO, Jaime., "La reexpresión fiscal y el ISR", Ed.Fiscales Isef, S.A. México D.F. 1987.
4. PEREZ CHAVEZ, Jose, "Manual de Casos Practicos", Ed. Tax. México D.F. 1990
5. SENN, James A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", Ed.Mc Graw-Hill, México 1994.
6. YOURDON, Edward, "Análisis Estructurado Moderno", Ed. Prentice Hall 5 pp.

ANEXOS

## DISEÑO DE PANTALLAS

EMPRESA

CLAVE

NOMBRE

DOMICILIO

CIUDAD

C.P.

R.F.C.

FALTAS BAJAS CAMBIOS CONSULTAS SALIR

Está pantalla permite introducir los datos de la empresa, cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error. También cuenta con botones los cuales permiten al usuario hacer uso de cada uno de ellos para poder realizar modificaciones o consulta de los datos de la empresa.

**IMPUESTO ANUAL**

EMPRESA

PERIODO

INGRESOS ACUMULABLES

DEDUCCIONES AUTORIZADAS

UTILIDAD FISCAL

PERDIDAS PENDIENTES DE AMORTIZAR DE OTROS EJERCICIOS AGILIZADOS

RESULTADO FISCAL

Esta pantalla permite calcular el impuesto anual, una vez dada de alta la empresa como el periodo en las pantallas de las mismas, basta con darle un click en el triángulo de dichos datos para que estos aparezcan y puedan seleccionarlos.

Se procede a introducir los ingresos acumulables que restados a deducción autorizadas será igual a la utilidad fiscal, menos las pérdidas pendientes de amortizar de otros ejercicios actualizados y haciendo un click en el botón de calcular va a ser igual al resultado fiscal. Cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error.



**PAGO PROVISIONAL**

EMPRESA:

PERIODO:

UTILIDAD FISCAL:

DEDUCCION ART. 51 HASTA 1999:

INGRESOS NOMINALES DEL EJERCICIO:

COEFICIENTE DE UTILIDAD DEL ÚLTIMO EJERCICIO:

INGRESOS NOMINALES DEL PERIODO:

COEFICIENTE DE UTILIDAD DEL ÚLTIMO EJERCICIO DE 12 MESES:

UTILIDAD FISCAL PARA EL PAGO PROVISIONAL:

PERDIDAS FISCALES PENDIENTES DE AMORTIZAR:

UTILIDAD FISCAL BASE PARA EL PAGO PROVISIONAL:

TASA DE IMPUESTO:

UTILIDAD FISCAL PARA EL PAGO PROVISIONAL:

IMPUESTO DEL PERIODO:

PAGOS PROVISIONALES ENTERADOS ANTERIORMENTE EN EL EJERCICIO:

IMPUESTO A PAGAR:

Esta pantalla permite calcular el impuesto del pago provisional, una vez dada de alta la empresa como el período en las pantallas de las mismas, basta con darle un click en el triángulo de dichos datos para que estos aparezcan y puedan seleccionarlos.

A continuación se introducirá la utilidad fiscal que sumado a la deducción del art. 51, y el total de estos dividido entre los ingresos nominales del ejercicio, será igual al coeficiente de utilidad del último ejercicio.

Los ingresos nominales del período multiplicado por el coeficiente de utilidad del último ejercicio de 12 meses, será igual a la utilidad fiscal para el pago provisional, esta utilidad menos las pérdidas fiscales pendientes de amortizar va a ser igual a la utilidad fiscal base para el pago provisional, esta utilidad multiplicada por la tasa del impuesto dará como resultado la utilidad fiscal para el pago provisional.

El impuesto del período restados a los pagos provisionales enterados anteriormente en el ejercicio y haciendo un click en el botón de calcular dará como resultado el impuesto del pago provisional. Cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error.

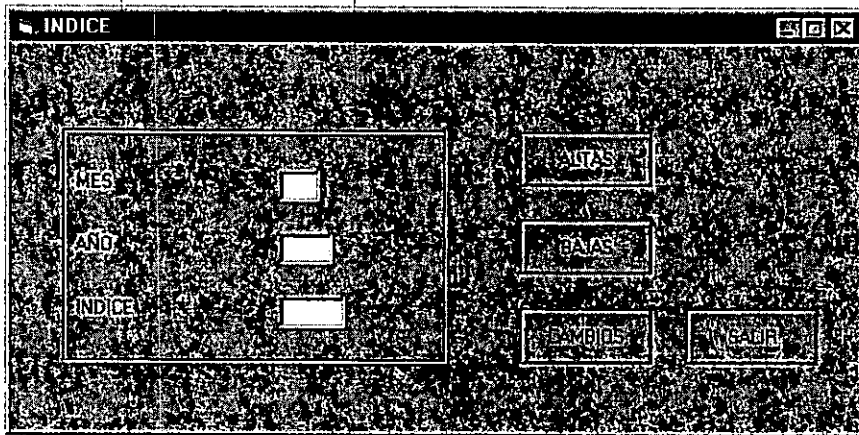
DEPRECIACIONES	
EMPRESA	<input type="text"/>
PERIODO	<input type="text"/>
NOMBRE DEL ACTIVO	<input type="text"/>
MONTO ORIGINAL DE LA INVERSION	<input type="text"/>
PORCENTAJE DEPRECIACION	<input type="text"/>
DEPRECIACION ANUAL	<input type="text"/>
DEPRECIACION MENSUAL	<input type="text"/>
NUMERO DE MESES COMPLETOS QUE SE UTILIZO EL BIEN	<input type="text"/>
DEPRECIACION DEL EJERCICIO	<input type="text"/>
INPC DEL ÚLTIMO MES DE LA PRIMERA MITAD DEL PERIODO A EFECTUAR LA DEDUCCION	<input type="text"/>
INPC DEL MES EN QUE SE ADQUIRIÓ EL BIEN	<input type="text"/>
FACTOR DE ACTUALIZACION	<input type="text"/>
TOTAL DEPRECIACION	<input type="text"/>

Esta pantalla permite determinar la depreciación fiscal de los activos, una vez dada de alta la empresa como el período en las pantallas de las mismas, basta con darle un click en el triángulo de dichos datos para que estos aparezcan y puedan seleccionarlos; se procede a introducir el nombre del activo que se depreciará así como su fecha de adquisición.

A continuación se introducirá el monto del activo que multiplicado por el porcentaje de depreciación que le corresponda de acuerdo a la Ley del Impuesto Sobre la Renta dará como resultado la depreciación anual y mensual.

La depreciación mensual multiplicada por el número de meses completos en el cual se utilizó el bien va ser igual a la depreciación del ejercicio, para determinar el factor de actualización se divide el INPC del último mes de la primera mitad a efectuar la deducción por el INPC del mes que se adquirió el bien.

Por último, la depreciación del ejercicio multiplicado por el factor de actualización y haciendo click en el botón de calcular nos proporcionará el total de la depreciación, cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error.



Esta pantalla permite capturar los Índices Nacionales de Precios al Consumidor, una vez capturados los índices aparecerán en la pantalla de Depreciaciones para realizar la operación correspondiente, dicha pantalla contiene botones que permiten al usuario realizar modificaciones. Cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error.

The image shows a software window titled "PERIODOS". It contains a form with the following fields and buttons:

- CLAVE PERIODO**: A single-line text input field.
- FECHA INICIO**: A date input field.
- FECHA FINAL**: A date input field.
- TIPO**: A dropdown menu.
- ALTAS**: A button for adding records.
- Bajas**: A button for deleting records.
- CAMBIOS**: A button for editing records.
- SALIR**: A button to exit the window.

Esta pantalla permite introducir la clave del período en el cual se va a calcular el impuesto anual, pago provisional y depreciaciones, una vez capturados estos datos aparecerá en las pantallas de cada uno de estos módulos, se cuenta también con una fecha de inicio y fecha final que servirá a la hora de generar los reportes de cada módulo así como el tipo de declaración (mensual, trimestral o anual); dicha pantalla contiene botones que permiten al usuario realizar modificaciones. Cabe mencionar que cada uno de estos datos se encuentran validados ya que en caso de que el usuario coloque los datos de manera incorrecta aparecerá un mensaje de error.