



CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La Sociedad de Ahorro es una compañía autorizada por el gobierno para captar dinero a cambio de un interés. El producto que la sociedad ofrece es un servicio a una persona física o moral a través de una cuenta de ahorro, a la cuál se agrega un interés mensual, trimestral, anual o por la vida del contrato.

Los movimientos del cliente se deben de reportar consistentemente, en función de los movimientos realizados, los intereses devengados y los cobros extraordinarios que se hacen por infracciones al contrato del cliente (recargos, intereses moratorios, comisiones, etc.), se asocian a cuentas concentradoras que la CNBV (Comisión Nacional Bancaria y de Valores), supervisa para así poder mantener dentro de un marco legal el funcionamiento de la institución bancaria.

Cabe señalar que el ahorro de los cuentahabientes, es una vía de capitalización para la Sociedad de Ahorro. El capital es utilizado por ésta para diversos fines, desde la inversión por lucro hasta para cumplir con los intereses de sus cuentahabientes.

Como se mencionó anteriormente, el proceso de la administración de las cuentas de ahorro se hace de forma manual y del que a continuación se hace una breve descripción para posteriormente describir el proceso una vez implementado el sistema de administración y control de cuentas de ahorro.

- El proceso inicia con la asistencia del cliente a la Sociedad de Ahorro. El cliente



asiste por cualquiera de las tres razones siguientes:

- Desea abrir una cuenta de ahorro/a plazos/Ahorro fácil.
 - Realizar un movimiento: depósito/retiro
 - Aclaración
- Si desea abrir una cuenta se sigue el siguiente proceso:
 - En el área de atención al cliente solicita la apertura de una cuenta de ahorro/a plazos/monedero electrónico.
 - El subgerente o el ejecutivo de cuenta le describe los productos que para tal efecto promueve la Sociedad de Ahorro.
 - Una vez que el cliente eligió el servicio de su conveniencia, entrega su identificación a fin de comprobar su identidad y residencia. Se le toman datos generales, que se vacían en el contrato correspondiente. Se firma y se le entrega copia del mismo, así como su libreta de ahorro con su número de cuenta correspondiente. El cliente apertura ésta con la cantidad establecida por la institución para tal caso. El cliente se retira.
 - La información, en copia pasa a la oficina correspondiente a fin de que se le abra expediente. La información es capturada en Excel y almacenada.
 - El cuentahabiente desea realizar un movimiento en su cuenta:
 - Para depósito y/o retiro el cuentahabiente llena ficha con la cantidad del movimiento (efectivo/cheque), su nombre y número de cuenta. Presenta esta al cajero, junto con su identificación –si es retiro- y su libreta de ahorro.
 - El cajero efectúa el movimiento, declara el movimiento en la libreta de ahorro, la sella y la firma entregando la libreta, el efectivo y la identificación –si fue retiro- al cliente.
-



-
- Se transcriben los datos del movimiento a un archivo Excel.
 - El cliente se retira.
 - La ficha se almacena para enviarla al área de administración a fin de mes.
-
- El cuentahabiente desea hacer una aclaración:
 - El cuentahabiente pasa al área de atención al cliente donde manifiesta su inquietud al asesor de cuenta o subgerente, presentando su libreta de ahorro, estado de cuenta e identificación.
 - El asesor en función de los datos del estado de cuenta y la libreta de ahorro determina si la inquietud del cliente es fundada o no.
 - Si la inquietud tiene fundamento, el asesor procede a levantar un reporte para que el área de administración lleve a cabo la corrección correspondiente. Si la inquietud no tiene fundamento, el asesor realiza la aclaración correspondiente. El cuentahabiente se retira.
 - El área de administración recibe la información en archivos Excel, para su procesamiento. Este tiene un doble propósito: cumplir con las obligaciones legales de entregar reporte a la CNBV y generar estado de cuenta para los cuentahabientes. En ambos casos se cuenta con un área para el proceso de la información. Al proceso que realiza la sociedad de ahorro para llevar el control de la administración los ingresos que entran y salen se denomina “Conciliación”. La documentación que se genera a partir de los movimientos en las cuentas es la que pasa a la central de la sociedad para su conciliación.
 - La información actualizada es respaldada en el servidor de la Sociedad de Ahorro.
 - Se imprimen los estados de cuenta y se envían a los cuentahabientes.
-



El proceso descrito deja ver que la operación manual es esencial en este y se deduce que la probabilidad de error esta siempre latente, debido a la gran cantidad de personas que intervienen en él.

La atención al cliente es lenta derivada del proceso manual, tanto para activar una cuenta como para declarar los movimientos de las mismas, lo que repercute en una mala imagen para la Sociedad de Ahorro. A lo anterior hay que añadir el tiempo perdido por transcribir el movimiento en planilla en Excel.

De lo anterior se deduce, que los costos de operación se derivan en buena parte por la mano de obra, la papelería y otros gastos.

La implementación del sistema reducirá los gastos en esos rubros, al contar con la tecnología que permita a la Sociedad de Ahorro atender un mayor número de clientes con mano de obra mínima y menor cantidad de insumos.

En la figura 3.1.1 se muestra el esquema que el proceso que lleva actualmente.

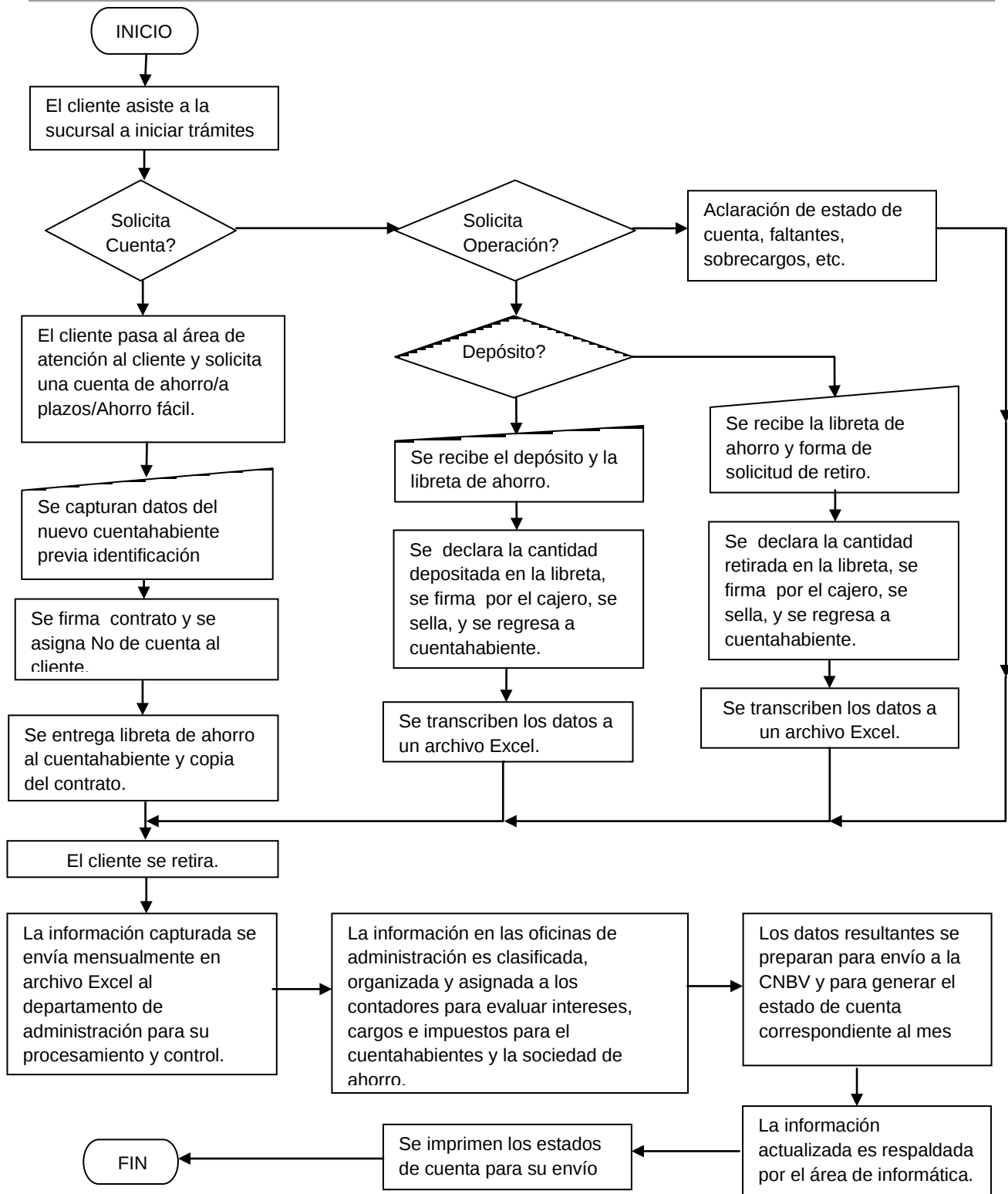


Figura 3.1.1. Diagrama del Modelo actual de operación de la Sociedad de Ahorro.



3.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Actualmente la Sociedad de Ahorro recopila, analiza, genera reportes y almacena toda la información de las operaciones realizadas, las cuentas y los clientes en archivos Excel. Esto conlleva un sin número de desventajas, entre las principales la falta de integridad referencial y la vulnerabilidad a la pérdida de la misma.

A continuación, describiremos los distintos procesos seguidos por la Sociedad de Ahorro. Dichas descripciones contendrán muestras de los distintos formatos involucrados en dicho proceso, así como menciones a los actores involucrados en los mismos.

3.2.1 Alta de cliente nuevo.

En éste proceso, se considera que un individuo con la necesidad y los medios de convertirse en cliente la Sociedad de Ahorro, se ha aproximado a la misma con la intención de contratar por lo menos un producto. Dicho cliente, potencial, deberá entregar la documentación mínima necesaria (requerida por los organismos legales que rigen la operación de las instituciones financieras en nuestro país), así como llenar una solicitud en la que se especifique el o los servicios que desea contratar. Hasta este momento, no se cuentan con productos contratados, solo se realiza el alta de cliente nuevo, en donde éste recibirá un número de cliente y la Sociedad de Ahorro contará con la información necesaria para el correcto manejo de los futuros productos contratados. En la figura 3.2.1.1 podemos observar el actual formato para dar de alta un cliente nuevo. Debemos mencionar que actualmente, si el cliente decide actualizar sus



datos, se debe llenar un nuevo formato de alta de cliente nuevo, y anexarse al original, indicando la leyenda “ACTUALIZACION” en el encabezado del mismo.



Contrato para cliente nuevo

Sucursal: Fecha / /

Datos del Cliente

Nombre			
Domicilio			
	<i>Calle</i>	<i>No Ext</i>	<i>No Int</i>
	<i>Delegación o Municipio</i>	<i>Entidad Federativa</i>	<i>Código Postal</i>
	<i>Teléfono</i>	<i>RFC</i>	<i>Sexo</i>

Referencias	<i>Nombre</i>	<i>Teléfono</i>
1		
2		
3		

Productos a contratar:

Ahorra Fácil		Pesos		Dólares		Euros	
Ahorro Normal		Pesos		Dólares		Euros	
A Plazos		Pesos		Dólares		Euros	
Cuenta Corriente		Pesos		Dólares		Euros	

Para Uso del Banco

Número de Cliente:

Representante del Banco

El cliente

Figura 3.2.1.1 Formato de alta de cliente nuevo.



3.2.2 Apertura de una cuenta nueva.

Una vez que el cliente en potencia se ha convertido en cliente, es decir, la Sociedad de Ahorro tiene la documentación que satisface los requerimientos legales pertinentes y éste cuenta con un número de cliente, se procede el alta de los productos a contratar por el interesado. Durante éste proceso, el cliente debe firmar una copia del contrato del producto, donde se especifican los derechos y obligaciones de ambas partes celebrantes, cliente y la Sociedad de Ahorro.

El cliente, de igual forma, deberá realizar las transacciones financieras iniciales cumpliendo cuando menos con los montos mínimos establecidos en el contrato, debiendo anexarse una copia del comprobante de dicha operación de depósito en ventanilla al expediente. Si no se cuenta con cualquiera de estos requisitos y de acuerdo a lo especificado en el contrato, el cliente será sujeto a sanciones ó incluso a la cancelación del producto. En la figura 3.2.2.1 podemos observar el formato empleado para la apertura de una cuenta nueva.



Sociedad de Ahorro
... tu patrimonio seguro

Sociedad de Ahorro

Contrato para cuenta nueva

Utilice un formato por cada cuenta

Sucursal: Fecha / /

Datos del Cliente

Nombre

Numero de Cliente:

Productos a contratar:

Ahorra Facil		Pesos		Dolares		Euros	
Ahorro Normal		Pesos		Dolares		Euros	
A Plazos		Pesos		Dolares		Euros	
Cuenta Corriente		Pesos		Dolares		Euros	

Para Uso del Banco

Numero de Cuenta

Saldo Inicial \$

Ejecutivo de Cuenta:

Representante del Banco

El cliente

Figura 3.2.2.1 Formato de apertura de una cuenta nueva.



3.2.3 Cancelación de una cuenta.

Este proceso, donde se considera que el producto contratado por el cliente ha concluido y se detienen todas las obligaciones entre las partes involucradas, debiendo ambas no tener adeudos con el segundo, es decir, el cliente no adeudar comisiones o algún tipo de pago y la Sociedad de Ahorro haber entregado la totalidad del saldo del producto al cliente. La figura 3.2.3.1 ejemplifica el formato empleado para dicha función.

**Sociedad de Ahorro**
... tu patrimonio seguro

Sociedad de Ahorro

Cancelacion de cuenta

Sucursal: Fecha / /

Datos del Cliente

Nombre

Numero de Cliente:

Producto a cancelar:

Ahorra Facil		Pesos		Dolares		Euros	
Ahorro Normal		Pesos		Dolares		Euros	
A Plazos		Pesos		Dolares		Euros	
Cuenta Corriente		Pesos		Dolares		Euros	

Para uso del Banco

Numero de Cuenta

Ejecutivo de Cuenta

Representante del Banco

El cliente

Figura 3.2.3.1 Cancelación de cuenta.



3.2.4 Depósito en ventanilla.

En éste proceso, se genera un comprobante al cliente que ampara la cantidad depositada a su cuenta. Dicho comprobante deberá marcar fecha de la transacción, el número de cliente, el número de cuenta, la cantidad depositada. Además de generarse por duplicado, quedando una copia en el archivo de la Sociedad de Ahorro y otra entregada al cliente. En la figura 3.2.4.1 se puede observar la forma para dicha operación.



Sociedad de Ahorro

Deposito en Efectivo

Fecha / /

Datos del Cliente

Nombre

Numero de Cuenta:

Cantidad a Depositar: \$

Importe con Letra

Sello y Firma del Cajero

El cliente

Cajero:

Numero de Operacion:

Numero de Cliente:

Figura 3.2.4.1 Depósito en efectivo.



3.2.5 Retiro en ventanilla.

En éste proceso, se genera un comprobante al cliente que ampara la cantidad retirada a su cuenta. Dicho comprobante deberá marcar fecha de la transacción, el nombre de cliente, el número de cuenta, la cantidad retirada. Además de generarse por duplicado, quedando una copia en el archivo de la Sociedad de Ahorro y otra entregada al cliente.



Sociedad de Ahorro

Retiro de Efectivo

Fecha / /

Datos del Cliente

Nombre

Numero de Cuenta:

Cantidad a Retirar: \$

Importe con Letra

Sello y Firma del Cajero

El cliente

Cajero:

Numero de Operacion:

Numero de Cliente:

Figura 3.2.5.1 Retiro de Efectivo.



3.2.6 Reporte mensual de movimientos por cuenta.

Este es un reporte que se conoce comúnmente como estado de cuenta, en el que se detallan en forma consecutiva todas las transacciones realizadas durante un periodo de un mes en cada cuenta. Cuenta con toda la información del cliente, así como los datos de la cuenta.

Para generar este reporte, se toma el reporte de corte de caja, y se transcribe en forma consecutiva las operaciones, tomando el número de operación, la fecha, la hora, la descripción y el monto de la misma. Al finalizar el mes, se calcula el saldo de la cuenta, finalizando el reporte. La figura 3.2.6.1 muestra un reporte mensual de movimientos sin llenar.

**Sociedad de Ahorro**
... tu patrimonio seguro

Sociedad de Ahorro

Reporte mensual de movimientos

Fecha

<Tipo de Cuenta>

Nombre

Numero de Cliente:

Periodo del: al:

Numero de Cuenta:

Saldo Inicial del periodo:

Saldo al corte:

Detalle de movimientos

Fecha	Descripcion	Cargo	Abono	Saldo

Figura 3.2.6.1 Reporte mensual de movimientos por cuenta.



3.2.7 Corte de caja diario.

Este es un registro que llena el cajero en forma consecutiva de acuerdo a las operaciones que realiza cada día. Debe registrar los números de operación, cliente, cuenta, una descripción de la operación, el monto de la misma, así como la hora en la que se realiza. Este reporte se concluye al finalizar el horario de sucursal para la actualización de las cuentas.

3.2.8 Reporte variable de saldos en caja por sucursal.

Este es un reporte muy similar al corte de caja diario, solo que generado con una periodicidad semanal, quincenal o mensual, y detalla los saldos en caja disponibles a la Sociedad de Ahorro. El nivel de detalle es diferente, ya que en lugar de operaciones consecutivas, está compuesto de los totales del reporte de corte diario a caja.



3.3 LEVANTAMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS GENERALES Y PARTICULARES QUE DEBE CUBRIR LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA A CONSTRUIR.

El objetivo de este proceso es comprender en profundidad la necesidad de nuestro cliente, el problema que desea resolver, con la finalidad de ofrecer un sistema óptimo que se adapte a sus necesidades, obedeciendo también a los recursos con los que se cuenta.

3.3.1 Requerimientos generales

Actualmente la Sociedad de Ahorro requiere de un sistema que le permita llevar de forma eficiente el control y la administración de las cuentas de ahorro de sus clientes con el propósito de cubrir las siguientes necesidades generales:

- Se requiere de una aplicación que será una solución integral en materia de registros, modificaciones y consultas de información para el control y administración de las cuentas.
- Un sistema cliente-servidor, con una base de datos para almacenar toda la información.
- Contemple pantallas de captura gráfica tipo Windows para cada uno de los casos que se manejan en las áreas involucradas.
- Se pretende con este sistema que la captura sea rápida y eficiente, con validación para evitar la duplicidad de datos.
- El sistema permitirá crear, modificar y eliminar datos de clientes, cuentas, empleados y movimientos.



-
- Que contemple una seguridad para todas las áreas involucradas, estableciendo la autenticación de usuarios y nivel de permisos en el sistema con contraseñas de acceso.
 - Se podrán obtener e imprimir los reportes y consultas realizadas, lo que nos permitirá la fácil visualización de la información contenida en la base de datos.
 - Toda la información tendrá que estar disponible, actualizada y vigente para todos los registros de clientes, cuentas, movimientos y empleados.
 - Eliminación de la redundancia de datos.
 - Eliminar la recaptura de datos entre las diferentes áreas involucradas.
 - Que la información se encuentre en un punto central y pueda ser accesible cuando se requiera desde cualquier área con las respectivas medidas de seguridad.
 - Un sistema amigable y de fácil acceso para los usuarios. Crear una interfaz fácil de utilizar para cualquier tipo de persona.
 - Se adecue a la plataforma tecnológica con la que cuenta actualmente la Sociedad de Ahorro debido a que actualmente el cliente posee las licencias de Microsoft Windows, Office 2007 y Visual Basic 6.0, por lo cual deberá operar con:
 - Ambiente gráfico en Windows de Microsoft
 - Almacenamiento de datos en Microsoft Access
 - Desarrollo del Front-end en Visual Basic 6.0

3.3.2 Requerimientos Particulares

El cliente contempla los siguientes requerimientos específicos para el Sistema de Control y Administración de cuentas:



-
- El sistema deberá contar con una interfaz de usuario que posea una ventana principal, con una barra de menús que indique todas las funcionalidades del sistema y el acceso a sus principales procesos, que son:

Mantenimiento

- Hacer un nuevo registro.
- Modificar un registro previamente realizado.
- Borrar un registro previamente hecho ó modificado.
- Buscar algún registro dentro de la base de datos.
- Guardar los registros nuevos ó modificados.

Registrar

- Realizar un nuevo movimiento en las cuentas.
- Registrar movimientos de retiro o depósito en las cuentas.
- Registrar fecha, hora y código de empleado que realiza el movimiento.
- Consultar y modificar las fechas y horarios en que se realizan los movimientos.

Consultas

- Realizar consultas por cliente, por empleado, por cuenta o por movimientos realizados.
- Imprimir los reportes de las consultas.
- Exportar los reportes para su análisis.



Datos Estadísticos

Se generaran los siguientes informes de datos:

- Informe de los movimientos efectuados por mes.
- Resumen de clientes por tipo de cuenta.
- Ingresos generados por tipo de cuenta.
- Resumen de clientes por zona.
- Resumen de ingresos por zona.
- Tipos de cuenta generados por mes.

Búsqueda

Se podrá realizar la búsqueda de algún registro dentro de la base de datos:

- Búsqueda por zona.
 - Búsqueda por tipo de cuenta.
 - Búsqueda por operación bancaria.
 - Búsqueda por tipo de moneda.
-
- Contará con un menú de utilidades a fin de facilitar el rápido acceso a herramientas administrativas como calculadora y block de notas para agilizar las funciones de los empleados.
 - Permitirá a los usuarios autenticarse para poder tener acceso al sistema y hacer uso de este, dependiendo de los privilegios de acceso del usuario



-
- Tener una base de datos actualizada de los clientes de Sociedad de Ahorro que incluya número de cliente, nombre completo, RFC, dirección, teléfono y delegación.
 - Llevar un control de las cuentas registradas incluyendo número de cuenta, nombre del cliente, número del empleado que efectuó el movimiento, tipo de moneda (pesos, dólares, euros), tipo de cuenta (ahorro, plazos, Ahorro fácil electrónico).
 - Tener un control de los empleados de la empresa, especificando para cada uno un nivel de acceso y control con contraseñas, para modificar los registros indicando número de empleado, nombre, cargo, dirección, teléfono, sexo, delegación.
 - Control de los movimientos que se realizan en las cuentas incluyendo número de cuenta, tipo de movimiento (depósito, retiro), fecha, hora.



3.4 IDENTIFICAR LOS POSIBLES MÓDULOS DE LA APLICACIÓN.

Una de las tareas al realizar un programa o aplicación para una empresa, es identificar las áreas que son punto clave para desarrollar el sistema. Estas áreas o también llamados módulos, pueden ser ejes importantes para que nuestro programa sea funcional.

3.4.1 Definición de Módulo.

En programación, un módulo es una parte de un programa de ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará una de dichas tareas (o quizá varias en algún caso).

En un caso general, un módulo recibirá como entrada la salida que haya proporcionado un módulo anterior o los datos de entrada al sistema (programa) si se trata del módulo inicial de éste y proporcionará una salida que será utilizada como entrada de un módulo posterior o que será la salida final del sistema (programa) si se tratase del módulo final.

Particularmente, en el caso de la programación, los módulos suelen estar organizados jerárquicamente en niveles, de forma que hay un módulo superior que realiza las llamadas oportunas a los módulos del nivel inferior.



Cuando un módulo es llamado, recibe como entrada los datos proporcionados por el módulo de nivel superior que ha hecho la llamada, realiza su tarea, a su vez este módulo puede llamar a otro u otros módulos de nivel inferior si fuera necesario; cuando finaliza su tarea, devuelve la salida pertinente al módulo superior que lo llamó inicialmente y es este módulo superior el que continúa con la ejecución del programa.

3.4.2 Características de un módulo

Cada uno de los módulos de un programa idealmente debería cumplir las siguientes características:

- Tamaño pequeño.- Facilita aislar el impacto que pueda tener la realización de un cambio en el programa, bien para corregir un error, bien por rediseño del algoritmo correspondiente.
- Independencia modular.- Cuanto más independientes son los módulos entre sí, más fácilmente se trabajará con ellos, esto implica que para desarrollar un módulo no es necesario conocer detalles internos de otros módulos
- Como consecuencia de la independencia modular, un módulo deberá cumplir con las características de caja negra, es decir con la abstracción, la cual consiste en aislar un elemento de su contexto o del resto de los elementos que lo acompañan y también debe estar encapsulado u oculto, es decir, de los datos miembro de un objeto de manera que sólo se puede cambiar mediante las operaciones definidas para ese objeto.

3.4.3 Identificación de módulos.

Módulo ID

El **ID (identificador)** es parte primordial en todo elemento; en la figura 3.4.3.1 se ejemplifica la búsqueda de dicho componente u objeto, el id, estará presente en la mayoría de la aplicación, se le pueden asignar variables u otro tipo de datos; de igual forma para poder relacionarlo con otros objetos el id, podrá hacer esta conexión y que ambos elementos trabajen entre sí.

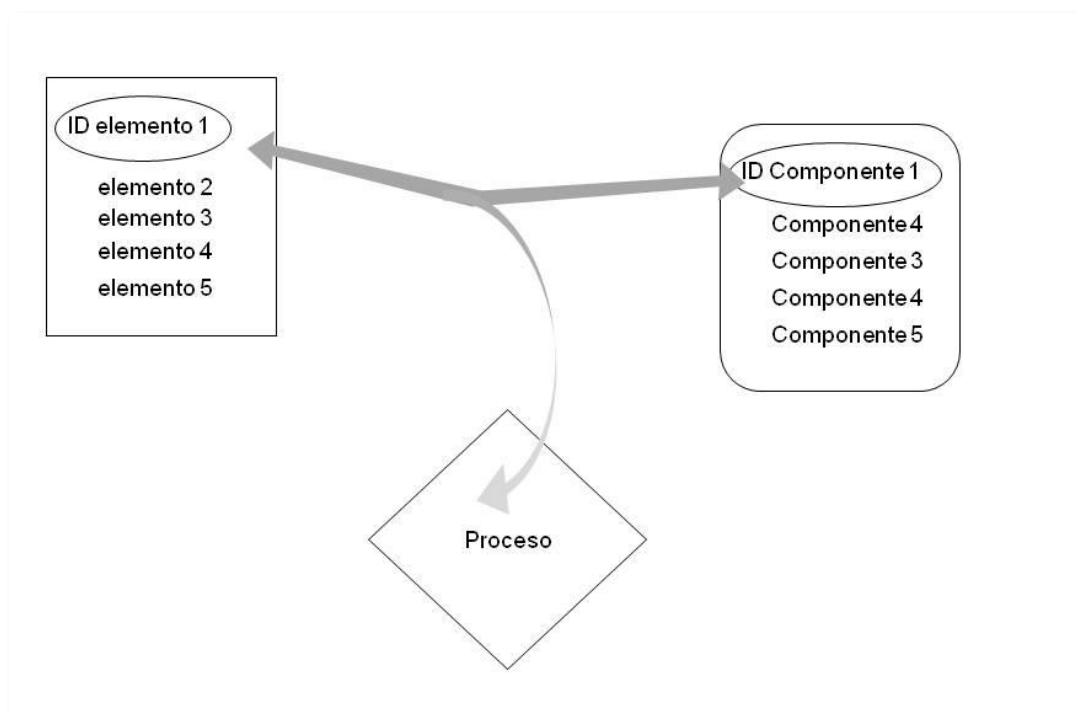


Figura 3.4.3.1 Diagrama de interacción con el Módulo ID.



Módulo Clientes

Este módulo es muy importante en nuestro sistema ya que es primordial para operar la información concerniente a los clientes de la Sociedad de Ahorro; los datos del cliente que se desean obtener son:

- Código de Cliente
- Nombre
- Dirección
- Teléfono
- Sexo
- Delegación

Módulo de Cuenta

El sistema va a ser capaz de registrar movimientos de cuentas financieras, tales como:

- Ahorro
- Cuentas de ahorro a plazos
- Monedero electrónico

En la figura 3.4.3.2 vemos el proceso de registro de una nueva cuenta cliente y automáticamente se le asigna que tipo de cuenta requerido; este módulo va totalmente relacionado con el Módulo Cliente, ya que una nueva cuenta de ahorro se asigna a un cliente.

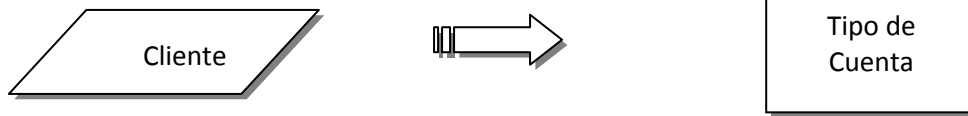


Figura 3.4.3.2. Asignación de Tipo de Cuenta al Módulo Cliente

De esta forma podemos ver de una manera sencilla como poco a poco los módulos se van a ir interconectando entre sí, para finalizar creando todo un sistema.

Una vez obtenidos los datos del cliente y el tipo de cuenta que desea operar, se le asigna un consecutivo o folio, que será su identificador para futuras transacciones que este desee realizar.

Módulo de Operaciones

Éste es un módulo permite al cajero registrar el depósito ó retiro de efectivo en las cuentas operadas por la Sociedad de Ahorro. Actualiza los registros, modificando el monto en la cuenta y permite la impresión de recibo para el cliente y una copia para la institución.

En la siguiente figura 3.4.3.3 podemos ver cómo se van enlazando los módulos para poder crear un proceso.

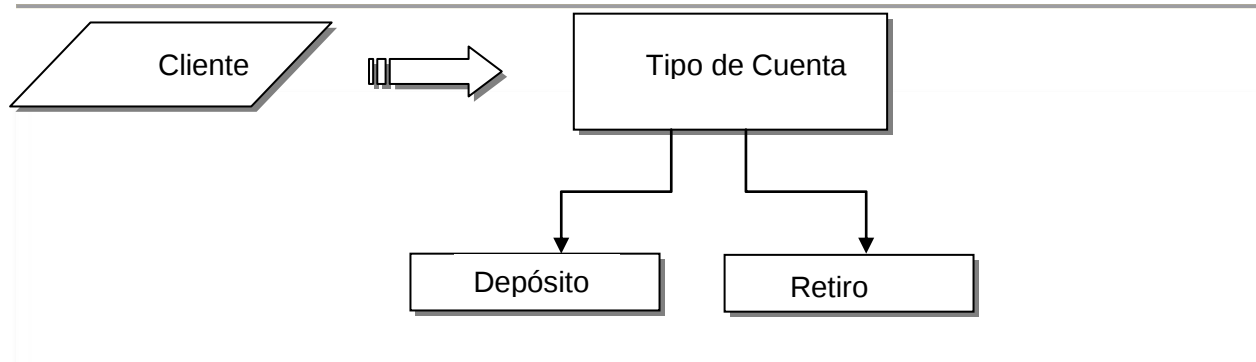


Figura 3.4.3.3 Formación de módulos del proceso de Alta o Baja de un registro

En la figura 3.4.3.4 se muestra el diagrama de flujo a partir del cual se registra una operación en el sistema, se encuentran incluidos los módulos, base de datos y procesos.

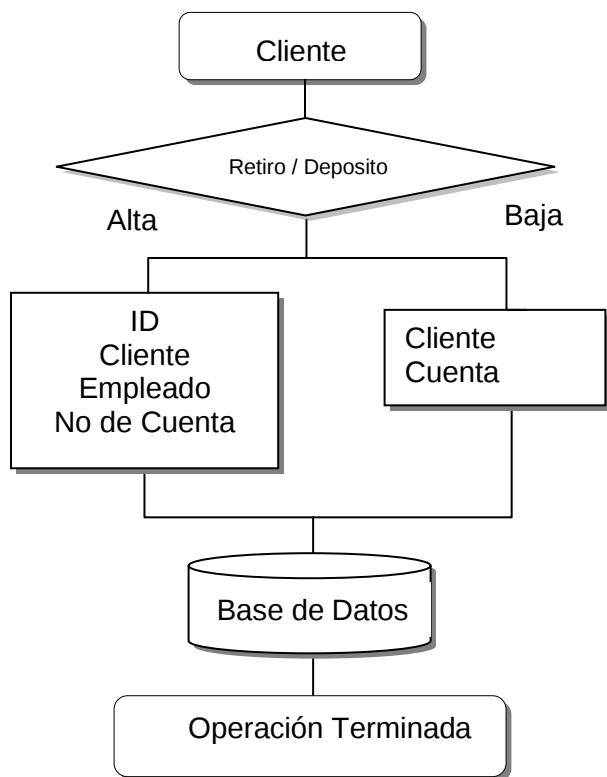


Figura 3.4.3.4. Diagrama de Flujo en el registro de una operación financiera



Dentro de éste diagrama se presenta de manera general el proceso de registro de una operación, englobando los demás datos y que son parte de los módulos que también se han incluido; todo se almacena en la base de datos y finalmente termina la operación.

Módulo de Empleado

De acuerdo a la forma de operar en la empresa “Sociedad de Ahorro”, a todas las nuevas cuentas que se generen, se les asociará el empleado que generó ésta, para poder contar con una mejor administración; el módulo empleado debe registrar los siguientes datos:

- Código de Empleado.
- Nombre.
- Cargo.
- Dirección.
- Teléfono.
- Sexo
- Delegación

Módulo Cargo del Empleado

Este es un submódulo de empleado, este módulo es para identificar qué tipo de empleado es, ya que como en toda organización, existen diferentes áreas y diferentes cargos que tiene la empresa, estos cargos son:



-
- Cajero
 - Subgerente
 - Gerente
 - Contador y Analista
 - Administrador DBA

Es el que finalmente nos hará el registro completo de una nueva solicitud, englobando e interactuando con módulos y con la base de datos.

Módulo Listados

Este módulo es de gran importancia para la empresa, ya que a través de él se podrá conocer el historial y todo lo cargado en la base de datos, este módulo se internará directamente en todas las tablas de la base de datos y arrojará los resultados de búsquedas tales como: clientes, empleados, cuentas y movimientos, ofreciendo la opción a crear reportes y poder visualizar de una mejor forma los status de los clientes.

Módulo Datos Estadísticos

De igual forma que el anterior módulo, pero este con la particularidad de ofrecer reportes por estadísticas, es decir se podrán crear reportes mucho más específicos y más detallados de acuerdo al rubro que se quiera saber, entre ellos se encuentran los siguientes:

- De movimientos.



-
- Movimientos por meses.
 - Resumen por tipo de cuenta.
 - Resumen por delegación.
 - Cuentas por meses.

Módulo de Consulta Avanzada

Éste módulo nos llevará a través de la aplicación y nos ofrecerá una ventana para buscar datos, podremos buscar datos que fueron almacenados con antelación en el sistema, de una manera mucho más específica, puede ser de acuerdo al apellido de una persona, al nombre, al tipo de cuenta, a la fecha, etc.

Módulo de Utilidades

En este módulo contamos con accesos de apoyo a los empleados, tales como Block de notas, Word, Excel, calculadora y la utilería de reparación de la base de datos a la que solo accede el administrador de la base de datos.

Módulo de Ayuda

En esta opción encontramos la utilería de apoyo para el uso del sistema. Es decir aquí podemos llamar a la guía de usuario del sistema.



3.5 JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DEL SOFTWARE A UTILIZAR.

3.5.1 Justificación de la metodología a utilizar.

Una vez analizado el problema y habiendo estudiado las herramientas disponibles, se comienza a estructurar una posible solución, empezando por la metodología a utilizar. Un plan de trabajo tiene el objetivo de dividir, organizar y distribuir tareas específicas de un determinado proyecto con el fin de optimizar los tiempos y recursos que se utilizarán en su desarrollo.

La metodología a utilizar para el desarrollo del Sistema de Administración y Control de Cuentas de Ahorro, es la Metodología de ciclo de vida clásico. Véase figura 3.5.1.



Figura 3.5.1 Esquema del ciclo de vida clásico



Se decidió utilizar el método de vida clásico debido a que se adapta a nuestras necesidades además de que cumple todos los puntos necesarios para el desarrollo de nuestro sistema, en virtud de que consta de las siguientes actividades:

- Investigación preliminar. Cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad del sistema. Esta actividad consta de:
 - Aclaración de la solicitud. La solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea.
 - Estudio de factibilidad. En la investigación preliminar un punto importante es determinar que el sistema solicitado sea factible.
- Determinación de los requisitos del sistema. De común acuerdo con el cliente, se busca llegar a un acuerdo en cómo se resolverá dicho problema. Una vez reunidos los detalles, se estudiarán los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema.
- Diseño del sistema (diseño lógico). El diseño de un sistema de información responde a la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.
- Se puede realizar un esquema del formato o pantalla que se espera que aparezca cuando el sistema este terminado, se realiza en papel o en la pantalla de una terminal utilizando algunas de las herramientas automatizadas disponibles para el desarrollo de sistemas.
- Desarrollo de software (diseño físico). Se identifica el software a utilizar y se inicia la programación. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para la programación del software y de la disponibilidad de los programadores.
- Prueba de sistemas. Durante esta fase, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que sea consistente y el software no tenga fallas.



-
- **Implantación y evaluación.** La implantación es el proceso de verificar e instalar la aplicación, así como el entrenamiento a los usuarios y la construcción de todos los archivos de datos necesarios para utilizarla, procurando que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas, sobre todo que el cliente informe si cumple con la resolución del problema.

Como observamos, la Metodología del Ciclo de Vida Clásico sigue un ciclo de vida en cascada, con etapas bien definidas, lo cual nos indica que para empezar con la siguiente etapa hay que terminar con la actual. Nos sirve para conocer si el proyecto es viable, recoge los requisitos, define la etapa de diseño construcción e implementación del sistema. Por lo anterior se considera la más adecuada para el desarrollo de nuestro sistema.

3.5.2 Justificación del software a utilizar.

Ya que se ha definido la metodología a utilizar, otro de los aspectos importantes es el software a utilizar.

Para la construcción de un sistema informático la elección de las herramientas a utilizar es una tarea importante. Actualmente el cambio tecnológico, tanto en la parte de hardware como de software, es constante y por lo tanto la oferta es muy amplia. Para llevar a cabo una buena elección se tienen que tomar en cuenta diversos factores tales como el tamaño y tipo de la aplicación deseada, el costo-beneficio, el número de usuarios, el equipo disponible, el tiempo de entrega del sistema y algunos factores adicionales.



Para el desarrollo del Sistema de Administración y Control de Cuentas de Ahorro se utilizará Microsoft Access 2007 para el desarrollo del back-end y Visual Basic 6.0 para el front-end. Véase figura 3.5.2 y figura 3.5.3.

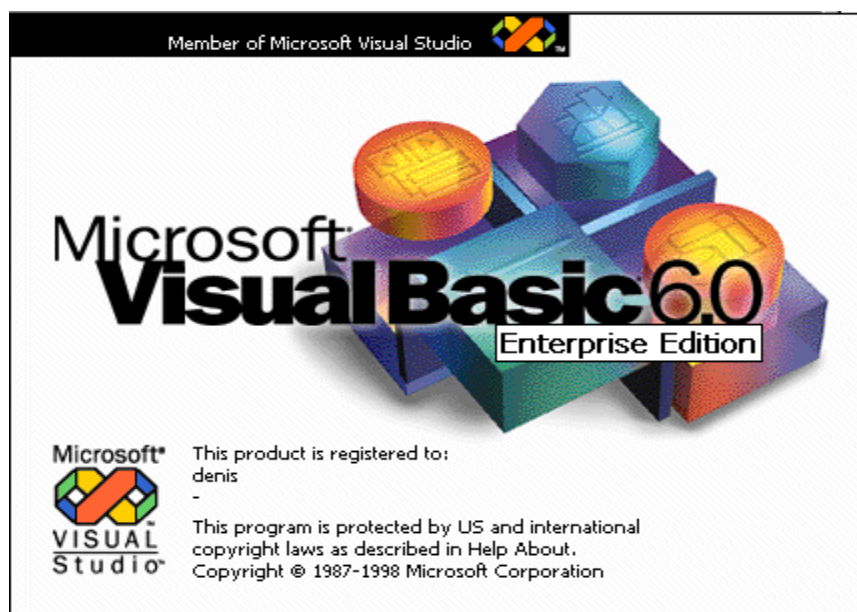


Figura 3.5.2 Visual Basic 6.0

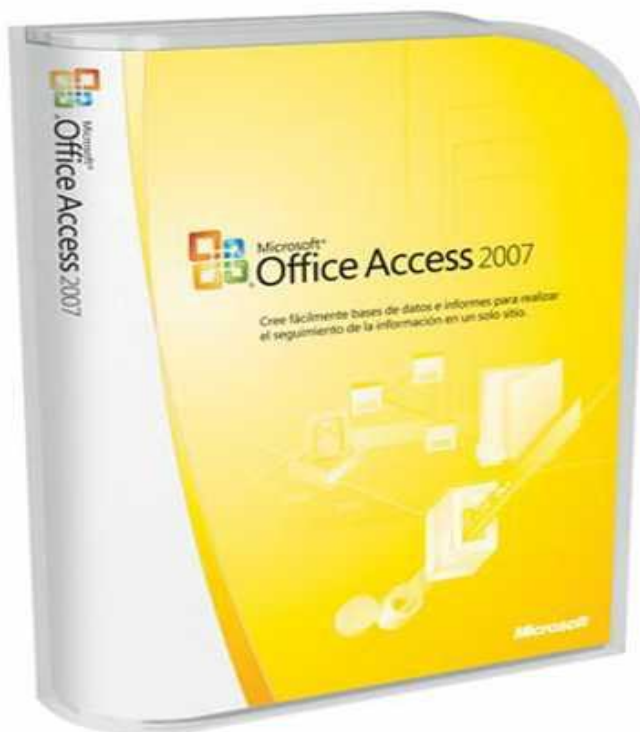


Figura 3.5.3 Microsoft Access 2007

Lo anterior se debe principalmente a solicitud de nuestro cliente, ya que la Sociedad de Ahorro cuenta con los permisos y licencias necesarios para hacer uso de éste software y se desea reducir costos; aunado a lo anterior, observamos que se ajusta a los requerimientos del sistema por cumplir con las características y ventajas descritas en el capítulo 2 para Visual Basic 6.0 y Microsoft Access 2007.