

2/ Egon

---



---

**Universidad Autónoma de Guadalajara**  
 Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

---



---

ESCUELA DE INGENIERIA EN COMPUTACION



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA CEDULA  
 DE CONTRIBUCION A LA UTILIDAD POR SUCURSAL.

---



---

**TESIS PROFESIONAL**  
 QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
 INGENIERO EN COMPUTACION  
 P R E S E N T A  
 JOSE ALFREDO SAPIEN MONTOYA  
 GUADALAJARA, JALISCO JUNIO DE 1988

---



---



## **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 está 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.

# I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION . . . . .	1
1     ¿QUE ES LA CEDULA DE CONTRIBUCION A LA UTILIDAD Y CUAL ES SU IMPORTANCIA? . . . . .	1
1.1. DEFINICION GENERAL . . . . .	1
1.2. RECURSOS GRUPO . . . . .	2
1.2.1. Grupo I . . . . .	2
1.2.2. Grupo II . . . . .	3
1.2.3. Grupo VI . . . . .	3
1.2.4. Grupo VIII . . . . .	4
1.3. ¿QUE ES EL ENCAJE LEGAL Y QUE SE PRETENDE DE EL? . . . . .	4
1.4. CARTERA ORIENTADA . . . . .	7
1.5. INMOVILIZACIONES . . . . .	8
1.6. CARTERA LIBRE . . . . .	9
1.7. INGRESOS . . . . .	9
1.8. EGRESOS . . . . .	10
1.9. CONSOLIDACION DE LA INFORMACION Y SU IMPORTANCIA	10
2     ANALISIS DEL SISTEMA . . . . .	12
2.1. RECURSOS GRUPO . . . . .	12
2.2. TASA DE RENDIMIENTO DE ENCAJE LEGAL (T.R.E.).	20
2.2.1. Determinación del T.R.E. por sucursal.	20
2.2.2. Determinación del Importe de Encaje Legal Básico y su Productividad . . . . .	22
2.2.3. Determinación del importe del Encaje Marginal y su productividad . . . . .	22

2.3.	PRODUCTIVIDAD DEL ENCAJE LEGAL . . . . .	23
2.4.	CARTERA ORIENTADA . . . . .	24
2.5.	INMOVILIZACIONES . . . . .	27
2.6.	CARTERA LIBRE . . . . .	
2.7.	INGRESOS . . . . .	35
2.8.	EGRESOS . . . . .	38
2.9.	CONCENTRADOS . . . . .	41
3	DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA EN HOJAS ELECTRONICAS . . . . .	46
3.1.	¿QUE SE ENTIENDE POR HOJA ELECTRONICA? . . . . .	46
3.2.	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LAS HOJAS ELECTRO NICAS . . . . .	49
3.3.	PRESENTACION DE REPORTE FINAL . . . . .	78
4	DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA EN BASE DE DATOS . . . . .	81
4.1.	¿QUE SE ENTIENDE POR UNA BASE DE DATOS? . . . . .	81
4.2.	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA BASE DE DATOS. . . . .	84
	4.2.1. Diagrama de Flujo . . . . .	85
	4.2.2. Diseño de Archivos . . . . .	88
	4.2.3. Programa o Procesos . . . . .	91
5	ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS IMPLEMENTACIO NES REALIZADAS . . . . .	134
5.1.	TIEMPOS PARA LA FASE DEL ANALISIS . . . . .	135
5.2.	TIEMPOS PARA LA FASE DEL DISEÑO . . . . .	155
5.3.	TIEMPOS PARA LA FASE DE IMPLEMENTACION . . . . .	136
5.4.	TIEMPOS REQUERIDOS PARA LA OPERACION DEL SIS TEMA . . . . .	137

5.5.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS . . . . .	142
5.6.	COSTOS . . . . .	145
5.7.	COMPARACION FINAL . . . . .	146
CONCLUSIONES . . . . .		148
BIBLIOGRAFIA . . . . .		149

## I N T R O D U C C I O N

En los últimos años la Banca Nacionalizada se ha distinguido por ser uno de los sectores del país que cuenta con un mayor número de recursos en equipos de cómputo, logrando de esta manera estar en gran medida, automatizando sus funciones para estar a la altura de la época; sin embargo, estos recursos están en su mayoría encaminados a funciones bancarias que tienen relación directa con el público en general.

Hasta cierto punto, las instituciones bancarias han descuidado sus tareas internas, convirtiéndolas en labores arduas e interminables, que quizás automatizadamente se podrían realizar de una manera ágil y mucho más práctica.

Muchos de los centros de cómputo que operan en las instituciones bancarias constituyen más del 90% de recursos de cómputo de determinados bancos, siendo estos equipos casi en su totalidad sistemas de cómputo grandes, que abarcan los servicios fundamentales que ofrecen en sus sucursales.

Además de los servicios bancarios que se ofrecen al público, las instituciones bancarias tienen una gran cantidad de departamentos que desempeñan funciones que se puede decir son "internas" por no estar directamente relacionadas con el servicio al público.

Para poder realizar estas funciones o tareas, los bancos invierten gran cantidad de recursos en personal y tiempo, y hasta la fecha son pocas las instituciones que

se han preocupado en "automatizarse internamente".

Muchos de los departamentos bancarios trabajan independientemente unos de otros, por lo cual los bancos - que están tratando de poner equipos de cómputo a disposición de estos departamentos, se están inclinando en su mayoría por equipos personales o microcomputadoras.

En algunas ocasiones, cuando un departamento trabaja con información que es utilizada o procesada en los centros de cómputo de la institución, se requiere que las microcomputadoras utilizadas para sus funciones internas sean compatibles con los equipos grandes y así, de esta manera, no tener información duplicada ni tener que hacer doble trabajo de captura.

La presente tesis intenta resolver de una manera satisfactoria uno de los grandes problemas que se tienen internamente en los bancos y que es el de la "Elaboración de la Cédula de Contribución a la Utilidad por sucursal".

Generalmente el departamento que está a cargo de la elaboración de las cédulas es el de "Análisis y Operación Financiera" que también recibe en algunos casos el nombre de Departamento Financiero.

En forma muy general, la Cédula de Contribución a la Utilidad es la división equitativa de los recursos generales de la institución entre todas sus sucursales, dependiendo de muchos parámetros que se detallarán posteriormente en los capítulos de análisis y diseño del sistema.

Realmente la cédula tiene una importancia de muy -

alta consideración, ya que dependiendo del resultado de esta, cada sucursal se da cuenta de cómo está manejando sus recursos y sobre todo cuáles son éstos; también es importante para que los directores de la institución realicen sus conclusiones comparativas entre la productividad real de cada una de sus sucursales, y tengan un conocimiento general de los recursos totales del banco.

A simple vista se podría creer que la elaboración de la cédula es algo superficial para una institución bancaria, pero más adelante se podrá conocer el procedimiento tan complejo que representa esta labor y se podrá evaluar de una manera mejor su importancia.

El sistema se pretende implementar en dos diferentes herramientas de desarrollo de sistemas y así poder concluir con un análisis detallado sobre las ventajas y desventajas entre los dos modos de implementación a utilizarse y la manera tradicional como se elabora actualmente en la mayoría de los bancos la Cédula de Contribución a la Utilidad por sucursal.



## CAPITULO I

### ¿QUE ES LA CEDULA DE CONTRIBUCION A LA UTILIDAD Y CUAL ES SU IMPORTANCIA?

#### 1.1. DEFINICION GENERAL.

Realmente no existe una definición clara y concreta de lo que es la Cédula de Contribución a la utilidad, pero de manera general se puede decir que es: Un Estado Financiero que muestra la utilidad o pérdida que se genera por cada unidad de acuerdo a la estructura de organización de la Institución Bancaria.

Para llegar a esto se toma en consideración los factores que contribuyen a obtener estas utilidades o pérdidas en las que se toma en cuenta las reglas establecidas por el Banco de México para el manejo de las Instituciones Nacionales de Crédito.

Esta Cédula se obtiene por segmentos como son:

- Areas Bancarias
- Divisiones
- Sucursales

Cada División realiza su propia Cédula de Contribución con respecto a las Sucursales que la integran; de la misma manera, las Areas Bancarias consolidan la información de las divisiones que tienen a su cargo.

Para poder definir los principales conceptos que son utilizados como parámetros para la utilización de la Cédula nos preguntamos lo siguiente:

¿ Qué se considera para elaborar la Cédula de Contribución y cuál es su significado en general ?

La primera División, quizá la más general es que existen 2 tipos de elementos diferentes:

- Los que se "captan" (captación de recursos)
- Los que se "venden" (colocación de Cartera o - - préstamos)

Un tipo de elemento separado a los descritos en el párrafo anterior es el Encaje Legal; el que se definirá posteriormente.

Tomando en cuenta la complejidad de la Cédula se explicarán los términos necesarios en partes fundamentales, con el mismo seguimiento, que con el cual se realizará el Análisis del Sistema.

## 1.2. RECURSOS GRUPO.

1.2.1. GRUPO I: Se considera elemento de captación y es originado por Recursos Vista (El total de Cuenta de Cheques), más Recursos Ahorro (Cuentas de Ahorro) - que se paga el 20% de interés y que se pueden retirar en cualquier momento, más Recursos Plazo (Son inversiones a plazo, prestablecido, liquidables al vencimiento 30, 60, 90 y 180 días, variando el interés).

También se toman en cuenta las Remesas: que son los cheques a cargo de una plaza diferente a la que se está; éstos se mandan cobrar a otra plaza.

Se hablará continuamente de Tesorería: que es un departamento que maneja el Encaje Legal y maneja los recursos que no se colocaron vía Cartera y cuando no se colocarán los recursos, la Tesorería del Banco maneja lo que no colocarán las Sucursales y Divisiones.

Resumiendo, el Grupo I es el total de Recursos -- Vista, Ahorro y Plazo.

1.2.2. Grupo II: Estos recursos son originados -- por:

Los Cheques de Caja (Cuenta 2301)

Cheques Certificados, Cartas de Crédito, Giros por Pagar Acreedores por Intereses (los intereses que no se pagaron pero se vencieron)

Ahorros (Provisiones de intereses de Ahorro) (también -- hay de plazo)

Acreedores Diversos

Recaudaciones Fiscales y Similares (Tales como pago de impuestos, teléfonos, luz, IMSS, etc.).

Es importante señalar que todos los recursos captados por los conceptos mencionados anteriormente del Grupo II son guardados en Cuentas Especiales debido a su tiempo imprevisible de retención en el Banco.

1.2.3. Grupo VI: Los elementos que integran este grupo son de ambos tipos: de colocación (o sea que se -- "venden") y de "captación" y se utilizan para guardar depósitos tales como:

- Depósitos en Garantía (Cuenta 2308) son anticipos que se devuelven en determinado momento.
- Depósitos y Obligaciones no sujetas a Inversión (Cuenta 2312)
- Depósitos para servicios de amortización e interés - - (Cuenta 2314)
- IVA por Pagar (Cuenta 2315) IVA que se cobra a los clientes.

1.2.4. Grupo VIII: Básicamente incluye recursos que se utilizan y se clasifican en las Cuentas 25's los cuales son considerados Provisiones para:

- Pensión del Personal
- Reservas y Primas de Antigüedad
- Para pago de Impuesto sobre la Renta
- Gratificaciones al Personal
- Jubilaciones

Existen también los recursos de la Cuenta 2309.05 que se consideran provisiones para intereses de pagarés liquidables al vencimiento.

1.3. ¿QUE ES EL ENCAJE LEGAL Y QUE SE PRETENDE DE EL?

El Encaje Legal es una de las reglas que pone el Banco de México a las Instituciones Nacionales de Crédito (Bancos) que consiste en que se debe de depositar el 48% de recursos del Grupo I de cada Institución en el Banco de México.

De manera transitoria a últimas fechas (desde finales de 1985), se deposita el 90% de los recursos dichos -

con anterioridad.

Los objetivos que pretende el Encaje Legal son los siguientes:

- Cubrir las necesidades diarias de efectivo.
- Regular la Circulación Monetaria.
- Financiar gastos gubernamentales.
- Fomentar actividades productivas.

Por este depósito el Banco de México paga intereses a las Instituciones Bancarias.

Para determinar la tasa de interés el depósito se divide en 2:

- 1.- Encaje Legal Básico (E.L.B.)
- 2.- Encaje Marginal (E.M.)

El monto del depósito se define de la siguiente manera:

- Para el E.L.B. es el 48% de los recursos captados el 31 de Diciembre del periodo fiscal anterior.
- Para el E.M. es el 48% de los recursos captados en el mes menos el E.L.B.

El interés que se paga se define de la siguiente forma:

- Para el E.L.B. se utiliza una fórmula en la que intervienen varios parámetros como son:

C.P. Que es Costo Plazo (promedio del Banco)

- M. Proporción de Recursos Plazo con relación a los recursos totales de la Sucursal.
- M.C. Que es la proporción de Recursos Plazo con relación a los recursos totales de la Banca.
- T.P.C. Promedio ponderado del costo de Recursos Plazo de la Banca.
- E. Porcentaje de Encaje obligatorio.

Entre más recursos plazo en relación a recursos totales, la tasa de recuperación del Encaje Legal (TRE) es más alta y consecuentemente si la relación entre recursos plazo y recursos totales es menor, el TRE será menor.

Si un Banco paga mucho interés a sus inversionistas, el Banco recibe mayor interés por el Encaje Legal del Banco de México.

- Para el Encaje Marginal el interés tiene la misma tasa para todos los Bancos.
- El Costo Mezcla de la Banca es igual a los intereses pagados sobre los recursos Grupo I más 3 puntos.
- La Productividad Asignada es un ajuste que se hace debido a que algunos de los parámetros para determinar la tasa del TRE no se conocen oportunamente y se utilizan los del mes anterior.

Cuando al Monto del Depósito del Encaje Legal se le aplica la tasa del TRE y del Marginal se obtiene la Productividad del encaje legal que resumiendo podemos decir que es la suma de los intereses del Básico y del Mar-

ginal + el ajuste.

Por último a la productividad se le sumará la productividad del 2.5 que es sobre los Recursos del Grupo II depositados en el Banco de México.

1.4. CARTERA ORIENTADA.

Es otro de los parámetros en la Cédula y consta de los recursos que se obligan a colocar para determinadas funciones o cajones que se consideran Créditos como son:

- Vivienda
- Exportaciones
- Artículos Básicos (los que se sacan de la siembra)
- Ejidatarios
- Agentes de Bolsa

Estos Créditos tienen la característica de que se prestan a tasas de interés bajas.

De cada uno de los cajones se manejan tres conceptos principales:

- Técnico: Es el porcentaje de recursos que el Banco asigna a tal cajón.
- Real: Es la cantidad o porcentaje que se presta realmente.
- Diferencia: Es la resta entre lo que se tenía que prestar de tal o cual cajón y lo que realmente se prestó.

El Banco debe de colocar el 100% de sus recursos en:

Encafe Legal +  
 Cartera Orientada +  
 Cartera Libre

Si el Banco no los coloca, la Tesorería se encargará de colocarlos.

La tasa de transferencia de la Cartera Orientada - es lo que faltó o sobró, por lo cual el Departamento de - Tesorería cobra o paga al Banco.

La Productividad de dicha tasa, son los intereses\_ que el Banco paga o recibe de Tesorería por este concepto.

#### 1.5. INMOVILIZACIONES.

Son partidas de activo que reducen la capacidad de inversión de los bancos.

Ejemplo:

- 1) Caja
- 2) Remesas en Camino
- 3) Deudores
- 4) Documentos de Cobro Inmediato

Las Remesas en Camino y los Documentos de Cobro Inmediato provienen de los depósitos de los clientes.

Los lotes de remesas pueden ser por los siguientes conceptos:

- Remesas a cargo del mismo Banco pero diferente Sucursal.
- Remesas a cargo de otros Bancos.
- Remesas sobre el extranjero.



En el concepto de Deudores de Intereses es cuando se le presta a una persona y conviene con el Banco que pague los intereses cada 6 meses por lo que se abre la Cuenta de Deudores de Intereses en la cual se contabilizan esos intereses mensualmente.

Va que lo que el Banco vende es dinero, las inmobilizaciones le reducen su liquidez, le reducen su capacidad de prestar.

#### 1.6. CARTERA LIBRE.

Este parámetro es el que presenta el impacto de las Inmovilizaciones, en cuanto a su reducción de capacidad de inversión.

Para esto se analizan los siguientes puntos:

- Los depósitos Especiales y Cartera de Valores.
- El promedio Carnet.
- Descuentos con Compañías de Seguros.

Todo esto nos representa los sobrantes o faltantes por Sucursal sobre lo cual se calcula la productividad o castigo según sea el uso de los recursos.

#### 1.7. INGRESOS.

Son cantidades o importes que el Banco recibe por concepto de:

- Intereses
- Comisiones
- Servicios que presta la Institución
- Encaje legal

Los Ingresos comprenden los intereses y comisiones que se cobran por el total de la Cartera (Créditos). Operaciones cambiarias, Tarjeta de Crédito, por manejo de órdenes de pago y Remesas.

#### 1.8. EGRESOS.

Son las erogaciones que se efectúan por concepto de:

Intereses que se pagan a cuenta-ahorristas y a cuentas de depósitos a plazo.

Gastos generales que tiene la Sucursal (sueldos, renta, luz, etc.).

Depreciaciones de Mobiliario y Equipo.

Castigos (Créditos de los cuales no es factible su recuperación).

Otros egresos (Comisiones Pagadas).

#### 1.9. CONSOLIDACION DE LA INFORMACION Y SU IMPORTANCIA.

Para poder analizar la importancia real de la Cédula a cualquier institución bancaria se debe de consolidar la información que la compone a lo cual se llama Concentrado de Información y en el que se compara detalladamente los ingresos y egresos para identificar si hubo pérdida o utilidad en cada Sucursal.

La Cédula de Contribución a la utilidad nos permite conocer detalladamente por Sucursal los ingresos y egresos dando estos conceptos el resultado directo de operación, los gastos generales indirectos (gastos del área),

y el egreso centralizado (gasto de personal staff a nivel nacional); ya habiendo deducido estos conceptos nos proporciona la utilidad o pérdida bruta de operación y a este concepto se le aplica el I.S.R. (Impuesto sobre la Renta) y el R.V.T. (Reparto de Utilidades a Trabajadores), - dándonos la utilidad o pérdida Neta.

En resumen, la razón por la cual las instituciones bancarias efectúan siempre el análisis de la Cédula de Contribución es que tiene una importancia relevante para los Gerentes de Sucursales y Gerentes Regionales y Dirección ya que al mostrarles un panorama amplio y detallado de la situación de sus áreas les sirve para tomar medidas preventivas y correctivas sobre el funcionamiento de cada una de ellas.

## CAPITULO 2

## ANALISIS DEL SISTEMA

El Análisis de la Cédula de Contribución a la Utilidad por sucursal se presenta en los siguientes puntos:

## 2.1. RECURSOS GRUPO (I, II, VI, VIII)

- GRUPO I: Se deberán de obtener promedios a nivel sucursal por mes y en moneda nacional de 3 tipos de recursos:

a) Recursos Vista: Se tiene el dato de las remesas del interior el cual es a nivel del total de división.

- Se calculan las remesas del interior por sucursal realizando un prorrateo de la siguiente manera: con base al factor obtenido de dividir el total de remesas del interior de la institución entre el total de Recursos Vista de la institución promedio del mes que se recibe de la central nacional. El factor se aplica a los promedios de Recursos Vista por sucursal y así se obtiene lo que también se llama Dedución por Remesas.

- Finalmente se obtiene los Recursos Vista NETOS sacando la diferencia entre los Recursos Vista promedio por sucursal menos las deducciones por Remesas de cada sucursal.

b) Recursos Ahorro: Estos son obtenidos directamente del banco central y se presentan por sucursal.

c) Recursos Plazo: Se tienen inicialmente los sal

dos de recursos plazo por sucursal, pero realmente lo que se ocupa son promedios por sucursal, por lo que para calcularlos se hace lo siguiente: Se obtiene un factor que resulta de dividir el promedio global de la División entre el total Divisional de Saldos. Este factor se aplica a cada sucursal sobre los saldos de Recursos Plazo y se obtiene los Recursos Plazo promedio por sucursal.

Se debe verificar que coincidan los resultados obtenidos hasta ahora contra los promedios que nos proporciona Tesorería. Finalmente se obtiene el total del Grupo I por sucursal, gerencial y divisional sumando: los Recursos Vista Netos más Los Recursos Ahorro, más Los Recursos Plazo Promedio.

- GRUPO II: Existen 2 tipos de sucursales en general que se presentan en las instituciones:

1) Las foráneas que están repartidas en varias gerencias las cuales a su vez forman una determinada División.

2) Por otro lado aquellas sucursales que están reunidas en un área más específica como son las sucursales urbanas ubicadas en determinada ciudad importante.

En este Grupo II es importante determinar un análisis especial para ambos tipos de sucursal, dependiendo sobre todo de la cantidad de información fuente que se pueda tener en algún momento necesario sobre tal o cual sucursal.

Una plaza General es aquella que abarca varias sucursales urbanas, o sea una plaza que recibe información global para ella.

El problema extra que se presenta en este caso es el análisis y distribución de los recursos de esa Plaza General entre las sucursales urbanas que la integran.

El Grupo II se obtiene sumando los promedios por el mes de las siguientes cuentas:

- 2301 Cheques de Caja
- 2302 Cheques Certificados
- 2303 Cortes de crédito
- 2304 Giros por pagar
- 2309 Acreedores por intereses (excepto los correspondientes a las provisiones para el pago de interés sobre pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento Subcta.- 05).
- 2309 Ahorros
- 2311 Acreedores Diversos
- 2313 Dividendos decretados
- 2316 Recaudaciones Fiscales y similares

El siguiente procedimiento es específico para las sucursales foráneas:

El promedio de Tesorería de la 2309 Ahorros, le corresponde a la Plaza General que abarca varias sucursales urbanas o a la sucursal urbana.

Este resultado nos va a representar la suma de las cuentas 2309 de Ahorro y una de ajuste a nivel divisional.

Para separar estos conceptos se determina el prom

dio con una tasa anual que se multiplica por el total de Recursos Ahorro de la División, y se divide entre 12 para sacar la tasa mensual; el resultado se aplica a cada sucursal multiplicándolo por sus Recursos Ahorro.

A continuación se saca la diferencia entre la cuenta 2309 en general y su ajuste, y el total resultante nos representará el valor de la cuenta 2309 Plazo.

Este total 2309 Plazo se divide entre el Total de Recursos Plazo de la División y nos da un factor que se prorrateará en todas las sucursales foráneas sobre sus totales de Recursos Plazo y su resultado nos representa el total de la cuenta 2309 Plazo de cada una de dichas sucursales.

Al final se suman a las cuentas mencionadas con anterioridad los resultados obtenidos en las cuentas calculadas de Ajuste, la de 2309 Ahorro y la 2309 Plazo para encontrar el total del Grupo II por sucursal foránea o área general.

+ Para encontrar el valor del grupo II en las sucursales urbanas que pertenezcan a alguna área general se hace lo siguiente:

- Se suman las mismas cuentas iniciales que en el caso de las sucursales foráneas, con excepción de la cuenta 2309; esto a nivel del área general.

- Se encuentra un factor dividiendo el total de las cuentas del área entre el total de recursos Vista Netos de la misma área general (también se le considera como cualquier sucursal foránea).

- Este factor se multiplica por los Recursos Vista Netos de cada sucursal urbana y nos representa el total de las cuentas iniciales por cada sucursal urbana.

+ Para encontrar la cuenta 2309 Ahorro de las sucursales urbanas se realiza un cálculo similar al anterior:

- Se encuentra dicha cuenta del área general por el método de sucursales foráneas, enunciado en los párrafos anteriores; ese total del área se divide entre el total del área de los Recursos Ahorro y nos da un factor que se aplicará a cada sucursal urbana multiplicándose dicho factor por su cantidad de Recurso Ahorro de cada una de ellas; el resultado como ya se explicó, nos representará la cuenta 2309 Ahorro de cada sucursal urbana.

+ Para encontrar la cuenta 2309 Plazo es el mismo procedimiento que Ahorro; únicamente cambia ya que ahora se prorrateará en base a los recursos Plazo del área general.

El Total del Grupo II en las sucursales urbanas se obtiene sumando las cuentas iniciales más la 2309 Ahorro y la 2309 Plazo.

Es necesario verificar que coincidan los resultados también en esta parte con los promedios que proporciona Tesorería.

- GRUPO IV: Al igual que en el Grupo II se hace el análisis por separado de las sucursales urbanas y las foráneas:



**Sucursales Foráneas:**

Se obtiene sumando los promedios por mes de las cuentas siguientes:

2308 Depósitos en Garantía

2312 Depósitos y obligaciones no sujetas a inversión

2314 Depósitos para servicios de amortización e intereses.

2315 I.V.A. por pagar

Se tienen los promedios de las sucursales foráneas de las cuentas (2308, 2312 y 2314) pero los promedios de la cuenta 2315 se tienen que calcular en base al siguiente prorrateo:

- Se tiene un total de la 2315 a nivel División - que se divide entre el total del Grupo I de la División y el factor resultante se aplica a las sucursales foráneas multiplicándose por la cantidad del Grupo I de cada sucursal foránea dando como resultado los promedios de cada sucursal de la cuenta 2315.

El total del Grupo VI se obtiene sumando el resultado de la 2315 de cada sucursal más sus otras 3 cuentas correspondientes por sucursal foránea.

**Sucursales Urbanas:**

Se obtiene de la suma de 2 cuentas, básicamente las 2314 y 2315 que se encuentran o conocen de la siguiente manera:

- La cuenta 2315 por sucursal urbana se encuentra al mismo tiempo que dicha cuenta en las sucursales foráneas, haciendo el prorrateo sobre todas las sucursales existentes ya sean urbanas o foráneas, ya que estamos tra bajando con totales Divisionales.

- La cuenta 2314 se calcula del siguiente modo: se tiene el valor de esta cuenta para el área general, de manera similar que para cualquier foránea. Este total de la cuenta se divide entre el total del Grupo I de dicha área encontrando un factor que se aplicará a cada sucursal urbana que forme parte del área general.

El resultado nos representará el valor de la cuenta 2314 correspondiente a cada sucursal urbana.

El total del Grupo VI en este tipo de sucursales será sumando las dos cuentas encontradas en este procedimiento.

Los resultados también deben de coincidir con los promedios que nos proporciona Tesorería.

- GRUPO VIII: Se obtiene sumando los promedios de las cuentas 25's y la cuenta 2309.05.

Las cuentas 25's (2501, 2502 y 2503) se prorratearán entre sucursales con base al número de empleados; esto es de la siguiente manera:

- Se tiene el número de empleados por c/sucursal.

- Se recibe el total divisional de las cuentas 25's de Tesorería.

- Se calcula un factor dividiendo el total de las cuentas 25's a nivel División entre el número total de empleados en la División.

- Este factor se multiplica por el número de empleados de cada sucursal dando como resultado el total de las cuentas 25's por sucursal.

La cuenta 2309.05 se prorrata entre sucursales con base a pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento; esto es:

- Se recibe el total Divisional de la cuenta - - - 2309.05.

- Este total se divide entre el total de Recursos Plazo totales por División y el factor resultante se multiplica por el total de Recursos Plazo por sucursal y ese resultado representa la cantidad de la cuenta 2309.05 por sucursal.

Se verificará que los resultados coincidan con los promedios que nos proporcione Tesorería.

## 2.2. TASA DEL RENDIMIENTO DEL ENCAJE LEGAL (T.R.E.)

Para su análisis más detallado, dividiremos este punto en partes más específicas para una mayor comprensión de los mismos:

2.2.1. Determinación del T.R.E. por sucursal.

2.2.2. Determinación del Importe de Encaje Básico y su productividad.

2.2.3. Determinación del Importe de Encaje Marginal y su productividad.

2.2.1. Determinación del T.R.E. por sucursal

- Para su determinación es necesario haber calculado antes lo que se refiere al punto 1 de este capítulo (Grupos).

- Además es necesario conocer los totales de importes de los grupos I y II por sucursal correspondientes al cierre del ejercicio fiscal anterior.

- También se toma en cuenta la tasa anual del Encaje con que esté trabajando la institución; esta tasa puede ser diferente para diferentes conceptos:

a) Primeramente se calculan los intereses Plazo y Ahorro por sucursal de la siguiente forma:

Intereses Plazo: Se calculan multiplicando los Recursos Promedio Plazo correspondientes al mes que se está procesando por la tasa anual y el resultado es dividido entre 12 para sacar los intereses Plazo Mensuales por Sucursal.

**Intereses Ahorro:** Se calculan multiplicando los recursos promedio Ahorro correspondientes al mes en proceso por la tasa de intereses de Ahorro y el resultado se divide entre 12 para encontrar los intereses Ahorro mensuales por sucursal.

b) La tasa de Rendimiento de Encaje Legal (T.R.E.) se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$T.R.E. = C.P. - 5.5 - \frac{(M-MC)(TPC-16)(100-E)}{E}$$

T.P.C. = Promedio ponderado del <sup>E</sup> costo de recursos plazo\*.

Donde C.P. es el promedio ponderado del costo mezcla por sucursal y se obtiene: dividiendo el total de intereses (ahorro + plazo) entre el total de Recursos del Grupo I correspondiente a dicha sucursal del mes en proceso; y el resultado se multiplica por 12 para tenerlo anual.

M es la proporción de Recursos Plazo con relación a Recursos totales de la sucursal; esta variable M se obtiene: dividiendo los Recursos Plazo de la sucursal entre los Recursos Grupo I de dicha sucursal.

Los demás datos representan:

MC Proporción de Recursos Plazo con relación a Recursos Totales de la Banca.

E 49.5 porcentaje de Encaje obligatorio (variable).

Estos últimos datos son estimaciones que hace BANXICO y que por lo tanto sólo son utilizados como datos de entrada para que sirva en la obtención de resultados

\* de la banca.

de este proceso.

Con toda la información y datos necesarios reunidos, aplicamos la fórmula del T.R.E. y lo conoceremos.

### 2.2.2. Determinación del importe de Encaje Legal Básico y su productividad.

- Es necesario conocer el porcentaje del Encaje Básico y el número de días del mes que se procesa.

- También se utilizan los resultados de Grupos del ejercicio anterior.

- Para encontrar el E.L.B. (Encaje Legal Básico) - se multiplica el importe del Grupo I del ejercicio anterior de determinada sucursal por la tasa del mes del Encaje Básico.

- Su productividad se encuentra de la siguiente manera: Se multiplica la tasa resultante T.R.E. por el Encaje Legal Básico (E.L.B.) y el resultado es multiplicado por el número de días del mes y dividido entre 36000 (resultado de  $360 \times 100$  que son los días del año y un denominador para fraccionar tasas que se hayan aplicado).

### 2.2.3. Determinación del Importe del Encaje Marginal y su Productividad.

- Primeramente se calcula una diferencia marginal por sucursal que es el resultado de multiplicar el importe del Grupo I del mes en proceso de dicha sucursal por la tasa marginal del mes.

- El Encaje Marginal se obtiene sacando la diferencia entre el Encaje Legal Básico y la Diferencia Marginal. Esto es por sucursal.

- La productividad Marginal se obtiene: multiplicando el Encaje Marginal por la Tasa Marginal del mes y el resultado multiplicarlo por el número de días del mes en proceso.

El resultado generado se divide entre 36000.

### 2.3. PRODUCTIVIDAD DEL ENCAJE LEGAL.

a) Se calcula el depósito BANXICO de la siguiente manera: Se multiplica el importe del Grupo II del mes en proceso por sucursal por la Tasa del Encaje (variable cada mes).

b) Se calcula la productividad 2.5 (BANXICO) de la siguiente forma: Se multiplica el depósito BANXICO de cada sucursal por la tasa llamada "N" (generalmente es de 2.5) y el resultado a su vez se multiplica por el número de días del mes en proceso y se divide entre 36000.

c) Se calculará la suma de Productividad del Encaje Legal:

Sumando:

La Productividad del Encaje Legal Básico  
 + La Productividad del Encaje Marginal  
 + La Productividad 2.5 (BANXICO)

Esto es por cada sucursal.

d) Se calcula una Productividad Asignada dependiendo de un total divisional que reporta Tesorería sobre este tipo de productividad; esto se realizará de la siguiente forma:

El total Divisional de Productividad Asignada que se nos proporciona se divide entre el total de la División en el concepto de suma de productividad del Encaje Legal; el factor resultante se aplicará a cada sucursal multiplicándolo por el importe de la suma de Productividad del Encaje Legal de cada sucursal y el resultado nos representará la Productividad Asignada por sucursal (este proceso como muchos enunciados en la parte I de este capítulo son representaciones de simples prorrateos).

e) Por último, se conocerá el Total de la Productividad de Encaje Legal por sucursal sumando: La Productividad de E.L. por sucursal más su Productividad Asignada correspondiente.

En este caso, como en toda la Cédula, será necesario sacar totales a nivel sucursal, los cuales se agrupan en zonas y las cuales a su vez se agrupan en Gerencias Regionales, por último y como última etapa, las Gerencias Regionales agrupadas forman una División.

Por lo expuesto en el punto anterior, los totales deben ser correctos a nivel sucursal, zona, gerencia y División y la relación que guarden entre sí.

#### 2.4. CARTERA ORIENTADA.

La Cartera Orientada se basa en 4 cajones principales:



- Exportación
- Artículos Básicos
- Ejidatarios
- Agentes de Bolsa

En cada uno de los cajones antes mencionados, es necesario calcular la siguiente información:

- Teórico
- Real
- Diferencia (+ ó -)
- Tasa de Transferencia
- Productividad

Es necesario conocer los resultados de los pasos anteriores del presente capítulo y también conocer las tasas de Transferencia de cada cajón correspondientes al mes a procesar.

Los resultados se buscarán por sucursal y su forma de obtención es de la siguiente manera:

**TEORICO:** Para obtener el teórico de cualquier cajón por sucursal es necesario multiplicar el porcentaje correspondiente de determinado cajón por el total de la suma de los Grupos I y II de determinada sucursal del mes en proceso.

**REAL:** El real se obtendrá con base a los saldos de fin de mes por plaza que aparecen en el listado "Resumen de saldos por giros", prorrateando con base en el promedio que nos da a conocer Tesorería. Para cualquier cajón, Tesorería manda los saldos reales por sucursal.

**DIFERENCIA:** Es un sobrante o faltante por sucursal que se conoce sacando la diferencia entre el Técnico y el Real; esta diferencia en cualquiera de los cajones puede en un momento dado, ser negativa.

**TASA DE TRANSFERENCIA:** Esta tasa es dada por Tesorería y es diferente para cada cajón.

**PRODUCTIVIDAD:** La Productividad de determinada sucursal en algún cajón es el resultado de multiplicar la diferencia por la tasa de transferencia que corresponda y el resultado es necesario dividirlo entre 12 para saber la productividad mensual.

Por último, es necesario conocer los totales de la Carta Orientada; hay 2 tipos de totales en esta Cartera, que son:

1) El Monto: que resulta de sumar todas las diferencias de una sucursal (abarcando los 4 cajones correspondientes).

2) El Interés: que resulta de sumar todas las productividades de una sucursal (abarcando los 4 cajones).

Todos los resultados de sucursales deben de cuadrar tanto por Zona, Gerencia como por División.

## 2.5. INMOVILIZACIONES. (ANALISTS)

Este concepto es el resultado de un largo proceso de sumar promedios de algunas cuentas como se podrá ver enseguida.

Para el cálculo de la Cartera Libre conviene recordar que existen 2 tipos de sucursales, como lo son las Urbanas y las Foráneas; las cuales ya fueron explicadas con anticipación. Esto es importante ya que se realizarán prorrateos a nivel División y también será necesario realizar prorrateos entre las Sucursales Urbanas en base de la Sucursal Foránea que las englobe.

Al igual que en las etapas anteriores es necesario ya tener el proceso elaborado hasta el punto 2.4 para poder continuar en la elaboración de la Cartera Libre.

Para el análisis de la Cartera Libre empezaremos con un Análisis paso a paso del proceso llamado Inmovilizaciones que representa a la mayoría de las cuentas que se engloban dentro de la Cartera Libre y es el punto de partida para el cálculo mismo de la Cartera Libre.

Primeramente y antes de comenzar el análisis de cuentas específico se calculará el Promedio Técnico que se tiene hasta el momento, de los diferentes grupos; esto se hace de la siguiente forma:

El técnico equivale al 43.7% de la suma de los grupos I y II más el 100% de la suma de los grupos VI y VIII.

Después Tesorería da los valores reales de (REAL)

de la Cartera Libre para cada una de las Sucursales y nos da un Promedio Real para el total Divisional; con estos - datos se prorrataará para encontrar los valores promedio de cada Sucursal de la forma siguiente:

El total Divisional del PROMEDIO se dividirá entre el total divisional de los datos reales de la Cartera Libre (REAL) y el porcentaje resultante se aplica a los valores reales de cada Sucursal resultando así los valores promedio de dichas Sucursales.

Enseguida se realizará el cálculo de las Cuentas - 1502, 1504, 1505, 1506, 1509 y 1510 para lo cual se necesitará prorratar el total de una Sucursal Foránea entre - varias Sucursales Urbanas y así poder tener recursos divi - didos en todas las sucursales que se requerirán; este cál - culo es similar para todas las cuentas 15's., y el proce - so es el siguiente:

Tesorería proporciona los saldos de la cuenta - - 1502 a todas las Sucursales Foráneas, pero a las Sucursales Urbanas no da información específica para lo que se - dan los SALDOS de todas las Sucursales pero sólo se da - PROMEDIO por Sucursal Foránea, con lo cual se dividirá el total promedio de la Sucursal Foránea que englobe a las - Urbanas entre el total del saldo de dicha Sucursal Forá - nea y el porcentaje resultante se aplicará a los saldos - de las Sucursales Urbanas que correspondan dando como re - sultado los promedios 1502 de dichas Sucursales.

Para la cuenta 1504 Tesorería proporciona listados a las Sucursales. La cuenta 1505 se prorrataará en base -

de los totales del Grupo I. Esto es a nivel Sucursal Foránea que abarque a varias Sucursales Urbanas; esta misma cuenta se dará por listado de Tesorería a las Sucursales Foráneas que no incluyen dentro de sí a Sucursales Urbanas.

La cuenta 1506 se calcula de igual forma que la cuenta 1502. Las cuentas 1509 y 1510 se calculan igual que la cuenta 1505 o sea prorrateando en base de los totales del Grupo I las Sucursales Foráneas que se subdividen en varias Sucursales Urbanas.

Después se sacará el total de las Cuentas 15's sumando los resultados por sucursal obtenidos en las cuentas 1502, 1504, 1505, 1506, 1509 y 1510 (utilizando los totales promedio, no los saldos).

Después de haber calculado el total de las Cuentas 15's se trabaja sobre las Cuentas 11's particularmente sobre las 1101, 1103, 1105 y 1106; esto se efectúa como se describe a continuación:

Para la 1101 Tesorería proporciona los saldos a todas las sucursales, pero sólo nos da el PROMEDIO a nivel total de División por lo cual se prorratearán para conocer los promedios por sucursal.

Se dividirá el T. Divisional PROMEDIO entre el T. Divisional SALDO de la cuenta 1101 y el factor obtenido se multiplicará por el saldo de cada sucursal para que el resultado de cada operación nos dé el promedio por sucursal de este número de cuenta (1101).

Para la cuenta 1103 sólo Tesorería proporciona el

Total Divisional y éste se dividirá entre el T. Divisional del Grupo I para que el factor resultante se multiplique al Grupo I de cada Sucursal y así obtener el valor de la cuenta 1103 por sucursal.

Para la cuenta 1105 se manejará de forma especial, ya que Tesorería manda los saldos a todas las sucursales, pero como nos interesan los promedios, éstos se tienen para todas las Sucursales Foráneas y se necesitan también en las Sucursales Urbanas por lo que se dividirá el promedio entre el saldo de aquella Sucursal Foránea que abarque a varias Urbanas y se aplicará el factor resultante a los saldos de las sucursales incluídas y así obtenemos los promedios de estas sucursales.

La cuenta 1106 se calcula de manera similar a la cuenta 1101; esto es, se tienen los saldos de las sucursales y se tiene el PROMEDIO del total de la División por lo cual se necesita realizar un prorrateo del Promedio del Total Divisional entre el Saldo del Total Divisional y aplicado a los saldos de las sucursales para obtener los promedios de las mismas.

Las cuentas 1316 y 1317 se trabajan en base al importe del PROMEDIO REAL de la Cartera Libre; esto es, Tesorería da el importe total de estas cuentas para las Sucursales Foráneas y no para las Urbanas, por lo cual el importe de estas cuentas de las Sucursales Foráneas que abarquen a varias Urbanas se dividirá entre el PROMEDIO REAL de sí misma, y el factor resultante se aplicará a c/u de las Sucursales Urbanas que se incluyen en ellas, el resultado nos representa el importé de las cuentas 1316 y 1317 en las Sucursales involucradas.

Para las cuentas 16's (1601 a 1605, incluye el total de éstas), Tesorería proporciona el Total Divisional de esta cuenta, se prorratea con respecto al Total Divisional del Grupo I y se aplica a cada sucursal para encontrar el valor de esta cuenta por sucursal.

La última cuenta específica que se toma como parámetro es la 3102 que se considera de dos modos diferentes: 3102 SIN y 3102 HIP.

En la primera de ellas (3102 SIN) Tesorería da saldos de dicha cuenta por sucursal y también proporciona el promedio a nivel Total Divisional, por lo cual se prorrateó este último dividiéndolo entre el saldo del Total Divisional y el factor resultante se multiplicará por cada saldo de cada sucursal resultando así promedios de c/u de las sucursales.

En la segunda modalidad de esta cuenta (3102 HIP), Tesorería sólo nos da el T. Divisional el cual se prorrateará en base de los totales del Grupo I y así tendremos esta cuenta para cada sucursal.

El total de la Inmovilización es el resultado de la siguiente operación con las cuentas:

Cuentas 15 + Cuentas 11 (promedios si los hay) +  
Cuentas 1316-1317 + Cuentas 16 - las Cuentas 3102 SIN y  
3102 HIP.

Esta operación se realiza para cada Sucursal y así conocer el importe de inmovilización por sucursal.

A partir de esta sección nos importará el importe

de las inmovilizaciones como el valor resultante en cada sucursal y ya no se trabajará más con números de cuentas específicas.

Estas inmovilizaciones no sirven para sacar una diferencia clave en la Cartera Libre que es: Valor TEORICO menos (-) REAL PROMEDIO menos (-) Inmovilizaciones.

Esta "diferencia" se calculará para cada sucursal y será usada en la parte final del proceso de Cartera Libre.

## 2.6. CARTERA LIBRE.

Para poder conocer los resultados de la Cartera Libre es necesario haber encontrado las diferencias finales de las inmovilizaciones. Existen varios parámetros que se incluyen en esta etapa y que se irán analizando uno por uno.

a) Depósitos Especiales y Cartera de Valores (Depósito Bancario).

Para esto Tesorería proporcionará el Total Divisional de esta cuenta y con ella se prorrateará en base a los totales del Grupo I para encontrar el valor de esta cuenta para cada sucursal.

b) Promedio Carnet.

Para este punto se tienen los saldos por sucursal del mes y el promedio a nivel de TOTAL DIVISIONAL, para lo cual el PROMEDIO se dividirá entre el saldo del Total Divisional y el factor que resulte se aplicará a cada saldo de las sucursales y el resultado no representará el --



el promedio por sucursal.

c) Descuentos con Compañías de Seguros.

Se tendrá un Total Divisional del mes y se prorrateará entre sucursales con base a los recursos Grupo I, de manera similar a los depósitos especiales enunciado en el inciso A.

Este parámetro por ser un descuento se tomará negativo su valor.

d) Total Faltante.

Este Total se calculará por sucursal y se realiza de la siguiente forma: Se suman los depósitos especiales (a) + el promedio Carnet (b) + el descuento con Compañías de Seguros (c) y al resultado se le resta la diferencia encontrada en las inmovilizaciones; el resultado del TOTAL FALTANTE puede ser positivo o negativo, según hayan sido los movimientos de cursos de cada sucursal en el mes.

e) Determinados los totales o faltantes por sucursal se calcularán la productividad o castigo según sea el uso o previsión de fondo, a la tasa media del conjunto de transferencias de la cédula del mes.

Esto se realiza para: Intereses sobre el total.  
Depósitos Especiales.  
Promedio Carnet.

de la siguiente forma:

Se tiene una tasa media para cada uno de los con--

ceptos anteriores la cual se dividirá en cada uno de los casos entre doce para representarla como del mes en curso. El factor resultante se multiplicará por el total - (Sobrante o Faltante), por el Departamento Especial de -- cada sucursal y por el promedio Carnet según sea el caso\_ que se esté buscando y con ello conoceremos la producti-- vidad o castigo en estos 3 diferentes parámetros.

## 2.7. INGRESOS

Para el cálculo de los ingresos por sucursal es necesario haber obtenido las cantidades de: Real Promedio - (Cartera Libre), Grupo I y Grupo II ya que sobre dichos - parámetros se prorratearán algunos datos para obtener los resultados de ingresos.

Los ingresos básicamente se integran de los siguientes puntos:

- Cartera Directa
- Redescuentos (Cartera Redescontada)
- Otros Intereses Cobrados (Cuentas 52's)
- Redescuento y Otros
- Cambios
- Distribución de Recursos
- Otros ingresos y Comisiones
- Hipotecarios

Y su forma de obtención detallada es la siguiente:

### Cartera Directa:

Control Presupuestal informa de la cantidad de Cartera Directa y se tiene un total divisional centralizado, el cual se tendrá que distribuir entre las sucursales; la forma de hacerlo es prorrateando este total centralizado con respecto al real promedio obtenido en la Cartera Libre y una vez distribuido el total centralizado, para cada sucursal se sumará su ingreso por C.D. asignado más la cantidad que le correspondió del centralizado y así conocer la suma de Cartera Directa por sucursal.

### Redescuentos:

Se conocen los redescuentos asignados por sucursal, y se conoce también un total divisional centralizado de redescuentos, el cual se repartirá entre las sucursales, dependiendo del redescuento asignado inicialmente; esto es, prorrateando el total centralizado con respecto al total divisional asignado inicialmente.

Después al igual que en el punto anterior se sumará el redescuento inicial más la cantidad que le tocó del prorrateo a cada sucursal y así encontraremos la suma de redescuentos por sucursal.

### Otros Intereses Cobrados:

La suma por sucursal de otros intereses cobrados se calculará exactamente igual que como se encontró la suma de redescuentos; esto es, que parten de datos iniciales por sucursal y de un total divisional centralizado se encontrará dicha suma.

### Redescuentos y Otros:

En este caso las cantidades para cada sucursal son asignadas desde el inicio a cada una de ellas por el Banco Central.

### Cambios:

Para este punto el Banco Central asigna cantidades de Ingresos de Compra-Venta acumuladas en el mes por cada servicio en el mercado libre por dólares a cada sucursal detalladamente. Estos ingresos se suman para cada una -

de las sucursales.

Sin embargo, se da el dato del total de cambios -- sólo a Nivel Divisional, por lo cual este dato se tiene -- que prorratear en base a la suma de ingresos (Compras + -- Ventas) y así poder distribuir este total de cambios en-- tre las sucursales.

#### Distribución de Recursos:

Para esta distribución se tiene el total de Recursos a distribuir el cual se dividirá entre el total del -- Grupo I (a nivel Divisional) y el factor resultante se -- multiplicará por el valor del grupo I de cada sucursal y de este modo se obtiene la distribución de recursos por -- sucursal (esto es, un prorrateo del total de Recursos a -- distribuir en base a los recursos del Grupo I).

#### Otros Ingresos y Comisiones:

El Banco Central da la cantidad de ingresos y comi-- siones a cada sucursal inicialmente y da un total centra-- lizado a nivel Divisional el cual se prorrateará en base -- de los recursos del Grupo I para distribuirlo entre las -- sucursales. Después se sumará el inicial y el distribuí-- do a cada sucursal para encontrar el total de otros ingre-- sos y comisiones por sucursal.

#### Hipotecario:

Se tiene un total divisional de los ingresos hípo-- tecarios dado por el Banco Central el cual se distribuirá -- a las sucursales prorrateando este total en base de la su

ma de los Grupos I y II.

Realmente las distribuciones de todos estos tipos de Ingresos nos servirán como base para encontrar los concentrados y resultados finales de la Cédula de Contribución a la Utilidad por sucursal como se podrá analizar en la parte final de este capítulo.

## 2.8. EGRESOS

Para el cálculo de los Egresos por sucursal es necesario tener el resultado de los recursos Grupo I, Recursos Ahorro, Recursos Plazo y Número de empleados por sucursal, ya que este cálculo se basará principalmente en los siguientes puntos:

- Intereses Plazo
- Intereses Ahorro
- Otros Intereses Pagados
- Gastos Generales Directos
- Castigos
- Otros Egresos
- Depreciaciones
- Gastos Generales Indirectos
- Egreso Centralizado

Y los cuales se encontrarán de la siguiente forma:

Intereses Plazo:

El Departamento Operativo de Valores nos proporciona los intereses pagados por depósitos a plazo a nivel División, valor el cual se prorrateará en base a los re--

cursos plazo para de este modo distribuir estos intereses plazo entre todas las sucursales.

#### Intereses Ahorro:

El Departamento de Control Presupuestal determina los intereses pagados por depósitos de Ahorros por Sucursal; esto es, nos da los intereses que corresponden a cada sucursal; sin embargo, nos da también el total centralizado de este interés ahorro a nivel división el cual -- será prorrateado en base a los recursos ahorro para hacer su distribución a cada sucursal; la suma de intereses ahorro de cada sucursal se obtiene sumando el asignado inicial más el interés centralizado que le corresponde.

#### Otros Intereses Pagados:

Estos intereses se calculan de forma similar a los intereses ahorro, ya que se asigna un valor inicial a cada una de las sucursales y se da un total divisional centralizado, el cual es dividido entre las sucursales, prorrateándolo en base del Grupo I (sin corresponsales) y la suma de otros intereses pagados, para cada sucursal es la suma del asignado inicial y el que les correspondió del centralizado.

#### Gastos Generales Directos:

Los gastos generales directos de cada sucursal se tomarán del listado de control presupuestal del mes correspondiente.

Los gastos de las Gerencias de Zona, Regionales, -

del Staff Divisional y del Area, se harán considerando en cada nivel de consolidación que se realice de la cédula, de acuerdo con la estructura organizacional.

#### Castigos:

El Departamento de Control Presupuestal asignará castigos a cada sucursal y además dará un castigo a nivel divisional que se tendrá que prorratear en base del Grupo 1 (sin corresponsales) para repartirse entre las sucursales; la suma para cada sucursal, será el asignado inicial más el que les corresponda del centralizado.

#### Otros Egresos:

Estos se calculan de la misma forma que los castigos, o sea prorrateando el centralizado y sumando a cada sucursal su asignado inicial.

#### Depreciaciones:

Aquí se tiene un total a nivel División, el cual se prorrateará a Sucursales con base a número de empleados de cada sucursal.

#### Gastos Generales Indirectos:

El Departamento de Control presupuestal da el total de G.G.I. a nivel División el cual se prorrateará en base al Grupo 1 para dividirlo entre las sucursales.

#### Egreso Centralizado:

Control Presupuestal informa del Egreso Centralizado Divisional el cual se dividirá entre las sucursales, prorrateándolo en base del Grupo 1.



## 2.9. CONCENTRADOS.

Después de haber efectuado los 8 procesos anteriores (2.1-2.8) es necesario consolidar la información resultante para poder presentar resultados que sean claros y provechosos para los Gerentes de las Sucursales y Directores Divisionales.

En esa consolidación, primeramente se trabajará con 20 resultados obtenidos sobre los cuales se buscarán dos totales perfectamente identificables como son:

- Suma de Ingresos
- Suma de Egresos

### Suma de Ingresos.

Para sacar este total se sumarán los siguientes parámetros (que fueron resultados de los 8 pasos anteriores).

- 1.- Productividad de encaje legal
- 2.- Transferencia de Cartera Orientada
- 3.- Transferencia de Cartera Libre
- 4.- Depósitos Especiales
- 5.- Intereses y Comisiones cobrados por Carnet
- 6.- Cartera Directa (Ing.)
- 7.- Redescuentos y Otros
- 8.- Intereses y Comisiones cobrados por Hipotecario
- 9.- Cambios
- 10.- Otros Ingresos y Comisiones
- 11.- Distribución de Recursos.

*Suma de Egresos.*

*Para encontrar este total es necesario sumar los siguientes resultados:*

- 1.- Intereses pagados por plazo*
- 2.- Intereses pagados por ahorro*
- 3.- Otros Intereses pagados*
- 4.- Gastos Generales*
- 5.- Castigos*
- 6.- Otros Egresos*
- 7.- Depreciación, Mobiliario y Equipo*

*Además de los totales de Ingresos y Egresos es necesario presentar consolidada por sucursal a cada Gerente, la siguiente información, de una forma en la cual se detallen los puntos principales de la cédula y para lo cual se incluyen:*

*Recursos: Vista*  
*Remesas*  
*Vista Neto*  
*Ahorro*  
*Plazo*  
*Total Grupo I*  
*Total Grupo II*  
*Total Grupo I + II*  
*Total Grupo VI*  
*Total Grupo VIII*

*Encaje Legal: Tasa*  
*Encaje básico*  
*Productividad básica*

Diferencia marginal  
 Encaje marginal  
 Productividad marginal  
 Depósito Banxico  
 Productividad Dep. Banxico  
 Suma Productividad E. Legal  
 Productividad asignada  
 Total Prod. E. Legal  
 Tasa marginal

*Cartera Orientada:* Exportaciones

Art. básicos  
 Ejidatarios  
 Agentes de Bolsa

De cada uno de los anteriores se deben presentar - los siguientes resultados: Teórico, Real, Diferencia, - Productividad y Tasa.

*Cartera Libre:*

Teórico  
 Real Cartera  
 Real Inmovilización  
 Diferencia  
 Depósito Banxico y C. de Valores  
 Saldo Carnet  
 Cartera Carnet  
 Descuentos y Seguros y C. Diferido  
 Transferencia (Diferencia, Importe y - Tasa)

*T a s a s :* Productividad Depósito Banxico y Cartera de Valores

Productividad Carnet (Intereses y Comisiones)

Productividad Hipotecaria

Toda la información que se presenta es tomada de los procesos (1-8) anteriores y sólo algunas tasas son agregadas con el objeto de informar cuál es la forma en que resultó la Cédula del mes para tal o cual sucursal.

Por último se presenta en una forma más general el resultado de la elaboración de la Cédula, en donde aparte de describirse la forma de obtención de la suma de Ingresos y Egresos se calculan los siguientes parámetros críticos, ya que son en sí el resultado final del proceso.

#### RESULTADO DIRECTO DE OPERACION:

Es la diferencia entre los Ingresos menos los Egresos por sucursal.

#### UTILIDAD (PERDIDA) BRUTA DE OPERACION:

Al resultado directo de Operación se le restan:

- Gastos generales indirectos
- Egreso Centralizado

(Estos datos fueron encontrados en el proceso de egresos (paso 8) y nos da la Utilidad o Pérdida bruta de Operación por sucursal).

Al resultado de la Utilidad (Pérdida) bruta se le aplica la tasa del ISR y RUT que son tasas variables dependiendo del mes y estos impuestos se le restan a la Utilidad (Pérdida) bruta y nos presentan la UTILIDAD (PERDIDA) NETA, que es el resultado final de la Cédula de Contribución a la Utilidad por sucursal.

También estos resultados se tendrán que ir acumulando en el transcurso de cada año para poder tener un panorama completo de la situación financiera de cada sucursal en lo que transcurre de cada año.

## CAPITULO 3

## DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA EN HOJAS ELECTRONICAS

## 3.1. ¿QUE SE ENTIENDE POR HOJA ELECTRONICA?

En la actualidad, la Computación está dando un giro muy drástico con respecto a décadas pasadas; anteriormente, los equipos de cómputo eran "Gigantes" que costaban una gran fortuna y la gente que los manejaba eran considerados los "sabios" de la época. Hoy en día, la Computación está tomando dos caminos bien definidos, los cuales se complementan de tal manera, que si uno de ellos falla, el objetivo del procesamiento de datos no se lleva a cabo; estas dos grandes ramas son el HARDWARE y el SOFTWARE.

Actualmente las Computadoras (HARDWARE) tienden a bajar sus costos y tienden a ser más pequeñas cada día; esto es debido al constante desarrollo de las grandes compañías fabricantes de computadoras y a la gran competitividad de marcas que existen en el mercado; sin embargo, la programación de las mismas o programas de aplicación (SOFTWARE) tienen la tendencia de ser más variados y específicos cada día así como de aumentar sus costos en relación a las máquinas.

Las hojas electrónicas son uno de los programas de aplicación que más aceptación han tenido en el mercado debido principalmente a 2 características:

- 1.- Gran versatilidad de funciones
- 2.- Sorprendente facilidad de manejo.

Esta herramienta (se dice que es una herramienta de trabajo porque nos sirve para lograr alguna tarea), se considera básicamente como de PLANEACIÓN FINANCIERA debido a que sus usos más comunes son en Nóminas, Inventarios, Contabilidades, Costeos estimados y muchas otras operaciones de negocios.

Sin embargo, estas hojas no tienen límite de aplicación, sino que pueden llegar hasta donde el mismo usuario deseé.

Las hojas de trabajo (electrónicas) se componen de columnas y renglones, los cuales en cada una de sus intersecciones entre sí, nos dan un espacio o celda determinada.

En cada celda básicamente existen 3 tipos de información que se pueden utilizar: Texto, Números o Fórmulas.

La función de la hoja consiste en calcular todas las operaciones formuladas por el usuario. Pluma, lápiz, calculadora, muchas horas de lenta programación y estructuración de números, son reemplazados por este poderoso aliado: La Hoja Electrónica.

La mayoría de las Hojas Electrónicas ofrecen las siguientes características:

- Dimensiones de las hojas de trabajo activas: aproximadamente 255 renglones X 63 columnas.
- Utilización de fórmulas que van desde las más simples como el propio número o hasta estar en función de otros elementos de la matriz.

- Cuando los elementos (celdas) están unidos por una relación matemática, un cambio en uno de ellos provoca que el programa calcule la operación de todos los demás elementos.
- La pantalla es una ventana móvil a través de la cual puede verse cualquier zona de la hoja electrónica.
- Descripción clara de los números de las columnas y renglones, en el cual este número define a cada celda o elemento.
- Gran variedad de comandos entre los cuales están:
  - + Nombrar celdas y usar esos nombres como parte de fórmulas o de otros comandos.
  - + Determinar las características de cada celda según sean los propósitos en cada caso tal como: Valor absoluto, relativo, símbolos de referencia, números enteros, reales o científicos, número de dígitos, exponentes, decimales, etc.
  - + Ediciones de texto y los desplazamientos a través de la hoja.
  - + Borrar, cambiar, reeditar, calcular, imprimir, referenciar celdas.
  - + Mover, insertar o borrar renglones o columnas de datos.
  - + La ayuda "Help" que es simple pero detallada.
  - + Encadenar hojas unas con otras para poder utilizar datos o información que esté contenida en otra hoja sin necesidad de volver a capturar los datos o fórmulas.
- El empleo de los archivos básicamente se concreta en el



almacenamiento permanente de hojas electrónicas de trabajo.

También algunas de las más poderosas Hojas Electrónicas tienen la interfase necesaria con demás programas de aplicación, como son los de gráficas o los procesadores de palabra.

### 3.2. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LAS HOJAS ELECTRONICAS

Debido a la complejidad de la Cédula, como se pudo observar en el capítulo anterior (Análisis), el diseño está basado en el enlace de 9 hojas electrónicas para poder obtener los resultados que se buscan.

En este capítulo describo este diseño para cada una de estas hojas, dividiendo el mismo en su Nombre, Descripción, especificaciones, y lo más importante, la relación que tiene dicha hoja con las demás en la transferencia de información con ambos sentidos, ya sea que las demás utilicen datos de esta hoja, o bien que ésta se ayude de datos procedentes de otras hojas de trabajo.

Finalmente y para cada hoja, presento su implementación real como resultado sobresaliente del mismo análisis y diseño del problema y en el cual se podrá tener una idea clara de la eficacia de las hojas electrónicas.

3.2.1. NOMBRE DE LA HOJA: Se le asigna el nombre del mes a que corresponden los datos, ejemplo: Dic.

DESCRIPCION DE SU CONTENIDO:

Recursos del grupo I (Vista-Ahorro-Plazo), recursos grupo II (2301 a 2316), recursos grupo VI (2308, - - 2312, 2314, 2315), recursos grupo VIII (2503, 2309-05).

Se dan de entrada los datos por sucursal y en algunos casos un total de cuenta se prorratea con base a recursos grupo I, número empleados, recursos plazo, etc., se obtienen totales por sucursal de cada grupo y se consolida por zona, región y división.

ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión:	Columnas	31
	Reglones	110

No. de columnas en que se ocupa capturar datos	4
No. de columnas que combina datos entrada-fórmulas	10
No. de columnas que se recalculan automáticamente	15

Transportes utilizados provenientes de otras hojas :

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de ésta.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Enc. Dic.	Total grupo I
Enc. Dic	Total grupo II

<i>Car. Dic</i>	<i>Suma grupos I y II</i>
<i>Car. Lib. Dic</i>	<i>Total grupo I</i>
<i>Car. Lib. Dic</i>	<i>Suma grupos I y II</i>
<i>Car. Lib. Dic</i>	<i>Suma grupos VI y VIII</i>
<i>Libre Dic</i>	<i>Total grupo I</i>
<i>Ingresos Dic</i>	<i>Total grupo I</i>
<i>Ingresos Dic</i>	<i>Suma grupos I y II</i>
<i>Egresos Dic</i>	<i>Total grupo I</i>
<i>Egresos Dic</i>	<i>Recursos ahorro</i>
<i>Egresos Dic</i>	<i>Recursos plazo</i>
<i>Egresos Dic</i>	<i>Número empleados</i>
<i>Registros Dic</i>	<i>A6-recursos hasta grupo I</i>
<i>Registros Dic</i>	<i>B6-grupos II, VI, VIII y</i>
	<i>suma de I y II</i>



3.2.2. NOMBRE DE LA HOJA: Encaje legal del mes a que corresponden los datos, ejemplo: Enc.Dic.

DESCRIPCION DE SU CONTENIDO:

- a) Se obtiene la tasa de recuperación de encaje legal básico por sucursal con base en: el costo mezcla de cada sucursal, la proporción de recursos plazo en relación a recursos totales de la sucursal, proporción de recursos plazo con relación a recursos totales de la banca, promedio del costo plazo de la banca.
- b) Se obtiene el importe del depósito de encaje legal básico aplicando el 48.00% al grupo I de recursos, por sucursal.
- c) Se obtiene la productividad del encaje legal básico aplicando al depósito de encaje la tasa de recuperación por sucursal.
- d) Se obtiene el importe del depósito de encaje legal marginal y se le aplica la tasa que da a conocer BANXICO, obteniendo la productividad por sucursal.
- e) Se obtiene el importe del depósito BANXICO del 2.5 y su productividad por sucursal.
- f) Se obtiene la productividad asignada de más o menos por sucursal del mes anterior y se suma o resta a la productividad de encaje legal básico, marginal y depósito BANXICO 2.5. Se saca total por sucursal y se consolida por zona, región y división.

ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 23  
 Renglones 110

No. de columnas en que se ocupa capturar datos 3  
 No. de columnas con datos anuales (1 captura anual) 2  
 No. de columnas que se recalculan automáticamente 18

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Dic	Total grupo I
Dic	Total grupo II

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de ésta.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Registro Dic	D6- Encaje legal
Concentrado Dic	Prod. Encaje legal.



3.2.3. NOMBRE DE LA HOJA: Cartera orientada del mes a --  
que corresponden los datos, -  
ejemplos: Car. Dic.

#### DESCRIPCION DE SU CONTENIDO

a) Se obtienen por sucursal los técnicos de cartera orientada de exportación, artículos básicos, ejidatarios y agentes de bolsa, aplicando por porcentaje al grupo I y II de recursos; se da de entrada los reales de cartera en cada renglón y se saca la diferencia entre el tecnico y real aplicando a ésta una tasa X para obtener la productividad.

Se obtienen totales por sucursal de diferencia entre técnico y real y su productividad, se consolida por zona, región y división.

#### ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 20  
Renglones 110

No. de columnas en que se ocupa capturar datos 4

No. de columnas que se recalculan automáticamente 16

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Dic	Suma grupos I y II

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de ésta:



<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Registros Dic	E6-Cartera orientada (export. y ant. básico)
Registros Dic	F6-Cartera orientada (ejidatarios, agentes de bolsa y <u>totales</u> ).
Concentrado Dic	Transf. de cartera orientada.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

3.2.4. NOMBRE DE LA HOJA: Cartera Libre I del mes a que corresponden los datos, ejemplo: Car Lib Dic.

#### DESCRIPCION DE SU CONTENIDO

- a) Se obtiene el técnico de Cartera Libre aplicando por porcentaje a los recursos del Grupo I, II, VI, VIII y se da de entrada el real por sucursal.
- b) Se obtienen las inmovilizaciones (cuentas 1502, 1504, 1505, 1506, 1101, 1103, 1105, 1106, 1316, 1317, 1601, 1602-1605 y 3102) dando en algunos casos de entrada los datos por sucursal y en otros prorrateando con base a: saldos por sucursal grupo I, Real Cartera, etc., por sucursal.
- c) Se obtiene la diferencia entre el técnico y el real de Cartera y el total de inmovilizaciones por sucursal y se consolida por Zona, Región y División.

#### ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 20  
Renglones 110

No. de columnas para capturar datos	7
No. de columnas que combinan datos de entrada y fórmulas	5
No. de columnas que se recalculan automáticamente	18

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Dic	Total grupo I

<i>Dic</i>	<i>Tot. suma grupos I y II</i>
<i>Dic</i>	<i>Suma grupos VI y VIII</i>

*Transportes utilizados en otras hojas que dependen de -  
Esta.*

<u><i>Hoja</i></u>	<u><i>Descripción</i></u>
<i>Libre Dic</i>	<i>Diferencia en Cartera</i>
<i>Ingresos Dic</i>	<i>Real promedio de Cartera</i>
<i>Registros Dic</i>	<i>G6-Cartera Libre (Técnica y Real Cartera)</i>
<i>Registros Dic</i>	<i>H6-Cartera Libre (Inmovilizaciones y dif)</i>



3.2.5. NOMBRE DE LA HOJA: *Cartera Libre II del mes a que corresponden los datos, ejemplo: Libre Dic.*

#### DESCRIPCION DE SU CONTENIDO

- a) Se obtiene por sucursal el total de depósitos especiales por Cartera de Valores, Cartera de Carnet y descuentos con compañías de seguros y créditos diferidos, prorrateando con base a recursos o saldos.
- b) Se resta por sucursal los conceptos anteriores a la diferencia obtenida en la hoja Car. Lib. y se obtiene un total al que se le aplica una tasa para obtener la productividad.
- c) Se obtiene por sucursal la productividad de Carnet y depósitos especiales prorrateando un total entre los capitales invertidos en estos conceptos.
- d) En todos los casos se obtiene por sucursal y se consolida por Zona, Región y División.

#### ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 11  
Renglones 110

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Car. Lib. Dic	Diferencia en Cartera
Dic	Total Grupo I

Transportes utilizados en otras hojas que dependen -  
de Esta.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Registros Dic	16-Cartera Libre II (depósitos - varios y transferencias)
Concentrado Dic	Transf. Cartera Libre
Concentrado Dic	Depósitos Especiales
Concentrado Dic	Int. y comisiones cob. por CARNET.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

	REPUBLICA DE LA GUAYANA FRANCESA										
	REUNION DES TERRITOIRES D'OUTRE-MER										
	REUNION DES TERRITOIRES D'OUTRE-MER										
	REUNION DES TERRITOIRES D'OUTRE-MER										
	REUNION DES TERRITOIRES D'OUTRE-MER										
1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											



3.2.6. NOMBRE DE LA HOJA: Ingresos del mes a que corresponden los datos, ejemplo: Ingresos Dic.

DESCRIPCION DE SU CONTENIDO:

- a) Se obtienen los intereses de cartera directa, redescuento, otros intereses cobrados, productividad, cambios, distribución de recursos, otros ingresos y comisiones, hipotecario. Se dan de entrada los datos por sucursal, las partidas contabilizadas en forma centralizada se prorratean con base a: recursos Grupo I, Real Cartera, etc. y se obtiene la suma de sucursal y centralizado.
- b) Se consolida por Zona, Región y División.

ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 22  
 renglones 110

No. de columnas en que se ocupa capturar datos 6  
 No. de columnas que se recalculan automáticamente 16

Transportes utilizados provenientes de otras hojas

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Car. Lib. Dic	Real promedio de Cartera
Dic	Total Grupo I
Dic	Suma Grupos I y II

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de ésta.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Concentrado Dic	Cartera directa

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Concentrado Dic	Redescuento y otros
Concentrado Dic	Intereses y comisiones cobrados por hipotecario.
Concentrado Dic	Cambios
Concentrado Dic	Otros ingresos y comisiones
Concentrado Dic	Distribución de recursos.



3.2.7. NOMBRE DE LA HOJA: Egresos del mes a que corresponden datos, ejemplo: Egresos Dic.

DESCRIPCION DE SU CONTENIDO

- a) Se obtienen los intereses pagados por ahorro, otros intereses pagados, castigos, otros egresos, depreciaciones, gastos generales indirectos y egreso centralizado.
- b) Se consolida por zona, región y división.

ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 22  
 Renglones 110

No. de columnas en que se ocupa capturar datos 5  
 No. de columnas que se recalculan automáticamente 17

Transportes utilizados provenientes de otras hojas

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Dic	Total grupo I
Dic	Recursos ahorro
Dic	Recursos plazo
Dic	Número empleados

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de Esta.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Concentrado Dic	Int. pagados por plazo

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Concentrado Dic	Int. pagados por ahorro
Concentrado Dic	Otros intereses pagados
Concentrado Dic	Gastos Generales
Concentrado Dic	Castigos
Concentrado Dic	Otros egresos
Concentrado Dic	Depreciación mobiliario y equipo
Concentrado Dic	Gastos generales indirectos egreso centralizado.



3.2.8. NOMBRE DE LA HOJA: Concentrado de datos para la -  
realización de la carátula - -  
principal del mes que corres-  
ponde, ejemplo: Concentrado Dic.

#### DESCRIPCION DE SU CONTENIDO

Es un concentrado que se utilizará posteriormente como datos de captura en un programa BASIC, para la producción de la carátula principal (carátula I). Los datos provienen de 6 horas diferentes (México, Enc. Dic., Ingresos Dic, Car. Dic, Libre Dic. y Egresos Dic.).

En esta hoja no existen datos de entrada, se realiza su cálculo por medio de un transporte fijo (México), y 20 transportes que hay que actualizar cada mes. Presenta finalmente los resultados de Ingresos, Egresos y los Directos de Operación.

#### ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión: Columnas 24  
Renglones 101

No. de columnas en que se ocupa capturar datos No hay  
No. de columnas que se recalculan automáticamente No hay  
datos de entrada

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
México-uno	Nombre de sucursales
Enc. Dic	Productividad Encaje Legal

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Ingresos Dic	Cartera directa
Car. Dic	Trans. Cartera Orientada
Libre Dic	Trans. Cartera Libre
Libre Dic	Depósitos especiales
Ingresos Dic	Redescuentos y otros
Ingresos Dic	Int. y com. com. x hipotec.
Libre Dic	Int. y com. com. x CARNET
Ingresos Dic	Cambios
Ingresos Dic	Distribución de Recursos
Egresos Dic	Intereses pagados por plazo
Egresos Dic	Intereses pagados por ahorro
Egresos Dic	Otros intereses pagados
Egresos Dic	Gastos generales
Egresos Dic	Castigos
Egresos Dic	Otros egresos
Egresos Dic	Depreciación mob. y equipo
Egresos Dic	Gastos generales indirectos
Egresos Dic	Egresos centralizados.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

3.2.9. NOMBRE DE LA HOJA: Concentrado para la realización de la parte posterior de la carátula (Carátula II) del mes - que corresponde por sucursal, ejemplo: Registro Dic.

#### DESCRIPCION DE SU CONTENIDO:

Es un concentrado de datos que proviene de 5 hojas diferentes (Dic, Enc. Dic, Car. Dic, Car. Lib. Dic, y Libre - Dic) para la producción de la parte posterior de la carátula (Carátula II) y se realiza individualmente para c/sucursal.

Es necesaria la utilización de 8 transportes por c/sucursal para poder realizar las impresiones individuales. El sistema aparte de los transportes únicamente utiliza un dato de entrada por sucursal, el cual es el nombre de la sucursal.

El dato de las tasas se captura solamente una vez al mes y sirve el mismo para todas las sucursales. Existen 9 datos diferentes de tasas.

#### ESPECIFICACIONES DE LA HOJA ELECTRONICA:

Dimensión:	Columnas	12
	Renglones	60

Una hoja tamaño carta por sucursal.

No. de columnas en que se ocupa capturar datos - No hay  
No. de columnas que se recalculan automáticamente - Todas.

Existen 9 datos individuales (1 celda de captura -

mensual).

Hay 1 dato individual (1 celda) de captura por sucursal.

Transportes utilizados provenientes de otras hojas.

<u>Hoja</u>	<u>Descripción</u>
Dic. A6	Recurso hasta Grupo I
Dic. B6	Grupos II, VI, VII y suma de grupos I y II
Enc. Dic D6	Encaje legal
Car. Dic E6	Cartera orientada (export. y art. - básicos)
Car. Dic. F6	Cartera orientada (ejid., agentes de bolsa y totales)
Car. Lib. Dic G6	Cartera Libre (teórico y real (carte <u>ra</u> ))
Car. Lib. Dic. H6	Cartera Libre (inmovilizaciones y - dif.)
Car. Lib. Dic. I6	Cartera Libre II (depósitos varios y transf.)

Transportes utilizados en otras hojas que dependen de esta

No hay.

1 CEDIRA DE PRODUCTIVIDAD POR OFICINA DIVISION J A L I S C O SUCURSAL PLAZA LAS TORRES  
 2 \*\*\*\*\*  
 3 IMPLEMENTACION EN HOJA ELECTRONICA DEL DETALLE DE EJECUTANDO... N E S : DICIEMBRE 1 9 8 5 .  
 4 RESULTADOS POR SUCURSAL. R E C U R S O S MONED DE LA HOJA REGISTRO DICIEMBRE

5	6	7	8	9	10	11	12
VISTA	DEAFSAS	VISTA	ANOSAD	PLAZO POR	PLAZO	TOTAL	
		NETO		SUCURSAL		GRUPO I	
9	291987	43920	238069	29089	1100600	1095173	1342130
11	TOTAL	SUMA				TOTAL	TOTAL
12	GRUPO II	GRUPO III				GRUPO VI	GRUPO VIII
14	207483	2436928				227	

E N C A J E L E G A L

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
TASA	ENCAJE	PRODUC.	DIFERENCIA	ENCAJE	PRODUC.	DEPOSITO	PRODUC.	SUMA PROD.	PRODUC.	TOTAL PROD	TASA	
	BASICO	PASICA	MARGINAL	MARGINAL	MARGINAL	BANXICO	DEP. BANX. E.	LEGAL	ASIGNADA	E. LEGAL	MARGINAL	
23	53.392509	457290	21021	653822	196532	8761	48513	104	29887	-1143	28743	51.77

C A R T E R A O R I E N T A D A

29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
***** EX P O R T A C I O N				** A R T I C U L O S B A S I C C O S			TASA	TASA	TASA	TASA			
TEORICO	REAL	DIFERENCIA	PRODUC.	TEORICO	REAL	DIFERENCIA	PRODUC.	EXPORT.	ART. BAS.	EJIDAT.	A. POLSA		
32	17553	15561	1997	101	20485		20485	1269	60.84	74.35	27.92	47.22	

\*\*\*\*\* E J I D A T A R I O S \*\* A G E N T E S D E R O L S A \*\*\* T O T A L \*\*\*\*

36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
TEORICO	REAL	DIFERENCIA	PRODUC.	TEORICO	REAL	DIFERENCIA	PRODUC.	DIFERENCIA	PRODUC.			
38	8779	2045	6734	157	1463		1463	59	30679.056	1595		

C A R T E R A L I B R E

44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
TEORICO	REAL	REAL	DIF.	DEPTO. DANX	SALDOS	CARTERA	DE SCT. Y SFG	***** TRAMITACIONES *****	DIF.	IMPORTE	TASA
	CARTERA	INNOVILIZ.		y C.de VAL	CARNET	CARNET	Y DIFERIDO				
47	684556	730352	81169	-124966	119215	43738	54350	-11682	286849	-14184	59.34

51 TASA PRODUCTIVIDAD DEPOSITO BANXICO Y CARTERA DE VALORES..... 52.86  
 52 TASA DE PRODUCTIVIDAD CASHEI (INTERESES Y COMISIONES) ..... 72.39  
 53 PRODUCTIVIDAD HIPOTECARIO ( FACTOR APLICADO AL GRUPO I Y II DE RECURSOS 0.002644

### 3.2.10. Programa BASIC " Cédula de Productividad por Oficina".

Nombre del archivo: " Cédula"

#### Descripción:

Partiendo del concentrado que resulta de la hoja - "Concentrado Dic" se capturan:

- 1.- Acumulados iniciales (1 sola vez)
- 2.- Captura de las cifras del mes
- 3.- Tasas de I.S.R. y R.U.T. por mes

El programa reporta la Cédula por Oficina y hace los cálculos necesarios para encontrar:

- Suma de Ingresos
- Suma de Egresos
- Resultados directo de operación
- Utilidad (o pérdida) bruta de operación
- I.S.R.
- R.U.T.
- Utilidad Neta

Además el programa va acumulando los resultados de todos los meses, y nos presenta en el reporte estos acumulados y todos esto es por oficina.

#### Reportes:

El programa da como resultado un reporte por sucursal con todos los datos de entrada y los resultados esperados.

### 3.3.- PRESENTACION DE REPORTE FINAL

Ya implementada la Cédula en hojas electrónicas - sólo queda un pequeño problema por resolver y éste es en cuanto al Reporte Final que se entrega a la Dirección de cada sucursal y a los Directores Divisionales; los cuales estarán sólo realmente interesados en los RESULTADOS OBTENIDOS al final de la Cédula y no en todo el largo proceso de elaboración.

Las hojas electrónicas por sí mismas carecen de - variedad de tipo de impresión, por lo cual implementé un programa en lenguaje BASIC como complemento de las hojas para lograr un reporte de gran calidad a la Dirección.

A continuación describo este programa y presento - un reporte resultante del mismo.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

1960

1. [Illegible text]

2. [Illegible text]

3. [Illegible text]

4. [Illegible text]

5. [Illegible text]

6. [Illegible text]

7. [Illegible text]

8. [Illegible text]

9. [Illegible text]

10. [Illegible text]

11. [Illegible text]

12. [Illegible text]

13. [Illegible text]

14. [Illegible text]

15. [Illegible text]

16. [Illegible text]

17. [Illegible text]

18. [Illegible text]

19. [Illegible text]

20. [Illegible text]

21. [Illegible text]

22. [Illegible text]

23. [Illegible text]

24. [Illegible text]

25. [Illegible text]

26. [Illegible text]

27. [Illegible text]

28. [Illegible text]

29. [Illegible text]

30. [Illegible text]

31. [Illegible text]

32. [Illegible text]

33. [Illegible text]

34. [Illegible text]

35. [Illegible text]

36. [Illegible text]

37. [Illegible text]

38. [Illegible text]

39. [Illegible text]

40. [Illegible text]

41. [Illegible text]

42. [Illegible text]

43. [Illegible text]

44. [Illegible text]

45. [Illegible text]

46. [Illegible text]

47. [Illegible text]

48. [Illegible text]

49. [Illegible text]

50. [Illegible text]

51. [Illegible text]

52. [Illegible text]

53. [Illegible text]

54. [Illegible text]

55. [Illegible text]

56. [Illegible text]

57. [Illegible text]

58. [Illegible text]

59. [Illegible text]

60. [Illegible text]

61. [Illegible text]

62. [Illegible text]

63. [Illegible text]

64. [Illegible text]

65. [Illegible text]

66. [Illegible text]

67. [Illegible text]

68. [Illegible text]

69. [Illegible text]

70. [Illegible text]

71. [Illegible text]

72. [Illegible text]

73. [Illegible text]

74. [Illegible text]

75. [Illegible text]

76. [Illegible text]

77. [Illegible text]

78. [Illegible text]

79. [Illegible text]

80. [Illegible text]

81. [Illegible text]

82. [Illegible text]

83. [Illegible text]

84. [Illegible text]

85. [Illegible text]

86. [Illegible text]

87. [Illegible text]

88. [Illegible text]

89. [Illegible text]

90. [Illegible text]

91. [Illegible text]

92. [Illegible text]

93. [Illegible text]

94. [Illegible text]

95. [Illegible text]

96. [Illegible text]

97. [Illegible text]

98. [Illegible text]

99. [Illegible text]

100. [Illegible text]

DIVISION JALISCO

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	CIFRAS POR EL MES AGOSTO/85	CIFRAS ACUMULADAS AGOSTO/85
INTERESES COBRADOS		
PRODUCTIVIDAD ENCAJE LEGAL	1224394	12927325
CARTERA DIRECTA	1537965	3455855
TRANSFERENCIA CARTERA ORIENTADA	43127	222427
TRANSFERENCIA CARTERA LIBRE	36594	1839516
DEPOSITOS ESPECIALES	323002	1315294
REDESCUENTO Y OTROS	231567	1412052
INTERESES Y COMISIONES COB. x HIPOT.	232291	1445274
INTERESES Y COMISIONES COB. x CARNET	122662	890265
CAMBIO	12872	160029
OTROS INGRESOS Y COMISIONES	205583	1607372
DISTRIBUCION DE RECURSOS	114993	558538
<b>S U M A D E I N G R E S O S</b>	<b>4698125</b>	<b>30939150</b>
INTERESES PAGADOS		
FOR PLAZO	3696983	23861220
FOR AHORRO	47852	330056
OTROS INTERESES PAGADOS	183686	1113247
GASTOS GENERALES	170157	1124951
CASTIGOS	16916	217186
OTROS EGRESOS	59966	261370
DEPRECIACION MOBILIARIO Y EQUIPO	49825	84129
<b>S U M A D E E G R E S O S</b>	<b>4203385</b>	<b>8406771</b>
RESULTADO DIRECTO DE OPERACION	484740	3846988
GASTOS GENERALES INDIRECTOS (AREA)	139206	378412
EGRESO CENTRALIZADO	82691	165582
UTILIDAD (PERDIDA) BRUTA DE OPERACION	212843	3303194
I.S.R.	63862	127724
R.U.T.	17273	34546
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	131708	3140924



## CAPITULO 4

## DISEÑO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA EN BASE DE DATOS

## 4.1.- ¿Qué se entiende por una Base de Datos?

En la actualidad las empresas tienen que utilizar un gran número de aplicaciones mecanizadas y por consiguiente, crece también el número de archivos necesarios para tratar estas aplicaciones. Muchas de las aplicaciones pueden necesitar tratar un dato de un determinado archivo de forma simultánea, de manera que son pocos los archivos de uso exclusivo para una determinada aplicación. Lo normal es que un mismo archivo tenga que ser utilizado de diferentes maneras por distintas aplicaciones. Supongamos que se tiene un archivo de pedidos de material de la empresa. Este archivo se puede utilizar para varios trabajos, como por ejemplo, ver el volumen de ventas de la empresa, observar si hace falta suministrar más material al almacén de pedidos, ver cuáles son los materiales que se venden en mayor cantidad, actualizar el archivo, etc. En este ejemplo hay datos que pueden ser empleados en varias aplicaciones o trabajos. Para evitar que existan datos repetidos en distintos archivos, lo que se hace es almacenar un dato una sola vez, en un archivo accesible a las distintas aplicaciones. Esta es la idea que culminó en la creación de la base de datos, que se puede definir como "un almacenamiento centralizado de datos relacionados entre sí, que pueden utilizarse en distintas aplicaciones".

Para que una base de datos pueda cumplir su función de una forma adecuada es necesario mantenerla, poder acceder a sus datos fácilmente, relacionar los datos en-

tre sí, etc., por lo que hay que tener un sistema de tratamiento que organice de forma adecuada los archivos y que suministre un lenguaje apropiado para acceder a los datos y los programas o rutinas necesarios para mantener los archivos. A este sistema de tratamiento se le llama banco de datos.

La mayoría de los bancos de datos ofrecen las siguientes características:

- \* Los datos y las relaciones entre ellos se deben determinar y organizar mediante un modelo de representación que encuadre las estructuras jerárquicas y relacionales.
- \* Puede ocurrir que las diferentes aplicaciones que van a utilizar el banco de datos traten partes aisladas de los archivos, por lo que debe existir la posibilidad de describir los datos del archivo, desde el punto de vista físico, (es decir, como están los datos realmente grabados en el archivo) y desde el punto de vista lógico o por la forma en que ve una determinada aplicación a los datos en el archivo.
- \* Esta descripción lógica de los datos en una aplicación no tiene que verse afectada por adiciones de nuevos datos a los archivos de la base de datos, ni tampoco por la modificación del soporte o del dispositivo sobre el que se graban los datos para formar los archivos: A esto es a lo que se llama independencia del dispositivo.
- \* Una base de datos constituye generalmente una colección completa de los datos de una empresa a la que se puede acceder de diferentes formas, según los distintos tipos de aplicaciones, por lo que es de gran importancia tener

mecanismos de seguridad en el acceso a dichos datos. - Pueden existir datos confidenciales no accesibles por todos los usuarios de la base de datos.

- \* Como cada dato debe estar representado una sola vez en una base de datos, es necesario disponer de funciones que aseguren la integridad de los datos. Para ello, cuando se modifique algún dato, lo cual puede afectar a modificar sus relaciones con otros datos, el sistema debe comprobar de forma automática si esa modificación ha quedado correctamente realizada, y en caso contrario, deshacer los cambios o modificaciones realizadas. Se debe proteger el dato o datos que están siendo accedidos por un programa, aunque en ese momento se encuentre trabajando otro programa en el ordenador que intente acceder a los mismos datos. Esta protección no es necesaria cuando ambos programas acceden a los datos con la única intención de leerlos.
- \* Es necesario que el banco de datos tenga procedimientos y programas que permitan hacer una recuperación de la base de datos en caso de destrucción total o parcial de la misma, así como poner de nuevo en funcionamiento el sistema, una vez que se haya recuperado la base de datos cuando, por ejemplo, exista una gran cantidad de datos que se quieren incorporar a la base de datos, o bien cuando se quiere cambiar las relaciones entre los datos existentes en la base de datos.

En resumen, una base de datos puede constar de varios archivos de información, cada uno de los cuales en su forma más simple es una tabla de renglones y columnas para organizar información.

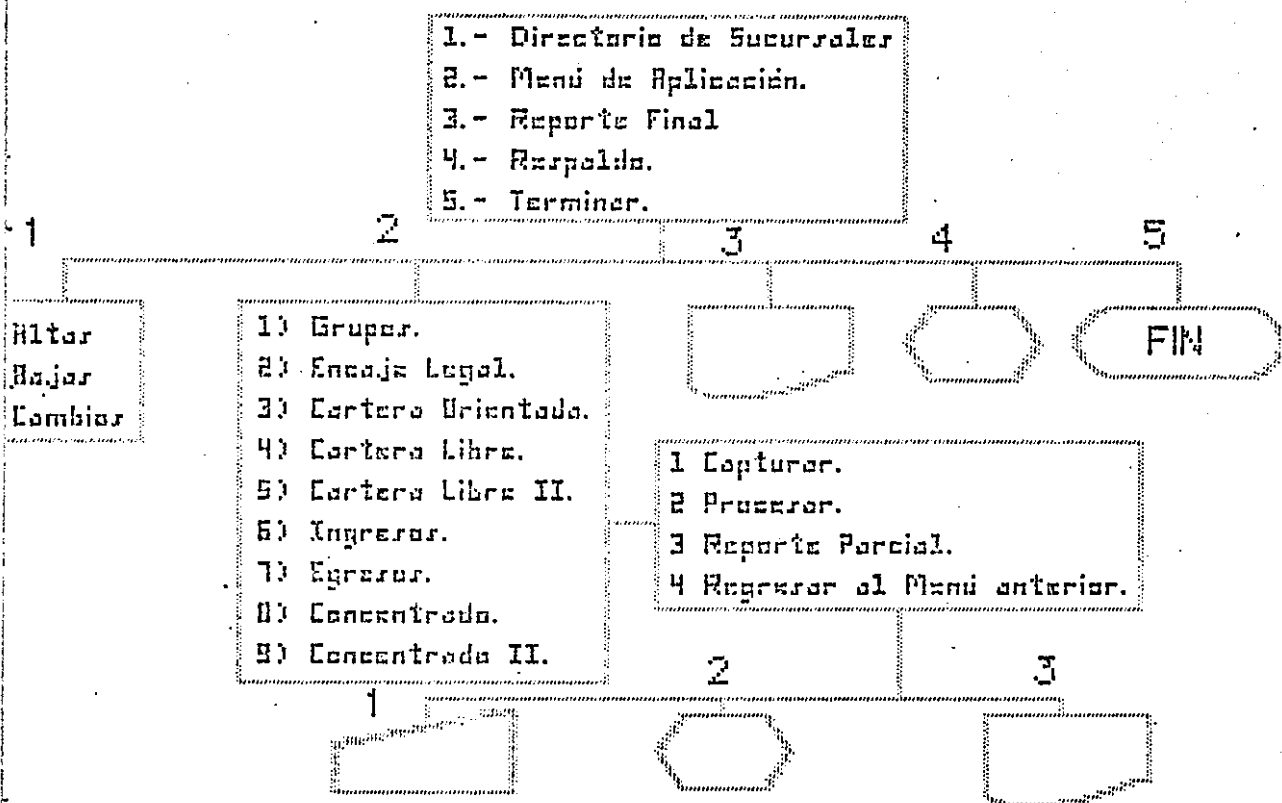
El nombre que reciben las tablas se llama relación [por eso se dice que las bases de datos usan el modelo relacional] en las cuales los renglones son denominados registros y las columnas campos; a cada registro se le asigna un número. (número de registro y a cada campo se le asigna un nombre, por lo cual la ventaja fundamental de la base de datos es la posibilidad de interrelacionar la información contenida en las diferentes relaciones (archivos)).

#### 4.2.- DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA BASE DE DATOS.

Tomando en cuenta el objetivo de la presente Tesis de experimentar el uso de herramientas del Diseño de Sistemas y combinado con la complejidad de la Cédula, no podía faltar el implementar esta gran actividad en una Base de Datos, por lo cual en la presente sección describo el diseño que se elaboró para la implementación del sistema en base a los siguientes puntos:

4.2.1 Diagrama de flujo del Sistema aplicado en la Base de Datos.

En este diagrama se muestra el flujo que podrá seguir el usuario del sistema y así poder hacer del sistema un verdadero "amigo" del mismo.



```
* PROGRAMA MENU
* Programa Principal de la Cedula de Contribución a la Utilidad
*
* Autor: Jose Alfredo Sapien Montoya
*
```

86

```
CLOSE DATABASES
SET TALK OFF
SET BELL OFF
STORE ' ' TO OPCION
DO WHILE .NOT. OPCION = '0'
  OPCION = ' '
  CLEAR
  CLOSE DATABASES
  * Procedimiento de Impresión de Encabezado
  SET PROCEDURE TO RUTINA
  DO FINAL
  @8,20 SAY 'M E N U   D E   S E L E C C I O N'
  @11,10 SAY '1) Actualizaciones a los directorios'
  @13,10 SAY '2) Menú de Aplicación'
  @15,10 SAY '3) Reporte Final'
  @17,10 SAY '4) Respaldo'
  @19,10 SAY '0) Terminar'
  @22,25 SAY 'CUAL ES TU OPCION (0-4)? '
  @22,51 GET OPCION
  READ
  DO CASE
  CASE OPCION = '1'
    DO DIRSUC
  CASE OPCION = '2'
    DO APLICA
  CASE OPCION = '3'
    * DO REPORTE
  CASE OPCION = '4'
    * DO RESPALDO
  CASE OPCION = '0'
    GUIT
  ENDCASE
ENDDO
```

\* PROGRAMA RUTINA  
\* Contiene subrutina para manejo de encabezados

↓  
\* Autor: José Alfredo Sapién Montoya  
↓

PROCEDURE RUTINA1  
@1,1 SAY '=====  
@2,3 SAY 'SISTEMA: CEDULA DE CONTRIBUCION A LA UTILIDAD'  
@2,40 SAY 'FECHA :'  
@2,70 SAY DATE()'  
@4,1 SAY '=====  
RETURN

\*  
PROCEDURE RUTINA2  
@17,20 SAY 'SUCURSAL DADA DE ALTA'  
N = 1  
DO WHILE N < 50  
  N = N + 1  
ENDDO  
@17,0  
RETURN

\*  
PROCEDURE RUTINA3  
@17,20 SAY 'SUCURSAL INEXISTENTE'  
N = 1  
DO WHILE N < 50  
  N = N + 1  
ENDDO  
@17,0  
RETURN

#### 4.2.2.- Diseño de Archivos

Tomando en cuenta el análisis del Sistema (Capítulo 2) se crearon los siguientes archivos sólo una vez para usarse de acuerdo a las tareas de la Cédula de Contribución a la Utilidad. En el detalle de cada uno de ellos se puede observar los campos utilizados y las características de los mismos.

Estructura de la base de datos: A:ARCHIVOT.dbf

Número de registros de datos : 0  
 Fecha de última actualización : 16-12-87

Campo	Nomb campo	Tipo	Ancho	Dec
1	DAT01	Numérico	8	
2	DAT02	Numérico	8	
3	DAT03	Numérico	8	
** Total **			25	

Estructura de la base de datos: A:ARCHIVOM.dbf

Número de registros de datos : 58  
 Fecha de última actualización : 06-03-87

Campo	Nomb campo	Tipo	Ancho	Dec
1	NUM	Numérico	2	
2	NOM	Car/texto	30	
** Total **			33	



NUM NOM  
1 ARCS  
2 PLAZA VALLARTA  
3 LA PAZ  
4 GONZALEZ GALLO  
5 JARDINES DEL BOSQUE  
6 PLAZA DEL SOL  
7 ABASTOS  
8 LAS TORRES  
9 TEQUILA  
10 OFICINA CENTRAL  
11 AEROPUERTO  
12 VALLARTA  
13 AMERICAS  
14 SANTA MONICA  
15 ZAPOCAN  
16 REFORMA  
17 CENTRO METROPOLITANO  
18 TALPITA  
19 ATEMAJAC  
20 LOPEZ COTILLA  
21 TEPATITLAN  
22 JALOSTOTITLAN  
23 SAN MIGUEL  
24 ATOTONILCO  
25 CHAPALA  
26 Ocotlan  
27 PONCITLAN  
28 JOCCOTEPEC  
29 CONCEPCION DE BUENOS AIRES  
30 SAN LUIS SUYOTLAN  
31 MAZAMITLA  
32 LA BARCA  
33 COLINA  
34 CIUDAD GUZMAN  
35 LA HUERTA  
36 TECUNAN  
37 MANZANILLO  
38 TEPIC  
39 SANTIAGO IXCUINTLA  
40 IXTLAN DEL RIO  
41 PUERTO VALLARTA  
42 CORRESPONSALES  
43 ZONA A-1  
44 ZONA B-1  
45 ZONA A-2  
46 ZONA B-2  
47 ZONA A-3  
48 ZONA B-3  
49 ZONA A-4  
50 ZONA B-4  
51 GERENCIA REGIONAL 1  
52 GERENCIA REGIONAL 2  
53 GERENCIA REGIONAL 3  
54 GERENCIA REGIONAL 4  
55 GUADALAJARA S/TEQUILA  
56 GUADALAJARA  
57 GERENCIAS 3 Y 4  
58 DIVISION

Estructura de la base de datos: A:\ARCHIVO1.dbf

Número de registros de datos : 58

Fecha de última actualización: 06-03-87

Campo	Nomb campo	Tipo	Ancho	Dec
1	NUM	Numérico	2	
2	RVISTA	Numérico	2	
3	DEDUCR	Numérico	2	
4	RVISNET	Numérico	2	
5	RAHORRO	Numérico	2	
6	SPLAZO	Numérico	2	
7	RPLAZO	Numérico	2	
8	TGPO1	Numérico	2	
9	C2301	Numérico	2	
10	C2302	Numérico	2	
11	C2303	Numérico	2	
12	C2304	Numérico	2	
13	C2311	Numérico	2	
14	C2313	Numérico	2	
15	C2304M	Numérico	2	
16	C2316	Numérico	2	
17	AH2309	Numérico	2	
18	PL2309	Numérico	2	
19	TGPO2	Numérico	2	
20	S1Y2	Numérico	2	
21	C2308	Numérico	2	
22	C2312	Numérico	2	
23	C2314	Numérico	2	
24	C2315	Numérico	2	
25	TGPO6	Numérico	2	
26	NUMEMP	Numérico	2	
27	CTA625	Numérico	2	
28	C230905	Numérico	2	
29	T2305	Numérico	2	
30	TGPO8	Numérico	2	
31	S63	Numérico	2	
** Total **			243	

## 4.2.3.-- PROGRAMAS O PROCESOS

A continuación se detallarán cada uno de los programas utilizados para la implementación del sistema tomando como base el diagrama de flujo inicial, el cual nos presenta programas maestros o generales tales como la de menús y captura y programas más específicos para cada una de las aplicaciones requeridas (en este caso sólo se presentará lo relacionado a GRUPOS, por lo complejo del Sistema)

## \*PROGRAMA DIRSUC (ACTUALIZACION AL DIRECTORIO DE SUCURSALES)

```

DO WHILE I=1
  @5,0 CLEAR
  RP = ' '
  @7,20 SAY 'DIRECTORIO DE SUCURSALES'
  @10,10 SAY '1) Altas '
  @12,10 SAY '2) Bajas'
  @14,10 SAY '3) Cambios'
  @16,10 SAY '0) Regresar al menu anterior'
  @19,20 SAY 'CUAL ES TU OPCION (0-3)? ' GET RP
  READ
  DO CASE
  CASE RP = '1'
    DO ALTAS
  CASE RP = '2'
    DO BAJAS
  USE
  CASE RP = '3'
    DO CAMBIOS
  CASE VAL(RP) = 0
    EXIT
  ENDCASE
ENDDO
CLOSE DATABASES

```

```
* PROGRAMA ALTAS (ALTAS AL DIRECTORIO DE SUCURSALES)
* Programa para efectuar altas al directorio de sucursales
*
* Autor: Jose Alfredo Sapién Montoya
*
```

92

```
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  SUC = 0
  @8,20 SAY 'A L T A S   A   U N A   S U C U R S A L'
  @13,18 SAY 'DESEA DAR DE ALTA LA SUCURSAL NO.: '
  @14,22 SAY 'OPRIMA <CRIN> PARA TERMINAR'
  @13,58 GET SUC PICT '99'
  READ
  IF SUC=0
    CLOSE DATA
    EXIT
  ENDIF
  USE ARCHIVOM
  LOCATE FOR SUC=NUM
  IF .NOT. EOF()
    DO RUTINA2
    LOOP
  ENDIF
  @5,0 CLEAR
  APPEND BLANK
  REPLACE NUM WITH SUC
  V = ' '
  DO WHILE V<>'S'
    V = ' '
    @9,18 SAY 'A L T A S   A   U N A   S U C U R S A L'
    @12,15 SAY 'No. de sucursal : '
    ??SUC
    @14,15 SAY 'N o m b r e       : ' GET NOM
    @20,20 SAY 'ES CORRECTO (S/N)? ' GET V
    READ
  ENDDO
ENDDO
CLOSE DATABASES
```

```

* PROGRAMA BAJAS
* Programa para efectuar bajas al directorio de sucursales
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
USE ARCHIVOM
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  SUC = 0
  @13,13 SAY 'DESEA DAR DE BAJA LA SUCURSAL NO.: '
  @14,22 SAY 'OPRIMA <RTN> PARA TERMINAR'
  @13,58 GET SUC PICT '99'
  READ
  IF SUC = 0
    CLOSE DATA
    EXIT
  ENDIF
  LOCATE FOR SUC=NUM
  IF .NOT. EOF()
    RP=' '
    @5,0 CLEAR
    @ 9, 10 SAY 'B A J A S   A   U N A   S U C U R S A L'
    @12,5 SAY 'No. de Sucursal      : '
    ??SUC
    @15,5 SAY 'Nombre de la Sucursal: ' GET NOM
    @20,15 SAY 'ESTA ES LA SUCURSAL A DAR DE BAJA (S/N)? ' GET RP
    READ
    IF RP = 'S'
      DELETE
      PACK
    ENDIF
  ELSE
    DO RUTINAS
  ENDIF
ENDDO
CLOSE DATABASES

```

```

* PROGRAMA CAMBIOS
* Programa para efectuar modificaciones al directorio de sucursales
*
* Autor: Jose Alfredo Sapien Montoya
*
USE ARCHIVOM
DO WHILE I = 1
  @5,0 CLEAR
  SUC = 0
  @ 8,20 SAY 'C A M B I O S   A   U N A   S U C U R S A L'
  @13,15 SAY 'DESEA EFECTUAR CAMBIOS A LA SUCURSAL NO.: '
  @14,22 SAY 'OPRIMA <RTN> PARA TERMINAR'
  @13,60 GET SUC PICT '99'
  READ
  IF SUC = 0
    RETURN
  ENDIF
  LOCATE FOR SUC=NUM
  IF .NOT. EOF()
    @5,0 CLEAR
    RP = ' '
    DO WHILE RP<>'S'
      RP = ' '
      @9,25 SAY 'CAMBIOS AL DIRECTORIO DE SUCURSALES'
      @12,15 SAY 'No. de sucursal : '
      ???SUC
      @15,15 SAY 'Nombre           : ' GET NOM
      READ
      @18,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
      READ
    ENDDO
  ELSE
    DO RUTINAS
  ENDIF
ENDDO

```

```
* PROGRAMA APLICACION
* Programa para Menú de Aplicación
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
```

95

```
CLOSE DATABASES
SET TALK OFF
SET BELL OFF
STORE ' ' TO OP
DO WHILE .NOT. OP = '0'
    OP = ' '
    @5,1 CLEAR
    @6,24 SAY 'MENU DE APLICACION'
    @9,25 SAY '1) Grupos '
    @10,25 SAY '2) Encaje Legal'
    @11,25 SAY '3) Cartera Orientada'
    @12,25 SAY '4) Cartera Libre'
    @13,25 SAY '5) Cartera Libre II '
    @14,25 SAY '6) Ingresos '
    @15,25 SAY '7) Egresos'
    @16,25 SAY '8) Concentrado'
    @17,25 SAY '9) Concentrado II'
    @18,25 SAY '0) Terminar'
    @22,27 SAY 'CUAL ES TU OPCION (0-9)? '
    @22,COL()+1 GET OP
    READ
    IF OP = '1'
        DO GRUPOS
    ENDIF
    IF OP = '0'
        RETURN
    ENDIF
ENDDO
```

```
* PROGRAMA GRUPOS
* Menú para seleccionar opción en la Hoja de Grupos
*
* Autor: José Alfredo Sapien Montoya
*
SET TALK OFF
SET BELL OFF
STORE ' ' TO OPC
DO WHILE .NOT. OPC = '0'
  OPC = ' '
  @5,0 CLEAR
  @9,20 SAY 'OPCIONES EN HOJA DE GRUPOS'
  @12,25 SAY '1) Capturar'
  @14,25 SAY '2) Procesar'
  @16,25 SAY '3) Reporte Parcial'
  @18,25 SAY '0) Terminar'
  @21,25 SAY '¿CUAL ES TU OPCION (0-3)? '
  @21,COL()+2 GET OPC
  READ
  DO CASE
  CASE OPC = '1'
    DO CAPTURA
  CASE OPC = '2'
    DO PROCESO
  CASE OPC = '3'
    DO REPORTE1
  CASE OPC = '0'
    RETURN
  ENDCASE
ENDDO
```



```
* PROGRAMA CAPTURA
* Programa para Menú de Captura de Grupos
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
```

97

```
CLOSE DATABASES
STORE ' ' TO OP
DO WHILE 1 = 1
```

```
  OP = ' '
```

```
  @5,1 CLEAR
```

```
  @5,24 SAY 'MENU DE CAPTURA'
```

```
  @8,10 SAY '1) Recursos Vista
```

```
  @ 9,10 SAY '2) Deducción por Remesas
```

```
  @10,10 SAY '3) Recursos Ahorro
```

```
  @11,10 SAY '4) Saldo Plazo
```

```
  @12,10 SAY '5) Recursos Plazo
```

```
  @13,10 SAY '6) Cuenta 2301
```

```
  @14,10 SAY '7) Cuenta 2302
```

```
  @15,10 SAY '8) Cuenta 2303
```

```
  @16,10 SAY '9) Cuenta 2304
```

```
  @17,9 SAY '10) Cuenta 2311
```

```
  @18,9 SAY '11) Cuenta 2313
```

```
  @19,9 SAY '12) Cuenta 2304 Mex
```

```
  @20,9 SAY '13) Cuenta 2316
```

```
  @22,27 SAY 'CUAL ES TU OPCION (0-25)?'
```

```
  @22,52 GET OP
```

```
  READ
```

```
  DO CASE
```

```
    CASE VAL(OP)=1
```

```
      DO CAPTUR1
```

```
    CASE VAL(OP)=2
```

```
      DO CAPTUR2
```

```
    CASE VAL(OP)=3
```

```
      DO CAPTUR3
```

```
    CASE VAL(OP)=4
```

```
      DO CAPTUR4
```

```
    CASE VAL(OP)=5
```

```
      DO CAPTUR5
```

```
    CASE VAL(OP)=6
```

```
      DO CAPTUR6
```

```
    CASE VAL(OP)=7
```

```
      DO CAPTUR7
```

```
    CASE VAL(OP)=8
```

```
      DO CAPTUR8
```

```
    CASE VAL(OP)=9
```

```
      DO CAPTUR9
```

```
    CASE VAL(OP)=10
```

```
      DO CAPTUR10
```

```
    CASE VAL(OP)=11
```

```
      DO CAPTUR11
```

```
    CASE VAL(OP)=12
```

```
      DO CAPTUR12
```

```
    CASE VAL(OP)=13
```

```
      DO CAPTUR13
```

```
    CASE VAL(OP)=14
```

```
      DO CAPTUR14
```

```
    CASE VAL(OP)=15
```

```
      DO CAPTUR15
```

```
    CASE VAL(OP)=16
```

```
      DO CAPTUR16
```

```
    CASE VAL(OP)=17
```

```
      DO CAPTUR17
```

```
14) Dato1 de Tesoreria'
```

```
15) Dato2 de Tesoreria'
```

```
16) Dato3 de Tesoreria'
```

```
17) Plazo 2309'
```

```
18) Cuenta 2308'
```

```
19) Cuenta 2312'
```

```
20) Cuenta 2314'
```

```
21) Cuenta 2315'
```

```
22) No. de Empleados'
```

```
23) Cuentas 25'
```

```
24) Cuenta 2309 05'
```

```
25) Total 2305'
```

```
0) Terminar'
```

```
DO CAPTUR19
CASE VAL(OP)=19
DO CAPTUR19
CASE VAL(OP)=20
DO CAPTUR20
CASE VAL(OP)=21
DO CAPTUR21
CASE VAL(OP)=22
DO CAPTUR22
CASE VAL(OP)=23
DO CAPTUR23
CASE VAL(OP)=24
DO CAPTUR24
CASE VAL(OP)=25
DO CAPTUR25
CASE VAL(OP)= 0
RETURN
```

98

ENDDO

```
* PROGRAMA CAPTUR1
* Programa para capturar Recursos Vista
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 1
USE ARCHIVOM
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 1
DO WHILE I < 43
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,20 SAY 'R E C U R S O S           V I S T A'
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE RVISTA WITH RV
  I = I + 1
ENDDO
RETURN
```

```

* PROGRAMA CAPTURAZ
* Programa para capturar Deducción por Remesas
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 2
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,20 SAY 'D E D U C C I O N   P O R   R E M E S A S'
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION : '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO 50
  REPLACE DEDUCR WITH RV
  EXIT
ENDDO
RETURN

```

```

* PROGRAMA CAPTURAZ
* Programa para Recursos Ahorro
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 1
USE ARCHIVO1
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 1
DO WHILE I <= 3
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,20 SAY 'R E C U R S O S       A H O R R O '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE RAHORRO WITH RV
  I = I + 1
ENDDO
RETURN

```

\* PROGRAMA CAPTURAM  
\* Programa para Salidos Plazo

100

\* Autor: José Alfredo Sapién Montoya

SELE 1

USE ARCHIVO01

SELE 2

USE ARCHIVO1

I = 1

DO WHILE I < 43

  @5,0 CLEAR

  RV = 0

  @ 8,23 SAY 'S A L I D O S     P L A Z O '

  @13,15 SAY 'SUC.: '

  SELE 1

  GOTO I

  @13,21 SAY NOM

  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'

  READ

  RP = ' '

  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP

  READ

  IF RP<>'S'

    LOOP

  ENDIF

  SELE 2

    GOTO I

    REPLACE SPLAZO WITH RV

    I = I + 1

ENDDO

RETURN

\* PROGRAMA CAPTURAS

\* Programa para capturar Recursos Plazo

\*

\* Autor: José Alfredo Sapién Montoya

SELE 2

USE ARCHIVO1

DO WHILE 1 = 1

  @5,0 CLEAR

  RV = 0

  @ 8,20 SAY 'R E C U R S O S     P L A Z O '

  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION :'

  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'

  READ

  RP = ' '

  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP

  READ

  IF RP<>'S'

    LOOP

  ENDIF

  SELE 2

    GOTO 58

    REPLACE RPLAZO WITH RV

  EXIT

ENDDO

RETURN

```
* PROGRAMA CAPTURAS  
* Programa para captura Cuenta C2301
```

101

```
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
```

```
SELE 1
```

```
USE ARCHIVO1
```

```
SELE 2
```

```
USE ARCHIVO1
```

```
I = 9
```

```
DO WHILE 1 = 1
```

```
  @5,0 CLEAR
```

```
  RV = 0
```

```
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 0 1 '
```

```
  @13,15 SAY 'SUC.: '
```

```
  SELE 1
```

```
  GOTO I
```

```
  @13,21 SAY NOM
```

```
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
```

```
  READ
```

```
  RP = ' '
```

```
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
```

```
  READ
```

```
  IF RP<>'S'
```

```
    LOOP
```

```
  ENDIF
```

```
  SELE 2
```

```
    GOTO I
```

```
    REPLACE C2301 WITH RV
```

```
  DO CASE
```

```
    CASE 1 = 9
```

```
      I = 21
```

```
    CASE 1 = 42
```

```
      I = 55
```

```
    CASE I = 55
```

```
      EXIT
```

```
    OTHERWISE
```

```
      I = I + 1
```

```
  ENDCASE
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTURAS  
* Programa para captura Cuenta C2302
```

102

```
* Autor: Jose Alfredo Sapién Montoya
```

```
SELE 1
```

```
USE ARCHIVO1
```

```
SELE 2
```

```
USE ARCHIVO1
```

```
I = 9
```

```
DO WHILE 1 = 1
```

```
  @5,0 CLEAR
```

```
  RV = 0
```

```
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 0 2 '
```

```
  @13,15 SAY 'SUC.: '
```

```
  SELE 1
```

```
  GOTO 1
```

```
  @13,21 SAY NOM
```

```
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
```

```
  READ
```

```
  RP = ' '
```

```
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
```

```
  READ
```

```
  IF RP<>'S'
```

```
    LOOP
```

```
  ENDIF
```

```
  SELE 2
```

```
    GOTO 1
```

```
    REPLACE C2302 WITH RV
```

```
  DO CASE
```

```
    CASE I = 9
```

```
      I = 21
```

```
    CASE I = 42
```

```
      I = 55
```

```
    CASE I = 55
```

```
      EXIT
```

```
    OTHERWISE
```

```
      I = I + 1
```

```
  ENDCASE
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTURAS
* Programa para captura Cuenta C2303
*
* Autor: José Alfredo Sapien Montoya
SELE 1
USE ARCHIVO0
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 0 3 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COLC()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE C2303 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTURAO
* Program para captura Cuenta C2304
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 1
USE ARCHIVOM
SELE 2
USE ARCHIVOI
I = 9
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 0 4 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO 1
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO 1
  REPLACE C2304 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```



```
* PROGRAMA CAPTURIO
* Programa para captura Cuota C2311
```

105

```
*
* Autor: Jose Alfredo Sapien Montoya
SELE 1
USE ARCHIVO0
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE I = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 1 1 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE C2311 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTUR11
* Programa para captura Cuenta C2313
```

106

```
*
* Autor: José Alfredo Sapién-Montoya
SELE 1
USE ARCHIVON
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE I = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 1 3 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE C2313 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTURAD  
* Programa para capturar Cuenta 2304 Mex  
*
```

107

```
* Autor: Jose Alfredo Sapién Montoya
```

```
SELE 2
```

```
USE ARCHIVO1
```

```
DO WHILE 1 = 1
```

```
  GS,0 CLEAR
```

```
  RV = 0
```

```
  @ 8,20 SAY 'C U E N T A    2 3 0 4    M E X'
```

```
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION :'
```

```
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
```

```
  READ
```

```
  RP = ' '
```

```
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
```

```
  READ
```

```
  IF RP <> 'S'
```

```
    LOOP
```

```
  ENDIF
```

```
  SELE 2.
```

```
    GOTO 58
```

```
    REPLACE C2304M WITH RV
```

```
  EXIT
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTURIS
* Programa para captura Cuenta C2316
*
```

```
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
```

```
SELE 1
USE ARCHIVO1
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,20 SAY 'C U E N T A      2 3 1 6 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO 1
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO 1
  REPLACE C2316 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTUR14
* Programa para Captura de Dato 1 de Tesoreria
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
```

109

```
SELE 3
USE ARCHIVOT
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'D A T O   T E S O R E R I A'
  @13,15 SAY 'DATO 1 '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 3
  GOTO 1
  REPLACE DATO1 WITH RV
  EXIT
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTUR15
* Programa para Captura de Dato 2 de Tesoreria
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
```

```
SELE 3
USE ARCHIVOT
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'D A T O   T E S O R E R I A'
  @13,15 SAY 'DATO 2 '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 3
  GOTO 1
  REPLACE DATO2 WITH RV
  EXIT
ENDDO
RETURN
```

```

* PROGRAMA CAPTUR16
* Programa para Captura de Datos de Tesoreria
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 3
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'D A T O   T E S O R E R I A'
  @13,15 SAY 'DATO 3'
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RPK>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 3
  GOTO 1
  REPLACE DATOS WITH RV
EXIT
ENDDO
RETURN

```

```

* PROGRAMA CAPTUR17
* Programa para capturar Plazo 2309
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 2
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'P L A Z O       2 3 0 9'
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION : '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RPK>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 2
  GOTO 58
  REPLACE PL2309 WITH RV
EXIT
ENDDO
RETURN

```

```
* PROGRAMA CAPTURAS
* Programa para captura Cuenta 2308
*
```

111

```
SELE 1
USE ARCHIVO0
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 0 8 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE C2308 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```

```
* PROGRAMA CAPTUR19
* Programa para captura Cuenta 2312
*
```

112

```
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 1
USE ARCHIVO01
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 9
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 1 2 '
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,CUL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO I
  REPLACE C2312 WITH RV
DO CASE
  CASE I = 9
    I = 21
  CASE I = 42
    I = 55
  CASE I = 55
    EXIT
  OTHERWISE
    I = I + 1
ENDCASE
ENDDO
RETURN
```



```
* PROGRAMA CAPTURAR  
* Programa para captura Cuenta 2314  
*  
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
```

113

```
SELE 1  
USE ARCHIVOM  
SELE 2  
USE ARCHIVO1  
I = 9  
DO WHILE I = 1  
  @5,0 CLEAR  
  RV = 0  
  @ 8,23 SAY 'C U E N T A      2 3 1 4 '  
  @13,15 SAY 'SUC.: '  
  SELE 1  
  GOTO I  
  @13,21 SAY NOM  
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'  
  READ  
  RP = ' '  
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP  
  READ  
  IF RP<>'S'  
    LOOP  
  ENDIF  
  SELE 2  
  GOTO I  
  REPLACE C2314 WITH RV  
DO CASE  
  CASE I = 9  
    I = 21  
  CASE I = 42  
    I = 55  
  CASE I = 55  
    EXIT  
  OTHERWISE  
    I = I + 1  
ENDCASE  
ENDDO  
RETURN
```

```

* PROGRAMA CAPTUR21
* Programa para capturar Cuenta 2315
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 2
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  QS,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,25 SAY 'C U E N T A      2 3 1 5'
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION : '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 2
  GOTO 53
  REPLACE C2315 WITH RV
EXIT
ENDDO
RETURN

```

```

* PROGRAMA CAPTUR22
* Programa para Capturar el No. de Empleados
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 1
USE ARCHIVO1
SELE 2
USE ARCHIVO1
I = 1
DO WHILE I < 43
  QS,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,20 SAY 'N O.      D E      E M P L E A D O S'
  @13,15 SAY 'SUC.: '
  SELE 1
  GOTO I
  @13,21 SAY NOM
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
SELE 2
  GOTO I
  REPLACE NUMENP WITH RV
  I = I + 1
ENDDO
RETURN

```

```

* PROGRAMA CAPTUR23
* Programa para capturar Cuentas 25
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 2
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,25 SAY 'C U E N T A S      2 5'
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION : '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO 58
  REPLACE CTAS25 WITH RV
  EXIT
ENDDO
RETURN

```

```

* PROGRAMA CAPTUR24
* Programa para capturar Cuenta 2309-05
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
SELE 2
USE ARCHIVO1
DO WHILE 1 = 1
  @5,0 CLEAR
  RV = 0
  @ 8,25 SAY 'C U E N T A      2 3 0 9 - 0 5'
  @13,15 SAY 'TOTAL DIVISION : '
  @13,COL()+2 GET RV PICT '99999999'
  READ
  RP = ' '
  @17,17 SAY 'LOS DATOS ESTAN CORRECTOS (S/N)? ' GET RP
  READ
  IF RP<>'S'
    LOOP
  ENDIF
  SELE 2
  GOTO 58
  REPLACE C230905 WITH RV
  EXIT
ENDDO
RETURN

```

```
* PROGRAMA PROCESO.PRG
* Para obtención de la Hoja de Grupos
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo de los Recursos Vista
USE ARCHIVO1
W = REVISTA
DO PROCESO1
DO PROCESO2
DO PROCESO3
* Cálculo de los Recursos Ahorro
W = PAHORRO
DO PROCESO1
* Cálculo de los Saldo Plazo por Sucursal
W = SPLAZO
DO PROCESO1
DO PROCESO4
DO PROCESO5
* Cálculo de la Cuenta 2301
W = C2301
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2302
W = C2302
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2303
W = C2303
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2304
W = C2304
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2311
W = C2311
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2313
W = C2313
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2304 MEX
DO PROCESO7
* Cálculo de la Cuenta 2316
DO PROCESO8
W = C2316
DO PROCESO9
* Cálculo de la Cuenta 2309 AHORRO
DO PROCESO10
* Cálculo de la Cuenta 2309 PLAZO
DO PROCESO11
* Cálculo de Totales Grupo II
DO PROCESO12
* Cálculo de Totales Grupo I y II
DO PROCESO13
* Cálculo de la Cuenta 2308
W = C2308
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2312
W = 2312
DO PROCESO6
* Cálculo de la Cuenta 2314
DO PROCESO14
* Cálculo de la Cuenta 2315
DO PROCESO15
* Cálculo de Totales Grupo VI
DO PROCESO16
```

\* Cálculo de Ctas. de Empleados  
W = NUMEMP  
DO PROCES01  
\* Cálculo del Total de Ctas 25  
DO PROCES17  
\* Cálculo de la Cuenta 2309 05  
DO PROCES15  
\* Cálculo del Total 2305  
W = 12305  
DO PROCES01  
\* Cálculo de Totales Grupo VIII  
DO PROCES19  
\* Cálculo de Totales Grupos VI y VIII  
DO PROCES20

```
* PROGRAMA PROCES01.PEG
* Para obtener totales por Zona, Gerencia y División
*
* Autor: José Alfredo Sapien Montoya
*
* Obtención del total Zona A-1
LI = 1
LS = 4
REG = 43
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-1
LI = 5
LS = 9
REG = 44
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-2
LI = 12
LS = 15
REG = 45
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-2
LI = 16
LS = 19
REG = 46
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-3
LI = 21
LS = 24
REG = 47
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-3
LI = 25
LS = 32
REG = 48
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-4
LI = 33
LS = 37
REG = 49
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-4
LI = 38
LS = 41
REG = 50
DO SUMA
* Obtención del total Gerencia Regional 1
M = 0.00
LI = 43
LS = 44
DO SUMA1
LI = 10
LS = 11
DO SUMA1
REG = 51
DO GRABA
* Obtención del total Gerencia Regional 2
M = 0.00
LI = 45
LS = 46
DO SUMA1
```

REG = 51  
DO GRABA  
\* Obtención del total Gerencia Regional 3  
LI = 47  
LS = 48  
REG = 53  
DO SUMA  
\* Obtención del total Gerencia Regional 4  
LI = 49  
LS = 50  
REG = 54  
DO SUMA  
\* Obtención del total Guadalajara sin Tequila  
M = 0.00  
LI = 51  
LS = 52  
DO SUMA1  
LI = 9  
LS = 9  
DO RESTA1  
REG = 55  
DO GRABA  
\* Obtención del total Guadalajara  
LI = 51  
LS = 52  
REG = 56  
DO SUMA  
\* Obtención del total Gerencias 3 y 4  
LI = 53  
LS = 54  
REG = 57  
DO SUMA  
\* Obtención del total de División  
M = 0.00  
LI = 56  
LS = 57  
DO SUMA1  
LI = 42  
LS = 42  
DO SUMA1  
REG = 58  
DO GRABA  
\* F I N

```
* PROGRAMA PROCES01.PRG
* Para obtención de las Deducciones por Remesas
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
GOTO 58
* Cálculo del Porcentaje de Deducción por Remesas entre Recursos Vista
POR1 = DEDUCR/RVISTA
X = 0.00
I = 1
* Cálculo y grabación de las Deducciones por Remesas
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE DEDUCR WITH INT(RVISTA * POR1)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES03.PRG
* Para obtención de los Recursos Vista Netos
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Vista Netos
DO WHILE I<=58
  GOTO I
  REPLACE RVISNET WITH INT(RVISTA - DEDUCR)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES04.PRG
* Para obtención de los Recursos Plazo
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
GOTO 58
* Cálculo del Porcentaje de los Recursos Plazo de la División
* entre sus Saldo Plazo.
POR2 = RPLAZO/SPLAZO
X = 0.00
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Plazo
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE RPLAZO WITH INT(SPLAZO * POR2)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```



```

* PROGRAMA PROCES05.PRG
* Para obtención de los Recursos Totales Grupo 1
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Totales Grupo 1
DO WHILE IK=58
  GOTO I
  REPLACE TGPO1 WITH INTERVISNET + RAHORRO + RPLAZO)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

* PROGRAMA PROCES06.PRG
* Para obtener totales por Zona, Gerencia y División (Suc. Foráneas)
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Obtención del total Zona A-1
LI = 1
LS = 4
REG = 43
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-1
LI = 5
LS = 9
REG = 44
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-2
LI = 12
LS = 15
REG = 45
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-2
LI = 16
LS = 19
REG = 46
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-3
LI = 21
LS = 24
REG = 47
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-3
LI = 25
LS = 32
REG = 48
DO SUMA
* Obtención del total Zona A-4
LI = 33
LS = 37
REG = 49
DO SUMA
* Obtención del total Zona B-4
LI = 38
LS = 41
REG = 50
DO SUMA
* Obtención del total Gerencia Regional 1

```

```
--
LS = 44
DO SUMA1
LI = 10
LS = 11
DO SUMA1
REG = 51
DO GRABA
* Obtención del total Gerencia Regional 2
M = 0.00
LI = 45
LS = 46
DO SUMA1
LI = 20
LS = 20
DO SUMA1
REG = 52
DO GRABA
* Obtención del total Gerencia Regional 3
LI = 47
LS = 48
REG = 53
DO SUMA
* Obtención del total Gerencia Regional 4
LI = 49
LS = 50
REG = 54
DO SUMA
* Obtención del total Guadalajara sin Tequila
M = 0.00
GOTO 56
M = 2W
GOTO 9
M = M - 2W
REG = 55
DO GRABA
* Obtención del total Gerencias 3 y 4
LI = 53
LS = 54
REG = 57
DO SUMA
* Obtención del total de División
M = 0.00
LI = 56
LS = 57
DO SUMA1
LI = 42
LS = 42
DO SUMA1
REG = 58
DO GRABA
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCESO7.PRG
* Para obtención de la Cuenta 2304 MEX
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
```

123

```
GOTO 55
* Cálculo del porcentaje de la Cuenta 2304 MEX entre TOTAL GRUPO I
*
POR3 = C2304N/TGPO1
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2304 MEX
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE C2304N WITH INT(TGPO1*POR3)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCESO8.PRG
* Para obtención de la Cuenta 2316
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
```

```
GOTO 56
* Cálculo de la suma de las Cuentas 23 (Guadalajara)
*
SUM1 = C2301+C2302+C2303+C2304+C2311+C2313+C2316
* Cálculo del porcentaje de la Cuenta 2316
POR4 = SUM1/RVISNET
X = 0.00
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2316
DO WHILE I<=20
  GOTO I
  * Para no incluir la sucursal foránea de Tequila
  IF I = 9
    I = I + 1
  LOOP
  ENDDO
  REPLACE C2316 WITH INT(RVISNET*POR4)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

\* PROGRAMA PROCESOS.PRG  
 \* Para obtener totales per Zona, Gerencia y División (Suc. Foráneas)  
 \* pero sin total de Guadalajara sin Tequila  
 \* Autor: José Alfredo Sapién Montoya

\*

\* Obtención del total Zona A-1

LI = 1

LS = 4

REG = 43

DO SUMA

\* Obtención del total Zona B-1

LI = 5

LS = 9

REG = 44

DO SUMA

\* Obtención del total Zona A-2

LI = 12

LS = 15

REG = 45

DO SUMA

\* Obtención del total Zona B-2

LI = 16

LS = 19

REG = 46

DO SUMA

\* Obtención del total Zona A-3

LI = 21

LS = 24

REG = 47

DO SUMA

\* Obtención del total Zona B-3

LI = 25

LS = 32

REG = 48

DO SUMA

\* Obtención del total Zona A-4

LI = 33

LS = 37

REG = 49

DO SUMA

\* Obtención del total Zona B-4

LI = 38

LS = 41

REG = 50

DO SUMA

\* Obtención del total Gerencia Regional 1

M = 0.00

LI = 43

LS = 44

DO SUMA1

LI = 10

LS = 11

DO SUMA1

REG = 51

DO GRABA

\* Obtención del total Gerencia Regional 2

M = 0.00

LI = 45

LS = 46

DO SUMA1

LS = 20

DO SUMA1

REG = 52

DO GRABA

\* Obtención del total Gerencia Regional 3

LI = 47

LS = 48

REG = 53

DO SUMA

\* Obtención del total Gerencia Regional 4

LI = 49

LS = 50

REG = 54

DO SUMA

\* Obtención del total Gerencias 3 y 4

LI = 53

LS = 54

REG = 57

DO SUMA

\* Obtención del total de División

M = 0.00

LI = 56

LS = 57

DO SUMA1

LI = 42

LS = 42

DO SUMA1

REG = 58

DO GRABA

\* F I N

```

* PROGRAMA PROCES10.PRG
* Para obtención la Cuenta Ahorro 2309
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2309 AHORRO
POR5 = DAT01/12
X = 0.00
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2309 AHORRO
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE AH2309 WITH INT(RAHORRO * POR5)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

* PROGRAMA PROCES11.PRG
* Para obtención la Cuenta Plazo 2309
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya.
*
* Cálculo para la obtención del dato 4
DAT04 = DAT02-DAT03
GOTO 58
* Cálculo del porcentaje de la Cuenta 2309 AHORRO
POR6 = (DAT04-PL2309)/RPLAZO
X = 0.00
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2309 AHORRO
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE PL2309 WITH INT(RPLAZO * POR6)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

* PROGRAMA PROCES12.PRG
* Para obtención de los Recursos Totales Grupo II
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2309 AHORRO
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Totales Grupo II
DO WHILE I<=58
  GOTO I
  REPLACE TGR2 WITH INT(C2301+C2302+C2303+C2304+C2311+C2313+
    C2304M+C2316+AH2309+PL2309)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```
* PROGRAMA PROCES13.PRG
* Para obtención de la Suma de Totales Grupos I y II
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de la Suma de Grupos I y II
DO WHILE I<=58
  GOTO I
  REPLACE S1Y2 WITH INT(TGPO1 + TGPO2)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES14.PRG
* Para obtención de Cuenta 2314
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
GOTO 55
* Cálculo de Sumas Cuentas 2308, 2312, 2314
*
SUM1 = C2308 + C2312 + C2314
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2314
POR7 = SUM1 / TGPO1
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2314
*
DO WHILE I<=20
  GOTO I
  * Para no incluir la Sucursal foránea de Tequila
  IF I = 9
    I = I + 1
  LOOP
  ENDDIF
  REPLACE C2314 WITH INT(TGPO1 * POR7)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES15.PRG
* Para obtención de Cuenta 2315
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
GOTO 42
X = TGP01
GOTO 58
DIF1 = TGP01 - X
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2315
POR8 = C2315 / DIF1
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2315
*
DO WHILE IK=57
  GOTO I
  REPLACE C2315 WITH INT(TGP01 * POR8)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES16.PRG
* Para obtención de los Recursos Totales Grupo VI
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Totales Grupo VI
*
DO WHILE IK=58
  GOTO I
  REPLACE TGP6 WITH INT(C2308+C2312+C2314+C2315)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES17.PRG
* Para obtención del Total de las Cuentas 25
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo del Porcentaje del Total de Cuentas 25
GOTO 58
POR9 = CTAS25 / NUMEMP
I = 1
* Cálculo y grabación del Total de Cuentas 25
*
DO WHILE IK=57
  GOTO I
  REPLACE CTAS25 WITH INT(NUMEMP * POR9)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```



```
* PROGRAMA PROCES18.PRG
* Para obtención de la Cuenta 2309 05
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2309 05
GOTO 58
POR10 = C230905 / RPLAZO
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2309 05
*
DO WHILE IK=57
  GOTO I
  REPLACE C230905 WITH INT(RPLAZO * POR10)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES19.PRG
* Para obtención de los Recursos Totales Grupo VIII
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Totales Grupo VIII
*
DO WHILE IK=58
  GOTO I
  REPLACE TGPO8 WITH INT(CTAS25 + C230905 + T2305)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```
* PROGRAMA PROCES20.PRG
* Para obtención de la Suma de Totales Grupos VI y VIII
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de la Suma de Grupos VI y VIII
*
DO WHILE IK=58
  GOTO I
  REPLACE S68 WITH INT(TGPO6 + TGPO8)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```

*PROGRAMA SUMA
* Subrutina para Acumular sumas de un campo especifico de
* varios registros y depositarlo en otro registro.
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
SET TALK OFF
SET BELL OFF
* X Es la variable en la cual se acumula la suma
* LI Es el registro inferior desde el que se acumulará
* LS Es el registro superior hasta el que se acumulará
* W Es el campo que se sumará
* REG Es el registro en el cual se depositará el resultado
X=0.00
I=LI
DO WHILE I<=LS
  GOTO I
  X = X + &W
  I = I + 1
ENDDO
GOTO REG
REPLACE &W WITH X
* F I N

```

```

* PROGRAMA SUMA1
* Subrutina para Acumular sumas de un campo
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
SET TALK OFF
SET BELL OFF
* M Es la variable en la cual se acumula la suma
* LI Es el registro inferior desde el que se acumulará
* LS Es el registro superior hasta el que se acumulará
* W Es el campo que se sumará
* REG Es el registro en el cual se depositará el resultado
I=LI
DO WHILE I<=LS
  GOTO I
  M = M + &W
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

*PROGRAMA GRABA
* Grabación de un campo especifico en el Registro REG
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
SET TALK OFF
GOTO REG
REPLACE &W WITH M
* F I N

```

```
*PROGRAMA RESTA1
* Subrutina para Restar un campo especifico
SET TALK OFF
SET BELL OFF
* M Es la variable en la cual se acumula la resta
* LI Es el registro inferior desde el que se acumulará
* LS Es el registro superior hasta el que se acumulará
* W Es el campo que se restará
I=LI
DO WHILE I<=LS
  GOTO 1
  M = M - &W
  I = I + 1
ENDDO
* F I N
```

```

* REPORTE1
* Reporte Parcial de Grupos
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
SET TALK OFF
SET DEVICE TO PRINT
@PROW(),1 SAY CHR(18)
@1,1 SAY '=====
@2,3 SAY 'SISTEMA: CEDULA DE CONTRIBUCION A LA UTILIDAD'
@2,60 SAY 'FECHA : '
@2,70 SAY DATE()
@3,3 SAY 'REPORTE PARCIAL POR GRUPOS'
@3,60 SAY 'PAG : 1'
@4,1 SAY '=====
@PROW()+2,3 SAY 'SUCURSAL'
@PROW()+16,3 SAY 'TOT. GRUPO I'
@PROW()+29,3 SAY 'TOT. GRUPO II'
@PROW()+45,3 SAY 'TOT. GRUPO VI'
@PROW()+60,3 SAY 'TOT. GRUPO VIII'
SELE 1
USE ARCHIVOM
@PROW()+1,1 SAY CHR(15)
DO WHILE .NOT. EOF()
  @PROW()+1,1 SAY NOM
  REG=RECNO()
  SKIP
  SELE 2
  USE ARCHIVO1
  GOTO REG
  @PROW()+29,3 SAY '$'
  @PROW()+31,3 SAY 'TGPO1 PICT '99,999,999'
  @PROW()+56,3 SAY '$'
  @PROW()+58,3 SAY 'TGPO2 PICT '99,999,999'
  @PROW()+85,3 SAY '$'
  @PROW()+85,3 SAY 'TGPO6 PICT '99,999,999'
  @PROW()+110,3 SAY '$'
  @PROW()+112,3 SAY 'TGPO8 PICT '99,999,999'
SELE 1
ENDDO
@PROW()+1,1 SAY ' '
SET DEVICE TO SCREEN

```

SUCURSAL	TOT. GRUPO I	TOT. GRUPO II	TOT. GRUPO VI	TOT. GRUPO VIII	133
COOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LAZA VALLARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LA PAZ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ANZALEZ GALLO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ARDINES DEL BOSQUE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LAZA DEL SOL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BASTOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AS TORRES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ECUILA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FICINA CENTRAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EROPUERTO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ALLARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MERICAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ANTA MONICA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
APAPAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFORNA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ENTRO METROPOLITANO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ALFITA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TENAJAC	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ROPEZ COTILLA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EPATITLAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
LOSTOTITLAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AN MIGUEL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTONILCO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
HAPALA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OTLAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OCITLAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OCOTEPEC	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ONCEPCION DE BUENOS AIRES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AN LUIS SOYOTLAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
AMAMITLA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
A BARCA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OLIMA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
CIUDAD GUZMAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
A HUERTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ECOMAN	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ANZANILLO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EPIC	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ANTIAGO IXQUINTLA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OTLAN DEL RIO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BERTO VALLARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
ORRESPONSALES	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA A-1	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA B-1	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA A-2	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA B-2	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA A-3	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA B-3	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA A-4	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DNA B-4	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFERENCIA REGIONAL 1	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFERENCIA REGIONAL 2	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFERENCIA REGIONAL 3	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFERENCIA REGIONAL 4	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DADALAJARA EXTENDIDA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
DADALAJARA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EFERENCIA REGIONAL 5	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

## CAPITULO 5

## ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS IMPLEMENTACIONES REALIZADAS

En cualquier negocio, para poder tomar la decisión de instalar e implementar cualquier clase de sistema de información, es necesario evaluar antes el beneficio (costo/effectividad) que se tendrá al utilizar dicho sistema.

No siempre es "costeable" desarrollar un sistema de información, ya que en ocasiones, el costo del mismo es mayor al ahorro que se logra en el trabajo manual realizado, para lograr el mismo objetivo que se busca al diseñar el sistema.

En este caso, la Banca Nacional no es la excepción, ya que como negocio que es, siempre busca los resultados más productivos posibles.

Para poder realizar un análisis confiable de las herramientas de desarrollos de sistemas utilizados en esta tesis (Hoja Electrónica y Base de Datos) para la elaboración de la "Cédula de contribución a la Utilidad", es importante no sólo compararlas entre sí, sino que es necesario el compararlas con los tiempos manuales utilizados normalmente en la elaboración de la Cédula.

El análisis se realizará en base a la comparación de cada uno de los métodos sobre los siguientes factores:

- Tiempos para la fase del análisis
- Tiempos para la fase del diseño
- Tiempos para la fase de implementación

- Tiempos requeridos para la operación del sistema
- Ventajas y desventajas
- Costos
- Comparación final

### 5.1. TIEMPOS PARA LA FASE DEL ANALISIS

Realmente este tiempo es aplicable a cualquier herramienta de desarrollo de sistemas, ya que es lo que emplea el analista en entender la complejidad del trabajo y el detalle de cada uno de los pasos que se siguen para lograr el objetivo final del trabajo tomando en consideración que las personas que realizan la Cédula manualmente, también en alguna ocasión necesitaron "aprender" su trabajo; este tiempo es aplicable también en su totalidad al proceso manual.

Por último suponiendo que se pudiera realizar la fase del análisis en una forma continua, y en base al análisis que realicé de la Cédula, el tiempo requerido es:

Hojas electrónicas	360 hrs.
Base de Datos	360 hrs.
Proc. Manual	360 hrs.

### 5.2.- TIEMPOS PARA LA FASE DEL DISEÑO

El proceso del diseño depende de qué herramienta se esté utilizando para realizar un determinado sistema, en el caso de un proceso manual, el diseño consiste sólo en el orden que se le da a la realización de las actividades y quizá éste no sea muy considerable si lo compara-

mos contra el tiempo utilizado en esta actividad, utilizando algún paquete o lenguaje de programación, en los cuales el diseño es fundamental para que el sistema resulte confiable y productivo.

En el caso de la Cédula de Contribución a la Utilidad, se pudo comprobar claramente lo práctico que es diseñar con algún tipo de herramienta de diseño y lo complicado que puede resultar en algún otro.

En base al diseño de la Cédula en hojas electrónicas, Base de Datos y comparándolo contra el método manual tradicionalmente usado, el resultado es el siguiente:

Hojas electrónicas	240 hrs.
Base de Datos	320 hrs.
Proc. Manual	40 hrs.

Algo muy importante es el tener presente que el tiempo del diseño es directamente proporcional con el conocimiento y experiencia que se tenga en la utilización o manejo de cualquiera de las herramientas de diseño de sistemas (paquetes de desarrollo).

### 5.3.- TIEMPOS PARA LA FASE DE IMPLEMENTACION

Realmente es muy complicado separar este tiempo como algo independiente del diseño, ya que generalmente para estar seguro de que lo que estamos diseñando está resultando satisfactorio, el sistema se va implementando por etapas, según se considera necesario; sin embargo, para el cálculo de este tiempo supongamos que las pruebas realizadas y la implementación final se realicen en un



período de tiempo continuo. Otro factor del que depende la implementación del sistema es la facilidad o dificultad del mismo para ser primeramente aprendido y posteriormente utilizado con facilidad por el usuario.

Tomando en cuenta lo anterior y considerando que el proceso manual no requiere de tiempo para su implementación ya que el trabajo se considera conocido en este caso y rutinario los resultados obtenidos son los siguientes:

Hojas Electrónicas	80 hrs.
Base de Datos	50 hrs.
Proc. Manual	No aplica

#### 5.4.- TIEMPOS REQUERIDOS PARA LA OPERACION DEL SISTEMA

El tiempo de operación yo lo considero como el más importante y representativo de la efectividad del sistema, ya que los tiempos evaluados en los puntos anteriores sólo son necesarios en una ocasión (a menos que se hagan revisiones periódicas y cambios al sistema) y el tiempo de operación, que es el que requiere el usuario para realizar su tarea completa es en este caso de la Cédula, repetitivo mensualmente por lo cual, el objetivo de la productividad de los sistemas es disminuirlo lo más posible, por eso en ocasiones se dice que un sistema es excelente cuando con sólo apretar "un" botón se encuentran resultados en poco tiempo.

Para el análisis de este tiempo y tomando como base el desglose que se hizo en el análisis del sistema, en el cual se divide el proceso en varias etapas, a continuación detallaré el tiempo de operación de cada una de las etapas: \*

## \* TIEMPOS DE OPERACION POR PROCESO

DETALLE DEL PROCESO	TIEMPO MANUAL	TIEMPO AUTOMATIZADO HOJA ELECTRO	TIEMPO AUTOMATIZADO BASE DE DATOS
<b>I.- GRUPOS</b>			
Grupo I	4 horas		
Grupo II	7 horas		
Grupo VI	3 horas		
Grupo VIII	<u>3 horas</u>		
	17 horas	3 horas	2.5 horas
<b>II.- ENCAJE LEGAL</b>			
Determinar T.R.E. por sucursal, im- porte, encaje bá- sico y su produc- tividad.	28 horas		
Determinar encaje marginal y su pro- ductividad, depó- sito Banxico 2.5, productividad -- asignada de más o menos y suma pro- ductividad encaje legal.	<u>12 horas</u>		
	40 horas	2 horas	2 horas
<b>III.- CARTERA ORIENTADA</b>			
Determinar tecnico de ejidatarios,			

DETALLE DE PROCESO	TIEMPO MANUAL	TIEMPO AUTOMATIZADO HOJA ELECTRO	TIEMPO AUTOMATIZADO BASE DE DATOS
exportación, ants. - básicos y agentes de bolsa, real, diferen- cia y productividad de transferencia.	24 horas	1 hora	1 hora
<b>IV.- CARTERA LIBRE</b>			
Determinar el teóri- co de cartera libre, las inmovilizaciones (ctas. 1502, 1504, - 1509, 1101, 1103, -- 1105, 1106, 1316, 1317, 1601 a 1605 y 3102) el real de cartera.	40 horas	4 horas	4.3 horas
<b>V.- CARTERA LIBRE II</b>			
Determinar depósitos especiales, cartera de valores, cartera Carnet y descuentos con compañías de se- guros, se obtiene el importe de transfe- rencia y su producti- vidad.	9 horas		
Determinar producti- vidad Carnet y depó- sitos especiales.	<u>2 horas</u>		
	11 horas	1 hora	1 hora

DETALLE DE PROCESO	TIEMPO MANUAL	TIEMPO AUTOMATIZADO HOJA ELECTRO	TIEMPO AUTOMATIZADO BASE DE DATOS
<b>VI.- INGRESOS</b>			
Determinar los <u>intereses</u> de cartera directa, redescuento, otros <u>intereses</u> cobrados, - productividad, cambios, distribución de recursos, otros <u>ingresos</u> y comisiones, hipotecario.	24 horas	1.30 horas	1 hora
<b>VII.- EGRESOS</b>			
Determinar los <u>intereses</u> ahorro, otros <u>intereses</u> pagados, castigos, otros egresos, depreciaciones, gastos generales <u>indirectos</u> , egreso centralizado.	24 horas	1.30 horas	1.2 horas
<b>VIII.- CONCENTRADO</b>			
Obtener por sucursal <u>el importe</u> por el mes y hasta el mes de cada uno de los renglones de <u>ingresos</u> y - egresos obteniendo la <u>utilidad</u> o pérdida neta.	48 horas	4 horas	4.5 horas

DETALLE DEL PROCESO	TIEMPO ANUAL	TIEMPO AUTOMATIZADO HOJA ELECTRO	TIEMPO AUTOMATIZADO BASE DE DATOS
IX.- CONCENTRADO II			
Detallar por sucursal los recursos del grupo I, II, VI, VIII; cartera libre, cartera orientada y otros conceptos.	40 horas	9 horas	8 horas
X.- LABORES VARIAS (pedir información, clasificar información, verificar totales de información recibida) que se consideran en los tiempos automatizados ya que en estos últimos sólo se tomó en cuenta tiempo de máquina.		11 horas	11 horas
XI.- Tiempos muertos que se consideraron en tiempo manual y que por lo tanto deben considerarse en tiempo automatizado (1.30 hrs. por cada jornada de 8 horas)		<u>7 horas</u>	<u>7 horas</u>
	268 horas	45 horas	43.5 horas

### 5.5.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Para tener un punto más de comparación a continuación enumero las ventajas que considero más importantes de cada uno de los métodos utilizados:

#### VENTAJAS DE LAS HOJAS ELECTRONICAS

- Extremadamente fácil de programar comparado con lenguajes de alto nivel e inclusive contra otras herramientas de diseño de sistemas.
- Amplio panorama para consulta de información.
- Por sus funciones especiales se adapta mucho más que -- otros paquetes a los cálculos automáticos.
- Facilidad de manejo de información tomando en cuenta la capacidad de cálculo para resolver la pregunta: ¿Qué pasaría si ..? al alterar temporalmente algún dato.
- Gran capacidad de manejo de información, ya que al tener la facilidad de entrelazarse unas con otras, su capacidad se hace definida.
- Rapidez de proceso, ya que precisamente están diseñadas sobre bases matemáticas.

#### DESVENTAJAS DE LAS HOJAS ELECTRONICAS

- No son muy amigables para el usuario, ya que es difícil hacer muchas pantallas con menús como se usan en otros métodos.
- No se pueden utilizar reportes con lujo de presentación,

ya que básicamente son hojas de trabajo y no tienen mucha diversidad de reportes.

- En ocasiones cuando se interconectan unas hojas con otras, se presenta duplicidad de la información, con su consecuente pérdida de capacidad de almacenamiento.

### VENTAJAS DE UNA BASE DE DATOS

Existe una serie de ventajas importantes al usar una base de datos en lugar de los sistemas convencionales de archivos. Algunas de ellas son:

- Consistencia de los datos. Derivada del hecho de que cada dato está una sola vez grabado en la Base de Datos.- Si varios usuarios quieren conocer un dato, encontrarán todos el mismo valor.
- Un mantenimiento mucho más adecuado de los datos: cuando hay que actualizar un dato sólo debe hacerse una vez.
- Independencia de los programas de aplicación con respecto a la organización física de los datos y de sus métodos de acceso, ya que esta información sólo la conoce el administrador de la Base de Datos.
- Extrema facilidad de reportes mediante programación y selección de los campos requeridos, utilizando llaves.

### DESVENTAJAS DE UNA BASE DE DATOS

- No se puede visualizar la información tan fácilmente como en las hojas electrónicas, por el tipo de almacenamiento en archivos que se utiliza.

- No se tiene una gran rapidez de cálculo en comparación con las hojas electrónicas.

Como se pudo apreciar, en los párrafos anteriores, cualquier herramienta de diseño tiene sus ventajas y desventajas, las cuales deberán de ser evaluadas según sea la necesidad del sistema que se pretenda desarrollar; en este caso la Cédula de Contribución a la Utilidad se presta para que cualquiera de los 2 métodos pueda ser utilizado debido primeramente a su gran cantidad de información y posteriormente a que el proceso está basado única y exclusivamente en operaciones matemáticas.



## 5.6.- C O S T O S

Como negocio cualquier empresa busca que sus costos de operación sean los menos posibles, para así poder generar más utilidades.

Tanto las inversiones como los gastos de cualquier empresa deben de ser manejados extraordinariamente bien por la misma, para así no impactar el equilibrio económico en ningún aspecto.

El comprar, diseñar e instalar un sistema de información es considerado por cualquier empresa como inversión, ya que al hacerlo se pretende que dicho sistema o paquete produzca beneficios a la empresa.

Hoy en día el Software o programas de información son cada vez más caros, por lo cual se necesita gente capacitada para tomar las decisiones de instalar o desarrollar un Software determinado, a tal grado ha llegado el valor de los programas o Software, que en muchas ocasiones las computadoras o sistemas personales (Hardware) tienen un costo menor comparado con una buena cantidad de paquetes de Software a utilizarse en dicha máquina.

En el caso de la Cédula de Contribución, también es importante el analizar los costos de las diferentes opciones que se escogieron para implementarla y esto tomarlo como punto clave en la comparación final en la productividad de los mismos (costo/efectividad).

Es importante señalar que al utilizar cualquier herramienta de diseño de sistemas se tiene que considerar que esto implicará el costo de 2 aspectos diferentes:

1) El del paquete de Software y 2) El costo por diseñar dicho paquetes según el sistema y por su implementación.

En base a lo anterior, los costos aproximados a la fecha (1986-1987) están estimados en:

Hojas Electrónicas:	1) Paquete de Aplicación:	\$ 1'250,000
	2) Desarrollo del Sistema	\$ 3'000,000
	TOTAL:	\$ 4'250,000

Base de Datos:	1) Paquete de Aplicación	\$ 1'760,000
	2) Desarrollo del Sistema	\$ 4'000,000
	TOTAL:	\$ 5'760,000

Proceso Manual:	1) Paquete de Aplicación (No requiere)	
	2) Desarrollo del Sistema: Porcentaje - del sueldo a las personas que realizan esta actividad dependiendo del tiempo aplicado a la misma aproximadamente \$5000.00/Hr.	

#### 5.7.- COMPARACION FINAL

Tomando en consideración los puntos antes mencionados y buscando el equilibrio entre ellos, he llegado a la conclusión de que el tiempo de operación es el factor primordial para determinar la efectividad de cada uno de los métodos utilizados.

Primeramente es importante subrayar que el tiempo en el proceso manual es 6 veces el necesario para la operación con cualquiera de las herramientas de desarrollo -

de sistemas utilizados (Hojas Electrónicas y Base de Datos).

Tomando el ejemplo de un año completo de operación, la diferencia de tiempo de operación sería 48 veces, lo cual es mucho mayor a cualquiera de los costos que se tuvieran al implantar el sistema automatizadamente.

Esto nos lleva a la conclusión de que sí es plenamente productivo el implementar la Cédula en cualquier paquete de aplicación.

En cuanto a cuál de las dos herramientas es más productiva concluyo que son casi completamente igual de productivas y que la diferencia que pudiera existir en alguno de los casos sería básicamente en el costo, ya que es más económico un paquete de Hoja Electrónica y su implementación que el paquete de Base de Datos y su programación.

En el caso particular de la Cédula de Contribución a la Utilidad por Sucursal, por su característica del sistema a desarrollar, esta diferencia se puede invertir.

```

* PROGRAMA PROCES15.PRG
* Para obtención de Cuenta 2315
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
GOTO 62
X = TGP01
GOTO 58
DIF1 = TGP01 - X
* Cálculo del Porcentaje de la Cuenta 2315
POR8 = C2315 / DIF1
I = 1
* Cálculo y grabación de la Cuenta 2315
*
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE C2315 WITH INT(TGP01 * POR8)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

* PROGRAMA PROCES16.PRG
* Para obtención de los Recursos Totales Grupo VI
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
I = 1
* Cálculo y grabación de los Recursos Totales Grupo VI
*
DO WHILE I<=58
  GOTO I
  REPLACE TGP6 WITH INT(C2308+C2312+C2314+C2315)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

```

* PROGRAMA PROCES17.PRG
* Para obtención del Total de las Cuentas 25
*
* Autor: José Alfredo Sapién Montoya
*
* Cálculo del Porcentaje del Total de Cuentas 25
GOTO 58
POR9 = CTAS25 / NUMEMP
I = 1
* Cálculo y grabación del Total de Cuentas 25
*
DO WHILE I<=57
  GOTO I
  REPLACE CTAS25 WITH INT(NUMEMP * POR9)
  I = I + 1
ENDDO
* F I N

```

## BIBLIOGRAFIA

## DESIGN AND MANAGEMENT OF INFORMATION SYSTEM

David H. LI  
University of Washington

## COMPUTACION EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Donald H. Sanders  
McGraw-Hill

## INTRODUCTION TO MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

Robert Murdich and Joel E. Ross  
Prentice-Hall, Inc.

## INFORMATION SYSTEMS AND CONCEPTS FOR MANAGEMENT

Henry C. Lucas  
McGraw-Hill

PRONTUARIO SERFIN DE SERVICIOS BANCARIOS Y TERMINOS  
ECONOMICOS Y FINANCIEROS

Edición 1984

## MICROSOFT MULTIPLAN

Copyright Microsoft Corporation  
Edición 1985

## APLIQUE EL DBASE III

Edward Jones  
Osborne Mc.Graw Hill  
Edición 1986

DBASE III Manual del Usuario  
Ashton-Tate  
Versión 1.1  
Edición 1985

AN INTRODUCTION TO DATABASE SYSTEMS  
C. J. Date  
Addison-Wesley Publishing Company  
Fourth Edition.