

194
Egu



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**LA UTILIZACION DE LA COMPUTADORA PARA LA
SOLUCION DE PROBLEMAS FINANCIEROS**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA
QUE EN OPCION AL GRADO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

P r e s e n t a

MARIA DE LOS ANGELES REVILLA RBYERO

**Profesor del Seminario:
L. C. y M.B.A. ANTONIO ECHENIQUE G.**



México, D. F.

1985



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.

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| I. ANTECEDENTES..... | 4 |
| II. CONCEPTOS FINANCIEROS..... | 8 |
| 2.1 ESTADOS FINANCIEROS..... | 9 |
| 2.1.1 Balance..... | 9 |
| 2.1.2 Estado de Resultados..... | 10 |
| 2.2 METODOS DE ANALISIS..... | 13 |
| 2.2.1 Analisis por el metodo de reduccion a porcentos..... | 13 |
| 2.2.2 Metodo de razones simples..... | 14 |
| 2.2.3 Metodo grafico..... | 16 |
| III. DISEÑO DE UN MODELO FINANCIERO..... | 24 |
| 3.1 DESCRIPCION GENERAL DEL MODELO..... | 25 |
| 3.2 MANEJO DEL MODELO..... | 25 |
| 3.1.1 Balance..... | 26 |
| 3.1.2 Estado de Resultados..... | 28 |
| 3.2.1 Razones Aplicables al Balance General.... | 29 |
| 3.2.2 Razónes Aplicables al Edo. de Resultados. | 30 |
| IV. APLICACION EN DIVERSOS PAQUETES FINANCIEROS..... | 32 |
| 4.1 INTRODUCCION..... | 33 |
| 4.2 SUPERCALC3..... | 38 |
| 4.2.1 Instrucciones para el manejo del Supercalc3..... | 38 |
| 4.2.2 Comandos..... | 39 |
| 4.2.3 Captura del Modelo en Supercalc3..... | 41 |
| 4.2.3.1 balance..... | 41 |
| 4.2.3.2 estado de resultados..... | 50 |
| 4.3 MULTIPLAN..... | 56 |
| 4.3.1 Comandos..... | 57 |
| 4.3.2 Captura del Modelo en Multiplan..... | 58 |
| 4.3.2.1 balance..... | 58 |
| 4.3.2.2 estado de resultados..... | 66 |
| 4.4 CONTEXT MBA..... | 70 |
| 4.4.1 Comandos..... | 72 |
| 4.4.2 Captura del Modelo en MBA..... | 74 |
| 4.4.2.1 balance..... | 75 |
| 4.4.2.2 estado de resultados..... | 81 |
| V. CONCLUSIONES..... | 86 |

INTRODUCCION

A partir de la Revolución Industrial, han venido surgiendo diferentes tipos de máquinas que hacen más fácil el trabajo del hombre. Sin duda alguna, el surgimiento de la computadora es uno de los mejores adelantos; y ha cambiado tanto la escena de los negocios, que en 20 años el carácter de los sistemas de información y la administración han cambiado dramáticamente.

Refiriéndose al campo administrativo, las predicciones hechas acerca de la influencia de la computadora han sido inadecuadamente consideradas, ya que se esperaba un cambio rápido. La verdad es que el cambio no ha sido tan rápido como se pensó, debido a que se le ha dado mayor importancia a la forma en que la computadora afectará a la administración, y no a la forma en que ésta afectará a las computadoras. El embotellamiento que ha surgido al respecto en las organizaciones, no se debe al equipo ni a la tecnología, sino al elemento humano: talento de diseño y programación para el desarrollo de sistemas.

Adicionalmente, se ha adoptado la posición de que las personas van a utilizar sistemas de información computarizado y no que ellas mismas puedan colaborar con él.

Actualmente el Licenciado en Administración, no puede substraerse al avance tecnológico. Es indispensable que éste tenga conocimientos adecuados a la época en que le toca desempeñarse: la era de la computación.

La computadora resulta ser una herramienta de trabajo muy valiosa, ya que convierte las actividades rutinarias en trabajos que requieren de muy poco esfuerzo. Esto puede observarse en las diversas facilidades que puede ofrecer un sistema computarizado en las organizaciones.

Con la creciente demanda de equipo computarizado, se han venido desarrollando una serie de programas comerciales (conocidas en el área como paquetes) cada vez más sencillos que permiten el procesamiento de datos sin requerir demasiados conocimientos de computación.

Es aquí donde surge la necesidad, objetivo de esta tesis, de demostrar las facilidades que ofrecen diversos paquetes en aplicaciones de tipo administrativo.

Dentro del ámbito administrativo, existen infinidad de tareas que pueden ser procesadas por computadora y evitar elaborar constantemente los mismos cálculos. Como ejemplo, el control de inventarios puede llevarse, ya no a través de operaciones manuales, sino implementar algún modelo en un programa comercial y mantener en óptimas condiciones el inventario.

Existen ciertos problemas que pueden ser abstraídos en modelos y se pueden manejar en ésta forma. Esto puede observarse claramente en el área de finanzas en la que existen una gran variedad de cálculos que hacen posible un buen manejo de la organización.

Dentro de los cálculos matemáticos más notables dentro del área de las finanzas, se encuentran todos aquellos que tienen que ver con el análisis de los Estados Financieros. Estas actividades ya no requieren actualmente de que el administrador se coloque en su asiento a efectuar los cotidianos cálculos para el análisis.

En el mercado, han surgido ya programas que están enfocados al ámbito administrativo, y que ofrecen ventajas a sus usuarios. Ya que el administrador moderno puede utilizar ese tiempo que antes dedicaba al cálculo (y que ahora lo efectúa la computadora) al desarrollo de actividades de mayor provecho para las organizaciones. Esto es, ya que la información proveniente de la computadora es rápida y tan precisa como se requiera, el administrador puede tomar decisiones más adecuadas y oportunas.

No cabe duda que los sistemas de información basados en computadoras y utilizados por los administradores para bien de las organizaciones, son requisito previo para la supervivencia en las próximas décadas. Esto es debido a que hay una tendencia bien definida hacia los sistemas mejorados para aplicaciones administrativas.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de esta tesis es:

DEMOSTRAR LAS FACILIDADES QUE OFRECEN
DIVERSOS PAQUETES PARA EL DESARROLLO DE
UN MODELO FINANCIERO.

Este trabajo consta de cinco capítulos que en su totalidad buscan acercar al administrador al ámbito computacional para lograr un mejor desempeño de las labores cotidianas del mismo. Ya que a través de un modelo no se duda que se descubran, al trabajar en cualquiera de los paquetes empleados, nuevas aplicaciones o cálculos que hagan no solo más profundo el análisis financiero, sino la labor desempeñada por el usuario de los mismos.

En el capítulo uno se plantean aspectos generales acerca de la utilización de modelos, origen y aplicaciones. En el capítulo dos se plantean los conocimientos mínimos que hacen posible el análisis de los Estados Financieros. El capítulo tres, base general del modelo, especifica la manera en que debe generarse el análisis financiero, los cálculos requeridos e interpretación.

El capítulo cuatro, base general de éste trabajo, contempla la aplicación del modelo en diversos paquetes para el conocimiento de las facilidades y resultados que ofrece cada uno de ellos. Por último el capítulo cinco, trata a través del análisis, de especificar facilidades mediante las conclusiones a las que se llegó a lo largo del trabajo.

I. ANTECEDENTES

Las computadoras aparecieron a la venta en el decenio de 1950, y las organizaciones conocían su existencia de manera vaga y general. La actividad que precedió a la introducción inicial de la computadora fue en industrias aeroespaciales, en las que se efectuaban cálculos muy complejos de diseño de ingeniería. Después de ello, las empresas con gran carga de procesamiento de datos (compañías de seguros, departamentos contables, bancos), descubrieron éstos dispositivos y comenzaron a observar con seriedad su posible introducción.

Una vez admitidas las computadoras en las organizaciones modernas debió llevarse a cabo una importante tarea de diseño de las compañías que pudiesen introducirlas. En la actualidad, es muy común que las computadoras, siguiendo una serie de instrucciones (programas), elaboren listas de pago, contabilidades, etcétera, que constituyen asuntos de rutina.

El primer programa de éste tipo (sin ser aún comercial), fue una lista de pagos y se completó hace tan solo unos 20 años. Su instalación fue una tarea de trascendencia y se le atribuye a una fábrica de General Electric de Cincinnati, Estados Unidos.

Después de ello surgen una serie de programas que hacen mucho más fácil las aplicaciones con orientación administrativa. Este tipo de programas con el paso del tiempo se fueron volviendo comerciales. Dichos programas comerciales tienen la ventaja de ser un estándar de programación para problemas de tipo repetitivo en las organizaciones. A los programas con características comerciales se denominan paquetes.

Cada día, los paquetes con aplicaciones administrativas son software más popular entre la comunidad financiera por su pronta respuesta fácil programación y bajo costo.

Visicalc, el primero de ellos, refleja el esfuerzo de 60 a 70 estudiantes de Boston, todos graduados en MIT. El diseñador o arquitecto fue Dan Bricklin, estudiante de Harvard, que oyendo a profesores de finanzas desarrolló la idea.

La primera versión de Visicalc fue publicada por Personal Software, y es un programa que funciona como si se trabajara con lápiz, sumadora y papel.

Las hojas de trabajo que presentan los paquetes financieros, ayudan a preparar proyecciones financieras y una gran variedad de tareas en computadora. Con estos ingeniosos sistemas, los usuarios pueden lograr figuras y palabras en columnas y renglones, haciendo que se aprovechen las capacidades de computadora en un proceso rápido y preciso. Los datos pueden ser cambiados fácilmente y cualquier fórmula o gráfica que se haya elaborado con ellos se actualizará

Inmediatamente. Columnas y renglones pueden ser rápidamente agregados o borrados, y todos los calculos y totales se corregirán automáticamente.

El modelo que se presenta en este trabajo pretende demostrar las diversas facilidades de los paquetes en aplicaciones financieras. Surge entonces la pregunta de por que crear un modelo para demostrar dichas facilidades.

El papel de los modelos es ser una guía o ayuda en la toma de decisiones e inclusive promueven la automatización de la misma.

Desde luego, en muchas ocasiones no existirá un modelo para dar solución a un problema, pero si éste es factible de describir específicamente, entonces se puede desarrollar una fórmula o fórmulas para su solución. Si el problema no cambia y las fórmulas permanecen válidas, puede programarse en computadora.

Haciendo un poco de historia, se observa que las matemáticas son tan antiguas como la escritura, y sus aplicaciones en los negocios se remontan a los incios del comercio. Contar probablemente fue la primera aplicación cuando los primeros mercaderes llevaban sus libros. En los comienzos del siglo XX se hicieron desarrollos importantes en cuanto a modelado matemático, en especial: control de inventarios, análisis de líneas de espera, control de calidad y programación de la producción.

En la década de los 50, la industria americana comenzó a interesarse en la investigación de operaciones, y este interés creció en la segunda mitad de la década. Es claro que la llegada de las computadoras digitales, estimuló este interés.

Los métodos cuantitativos pretenden resolver problemas administrativos en forma racional y científica, pero es importante que cuando se usen modelos para analizar sistemas de éste tipo, se conozca cuan bien se ajustan las características del modelo a las del sistema estudiado.

Por lo que se refiere a los modelos, existen muchas maneras de clasificarlos. Una primera taxonomía consiste en distinguir modelos normativos o descriptivos. Los modelos normativos son guías o métodos para resolver problemas. En cambio, los modelos descriptivos son herramientas de trabajo mas que guías ideales.

Una segunda clasificación, divide a los modelos en concretos o abstractos. Los modelos concretos tienen algunas características físicas en común con la realidad que se está

modelando; son en si mismas sistemas reales y físicos. Los modelos abstractos pueden ser ideales o simbólicos. Los modelos simbólicos, incluyen los modelos matemáticos, gráficos y pictóricos.

El modelo empleado en el transcurso del trabajo puede entonces clasificarse como descriptivo, por ser una herramienta para el análisis de Estados Financieros y abstracto-simbólico, debido a que es un modelo matemático en esencia.

El desarrollo del modelo cumplió con el siguiente proceso:

1. Selección del problema. Básicamente, después de revisar los resultados de una encuesta hecha en 1977 a los miembros no académicos de la Sociedad Americana de Investigación de Operaciones (ORSA, por sus siglas en inglés) y de el Instituto de Ciencias de la Administración (TIMS), se llegó a la conclusión: que son pocas las personas a las que les interesa aplicar modelos financieros, a pesar de referirse a ellos como con altas posibilidades de aplicación. Por este motivo se pretende demostrar que ayudados por el uso de computadoras, ésta tarea se vuelve realmente sencilla.

2. Desarrollo del modelo. Sin duda, en todas las empresas se elaboran Estados Financieros. Un Estado Financiero por si mismo, no manifiesta mucha información para la toma de decisiones financieras. Para ello existen técnicas para su análisis y desarrollar a través del estudio de sus cifras, políticas adecuadas a la administración de la empresa.

3. Prueba del modelo. Conociendo que tipo de análisis debe realizarse a cada estado financiero, falta la comprobación. Resulta por tanto necesario tomar en cuenta que los modelos deben ser válidos, confiables y simples. Un modelo es válido, si lleva a los mismos resultados que se obtendrían en el mundo real.

4. Puesta en práctica del modelo. Siendo el modelo válido, resta aplicarlo en diversos paquetes para la demostración de las facilidades que proporcionan para resolver el problema planteado.

5. Operación del modelo. Si se desea aplicar el ejemplo citado en cualquiera de los paquetes, solo basta con seguir las instrucciones de aplicación o con hacer simples adecuaciones.

II. CONCEPTOS FINANCIEROS

2.1 ESTADOS FINANCIEROS

Los Estados Financieros reflejan la situación de una empresa en un momento determinado, y para poder comprenderlos se hace necesaria la aplicación de métodos de análisis que nos permitan conocer la solvencia (situación de crédito presente), estabilidad (situación de crédito futura) y productividad de los mismos (es el máximo rendimiento de los resultados de las operaciones de una empresa).

En la época actual de constantes cambios, se hace necesario estar conciente de los factores externos que influyen en el ambiente económico de la empresa. El encargado de revisar los estados financieros, al aplicar métodos de análisis tendrá los elementos de juicio necesarios para dirigir la empresa en la forma más conveniente.

El análisis y la interpretación de los Estados Financieros tiene como propósito conocer lo que hace la empresa para obtener conclusiones de las políticas administrativas del manejo de la organización.

2.1.1 Balance

"Un Balance General es el resumen de la posición del capital de una empresa a una fecha determinada".

Por lo que se refiere al Balance, los cálculos básicos que debe contener son las sumas de los renglones que contiene para obtener el total por cada uno de los rubros básicos, como son el activo, pasivo y capital. La estructura convencional de un balance es: Activo = Pasivo + Capital.

ACTIVO

Por lo que se refiere al activo, deben considerarse dos renglones que son el activo fijo y el activo circulante.

La suma de las siguientes cuentas, da como resultado el total de activo circulante:

- Caja y bancos
- Cuentas por cobrar (neto)
- Inventarios
- Inversiones a corto plazo
- Pagos anticipados y materiales

La suma de las siguientes cuentas, da como resultado el total del activo fijo (no circulante):

- Planta, maquinaria y equipo
- Inversiones a largo plazo
- Intangibles
- Cargos diferidos

La suma de activo circulante y activo no circulante da como resultado el total del activo.

PASIVO

El pasivo a su vez se compone de la suma del total de pasivo circulante y el pasivo no circulante.

Son cuentas del pasivo circulante:

- Documentos por pagar
- Cuentas por pagar
- Provisiones de pasivo
- Ingresos cobrados por anticipado

CAPITAL

Por lo que se refiere al capital, tenemos:

- Capital social
- Reserva legal
- Resultados de ejercicios anteriores

2.1.2 Estado de Resultados

La presentación más común del Estado de Resultados es la que se presentan los ingresos brutos por ventas (devoluciones, descuentos y rebajas sobre ventas).

- Ventas netas
- menos
- Costo de lo vendido
- igual
- Utilidad bruta

El cálculo del costo de lo vendido se determina como sigue:

| | |
|----------------------------------|--------|
| Inventario inicial de mercancías | \$0.00 |
| mas | |
| Compras | 0.00 |
| | ----- |
| Suma | \$0.00 |
| menos | |
| Inventario final de mercancías | 0.00 |
| | ----- |
| Costo de la mercancía vendida | \$0.00 |
| | ----- |
| | ----- |

El cálculo que debe efectuarse para obtener el Estado de Resultados es el siguiente:

| | |
|---------------------------------------|--------|
| ----- | |
| Ventas netas | \$0.00 |
| menos | |
| Costo de ventas | 0.00 |
| | ----- |
| Utilidad bruta | \$0.00 |
| Gastos generales de venta y adm | \$0.00 |
| | ----- |
| utilidad bruta menos gastos generales | |
| Utilidad de operación | \$0.00 |
| Otros gastos | |
| Intereses pagados | \$0.00 |
| mas | |
| Intereses ganados | 0.00 |
| mas | |
| Otros | 0.00 |
| | ----- |
| | \$0.00 |
| | ----- |
| utilidad de operacion | |
| menos otros gastos | |
| Utilidad antes de ISR y PTU | \$0.00 |
| Impuesto sobre la renta | |
| Sobre base fiscal | \$0.00 |
| mas | |
| Diferido | 0.00 |
| | ----- |
| Participacion del pers. en ut. | |
| Sobre base fiscal | \$0.00 |
| mas | |
| Diferido | 0.00 |
| | ----- |
| | \$0.00 |
| utilidad antes de impuestos | |
| menos ISR y PTU | |
| Utilidad neta | \$0.00 |
| ----- | |

2.2 METODOS DE ANALISIS

Existen dos tipos de comparaciones que pueden establecerse para el análisis de los Estados Financieros: verticales y horizontales. Las comparaciones verticales se hacen a los Estados Financieros que pertenecen a un mismo período, en tanto que los horizontales se aplican a datos de varios períodos.

Son algunos metodos de análisis:

Vertical

- * reducción de estados a porcentos
- * razones simples
- * gráfico

Horizontal

- * estados financieros comparativos
- * tendencias
- * comparacion de cifras reales con estandares
- * gráficas comparativas

2.2.1 Análisis por el método de reducción a porcentos.

Es un método sencillo que consiste en reducir las cifras en porcentajes basados en un renglón específico del Estado Financiero, suponiendo que el todo es igual a la suma de sus partes.

Cuando se trata de reducir un Balance a porcentos, debe hacerse el cálculo tomando como 100% el activo o el pasivo, para analizar con cuanto contribuye cada renglón al total.

Tratándose del Estado de Resultados, deberá tomarse como 100% la cifra de las ventas netas, para verificar la relación de éstas con cada uno de los renglones que componen éste Estado Financiero.

El método de análisis de Estados Financieros porcentuales, requiere de mayor información que otros métodos de análisis. Su empleo es útil cuando se desea demostrar la distribución de la forma en que están compuestos los Estados de una empresa con relación a otras empresas del ramo; también resulta útil cuando se requiere comparar con estándares básicos que se hayan establecido como política de

rendimiento o inversión. Sin embargo, no resulta útil en la comparación horizontal debido a que no están basados en el mismo común denominador.

2.2.2 Método de razones simples.

Los renglones de los Estados Financieros al relacionarlos, permiten efectuar su análisis resaltando puntos buenos y malos en el manejo económico de la organización.

Las razones simples más comunes son:

* Razon de Capital de Trabajo

Esta razón tiene como finalidad mostrar la liquidez o especialidad de pago oportuno de una empresa a un momento determinado de sus deudas a corto plazo empleando recursos disponibles. El resultado debe interpretarse como el importe de los recursos disponibles por cada peso de pasivo a corto plazo.

Fórmula:

$$\text{Razon de capital de trabajo} = \frac{\text{activo circulante}}{\text{pasivo a corto plazo}}$$

* Activo disponible a pasivo a corto plazo o prueba de ácido.

Persigue medir de una manera estricta la liquidez o capacidad de pago de pasivos a corto plazo con recursos líquidos. Debe interpretarse como el importe de los recursos de inmediata realización por cada peso de pasivo a corto plazo. El activo disponible es el resultado de restar al activo circulante el importe de los inventarios.

Fórmula:

$$\text{Pasivo a corto plazo} = \frac{\text{activo disponible}}{\text{pasivo a corto plazo}}$$

El activo disponible es el resultado de restar al activo circulante el importe de los inventarios.

* Capital contable a pasivo total.

Tiene como objetivo indicar el grado de participación en la inversión de los dueños y accionistas en relación a proveedores y acreedores. Su resultado debe interpretarse como el importe de la inversión propia en relación a cada peso de inversión ajena.

Fórmula:

$$\text{Razon de capital contable a pasivo total} = \frac{\text{capital contable}}{\text{pasivo total}}$$

* Capital contable a activo fijo.

Con ella se expresa el grado de utilización de los recursos propios en la adquisición del activo fijo. Y debe interpretarse el resultado como el importe de la inversión de recursos propios por cada peso del activo fijo.

Fórmula:

$$\text{Razon de capital contable a activo fijo} = \frac{\text{capital contable}}{\text{activo fijo}}$$

* Activo circulante a pasivo total.

Mide la liquidez o capacidad de pago en recursos disponibles del pasivo total. La interpretación del resultado es el importe de los recursos disponibles por cada peso del pasivo total.

Fórmula:

$$\text{Razon de activo circulante a pasivo total} = \frac{\text{activo circulante}}{\text{pasivo total}}$$

* Costo de ventas a ventas netas.

Tiene como finalidad representar el porcentaje que ha sido cubierto por las ventas netas del costo de las ventas. Genera el importe que representa el costo de ventas por cada peso de las ventas netas.

Fórmula:

$$\text{Razon de costo de ventas a ventas} = \frac{\text{costo de ventas}}{\text{ventas netas}}$$

* Utilidad bruta a ventas netas.

Representa el porcentaje de utilidad bruta en relación a las ventas. El resultado de la razon manifiesta el importe de la utilidad bruta por cada peso vendido.

Fórmula:

$$\text{Razon de utilidad bruta a ventas} = \frac{\text{utilidad bruta}}{\text{ventas netas}}$$

* Gastos de operación a ventas netas.

Muestra el porcentaje de las ventas netas que ha sido absorbido por los gastos de operación. Es considerado como el importe de los gastos de operación por cada peso de ventas netas.

Fórmula:

$$\text{Razon de gastos de operacion a ventas} = \frac{\text{gastos de operacion}}{\text{ventas netas}}$$

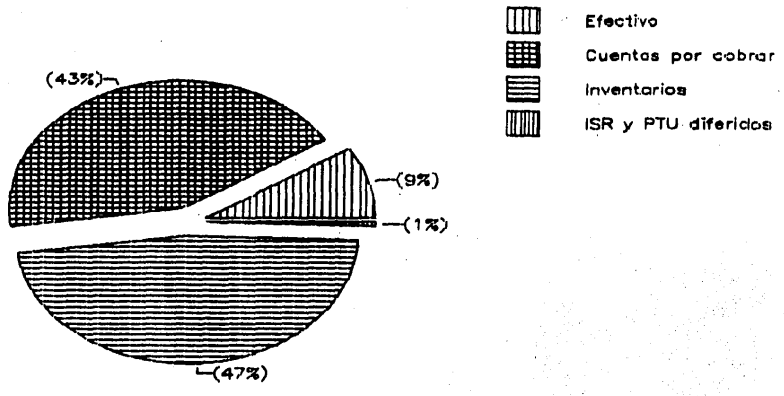
2.2.3 Método Gráfico

Este método de análisis, trata las cifras de los Estados Financieros en forma objetiva. Este método es poco usual, pero con la introducción de la computadora puede utilizarse

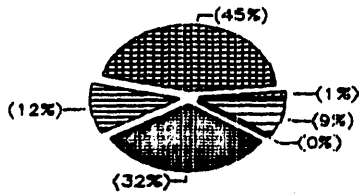
fácilmente generando las relaciones requeridas para el análisis de los Estados Financieros.






A continuación se muestran algunas figuras representativas de este método:

Activo Circulante








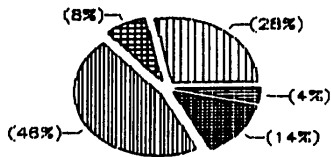
Activo no Circulante



-  Documentos por cobrar a largo plazo
-  Mobiliario y equipo
-  Menos depreciacion acumulada
-  Mobiliario y equipo neto amortizacion acumulada
-  Depositos en garantia

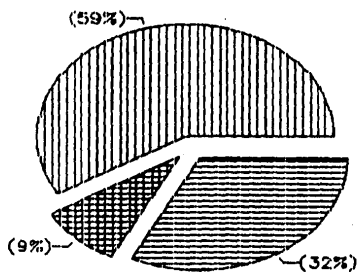
Pasivo Circulante

-  Cuentas por pagar
-  Gastos acumulados
-  Depositos de clientes
-  Impuesto sobre la renta
-  Participacion del personal en utilidades

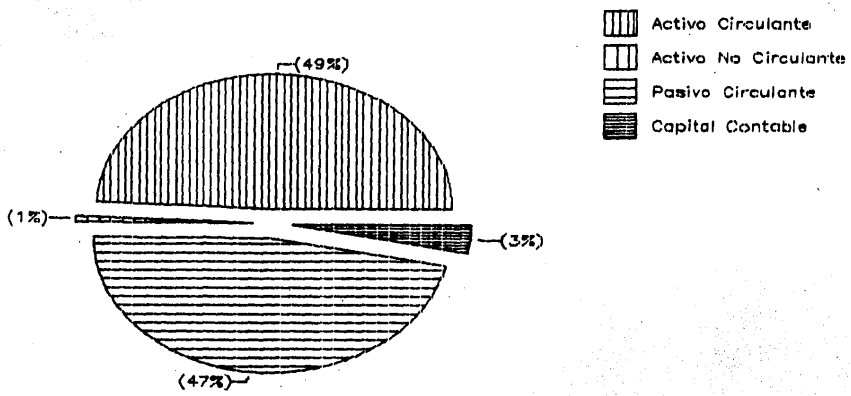


Capital Contable

- Capital social
- Superavit por revaluacion
- Utilidades retenidas

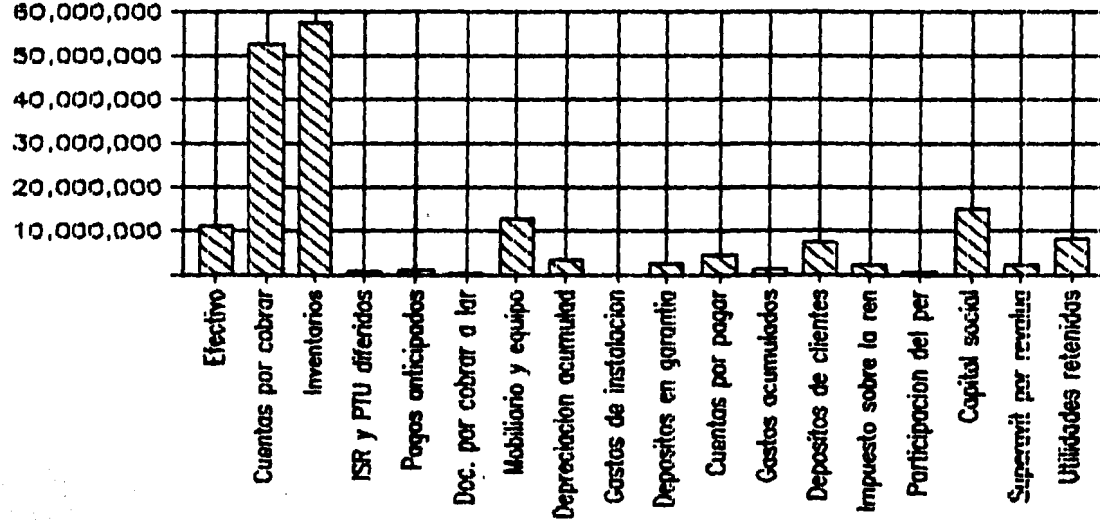


BALANCE GENERAL



BALANCE GENERAL

Pesos



III. DISEÑO DE UN MODELO FINANCIERO

3.1 DESCRIPCION GENERAL DEL MODELO

Como ya se mencionó anteriormente, para que puedan ser válidos los modelos, deben ajustarse a la realidad que representan. La manera tradicional del cálculo de los Estados Financieros y Razones Aplicables, es una actividad rutinaria que puede convertirse con el uso de las computadoras en un trabajo sencillo y rápido de elaborar.

En éste capítulo se desarrollará de forma manual el cálculo de los Estados Financieros, con el propósito de demostrar que el modelo se ajusta a la realidad y proporciona los resultados esperados.

El modelo creado tiene como propósito el demostrar las facilidades que ofrecen los diversos paquetes comerciales en aplicaciones financieras. Adicionalmente el modelo:

- * Calcula el resultado de las operaciones básicas efectuadas en los Estados Financieros.
- * Aplica a cada uno de los Estados Financieros, razones que hacen más fácil la comprensión de los mismos.
- * Los reportes que genera el modelo son:
 - . estado de resultados
 - . balance general
 - . razones financieras
 - . estados financieros porcentuales
- * Para la utilización del modelo pueden emplearse las cifras correspondientes a el balance y estado de resultados que se brindan en el ejemplo.

3.2 MANEJO DEL MODELO

El modelo pretende generar los instrumentos básicos para el análisis de los Estados Financieros más comunes en todas las empresas: Balance General y Estado de Resultados.

3.1.1 Balance

Como primer paso para el manejo de éste modelo, se requiere conocer las siguientes cuentas del balance (desde este momento se manejarán las cifras correspondientes a los estados financieros de la empresa tomada como ejemplo):

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Efectivo | \$11,032,822 |
| Cuentas por Cobrar | 52,702,509 |
| Inventarios | 57,549,867 |
| ISR y PTU diferidos | 711,358 |
| Pagos anticipados | 1,162,069 |
| Doc. por cobrar a largo plazo | 401,404 |
| Mobiliario y equipo | 12,673,440 |
| Depreciacion acumulada | 3,465,595 |
| Gastos de intalacion y organizacion | 27,657 |
| Depositos en garantia | 2,565,800 |
| Cuentas por pagar | 4,550,634 |
| Gastos acumulados | 1,314,313 |
| Compania afiliada | 93,642,553 |
| Depositos de clientes | 7,444,941 |
| Impuesto sobre la renta | 2,255,614 |
| Participacion del personal en ut. | 586,921 |
| Capital social | 15,000,000 |
| Superavit por revaluacion | 2,298,809 |
| Utilidades retenidas | 8,267,546 |

El siguiente paso a ejecutar es efectuar las sumas de los renglones correspondientes (establecidos en la parte teórica del capítulo 2), para obtener total de activo circulante y no circulante, total de pasivo circulante y de capital contable.

ACTIVO

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Activo Circulante | |
| Efectivo | \$11,032,822 |
| Cuentas por cobrar | 52,702,509 |
| Inventarios | 57,549,867 |
| ISR y PTU diferidos | 711,358 |
| Pagos anticipados | + 1,162,069 |
| | <hr/> |
| | \$123,158,625 |
| | |
| Activo no Circulante | |
| Doc. por cobrar a largo plazo | \$401,404 |
| Mobiliario y equipo | 12,673,440 |
| menos depreciación acumulada | + 3,465,595 |
| | <hr/> |
| Mobiliario y equipo neto | 9,207,845 |
| Gastos de instalación menos | |
| amortización acumulada | 27,657 |
| Depositos en garantía | 2,565,800 |
| | <hr/> |
| Total Activo | \$135,361,331 |

PASIVO

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Pasivo Circulante | |
| Cuentas por pagar | \$4,550,634 |
| Gastos acumulados | 1,314,313 |
| Compañía afiliada | 93,642,553 |
| Depositos de clientes | 7,444,941 |
| Impuesto sobre la renta | 2,255,614 |
| Participación del personal en ut. | + 586,921 |
| | <hr/> |
| | \$109,794,976 |
| | |
| Capital Contable | |
| Capital social | \$15,000,000 |
| Superavit por revaluaciones | 2,298,809 |
| Utilidades retenidas | + 8,267,546 |
| | <hr/> |
| Total capital contable | 25,566,355 |
| | <hr/> |
| | \$135,361,331 |

3.1.2 Estado de Resultados

Al igual que en el caso del Balance, para poder realizar los cálculos del Estado de Resultados, tómonse las siguientes cifras como ejemplo:

| | |
|----------------------------------|---------------|
| Ventas netas | \$827,741,939 |
| Costo de ventas | 740,090,649 |
| Gastos grales. de venta y admon. | 31,067,072 |
| Intereses pagados | 52,996,728 |
| Otros (gastos) | (1,538,705) |
| ISR sobre base fiscal | 2,298,183 |
| ISR diferido | 219,541 |
| PTU sobre base legal | 568,035 |
| PTU diferido | 41,817 |

Estas son las cifras necesarias para elaborar el Estado de Resultados de la siguiente forma:

| | |
|--|---------------|
| Ventas netas | \$827,741,939 |
| (-) Costo de ventas | 740,090,649 |
| | ----- |
| Utilidad Bruta | \$87,651,290 |
| (-) Gastos grales. de venta y admon. | 31,067,072 |
| | ----- |
| Utilidad de Operacion | \$56,584,218 |
| Otros Gastos (Ingresos) | |
| Intereses pagados | \$52,996,728 |
| Intereses ganados | (1,538,705) |
| Otros | + 437,306 |
| | ----- |
| | \$51,895,329 |
| utilidad de operacion menos | |
| otros gastos | |
| Utilidad antes de ISR y PTU | \$4,688,889 |
| | ----- |
| Impuesto sobre la renta | |
| Sobre base fiscal | \$2,982,183 |
| Diferido | - 219,541 |
| | ----- |
| | 2,762,642 |
| Participacion del personal en utilidades | |
| Sobre base legal | \$568,035 |
| Diferido | - 41,817 |
| | ----- |
| | \$526,218 |
| utilidad menos impuestos | |
| Utilidad Neta | \$1,400,029 |

3.2.1 Razones Aplicables al Balance General

El modelo calcula también Razones Financieras que hacen más profundo el análisis de los Estados Financieros.

El cálculo manual de dichas razones es el siguiente:

* Razon de capital de trabajo

$$\frac{\text{activo circulante}}{\text{pasivo a corto plazo}} = \frac{123,158,625}{109,794,976} = 1$$

El resultado manifiesta la disponibilidad de 1 peso por parte de la empresa para pagar los compromisos contraídos a corto plazo.

* Razon de prueba de ácido

$$\frac{\text{activo disponible}}{\text{pasivo a corto plazo}} = \frac{65,608,758}{109,794,976} = 0.598$$

El resultado muestra que la empresa cuenta con 59 centavos disponibles de inmediato para solventar deudas a corto plazo.

* Razon de capital contable a pasivo total

$$\frac{\text{capital contable}}{\text{pasivo total}} = \frac{25,566,355}{109,794,976} = .233$$

Refleja por cada peso de los acreedores, los dueños tienen invertidos 23 centavos. Esta razon es importante porque permite conocer a quien pertenece realmente la empresa.

* Razon de activo circulante a pasivo total

$$\frac{\text{activo circulante}}{\text{pasivo total}} = \frac{123,158,625}{135,361,331} = .910$$

Permite medir el importe del dinero fácilmente convertible y el total de deudas de la empresa. Esto es, que la empresa cuenta con 91 centavos para pagar deudas.

* Razon de capital contable a activo fijo

$$\frac{\text{capital contable}}{\text{activo fijo}} = \frac{25,566,355}{135,361,331} = .189$$

Refleja en forma de porcentaje, de cuánto del activo son dueños los accionistas. Se considera, en general, que el activo fijo debe pertenecer a los accionistas. Los accionistas son dueños del 18.9% del activo.

3.2.2 Razones Aplicables al Estado de Resultados

* Razon de costo de ventas a ventas

$$\frac{\text{costo de ventas}}{\text{ventas netas}} = \frac{740,090,649}{827,741,939} = .894$$

Esta cifra representa que costo de venta por cada peso de las ventas netas es de 89 centavos.

* Razon de utilidad bruta a ventas

$$\frac{\text{utilidad bruta}}{\text{ventas netas}} = \frac{87,651,290}{827,741,939} = .106$$

Representa el importe de utilidad bruta por cada peso vendido. En este caso es de 10 centavos.

* Razon de gastos de operación a ventas netas

$$\frac{\text{gastos de operacion}}{\text{ventas netas}} = \frac{31,067,072}{827,741,939} = .038$$

Representa el importe de los gastos de operación por cada peso de las ventas netas. Es decir, el 3% de las ventas netas se destina a los gastos de operación.

* Razon de utilidad neta a ventas netas

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{ventas netas}} = \frac{1,400,029}{827,741,939} = .002$$

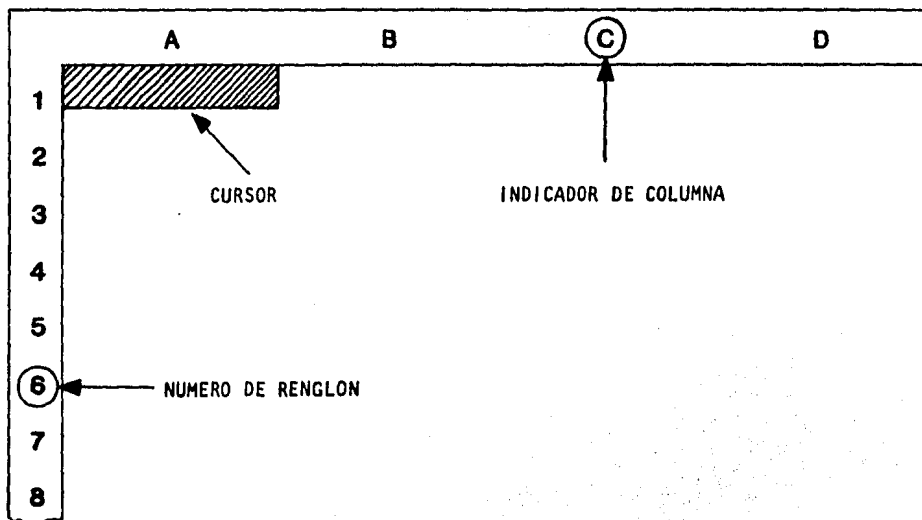
Representa el importe obtenido de utilidad neta por cada peso de las ventas netas. En este caso, el .2% de las ventas es utilidad neta.

IV. APLICACION EN DIVERSOS PAQUETES FINANCIEROS

4.1 INTRODUCCION

Los paquetes financieros son programas que facilitan el cálculo y presentación de cualquier problema que pueda resolverse con lápiz, sumadora y papel.

Estos programas se valen de hojas de trabajo u hojas electrónicas, que están formadas por renglones y columnas. Así, en pantalla aparece un cuadrículado o matriz al que se le pueden introducir cualquier tipo de datos.



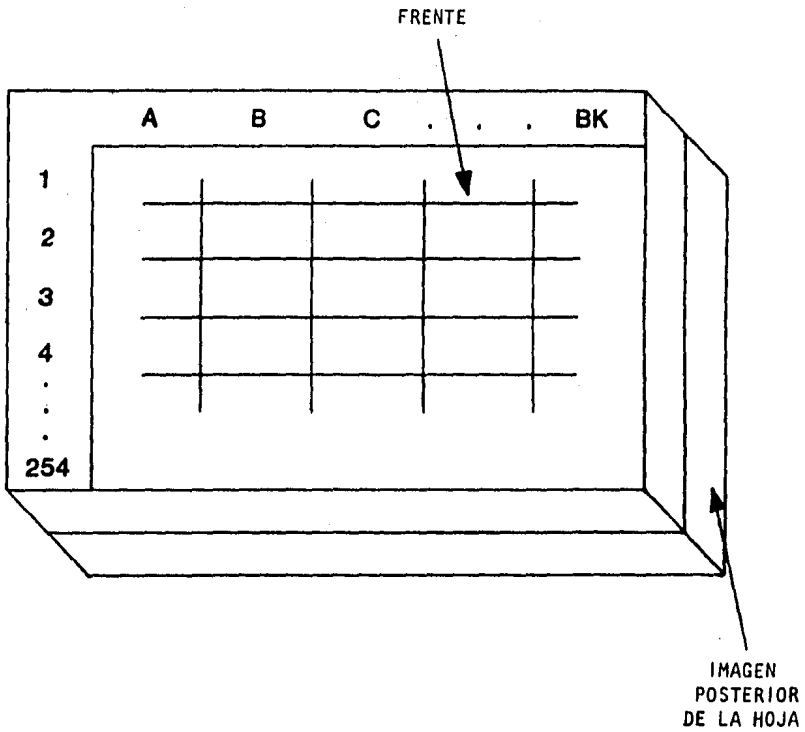
A la intersección de renglones y columnas se le denomina celda, y ésta se referencia con las coordenadas por columna y renglón que la contienen. Cada celda tiene una dirección única.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | CELDA | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |

En cualquiera de las celdas que integran a la hoja electrónica pueden introducirse:

- * combinación de letras, símbolos y números:
" ANDERSON & CLAYTON "
- * números o constantes que reflejen un valor
54 235
- * fórmulas o relaciones:
(A3*5)+(B17/B18)

Adicionalmente, la celda contiene un fondo, en el cual se almacenan las fórmulas o referencias a otras celdas. Esto es, cuando una fórmula es introducida a una celda, aquella no se refleja en pantalla, sino solamente el valor resultante en la operación.



Conociendo el manejo de un paquete financiero se puede resolver rápidamente cualquier problema tradicional.

Si se tiene:

| | 1 | 2 | 3 |
|----------------------|------|------|------|
| 1 Comisiones | .02 | | |
| | | | |
| | 1981 | 1982 | 1983 |
| 5 Ventas | 3600 | 4000 | 4400 |
| 6 - Comisiones | 72 | 80 | 88 |
| 7 Ventas netas | 3528 | 3920 | 2312 |
| 8 - 50% s/ventas | 1764 | 1960 | 2156 |
| 9 Margen de utilidad | 1764 | 1960 | 2156 |

Este mismo problema aparecería en pantalla como:

| | A | B | C | D | E | F |
|------------------|---|---|------|------|------|---|
| 1 COMISIONES | | | .02 | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | 1981 | 1982 | 1983 | |
| 5 VENTAS | | | 3600 | 4000 | 4400 | |
| 6 - COMISIONES | | | 72 | 80 | 88 | |
| 7 VENTAS NETAS | | | 3528 | 3920 | 2312 | |
| 8 - 50% S/VENTAS | | | 1764 | 1960 | 2156 | |
| 9 MARGEN DE UT. | | | 1764 | 1960 | 2156 | |
| 10 | | | | | | |

Aunque debe recordarse que el fondo de la hoja no se verá.

Si se requieren ver los datos impresos, puede conectarse la computadora a una impresora y obtener en forma simultánea la presentación de los datos seleccionados.

Las hojas electrónicas son más grandes de lo que aparece en pantalla, por lo que se tiene la posibilidad de correrlas a la derecha o izquierda de la pantalla.

Resumiendo, con las hojas electrónicas se puede:

- * desplegar la pantalla en la forma que más convenga
- * hacer cualquier cálculo que se pueda efectuar con lápiz, sumadora y papel
- * elaborar gráficas para interpretación y presentación de datos
- * ejecutar un gran número de cálculos rápidamente
- * incluir encabezados y textos sin alterar resultados
- * imprimir reportes de calidad profesional.

4.2 SUPERCALC3

La hoja electrónica del Supercalc, está organizada en una matriz rectangular de 63 columnas referenciadas por letras (A...Z, AA...AZ, BA...BK) y 254 renglones representados por números.

A la intersección de renglones y columnas, llamada celda, puede introducirse información tal como datos, textos o fórmulas.

Sobre una pantalla de video, Supercalc muestra 8 columnas y 20 renglones, siendo posible dividirla en dos secciones y desplegar diferentes áreas de trabajo a la vez.

En la parte inferior de la hoja electrónica, Supercalc informa la localidad de la celda en la que se esta introduciendo un texto, fórmula o dato. El segundo renglón, en esta misma parte, muestra el estado actual de la celda, es decir la información que contiene que puede ser un dato, fórmula o texto. La tercera línea, es utilizada para introducir información a las celdas, efectuar operaciones o hacer uso de las opciones que contiene Supercalc.

Con Supercalc3 se pueden manejar datos en la hoja electrónica como si se usara lápiz y papel, ya que permite editar, formatear, almacenar, calcular e imprimir. Para utilizar Supercalc3 no se requiere saber programar ya que sus comandos pueden aprenderse fácil y rápidamente o recurrir a la ayuda que contiene cada uno de los comandos.

Supercalc3 permite resolver todo tipo de problemas financieros, de negocios o matemáticos desde el más simple hasta el más complejo, pero requiere de una organización lógica para el tratamiento de los datos. Cuando los problemas han sido claramente definidos, los datos pueden ser cambiados fácilmente y Supercalc3 recalcula rápidamente todos los números y los despliega en la forma seleccionada.

4.2.1 Instrucciones para el manejo del Supercalc3

- * Un slash (/) declara el comienzo de algun comando siempre que se desee dar a conocer alguna instrucción debe anunciarse a la maquina con el slash para que el programa presente los comandos que pueden ser seleccionados.

- * Cuando se requiera manifestar una cuerda de caracteres alfanuméricos deberá colocarse comillas (") al principio y al final del texto. Supercalc3 distingue entre cuerdas y valores e inserta automáticamente comillas cuando se trata de textos.
- * Si se desea colocar el cursor en cualquiera de las casillas que contiene la hoja electrónica, bastará con oprimir el signo igual (=) seguido por la localidad deseada para que éste se posicione en el lugar deseado.
- * El signo de admiración (!) tiene la función de forzar la recalculación de las cifras manifestadas en la hoja electrónica. Esto no es siempre necesario, ya que Supercalc3 al momento de cambiar alguna cifra recalcula inmediatamente todas las operaciones afectadas por la variación de algún número.
- * Cuando se ha hecho uso de varias ventanas en la hoja de cálculo, el punto y coma (;) servirá para cambiar a cualquiera de las ventanas en las que se requiera hacer algún trabajo.
- * Un ampersand (&) sirve para salvar datos y ejecutar instrucciones.

4.2.2 Comandos

| | |
|-----------|---|
| A(rrange) | Este comando ordena un conjunto de datos colocados por renglón o columna en forma ascendente o descendente. |
| B(lank) | Borra el contenido de celdas, renglones o columnas. |
| C(opy) | Duplica columnas, renglones, áreas o gráficas incluyendo el formato a la localidad o área deseada. |
| D(elete) | Borra renglones o columnas. |
| E(dit) | Edita el contenido de las celdas para hacer en ellas cualquier modificación sin necesidad de volver a teclear el contenido. |

| | |
|---------------|---|
| F(ormat) | Despliega el formato de celda, renglón, columna o nivel de renglones o columnas para su modificación permitiendo la edición más conveniente de los datos. |
| G(lobal) | Permite cambiar el formato global de renglones o columnas. |
| I(nsert) | Agrega renglones o columnas vacías en el rango deseado. |
| L(oad) | Lee la hoja electrónica de disco y presenta un área de trabajo. |
| M(ove) | Mueve celdas, renglones o columnas en nuevas posiciones. |
| O(utput) | Manda el contenido de la hoja electrónica a pantalla, impresora o disco. |
| P(rotect) | Protege de futuras alteraciones el contenido de las localidades. |
| Q(uit) | Termina el programa Supercalc3 y permite la salida al sistema. |
| R(ePLICATE) | Reproduce el contenido parcial o total de renglones o columna a nuevas posiciones adecuando las fórmulas a las nueva columnas o renglones donde se desee reproducir la información. |
| S(ave) | Almacena la hoja electrónica en disco. |
| T(itle) | Localiza títulos en la parte superior. |
| U(nprotected) | Acepta alteraciones en celdas protegidas. |
| V(iew) | Muestra datos en forma de gráficas de barras, pie, línea o área. |
| W(indow) | Muestra en la pantalla el desplegado de varias ventanas en una hoja electrónica. |
| eX(ecute) | Acepta comandos y datos de un archivo XQT. |

4.2.3 Captura del modelo en Supercalc3

Lo primero que se necesitó después de haber introducido el disco de Supercalc, fue llamar al paquete. Esto se hizo tecleando las iniciales del paquete: SC3.

Cuando se leyó el paquete, fue necesario apretar la tecla return para entrar a la hoja electrónica del mismo. En ese instante apareció en pantalla la siguiente figura, en donde se pudo comenzar a teclear, ya sea la información o los comandos.

```
  | A | B | C | D | E | F | G |
1|
2|
3|
4|
5|
6|
7|
8|
9|
10|
11|
```

La intersección de columnas y renglones forma celdas en donde pueden introducirse fórmulas o textos. Para ello fue necesario aprender a moverse dentro de la pantalla, ésto se logró con las flechas que indican la dirección a la que quiere mover, o utilizándose el comando "=", que permite saltar a la casilla deseada.

4.2.3.1 balance

Para capturar el modelo del Balance en Supercalc, se comenzó posicionándose en la celda D3 y se tecleó el siguiente texto: "PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS". Después, usando el signo =, el cursor se posicionó en la columna A6 y se capturó el siguiente texto "Teclee la siguiente información para las columnas G y H:".

A partir de la celda A11 hasta la celda A29, se capturó la siguiente información:

Efectivo
Cuentas por cobrar
Inventario

ISR y PTU diferido
 Pagos anticipados
 Doc. por cobrar a largo plazo
 Mobiliario y equipo
 Depreciación acumulada
 Gastos de instalación y organización
 Depósitos en garantía
 Cuentas por pagar
 Gastos acumulados
 Compañía afiliada
 Depósitos de clientes
 Impuesto sobre la renta
 Participación del personal en utilidades
 Capital social
 Superavit por revaluación
 Utilidades retenidas

Quedando la pantalla con la siguiente información:

| | A | B | C | D | E | F | H |
|-----|--|---|---|---|---|--------------|---|
| 11 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | |
| 61 | Teclee la siguiente información para las columnas F y H: | | | | | | |
| 71 | | | | | | | |
| 81 | BALANCE GENERAL | | | | | | |
| 91 | | | | | | | |
| 101 | | | | | | | |
| 111 | Efectivo | | | | | \$11,032,822 | |
| 121 | Cuentas por cobrar | | | | | 52,702,509 | |
| 131 | Inventarios | | | | | 57,549,867 | |
| 141 | ISR y PTU diferidos | | | | | 711,358 | |
| 151 | Pagos anticipados | | | | | 1,162,069 | |
| 161 | Doc. por cobrar a largo plazo | | | | | 401,404 | |
| 171 | Mobiliario y equipo | | | | | 12,673,440 | |
| 181 | Depreciación acumulada | | | | | 3,465,595 | |
| 191 | Gastos de instalación y organización | | | | | 27,657 | |
| 201 | Depósitos en garantía | | | | | 2,565,800 | |
| 211 | Cuentas por pagar | | | | | 4,550,634 | |
| 221 | Gastos acumulados | | | | | 1,314,313 | |
| 231 | Compañía afiliada | | | | | 93,642,553 | |
| 241 | Depósitos de clientes | | | | | 7,444,941 | |
| 251 | Impuesto sobre la renta | | | | | 2,255,614 | |
| 261 | Participación del personal en las utilidades | | | | | 586,921 | |
| 271 | Capital social | | | | | 15,000,000 | |
| 281 | Superavit por revaluación | | | | | 2,298,809 | |
| 291 | Utilidades retenidas | | | | | 8,267,546 | |

Cada columna tiene como máximo 8 caracteres, pero esto puede ser ampliado. Para ello se tecléo F, de Form, C de columna, G la columna a ser ampliada y 15 de longitud. Se pudo observar que las cifras se presentaron con la longitud adecuada. Supercalc tiene la opción de formatear las celdas, ya sea con comas o signos de pesos. Para formatear el reporte, se oprimió F de Format y D de Define. En pantalla aparecieron ocho columnas que corresponden cada una de ellas a un formato distinto. Se utilizó la primera columna y se tecléo Y para la opción de comas, Y para la opción de cifras negativas entre paréntesis y 0 para la opción de decimales.

Como último paso, se oprimió la tecla "F2", que regresa al modelo. Posteriormente, se tecléo F de Format, E de Entry o rango, G10:G67 del rango a formatear, U de definición del usuario y 1 del nivel usado.

En la celda D37 se escribió el siguiente título: "BALANCE GENERAL" y en la celda C39, "30 de noviembre de 1982 y 1981".

En la celda A42, se escribió "ACTIVO", en la F42 "1982" y en H42 "1981".

A partir de la celda A45, se colocaron en los renglones indicados, las siguientes cuentas:

| | I | A | II | B | III | C | II | D | II | E | I |
|----|---|---|----|---|-----|---|----|---|----|---|--|
| 42 | | | | | | | | | | | ACTIVO |
| 43 | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | Activo Circulante |
| 46 | | | | | | | | | | | Efectivo |
| 47 | | | | | | | | | | | Cuentas por cobrar |
| 48 | | | | | | | | | | | Inventarios |
| 49 | | | | | | | | | | | ISR y PTU diferidos |
| 50 | | | | | | | | | | | Pagos anticipados |
| 51 | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | Total activo circulante |
| 53 | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | Documentos por cobrar a largo plazo |
| 55 | | | | | | | | | | | Mobiliario y equipo |
| 56 | | | | | | | | | | | Menos depreciacion acumulada |
| 57 | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | Mobiliario y equipo neto |
| 59 | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | Gastos de intalacion y organizacion, menos |
| 61 | | | | | | | | | | | amortizacion acumulada |
| 62 | | | | | | | | | | | Depositos en garantia |
| 63 | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | PASIVO Y CAPITAL CONTABLE |
| 69 | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | Pasivo Circulante |
| 72 | | | | | | | | | | | Cuentas por pagar |
| 73 | | | | | | | | | | | Gastos acumulados |
| 74 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | compania afiliada |
| 76 | | | | | | | | | | | Depositos de clientes |
| 77 | | | | | | | | | | | Impuesto sobre la renta |
| 78 | | | | | | | | | | | Participacion del personal en utilidades |
| 79 | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | Total pasivo circulante |
| 81 | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | Capital Contable |
| 83 | | | | | | | | | | | Capital social |
| 84 | | | | | | | | | | | Superavit por revaluacion |
| 85 | | | | | | | | | | | Utilidades retenidas |
| 86 | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | Total del capital contable |

Después se capturaron las siguientes fórmulas:

| En la columna: | Se tecleo: |
|----------------|-------------------------|
| F47 | F12 |
| F48 | F13 |
| F49 | F14 |
| F50 | F15 |
| F51 | "-----" |
| F52 | F11+F12+F13+F14+F15 |
| F54 | F16 |
| F55 | F17 |
| F56 | F18 |
| F57 | "-----" |
| F58 | F55-F56 |
| F61 | F19 |
| F62 | F20 |
| F63 | "-----" |
| F64 | F52+F58+F61+F62+F54 |
| F72 | F21 |
| F73 | F22 |
| F75 | F23 |
| F76 | F24 |
| F77 | F25 |
| F78 | F26 |
| F79 | "-----" |
| F80 | F72+F73+F75+F76+F77+F78 |
| F83 | F27 |
| F84 | F28 |
| F85 | F29 |
| F86 | "-----" |
| F87 | F83+F84+F85 |
| F90 | F80+F87 |

Una vez capturada una fórmula en una celda, no se ve el resultado de ella hasta que sean introducidos los valores que corresponden a cada una de las localidades. Sin embargo, cuando se deseó verificar que las fórmulas fueran correctas, bastó con seguir las siguientes instrucciones:

Se oprimió la G de General, y F de Forms. En la pantalla aparecieron todas las fórmulas capturadas.

Para la columna H no fue necesario volver a teclear todas y cada una de las fórmulas, bastó con utilizar un comando que substituyera en cada una de ellas, la referencia que se hace por columna. Esto es, si se teclea F20 para la celda F40 y se desea tener H20 en la celda H40, con el uso del comando el cambio se hace automáticamente al copiar la fórmula.

Se oprimió la tecla R de Replicate, el rango al cual se le

va a efectuar la réplica F46:F90, y la localidad a la cual iba a ser trasladada: H46. Esto produjo la réplica de las fórmulas quedando:

| | F | G | H |
|----|-------------------------|---|----------------|
| 42 | 1982 | | 1981 |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | F11 | | H11 |
| 47 | F12 | | H12 |
| 48 | F13 | | H13 |
| 49 | F14 | | H14 |
| 50 | F15 | | H15 |
| 51 | ----- | | ----- |
| 52 | F46+F47+F48+F49+F50 | | H46+H47+H48+H4 |
| 53 | | | |
| 54 | F16 | | H16 |
| 55 | F17 | | H17 |
| 56 | F18 | | H18 |
| 57 | ----- | | ----- |
| 58 | F55-F56 | | H55-H56 |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | F19 | | H19 |
| 62 | F20 | | H20 |
| 63 | ----- | | ----- |
| 64 | F52+F58+F61+F62+F54 | | H52+H58+H61+H6 |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | F21 | | H21 |
| 73 | F22 | | H22 |
| 74 | | | |
| 75 | F23 | | H23 |
| 76 | F24 | | H24 |
| 77 | F25 | | H25 |
| 78 | F26 | | H26 |
| 79 | ----- | | ----- |
| 80 | F72+F73+F75+F76+F77+F78 | | H72+H73+H75+H7 |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | F27 | | H27 |
| 84 | F28 | | H28 |
| 85 | F29 | | H29 |
| 86 | ----- | | ----- |
| 87 | F83+F84+F85 | | H83+H84+H85 |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | F80+F87 | | H80+H87 |

En la localidad D100 se capturó el siguiente texto: " RAZONES APLICABLES". Y a partir del renglón 104 las siguientes fórmulas y textos:

| | A | B | C | D | E | F |
|-----|---|---|---|---|---|--------------------|
| 100 | | | | | | RAZONES APLICABLES |
| 101 | | | | | | |
| 102 | | | | | | |
| 103 | | | | | | |
| 104 | Razon de Razon de capital de trabajo | | | | | F52/F80 |
| 105 | | | | | | |
| 106 | Razon de prueba de acido | | | | | (F52-F48)/F80 |
| 107 | | | | | | |
| 108 | Razon de capital contable a pasivo total | | | | | F87/F80 |
| 109 | | | | | | |
| 110 | Razon de capital contable a activo fijo | | | | | F87/F64 |
| 111 | | | | | | |
| 112 | Razon de activo circulante a pasivo total | | | | | F52/F90 |

Para la parte del Balance Porcentual, no fue necesario volver a teclear cada una de las cuentas que comprende el Balance, por lo que en la celda D120 se tecleo: "BALANCE GENERAL PORCENTUAL" y para copiar los textos se tecleó C de Copy, A42:A90 que fue el rango a copiar y A124, la celda a partir de la cual se efectuó la copia. Con esto se obtuvo una copia de lo capturado anteriormente.

Las cifras expresadas en porcentaje no deben tener signo de pesos y comas, para ello se creó una nueva definición del usuario tecleando: /F D. Esta vez fue necesario colocarse en la segunda columna de definición y construir un nuevo formato: N para comas, N para signo de pesos y 3 para decimales.

Despues se tecleó F de Format, E para el rango, G85:G95 del rango, U de definición del usuario, y 2 del segundo formato.

Por último se formateó el Estado de Resultados porcentual, con el formato 2 para el rango F106:F138.

Después solo quedó teclear las siguientes fórmulas para las siguientes celdas:

| En la celda: | Se tecleó |
|--------------|-------------|
| F127 | F11*100/F64 |
| F128 | F12*100/F64 |
| F129 | F13*100/F64 |
| F130 | F14*100/F64 |

| | |
|------|-------------|
| F131 | F15*100/F64 |
| F133 | F52*100/F64 |
| F135 | F16*100/F64 |
| F136 | F17*100/F64 |
| F137 | F18*100/F64 |
| F139 | F58*100/F64 |
| F142 | F19*100/F64 |
| F145 | F64*100/F64 |
| F153 | F21*100/F90 |
| F154 | F22*100/F90 |
| F156 | F23*100/F90 |
| F157 | F24*100/F90 |
| F158 | F25*100/F90 |
| F159 | F26*100/F90 |
| F161 | F80*100/F90 |
| F164 | F27*100/F90 |
| F165 | F28*100/F90 |
| F166 | F29*100/F90 |
| F168 | F87*100/F90 |
| F170 | F90*100/F90 |

No fue necesario capturar nuevamente las fórmulas para la columna H. Como, se mostró anteriormente, basta con oprimir la tecla R para replicar la columna, F127:F170 que fue el rango a replicar y H127 celda a partir de la cual se efectuó la réplica. Se observó lo siguiente:

| | F | G | H |
|-----|-------------|---|-------------|
| 127 | F11*100/F64 | | H11*100/H64 |
| 128 | F12*100/F64 | | H12*100/H64 |
| 129 | F13*100/F64 | | H13*100/H64 |
| 130 | F14*100/F64 | | H14*100/H64 |
| 131 | | | |
| 132 | | | |
| 133 | F52*100/F64 | | H52*100/H64 |
| 134 | | | |
| 135 | F16*100/F64 | | H16*100/H64 |
| 136 | F17*100/F64 | | H17*100/H64 |
| 137 | F18*100/F64 | | H18*100/H64 |
| 138 | | | |
| 139 | F58*100/F64 | | H58*100/H64 |
| 140 | | | |
| 141 | | | |
| 142 | F19*100/F64 | | H19*100/H64 |
| 143 | F20*100/F64 | | H20*100/H64 |
| 144 | | | |
| 145 | F64*100/F64 | | H64*100/H64 |
| 146 | | | |
| 147 | | | |
| 148 | | | |
| 149 | | | |
| 150 | | | |
| 151 | | | |
| 152 | | | |
| 153 | F21*100/F90 | | H21*100/H90 |
| 154 | F22*100/F90 | | H22*100/H90 |
| 155 | | | |
| 156 | F23*100/F90 | | H23*100/H90 |
| 157 | F24*100/F90 | | H24*100/H90 |
| 158 | F25*100/F90 | | H25*100/H90 |
| 159 | F26*100/F90 | | H26*100/H90 |
| 160 | | | |
| 161 | F80*100/F90 | | H80*100/H90 |
| 162 | | | |
| 163 | | | |
| 164 | F27*100/F90 | | H27*100/H90 |
| 165 | F28*100/F90 | | H28*100/H90 |
| 166 | F29*100/F90 | | H29*100/H90 |
| 167 | | | |
| 168 | F87*100/F90 | | H87*100/H90 |
| 169 | | | |
| 170 | F90*100/F90 | | H90*100/H90 |

Para poder dejar las fórmulas "ocultas" en memoria y ver los resultados de las operaciones, se volvió a teclear G para general, y F fórmulas.

El modelo se salvó tecleando S de Save, y un nombre bajo el cual quedo guardado el modelo: RESULTADOS.

Para salir de Supercalc se tecleó Q, para salir, y Y a la pregunta de si desea salir.

4.2.3.2 estado de resultados

Para comenzar la captura del modelo en Supercalc, en la celdilla C10 se escribió: "PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS". Colocandose en la celda A8 se introdujo el siguiente texto: "Teclee la siguiente información para la columna G y H:".

A partir de la columna A10 se tecleó la siguiente información:

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Ventas netas | Otros (gastos) |
| Costo de ventas | ISR sobre base fiscal |
| Gastos grales. de venta y adm | ISR diferido |
| Intereses pagados | PTU sobre base legal |
| Intereses ganados | PTU diferido |

La última leyenda quedo en la columna A19, resultando una pantalla como la siguiente:

```
      | A | B | C | D | E | F |
1|
2|
3|
4|
5|                PANTALLA DE CAPTURA DE DATO
6|
7|
8|Teclee la siguiente informacion para las columnas G y
9|
10|Ventas netas
11|Costo de ventas
12|Gastos grales de venta y adm.
13|Intereses pagados
14|Intereses ganados
15|Otros (gastos)
16|ISR sobre base fiscal
17|ISR diferido
18|PTU sobre base legal
19|PTU diferido
```

En la celda G32 se escribió el siguiente título: "ESTADO DE RESULTADOS". Y en las celdas G33 y H33, los años "1982" y "1981" respectivamente.

Para comenzar a capturar los renglones del Estado de Resultados, en la columna A35 se colocaron los renglones del estado como se muestra en el ejemplo.

| | A | B | C | D | E | F |
|----|--|-----------------------------|---|---|---|---|
| 35 | Ventas | Netas | | | | |
| 36 | Costo de Ventas | | | | | |
| 37 | | | | | | |
| 38 | | Utilidad Bruta | | | | |
| 39 | | | | | | |
| 40 | Gastos Generales, de Venta y de Administración | | | | | |
| 41 | | | | | | |
| 42 | | Utilidad de Operación | | | | |
| 43 | | | | | | |
| 44 | | | | | | |
| 45 | Otros Gastos (Ingresos) | | | | | |
| 46 | | Intereses pagados | | | | |
| 47 | | Intereses ganados | | | | |
| 48 | | Otros | | | | |
| 49 | | | | | | |
| 50 | | | | | | |
| 51 | | | | | | |
| 52 | | | | | | |
| 53 | | Utilidad antes de ISR y PTU | | | | |
| 54 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |
| 56 | Impuesto sobre la renta | | | | | |
| 57 | | Sobre base fiscal | | | | |
| 58 | | Diferido | | | | |
| 59 | | | | | | |
| 60 | | | | | | |
| 61 | Participación del personal en las utilidades | | | | | |
| 62 | | Sobre base legal | | | | |
| 63 | | Diferido | | | | |
| 64 | | | | | | |
| 65 | | | | | | |
| 66 | | | | | | |
| 67 | | Utilidad Neta | | | | |

En la celda G32 se escribió el siguiente título: "ESTADO DE RESULTADOS". Y en las celdas G33 y H33, los años "1982" y "1981" respectivamente.

Para comenzar a capturar los renglones del Estado de Resultados, en la columna A35 se colocaron los renglones del estado como se muestra en el ejemplo.

| | I | A | II | B | III | C | IV | D | V | E | VI | F | VII |
|----|--|-----------------------------|----|---|-----|---|----|---|---|---|----|---|-----|
| 35 | Ventas | Netas | | | | | | | | | | | |
| 36 | Costo de Ventas | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | Utilidad Bruta | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Gastos Generales, de Venta y de Administracion | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | Utilidad de Operacion | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Otros Gastos (Ingresos) | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | Intereses pagados | | | | | | | | | | | |
| 47 | | Intereses ganados | | | | | | | | | | | |
| 48 | | Otros | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | Utilidad antes de ISR y PTU | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | Impuesto sobre la renta | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | Sobre base fiscal | | | | | | | | | | | |
| 58 | | Diferido | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Participacion del personal en las utilidades | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | Sobre base legal | | | | | | | | | | | |
| 63 | | Diferido | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | Utilidad Neta | | | | | | | | | | | |

En la celda G32 se escribió el siguiente título: "ESTADO DE RESULTADOS". Y en las celdas G33 y H33, los años "1982" y "1981" respectivamente.

Para comenzar a capturar los renglones del Estado de Resultados, en la columna A35 se colocaron los renglones del estado como se muestra en el ejemplo.

| | I | A | II | B | III | C | IV | D | V | E | VI | F | VII |
|----|---|---|----|---|-----|---|----|---|---|---|----|---|-----|
| 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 | | | | | | | | | | | | | |

Posteriormente se capturaron las fórmulas, en las localidades que a continuación se describen:

| En la localidad: | Se tecléo: |
|------------------|-------------|
| G35 | G10 |
| G36 | G11 |
| G37 | "----- |
| G40 | G12 |
| G41 | "----- |
| G42 | G38-G40 |
| G46 | G13 |
| G47 | G14 |
| G48 | G15 |
| G49 | "----- |
| G50 | G46+G47+G48 |
| G51 | "----- |
| G53 | G42-G50 |
| G54 | "----- |
| G57 | G16 |
| G58 | G17 |
| G59 | "----- |
| G62 | G18 |
| G63 | G19 |
| G64 | "----- |
| G65 | G62-G63 |
| G66 | "----- |
| G67 | G53-G60-G65 |

Fue importante que las fórmulas quedasen en la localidad indicada, ya que cada celda tiene una dirección, y si ésta se cambiara se tomaría el valor presente en ese momento de la celda errónea.

Las fórmulas insertadas no aparecieron en pantalla, al momento de captura, pero pudieron observarse al momento de escribirlas en la parte inferior de la pantalla; además de checar en que localidad fue insertada, (en la parte inferior de la pantalla puede observarse al terminar la numeración de los renglones, el número de la celda en la que se encuentra colocado el cursor en ese momento).

Para verificar que las fórmulas fueron escritas correctamente y en la celda adecuada se empleó el siguiente procedimiento: se tecléo la G de Global, seguido de una F, y aparecieron en pantalla las fórmulas capturadas.

El modelo permite la comparación horizontal de los Estados Financieros, por lo que se pudo incluir las mismas fórmulas para la columna H. Esto se efectuó utilizando el comando Replicate, que copió las fórmulas de una columna a otra además de adecuarlas a la columna en que se estaba

trabajando. Con la R de Replicate, el rango a copiar G35:G67 y la localidad a la cual se transfirió: H35, se obtuvo una pantalla como esta:

| | I | G | II | H | II | I | I |
|----|-------------|---|----|---|----|-------------|---|
| 35 | G10 | | | | | I10 | |
| 36 | G11 | | | | | I11 | |
| 37 | ----- | | | | | ----- | |
| 38 | G35-G36 | | | | | I35-I36 | |
| 39 | | | | | | | |
| 40 | G12 | | | | | I12 | |
| 41 | ----- | | | | | ----- | |
| 42 | G38-G40 | | | | | I38-I40 | |
| 43 | ----- | | | | | ----- | |
| 44 | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | |
| 46 | G13 | | | | | I13 | |
| 47 | G14 | | | | | I14 | |
| 48 | G15 | | | | | I15 | |
| 49 | ----- | | | | | ----- | |
| 50 | G46+G47+G48 | | | | | I46+I47+I48 | |
| 51 | ----- | | | | | ----- | |
| 52 | | | | | | | |
| 53 | G42-G50 | | | | | I42-I50 | |
| 54 | ----- | | | | | ----- | |
| 55 | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | |
| 57 | G16 | | | | | I16 | |
| 58 | G17 | | | | | I17 | |
| 59 | ----- | | | | | ----- | |
| 60 | G57-G58 | | | | | I57-I58 | |
| 61 | | | | | | | |
| 62 | G18 | | | | | I18 | |
| 63 | G19 | | | | | I19 | |
| 64 | ----- | | | | | ----- | |
| 65 | G62-G63 | | | | | I62-I63 | |
| 66 | ----- | | | | | ----- | |
| 67 | G53-G60-G65 | | | | | I53-I60-I65 | |

En la celda E80, se tecleó: "Razones Aplicables". Posteriormente, se continuó capturando el modelo en las localidades señaladas, la siguiente información:

Para obtener la parte correspondiente al Estado de Resultados Porcentual, se comenzó con incluir en la celda C102 "ESTADO DE RESULTADOS PORCENTUAL".

Como ya se tenía la información capturada, acerca de los renglones que contiene dicho estado, se copió el contenido de las celdas. Se tecléo la letra C de copy. A la pregunta de dónde se desea copiar, se contestó A35:A67 y a la pregunta a dónde, A106.

Posteriormente se procedió a capturar la siguiente información en las columnas indicadas:

En la celda:

Se tecléo:

| | |
|------|-------------|
| G106 | G35*100/G35 |
| G107 | G36*100/G35 |
| G109 | G38*100/G35 |
| G111 | G40*100/G35 |
| G113 | G42*100/G35 |
| G117 | G46*100/G35 |
| G118 | G47*100/G35 |
| G119 | G48*100/G35 |
| G124 | G53*100/G35 |
| G128 | G57*100/G35 |
| G129 | G58*100/G35 |
| G133 | G62*100/G35 |
| G134 | G63*100/G35 |
| G138 | G67*100/G35 |

Una vez mas, para evitar teclear las fórmulas para la columna H, se replicaron los contenidos de las localidades. Se pidió el comando replicate tecléando "R", G106:G138, a la H106. Obteniendo la siguiente pantalla:

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--|---|---|---|--------------------|---|---------|---|---------|
| 80 | | | | Razones Aplicables | | | | |
| 81 | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | |
| 85 Razon de costo de ventas a ventas | | | | | | F36/F35 | | G36/G35 |
| 86 | | | | | | | | |
| 87 Razon de utilidad bruta a ventas | | | | | | F38/F35 | | G38/G35 |
| 88 | | | | | | | | |
| 89 Razon de gastos de operacion a ventas netas | | | | | | F40/F35 | | G40/G35 |
| 90 | | | | | | | | |
| 91 Razon de utilidad neta a ventas netas | | | | | | F67/F35 | | G67/G35 |

| | G | H | I |
|-----|-------------|---|-------------|
| 106 | G35*100/G35 | | I35*100/I35 |
| 107 | G36*100/G35 | | I36*100/I35 |
| 108 | | | |
| 109 | G38*100/G35 | | I38*100/I35 |
| 110 | | | |
| 111 | G40*100/G35 | | I40*100/I35 |
| 112 | | | |
| 113 | G42*100/G35 | | I42*100/I35 |
| 114 | | | |
| 115 | | | |
| 116 | | | |
| 117 | G46*100/G35 | | I46*100/I35 |
| 118 | G47*100/G35 | | I47*100/I35 |
| 119 | G48*100/G35 | | I48*100/I35 |
| 120 | | | |
| 121 | | | |
| 122 | | | |
| 123 | | | |
| 124 | G53*100/G35 | | I53*100/I35 |
| 125 | | | |
| 126 | | | |
| 127 | | | |
| 128 | G57*100/G35 | | I57*100/I35 |
| 129 | G58*100/G35 | | I58*100/I35 |
| 130 | | | |
| 131 | | | |
| 132 | | | |
| 133 | G62*100/G35 | | I62*100/I35 |
| 134 | G63*100/G35 | | I63*100/I35 |
| 135 | | | |
| 136 | | | |
| 137 | | | |
| 138 | G67*100/G35 | | I67*100/I35 |

Para regresar al modo general, en el que no es posible ver las fórmulas se tecléo: /G F.

Para salvar el modelo se empleó el comando save, posteriormente se le dio nombre de RESULTADOS.

Para salir de Supercalc se oprimió la tecla Q, de quit y a la pregunta si desea salir se contesto Y.

Por último, cuando se deseó obtener los resultados impresos, se tecléo O de Output, D para desplegar el contenido, el rango a imprimir y P para obtenerlo en impresión.

4.3 MULTIPLAN

Los programas de la hoja electrónica reproducen los modelos financieros tradicionales, contabilidad o cualquier cálculo que se pueda hacer a papel o calculadora.

Multiplan cuenta con 255 renglones y 63 columnas que definen rejillas, en las cuales puede introducirse información.

El estándar de video de las computadoras es de 25 renglones por hoja, el Multiplan toma el primer renglón para especificar los números de las columnas, y las últimas cuatro para desplegar mensajes e información referente a los comandos, quedando libres 20 líneas por ventana para la hoja electrónica.

La hoja de cálculo del Multiplan es muy similar a las hojas de Visicalc o Supercal, ya que como aquellos programas proporciona 254 renglones por 63 columnas. Sin embargo la referencia que se hace de las celdas es distinta, por localidad de renglón y columna.

Como la hoja electrónica no aloja relación entre celdas, esas relaciones pueden ser establecidas usando tres técnicas: referencias absolutas, referencias relativas y nombre de referencias.

Referencias Absolutas. Indican la localización específica de la celda. Esta localización de celda se da comenzando con un renglón específico y coordenadas de columna en la celda.

Referencias Relativas. Son establecidas por la indicación de la posición de la celda referida en relación a la nueva celda. Las referencias relativas son fáciles de definir y hacer copias convenientes. Sin embargo, porque interpretar una referencia relativa requiere sumar y restar renglones o número de celdas, pueden ser difíciles de entender.

Las referencias nombradas tienen muchas de las ventajas de ambas y son más fáciles de entender, pues solo se manejan por un nombre de localidad:

- * Un rango nombrado, puede ser una celda simple o un área rectangular de cualquier tamaño.

- * Los nombres pueden ser designados para describir el contenido de la celda o el rango nombrado.

- * Los nombres de la celda son creados y definidos con el número de la misma y pueden contener hasta 31 caracteres sin espacios.

* El nombre de celda puede ser usado en ecuaciones en cualquier parte de la hoja electrónica.

4.3.1 Comandos del Multiplan

| | |
|------------|--|
| A(lpha) | Permite introducir y editar un texto |
| D(elete) | Permite borrar renglones columnas o áreas. |
| E(dit) | Permite cambiar el contenido de una celda sin tener la necesidad de escribirlo nuevamente. |
| F(ormat) | Cambia el formato de la celda, para agrandar, incluir comas o signos de pesos. Contiene formato exponencial, científico, global. |
| G(oto) | Posiciona el cursor en la localidad deseada. |
| I(nsert) | Inserta renglones o columnas en blanco en la posición requerida. |
| L(ock) | Protege las casillas de cambios accidentales, aunque no prohíbe remover, mover, insertar o clasificar. |
| M(ove) | Permite mover datos o contenidos a otras localidades. |
| N(ame) | Asigna nombres a localidades o datos con una extensión hasta de 31 caracteres sin espacios. |
| O(ptions) | Permite seleccionar capacidades adicionales al Multiplan. La opción Recalc, recalcula las operaciones de la hoja electrónica. La opción silencio, controla una señal sonora cuando se cometa un error. |
| P(rint) | Permite hacer copia de la hoja de trabajo en la impresora. |
| Q(uit) | Permite la salida del Multiplan. |
| S(ort) | Arregla renglones o columnas en forma ascendente o descendente. |
| T(ransfer) | Modifica el contexto de varias operaciones. |
| V(alue) | Introduce valores o fórmulas en las casillas. |

- W(indow) Permite subdividir la pantalla en ventanas que apuntan a diferentes áreas de la hoja de trabajo.
- X(external) Permite hacer referencia a datos de hojas que se han creado previamente en disco.

4.3.2 Captura del Modelo en Multiplan

En este caso como en los anteriores, debe contarse ya sea con los discos que integran al paquete o estar cargado el paquete en la computadora que se vaya a utilizar.

De cualquier forma, para entrar en el paquete fue necesario teclear sus iniciales: MP. Con ello se logró tener el paquete presente para comenzar a capturar el Modelo del Balance y el Modelo del Estado de Resultados.

4.3.2.1 balance

Para capturar el modelo del Balance en Multiplan fue necesario acostumbrarse a teclear siempre el comando deseado antes de hacer cualquier operación, ya que cualquier letra que se teclee tiene referencia a un comando, y como éstos no se distinguen por el slash como en el caso de los otros paquetes, se requiere siempre al introducir un texto o fórmula teclear Alpha o Value según corresponda.

Se capturó la siguiente información en las localidades que a continuación se detallan:

| En la celda: | Se tecléo: |
|--------------|---------------------------------|
| R3C1 | PANTALLA DE CAPTURA |
| R6C1 | Teclee la siguiente información |
| R8C1 | BALANCE GENERAL |
| R11C1 | Efectivo |
| R12C1 | Cuentas por cobrar |
| R13C1 | Inventarios |
| R14C1 | ISR y PTU diferido |
| R15C1 | Pagos anticipados |
| R16C1 | Doc. por cob. a largo plazo |
| R17C1 | Mobiliario y equipo |
| R18C1 | Depreciación acumulada |
| R19C | Gastos de instalación y org. |
| R201 | Depósitos en garantía |
| R2C1 | Cuentas por pagar |

| | |
|-------|-----------------------------------|
| R22C1 | Gastos acumulados |
| R23C1 | Compañía afiliada |
| R24C1 | Depósitos de clientes |
| R25C1 | Impuesto sobre la renta |
| R26C1 | Participación del personal en ut. |
| R27C1 | Capital social |
| R28C1 | Superavit por revaluación |
| R30C1 | Utilidades retenidas |

Quedando una pantalla como la siguiente:

```

1
2
3 PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS
4
5
6 Teclee la siguiente informacion:
7
8 BALANCE GENERAL
9
10
11 Efectivo
12 Cuentas por cobrar
13 Inventarios
14 ISR y PTU diferidos
15 Pagos anticipados
16 Doc. por cob. a largo plazo
17 Mobiliario y equipo
18 Depreciacion acumulada
19 Gastos de instalacion y org,
20 Depositos en garantia
21 Cuentas por pagar
22 Gastos acumulados
23 Compania afiliada
24 Depositos de clientes
25 Impuesto sobre la renta
26 Participacion del per. en ut.
27 Capital social
28 Superavit por revaluacion
29 Utilidades retenidas

```

Cada columna de multiplan tiene como longitud 10 caracteres, que pueden ser ampliados hasta 32 inclusive. Para ello se tecleó F de Format, W de ancho y 30 que fue la longitud deseada para la columna 1. Es pertinente aclarar que los movimientos en este paquete deben hacerse con el tabulador, es decir, para poder dar respuesta a cada una de las opciones que integran los comandos se requiere trasladarse a la posición en donde se hace la pregunta, esto puede lograrse con el tabulador.

Para ampliar las columnas de las cifras, se tecleó F de Format, W de ancho y 15; para las columnas 3 y 5. Posteriormente se tecleó O de Options y posicionandose con el tabulador en la pregunta de comas se tecleo Y. Despues solo restó llamar nuevamente al comando Format, teclear F de Fix y 0 decimales, para que la columna quedara formateada.

Se capturaron los siguientes encabezados: "BALANCE GENERAL" en la celda R37C1, "30 de noviembre de 1982 y 1981" en R39C1, "ACTIVO" en R42C1, "1982" en R42C3 y "1981" en R42C5.

Posteriormente se capturaron las cuentas del Balance, quedando una pantalla como a continuacion se muestra:

| | |
|----|-----------------------------|
| 37 | BALANCE GENERAL |
| 38 | |
| 39 | 30 de nov. de 1982 y 1981 |
| 40 | |
| 41 | |
| 42 | ACTIVO |
| 43 | |
| 44 | |
| 45 | Activo Circulante |
| 46 | Efectivo |
| 47 | Cuentas por cobrar |
| 48 | Inventarios |
| 49 | ISR y PTU diferidos |
| 50 | Pagos anticipados |
| 51 | |
| 52 | Total activo circulante |
| 53 | |
| 54 | Doc. por cob. a largo plazo |
| 55 | Mobiliario y equipo |
| 56 | Menos depreciacion acum. |
| 57 | |
| 58 | Mobiliario y eq. neto |
| 59 | |
| 60 | Gastos de instal. y org., |
| 61 | menos amortizacion acum. |
| 62 | Depositos en garantia |
| 63 | |
| 64 | |
| 65 | |
| 66 | |
| 67 | |
| 68 | PASIVO Y CAPITAL CONTABLE |
| 69 | |
| 70 | |
| 71 | Pasivo Circulante |
| 72 | Cuentas por pagar |
| 73 | Gastos acumulados |
| 74 | |
| 75 | compania afiliada |
| 76 | Depositos de clientes |
| 77 | Impuesto sobre la renta |
| 78 | Partic. personal en ut. |
| 79 | |
| 80 | Total Pasivo Circulante |
| 81 | |
| 82 | Capital Contable |
| 83 | Capital social |
| 84 | Superavit por revaluacion |
| 85 | Utilidades retenidas |
| 86 | |
| 87 | Total Capital Contable |

Teniendo las cuentas, se procedió a la captura de las fórmulas.

En la columna:

Se tecléo:

| | |
|-------|---------------|
| R46C1 | R11C3 |
| R47C1 | R12C3 |
| R48C1 | R13C3 |
| R49C1 | R14C3 |
| R50C1 | R15C3 |
| R51C1 | "----- |
| R52C1 | SUM(R11:15C3) |
| R54C1 | R16C3 |
| R55C1 | R17C3 |
| R56C1 | R18C3 |
| R57C1 | "----- |
| R58C1 | R55C3-R56C3 |
| R61C1 | R19C3 |
| R62C1 | R20C3 |
| R63C1 | "----- |
| R64C1 | SUM(R51:54C3) |
| R72C1 | R21C3 |
| R73C1 | R22C3 |
| R75C1 | R23C3 |
| R76C1 | R24C3 |
| R77C1 | R25C3 |
| R78C1 | R26C3 |
| R79C1 | "----- |
| R80C1 | SUM(R72:78C3) |
| R83C1 | R27C3 |
| R84C1 | R28C3 |
| R85C1 | R29C3 |
| R86C1 | "----- |
| R87C1 | SUM(R82:85C3) |
| R90C1 | R80C3+R87C3 |

Para la columna 5 si fue necesario volver a teclar todas las fórmulas, ya que este paquete carece de un comando que haga réplicas de manera relativa. Los valores en este paquete pueden manejarse relativamente con el movimiento del cursor, pero ésto resulta ineficiente cuando se están manejando datos que se encuentran en otras hojas.

Hecha la captura, desde luego no aparecen las fórmulas sino los valores efectuados los cálculos. Las fórmulas pueden observarse con el comando Print en su parte de opciones quedando una pantalla como la siguiente:

```

37
38
39
40
41
42
43
44
45
46 R1105
47 R1205
48 R1305
49 R1405
50 R1505
51 "-----"
52 SUM(R46:5005)
53
54 R1605
55 R1705
56 R1805
57 "-----"
58 +R5505-R6605
59
60
61 R1905
62 R2005
63 "-----"
64 +R1-12JC+R1-6JC+R1-3JC+R1-2JC+R1-
10JC
65
66
67
68
69
70
71
72 R2105
73 R2205
74
75 R2305
76 R2405
77 R2505
78 R2605
79 "-----"
80 SUM(R72:7605)
81
82
83 R2705
84 R2805
85 R2905
86 "-----"
87 SUM(R83:8505)

```

Para la captura de las razones aplicables al Balance General, se capturaron los siguientes textos:

1

100 RAZONES APLICABLES
 101
 102
 103
 104 Razon de capital de trabajo
 105
 106 Razon de prueba de acido
 107
 108 Razon de cap. cont. a pas. tot.
 109
 110 Razon de cap. cont. a act. fijo
 111
 112 Razon de act. cir. a pas. tot.

Y las siguientes fórmulas:

| | | | |
|-----|---------------------|-----|---------------------|
| | 3 | | 5 |
| 104 | R52C3/R80C3 | 104 | R52C5/R80C5 |
| 105 | | 105 | |
| 106 | (R52C3-R48C3)/R80C3 | 106 | (R52C5-R48C5)/R80C5 |
| 107 | | 107 | |
| 108 | R8/L3/R80C3 | 108 | R87C5/R64C5 |
| 109 | | 109 | |
| 110 | R52C3/R90C3 | 110 | R52C5/R90C5 |

Para la parte del Balance Porcentual, se tecléo en la celda R120C1 "BALANCE GENERAL PORCENTUAL". Y se efectuó la copia de los renglones pertenecientes a este estado financiero. Se tecléo C de copy, F de from, R45:R87C1 localidades a copiar y R126C1 lugar que recibió la copia. Con ello se logró evitar teclear todas y cada una de las cuentas.

Teniendo los renglones se procedio a la captura de las fórmulas:

En la celda:

R127C3
 R128C3
 R129C3
 R130C3
 R131C3
 R133C3
 R135C3
 R136C3
 R137C3
 R139C3
 R142C3

Se Tecléo:

R11*100/R64C3
 R12*100/R64C3
 R13*100/R64C3
 R14*100/R64C3
 R15*100/R64C3
 R52*100/R64C3
 R16*100/R64C3
 R17*100/R64C3
 R18*100/R64C3
 R58*100/R64C3
 R19*100/R64C3

| | |
|--------|---------------|
| R145C3 | R64*100/R64C3 |
| R153C3 | R21*100/R90C3 |
| R154C3 | R22*100/R90C3 |
| R156C3 | R23*100/R90C3 |
| R157C3 | R24*100/R90C3 |
| R158C3 | R25*100/R90C3 |
| R159C3 | R26*100/R90C3 |
| R161C3 | R80*100/R90C3 |
| R164C3 | R27*100/R90C3 |
| R165C3 | R28*100/R90C3 |
| R166C3 | R29*100/R90C3 |
| R168C3 | R87*100/R90C3 |
| R170C3 | R90*100/R90C3 |

Como ya se mencionó anteriormente, deben volver a teclearse las fórmulas para la columna 5. Son las mismas, solamente la referencia a la columna cambia.

| | |
|---------------------|-------------------|
| 128 R1105*100/R6405 | 150 |
| 129 R1205*100/R6405 | 151 |
| 130 R13*100/R6405 | 152 |
| 131 R14*100/R6405 | 153 |
| 132 | 154 R21*100/R90C3 |
| 133 | 155 R22*100/R90C5 |
| 134 R52*100/R6405 | 156 |
| 135 | 157 R23*100/R90C5 |
| 136 R16*100/R6405 | 158 R24*100/R90C5 |
| 137 R17*100/R6405 | 159 R25*100/R90C5 |
| 138 R18*100/R6405 | 160 R26*100/R90C5 |
| 139 | 161 |
| 140 R52*100/R6405 | 162 R80*100/R90C5 |
| 141 | 163 |
| 142 | 164 |
| 143 R19*100/R6405 | 165 R27*100/R90C5 |
| 144 R20*100/R6405 | 166 R28*100/R90C5 |
| 145 | 167 R29*100/R90C5 |
| 146 R64*100/R6405 | 168 |
| 147 | 169 R87*100/R90C5 |
| 148 | 170 |
| 149 | 171 R90*100/R90C5 |

Para salvar el modelo se tecleó T de Transfer, S de Save y Balance, nombre con el cual se podrá utilizar posteriormente el modelo.

Para salir de Multiplan se tecleó Q de quit y Y para confirmar la salida.

4.3.2.2 estado de resultados

Para comenzar la captura del modelo se cargó el paquete tecleando MP.

En las localidades que a continuación se detallan, se capturaron los siguientes textos:

1

1
2
3
4
5 PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS
6
7
8 Teclee la siguiente informacion:
9
10 Ventas netas
11 Costo de ventas
12 Gastos grales. de venta y adm.
13 Intereses pagados
14 Intereses ganados
15 Otros (gastos)
16 ISR sobre base fiscal
17 ISR diferido
18 PTU sobre base fiscal
19 PTU diferido

Posteriormente para el Estado de Resultados, se capturaron las siguientes cuentas:

1

28 ESTADO DE RESULTADOS
29
30
31
32
33
34
35 Ventas Netas
36 Costo de Ventas
37
38 Utilidad Bruta
39
40 Gastos grales. de venta y adm.
41
42 Utilidad de operacion
43
44
45 Otros gastos (ingresos)
46 Intereses pagados
47 Intereses ganados
48 Otros
49
50
51
52
53 Utilidad antes de ISR y PIU
54
55
56 Impuesto sobre la renta.
57 Sobre base fiscal
58 Diferido
59
60
61 Participacion del per. en ut.
62 Sobre base legal
63 Diferido
64
65
66
67 Utilidad Neta

A continuación fueron capturadas las fórmulas para efectuar los cálculos.

En la localidad:

R35C3
R36C3
R37C3

Se tecléo:

R10C3
R11C3

"-----"

| | |
|-------|-------------------|
| R40C3 | R12C3 |
| R41C3 | "----- |
| R42C3 | R30C3-R40C3 |
| R46C3 | R13C3 |
| R47C3 | R14C3 |
| R48C3 | R15C3 |
| R49C3 | "----- |
| R50C3 | SUM(R46:48C3) |
| R51C3 | "----- |
| R53C3 | R42C3-R50C3 |
| R54C3 | "----- |
| R57C3 | R16C3 |
| R58C3 | R17C3 |
| R59C3 | "----- |
| R62C3 | R18C3 |
| R63C3 | R19C3 |
| R64C3 | "----- |
| R65C3 | R62C3-R63C3 |
| R66C3 | "----- |
| R67C3 | R53C3-R60C3-R55C3 |

Para la columna 5 se teclearon las mismas fórmulas, solamente se cambió la referencia a la columna 5.

Para las razones aplicables se capturaron los siguientes textos en las localidades que a continuación se describen:

| | |
|----|---------------------------------|
| | 1 |
| | RAZONES APLICABLES |
| 80 | |
| 81 | |
| 82 | |
| 83 | |
| 84 | |
| 85 | Razon de costo de vtas. a vtas. |
| 86 | |
| 87 | Razon de ut. bruta a vtas. |
| 88 | |
| 89 | Gastos de op. a vtas. netas |
| 90 | |
| 91 | Razon de ut. neta a vtas. netas |

Las fórmulas empleadas fueron:

| | | | |
|----|-------------|----|-------------|
| | 3 | | 5 |
| 85 | R36C3/R35C3 | 85 | R36C5/R35C5 |
| 86 | | 86 | |
| 87 | R38C3/R35C3 | 87 | R38C5/R35C5 |
| 88 | | 88 | |
| 89 | R40C3/R35C3 | 89 | R40C5/R35C5 |
| 90 | | 90 | |
| 91 | R67C3/R35C3 | 91 | R67C5/R35C5 |

Para presentar el Estado de Resultados Porcentual, se copiaron los renglones ya capturados anteriormente. Se Tecléo C de Copy, F de From, R35:67C1 rango a copiar y R106 localidad a partir de cual se hizo la copia.

Teniendo los renglones, se procedió a la captura de las fórmulas.

En la celda:

R106C3
R107C3
R109C3
R111C3
R113C3
R117C3
R118C3
R119C3
R124C3
R128C3
R129C3
R133C3
R133C3
R138C3

Se tecléo:

R35*100/R35C3
R36*100/R35C3
R38*100/R35C3
R40*100/R35C3
R42*100/R35C3
R46*100/R35C3
R47*100/R35C3
R48*100/R35C3
R53*100/R35C3
R57*100/R35C3
R58*100/R35C3
R62*100/R35C3
R63*100/R35C3
R67*100/R35C3

Las fórmulas fueron tecléadas para la columna 5, solamente se requirió hacer el cambio de referencia.

Para salvar el modelo se tecléo T de Transfer, S de Save y RESULTADOS.

Por último, cuando se deseó tener los resultados impresos, se tecléo P de Printer, con el tabulador se recorrió hasta la forma de Options: en la cual se dieron los datos correspondientes al rango a imprimir, si se desean fórmulas se tecléo Y, y N para el formato de renglón y columna.

4.4 CONTEXT MBA

El Context MBA integra hoja electrónica, facilidades para elaborar gráficas, base de datos, procesador de palabra, diseño de formas y telecomunicaciones en un sencillo programa. El MBA permite usar textos y números con cualquiera de las funciones del programa sin tener que reescribir datos o cambiar discos. La integración de comandos del MBA permite ayuda para aprender rápidamente a usarlo. Cualquier información que se necesite, el MBA ayuda a realizar el trabajo más efectiva y creativamente.

El MBA es un poderoso y versátil programa para computadoras personales. La pantalla del MBA está dividida en renglones y columnas, formando una matriz de cerca de 95 000 celdas. Esta rejilla se conoce como área de trabajo, y es similar a una hoja electrónica usada para contabilidad o proyecciones financieras. En ella pueden escribirse textos, números y fórmulas, y debido a que las celdas son flexibles pueden introducirse un gran número de datos y desplegar o imprimirlos para verlos.

Porque el área de trabajo del MBA está dividida en renglones y columnas, cada celda en el área de trabajo tiene un servicio de coordenadas por ejemplo A12, consistente en una letra de columna y un número de renglón. Cuando se escribe una fórmula se puede hacer referencia a la dirección de la celda a través de un número que la contiene. La fórmula que contiene la dirección de la celda, puede ser usada para calcular con el contenido presente de la celda a las que se refiera una fórmula actualizando los resultados.

Formateando, insertando, moviendo, borrando y reproduciendo el contenido de la celda se puede crear grandes modelos en el área de trabajo. Además se puede salvar cualquier modelo, incluyendo tantas versiones del trabajo como se requieran.

El MBA ofrece seis caminos para el manejo de datos:

* Modelos

Se pueden introducir datos, crear tablas y modelos y escribir y calcular fórmulas, mover celdas de una parte de la pantalla a otra, reproducirlas. Cambiar el formato en el cual estará el área de trabajo y desplegar números o textos con la longitud requerida por renglones y columnas.

* Gráficas

Se pueden crear gráficas de pastel, barra, línea o área basadas en los datos. Puede dividirse la pantalla en 2, 3 o 4 ventanas independientes, y verse por separado o conjuntamente en una pantalla. Se pueden desplegar datos en una ventana y la versión de la gráfica referente a ellos en otra. Puede imprimirse el área de trabajo tal como aparece en pantalla.

* Base de Datos

Se pueden usar datos e introducirlos en su área de trabajo como una colección de registros para ser buscados y traídos. Buscar todos los registros almacenados en un documento y retraer aquellos que contengan la información necesaria. Y eliminar registros con información duplicada y ordenarlos en el más conveniente orden.

* Procesador de Palabra

Utiliza un servicio de escritura para editar textos y emplear comandos de formateo, como son márgenes, reglas, sangrías, longitud de página. Para escribir y revisar un texto puede usarse un comando de copia y reproducir el trabajo en un documento.

* Forma

Usando la edición de formas, pueden diseñarse formas de inventarios, facturas, correspondencia, ordenes, registros personales o cualquier otro propósito. Puede emplearse una forma para desplegar el contenido de una base de datos, registro por registro, y después imprimir los registros seleccionados como aparecen en su formato.

* Comunicaciones

El comando de comunicación del MBA permite un servicio de enlace de telecomunicación con una computadora remota, base de datos o con otro sistema, usando un modem estándar. Puede recibirse datos usando códigos y protocolos escritos y almacenados en las celdas del MBA.

Antes de almacenar el modelo se requiere entender tres términos básicos: documento, folder y volumen.

Un área de trabajo que se decide almacenar es llamada documento. Un documento puede ser una pantalla de contabilidad, una base de datos, un reporte, una letra o una forma.

Un folder es un numero determinado de documentos escritos que guardan una relacion entre sí, que pueden ser letras, reportes o memorandums. Algunos folders pueden almacenarse juntos en un volumen (diskette).

El nombre de un volumen es la primera parte del titulo de un documento. Este puede ser usado con un nombre de seis letras, o numeros y letras que identifiquen el drive usado. Si se omite el volumen, el programa será almacenado en el área de trabajo que contenga de default el volumen.

El nombre del folder es la segunda parte del titulo del documento. Como un nombre de volumen, el nombre del folder debe comenzar con letra y puede contener letras, números o caracteres especiales. El nombre del folder puede contener ocho caracteres. Si el nombre del folder es precedido por un nombre de volumen, los dos deben estar separados por dos puntos (:) y no deben contener más de quince caracteres juntos.

La tercera parte del titulo es el nombre del documento. Cada documento en cualquier folder debe tener un nombre único, esto es, no se debe usar el mismo nombre del documento dos veces en un folder; pero puede usarlo en diferentes folders. Los nombres de documentos siguen las mismas reglas que los nombres de folder, a excepción de que el nombre del documento puede tener quince caracteres de longitud.

4.4.1 Comandos

B(lank) Borra el contenido de celdas específicas, renglones, columnas, formas, áreas o regresa al formato de default del procesador de palabra.

C(omunications) Establece telecomunicación link con una computadora remota, recibiendo o mandando datos.

- D(etele) Retueve renglones o columnas, marcas, áreas, formas o reglas del procesador de palabras de memoria.
- E(dit) Edita textos o fórmulas para poder alterar el contenido ya sea borrando, insertando o cambiando caracteres. Adicionalmente:
 * usa formas especiales de edición para crear o cambiar una fórmula.
 * aloja textos para ser escritos y editados por los comandos del procesador de palabra.
 * crea y formatea las reglas del procesador de palabra.
- F(ormat) Otorga el servicio de formato a celdas. El default regresa al formato global.
- G(lobal) Especifica el formato de entrada al espacio de trabajo o cambia el orden de recalculado.
- I(nsert) Inserta renglones o columnas, marcas o áreas.
- K(ombine) Cambia celdas en rangos o celdas especificadas.
- M(ove) Mueve el contenido de celdas, renglones o columnas a una nueva localidad.
- N(ew) Limpia el área de trabajo.
- P(rint) Manda el contenido del área de trabajo a disco, impresora o plotter.
- Q(uit) Saca al usuario de MBA al menú principal para correr otro programa, regresar al paquete o salir de él.
- R(eplicate) Copia el contenido de celdas, renglones o columnas, comenzando en una nueva localidad; creando un número específico de copias. Las fórmulas pueden copiarse de manera relativa o constante a una nueva localidad. Replica fórmulas que pueden ser recalculadas.
- S(torage) Opera como paginado en la base de datos, copia porciones de documentos, borra documentos o folders. Inicializa folders o volúmenes, carga documentos, arregla registros en forma ascendente o descendente, almacena documentos y transfiere documentos de un volumen a otro.

- T(itle) Localiza títulos en forma horizontal, vertical, horizontal y vertical o limpia títulos.
- V(iew) Despliega nombres de marcas, reglas del procesador de palabra, volúmenes en línea, folders en volúmenes específicos, áreas, formas y el resultado de fórmulas.
- W(indows) Mezcla ventanas, crea ventanas horizontales o verticales. Sincroniza la pantalla, expande celdas para crear ventanas y despliega el área de trabajo usado en forma específica.
- X(expand) Coloca el contenido de una celda en un rango de celdas.
- !(recalculate) Recalcula fórmulas en porciones específicas del área de trabajo.

4.4.2 Captura del Modelo en MBA

Como primer paso fue necesario cargar el paquete, ello requirió introducir los discos 1 y 2 del paquete para poder entrar en él. Al momento en que los cargó, se introdujo entonces el disco 3 para dejar cargado por completo el paquete en la microcomputadora. Por último se tecléo MBA y apareció la hoja electrónica de éste paquete en pantalla:

```

M B A: Folder-,          Document- >A1  1111
  \_A\_/\_B\_/\_C\_/\_D\_/\_E\_/\_F\_/\_G\_/\_H\_/
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

```

Una vez dentro del paquete, fue necesaria la inicialización de el volumen y el folder en donde se guardaron los modelos. Para ello después de llamar los comandos del MBA a través de un slash (/), se tecléo S de storage, I de Init y V de volumen. En ese momento fue requerido el nombre del volumen, se tecléo FINANZAS.

Al igual como se inicializó el volumen, se procedió a inicializar el folder, únicamente que en ésta ocasión se tecléo F de Folder y el nombre de SEGUNDO.

Cuando se tuvo el área en donde almacenar el trabajo realizado se comenzó a capturar el modelo.

4.4.2.1 balance

Para la captura del modelo en MBA, se procedió a capturar los datos de la primera pantalla. Se tecléo F de Format, C de Column, W de With y 30 de ancho. Con ello se obtuvo una columna de 30 caracteres de largo para capturar los datos requeridos.

Una vez ampliada la columna A, se procedió a capturar los siguientes textos en las localidades que a continuación se detallan:

| En la celda: | Se tecléo: |
|--------------|--------------------------------------|
| A3 | PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS |
| A6 | Teclée la siguiente información |
| A8 | BALANCE GENERAL |
| A11 | Efectivo |
| A12 | Cuentas por cobrar |
| A13 | Inventarios |
| A14 | ISR y PTU diferidos |
| A15 | Pagos anticipados |
| A16 | Doc. por cob. a largo plazo |
| A17 | Mobiliario y equipo |
| A18 | Depreciación acumulada |
| A19 | Gastos de instalación y organización |
| A20 | Depósitos en garantía |
| A21 | Cuentas por pagar |
| A22 | Gastos acumulados |
| A23 | Compañía afiliada |
| A24 | Depósitos de clientes |
| A25 | Impuesto sobre la renta |
| A26 | Participación del personal en ut. |
| A27 | Capital social |
| A28 | Superavit por revaluación |
| A29 | Utilidades retenidas |

A diferencia de otros paquetes, el MBA requiere valores para poder efectuar cualquier cálculo que se desee. Esto es, en otros paquetes es posible capturar un modelo sin cifras. MBA no lo permite, ya que manda mensajes de error cuando se quiere efectuar una operación sin cifras.

Se procedió por tanto a capturar las cifras, ampliando primeramente el formato a 15 espacios. Esto se logró a través del comando Format. Primero se tecléo F de Format, IC de una columna, W de longitud y 15.

Posteriormente para lograr obtener la pantalla del Balance General se capturaron los siguientes textos a partir de la columna A37 localidades señaladas, quedando una pantalla como la siguiente:

ACTIVO

Activo Circulante

- Efectivo
- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- ISR y PTU diferidos
- Pagos anticipados

Total Activo Circulante

- Documentos por cobrar a largo plazo
- Mobiliario y equipo
- menos depreciación acumulada

Mobiliario y equipo neto

- Gastos de instalación y organización
- menos amortización acumulada
- Depositos en garantía

PASIVO Y CAPITAL CONTABLE

Pasivo Circulante

- Cuentas por pagar
- Gastos acumulados

- compañía afiliada
- Depositos de clientes
- Impuesto sobre la renta
- Participación del personal en ut.

Total Pasivo Circulante

Capital Contable

- Capital social
- Superavit por revaluación
- Utilidades retenidas

Una vez capturados los conceptos, solo restó colocar las fórmulas en el lugar adecuado.

| En la columna: | Se tecleó: |
|----------------|--------------------------|
| F46 | +F11 |
| F47 | +F12 |
| F48 | +F13 |
| F49 | +F14 |
| F50 | +F15 |
| F51 | "-----" |
| F52 | +F11+F12+F13+F14+F15 |
| F54 | +F16 |
| F55 | +F17 |
| F56 | +F18 |
| F57 | "-----" |
| F58 | +F55-F56 |
| F61 | +F19 |
| F62 | +F20 |
| F63 | "-----" |
| F64 | +F52+F58+F61+F62+F54 |
| F72 | +F21 |
| F73 | +F22 |
| F75 | +F23 |
| F76 | +F24 |
| F77 | +F25 |
| F78 | +F26 |
| F79 | "-----" |
| F80 | +F72+F73+F75+F76+F77+F78 |
| F83 | +F27 |
| F84 | +F28 |
| F85 | +F29 |
| F86 | "-----" |
| F87 | +F83+F84+F85 |
| F90 | +F80+F87 |

Cada vez que fue capturada una fórmula, el valor que contiene la celda señalada fue reemplazado por el valor de la celda referenciada.

Para poder verificar si las fórmulas fueron capturadas correctamente, se utilizó el comando view. Para ello se tecleó V y F de fórmulas. Inmediatamente los valores fueron reemplazados por las fórmulas. Una vez checadas las mismas se pudo regresar al formato normal repitiendo el comando:

M B A: Folder-SEGUNDO,

Document-BALANCE

```

\ _ G _ / \ _____ H _____ / \ _ I _ / \ _ J _ / \ _ K _ / \ _ L _ /
45
46      1.276961E6<:+H11
47      2.72467277E8<:+H12
48      7.9253865E7<:+H13
49      4.5E5<:+H14
50      1.46837E5<:+H15
51
52      3.5359494E8<:+H46+H4
53
54      0<:+H16
55      6.889979E6<:+H17
56      2.08291E6<:+H18
57
58      4.807069E6<:+H55-H56
59
60
61      2.9476E4<:+H19
62      2.1178E6<:+H20
63
64      3.60549285E8<:+H52+H
```

Para la columna H no fue necesario volver a teclear todas y cada una de las fórmulas. Para obtener la columna correspondiente al año 1981 en el modelo se empleó el comando de réplica. Para ello se tecleo R de Replicate, el rango a replicar y Y para confirmar el cambio de referencia en la fórmula. Es pertinente aclarar que la réplica para éste paquete debe hacerse por bloques que no contengan caracteres alfabéticos o eciales, porque al momento de cambiar la referencia lo que hace es recorrer un renglon hacia arriba. Primero se llamo a la línea de comandos, posteriormente se tecleo: R de Replicate, F45...F50 del rango a replicar, R de renglón, H45 localidad a donde se transfirió. Esto se repitió para cada uno de los blokes hasta terminar de hacer la réplica.

Estando en la celda A100, se capturó el siguiente texto: "RAZONES APLICABLES" y a partir del renglón 104 las siguientes fórmulas y textos:

| | | |
|--|----------------|----------------|
| Razon de Capital de Trabajo | +F52/F80 | +H52/H80 |
| Razon de Prueba de Acido | +(F52-F48)/F80 | +(H52-H48)/H80 |
| Cap. de Trab. a Pasivo Total | +F87/F80 | +H87/H80 |
| Cap. Contable a Activo Fijo | +F87/F64 | +H87/H64 |
| Razon de Act. Circulante a Pasivo Total | +F52/F90 | +H52/H90 |

Quedando una pantalla como la siguiente:

| " RAZONES APLICABLES | | |
|--------------------------------------|------|------|
| Razon de capital de trabajo | 1.12 | 1.05 |
| Razon de prueba de acido | 0.6 | 0.82 |
| Razon de capital contable a pasivo t | 0.23 | 0.07 |
| Razon de capital contable a activo f | 0.19 | 0.07 |
| Razon de activo circulante a pasivo | 0.91 | 0.98 |

Y transformandose las formulas a las referencias propias del paquete, como se muestra a continuacion:

```

M B A: Folder-SEGUNDO,      Document-BALANCE
\ _ D _ \ _ E _ _ _ _ \ _ F _ \ _ G _ \ _ H _ \ _ I _
98
99
100
101
102
103
104      1.05116779933<:+E52/
105
106      8.15561738733E-1<:(E
107
108      7.18417059908E-2<:+E
109
110      6.70264149879E-2<:+E
111
112      9.80711791167E-1<:+E
113
114
115
116
117

```

Para la parte del Balance Porcentual, no fue necesario volver a teclear cada uno de los renglones de dicho Balance. Se hizo una copia de lo capturado anteriormente. Utilizando el comando Replicate, se transcribieron los textos.

Después, solo faltó teclear las siguientes fórmulas en las localidades correspondientes:

En la celda:

Se recleó:

| | |
|------|--------------|
| F127 | +F11*100/F64 |
| F128 | +F12*100/F64 |
| F129 | +F13*100/F64 |
| F130 | +F14*100/F64 |
| F131 | +F15*100/F64 |
| F133 | +F52*100/F64 |
| F135 | +F16*100/F64 |
| F136 | +F17*100/F64 |
| F137 | +F18*100/F64 |
| F139 | +F58*100/F64 |
| F142 | +F19*100/F64 |
| F145 | +F64*100/F64 |
| F153 | +F21*100/F90 |
| F154 | +F22*100/F90 |
| F156 | +F23*100/F90 |
| F157 | +F24*100/F90 |
| F158 | +F25*100/F90 |
| F159 | +F26*100/F90 |
| F161 | +F80*100/F90 |
| F164 | +F27*100/F90 |
| F165 | +F28*100/F90 |
| F166 | +F29*100/F90 |
| F168 | +F87*100/F90 |
| F170 | +F90*100/F90 |

Quedando en pantalla (en su formato de ver fórmulas), lo siguiente:

M B A: Folder-SEGUNDO,

Document-BALANCE

| | D | E | F | G | H | I |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 125 | | | | | | |
| 126 | | | | | | |
| 127 | | | | | | |
| 128 | | | | | | |
| 129 | | | | | | |
| 130 | | | | | | |
| 131 | | | | | | |
| 132 | | | | | | |
| 133 | | | | | | |
| 134 | | | | | | |
| 135 | | | | | | |
| 136 | | | | | | |
| 137 | | | | | | |
| 138 | | | | | | |
| 139 | | | | | | |
| 140 | | | | | | |
| 141 | | | | | | |
| 142 | | | | | | |
| 143 | | | | | | |
| 144 | | | | | | |

Como anteriormente se explicó, no fue necesario teclear nuevamente todas las fórmulas para la columna H. Para ello se empleó el comando Replicare.

4.4.2.2 estado de resultados

Para comenzar, se colocaron los títulos de la pantalla de captura: en A10 "PANTALLA DE CAPTURA DE DATOS", y en A8 "Teclee la siguiente información:".

Los renglones que contiene el Estado de Resultados son los siguientes, los cuales se colocaron en la siguiente forma:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| En la celda: | Se tecleó: |
| A10 | Ventas Netas |
| A11 | Costo de Ventas |
| A12 | Gastos grales. de vta. y adm. |
| A13 | Intereses pagados |
| A14 | Intereses ganados |
| A15 | Otros (gastos) |
| A16 | ISR sobre base fiscal |
| A17 | ISR diferido |
| A18 | PTU sobre base legal |
| A19 | PTU diferido |

Posteriormente se capturaron los valores para cada uno de los renglones, quedando una pantalla como la siguiente:

PANTALLA DE CAPTURA

Teclee la siguiente información:

| | | |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Ventas netas | 827741939 | 1008655786 |
| Costo de ventas | 740090649 | 942239544 |
| Gastos grales de venta y adm. | 31067072 | 19797895 |
| Intereses pagados | 52996728 | 41029554 |
| Intereses ganados | -1538705 | -1312477 |
| Otros (gastos) | 437306 | 709573 |
| ISR sobre base fiscal | 2982183 | 2853173 |
| ISR diferido | 219541 | 63000 |
| PTU sobre base legal | 568035 | 543462 |
| PTU diferido | 41817 | 12000 |

Después de diseñar la pantalla de captura se procedió a establecer los renglones del Estado de Resultados. Para ello se teclearon los siguientes textos a partir de la columna A35:

Ventas Netas
 Costo de Ventas
 Utilidad Bruta
 Gastos grales. de venta y adm.
 Utilidad de Operacion
 Otros Gastos (Ingresos)
 Intereses pagados
 Intereses ganados
 Otros

 Utilidad antes de ISR y P

 Impuesto sobre la renta
 Sobre base fiscal
 Diferido

 Participacion del personal en
 Sobre base legal
 Diferido

 Utilidad Neta

Capturados los renglones, se continuó con la captura de las fórmulas:

| En la localidad: | Se tecleó: |
|------------------|--------------|
| G35 | +G10 |
| G36 | +G11 |
| G37 | "----- |
| G40 | +G12 |
| G41 | "----- |
| G42 | +G38-G40 |
| G46 | +G13 |
| G47 | +G14 |
| G48 | +G15 |
| G49 | "----- |
| G50 | +G46+G47+G48 |
| G51 | "----- |
| G53 | +G42-G50 |
| G54 | "----- |
| G57 | +G16 |

| | |
|-----|--------------|
| G58 | +G17 |
| G59 | "-----" |
| G62 | +G18 |
| G63 | +G19 |
| G64 | "-----" |
| G65 | +G62-G63 |
| G66 | "-----" |
| G67 | +G53-G60-G65 |

Para verificar que las fórmulas fueron correctamente escritas, se tecléo V de view, y F de fórmulas. Ello permitió verificar que las fórmulas fueran adecuadas. Para regresar nuevamente al formato original, se repitió la instrucción.

Las fórmulas para la columna H fueron replicadas. Como ya se dijo anteriormente, esto se realizó por rangos que no contuvieran valores alfabéticos:

M B A: Folder-SEGUNDO, Document-RESULTADOS

| | C | D | E | F | G | H |
|----|----------------------|---|---|---|---|---|
| 47 | -1.312477E6<:+C14 | | | | | |
| 48 | 7.09573E5<:+C15 | | | | | |
| 49 | | | | | | |
| 50 | 4.042665E7<:+C46+C47 | | | | | |
| 51 | | | | | | |
| 52 | | | | | | |
| 53 | 6.191697E6<:+C42-C50 | | | | | |
| 54 | | | | | | |
| 55 | | | | | | |
| 56 | | | | | | |
| 57 | 2.853173E6<:+C16 | | | | | |
| 58 | 6.3E4<:+C17 | | | | | |
| 59 | | | | | | |
| 60 | 2.790173E6<:+C57-C58 | | | | | |
| 61 | | | | | | |
| 62 | 5.43462E5<:+C18 | | | | | |
| 63 | 1.2E4<:+C19 | | | | | |
| 64 | | | | | | |
| 65 | 3.1462E5<:+C62-C63 | | | | | |
| 66 | | | | | | |

Estando en la celda A80 se tecléo: "RAZONES APLICABLES", y a continuación se tecllearon los siguientes textos y fórmulas:

Razon de Costo de Ventas a Ventas +G36/G35 +I36/I35

| | | |
|----------------------------------|----------|----------|
| Razon de Utilidad Bruta a Ventas | +G38/G35 | +138/135 |
| Gtos. de Op. a Ventas Netas | +G40/G35 | +140/135 |
| Razon de Ut. Neta a Vtas. Netas | +G67/G35 | +167/135 |

Quedando una pantalla como la siguiente:

M B A: Folder-SEGUNDO,

Document-RESULTADOS

```

\_____A_____/\B/\_C_\/\D/\_E_\/\_F_/
77
78
79
80
81
82  RAZONES APLICABLES
83
84
85 Razon de costo de ventas a ven      0.8941      0.9342
86
87 Razon de utilidad bruta a vent      0.1059      0.0658
88
89 Razon de gastos de operacion a      0.0375      0.0196
90
91 Razon de utilidad neta a venta      0.0017      0.0028
92
93
94
95
96

```

Para obtener la parte correspondiente a el Estado de Resultados Porcentual, se capturó en la celda A102 el siguiente texto: "ESTADO DE RESULTADOS PORCENTUAL". Después para copiar los renglones de dicho estado se empleó el comando Replicate.

Y en las celdas que a continuacion se detallan, se capturaron las siguientes fórmulas:

En la celda:

Se tecléo:

| | |
|------|-------------|
| G106 | G35*100/G35 |
| G107 | G36*100/G35 |
| G109 | G38*100/G35 |
| G111 | G40*100/G35 |
| G113 | G42*100/G35 |
| G117 | G46*100/G35 |
| G118 | G47*100/G35 |
| G119 | G48*100/G35 |

| | |
|------|-------------|
| G124 | G53*100/G35 |
| G128 | G57*100/G35 |
| G129 | G58*100/G35 |
| G133 | G62*100/G35 |
| G134 | G63*100/G35 |
| G138 | G67*100/G35 |

Para evitar teclear las fórmulas para la columna H se empleó el comando replicate, quedando la siguiente pantalla utilizando el comando View:

M B A: Folder-SEGUNDO,

Document-RESULTADOS

```

\D/\_____E_____/\_F_\/_G_\/_H_\/_I_\/_J_\_
103
104
105
106      1E2<:+E35*100/E35
107      9.341537094E1<:+E36*
108
109      6.58462905997<:+E38*
110
111      1.9627999239<:+E40*1
112
113      4.62182913607<:+E42*
114
115
116      4.06774586231<:+E46*
117      -1.30121397033E-1<:+
118      7.03483794818E-2<:+E
119
120
121
122

```

Como último paso, cuando se deseó tener los resultados en impresión se tecleó P de Printer, S de Spreadsheet y el rango deseado.

V. CONCLUSIONES

El Administrador no debe substraerse al avance de la tecnología, por lo que el uso de la computadoras es esta área es cada vez mayor. Las actividades rutinarias pueden desempeñarse actualmente con el empleo de programas comerciales (paquetes) que ofrecen la oportunidad de un procesamiento de datos sencillo y rápido.

Por lo que se refiere al ámbito administrativo en su área de finanzas, la computadora viene a ser un instrumento de gran ayuda, ya que los cálculos sistemáticos que deben llevarse a cabo cotidianamente para el análisis de la situación en las organizaciones, puede efectuarse a través del uso de paquetes comerciales tales como el VISICALC, MULTIPLAN, SUPERCALC II y III, PERFECT CALC, CALC STAR, LOTUS 1,2,3, etcétera.

Dichos paquetes enfocados a aplicaciones financieras, permiten el manejo y análisis de información de una forma rápida y sencilla.

El objetivo principal de la presente tesis, fue demostrar las facilidades que ofrecen diversos paquetes para el desarrollo de un modelo financiero. Para lo cual se seleccionaron tres paquetes y un mismo modelo fue desarrollado en cada uno de ellos. Cabe hacer la aclaración de qué no se pretendió demostrar cuál de ellos es mejor en cuanto a sus características, sino a la sencillez aunada con la efectividad en el desarrollo de un modelo financiero.

Los paquetes utilizados fueron Supercalc3, Multiplan y MBA. En cuanto a ello se puede mencionar, en general, que cualquier paquete que sea utilizado lleva por demás la ventaja de automatizar un proceso largo y tedioso.

No cabe duda que el avance tecnológico es vertiginoso, por lo que al momento de presentación de ésta tesis, se que ya habrá nuevos paquetes o versiones modificadas de los ya existentes que ofrezcan mayores ventajas y sencillez en su aplicación.

De cualquier modo los paquetes financieros cuentan generalmente, con una serie de comandos útiles para la solución de problemas, que para la época actual en la que vivimos resultan de gran ayuda para el desempeño de las labores administrativas de tipo financiero.

El uso de paquetes requiere del conocimiento de los comandos que hacen posible su manejo, muchos de ellos son generales y sencillos, sin embargo dependiendo de el grado de especialización del paquete empleado, los comandos manejados crecen en dificultad debido a que poseen una serie de opciones que los hacen más poderosos pero que implican el aprendizaje de una serie de conocimientos para su manejo.

Haciendo un análisis de los paquetes empleados para el desarrollo de el modelo propuesto, llegué a conceptualizarlos de la siguiente forma:

Supercalc3 Es una hoja electrónica de grandes capacidades y de manejo sencillo que permite de manera rápida el manejo de información. Es éste en mi opinión, y después de haber probado los tres paquetes, el que reúne los requisitos necesarios para su empleo: es un paquete de manejo sencillo y a la vez, reporta gran cantidad de opciones que lo hacen poderoso pero sin perder nunca la simplicidad de sus comandos.

Multiplan Esta hoja electrónica es una de las primeras que fue desarrollada, por lo que cuenta con características que lo hacen un poco pesado en su manejo. Es decir, en otros paquetes existe la posibilidad de distinguir entre comandos y textos a introducir: el multiplan requiere de que le sea avisado de cual de ellos se trata, lo que lo hace "rutinario". Por otra parte, carece de un comando que permita hacer réplicas en forma relativa, aun cuando ello puede efectuarse posicionandose en las localidades que se desean procesar; en una hoja de grandes dimensiones impide un rápido acceso a esta información.

MBA Programa por demás poderoso que incluye una gran variedad de piezas opcionales que lo hacen muy atractivo pero a la vez más técnico. Este paquete cuenta además con procesador de palabra, comunicaciones, base de datos, modelos, gráficas y formas que lo hacen un programa efectivo para cualquier necesidad en las organizaciones.

Como ya mencioné, el uso de paquetes más o menos complicados depende de las necesidades de las organizaciones, e inclusive del deseo o no de manejar terminos técnicos. Sin embargo, cualquiera que sea el paquete empleado para fines administrativos, reportará sin duda la ventaja de la automatización de los procesos rutinarios, permitiendo mayor libertad al Administrador para ejercer aquellas funciones que hagan óptima la administración, al poder tomar decisiones en el momento y con los datos adecuados.

Creo conveniente aclarar que dentro del perfil de un Administrador está la característica de ser innovador y tener visión al futuro. Esto lo menciono porque el Administrador moderno no debe cerrar los ojos y pensar que el paquete que maneja es ya el último avance por efectuarse dentro del área (si es que ya maneja alguno). Debe más bien mantenerse en vanguardia con respecto a nuevas versiones o paquetes que le puedan ofrecer y reportar más grandes beneficios.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Jeffrey R., Michel Silva: A Multiplan Business User's Guide (Controlling Financial Performance With Multiplan), Somerville Massachusetts, Van Nostrand Reinhold Company, 1984, 138 pp.

BRANDT R., Allen: Visicalc Apple (An Executive's Guide), Reston Virginia, Prentice-Hall, 1984, 65 pp.

CALVO L., Cesar: Información Financiera, México, Publicaciones Administrativas y Contables, 1983.

LARIS C. Francisco Javier: Estrategias para la Planeación y el Control, México, Trillas, 2da edición, 1979, 343 pp.

FORD Cobb Douglas, Gena Berg Cobb y otros: Multiplan Models for Business, Indianapolis, Que Corporation, 1983, 278 pp.

MURDICK Robert G., Joel E. Ross: Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna, México, Diana, 1974, 638 pp.

Reference Manual (Context MBA).

Reference Manual (SuperCalc3).