

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "CUAUTITLAN".

T E S I S :

DESARROLLO DE UN MODELO DE SIMULACION PARA
EL SISTEMA FINANCIERO DE UNA EMPRESA.

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE : INGENIERO QUIMICO.
P R E S E N T A : INES MARIA MAGDALENA GUASP AYALÁ.
DIRECTOR DE TESIS : ING. JOSE LANDEROS VALDEPEÑA.

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO.

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.

I N D I C E .

P R E F A C I O .	3
I I N T R O D U C C I O N .	4
1.1 O B J E T I V O D E L A T E S I S .	5
1.2 B E N E F I C I O S D E L U S O D E L A S I M U L A C I O N .	5
II M O D E L O C O N T A B L E D I N A M I C O .	7
2.1 F U N D A M E N T O S D E L A C O N T A B I L I D A D .	8
2.2 B A L A N C E .	9
2.2.1 D I S E Ñ O D E L B A L A N C E .	23
2.3 E S T A T I C A D E L O S B A L A N C E S .	24
2.3.1 E V A L U A C I O N .	26
2.4 A N A L I S I S D E L B A L A N C E .	28
2.4.1 T O M A D E D E C I S I O N E S .	32
2.4.2 C O S T O S .	32
2.4.3 P U N T O D E E Q U I L I B R I O .	36
2.4.4 P R E S U P U E S T O S .	36
III F U N D A M E N T O S E S T A D I S T I C O S .	41
3.1 M E T O D O D E M O N T E C A R L O .	42
3.1.1 O R I G E N E S D E L M E T O D O D E M O N T E C A R L O .	42
3.1.2 P E C U L A R I E D A D E S D E L M E T O D O .	43
3.2 I N T E R P O L A C I O N .	45

IV	MODELO DE SIMULACION FINANCIERA .	47
4.1	BASES DEL MODELO.	48
4.1.1	ENTRADA.	49
4.1.2	FORMATOS DE ENTRADA.	50
4.1.3	PROCESO.	58
4.1.4	SALIDA.	62
4.1.5	FORMATOS DE SALIDA.	63
4.2	MODULO DE TARJETAS.	68
4.3	DIAGRAMA DE FLUJO.	75
V	APLICACION DEL MODELO A UN CASO PRACTICO .	84
5.1	DESCRIPCION DEL CASO PRACTICO.	85
5.1.1	SITUACION FINANCIERA.	85
5.2	INFORMACION DE ENTRADA.	86
5.3	TABLAS DE RESULTADOS.	99
5.4	ANALISIS DE LOS RESULTADOS.	133
VI	CONCLUSIONES .	139
VII	ANEXO .	142
VIII	BIBLIOGRAFIA .	150

P R E F A C I O

LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERA EN UNA ECONOMIA INFLACIONARIA, ES UNA DE LAS TAREAS MAS DIFICILES A LAS QUE SE ENFRENTA ACTUALMENTE LA PEQUEÑA-MEDIANA INDUSTRIA, PERO GRACIAS A LA CREACION DE MODELOS FINANCIEROS, FUNDAMENTADOS EN TECNICAS DE SIMULACION, EMPLEANDO SISTEMAS DE COMPUTACION HACEN MAS SIMPLE DICHA TAREA.

LA SIMULACION HA SIDO EL METODO MAS PRODUCTIVO Y UTIL, HACIENDO USO DE LA COMPUTADORA, AUNQUE EXISTE LA DESVENTAJA DE QUE MUCHA GENTE NO ESTA FAMILIARIZADA CON LOS BENEFICIOS Y APLICACIONES DE LA SIMULACION EN EL CAMPO DE LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA.

LA SIMULACION ES UNA TECNICA MUY FLEXIBLE QUE PERMITE EL ANALISIS EFECTIVO, PARA PODER EVALUAR Y SELECCIONAR LAS ALTERNATIVAS SIN EXCESIVO RIESGO, COSTO Y TIEMPO; DONDE LOS MODELOS ANALITICOS FORMALES SON INCOMPLETOS CON RELACION AL SISTEMA REAL ESTUDIADO.

DENTRO DE ESTA TESIS, SE MENCIONAN LOS CONCEPTOS BASICOS, ASI COMO LA METODOLOGIA EMPLEADA PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA, EL CUAL SERA INTRODUCIDO EN UNA COMPUTADORA HEWLETT-PACKARD 3000, PARA PODER APLICARLO A UN CASO REAL.

C A P I T U L O I

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

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

1.1 OBJETIVO DE LA TESIS.-

DISEÑAR UN MODELO DE SIMULACION FINANCIERA PARA LA TOMA DE DECISIONES DE UNA PEQUEÑA-MEDIANA EMPRESA, EL CUAL PERMITA PRONOSTICAR SU COMPORTAMIENTO, ASI COMO EL OBTENER UNA MEJOR ESTRATEGIA DE PRODUCCION, VENTAS Y FINANZAS.

APLICACION DEL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA PARA UN CASO PRACTICO POR MEDIO DE LA COMPUTADORA HEWLETT-PACKARD 3000.

1.2 BENEFICIOS DEL USO DE LA SIMULACION.-

EN LA ECONOMIA ACTUAL ES INDISPENSABLE UTILIZAR TODOS LOS MEDIOS POSIBLES, PARA EL DESARROLLO DE MODELOS Y SISTEMAS, QUE PERMITAN LOGRAR UN MAYOR CONTROL Y SEGURIDAD, EN LA TOMA DE DECISIONES DE UNA EMPRESA.

LA EVALUACION ECONOMICA ES UN FACTOR IMPORTANTE EN LA TOMA DE DECISIONES, LA CUAL REQUIERE UN TRABAJO ESPECIALIZADO PARA SU CORRECTA REALIZACION; SIN EMBARGO, MUCHAS DE LAS VARIABLES QUE SE MANEJAN SON DIFICILES EN SU DETERMINACION, POR LO QUE SE REQUIEREN TECNICAS ESPECIALIZADAS, UNA DE ELLAS ES LA SIMULACION, LA CUAL PRESENTA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- PERMITE EL ESTUDIO Y LA EXPERIMENTACION CON ESTRUCTURAS INTERNAS COMPLEJAS DEL SISTEMA.
- LA SIMULACION PUEDE SER UTILIZADA PARA EXPERIMENTAR SITUACIONES NUEVAS EVALUAR Y PREDECIR LAS CONSECUENCIAS DE CAMBIO DENTRO DEL SISTEMA, SIN TENER QUE ACEPTAR LOS RIESGOS DE ESTABLECER E INSTALAR ALGUN TIPO DE OPERACION.

- PERMITE EFECTUAR SIMULACIONES TIPO MONTECARLO PARA VERIFICAR SOLUCIONES ANALITICAS.
- LA SIMULACION PUEDE SER USADA COMO SISTEMA DE VERIFICACION Y CONTROL.
- PERMITE MODIFICAR LAS VARIABLES Y OBSERVAR SU EFECTO, LO CUAL PERMITE LA TOMA DE DECISIONES.
- PERMITE ESTUDIAR SISTEMAS DINAMICOS EN TIEMPO REAL, CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.
- JUNTO CON OTRAS TECNICAS, PUEDE SERVIR COMO UNA DE LAS HERRAMIENTAS MAS CONFIABLES DE PLANEACION.
- LA OBTENCION DE RESULTADOS ES CASI INMEDIATA, LO QUE FACILITA LA PLANEACION.
- ES UN SISTEMA EXPERIMENTAL EN EL CUAL EL EFECTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS O ALTERNATIVAS, PUEDEN SER ENSAYADAS SIN TENER QUE AFECTAR EL SISTEMA REAL.

C A P I T U L O I I

M O D E L O C O N T A B L E

D I N A M I C O

2.1 FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD.-

ESTA SECCION CONTIENE UNA EXPLICACION DE LOS ELEMENTOS DE CONTABILIDAD UTILIZADOS EN LA ESTRUCTURACION DEL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA PARA LA EMPRESA, PARA PODER REGISTRAR Y RESUMIR LAS OPERACIONES QUE REPERCUTEN EN LAS FINANZAS DE LA MISMA.

-MODELO CONTABLE.-

LA CONTABILIDAD ES UNA METODOLOGIA PRACTICA, DESTINADA A CUANTIFICAR EL RENDIMIENTO ECONOMICO Y SITUACION DE CUALQUIER ENTIDAD QUE OPERE COMO UNA SOLA UNIDAD INTEGRADA.

LA CONTABILIDAD MIDE, EN TERMINOS MONETARIOS, QUE TANTO DE LOS RECURSOS DE UNA COMUNIDAD LOS UTILIZA UNA ORGANIZACION Y PRECISAMENTE CUANTO REGRESA EN FORMA DE BENEFICIO SOCIAL Y/O PERDIDA.

EXISTEN ESENCIALMENTE DOS RAMAS PRINCIPALES EN EL TEMA DE LA CONTABILIDAD, A LAS CUALES PODEMOS LLAMAR CONTABILIDAD FINANCIERA Y CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA.

-CONTABILIDAD FINANCIERA.-

TRATA PRINCIPALMENTE DEL EFECTIVO, EL CUAL ES UN RECURSO ECONOMICO VALIOSO. ESTO ES, QUE BUENA PARTE DEL TRABAJO SE CENTRA ALREDEDOR DEL LIBRO DE CAJA Y QUE EN LA PRACTICA SUPONE VIGILAR TIEMPO A LOS DEUDORES, ACREEDORES Y SALDOS BANCARIOS, ASEGURANDOSE QUE TODAS LAS VENTAS HAN SIDO CARGADAS Y QUE TODOS LOS GASTOS FUERON DEBIDAMENTE AUTORIZADOS. ES NECESARIO PREPARAR ESTADOS DE CUENTA PARA MOSTRAR A DONDE HA IDO A PARA EL DINERO ES INDICAR DE DONDE PROVIENE EL EFECTIVO Y A DONDE SE DESTINO.

SIN EMBARGO EN ESTA FORMA TIENE LIMITACIONES PUESTO QUE BUENA PARTE DE LA CONTABILIDAD FINANCIERA TIENE QUE VER CON LA GESTION, ESTO ES, RENDIR CUENTAS A OTRAS PERSONAS ACERCA DE LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS DE LA ORGANIZACION.

-CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA.-

NO TRATA TANTO CON DINERO EN FORMA DE EFECTIVO COMO EN CUANTO A LA MEDIDA DEL VALOR ECONOMICO, SUPONE, DE HECHO, UNA ALTERNATIVA RESPECTO A OTRA, EN TERMINOS DE PROVECHO ECONOMICO.

PARA PODER TOMAR DECISIONES ADMINISTRATIVAS SE UTILIZA LA CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA, EN CAMBIO, LA CONTABILIDAD FINANCIERA ES, ESENCIALMENTE, UNA HISTORIA MONETARIA; SIN EMBARGO, LOS GERENTES A MENUDO NO NECESITAN SABER LO QUE SUCEDIO EN EL PASADO PARA AYUDARSE EN SUS LABORES. LO MAS IMPORTANTE QUE SE NECESITA SABER ES QUE SUCEDERA EN EL FUTURO.

2.2 BALANCE.-

EN ESTA TESIS SE EJEMPLIFICARA UN MODELO CONTABLE, CON ANALOGIAS PROPIAS DE LA INGENIERIA QUIMICA.

ES IMPORTANTE DARSE CUENTA, DESDE EL PRINCIPIO, QUE LA CONTABILIDAD ES UN SISTEMA DINAMICO, DEBIDO A UN GRAN NUMERO DE INTERRELACIONES QUE LO FORMAN, COMO SE OBSERVARA EN EL DESARROLLO DE ESTA TESIS.

SUPONGAMOS QUE EXISTE UNA FABRICA DE ADHESIVOS, Y PARTIENDO DE UNA SITUACION CONTABLE SUMAMENTE SENCILLA, CONSTRUIREMOS UN SISTEMA CONTABLE. LA MEJOR FORMA DE ANALIZARLO, ES IMAGINANDO QUE EL EFECTIVO ES UN LIQUIDO QUE PUEDE SER CONSERVADO EN UN TANQUE, Y QUE ES CONSUMIDO DURANTE EL PROCESO, PARA CONVERTIRSE EN MATERIAS PRIMAS, SUELDOS, SALARIOS Y GASTOS

LOS CUALES SON MEZCLADOS PARA FABRICAR UN ADHESIVO. COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #1. EL EFECTIVO SE DENOMINA CON "E", Y EL NUMERO ES LA CANTIDAD DE EFECTIVO, POR EJEMPLO, E1, ES UN PESO, TOMANDO COMO UNIDAD EL PESO, ($E1+E3=E4$, $E2+E5=E7$).

COMO PODEMOS OBSERVAR, EL ADHESIVO ES VENDIDO, RECUPERANDO ASI EL EFECTIVO, QUE HABIA SALIDO DEL TANQUE.

$$E6(\text{COSTO ADH.})=E3(\text{MAT. PRIMA})+E2(\text{SUELDOS/SALARIOS})+E1(\text{GASTOS})$$

$$E6(\text{TANQUE DE EFECTIVO})-E6(\text{COSTO DEL ADHESIVO})=0$$

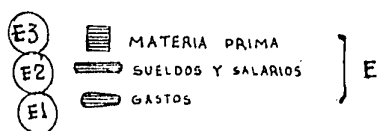
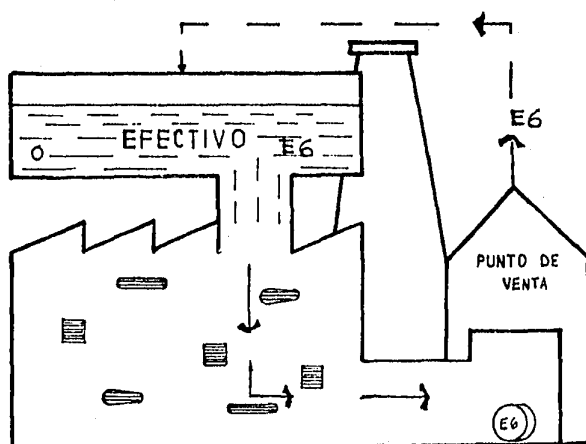


figura #1

EN ESTE EJEMPLO SE OBSERVA QUE EL CICLO SE REPITE, QUE LA MISMA CANTIDAD DE EFECTIVO QUE SALE DEL TANQUE, ES LA MISMA QUE REGRESA POR LA VENTA; PERO ESTO ES SUMAMENTE IMPRACTICO, DEBIDO A QUE NO SE PUEDE MANEJAR UN NEGOCIO CUANDO SE GASTA TODO EL EFECTIVO EN FINANCIAR LA MANUFACTURA DEL ADHESIVO, TENIENDO QUE ESPERAR A QUE SE EFECTUE LA VENTA, PARA PODER HACER ALGO MAS.

SUPONGAMOS QUE AHORA TENEMOS:

MATERIAS PRIMAS	E20	
TRABAJOS EN PROCESO	E10	
PRODUCTO TERMINADO	E18	(3 ADHESIVOS DE COSTO E6 CADA UNO).
TANQUE DE EFECTIVO	E15	

$$E20+E10+E18+E15=E63$$

ESTO ES EL EFECTIVO QUE LOS PROPIETARIOS TENDRAN QUE APORTAR A TRAVES DE LA COMPRA DE ACCIONES, Y A ESTE SE LE DENOMINA CAPITAL EMITIDO. POR LO QUE LA COMPANIA DEBE A LOS ACCIONISTAS E50, Y SE LES PAGARA CUANDO SE LIQUIDE LA COMPANIA, POR LO QUE HEMOS PUESTO UN TAPON EN LA TUBERIA DE PAGOS. LOS E13 RESTANTES SE OBTIENEN MEDIANTE UN PRESTAMO POR SOBREGIRO (ES UN PRESTAMO A CORTO PLAZO, EL CUAL PERMITE A LA EMPRESA SEGUIR OPERANDO), COMO SE OBSERVA EN LA FIGURA #2.

IMAGINEMOS QUE COMPRAMOS UNA PARTE DE LAS MATERIAS PRIMAS A CREDITO POR LO QUE LA EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS SUBE DE E20 A E35, Y QUE PARTE DE NUESTRAS VENTAS SE REALIZAN A CREDITO, POR LO QUE AHORA YA TENEMOS UN TANQUE DE DEUDORES (FIGURA #3).

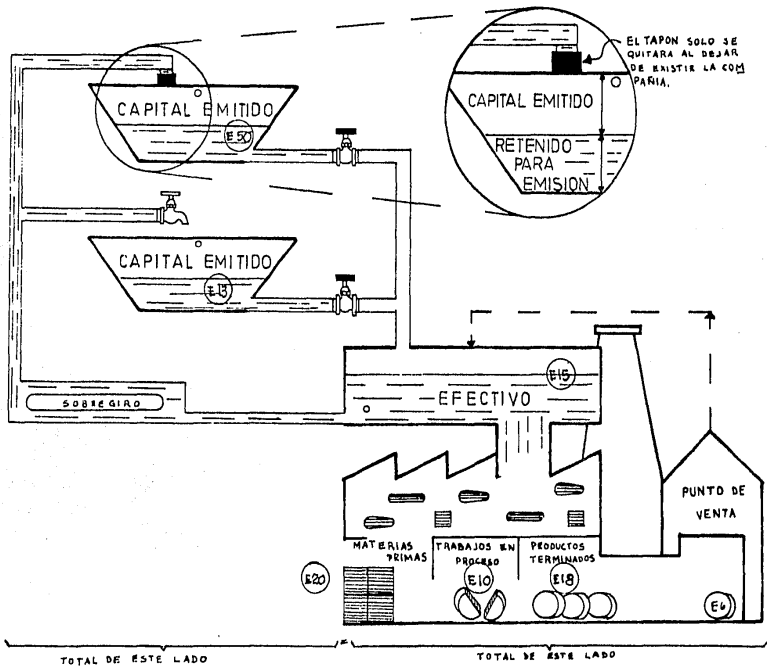


FIGURA Nº 2

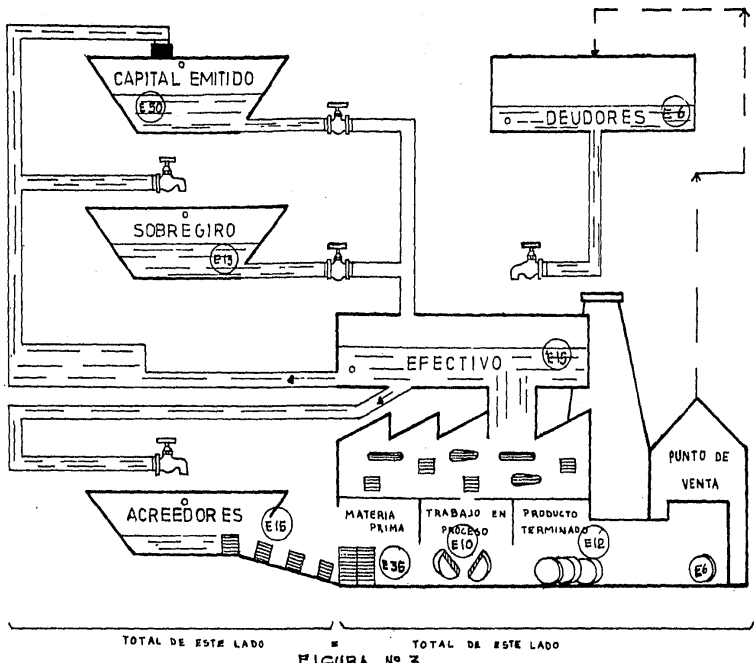


FIGURA Nº 3

LA COMPLEJIDAD DE NUESTRO SISTEMA SE HA INCREMENTADO DEBIDO A QUE PARTE DE NUESTRO EFECTIVO SE ENCUENTRA EN MANOS DE NUESTROS DEUDORES, Y NOSOTROS LE DEBEMOS PARTE DE NUESTRO EFECTIVO A LOS ACREEDORES, POR LO QUE ES IMPORTANTE CONTROLAR EL TIEMPO DEL CREDITO DE LAS VENTAS Y QUE EL BALANCE DE ACTIVOS CONTRA PASIVOS, SEA IGUAL A CERO.

B A L A N C E

ACTIVOS:		PASIVOS:	
PROD.TERM.	E12	ACREEDORES	E15
MATS.PRIMAS	E35	P.SOBREGIRO	E13
TRAB.PROCESO	E10	CAPITAL:	
EFECTIVO	E15	ACCIONISTAS	E50
DEUDORES	E06		
-----		-----	
TOTAL ACTIVOS	E78	TOTAL PASIVOS	E78

$$\text{TOTAL DE ACTIVOS} - \text{TOTAL DE PASIVOS} + \text{CAPITAL} = 0$$

DENTRO DE LAS FIGURAS DOS Y TRES ES IMPORTANTE ACLARAR QUE EL EFECTIVO FLUYE COMO AGUA Y QUE EL PARALELO ENTRE EL EFECTIVO Y EL EQUIPO DE PLOMERIA SE REFIERE A LOS TANQUES Y CISTERNAS. LA DIFERENCIA ENTRE ESTOS ES QUE TAN LLENO ESTA UN TANQUE Y QUE TAN VACIO ESTA UNA CISTERNA, COMO OBSERVAMOS LOS TANQUES TIENEN UNA "O" EN EL FONDO, EN TANTO QUE LAS CISTERNAS TIENEN UNA "O" EN LA PARTE SUPERIOR. ESTA DIFERENCIA SE DEBE AL CONSTANTE MOVIMIENTO ENTRE ACTIVOS Y PASIVOS.

EN ESTE SISTEMA EL EFECTIVO DE LA COMPANIA APARECE COMO CISTERNAS EN EL LADO IZQUIERDO (PASIVOS DEL BALANCE), EN TANTO QUE DEL LADO DERECHO APARECE EL LUGAR A DONDE A IDO A PARAR EL EFECTIVO (ACTIVOS DEL BALANCE).

POR LO GENERAL, SE ACOSTUMBRA UNA PRESENTACION COMPLETAMENTE INVERSA: LOS ACTIVOS SE PRESENTAN DEL LADO IZQUIERDO Y LOS PASIVOS DEL LADO DERECHO, LO CUAL NO AFECTA LOS RESULTADOS DEL BALANCE.

COMO SE OBSERVA EN LA FIGURA #4, TODAS LAS OBLIGACIONES APARECEN COMO CISTERNAS, EN TANTO QUE LOS ACTIVOS APARECEN COMO TANQUES, EN DONDE EL INTERES PRIMARIO ES EL EFECTIVO; EXISTEN OTROS RECURSOS QUE DEBERAN MOSTRARSE CON OTROS TANQUES, PERO LA PRESENTACION DE ESTOS ACTIVOS IMPLICA CONVERTIR EL EFECTIVO EN ADHESIVOS Y SUBSECUENTEMENTE CAMBIAR DE NUEVO LOS ADHESIVOS EN EFECTIVO.

DENTRO DE ESTA FIGURA, EXISTEN 2 TIPOS DE VALVULAS; LAS SOMBREADAS ESTAN BAJO CONTROL EXTERNO MIENTRAS QUE LAS NO SOMBREADAS ESTAN BAJO EL CONTROL DE LA COMPAÑIA. POR EJEMPLO, LOS DEUDORES CONTROLAN LA CORRIENTE DE EFECTIVO QUE VA AL TANQUE DE EFECTIVO, PUES DE ELLOS DEPENDE EL PAGO DE LAS DEUDAS; DE MANERA SIMILAR EL ACCIONISTA DECIDIRA SI COMPRA O NO LAS ACCIONES QUE OFRECE LA COMPAÑIA. FINALMENTE DEBE ADVERTIRSE QUE EL SISTEMA COMBINA VOLUMENES MONETARIOS ESTATICOS (CAPITAL EMITIDO Y SOBREGIRO) Y CORRIENTES DINAMICAS (EFECTIVO, DEUDORES, ETC.).

LA CISTERNA DE UTILIDADES TEORICAMENTE NO TIENE LIMITE, PERO PARA ESTE EJEMPLO SE LE COLOCO UN LIMITE ARBITRARIO.

LOS PRESTAMOS FUNCIONAN DE IGUAL MANERA QUE LOS SOBREGIROS: SE UTILIZAN PARA FINANCIAR NECESIDADES A CORTO O LARGO PLAZO O PARA EXPANSIONES LIMITADAS. VER FIGURA #5.

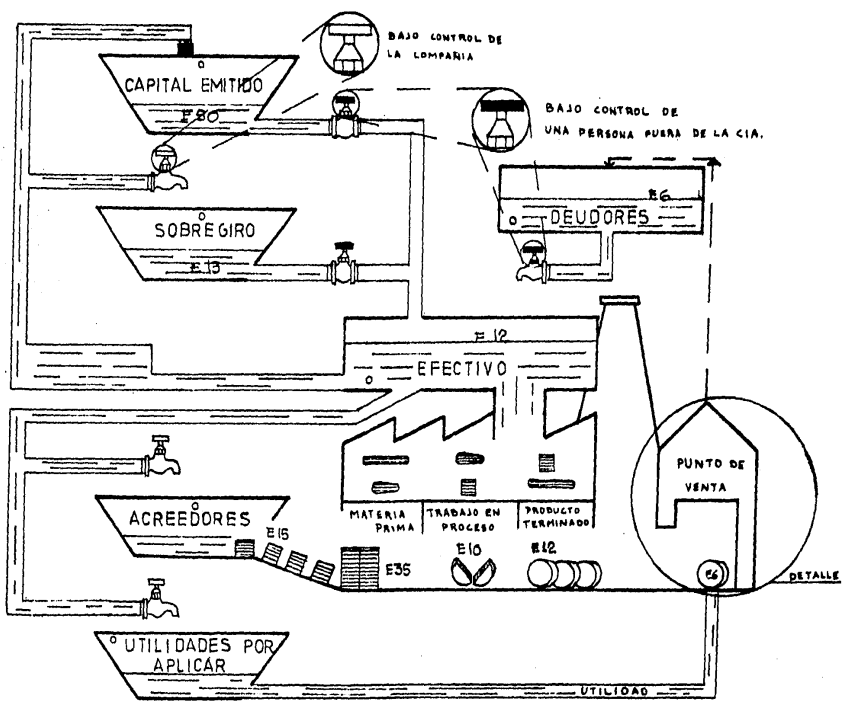


FIGURA Nº 4

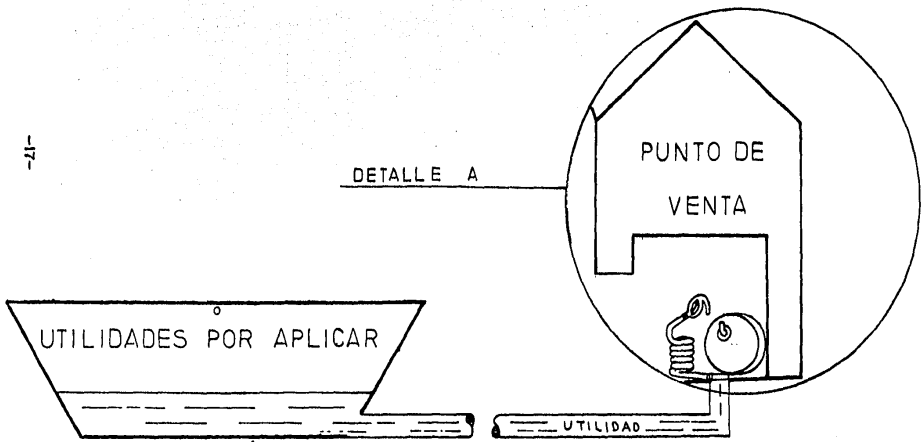


FIGURA N° 4-A

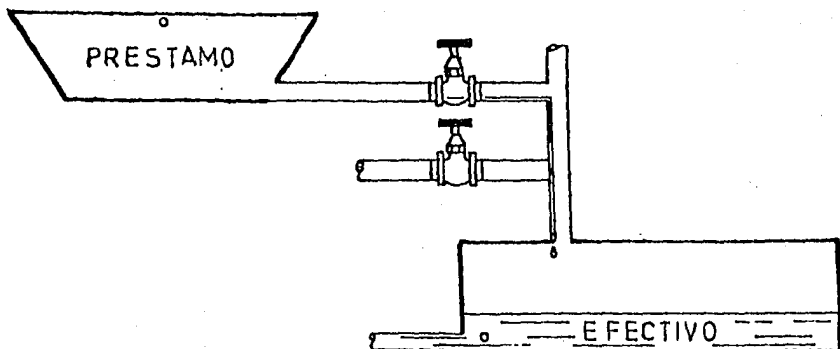


figura #5

LOS ACTIVOS FIJOS Y LA DEPRECIACION NO FORMAN PARTE DE LOS ADHESIVOS, SINO QUE EXISTEN PARA HACER POSIBLE LA FABRICACION DE LOS MISMOS. LOS ACTIVOS FIJOS NO CONSERVAN SU VALOR ORIGINAL, SINO QUE PIERDEN SU VALOR CON EL USO, A ESTO SE LE LLAMA DEPRECIACION Y SE CONSIDERA COMO UN GASTO ADMINISTRATIVO; TAL GASTO NO ES EL RESULTADO DE PAGAR EN EFECTIVO SINO QUE ES POR PEDACITOS QUE SE DESPRENDEN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO, COMO SE OBSERVA EN LA FIGURA #6.

EL BALANCE FINAL QUEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

P A S I V O S		A C T I V O S	
PRESTAMOS	E20	EFECTIVOS	E11
SOBREGIRO	E10	ACTIVO FIJO	E40
ACREEDORES	E10	EXISTENCIAS	E25
IMPUESTOS	E15	DEUDORES	E30
C A P I T A L			
CAPITAL EMITIDO	E40		
UTILIDADES POR APLICAR	E11		
-----		-----	
TOTAL PASIVO + CAPITAL	E106	TOTAL ACTIVOS	E106

COMO PODEMOS OBSERVAR, LA FIGURA #7 SE ENCUENTRA DIVIDIDA POR PASIVOS Y ACTIVOS, EN DONDE LOS ACTIVOS SON TODAS LAS COSAS QUE LA COMPAÑIA POSEE (LADO DERECHO). EL PASIVO ES EL CONJUNTO DE LAS DIVERSAS FORMAS QUE ASUMEN LOS ADEUDOS DE LA COMPAÑIA (LADO IZQUIERDO).

LOS ACTIVOS SE CLASIFICAN EN: CIRCULANTE, FIJO Y DIFERIDO.

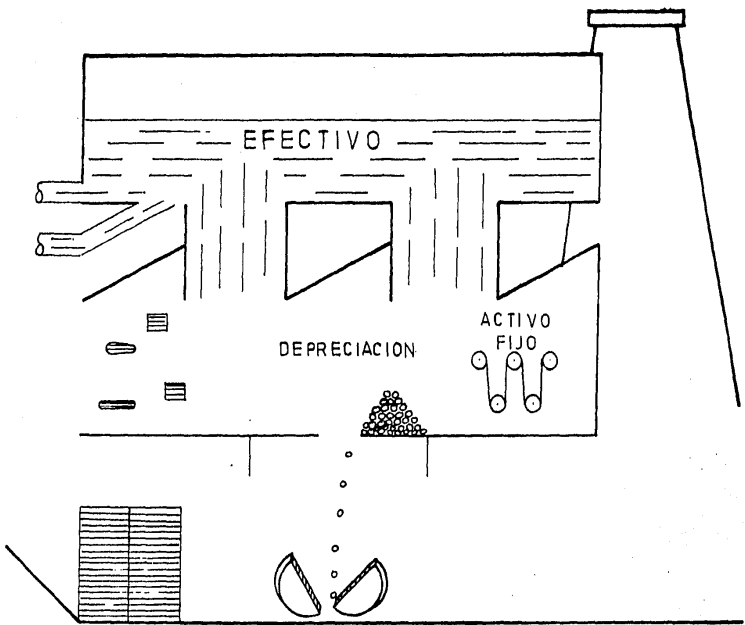
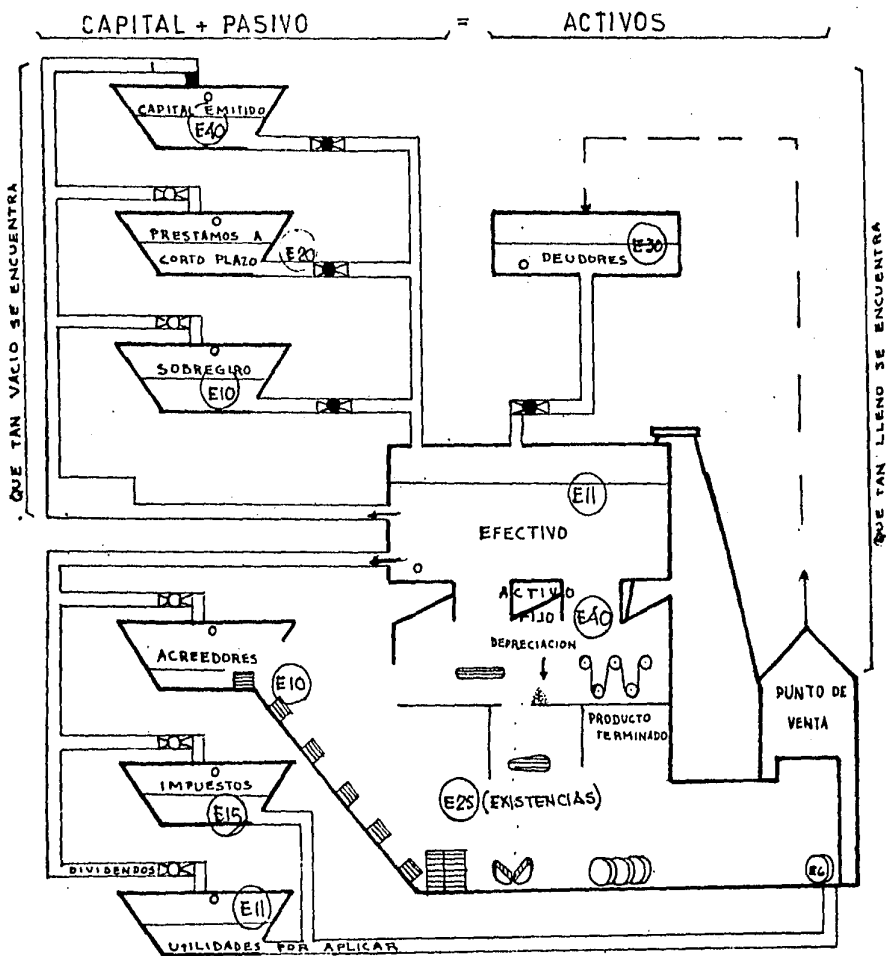


FIGURA N° 6










-  BAJO CONTROL DE LA COMPAÑIA
-  BAJO CONTROL DE UNA PERSONA FUERA DE LA CIA.
-  MATERIA PRIMA
-  PRODUCTO EN PROCESO
-  EXISTENCIAS
-  SUELDOS
-  GASTO

FIGURA N° 7

COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #8, LOS ACTIVOS (EFECTIVO, MATERIAS PRIMAS, TRABAJOS EN PROCESO, PRODUCTO TERMINADO Y DEUDORES) FLUYEN EN SENTIDO CIRCULAR, PASANDO POR TODOS LOS ACTIVOS Y RAPIDAMENTE REGRESAN AL EFECTIVO. ESTOS ACTIVOS CAMBIAN CONTINUAMENTE. EL NUCLEO ALREDEDOR DEL CUAL CIRCULAN LOS CONCEPTOS DEL ACTIVO CIRCULANTE SE LLAMAN ACTIVOS FIJOS.

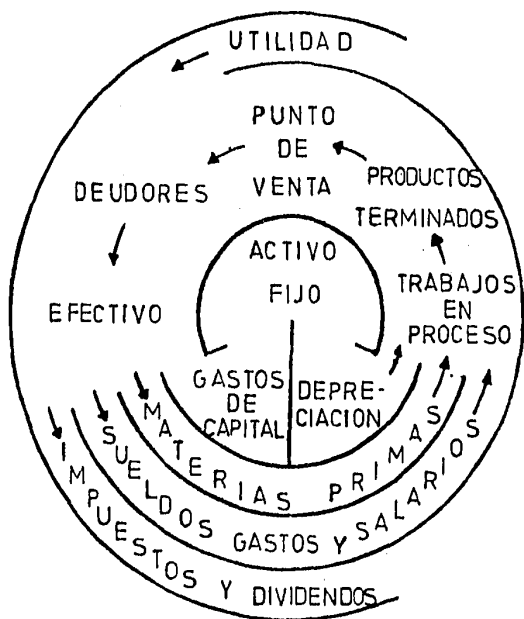


figura #8

LOS PASIVOS SE CLASIFICAN EN: CIRCULANTE, FIJO Y DIFERIDO.

PARA LOS EFECTOS DE ESTA TESIS, EL PASIVO FIJO ES AQUEL QUE VENCE DESPUES DE UN DETERMINADO PERIODO (UN AÑO), EL PASIVO CIRCULANTE ES AQUEL QUE VENCE EN MENOS DE UN AÑO, EL PASIVO DIFERIDO NO NECESITA PAGARSE EN VIRTUD DE QUE ESTA INTEGRADO POR PRODUCTOS COBRADOS ANTICIPADAMENTE, QUE DEBEN APLICARSE PROPORCIONALMENTE A LOS RESULTADOS DE EJERCICIOS A FUTURO. EN ESTE PAIS, DONDE SE TIENE UNA GRAN INFLACION EL PERIODO PUEDE SER DISMINUIDO A 6 MESES. EN PAISES CON UNA EXCESIVA INFLACION, POR EJEMPLO ARGENTINA, SE HA LLEGADO A TENER PERIODOS DE 1 A 3 MESES.

2.2.1 DISEÑO DEL BALANCE.-

PARA EL DISEÑO DEL BALANCE SE EFECTUA UNA CLASIFICACION ENTRE ACTIVOS Y PASIVOS, LOS CUALES SE EXPLICAN A CONTINUACION:

A C T I V O S:

ACTIVO.- CONJUNTO DE PROPIEDADES QUE POSEE LA COMPAÑIA.

ACTIVO CIRCULANTE.- ACTIVO QUE SE COMERCIALIZA, SE ENCUENTRA DENTRO DEL EFECTIVO-RECURSOS-PRODUCTO-EFECTIVO.

ACTIVO FIJO.- SON ACTIVOS QUE PONEN A LA COMPAÑIA EN CONDICIONES DE OPERAR, LOS CUALES NO SON OBJETO DE COMERCIALIZACION.

P A S I V O S:

PASIVO.- CONJUNTO DE LAS DIVERSAS FORMAS QUE ASUMEN LOS ADEUDOS DE LA COMPAÑIA.

PASIVO CIRCULANTE.- DEUDAS DE LA COMPAÑIA CON VENCIMIENTO MENOR A UN AÑO.

PASIVO FIJO.- DEUDAS DE LA COMPAÑIA CON VENCIMIENTO MAYOR A UN AÑO.

C A P I T A L:

CAPITAL CONTABLE.- DEUDA TOTAL DE LA COMPAÑIA HACIA LOS ACCIONISTAS.

2.3 ESTADICA DE LOS BALANCES.-

EN ESTA SECCION EXPLICAREMOS UNA SERIE DE DEFINICIONES DEL BALANCE YA QUE ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA, QUE LAS CONVENCIONES QUE SUSTENTAN LAS VALUACIONES DEL BALANCE SE PUEDEN CONTRAPONER CON LO QUE SE CONSIDERA REALISTA DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIAL. DEBIDO A QUE EL BALANCE ES UN DOCUMENTO DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA PARA ESTIMAR LAS FUERZAS Y DEBILIDADES DE LA EMPRESA. EL GOBIERNO, CON FRECUENCIA, ESTABLECE POR LEY, COMO SE DEBEN DESCRIBIR Y EVALUARSE LOS CONCEPTOS DEL BALANCE.

A CONTINUACION DESCRIBIREMOS A LOS ACTIVOS, QUE SON LOS QUE DETERMINAN EL VALOR GENERAL DE LA EMPRESA.

A C T I V O S :

-ACTIVO CIRCULANTE.-

SON ESENCIALMENTE LOS INVENTARIOS, DEUDORES Y EFECTIVO.

-INVENTARIOS.-

INCLUYEN MATERIAS PRIMAS, MATERIAL EN PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO. SE VALUAN AL COSTO DE MANUFACTURA.

-DEUDORES.-

CLIENTES QUE DEBEN DINERO. PARA EL CASO DE COBROS DUDOSOS SE TIENE UNA PROVISION PARA DICHAS CUENTAS.

-PROVISION.-

SE ESTIMA UNA CIFRA, YA SE POR EXPERIENCIA O UN PORCENTAJE FIJO DE LA CIFRA TOTAL DE LA VENTA.

-EFECTIVO.-

DINERO, CUENTAS BANCARIAS Y CAJA.

-ACTIVO FIJO.-

-TERRENOS Y EDIFICIOS.-

ESTE CONCEPTO ENCABEZA EL LADO DEL ACTIVO, POR LO REGULAR APARECE EL COSTO DE ADQUISICION.

-PLANTA Y EQUIPO.-

CUALQUIER ACTIVO FIJO, UTILIZADO PARA HACER POSIBLE LA PRODUCCION Y EL COMERCIO, INCLUYE MAQUINARIA, EQUIPO, MUEBLES, EQUIPO DE OFICINA, ETC. ES HABITUAL PRESENTAR EL COSTO ORIGINAL MENOS LA DEPRECIACION ACUMULADA, PARTIENDO DE LA COMPRA ORIGINAL HASTA LA FECHA DEL BALANCE, Y A ESTO SE LE LLAMA VALOR NETO.

-ACTIVO DIFERIDO.-

-PAGOS ANTICIPADOS.-

PAGOS ANTICIPADOS EFECTUADOS POR LA COMPAÑIA, POR EJEMPLO, PAGO DE RENTA POR VARIOS MESES, ANTICIPO DE UN EQUIPO, ETC.

-INVERSIONES.-

ACTIVOS QUE NO SE UTILIZAN EN LAS OPERACIONES, PERO PRODUCEN UN INGRESO A LA INVERSION. (ACCIONES, INVERSION DIRECTA).

-ACTIVOS INTANGIBLES.-

ES COMO EL CREDITO MERCANTIL EN DONDE LA MARCA REGISTRADA NO FIGURA DENTRO DE LA NISMA SECCION DE LOS CONCEPTOS DE ACTIVOS, O BIEN EL COSTO DE UNA TECNOLOGIA.

P A S I V O S :

-PASIVO CIRCULANTE.-

DEUDAS DE LA COMPAÑIA CON VENCIMIENTO MENOR A UN AÑO

-PASIVO FIJO.-

DEUDAS DE LA COMPAÑIA CON VENCIMIENTO MAYOR A UN AÑO.

-CAPITAL CONTABLE.-

ES LA DIFERENCIA O EXCEDENTE DEL ACTIVO SOBRE EL PASIVO.

2.3.1 EVALUACION.-

PARA LA TOMA DE DECISIONES Y EXPECTATIVAS SE TENDRA QUE ANALIZAR LOS ELEMENTOS CON QUE SE CUENTA Y DE LOS QUE SE DEBEN A TERCEROS, CON EL FIN DE QUE LAS RELACIONES QUE SE CALCULEN DE LOS MISMOS, SE PUEDAN DEDUCIR DE LAS CONDICIONES DE VALOR, SOLVENCIA, POTENCIALIDAD, PRODUCTIVIDAD, ETC. DE LA EMPRESA.

EN EL CASO DE ESTA TESIS, EL BALANCE GENERAL SIMULADO SE EJEMPLIFICARA CON LA FABRICACION DE 2 TIPOS DE ADHESIVO: BASE AGUA Y BASE SOLVENTE; COMO SE INDICA A CONTINUACION;

BALANCE GENERAL SIMULADO

A C T I V O S

ACTIVO CIRCULANTE:

EFFECTIVO

CUENTAS POR COBRAR

INVENTARIO 1

INVENTARIO 2

TOTAL ACTIVO CIRCULANTE

ACTIVO FIJO:

MAQUINARIA / EQUIPO 1

MAQUINARIA / EQUIPO 2

TOTAL ACTIVO FIJO

TOTAL DE ACTIVOS

P A S I V O S

PASIVO CIRCULANTE:

CUENTAS POR PAGAR

ACREEDOR CORTO PLAZO

DIVIDENDOS POR PAGAR

TOTAL PASIVO CIRCULANTE

PASIVO FIJO:

ACREEDOR LARGO PLAZO

TOTAL PASIVO FIJO

CAPITAL:

CAPITAL EMITIDO

UTILIDADES POR APLICAR

TOTAL CAPITAL

TOTAL PASIVOS + CAPITAL

=

2.4 ANALISIS DEL BALANCE.-

NO HAY QUE PERDER DE VISTA QUE LA MAGNITUD DE LAS CIFRAS NO SIGNIFICA NADA, YA QUE LAS COMPANIAS MAS GRANDES PUEDEN QUEBRAR. LAS PROPORCIONES SON ESENCIALMENTE EL ANALISIS DEL BALANCE. POR EJEMPLO EL DISFRUTAR DE BUENA SALUD, NO ES CUESTION DE UN DETERMINADO PESO, SINO DE TENER EL PESO ADECUADO DADA LA ESTATURA; UN NIÑO, QUE PESE MENOS QUE UN HOMBRE ADULTO NO DEBE CONSIDERARSE ENFERMO, PERO UN HOMBRE QUE PESE LO MISMO QUE UN BEBE, CIERTAMENTE ESTARIA ENFERMO.

ESTA ANALOGIA SE PUEDE COMPARAR CON LA RELACION ENTRE ACTIVOS Y PASIVOS COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #9.

EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE PROPORCIONES COMO SON:

-PROPORCION DE CIRCULANTES.-

ES UNA RELACION ENTRE ACTIVO CIRCULANTE Y PASIVO CIRCULANTE. INDICA LA MEDIDA EN QUE PODEMOS PAGAR EL PASIVO CIRCULANTE CON LOS CONCEPTOS DEL ACTIVO CIRCULANTE. SU IMPORTANCIA ES QUE SI FALTAN LOS ACTIVOS SUFICIENTES PARA CUBRIR OBLIGACIONES, TENDREMOS QUE VENDER ALGUNOS DE NUESTROS ACTIVOS FIJOS A FIN DE CAPTAR EL DINERO NECESARIO. EL ACTIVO CIRCULANTE TENDRA QUE SER MAS GRANDE QUE EL PASIVO CIRCULANTE EN UNA PROPORCION DE 1.5 A 1.

-PROPORCION DE LIQUIDEZ.-

COMO PROPORCION DE PRUEBA ACIDA O PROPORCION RAPIDA, EXISTE UNA RELACION ENTRE ACTIVOS LIQUIDOS (EFECTIVO) Y PASIVO CIRCULANTE. LA CUAL MIDE EL GRADO CON EL QUE LAS DEUDAS A CORTO PLAZO PUEDEN SER SALDADAS.

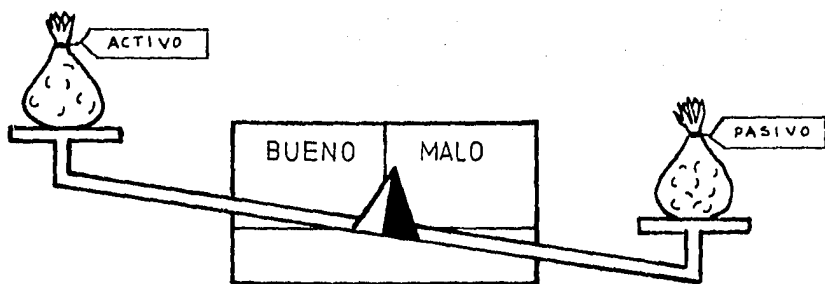
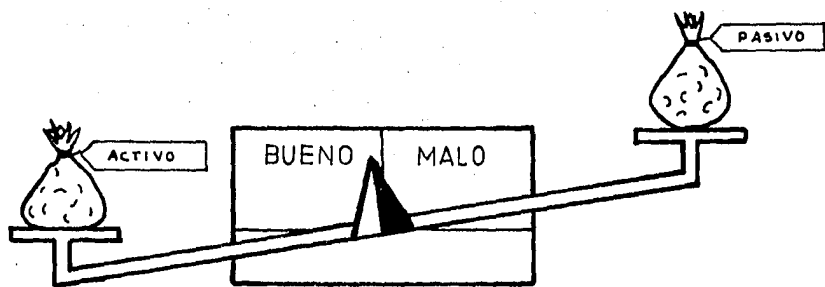


FIGURA Nº 9

-INVENTARIOS.-

SE PUEDEN ELIMINAR SI SON PRODUCTOS TERMINADOS, CON VENTAS EN EFECTIVO DE INMEDIATO, SI SE TRATA DE MATERIALES EN PROCESO QUE REQUIERAN DE 6 MESES PARA TERMINARSE.

-PROPORCION CAPITAL CONTABLE Y CAPITAL TOTAL EMPLEADO.-

NOS DICE QUE PROPORCION DE CAPITAL TOTAL EMPLEADO (TOTAL DE ACTIVOS), HAN SIDO FINANCIADOS POR CAPITAL CONTABLE. ESTO NOS DIRA QUE TANTO DEL CAPITAL TOTAL SE ENCUENTRA BAJO CONTROL DE LOS PROPIETARIOS. ES CLARO QUE CUANTO MAYOR SEA LA PROPORCION MAS PERMANENTE SERA SU CONTROL Y MENOS LO TENDRAN EN MANOS EXTERNAS.

UNA VARIACION DE ESTA PROPORCION ES LA DE CAPITAL CONTABLE Y ACTIVOS FIJOS, QUE MIDEN QUE PROPORCION DE LOS ACTIVOS FIJOS HA SIDO FINANCIADA POR LOS PROPIETARIOS. EXISTE UNA RELACION ENTRE EL CAPITAL CONTABLE Y EL CAPITAL TOTAL EMPLEADO DE 1 ENTRE 2, Y UNA PROPORCION ENTRE EL CAPITAL CONTABLE Y LOS ACTIVOS FIJOS DEL 80 %.

-ENGRANAJE.-

ES EL CONTROL DE LAS OPERACIONES DE UN COMPAÑIA Y UNICAMENTE DESCANSA EN LOS PROPIETARIOS, SI SU INVERSION ES RELATIVAMENTE BAJA EN COMPARACION A LA DEUDA AL LARGO PLAZO, ESTO SIGNIFICA QUE UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE DINERO CONTROLA A UNA GRAN CANTIDAD DE DINERO Y DECIMOS QUE LA COMPAÑIA TIENE UN ALTO GRADO DE CONTROL, COMO SE OBSERVA EN LA FIGURA #10.

ENGRANAJE

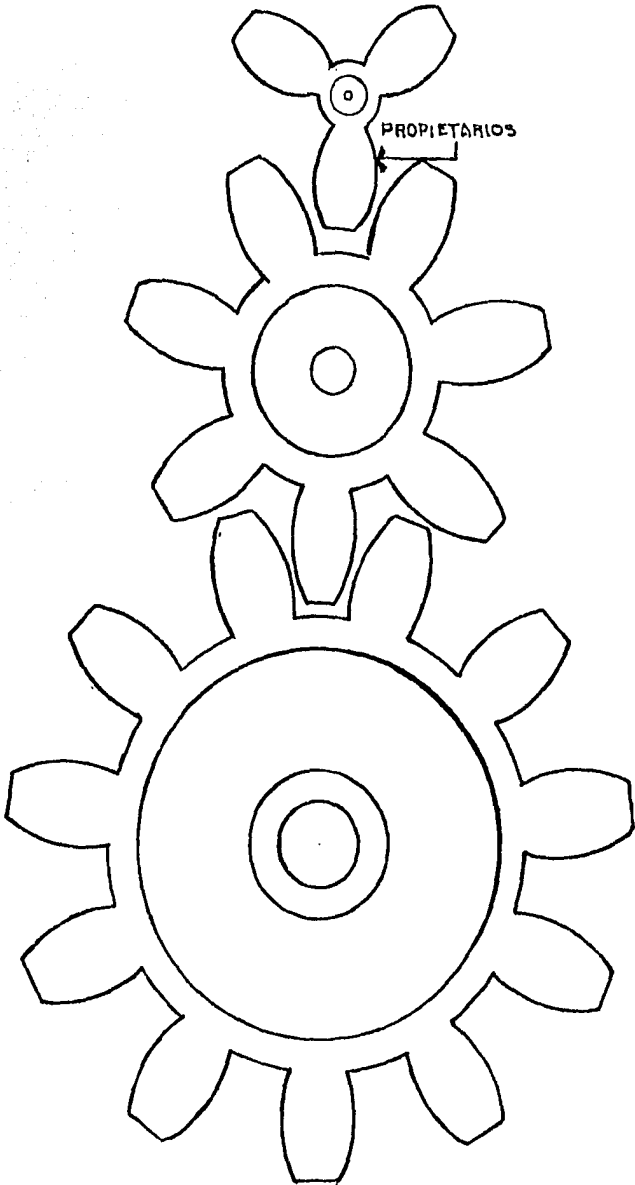


FIGURA N° 10

2.4.1 TOMA DE DECISIONES DE ACUERDO AL ANALISIS.-

-DECISION 1: INVERTIR MAS EN LA COMPAÑIA.-

SI EL RESULTADO DE LAS PROPORCIONES ES COMO SE MENCIONO EN EL PUNTO ANTERIOR, SIGNIFICA QUE PODEMOS REINVERTIR NUESTRAS UTILIDADES, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA #11.

-DECISION 2: CIERRE DEL NEGOCIO.-

SI EL RESULTADO DE LAS PROPORCIONES NO SON COMO SE ESTABLECIERON EN EL PUNTO ANTERIOR, CONVIENE LIQUIDAR EL NEGOCIO E INVERTIR EN OTRA PARTE, VER FIGURA #12.

-DECISION 3: COMPRAR EL NEGOCIO.

LA DECISION DEBE SER TOMADA EN BASE AL RENDIMIENTO QUE OBTENDREMOS CUANDO ESTE EN NUESTRAS MANOS. LA CIFRA DECISIVA ES LA UTILIDAD QUE OBTENDREMOS Y NO LA QUE SE HA OBTENIDO. VER FIGURA #13.

2.4.2 COSTOS.-

LOS PRINCIPALES COSTOS SE CLASIFICAN EN:

-COSTOS FIJOS.-

SON AQUELLOS QUE NO VARIAN, ES DECIR, NO ESTAN EN FUNCION DE LO PRODUCIDO. ALGUNOS DE ELLOS SON: RENTA, SALARIOS ADMINISTRATIVOS, SEGUROS, DEPRECIACION, ETC.

-COSTOS VARIABLES.-

ESTAN EN PROPORCION DIRECTA A LAS UNIDADES PRODUCIDAS. POR EJEMPLO UN AUMENTO EN PRODUCCION EQUIVALE A UN AUMENTO EN MATERIAS PRIMAS, SERVICIOS, MANO DE OBRA, ENPAQUES, ETC.

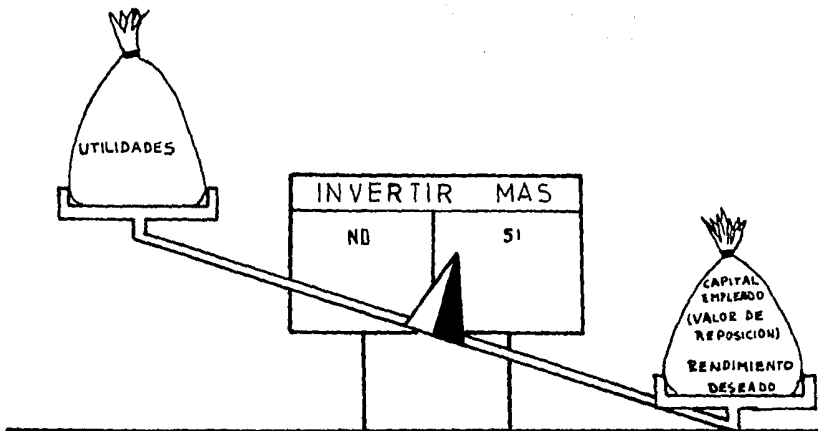


FIGURA Nº 11

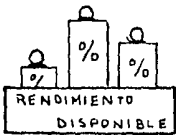
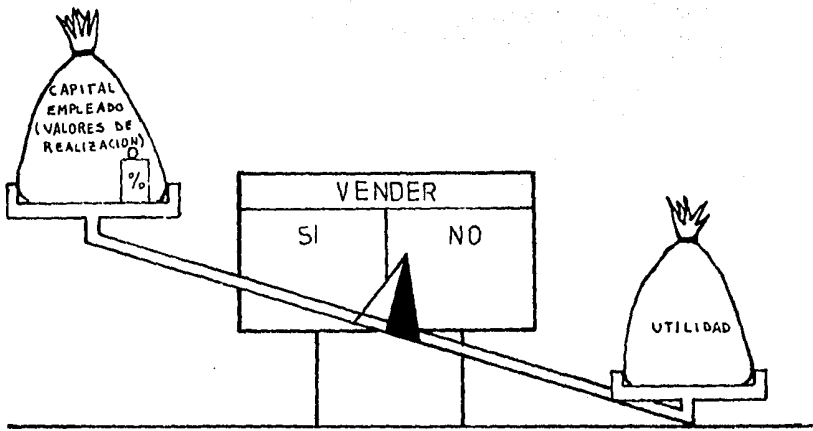


FIGURA N° 12

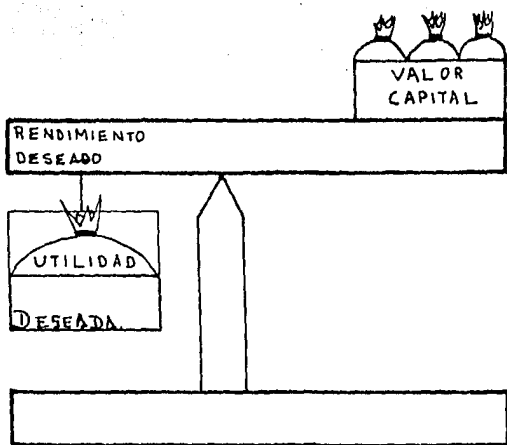


FIGURA Nº 13

-COSTOS SEMIVARIABLES.-

SON LOS QUE NO VARIAN EN PROPORCION DIRECTA A LA PRODUCCION, ALGUNOS SON: LIMPIEZA, CALEFACCION, ETC.

-COSTO DE MANUFACTURA.-

ES EL COSTO DE PRODUCIR UNA UNIDAD, INCLUYE LOS COSTOS DE MANO DE OBRA, MATERIAS PRIMAS, SERVICIOS, DEPRECIACION, ENPAQUES, ALMACENAJE, ETC.

-COSTO TOTAL.-

ES EL COSTO DE MANUFACTURA POR EL NUMERO DE PIEZAS PRODUCIDAS. VER FIGURA #14.

2.4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO.-

ES EL PUNTO EN EL QUE NO EXISTEN PERDIDAS O GANACIAS, GRAFICAMENTE ES EL CRUCE DE VENTAS Y COSTO TOTAL, Y A PARTIR DEL CUAL SE INICIAN LAS PERDIDAS O UTILIDADES. VER FIGURA #15.

2.4.4 PRESUPUESTOS.-

EXISTEN PRESUPUESTOS DE COMPRAS, VENTAS, EFECTIVO, LOS CUALES DEPENDEN DE UN ELEMENTO ESENCIAL LLAMADO TIEMPO.

PUEDEN SER MENSUALES, TRIMESTRALES, ANUALES, ETC.

LOS PRESUPUESTOS SE CLASIFICAN EN:

-PRESUPUESTO POR OBJETIVOS.-

ES UN PLAN QUE DETALLA EN QUE FORMA LA ORGANIZACION PRETENDE ALCANZAR SUS OBJETIVOS.

-PRESUPUESTO DE CONTROL.-

PONE LA ORGANIZACION EN CONDICIONES DE EJERCER UN CONTROL DE SUS OPERACIONES.

COSTOS

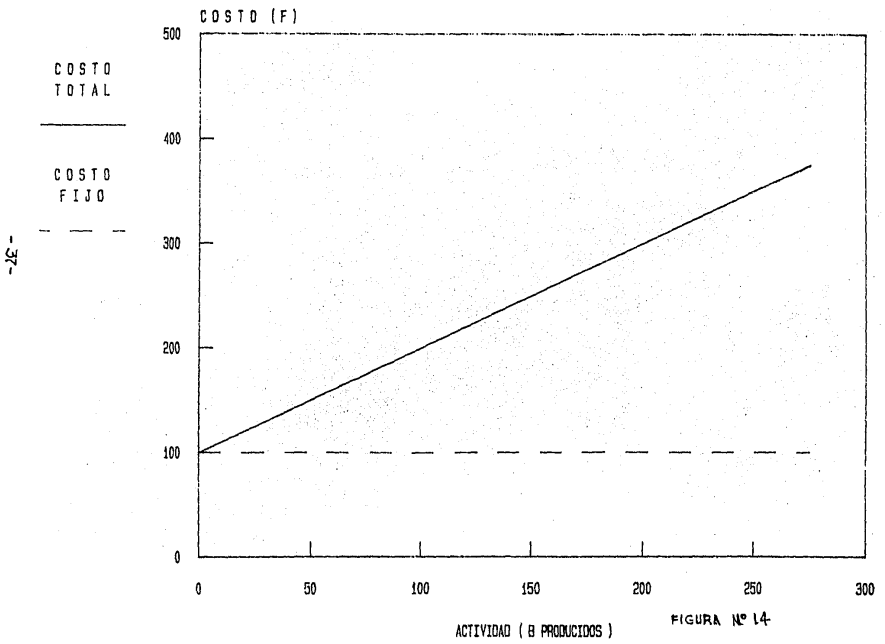
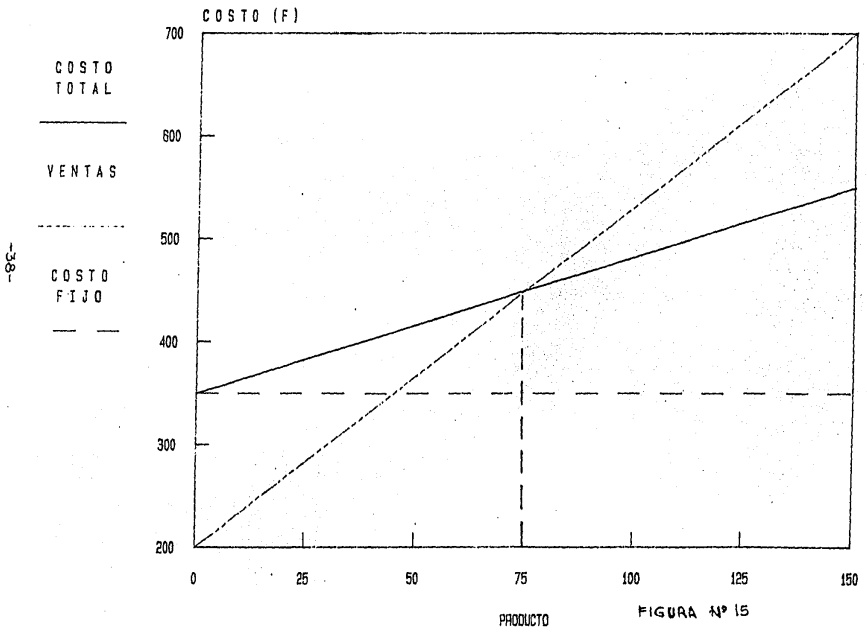


FIGURA N° 14-

PUNTO DE EQUILIBRIO.



-PRESUPUESTO DE CAPITAL.-

PRESUPUESTO A LARGO PLAZO QUE PLANIFICA EL USO DE CAPITAL Y ESTE A SU VEZ SE DIVIDE EN GASTOS DE CAPITAL.

-PRESUPUESTO DE OPERACION.-

PRESUPUESTO A CORTO PLAZO, PLANIFICA RECURSOS ECONOMICOS POR LA COMPAÑIA, COMO PRODUCCION Y SERVICIOS QUE SEGUN SUS PLANES PROPORCIONARA. ESTE A SU VEZ SE DIVIDE EN UTILIDADES, CAJA Y CAPITAL DE TRABAJO, COMO SE INDICA EN LA FIGURA #16.

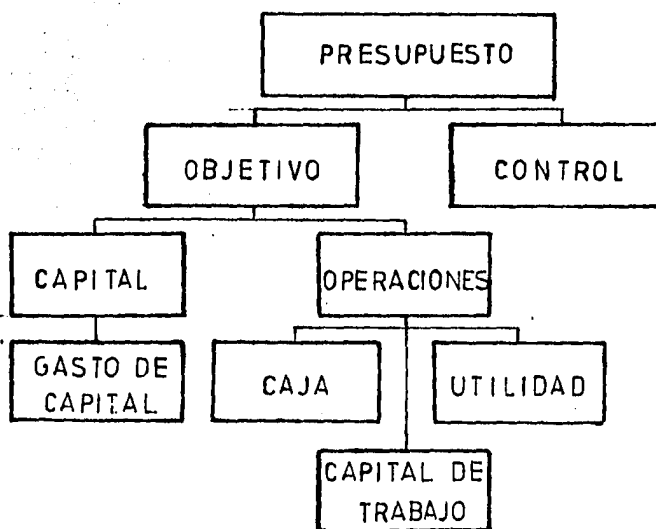


figura #16

VENTAJAS DEL USO PRESUPUESTAL:

- SE DIRIGEN LOS ESFUERZOS HACIA LOS CANALES MAS PROVECHOSOS, SE PROPORCIONA UNA INFLUENCIA CONSTRUCTIVA Y SE INCREMENTA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS COMUNES.
- SE FIJA LAS RESPONSABILIDAD. LA PERSONA A CARGO DE UNA ACTIVIDAD ESPERA QUE LAS COSAS SUCEDAN DE ACUERDO CON EL PLAN DEL PRESUPUESTO.
- SE MINIMIZAN LOS GASTOS INNECESARIOS.
- SE ESTABILIZA Y MEJORA EL USO DE LOS RECURSOS (EFECTIVO, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPO, ETC.).

CAPITULO III

FUNDAMENTOS

ESTADISTICOS

LAS BASES MATEMATICAS PARA ESTRUCTURAR EL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA SE CONCENTRAN EN 2 PUNTOS:

1.-GENERACION DE NUMEROS ALEATORIOS E INTERPOLACION

2.-CALCULO DE LA MEDIA (\bar{X}), DESVIACION ESTANDAR (S), E INTERVALOS DE CONFIANZA (∞).

3.1 METODO DE MONTECARLO.-

EL METODO DE MONTECARLO ES UN METODO NUMERICO QUE PERMITE RESOLVER PROBLEMAS MATEMATICOS MEDIANTE LA SIMULACION DE VARIABLES ALEATORIAS.

3.1.1 ORIGENES DEL METODO DE MONTECARLO.-

SE CONSIDERA COMO FECHA DE NACIMIENTO DEL METODO DE MONTECARLO EL AÑO DE 1949, EN EL QUE APARECIO EL ARTICULO TITULADO "THE MONTECARLO METHOD". LA CREACION DE ESTE METODO SUELE LIGARSE A LOS NOMBRES DE LOS MATEMATICOS NORTEAMERICANOS J. VON NEUMANN Y S. ULAM.

EN LA UNION SOVIETICA, LOS PRIMEROS ARTICULOS DEDICADOS AL METODO DE MONTECARLO APARECIERON EN LOS AÑOS 1955 Y 1956.

ES CURIOSO QUE LA BASE TEORICA DEL METODO ERA BIEN CONOCIDA DESDE HACE NUCHO TIEMPO. ES MAS, ALGUNOS PROBLEMAS DE LA ESTADISTICA SE RESOLVIAN, A VECES, EMPLEANDO MUESTRAS ALEATORIAS, O SEA, APLICANDO DE HECHO, EL METODO DE MONTECARLO.

SIN ENBARGO, HASTA LA APARICION DE LAS MAQUINAS CALCULADORAS ELECTRONICAS, ESTE METODO NO ENCONTRABA APLICACIONES SUFICIENTEMENTE AMPLIAS YA QUE LA SIMULACION A MANO, CONSTITUYE UN PROCESO MUY LABORIOSO.

EL NOMBRE DE MONACO, CELEBRE POR SU CASA DE JUEGO, RESULTA EN UNO DE LOS APARATOS MECANICOS MAS SENCILLOS QUE PERMITE OBTENER VARIABLES ALEATORIAS, DICHO JUEGO ES LA RULETA.

CONVIENE POR LO VISTO, RESPONDER AQUI, UNA PREGUNTA FRECUENTE: "AYUDA O NO EL METODO DE MONTECARLO A GANAR EN EL JUEGO DE LA RULETA?" LA RESPUESTA ES "NO AYUDA" E INCLUSO NO TIENE NADA QUE VER CON ESTE JUEGO.

3.1.2 PECULIARIDADES DEL METODO.-

LAS PRINCIPALES SON:

- LA PRIMERA CONSISTE EN QUE SU ALGORITMO TIENE UNA ESTRUCTURA MUY SENCILLA. COMO REGLA, SE ELABORA PRIMERO UN PROGRAMA PARA LA REALIZACION DE UNA PRUEBA ALEATORIA.
- LA SEGUNDA CONSISTE EN QUE EL ERROR ES, COMO REGLA, PROPORCIONAL A LA MAGNITUD (D/N) , DONDE "D" ES UNA CONSTANTE Y "N" ES EL NUMERO DE PRUEBAS ESTA FORMULA PERMITE VER QUE PARA DISMINUIR EL ERROR EN 10 VECES (EN OTRAS PALABRAS, PARA OBTENER EN EL RESULTADO OTRA CIFRA DECIMAL EXACTA) ES PRECISO AUMENTAR "N" (O SEA, EL NUMERO DE PRUEBAS) EN 100 VECES.

SE POHE DE MANIFIESTO LA IMPOSIBILIDAD DE ALCANZAR POR ESTE CAMINO UNA ELEVADA EXACTITUD. POR ESO SUELE DECIRSE, QUE EL METODO DE MONTECARLO RESULTA ESPECIALMENTE EFICAZ EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS EN LOS CUALES SE NECESITA CONOCER EL RESULTADO CON POCA EXACTITUD (DEL 5-10 %).

SIN EMBARGO, EL MISMO PROBLEMA PUEDE SER RESUELTO APLICANDO DISTINTAS VARIANTES DEL METODO DE MONTECARLO A LAS QUE CORRESPONDEN DIFERENTES VALORES DE "D". EN NUMEROSOS PROBLEMAS SE LOGRA ELEVAR CONSIDERABLEMENTE

LA EXACTITUD ESCOGIENDO UN PROCEDIMIENTO DE CALCULO AL QUE LE CORRESPONDE UN VALOR MUCHO MENOR DE "D".

LAS PALABRAS "VARIABLE ALEATORIA" SUELEN EMPLEARSE PARA RESALTAR SU CARACTER PROBABILISTICO.

EFFECTIVAMENTE, NO CONOCEMOS EL VALOR QUE TOMARA ESTA VARIABLE EN UN CASO CONCRETO DADO, PERO SABEMOS QUE VALORES PUEDE TOMAR Y TAMBIEN LAS PROBABILIDADES DE UNOS U OTROS VALORES, A BASE DE ESTOS DATOS NO PODEMOS PREDECIR CON EXACTITUD EL RESULTADO DE UNA PRUEBA RELACIONADA CON ESTA VARIABLE ALEATORIA, PERO SI PODEMOS PREVEER CON GRAN SEGURIDAD LOS RESULTADOS DE UN GRAN NUMERO DE PRUEBAS.

CUANTO MAYOR SEA EL NUMERO DE PRUEBAS, MEJOR RESULTARA NUESTRA PREDECION.

LOS NUMEROS ALEATORIOS SE PUEDEN OBTENER MANUALMENTE, MEDIANTE TABLAS O POR COMPUTADORA, QUIZA EL PROCESO MAS COMUN PARA LA OBTENCION DE NUMEROS ALEATORIOS CONSISTA EN GENERAR PSEUDOALEATORIOS, USUALMENTE POR MEDIO DE UN PROGRAMA DE COMPUTADORA. UNA SECUENCIA PSEUDOALEATORIA NO ES REALMENTE ALEATORIA, YA QUE SE OBTIENE UTILIZANDO UN PROCESO MATEMATICO COMPLETAMENTE DETERMINISTICO, SIN EMBARGO, LOS NUMEROS GENERADOS DE ESTA MANERA SE CONSIDERAN COMO ALEATORIOS PUESTO QUE SATISFACEN VARIAS PRUEBAS ESTADISTICAS DE ALEATORIEDAD, UNA SECUENCIA DE NUMEROS PSEUDOALEATORIOS PUEDE SER EVENTUALMENTE CICLICA, ESTO ES, SE REPITE, SIN EMBARGO, EL HECHO DE QUE SU CICLO SEA LO SUFICIENTEMENTE GRANDE RESULTA SATISFACTORIO.

PARA LA GENERACION DE NUMEROS PSEUDOALEATORIOS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDOS, $0 < R < 1$, SE UTILIZO UNA FUNCION DE LA COMPUTADORA, LLAMADA RANDOM.

3.2. INTERPOLACION.-

PARA NUESTRO CASO, LA INTERPOLACION PROPORCIONA VALORES DE VENTAS, FINANZAS Y PRODUCCION A PARTIR DE INFORMACION DE ORIGEN ALEATORIA.

ESTA INFORMACION ESTA CONSTITUIDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

INFORMACION PESIMISTA	X1
INFORMACION MAS PROBABLE	X2
INFORMACION OPTIMISTA	X3

PARA ESTE CASO, UNICAMENTE SE SELECCIONARON 3 VALORES PROBABILISTICOS DEBIDO A QUE SON LOS MAS FACTIBLES A USARSE POR UNA PEQUEÑA-MEDIANA INDUSTRIA.

EL RANGO DE ESTOS VALORES ES DE $0 \leq X_i \leq 1$ DONDE 0 ES EL VALOR MAS PESIMISTA POSIBLE Y 1 ES EL VALOR MAXIMO PARA LA INFORMACION OPTIMISTA.

ESTO SE OBSERVA EN LA FIGURA #17.

DE LA GRAFICA SE OBSERVA:

S = NUMERO ALEATORIO

X = VALOR INTERPOLADO

CUANDO EL NUMERO ALEATORIO (S) ES MENOR QUE Y2, ENTONCES:

$$X \text{ (INTERPOLADO)} = X1 + S(X2-X1)/Y2$$

CUANDO EL NUMERO ALEATORIO (S) ES MAYOR QUE Y2, ENTONCES:

$$X \text{ (INTERPOLADO)} = X2 + (S-Y2)*(X3-X2)/(1-Y2)$$

PARA EL CALCULO DE LA MEDIA (\bar{X}) Y LOS LIMITES SUPERIOR E INFERIOR, CON UN INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %, QUEDARA REPRESENTADO DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\text{MEDIA} = \bar{X} = \sum X/N$$

$$\text{DESVIACION ESTANDAR} = S = \sqrt{\sum X^2 - (\sum X)^2/N} / (N-1)$$

$$\text{LIMITE SUPERIOR} = \bar{X} + Z \cdot (S/\sqrt{N})$$

$$\text{LIMITE INFERIOR} = \bar{X} - Z \cdot (S/\sqrt{N})$$

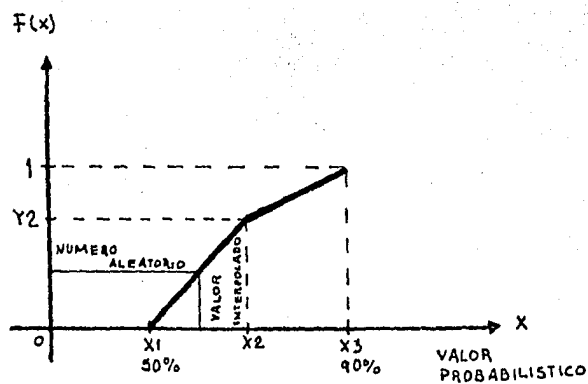


figura #17

CAPITULO IV

MODELO DE SIMULACION

FINANCIERA

4.1 BASES DEL MODELO.-

EL MODELO TEORICO UTILIZADO PARA DISEÑAR EL SISTEMA DE SIMULACION FINANCIERA, SE BASO DE LA SIGUIENTE MANERA (FIGURA #18):

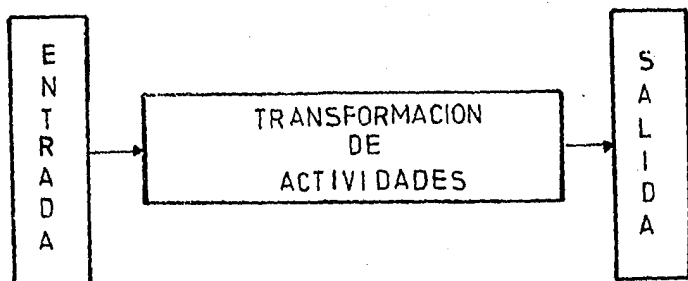


figura #18

DENTRO DE ESTE MODELO, FUE EMPLEADO UN SISTEMA DE CONTROL DURANTE SU INTERPOLACION. AL CUAL LE FUE ANEXADO UN CONTROL QUE INVOLUCRA MEDICION, RETROALIMENTACION, COMPARACION CON NORMAS Y ACCIONES CORRECTIVAS, COMO SE INDICA A CONTINUACION (FIGURA #19):

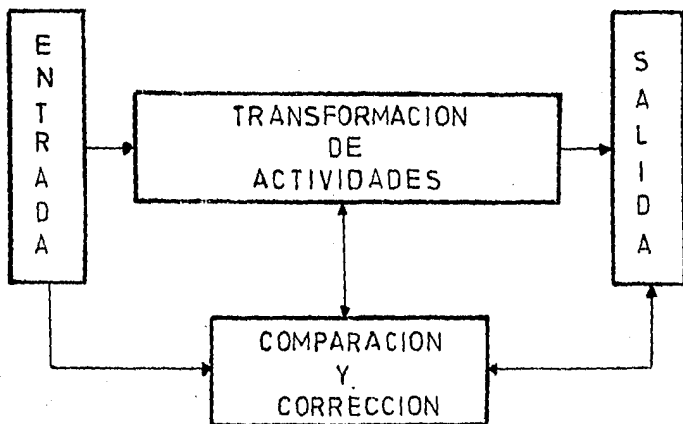


figura #19

4.1.1 ENTRADA.-

LA SELECCION DE LAS VARIABLES DE ENTRADA, NECESARIAS PARA EL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA, TENDRA QUE TOMARSE EN CONSIDERACION LA CANTIDAD DE INFORMACION DESEADA PARA PODER EVALUAR LAS DECISIONES Y EXPECTATIVAS DEL EMPRESARIO, DURANTE EL PERIODO PRONOSTICADO.

EN DICHO MODELO SE PERMITE PRONOSTICAR EL COMPORTAMIENTO DE LA EMPRESA MEDIANTE LAS VARIABLES QUE SE MUESTRAN A CONTINUACION:

P R O D U C C I O N :

COSTO DE MATERIA PRIMA DEL PRODUCTO 1	-----
COSTO DE MATERIA PRIMA DEL PRODUCTO 2	-----
NUMERO DE UNIDADES PRODUCIDAS DE PRODUCTO 1	-----
NUMERO DE UNIDADES PRODUCIDAS DE PRODUCTO 2	-----
COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 1	-----
COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 2	-----
NUMERO DE OBREROS PARA EL PRODUCTO 1	-----
NUMERO DE OBREROS PARA EL PRODUCTO 2	-----
VALOR DE LA DEPRECIACION DE MAQUINARIA / EQUIPO	-----
COSTO DE MANTENIMIENTO GENERAL DE PLANTA	-----
COSTO ADMINISTRATIVO	-----
IMPUESTOS POR PAGAR	-----

V E N T A S :

% UTILIDAD ARRIBA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PRODUCTO 1	-----
% UTILIDAD ARRIBA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PRODUCTO 2	-----

VENTA TOTAL PRODUCTO 1	-----
VENTA TOTAL PRODUCTO 2	-----
TOTAL DE CUENTAS POR COBRAR	-----

F I N A N Z A S :

MONTO DE DIVIDENDOS POR PAGAR	-----
MONTO DE PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	-----
MONTO DE PAGO DE ACREEDOR A CORTO PLAZO	-----
MONTO DE PAGO DE ACREEDOR A LARGO PLAZO	-----
MONTO MAXIMO POR PRESTAMO PERSONAL OBTENIDO	-----
MONTO MAXIMO POR PRESTAMO A CORTO PLAZO OBTENIDO	-----

4.1.2 FORMATOS DE ENTRADA.-

SE REALIZO UN REVISION COMPLETA SOBRE EL TIPO DE INFORMACION NECESARIA PARA EVALUAR UNA SITUACION FINANCIERA, CON EL FIN DE QUE LA INFORMACION DE ENTRADA Y SALIDA SEA FACIL DE MANEJAR E INTERPRETAR PARA EL USUARIO.

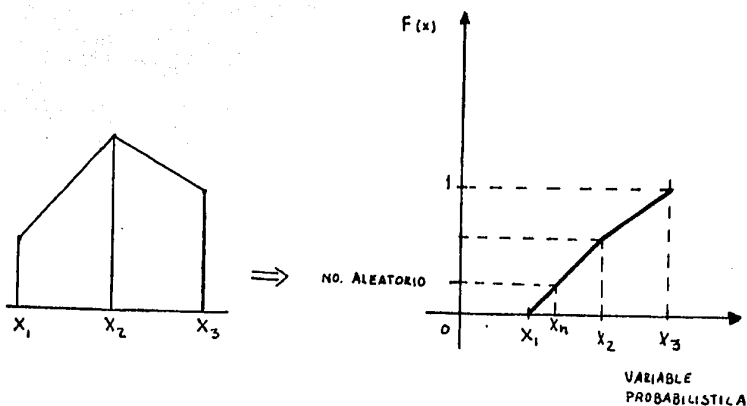
ESTA INFORMACION SE PROCESO EN UN EQUIPO HEWLETT-PACKARD 3000, PARA EL CUAL FUE DISEÑADO UN FORMATO ESPECIAL, A FIN QUE EL USUARIO PUDIERA ANALIZAR CADA UNA DE LAS VARIABLES DE PRODUCCION, VENTAS Y FINANZAS.

LA INFORMACION DE ENTRADA SE CLASIFICO EN: INFORMACION PROBABILISTICA Y DETERMINISTICA.

INFORMACION PROBABILISTICA.-

EN ESTE TIPO DE INFORMACION SE ASIGNARAH 3 VALORES: PESIMISTA (X1), MAS PROBABLE (X2), OPTIMISTA (X3), PROBABILIDAD (Y2). COMO PODEHOS OBSER-

VAR EN LA FIGURA #20, LA INFORMACION QUE SE INTRODUCE AL MODELO GENERA, POR UNA PARTE LA DISTRIBUCION ACUMULATIVA Y POR OTRA, LA GENERACION DE NUMEROS PSEUDOALEATORIOS, PARA OBTENER ASI LOS VALORES SIMULADOS.



$X_n = \text{VALOR INTERPOLADO}$

figura #20

INFORMACION DETERMINISTICA.-

DICHA INFORMACION, NO IMPLICA NECESARIAMENTE QUE SE TENGA UN GRADO MAYOR DE CERTEZA QUE LOS DATOS PROBABILISTICOS VISTOS ANTERIORMENTE. SI- NO QUE ESTOS TAMBIEN PUEDEN CAMBIAR, RESPECTO A LAS DECISIONES Y ESPEC- TATIVAS DEL USUARIO, ESTO SOLO SERIA POSIBLE MEDIANTE OTRA CORRIDA DE DATOS.

LOS FORMATOS USADOS SON:

FORMATO 1.-

INFORMACION PROBABILISTICA

EMPRESA: _____

FECHA: _____

D	CONCEPTO	VALOR PESIMISTA	VALOR MAS PROBABLE	VALOR OPTIMISTA	PROBABI- LIDAD
1	COSTO DE MAT.PRIMA PRODUCTO 1				
2	COSTO DE MAT.PRIMA PRODUCTO 2				
3	NUMERO DE OBREROS PRODUCTO 1				
4	NUMERO DE OBREROS PRODUCTO 2				
5	UNIDADES PRODUCIDAS PRODUCTO 1				
6	UNIDADES PRODUCIDAS PRODUCTO 2				
7	UTILIDAD > PUNTO EQUILIBRIO PROD. 1				
8	UTILIDAD > PUNTO EQUILIBRIO PROD. 2				
9	VENTAS TOTALES PRODUCTO 1				
10	VENTAS TOTALES PRODUCTO 2				
11	VENTA AL CONTADO PRODUCTO 1				
12	VENTA AL CONTADO PRODUCTO 2				

FORMATO 2.-

I N F O R M A C I O N D E T E R M I N I S T I C A

EMPRESA: _____

FECHA: _____

F CONCEPTO

1	FACTOR DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	-----
2	COSTO DE MANO DE OBRA PRODUCTO 1	-----
3	COSTO DE MANO DE OBRA PRODUCTO 2	-----
4	DEPRECIACION	-----
5	MANTENIMIENTO	-----
6	IMPUESTOS	-----
7	DIVIDENDOS POR PAGAR	-----
8	PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	-----
9	PAGO DE ACREEDOR A CORTO PLAZO	-----
10	PAGO ACREEDOR A LARGO PLAZO	-----
11	MAXIMO PRESTAMO PERSONAL OBTENIDO	-----
12	MAXIMO PRESTAMO A CORTO PLAZO OBTENIDO	-----
13	FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR	-----

FORMATO 3.-

T A B L A T

EMPRESA: _____

FECHA: _____

T	CONCEPTO	
1	PRESTAMO PERSONAL	-----
2	UNIDADES VENDIDAS PRODUCTO 1	-----
3	UNIDADES VENDIDAS PRODUCTO 2	-----
4	COSTO DEL NUEVO INVENTARIO PRODUCTO 1	-----
5	COSTO DEL NUEVO INVENTARIO PRODUCTO 2	-----
6	COSTO DE FABRICACION PROD. 1 / UNIDAD	-----
7	COSTO DE FABRICACION PROD. 2 / UNIDAD	-----

FORMATO 4.-

SI LA EMPRESA ES NUEVA, NO ES NECESARIO LLENAR EL SIGUIENTE FORMATO. EN CASO DE QUE LA EMPRESA TENGA UN TIEMPO EN EL NEGOCIO, TENDRA QUE LLENAR EL FORMATO DE BALANCE.

I N F O R M A C I O N B A L A N C E A N T E R I O R

EMPRESA: _____

FECHA: _____

A C T I V O S .-

ACTIVO CIRCULANTE.-

EFFECTIVO _____

CUENTAS POR COBRAR _____

INVENTARIO PRODUCTO 1 _____

INVENTARIO PRODUCTO 2 _____

TOTAL ACTIVO CIRCULANTE _____

ACTIVO FIJO.-

TERRENO _____

MAQUINARIA / EQUIPO 1 _____

MAQUINARIA / EQUIPO 2 _____

TOTAL ACTIVO FIJO _____

TOTAL ACTIVOS _____

P A S I V O S . -

PASIVO CIRCULANTE. -

CUENTAS POR PAGAR -----

ACREEDOR A CORTO PLAZO -----

DIVIDENDOS POR PAGAR -----

TOTAL PASIVO CIRCULANTE -----

PASIVO FIJO. -

ACREEDOR A LARGO PLAZO -----

TOTAL PASIVO FIJO -----

CAPITAL. -

CAPITAL EMITIDO -----

UTILIDADES POR APLICAR -----

TOTAL CAPITAL -----

TOTAL PASIVO Y CAPITAL -----

4.1.3 PROCESO.-

EL SISTEMA INVOLUCRA LA PARTICIPACION O FABRICACION DE 2 PRODUCTOS, CON LA INTENCION DE OBTENER INFORMACION SEPARADA DEL COMPORTAMIENTO DE CADA UNO DE ELLOS, BAJO LAS DECISIONES Y ESPECTATIVAS DEL USUARIO.

CON ELLO PERMITE CONOCER DIRECTAMENTE LA FACTIBILIDAD DE FABRICACION, RENDIMIENTO, Y CONOCER EL PRECIO DE CADA UNO DE LOS ADHESIVOS, EN FUNCION DIRECTA A LA TASA DE UTILIDAD REAL SOBRE LA INVERSION QUE EL EMPRESARIO FIJO COMO OBJETIVO.

PARA CALCULAR EL COSTO DE LOS PRODUCTOS INVOLUCRADOS SE TOMO EN CONSIDERACION LOS COSTO DE MATERIA PRIMA, MANO DE OBRA, COSTO DE MANTENIMIENTO, DEPRECIACION, IMPUESTOS, GASTOS ADMINISTRATIVOS Y EN FORMA ADICIONAL SE INCORPORAN LOS COSTO DE FINANCIAMIENTO O DE CAPITAL, EN FUNCION A LOS PORCENTAJES DE FINANCIAMIENTO DE CADA UNO DE LOS CONCEPTOS.

POR OTRA PARTE, EL PUNTO DE EQUILIBRIO, ES APLICADO EN LA DETERMINACION DEL COSTO DEL PRODUCTO PARA UN DETERMINADO NIVEL DE PRODUCCION, Y A PARTIR DEL PUNTO DE EQUILIBRIO CALCULADO, SE ADICIONA UNA CIERTA TASA DE UTILIDAD ESPERADA PARA OBTENER EL PRECIO DE VENTA.

UNA CARACTERISTICA IMPORTANTE DEL MODELO, ES QUE EL CONJUNTO DE RECURSOS FINANCIEROS: PRESTAMO PERSONAL, PRESTAMO A CORTO PLAZO Y PRESTAMO A LARGO PLAZO, SE IRAN CONSUMIENDO EN ESTE ORDEN Y DE ACUERDO AL MONTO DE LAS POSIBLES CANTIDADES CONTRATADAS, ES DECIR, PRIMERO SE CONSUMEN LOS RECURSOS OBTENIDOS A TRAVES DEL PRESTAMO PERSONAL (PRESTAMO DE FACIL ADQUISICION), POSTERIORMENTE LOS OBTENIDOS POR PRESTAMO A CORTO PLAZO Y SI ES ESTOS NO FUESEN SUFICIENTES, SE REQUERIRIA UN PRESTAMO A LARGO PLAZO. NO TENDRIA LIMITACIONES Y SERIAN SUFICIENTES PARA CUBRIR

LA FABRICACION DE CUALQUIER CANTIDAD DE LOS PRODUCTOS INVOLUCRADOS, ASI COMO PARA HACER FRENTE A LOS COMPROMISOS DE PAGO, PRESTAMO O CUENTAS POR PAGAR REALIZADAS EN EL PERIODO ANTERIOR.

A DIFERENCIA DE OTROS TIPOS DE MODELOS "JUEGOS DE GERENCIA" DONDE EXISTE UN LIMITE EN EL USO DEL EFECTIVO, ES DECIR, SOLO SE LLEVA A CABO CIERTAS OPERACIONES QUE NO CONSUMAN MAS QUE EL EFECTIVO EXISTENTE INICIALMENTE. ESTA RESTRICCION PROVOCARIA UN SIN FIN DE CORRIDAS, HASTA QUE EL PROGRAMA NOS INDIQUE CONTINUAR, LOGRANDO ASI LA INFORMACION REQUERIDA. EN CAMBIO, EL SISTEMA PROPUESTO NOS DIRA LAS NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO EXTERNO, NECESARIOS PARA CUALQUIER DECISION O EXPECTATIVA DEL EMPRESARIO.

OTRA INFORMACION DE ENTRADA CORRESPONDIENTE AL FUNCIONAMIENTO DEL MODELO ES EL NUMERO DE ITERACIONES QUE EL USUARIO CREA MAS CONVENIENTES. DE ESTO DEPENDERA LA EXACTITUD DE LA INFORMACION DE SALIDA, PERO PARA FINES EXPLORATORIOS DEL EMPRESARIO, SE PUEDEN UTILIZAR ENTRE 20 Y 100 ITERACIONES.

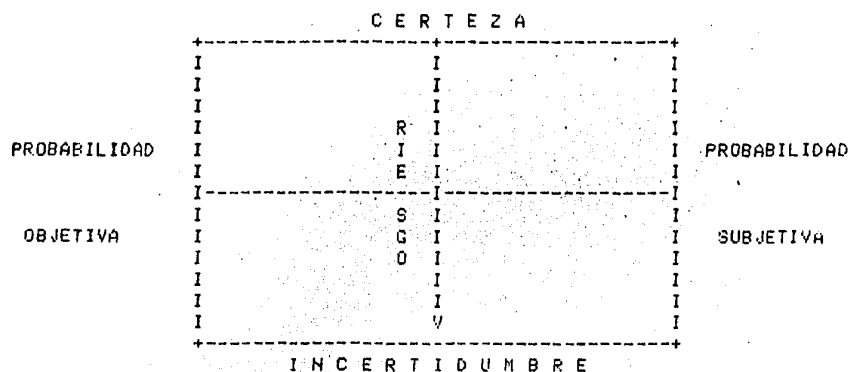


figura #21

DENTRO DE LA FIGURA #21 SE MUESTRA LA RELACION ENTRE CERTEZA E INCERTIDUMBRE, DONDE LA CERTEZA INVOLUCRA UN COMPLETO CONOCIMIENTO DETERMINISTICO, POR OTRA PARTE, LA INCERTIDUMBRE ES UN CARENCIA DE CONOCIMIENTOS Y POR LO CUAL ES CONSIDERADO PROBABILISTICO.

LA DISTANCIA ENTRE CERTEZA Y UNA COMPLETA INCERTIDUMBRE SE LE LLAMA RIESGO; SIN EMBARGO, ESTE IMPLICA UN GRADO DE CONOCIMIENTO QUE PUEDE SER UTILIZADO PARA PREDECIR LAS PROBABILIDADES DE UNA SITUACION ANTICIPADA.

EN EL EXTREMO DE LA CERTEZA SON PROBABILIDADES OBJETIVAS, LAS CUALES HAN SIDO OBTENIDAS A TRAVES DE LA EXPERIENCIA PASADA, DE GRANDES MUESTRAS O EXPERIMENTOS REPETITIVOS. DEL OTRO EXTREMO DE LA FIGURA SON PROBABILIDADES SUBJETIVAS, LAS CUALES ESTAN FUNDAMENTADAS EN INFORMACION MENOS CONCRETA O LIMITADA.

AL CONOCER LAS VARIABLES DE SALIDA (BALANCE GENERAL, PRECIOS Y TASA FINANCIERA) Y DE ENTRADA (BALANCE ANTERIOR E INFORMACION SOBRE PRODUCCION, VENTAS Y FINANZAS), ES POSIBLE ESTABLECER LAS ECUACIONES CONTABLES NECESARIAS PARA QUE LAS DECISIONES Y EXPECTATIVAS DEL EMPRESARIO SE ENCUENTREN REPRESENTADAS EN UNA SERIE SUCESIVA DE OPERACIONES, QUE OCURREN EN FORMA ALEATORIA DURANTE EL PERIODO PRONOSTICADO. LAS CUALES SON REGISTRADAS DENTRO DEL SISTEMA, PARA REFLEJAR SU REPERCUSSION EN LA ECUACION CONTABLE GENERAL.

LA IDEA BASICA DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION SE ENCUENTRA REPRESENTADA DENTRO DE LA FIGURA #22. LA CUAL NOS PERMITE TENER UNA IDEA GLOBAL DEL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA EN RELACION A SU ESTRUCTURA, Y DONDE SE EXPLICA TAMBIEN, EL FLUJO DE INFORMACION DEL SISTEMA.

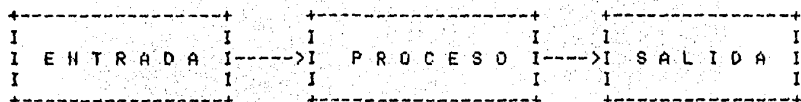


figura #22

EN LA DESCRIPCION DE LAS ECUACIONES INVOLUCRADAS EN EL MODELO, PARA DETERMINAR LA INFORMACION DE SALIDA, SE UTILIZAN TARJETAS; PARA CONTINUAR CON UNA ANALOGIA ENTRE CISTERNAS Y TANQUES, QUE CONSTITUYEN LA FABRICA DE ADHESIVOS, CON LA ECUACION CONTABLE GENERAL, ES DECIR, CADA OPERACION EFECTUADA SE REGISTRA EN 2 TARJETAS DIFERENTES, DE TAL MANERA QUE MANTENGAN SIEMPRE EN BALANCE LA ECUACION CONTABLE.

LAS TABLAS D, F, T, B, K ESTAN CONSTRUIDAS EN FORMA MATRICIAL, POR LO QUE EN EL PROGRAMA SE ENCUENTRAN LAS CLAVES DE CADA UNA DE LAS VARIABLES DE ENTRADA-PROCESO-SALIDA DE ACUERDO A LAS TABLAS, PARA FACILITAR LA INTERPRETACION DE LAS ECUACIONES.

4.1.4 SALIDA.-

PARA ESTIMAR EL IMPACTO DE LAS DECISIONES Y EXPECTATIVAS GERENCIALES GENERADAS POR LA CAMBIANTE SITUACION FINANCIERA Y ECONOMICA DE LA EMPRESA, Y EN BASE A SUS RECURSOS Y RESTRICCIONES CON QUE CUENTA ACTUALMENTE Y SE EVALUA CON EL BALANCE PRONOSTICADO Y DE INFORMACION ADICIONAL CLASIFICADA EN VENTAS Y FINANZAS, LA CUAL SE PRESENTA A CONTINUACION:

B A L A N C E

ACTIVOS :

EFFECTIVO

CUENTAS POR COBRAR

INVENTARIO 1

INVENTARIO 2

ACTIVO CIRCULANTE

ACTIVO FIJO:

TERRENO

MAQUINARIA / EQUIPO 1

MAQUINARIA / EQUIPO 2

TOTAL ACTIVO

PASIVOS:

CUENTAS POR PAGAR

ACREEDOR A CORTO PLAZO

DIVIDENDOS POR PAGAR

PASIVO CIRCULANTE

PASIVO FIJO:

ACREEDOR A LARGO PLAZO

TOTAL PASIVO

CAPITAL

CAPITAL EMITIDO

UTILIDADES POR APLICAR

TOTAL PASIVO + CAPITAL

VENTAS:

UNIDADES 1

UNIDADES 2

PRECIO PRODUCTO 1

PRECIO PRODUCTO 2

FINANZAS:

DIVIDENDOS PAGADOS

GANACIA / VENTA

RENDIMIENTO / INVERSIÓN

ACTIVO / PASIVO

PRUEBA ACIDA

4.1.5 FORMATOS DE SALIDA.-

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL

CONCEPTO	TEMPORAL
EFFECTIVO	
CUENTAS POR COBRAR	
INVENTARIO 1	
INVENTARIO 2	
ACTIVO CIRCULANTE	
TERRENO	
MAQUINARIA / EQUIPO 1	
MAQUINARIA / EQUIPO 2	
ACTIVO TOTAL	
CUENTAS POR PAGAR	
ACREEDOR A CORTO PLAZO	
DIVIDENDOS POR PAGAR	
ACREEDOR A LARGO PLAZO	
PASIVO TOTAL	
CAPITAL EMITIDO	
UTILIDADES	
TOTAL PASIVO + CAPITAL	
UNIDADES 1	
UNIDADES 2	
PRECIO 1	
PRECIO 2	
DIVIDENDOS PAGADOS	
GANANCIA / VENTA	
RENDIMIENTO / INVERSION	
ACTIVO / PASIVO	
PRUEBA ACIDA	

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL

CONCEPTO	ORIGINAL	MINIMO	MAXIMO
EFFECTIVO			
CUENTAS POR COBRAR			
INVENTARIO 1			
INVENTARIO 2			
ACTIVO CIRCULANTE			
TERRENO			
MAQUINARIA / EQUIPO 1			
MAQUINARIA / EQUIPO 2			
ACTIVO TOTAL			
CUENTAS POR PAGAR			
ACREEDOR A CORTO PLAZO			
DIVIDENDOS POR PAGAR			
ACREEDOR A LARGO PLAZO			
PASIVO TOTAL			
CAPITAL EMITIDO			
UTILIDADES			
TOTAL PASIVO + CAPITAL			
UNIDADES 1			
UNIDADES 2			
PRECIO 1			
PRECIO 2			
DIVIDENDOS PAGADOS			
GANANCIA / VENTA			
RENDIMIENTO / INVERSION			
ACTIVO / PASIVO			
PRUEBA ACIDA			

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL

CONCEPTO	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
EFFECTIVO			
CUENTAS POR COBRAR			
INVENTARIO 1			
INVENTARIO 2			
ACTIVO CIRCULANTE			
TERRENO			
MAQUINARIA / EQUIPO 1			
MAQUINARIA / EQUIPO 2			
ACTIVO TOTAL			
CUENTAS POR PAGAR			
ACREEDOR A CORTO PLAZO			
DIVIDENDOS POR PAGAR			
ACREEDOR A LARGO PLAZO			
PASIVO TOTAL			
CAPITAL EMITIDO			
UTILIDADES			
TOTAL PASIVO + CAPITAL			
UNIDADES 1			
UNIDADES 2			
PRECIO 1			
PRECIO 2			
DIVIDENDOS PAGADOS			
GANANCIA / VENTA			
RENDIMIENTO / INVERSION			
ACTIVO / PASIVO			
PRUEBA ACIDA			

T A B L A K

CONCEPTO	VALOR
MAXIMO EFECTIVO NEGATIVO	
EFECTIVO < PRESTAMO PERSONAL	
PRESTAMO PERSONAL < EFECTIVO ACREEDOR CORTO PLAZO	
EFECTIVO > ACREEDOR LARGO PLAZO	
MAXIMO EFECTIVO TOTAL	
EFECTIVO TOTAL > DIVIDENDOS	
PRESTAMOS TOTALES	

4.2 MODULO DE TARJETAS.-

EL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA FUE CREADO BAJO UN SISTEMA DE TARJETAS, PARA FACILITAR EL DESARROLLO DEL MISMO.

A CONTINUACION SE PRESENTARA EL DESARROLLO DE CADA UNO DE LOS RUBROS QUE CONPONEN EL MODELO DE SIMULACION, ESTOS SE PRESENTARAN BAJO EL MISMO ORDEN O SECUENCIA QUE LLEVA EL PROGRAMA EN BASIC.

M O D U L O D E T A R J E T A S

TARJETA: B(1,2)

RUBRO: EFECTIVO

CONCEPTO	OPERACION
BALANCE INICIAL	+B(1,1,)
GASTOS ADMINISTRATIVOS	-((2-F(1))*F(2)*S(3)-((2-F(1))* F(3))*S(4))
COSTO DE MATERIA PRIMA PROD. 1	-F(1)*S(5)
COSTO DE MATERIA PRIMA PROD. 2	-F(2)*S(6)
MANTENIMIENTO PRODUCTO 1	-B(7,1)*F(5)
MANTENIMIENTO PRODUCTO 2	-B(8,1)*F(5)
PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	-B(10,1)*F(9)
PAGO ACREEDOR CORTO PLAZO	-B(11,1)*F(9)
PAGO ACREEDOR LARGO PLAZO	-B(13,1)*F(10)
CUENTAS POR COBRAR	+B(2,2)*F(13)
VENTAS CONTADO PRODUCTO 1	+(S(5)+B(18,1))
VENTAS CONTADO PRODUCTO 2	+(S(6)+B(19,1))
PRESTAMO (SI ES NECESARIO)	+F(11)
PARA TENER UN EFECTIVO POSITIVO	+F(12)+F(15)
DIVIDENDOS POR PAGAR SI HAY EFEC- TIVO SUFICIENTE	-B(7)*B(12,1)+(S(9)*(S(5)+B(18,1)) *S(11)*S(7)*T8-T4)+S(10)*(S(6)+ B(19,1))*S(11)*S(9)*T9-T5))

TARJETA: B(2,2)

RUBRO: CUENTAS POR COBRAR

CONCEPTO	OPERACION
CUENTAS POR COBRAR INICIAL	+B(2,1)
CUENTAS POR COBRAR	+B(2,1)*F(13)
CUENTAS POR COBRAR PRODUCTO 1	+(S(5)+B(18,1))*S(9)*(1-S(11))
CUENTAS POR COBRAR PRODUCTO 2	+(S(6)+B(19,1))*S(10)*(1-S(12))

TARJETA: B(7,2)

RUBRO: MAQUINARIA /EQUIPO 1

CONCEPTO	OPERACION
VALOR INICIAL	+B(7,1)
DEPRECIACION	-B(7,1)*(1-F(4))

TARJETA: B(8,2)

RUBRO: MAQUINARIA /EQUIPO 2

CONCEPTO	OPERACION
VALOR INICIAL	+B(8,1)
DEPRECIACION	-B(8,1)*(1-F(4))

TARJETA: B(10,2)

RUBRO: CUENTAS POR PAGAR

CONCEPTO	OPERACION
CUENTAS POR PAGAR INICIAL	-B(10,1)
IMPUESTO PRODUCTO 1	-B(7,1)*(1-F(4))
IMPUESTO PRODUCTO 2	-B(8,1)*(1-F(4))
PRESTAMO PERSONAL (SI ES NECESARIO)	+F(11)
PAGO DE CUENTAS POR COBRAR	+B(10,1)*F(8)

TARJETA: B(11,2)

RUBRO: ACREEDOR A CORTO PLAZO

CONCEPTO	OPERACION
ACREEDOR A CORTO PLAZO INICIAL	+B(11,1)
ACREEDOR A CORTO PLAZO (SI ES NECESARIO)	+F(12)
ACREEDOR A CORTO PLAZO ANTERIOR	+B(11,1)*F(9)

TARJETA: B(12,2)

RUBRO: DIVIDENDOS POR PAGAR

CONCEPTO	OPERACION
DIVIDENDOS POR PAGAR INICIAL	-B(12,1)
DIVIDENDOS POR PAGAR	-B(16,2)*(1-F(7))
DIVIDENDOS POR PAGAR (SI HAY EFECTIVO)	-B(12,1)+B(16,2)*(1-F(7))

TARJETA: B(13,2)

RUBRO: ACREEDOR A LARGO PLAZO

CONCEPTO

OPERACION

ACREEDOR LARGO PLAZO INICIAL

+B(13,1)

ACREEDOR LARGO PLAZO (SI ES NECESARIO)

+F(15)

ACREEDOR LARGO PLAZO ANTERIOR

+B(13,1)+F(10)

TARJETA: B(15,2)

RUBRO: CAPITAL EMITIDO

CONCEPTO

OPERACION

CAPITAL EMITIDO

+B(15,1)

TARJETA: B(16,2)

RUBRO: UTILIDADES POR APLICAR

CONCEPTO

OPERACION

UTILIDADES POR APLICAR INICIAL

+B(16,1)

UTILIDADES POR APLICAR PROD. 1

+T2-B(3,2)

UTILIDADES POR APLICAR PROD. 2

+T3-B(3,2)

UTILIDADES POR APLICAR TOTALES

+(B(16,1)+(T2-B(3,2))+(T3-B(3,2)))

TARJETA: VARIAS

RUBRO: INFORMACION ADICIONAL

CONCEPTO

OPERACION

PRECIO PRODUCTO 1 / UNIDAD

$S(7) * T8$

$T8 = ((2 + F(1)) * F(2) * S(3) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(7, 1))$

PRECIO PRODUCTO 2 / UNIDAD

$S(8) * T9$

$T9 = ((2 + F(1)) * F(3) * S(4) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(8, 1))$

GANANCIA / VENTA

$((T8 * S(7) - T4) * (B(18, 1) + S(5) * S(9)) + (T9 * S(8) - T5) * (B(19, 1) + S(6) * S(10))) / ((B(18, 1) + S(5)) * S(9) * S(7) * T8 + (B(19, 1) + S(6)) * S(10) * S(8) * T9)$

RENDIMIENTO / INVERSION

$(GANANCIA / VENTA) / B(9, 2)$

ACTIVO TOTAL / PASIVO CIRCULANTE

$B(9, 2) / (B(10, 2) + B(11, 2) + B(12, 2))$

PRUEBA ACIDA

$(B(1, 2) + B(2, 2)) / B(14, 2)$

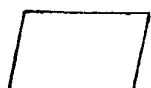
TARJETA: TOTALES

RUBRO: BALANCE GENERAL

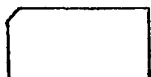
CONCEPTO	OPERACION
EFFECTIVO	+B(1,2)
CUENTAS POR COBRAR	+B(2,2)
INVENTARIO 1	+B(3,2)
INVENTARIO 2	+B(4,2)
ACTIVO CIRCULANTE TOTAL	B(5,2)
TERRENO	+B(6,2)
MAQUINARIA Y EQUIPO 1	+B(7,2)
MAQUINARIA Y EQUIPO 2	+B(8,2)
ACTIVO TOTAL	B(9,2)
CUENTAS POR PAGAR	+B(10,2)
ACREEDOR CORTO PLAZO	+B(11,2)
DIVIDENDOS POR PAGAR	+B(12,2)
ACREEDOR A LARGO PLAZO	+B(13,2)
PASIVO TOTAL	B(14,2)
CAPITAL EMITIDO	+B(15,2)
UTILIDADES POR APLICAR	+B(16,2)
PASIVO + CAPITAL	B(17,2)

4.3 DIAGRAMA DE FLUJO.-

EL DIAGRAMA DE FLUJO IDENTIFICA TODOS LOS PASOS NECESARIOS PARA UN PROCESO DE DATOS Y LOS PRESENTA CONECTADOS CON LINEAS Y FLECHAS PARA INDICAR LA DIRECCION DEL FLUJO O SECUENCIA. A CONTINUACION SE PRESENTAN LOS SIMBOLOS MAS FRECUENTEMENTE USADOS EN DIAGRAMAS DE FLUJO:



ENTRADA / SALIDA GENERAL



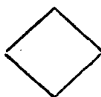
ENTRADA / SALIDA DE TARJETA



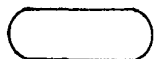
ENTRADA / SALIDA DE DOCUMENTO



PROCESO



DECISION



TERMINACION

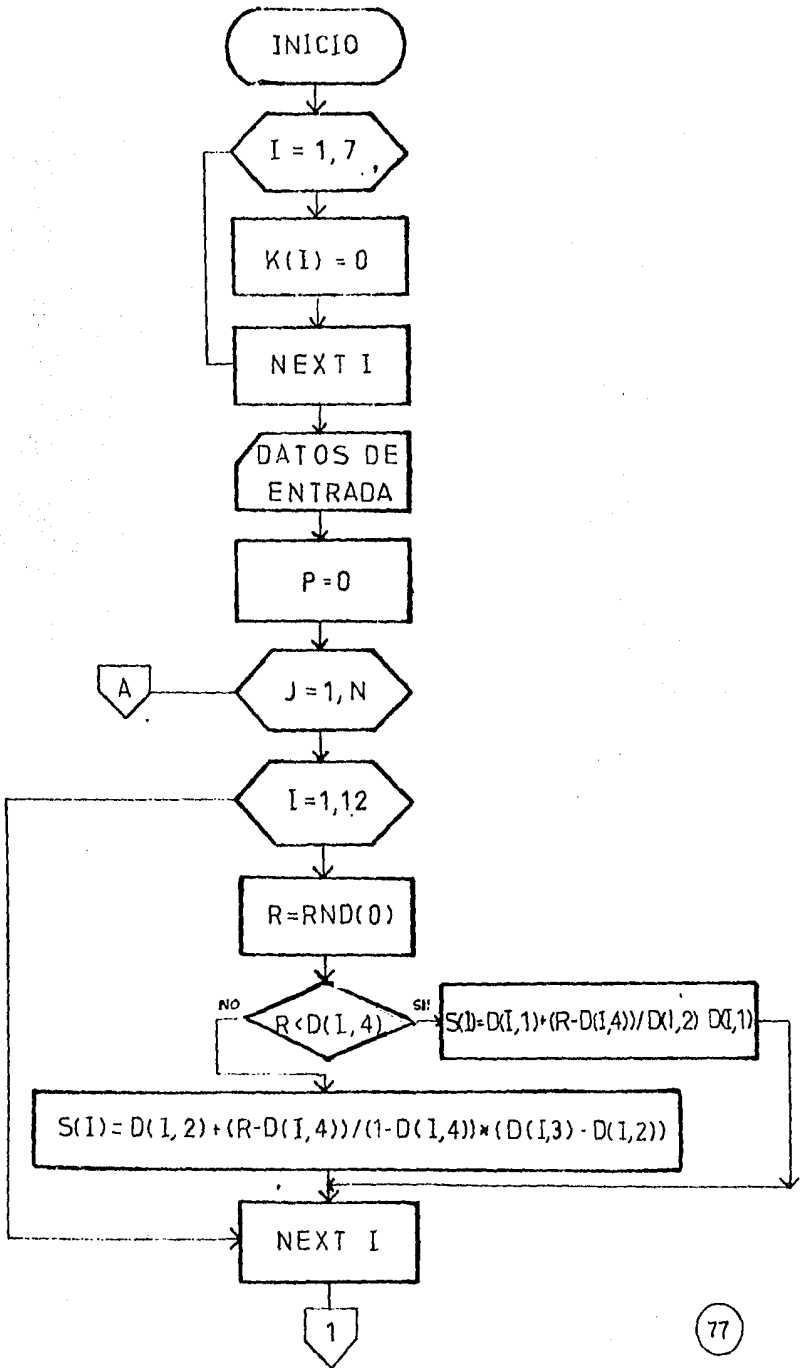


CONECTOR DE UNA MISMA PAGINA



CONECTOR CON OTRA PAGINA

A CONTINUACION SE PRESENTA EL DIAGRAMA DE FLUJO CON EL CUAL FUE ELABORADO EL PROGRAMA DEL MODELO FINANCIERO, ESTE PROGRAMA ESTA HECHO EN LENGUAJE BASIC, PARA UNA HEWLETT-PACKARD 3000.



1

BALANCE

$$T8 = ((2 + F(1)) * F(2) * S(3) + (F(4) + F(5) + F(6))) * B(7,1)$$

$$T9 = ((2 + F(1)) * F(3) * S(4) + (F(4) + F(5) + F(6))) * B(8,1)$$

$$B(1,2) = B(1,1) - (2 + F(1)) * F(2) * S(3) - (2 + F(1)) * F(3) * S(4) - S(1) * S(5) - S(2) * S(6) - (B(7,1) + B(8,1)) * F(5)$$

$$B(2,2) = B(2,1) + (S(5) + B(18,1) * S(9) * S(7) * T8 * (1 - S(11)) + (S(6) + B(19,1)) * S(10) * S(8) * T9 * (1 - S(12)))$$

$$B(3,2) = B(3,1) + (2 + F(1)) * F(2) * S(3) * S(1) * S(5) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(7,1)$$

$$B(4,2) = B(4,1) + (2 + F(1)) * F(3) * S(4) * S(2) * S(6) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(8,1)$$

$$B(10,2) = B(10,1) + (B(7,1) + B(8,1)) * F(6)$$

$$B(11,2) = B(11,1)$$

$$B(12,2) = B(12,1)$$

$$B(13,2) = B(13,1)$$

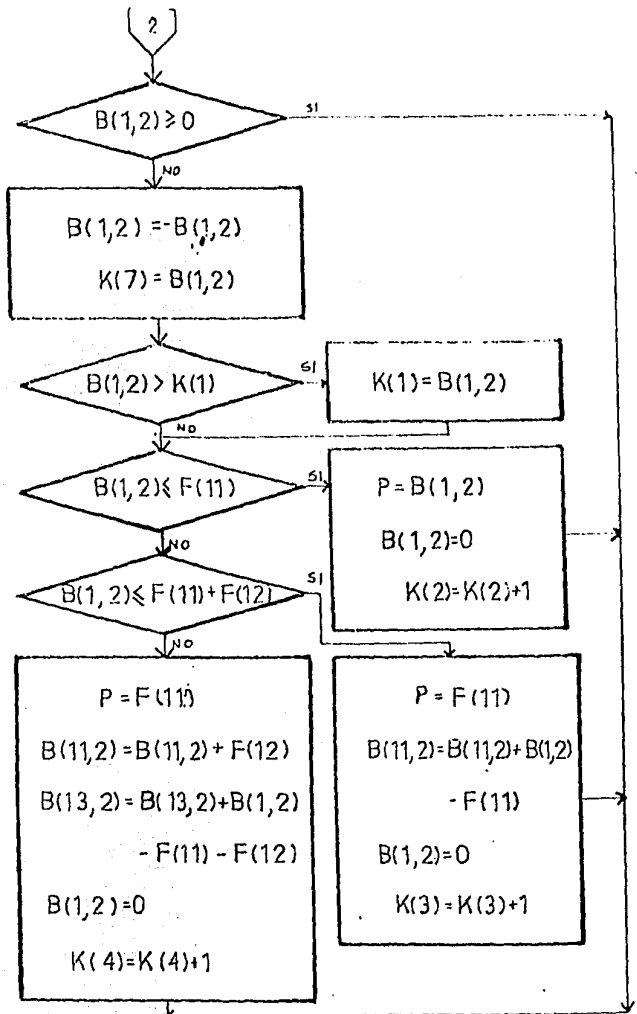
$$B(15,2) = B(15,1)$$

$$B(16,2) = B(16,1) + (S(5) + B(18,1) * S(9) * S(7) * T8 + (S(6) + B(19,1)))$$

$$B(18,2) = (B(18,1) + S(5)) * (1 - S(9))$$

$$B(19,2) = (B(19,1) + S(6)) * (1 - S(10))$$

2



$T_4 = (2 + F(1)) * F(2) * S(3) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(7,1) + S(1) * S(5)$
 $T_5 = (2 + F(1)) * F(3) * S(4) + (F(4) + F(5) + F(6)) * B(8,1) + S(2) * S(6)$
 $T_2 = (S(5) + B(18,1)) * S(9)$
 $T_3 = (S(6) + B(19,1)) * S(10)$
 $B(20,2) = S(7) * T_8$
 $B(21,2) = S(8) * T_9$
 $B(1,2) = B(1,2) + S(7) * T_8 * T_2 * S(11) + S(8) * T_9 * T_3 * S(12)$

3

3

NO $T2 < B(18,1)$ SI

$$T = \left[\frac{S(5) + B(18,1) - T2}{S(5)} \right] * T4$$

$$T = \left[\frac{B(18,1) - T2}{B(18,2)} \right] * B(3,1) + T4$$

$$B(16,2) = B(16,2) - B(3,2) + T$$

$$B(3,2) = T$$

NO $T3 < B(19,1)$ SI

$$T = \left[\frac{S(6) + B(19,2) - T3}{S(6)} \right] * T5$$

$$T = \left[\frac{B(19,1) - T3}{B(19,1)} \right] B(4,1) * T5$$

$$B(16,2) = B(16,2) - B(4,2) + T$$

$$B(4,2) = T$$

$B(16,2) \leq 0$ SI

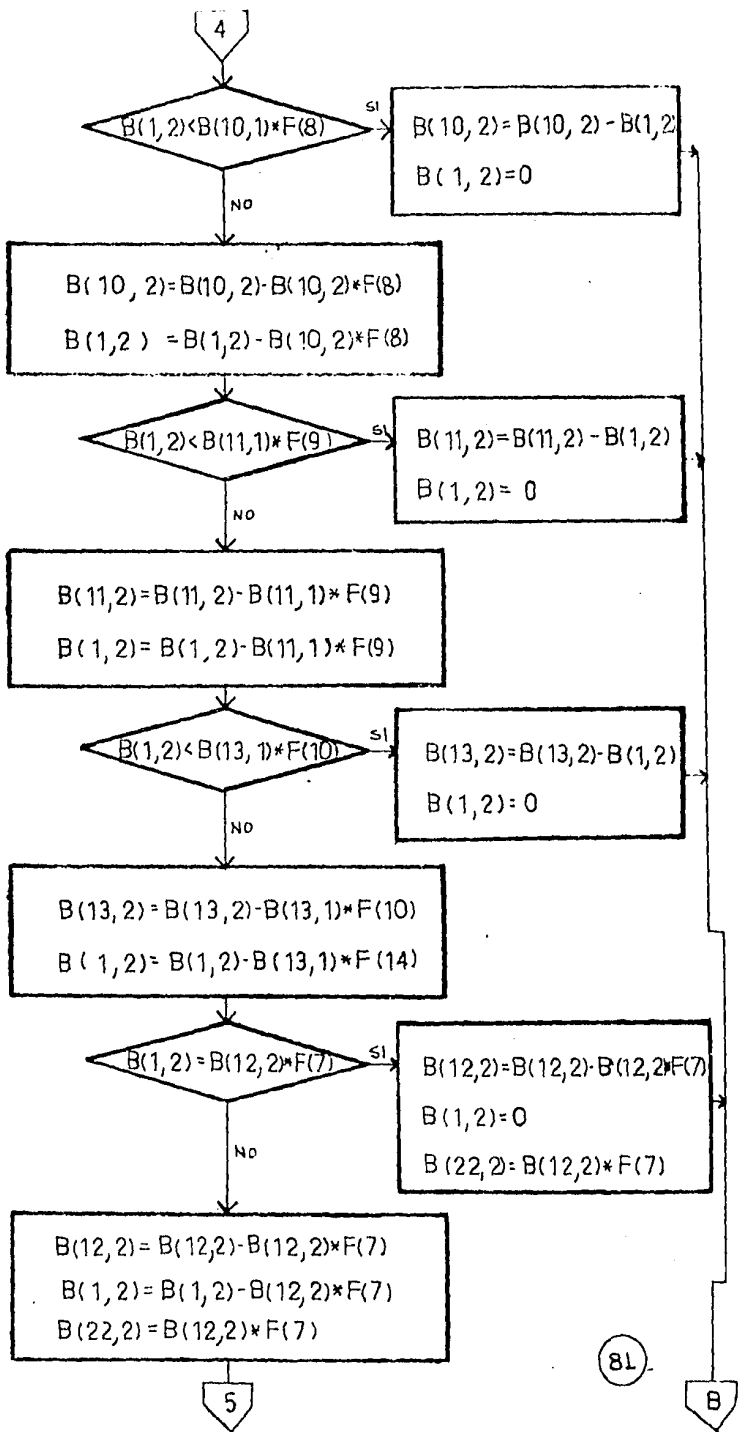
$$B(16,2) = B(16,2) * (1 - F(7))$$

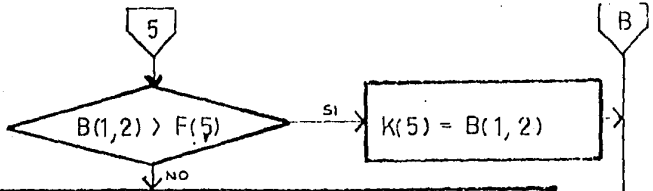
$$B(12,2) = B(12,2) + B(16,2) * F(7)$$

$$B(1,2) = B(1,2) + B(2,2) * F(13)$$

$$B(2,2) = B(2,2) - B(2,2) * F(13)$$

4





$$K(6) = K(6) - 1$$

$$B(10,2) = B(10,2) + D$$

$$B(6,2) = B(6,1)$$

$$B(7,2) = B(7,1) * (1 - F(4))$$

$$B(8,2) = B(8,1) * (1 - F(4))$$

$$T1 = (S(5) + B(18,1)) * S(9) * T8 * S(7) + (S(6) + B(19,1)) * S(10)$$

$$B(23,2) = (S(5) + B(18,1)) * (S(7) - 1) * S(9) * T8 + (S(6) + B(19,1)) *$$

$$(S(8) - D * S(10) * T9) / T1 * 100$$

$$B(5,2) = B(1,2) + B(2,2) + B(3,2) + B(4,2)$$

$$B(9,2) = B(5,2) + B(6,2) + B(7,2) + B(8,2)$$

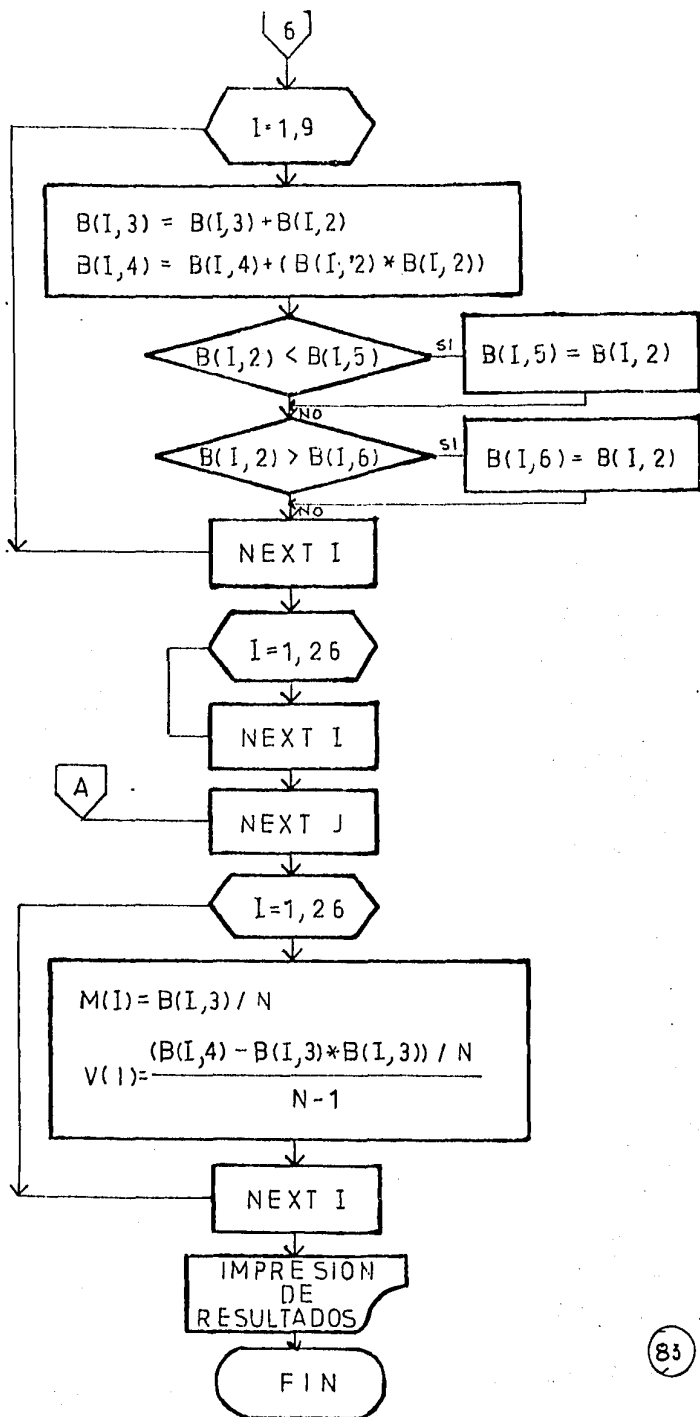
$$B(24,2) = T1 / B(9,2)$$

$$B(14,2) = B(10,2) + B(11,2) + B(12,2) + B(13,2)$$

$$B(25,2) = B(9,2) / (B(1,2) + B(11,2) + B(12,2))$$

$$B(17,2) = B(14,2) + B(15,2) + B(16,2)$$

$$B(26,2) = (B(1,2) + B(2,2)) / (B(10,2) + B(11,2) + B(12,2))$$



CAPITULO V

APLICACION DEL MODELO

A UN CASO PRACTICO

5.1 DESCRIPCION DEL CASO PRACTICO.-

EL MODELO DE SIMULACION FINANCIERA ESTA DISEÑADO PARA SER UTILIZADO EN CUALQUIER TIPO DE EMPRESA.

PARA FINES DE EJEMPLIFICACION, SE APLICARA EL MODELO A UNA EMPRESA DE DISTRIBUCION DE ADHESIVOS BASE AGUA Y BASE SOLVENTE.

LA EMPRESA SELECCIONADA SE LOCALIZA EN LA CIUDAD DE SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI, DENTRO DE LA REPUBLICA MEXICANA. EL NOMBRE DE LA EMPRESA ES "A P R I S.A", LOCALIZADA EN: FUENTES DE LA GLORIETA No.177 COLONIA BALCONES DEL VALLE. SAN LUIS POTOSI.

5.1.1 SITUACION FINANCIERA.-

- EMPRESA DE RECIENTE FORMACION.
- VENTAS BAJAS AL INICIO.
- ROTACION DE INVENTARIOS POBRE.
- CUENTAS POR COBRAR ALTAS
- BAJA INVERSION EN MAQUINARIA Y EQUIPO.
- RENDIMIENTO MEDIO-ALTO EN LA PRODUCCION.
- ALTO EFECTIVO EN CAJA.

ANALIZANDO LOS PUNTOS ANTERIORES, PODEMOS OBSERVAR QUE SE TRATA DE UNA PEQUEÑA-MEDIANA INDUSTRIA, COMO ES EL CASO DE MUCHAS EMPRESAS DENTRO DEL PAIS, CON UNA ECONOMIA INFLACIONARIA EXISTENTE.

DICHA EMPRESA ES DISTRIBUIDORA DE DOS TIPOS DE FAMILIAS DE ADHESIVOS BASE AGUA Y BASE SOLVENTE, LOS CUALES SON DISTRIBUIDOS A NIVEL INDUSTRIAL TENIENDO ESTAS DIFERENTES PRESENTACIONES DE ENVASES; TAMBOR DE 204 LT., CU-

NETE DE 35 KG., PAQUETES DE 72 LT., CUBETAS DE 18 LT., LOS CUALES REPRESENTAN UNA DIFICULTAD DE ADQUISICION A LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS. PUESTO QUE REQUIEREN DE PRESENTACIONES DE MAS PEQUEÑAS, REPERCUTIENDO EN SUS COSTOS. DE AHI SURGE LA NECESIDAD DE TENER UN INTERMEDIARIO ENTRE LA FABRICA DE ADHESIVOS QUE ATENDERA A LAS GRANDES EMPRESAS Y UN DISTRIBUIDOR QUE ATENDERA A LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS INDUSTRIAS. ESTE ULTIMO REENVASARA EL ADHESIVO EN PRESENTACIONES MAS PEQUEÑAS, FIJANDOLE LA FABRICA DE ADHESIVOS UN PRECIO AL CUAL TENDRA QUE VENDERLOS, CON EL FIN DE QUE EL DISTRIBUIDOR GANE UN PORCENTAJE DE LA VENTA Y QUE EL COSTO DE LOS ADHESIVOS NO SE VEA INCREMENTADO. PARA QUE LOS INDUSTRIALES PUEDAN ADQUIRIRLOS SIN TENER PRECIOS MUY INFLADOS.

DICHOS ADHESIVOS TIENEN UN SIN FIN DE USOS Y APLICACIONES DENTRO DE LAS DIFERENTES RAMAS INDUSTRIALES, COMO SON: MUEBLERA, ALIMENTARIA, PAPEL, CALZADO, AUTOMOTRIZ, FARMACEUTICA, TEXTIL Y OTRAS ESPECIALIDADES. POR LO QUE ES DE SUMA IMPORTANCIA CONOCER LAS CARACTERISTICAS DE DICHOS MERCADOS, YA QUE EN ALGUNOS CASOS LOS MERCADOS SE ENCUENTRAN MUY PULVERIZADOS Y REQUIEREN DE SU ATENCION. POR LO CUAL, ES DE SUMA IMPORTANCIA CONOCER SU ESTADO FINANCIERO Y SUS PROYECCIONES.

5.2 INFORMACION DE ENTRADA.-

PARA QUE EL INDUSTRIAL SE SENSIBILICE DE LA SITUACION FINANCIERA, ES IMPORTANTE QUE SE PLASMEN LOS PRINCIPALES ASPECTOS FINANCIEROS EN UN TIEMPO CORTO (MENSUAL), MEDIANO (TRIMESTRAL) Y LARGO (UN AÑO), PARA TENER UNA TOMA DE DECISIONES LO MAS ACERTADA POSIBLE. PARA LO CUAL SE DISEÑARON UNAS FORMAS QUE EL INDUSTRIAL TENDRA QUE LLENAR.

INFORMACION DETERMINISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: MENSUAL.

F	CONCEPTO	VALOR
1	FACTOR DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.02
2	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 1	10.00
3	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 2	10.00
4	DEPRECIACION	0.01
5	NANTENIMIENTO	0.15
6	IMPUESTOS	0.30
7	DIVIDENDOS POR PAGAR	0.02
8	PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	0.09
9	PAGO DE ACREEDOR A CORTO PLAZO	0.01
10	PAGO DE ACREEDOR A LARGO PLAZO	0.80
11	MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500.00
12	MAXIMO PRESTAMO A CORTO PLAZO	0.01
13	FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR	0.20

INFORMACION PROBABILISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: MENSUAL

D	CONCEPTO	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	PROBABILIDAD
1	COSTO DE MATERIA PRIMA 1	0.82	0.85	0.89	0.85
2	COSTO DE MATERIA PRIMA 2	0.70	0.75	0.85	0.85
3	NUMERO DE OBREROS 1	2.00	3.00	4.00	0.60
4	NUMERO DE OBREROS 2	1.00	2.00	3.00	0.40
5	UNIDADES PRODUCIDAS 1	300.00	400.00	500.00	0.80
6	UNIDADES PRODUCIDAS 2	30.00	40.00	50.00	0.80
7	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 1	1.15	1.17	1.18	0.70
8	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 2	1.20	1.30	1.35	0.70
9	% VENTA TOTAL PROD. 1	0.30	0.40	0.50	0.50
10	% VENTA TOTAL PROD. 2	0.10	0.20	0.30	0.50
11	% VENTA CONTADO PROD. 1	0.15	0.20	0.25	0.60
12	% VENTA CONTADO PROD. 2	0.05	0.10	0.15	0.60

BALANCE GENERAL

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: MENSUAL.

B	CONCEPTO	ANTERIOR.

ACTIVO CIRCULANTE		
1	EFFECTIVO	2000
2	CUENTAS POR COBRAR	1000
3	INVENTARIO 1	500
4	INVENTARIO 2	200

5	TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	3700
ACTIVO FIJO		
6	TERRENO	25
7	MAQUINARIA / EQUIPO 1	500
8	MAQUINARIA / EQUIPO 2	500

TOTAL ACTIVO FIJO		1025
=====		
9	TOTAL DE ACTIVOS	4725

PASIVO CIRCULANTE

10 CUENTAS POR PAGAR	50
11 ACREEDOR A CORTO PLAZO	75
12 DIVIDENDOS POR PAGAR	100
-----	-----
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE	225

PASIVO FIJO

13 ACREEDOR A LARGO PLAZO	2000
TOTAL DE PASIVO FIJO	2000
=====	=====
14 TOTAL DE PASIVO	2225

CAPITAL

15 CAPITAL EMITIDO	2000
16 UTILIDADES POR APLICAR	500
-----	-----
TOTAL CAPITAL	2500
=====	=====
17 TOTAL PASIVO + CAPITAL	4725
18 UNIDADES PRODUCIDAS 1	300
19 UNIDADES PRODUCIDAS 2	30
-----	-----

INFORMACION DETERMINISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: TRIMESTRAL.

F	CONCEPTO	VALOR
1	FACTOR DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.02
2	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 1	12.00
3	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 2	12.00
4	DEPRECIACION	0.01
5	MANTENIMIENTO	0.15
6	IMPUESTOS	0.30
7	DIVIDENDOS POR PAGAR	0.02
8	PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	0.09
9	PAGO DE ACREEDOR A CORTO PLAZO	0.01
10	PAGO DE ACREEDOR A LARGO PLAZO	0.80
11	MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500.00
12	MAXIMO PRESTAMO A CORTO PLAZO	0.01
13	FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR	0.20

INFORMACION PROBABILISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: TRIMESTRAL

D	CONCEPTO	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	PROBABILIDAD
1	COSTO DE MATERIA PRIMA 1	0.82	0.85	0.89	0.85
2	COSTO DE MATERIA PRIMA 2	0.70	0.75	0.85	0.85
3	NUMERO DE OBREROS 1	4.00	5.00	6.00	0.60
4	NUMERO DE OBREROS 2	3.00	3.00	4.00	0.60
5	UNIDADES PRODUCIDAS 1	1500.00	1750.00	1800.00	0.45
6	UNIDADES PRODUCIDAS 2	120.00	150.00	180.00	0.45
7	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 1	1.15	1.17	1.18	0.70
8	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 2	1.20	1.25	1.30	0.70
9	% VENTA TOTAL PROD. 1	0.50	0.60	0.70	0.60
10	% VENTA TOTAL PROD. 2	0.30	0.40	0.50	0.60
11	% VENTA CONTADO PROD. 1	0.35	0.40	0.45	0.65
12	% VENTA CONTADO PROD. 2	0.20	0.30	0.40	0.65

BALANCE GENERAL

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: TRIMESTRAL.

B	CONCEPTO	ANTERIOR
---	----------	----------

ACTIVO CIRCULANTE

1	EFECTIVO	2000
2	CUENTAS POR COBRAR	1800
3	INVENTARIO 1	1000
4	INVENTARIO 2	350

5	TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	5150

ACTIVO FIJO

6	TERRENO	25
7	MAQUINARIA / EQUIPO 1	500
8	MAQUINARIA / EQUIPO 2	500

	TOTAL ACTIVO FIJO	1025

=====		
9	TOTAL DE ACTIVOS	6175

PASIVO CIRCULANTE

10 CUENTAS POR PAGAR	525
11 ACREEDOR A CORTO PLAZO	1450
12 DIVIDENDOS POR PAGAR	200
-----	-----
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE	2175

PASIVO FIJO

13 ACREEDOR A LARGO PLAZO	1500
TOTAL DE PASIVO FIJO	1500
=====	=====
14 TOTAL DE PASIVO	3675

CAPITAL

15 CAPITAL EMITIDO	2000
16 UTILIDADES POR APLICAR	500
-----	-----
TOTAL CAPITAL	2500
=====	=====
17 TOTAL PASIVO + CAPITAL	6175
18 UNIDADES PRODUCIDAS 1	1500
19 UNIDADES PRODUCIDAS 2	150
-----	-----

INFORMACION DETERMINISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: ANUAL.

F	CONCEPTO	VALOR
1	FACTOR DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.02
2	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 1	14.00
3	COSTO DE MANO DE OBRA DEL PRODUCTO 2	14.00
4	DEPRECIACION	0.02
5	MANTENIMIENTO	0.20
6	IMPUESTOS	0.35
7	DIVIDENDOS POR PAGAR	0.03
8	PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	0.09
9	PAGO DE ACREEDOR A CORTO PLAZO	0.01
10	PAGO DE ACREEDOR A LARGO PLAZO	0.80
11	MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500.00
12	MAXIMO PRESTAMO A CORTO PLAZO	0.01
13	FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR	0.20

INFORMACION PROBABILISTICA

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: ANUAL.

D	CONCEPTO	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA	PROBABILIDAD
1	COSTO DE MATERIA PRIMA 1	0.82	0.85	0.88	0.85
2	COSTO DE MATERIA PRIMA 2	0.70	0.75	0.85	0.75
3	NUMERO DE OBREROS 1	4.00	5.00	6.00	0.65
4	NUMERO DE OBREROS 2	4.00	4.00	4.00	0.65
7	UNIDADES PRODUCIDAS 1	6000.00	6500.00	7000.00	0.70
6	UNIDADES PRODUCIDAS 2	500.00	600.00	700.00	0.70
7	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 1	1.15	1.17	1.18	0.70
8	% PUNTO EQUILIBRIO PROD. 2	1.20	1.25	1.30	0.70
9	% VENTA TOTAL PROD. 1	0.70	0.80	0.90	0.60
10	% VENTA TOTAL PROD. 2	0.50	0.60	0.70	0.60
11	% VENTA CONTADO PROD. 1	0.40	0.50	0.60	0.70
12	% VENTA CONTADO PROD. 2	0.30	0.40	0.50	0.70

BALANCE GENERAL

EMPRESA: A P R I S.A.

PROYECCION: ANUAL.

B CONCEPTO ANTERIOR

ACTIVO CIRCULANTE

1	EFFECTIVO	8000
2	CUENTAS POR COBRAR	4800
3	INVENTARIO 1	2400
4	INVENTARIO 2	1200
-----		-----
5	TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	16400

ACTIVO FIJO

6	TERRENO	25
7	MAQUINARIA / EQUIPO 1	700
8	MAQUINARIA / EQUIPO 2	700
-----		-----
TOTAL ACTIVO FIJO		1425

=====		=====
9	TOTAL DE ACTIVOS	17825

PASIVO CIRCULANTE

10 CUENTAS POR PAGAR	675
11 ACREEDOR A CORTO PLAZO	950
12 DIVIDENDOS POR PAGAR	800
-----	-----
TOTAL DE PASIVO CIRCULANTE	2425

PASIVO FIJO

13 ACREEDOR A LARGO PLAZO	2400
TOTAL DE PASIVO FIJO	2400
=====	=====
14 TOTAL DE PASIVO	4825

CAPITAL

15 CAPITAL EMITIDO	2000
16 UTILIDADES POR APLICAR	11000
-----	-----
TOTAL CAPITAL	13000
=====	=====
17 TOTAL PASIVO + CAPITAL	17825
18 UNIDADES PRODUCIDAS 1	5000
19 UNIDADES PRODUCIDAS 2	600
-----	-----

5.3 TABLAS DE RESULTADOS.-

LA INFORMACION QUE A CONTINUACION SE PRESENTA, ES TAL Y COMO APARECE EN LA PANTALLA DE LA TERMINAL. ESTOS FORMATOS APARECEN CUANDO EL USUARIO O EMPRESARIO DESEA INTRODUCIR NUEVOS DATOS AL MODELO DE SIMULACION CON EL FIN DE OBTENER LOS RESULTADOS, QUE POSTERIORMENTE SERAN ANALIZADOS.

*
* MODELO DE SIMULACION FINANCIERA *
*

NOMBRE DE LA EMPRESA ? A P R I S.A.
PERIODO DE LA CORRIDA ? MENSUAL

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION QUE USTED DEBERA PROPORCIONAR AL SISTEMA, AL APARECER EL TEXTO, TECLEE EL VALOR CORRESPONDIENTE Y OPRIMA LA TECLA RETURN.

FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS

? .02

COSTO DE MANO DE OBRA 1

? 10

COSTO DE MANO DE OBRA 2

? 10

DEPRECIACION

? .01

MANTENIMIENTO

? .15

IMPUESTOS

? .3

DIVIDENDOS POR PAGAR

? .02

PAGO DE CUENTAS POR PAGAR

? .07

PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO

? .01

PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO

? .8

MAXIMO PRESTAMO PERSONAL

? 500

MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO

? .01

FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR

? .2

DESCA HACER ALGUN CAMBIO ?NO

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION PROBABILISTICA, TECLEE LOS VALORES ;_PESIMISTA, MAS PROBABLE, OPTIMISTA, PROBABILIDAD, OPRIMA LA TECLA RETURN

COSTO DE MATERIA PRIMA 1
 PESIMISTA 2.82
 MAS PROBABLE 2.85
 OPTIMISTA 2.89
 PROBABILIDAD 2.85
 COSTO DE MATERIA PRIMA 2
 PESIMISTA 2.7
 MAS PROBABLE 2.75
 OPTIMISTA 2.85
 PROBABILIDAD 2.85
 NUMERO DE TRABAJADORES 1
 PESIMISTA 22
 MAS PROBABLE 23
 OPTIMISTA 24
 PROBABILIDAD 23.6
 NUMERO DE TRABAJADORES 2
 PESIMISTA 21
 MAS PROBABLE 22
 OPTIMISTA 23
 PROBABILIDAD 21.4
 UNIDADES PRODUCIDAS 1
 PESIMISTA 2300
 MAS PROBABLE 2400
 OPTIMISTA 2500
 PROBABILIDAD 23.8
 UNIDADES PRODUCIDAS 2
 PESIMISTA 230
 MAS PROBABLE 240
 OPTIMISTA 250
 PROBABILIDAD 23.8
 % > P.E PRODUCTO 1
 PESIMISTA 21.15
 MAS PROBABLE 21.17
 OPTIMISTA 21.18
 PROBABILIDAD 21.7
 % > P.E PRODUCTO 2
 PESIMISTA 21.2
 MAS PROBABLE 21.3
 OPTIMISTA 21.35
 PROBABILIDAD 21.7
 VENTA TOTAL 1
 PESIMISTA 2.3
 MAS PROBABLE 2.4
 OPTIMISTA 2.5
 PROBABILIDAD 2.5
 VENTA TOTAL 2
 PESIMISTA 2.1
 MAS PROBABLE 2.2
 OPTIMISTA 2.3
 PROBABILIDAD 2.5
 VENTA CONTADO 1
 PESIMISTA 2.15
 MAS PROBABLE 2.2
 OPTIMISTA 2.25
 PROBABILIDAD 2.6
 VENTA CONTADO 2
 PESIMISTA 2.05
 MAS PROBABLE 2.1
 OPTIMISTA 2.15
 PROBABILIDAD 2.6
 DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?NO

A CONTINUACION APARECERA EL BALANCE GENERAL
TECLEE EL VALOR Y OPRIMA LA TECLA RETURN

EFFECTIVO
?2000
CUENTAS * COBRAR
?1000
INVENTARIO 1
?500
INVENTARIO 2
?200
TERRENO
?25
HAQ. Y EQ. 1
?500
HAQ. Y EQ. 2
?500
CUENTAS * PAGAR
?50
PRESTAMO CORTO PLAZO
?75
DIVIDENDOS POR PAGAR
?100
PRESTAMO LARGO PLAZO
?2000
CAPITAL EMITIDO
?2000
UTILIDADES
?500
UNIDADES 1
?300
UNIDADES 2
?30
DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?NO

TABLA DE DATOS DETERMINISTICOS

C O N C E P T O S	VALOR
FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS	.02
COSTO DE MANO DE OBRA 1	10
COSTO DE MANO DE OBRA 2	10
DEPRECIACION	.01
MANTENIMIENTO	.15
IMPUESTOS	.3
DIVIDENDOS POR PAGAR	.02
PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	.09
PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01
PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO	.8
MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500
MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01

INFORMACION PROBABILISTICA

CONCEPTO PROBABILIDAD	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
COSTO DE MATERIA PRIMA 1 .85	.82	.85	.89
COSTO DE MATERIA PRIMA 2 .85	.7	.75	.85
NUMERO DE TRABAJADORES 1 .6	2	3	4
NUMERO DE TRABAJADORES 2 .4	1	2	3
UNIDADES PRODUCIDAS 1 .8	300	400	500
UNIDADES PRODUCIDAS 2 .8	30	40	50
%) P.E PRODUCTO 1 .7	1.15	1.17	1.19
%) P.E PRODUCTO 2 .7	1.2	1.3	1.35
VENTA TOTAL 1 .5	.3	.4	.5
VENTA TOTAL 2 .5	.1	.2	.3
VENTA CONTADO 1 .6	.15	.2	.25
VENTA CONTADO 2 .6	.05	.1	.15

BALANCE ANTERIOR

CONCEPTO TEMPORAL

EFFECTIVO	2000
CUENTAS * COBRAR	1000
INVENTARIO 1	500
INVENTARIO 2	200
ACTIVO CIRCULANTE	0
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	500
MAQ. Y EQ. 2	500
ACTIVO TOTAL	0
CUENTAS * PAGAR	50
PRESTAMO CORTO PLAZO	75
DIVIDENDOS POR PAGAR	100
PRESTAMO LARGO PLAZO	2000
PASIVO TOTAL	0
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	500
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	0
UNIDADES 1	300
UNIDADES 2	30
PRECIO 1	0
PRECIO 2	0
DIVIDENDOS PAGADOS	0
GANANCIA/VENTA	0
RENDIMIENTO/INVERSION	0
ACTIVO/PASIVO	0
PRUEBA ACIDA	0

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 1

CONCEPTO	TEMPORAL
EFFECTIVO	194,795
CUENTAS * COBRAR	1173,75
INVENTARIO 1	710,852
INVENTARIO 2	393,411
ACTIVO CIRCULANTE	2480,81
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	495
MAQ. Y EQ. 2	495
ACTIVO TOTAL	3495,81
CUENTAS * PAGAR	345,5
PRESTAMO CORTO PLAZO	74,25
DIVIDENDOS POR PAGAR	109,335
PRESTAMO LARGO PLAZO	400
PASIVO TOTAL	929,084
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	566,726
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	3495,81
UNIDADES 1	442,351
UNIDADES 2	59,9361
PRECIO 1	1,05905
PRECIO 2	0,6652
DIVIDENDOS PAGADOS	2,23132
GANANCIA/VENTA	16,3639
RENDIMIENTO/INVERSION	2,6238
ACTIVO/PASIVO	6,60728
PRUEBA ACIDA	2,58663

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 2

CONCEPTO	TEMPORAL
EFFECTIVO	272,037
CUENTAS * COBRAR	1228,4
INVENTARIO 1	630,018
INVENTARIO 2	416,053
ACTIVO CIRCULANTE	2546,51
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	495
MAQ. Y EQ. 2	495
ACTIVO TOTAL	3561,51
CUENTAS * PAGAR	345,5
PRESTAMO CORTO PLAZO	74,25
DIVIDENDOS POR PAGAR	110,628
PRESTAMO LARGO PLAZO	400
PASIVO TOTAL	930,373
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	631,137
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	3561,51
UNIDADES 1	359,138
UNIDADES 2	53,6283
PRECIO 1	2,04629
PRECIO 2	10,5198
DIVIDENDOS PAGADOS	2,25761
GANANCIA/VENTA	15,2285
RENDIMIENTO/INVERSION	2,74549
ACTIVO/PASIVO	6,71511
PRUEBA ACIDA	2,82903

CONCEPTO	ORIGINAL	MINIMO	MAXIMO
EFFECTIVO	2000	194,795	272,037
CUENTAS * COBRAR	1000	1173,75	1228,4
INVENTARIO 1	500	630,018	718,852
INVENTARIO 2	200	373,411	416,053
ACTIVO CIRCULANTE	0	2480,81	2546,51
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	500	495	495
MAQ. Y EQ. 2	500	495	495
ACTIVO TOTAL	0	3495,81	3561,51
CUENTAS * PAGAR	50	345,5	345,5
PRESTAMO CORTO PLAZO	75	74,25	74,25
DIVIDENDOS POR PAGAR	100	109,335	110,623
PRESTAMO LARGO PLAZO	2000	400	400
PASIVO TOTAL	0	929,084	930,373
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	500	566,726	631,137
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	0	3495,81	3561,51
UNIDADES 1	300	359,139	442,351
UNIDADES 2	30	53,6283	59,9361
PRECIO 1	0	1,85905	2,04629
PRECIO 2	0	0,6652	10,5198
DIVIDENDOS PAGADOS	0	2,23132	2,25761
GANANCIA/VENTA	0	15,2285	16,3639
RENTAMIENTO/INVERSION	0	2,6238	2,74549
ACTIVO/PASIVO	0	6,60728	6,71511
PRUEBA ACIDA	0	2,58663	2,82903

CONCEPTO	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
	$M(I)-2*SQR(V(I)/N)$	$M(I)$	$M(I)+2*SQR(V(I)/N)$
EFFECTIVO	156.174	233.416	310.650
CUENTAS * COBRAR	1146.43	1201.08	1255.72
INVENTARIO 1	585.602	674.435	763.268
INVENTARIO 2	382.091	404.732	427.373
ACTIVO CIRCULANTE	2447.96	2513.66	2579.36
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	495	495	495
MAQ. Y EQ. 2	495	495	495
ACTIVO TOTAL	3462.93	3528.66	3594.39
CUENTAS * PAGAR	345.5	345.5	345.5
PRESTAMO CORTO PLAZO	74.25	74.25	74.25
DIVIDENDOS POR PAGAR	108.692	109.979	111.266
PRESTAMO LARGO PLAZO	400	400	400
PASIVO TOTAL	928.504	929.729	930.933
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	534.523	598.932	663.341
PASIVO-CAPITAL--TOTAL	3462.99	3528.66	3594.33
UNIDADES 1	317.533	400.745	483.957
UNIDADES 2	50.4745	56.7822	63.0899
PRECIO 1	1.76544	1.95267	2.13991
PRECIO 2	7.73792	9.59249	11.4471
DIVIDENDOS PAGADOS	2.21826	2.24446	2.27067
GANANCIA/VENTA	14.6608	15.7962	16.9316
RENDIMIENTO/INVERSION	2.56297	2.68464	2.80632
ACTIVO/PASIVO	6.55351	6.6612	6.76988
PRUEBA ACIDA	2.46543	2.70783	2.95023

T A B L A K

C O N C E P T O S	V A L O R
MAXIMO EFECTIVO NEGATIVO	0
EFECTIVO << PREST. PERS.	0
PREST. PER. < EFEC. < P.C.P	0
EFECTIVO > P.L.P	0
MAXIMO EFECTIVO TOTAL	272.037
EFEC. TOTAL > DIVIDENDOS	2
PRESTAMOS TOTALES	0

 *
 * MODELO DE SIMULACION FINANCIERA *
 *

NOMBRE DE LA EMPRESA ? A P R I S.A.
 PERIODO DE LA CORRIDA ? TRIMESTRAL

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION QUE USTED DEBERA PROPORCIONAR AL SISTEMA. AL APARECER EL TEXTO, TECLEE EL VALOR CORRESPONDIENTE Y OPRIMA LA TECLA RETURN.

FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS
 ? .02
 COSTO DE MANO DE OBRA 1
 ? 12
 COSTO DE MANO DE OBRA 2
 ? 12
 DEPRECIACION
 ? .01
 MANTENIMIENTO
 ? .15
 IMPUESTOS
 ? .3
 DIVIDENDOS POR PAGAR
 ? .02
 PAGO DE CUENTAS POR PAGAR
 ? .09
 PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO
 ? .01
 PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO
 ? .8
 MAXIMO PRESTAMO PERSONAL
 ? 500
 MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO
 ? .01
 FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR
 ? .2
 DESLA HACER ALGUN CAMBIO ?NO

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION PROBABILISTICA, TECLEE LOS VALORES: PESIMISTA, CASO PROBABLE, OPTIMISTA, PROBABILIDAD.

OPRIMA LA TECLA RETURN

COSTO DE MATERIA PRIMA 1
 PESIMISTA ?1.02
 MAS PROBABLE ?1.85
 OPTIMISTA ?1.89
 PROBABILIDAD ?1.85
 COSTO DE MATERIA PRIMA 2
 PESIMISTA ?1.7
 MAS PROBABLE ?1.75
 OPTIMISTA ?1.85
 PROBABILIDAD ?1.65
 NUMERO DE TRABAJADORES 1
 PESIMISTA ?4
 MAS PROBABLE ?5
 OPTIMISTA ?6
 PROBABILIDAD ?1.6
 NUMERO DE TRABAJADORES 2
 PESIMISTA ?3
 MAS PROBABLE ?3
 OPTIMISTA ?4
 PROBABILIDAD ?1.6
 UNIDADES PRODUCIDAS 1
 PESIMISTA ?1500
 MAS PROBABLE ?1750
 OPTIMISTA ?1800
 PROBABILIDAD ?1.45
 UNIDADES PRODUCIDAS 2
 PESIMISTA ?120
 MAS PROBABLE ?150
 OPTIMISTA ?180
 PROBABILIDAD ?1.45
 % > P.E PRODUCTO 1
 PESIMISTA ?1.15
 MAS PROBABLE ?1.17
 OPTIMISTA ?1.18
 PROBABILIDAD ?1.7
 % > P.E PRODUCTO 2
 PESIMISTA ?1.2
 MAS PROBABLE ?1.25
 OPTIMISTA ?1.3
 PROBABILIDAD ?1.7
 VENTA TOTAL 1
 PESIMISTA ?1.5
 MAS PROBABLE ?1.6
 OPTIMISTA ?1.7
 PROBABILIDAD ?1.6
 VENTA TOTAL 2
 PESIMISTA ?1.3
 MAS PROBABLE ?1.4
 OPTIMISTA ?1.5
 PROBABILIDAD ?1.6
 VENTA CONTADO 1
 PESIMISTA ?1.35
 MAS PROBABLE ?1.4
 OPTIMISTA ?1.45
 PROBABILIDAD ?1.65
 VENTA CONTADO 2
 PESIMISTA ?1.3
 MAS PROBABLE ?1.3
 OPTIMISTA ?1.4

PROBABILIDAD ? .65
DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?NO

A CONTINUACION APARECERA EL BALANCE GENERAL
TECLEE EL VALOR Y OPRIMA LA TECLA RETURN

EFFECTIVO
?2000
CUENTAS * COBRAR
?1800
INVENTARIO 1
?1000
INVENTARIO 2
?350
TERRENO
?25
MAQ. Y EQ. 1
?500
MAQ. Y EQ. 2
?500
CUENTAS * PAGAR
?525
PRESTAMO CORTO PLAZO
?1450
DIVIDENDOS POR PAGAR
?200
PRESTAMO LARGO PLAZO
?1500
CAPITAL EMITIDO
?2000
UTILIDADES
?500
UNIDADES 1
?1500
UNIDADES 2
?150
DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?NO

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

* * *
* * *
* * *
* * *
* * *

ALUMNA: MAGDALENA GUASP NYALA
DIRECTOR DE TESIS: ING. JOSE LANDEROS

TABLA DE DATOS DETERMINISTICOS

C O N C E P T O S	VALOR
FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS	.02
COSTO DE MANO DE OBRA 1	12
COSTO DE MANO DE OBRA 2	12
DEPRECIACION	.01
MANTENIMIENTO	.15
IMPUESTOS	.3
DIVIDENDOS POR PAGAR	.02
PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	.09
PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01
PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO	.8
MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500
MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01

INFORMACION PROBABILISTICA

C O N C E P T O PROBABILIDAD	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
COSTO DE MATERIA PRIMA 1 .85	.82	.85	.89
COSTO DE MATERIA PRIMA 2 .85	.7	.75	.85
NUMERO DE TRABAJADORES 1 .6	4	5	6
NUMERO DE TRABAJADORES 2 .6	3	3	4
UNIDADES PRODUCIDAS 1 .45	1500	1750	1800
UNIDADES PRODUCIDAS 2 .45	120	150	180
%) P.E PRODUCTO 1 .7	1.15	1.17	1.18
%) P.E PRODUCTO 2 .7	1.2	1.25	1.3
VENTA TOTAL 1 .6	.5	.6	.7
VENTA TOTAL 2 .6	.3	.4	.5
VENTA CONTADO 1 .65	.35	.4	.45
VENTA CONTADO 2 .65	.2	.3	.4

BALANCE	ANTERIOR	
CONCEPTO		TEMPORAL
EFFECTIVO		2000
CUENTAS * COBRAR		1800
INVENTARIO 1		1000
INVENTARIO 2		350
ACTIVO CIRCULANTE		0
TERRENO		25
MAQ. Y EQ. 1		500
MAQ. Y EQ. 2		500
ACTIVO TOTAL		0
CUENTAS * PAGAR		525
PRESTAMO CORTO PLAZO		1450
DIVIDENDOS POR PAGAR		200
PRESTAMO LARGO PLAZO		1500
PASIVO TOTAL		0
CAPITAL EMITIDO		2000
UTILIDADES		500
PASIVO-CAPITAL-TOTAL		0
UNIDADES 1		1500
UNIDADES 2		150
PRECIO 1		0
PRECIO 2		0
DIVIDENDOS PAGADOS		0
GANANCIA/VENTA		0
RENDIMIENTO/INVERSION		0
ACTIVO/PASIVO		0
PRUEBA ACIDA		0

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 1

C O N C E P T O	T E M P O R A L
EFFECTIVO	894.516
CUENTAS * COBRAR	2763.55
INVENTARIO 1	1213.76
INVENTARIO 2	440.561
ACTIVO CIRCULANTE	5312.39
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	495
MAQ. Y EQ. 2	495
ACTIVO TOTAL	6327.39
CUENTAS * PAGAR	777.75
PRESTAMO CORTO PLAZO	1435.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	227.728
PRESTAMO LARGO PLAZO	300
PASIVO TOTAL	2740.98
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	1586.41
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	6327.39
UNIDADES 1	1132.42
UNIDADES 2	153.65
PRECIO 1	1.24826
PRECIO 2	3.6694
DIVIDENDOS PAGADOS	4.64752
GANANCIA/VENTA	15.1842
RENDIMIENTO/INVERSION	6.81443
ACTIVO/PASIVO	2.59215
PRUEBA ACIDA	1.49863

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 2

C O N C E P T O	T E M P O R A L
EFFECTIVO	363.51
CUENTAS * COBRAR	2625.66
INVENTARIO 1	1619.36
INVENTARIO 2	537.96
ACTIVO CIRCULANTE	5145.49
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	495
MAQ. Y EQ. 2	495
ACTIVO TOTAL	6160.49
CUENTAS * PAGAR	777.75
PRESTAMO CORTO PLAZO	1435.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	224.456
PRESTAMO LARGO PLAZO	300
PASIVO TOTAL	2737.71
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	1422.77
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	6160.49
UNIDADES 1	1548.28
UNIDADES 2	283.777
PRECIO 1	1.21543
PRECIO 2	3.41502
DIVIDENDOS PAGADOS	4.58073
GANANCIA/VENTA	15.0172
RENDIMIENTO/INVERSION	3.55627
ACTIVO/PASIVO	2.52717
PRUEBA ACIDA	1.22623

C O N C E P T O	ORIGINAL	MINIMO	MAXIMO
EFECTIVO	2000	363.51	894.516
CUENTAS * COBRAR	1800	2625.66	2763.55
INVENTARIO 1	1000	1213.76	1618.36
INVENTARIO 2	350	440.564	537.96
ACTIVO CIRCULANTE	0	5145.49	5312.39
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	500	495	495
MAQ. Y EQ. 2	500	495	495
ACTIVO TOTAL	0	6160.49	6327.39
CUENTAS * PAGAR	525	777.75	777.75
PRESTAMO CORTO PLAZO	1450	1435.5	1435.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	200	224.456	227.728
PRESTAMO LARGO PLAZO	1500	300	300
PASIVO TOTAL	0	2737.71	2740.98
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	500	1422.79	1586.41
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	0	6160.49	6327.39
UNIDADES 1	1500	1132.42	1548.20
UNIDADES 2	150	153.65	203.777
PRECIO 1	0	1.21543	1.24826
PRECIO 2	0	3.41502	3.6694
DIVIDENDOS PAGADOS	0	4.58073	4.64752
GANANCIA/VENTA	0	15.0172	15.1842
RENDIMIENTO/INVERSION	0	5.55627	6.81443
ACTIVO/PASIVO	0	2.52717	2.59215
PRUEBA ACIDA	0	1.22622	1.49861

CONCEPTO	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
	$H(I) - 2 * \text{SQR}(V(I)/N)$	$H(I)$	$H(I) + 2 * \text{SQR}(V(I)/N)$
EFFECTIVO	78.0072	629.013	1160.02
CUENTAS * COBRAR	2556.71	2694.61	2832.51
INVENTARIO 1	1011.46	1416.06	1820.66
INVENTARIO 2	391.865	489.262	586.859
ACTIVO CIRCULANTE	5062.14	5228.94	5395.75
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	495	495	495
MAQ. Y EQ. 2	495	495	495
ACTIVO TOTAL	6077.09	6243.94	6410.8
CUENTAS * PAGAR	777.75	777.75	777.75
PRESTAMO CORTO PLAZO	1435.5	1435.5	1435.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	222.823	226.092	229.361
PRESTAMO LARGO PLAZO	300	300	300
PASIVO TOTAL	2735.34	2739.34	2743.34
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	1340.98	1504.6	1663.22
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	6077.09	6243.94	6410.79
UNIDADES 1	924.495	1340.35	1756.2
UNIDADES 2	128.580	178.714	228.839
PRECIO 1	1.19702	1.23185	1.26467
PRECIO 2	3.20782	3.54221	3.7936
DIVIDENDOS PAGADOS	4.54749	4.61412	4.68076
GANANCIA/VENTA	14.9339	15.1007	15.2676
RENDIMIENTO/INVERSION	4.92719	6.18535	7.4435
ACTIVO/PASIVO	2.45471	2.55966	2.62462
PRUEBA ACIDA	1.09003	1.36242	1.6348

T A B L A K

C O N C E P T O S	VALOR
MAXIMO EFECTIVO NEGATIVO	0
EFECTIVO ((PREST.PERS.	0
PREST. PER. < EFEC.<P.C.P	0
EFECTIVO) P.L.P	0
MAXIMO EFECTIVO TOTAL	363.51
EFEC. TOTAL) DIVIDENDOS	2
PRESTAMOS TOTALES	0

 * MODELO DE SIMULACION FINANCIERA *

NOMBRE DE LA EMPRESA ? A P R I S.A.
 PERIODO DE LA CORRIDA ? ANUAL

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION QUE USTED DEBERA PROPORCIONAR AL SISTEMA.AL APARECER EL TEXTO,TECLEE EL VALOR CORRESPONDIENTE Y OPRIMA LA TECLA RETURN.

- FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS
- ? .02
- COSTO DE MANO DE OBRA 1
- ? 14
- COSTO DE MANO DE OBRA 2
- ? 14
- DEPRECIACION
- ? .02
- MANTENIMIENTO
- ? .2
- IMPUESTOS
- ? .35
- DIVIDENDOS POR PAGAR
- ? .03
- PAGO DE CUENTAS POR PAGAR
- ? .09
- PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO
- ? .01
- PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO
- ? .8
- MAXIMO PRESTAMO PERSONAL
- ? 500
- MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO
- ? .01
- FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR
- ? .2
- DESEA HACER ALGUN CAMBIO ?NO

A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION PROBABILISTICA, TECLEE LOS VALORES ; _PESIMISTA, MAS PROBABLE, OPTIMISTA, PROBABILIDAD. OPRIMA LA TECLA RETURN

COSTO DE MATERIA PRIMA 1
 PESIMISTA ?.82
 MAS PROBABLE ?.85
 OPTIMISTA ?.88
 PROBABILIDAD ?.85
 COSTO DE MATERIA PRIMA 2
 PESIMISTA ?.7
 MAS PROBABLE ?.75
 OPTIMISTA ?.85
 PROBABILIDAD ?.75
 NUMERO DE TRABAJADORES 1
 PESIMISTA ?4
 MAS PROBABLE ?5
 OPTIMISTA ?6
 PROBABILIDAD ?.65
 NUMERO DE TRABAJADORES 2
 PESIMISTA ?4
 MAS PROBABLE ?4
 OPTIMISTA ?4
 PROBABILIDAD ?.65
 UNIDADES PRODUCIDAS 1
 PESIMISTA ?6000
 MAS PROBABLE ?6500
 OPTIMISTA ?7000
 PROBABILIDAD ?.7
 UNIDADES PRODUCIDAS 2
 PESIMISTA ?500
 MAS PROBABLE ?600
 OPTIMISTA ?700
 PROBABILIDAD ?.7
 X) P.E PRODUCTO 1
 PESIMISTA ?1.15
 MAS PROBABLE ?1.17
 OPTIMISTA ?1.18
 PROBABILIDAD ?.7
 Z) P.E PRODUCTO 2
 PESIMISTA ?1.2
 MAS PROBABLE ?1.25
 OPTIMISTA ?1.3
 PROBABILIDAD ?.7
 VENTA TOTAL 1
 PESIMISTA ?.7
 MAS PROBABLE ?.8
 OPTIMISTA ?.7
 PROBABILIDAD ?.6
 VENTA TOTAL 2
 PESIMISTA ?.5
 MAS PROBABLE ?.6
 OPTIMISTA ?.7
 PROBABILIDAD ?.6
 VENTA CONTADO 1
 PESIMISTA ?.4
 MAS PROBABLE ?.5
 OPTIMISTA ?.6
 PROBABILIDAD ?.7
 VENTA CONTADO 2
 PESIMISTA ?.3
 MAS PROBABLE ?.4
 OPTIMISTA ?.5
 PROBABILIDAD ?.7
 DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?

A CONTINUACION APARECERA EL BALANCE GENERAL
TECLEE EL VALOR Y OPRIMA LA TECLA RETURN

EFFECTIVO
?8000
CUENTAS * COBRAR
?4800
INVENTARIO 1
?2400
INVENTARIO 2
?1200
TERRENO
?25
MAQ. Y EQ. 1
?700
MAQ. Y EQ. 2
?700
CUENTAS * PAGAR
?675
PRESTAMO CORTO PLAZO
?950
DIVIDENDOS POR PAGAR
?800
PRESTAMO LARGO PLAZO
?2400
CAPITAL EMITIDO
?2000
UTILIDADES
?1100
UNIDADES 1
?5000
UNIDADES 2
?600
DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?NO

TABLA DE DATOS DETERMINISTICOS

C O N C E P T O S	VALOR
FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS	.02
COSTO DE MANO DE OBRA 1	14
COSTO DE MANO DE OBRA 2	14
DEPRECIACION	.02
MANTENIMIENTO	.2
IMPUESTOS	.35
DIVIDENDOS POR PAGAR	.03
PAGO DE CUENTAS POR PAGAR	.09
PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01
PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO	.8
MAXIMO PRESTAMO PERSONAL	500
MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO	.01

INFORMACION PROBABILISTICA

CONCEPTO PROBABILIDAD	PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
COSTO DE MATERIA PRIMA 1 .85	.82	.85	.88
COSTO DE MATERIA PRIMA 2 .75	.7	.75	.85
NUMERO DE TRABAJADORES 1 .65	4	5	6
NUMERO DE TRABAJADORES 2 .65	4	4	4
UNIDADES PRODUCIDAS 1 .7	6000	6500	7000
UNIDADES PRODUCIDAS 2 .7	500	600	700
%) P.E PRODUCTO 1 .7	1.15	1.17	1.18
%) P.E PRODUCTO 2 .7	1.2	1.25	1.3
VENTA TOTAL 1 .6	.7	.8	.9
VENTA TOTAL 2 .6	.5	.6	.7
VENTA CONTADO 1 .7	.4	.5	.6
VENTA CONTADO 2 .7	.3	.4	.5

BALANCE ANTERIOR

C O N C E P T O	T E M P O R A L
EFFECTIVO	8000
CUENTAS * COBRAR	4001
INVENTARIO 1	2400
INVENTARIO 2	1201
ACTIVO CIRCULANTE	0
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	700
MAQ. Y EQ. 2	700
ACTIVO TOTAL	0
CUENTAS * PAGAR	675
PRESTAMO CORTO PLAZO	950
DIVIDENDOS POR PAGAR	001
PRESTAMO LARGO PLAZO	2400
PASIVO TOTAL	0
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	11000
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	0
UNIDADES 1	5001
UNIDADES 2	600
PRECIO 1	0
PRECIO 2	0
DIVIDENDOS PAGADOS	0
GANANCIA/VENTA	0
RENDIMIENTO/INVERSION	0
ACTIVO/PASIVO	0
PRUEBA ACIDA	0

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 1

CONCEPTO	TEMPORAL
EFFECTIVO	2494.6
CUENTAS * COBRAR	8311.33
INVENTARIO 1	1929.68
INVENTARIO 2	730.839
ACTIVO CIRCULANTE	18666.5
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	686
MAQ. Y EQ. 2	684
ACTIVO TOTAL	20063.5
CUENTAS * PAGAR	1104.25
PRESTAMO CORTO PLAZO	940.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	1205.98
PRESTAMO LARGO PLAZO	480
PASIVO TOTAL	3730.71
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	14332.7
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	20063.5
UNIDADES 1	2103.79
UNIDADES 2	509.982
PRECIO 1	1.0672
PRECIO 2	2.32901
DIVIDENDOS PAGADOS	37.2984
GANANCIA/VENTA	14.9905
RENDIMIENTO/INVERSION	8.4471
ACTIVO/PASIVO	6.17198
PRUEBA ACIDA	4.86227

ANALISIS DEL BALANCE GENERAL 2

CONCEPTO	TEMPORAL
EFFECTIVO	8789.7
CUENTAS * COBRAR	8146.49
INVENTARIO 1	1115.73
INVENTARIO 2	723.064
ACTIVO CIRCULANTE	18775.
TERRENO	25
MAQ. Y EQ. 1	686
MAQ. Y EQ. 2	684
ACTIVO TOTAL	20172.
CUENTAS * PAGAR	1104.25
PRESTAMO CORTO PLAZO	940.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	1209.14
PRESTAMO LARGO PLAZO	480
PASIVO TOTAL	3733.89
CAPITAL EMITIDO	2000
UTILIDADES	14438.1
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	20172.
UNIDADES 1	1203.15
UNIDADES 2	507.176
PRECIO 1	1.08616
PRECIO 2	2.18917
DIVIDENDOS PAGADOS	37.3962
GANANCIA/VENTA	15.2615
RENDIMIENTO/INVERSION	9.7307
ACTIVO/PASIVO	6.19934
PRUEBA ACIDA	5.2049

C O N C E P T O	ORIGINAL	MINIMO	MAXIMO
EFFECTIVO	8000	7494.6	8789.7
CUENTAS * CORRAR	4800	8146.49	8311.33
INVENTARIO 1	2400	1115.73	1929.68
INVENTARIO 2	1200	723.064	930.839
ACTIVO CIRCULANTE	0	18666.5	18775.
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	700	686	686
MAQ. Y EQ. 2	700	686	686
ACTIVO TOTAL	0	20063.5	20172.
CUENTAS * PAGAR	675	1104.25	1104.25
PRESTAMO CORTO PLAZO	950	940.5	940.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	800	1205.98	1209.14
PRESTAMO LARGO PLAZO	2400	480	480
PASIVO TOTAL	0	3750.73	3733.89
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	11000	14332.7	14438.1
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	0	20053.5	20172.
UNIDADES 1	5000	1203.15	2103.79
UNIDADES 2	600	507.176	509.982
PRECIO 1	0	1.06721	1.08616
PRECIO 2	0	2.18917	2.32901
DIVIDENDOS PAGADOS	0	37.2934	37.3962
GANANCIA/VENTA	0	14.9905	15.2615
RENDIMIENTO/INVERSION	0	8.4471	9.7307
ACTIVO/PASIVO	0	6.17193	6.19934
PRUEBA ACIDA	0	4.06227	5.2049

CONCEPTO	INFERIOR	MEDIO	SUPERIOR
	$M(I) - 2 * \text{SQR}(V(I)/N)$	$M(I)$	$M(I) + 2 * \text{SQR}(V(I)/N)$
EFFECTIVO	6847.06	8142.15	9437.23
CUENTAS * COBRAR	8063.99	8228.91	8393.03
INVENTARIO 1	708.754	1522.71	2336.66
INVENTARIO 2	619.177	826.952	1034.73
ACTIVO CIRCULANTE	18611.	18720.7	18830.4
TERRENO	25	25	25
MAQ. Y EQ. 1	686	686	686
MAQ. Y EQ. 2	686	686	686
ACTIVO TOTAL	20009.2	20117.7	20226.2
CUENTAS * PAGAR	1104.25	1104.25	1104.25
PRESTAMO CORTO PLAZO	940.5	940.5	940.5
DIVIDENDOS POR PAGAR	1204.56	1207.56	1210.56
PRESTAMO LARGO PLAZO	480	480	480
PASIVO TOTAL	3729.48	3732.31	3735.14
CAPITAL EMITIDO	2000	2000	2000
UTILIDADES	14280.5	14385.4	14490.3
PASIVO-CAPITAL-TOTAL	20009.2	20117.7	20226.2
UNIDADES 1	752.829	1653.47	2554.11
UNIDADES 2	505.773	508.579	511.385
PRECIO 1	1.05775	1.07669	1.09562
PRECIO 2	2.11925	2.25909	2.39893
DIVIDENDOS PAGADOS	37.2485	37.3473	37.4461
GANANCIA/VENTA	14.8551	15.126	15.3968
RENDIMIENTO/INVERSION	7.80529	9.0089	10.3725
ACTIVO/PASIVO	6.15804	6.18566	6.21328
PRUEBA ACIDA	4.69079	5.03358	5.37610

T A B L A K

C O N C E P T O S	VALOR
MAXIMO EFECTIVO NEGATIVO	0
EFECTIVO << PREST. PERS.	1
PREST. PER. < EFEC. < P.C.P	0
EFECTIVO > P.L.P	1
MAXIMO EFECTIVO TOTAL	8769.7
EFEC. TOTAL > DIVIDENDOS	2
PRESTAMOS TOTALES	0

5.4 ANALISIS DE RESULTADOS.-

EN RELACION A LAS DECISIONES Y EXPECTATIVAS GERENCIALES PRESENTADAS EN LAS TABLAS DE INFORMACION DE ENTRADA, FUERON GENERADOS UNA SERIE DE INFORMES, CON EL FIN DE OBTENER UNA ESTRATEGIA O PLAN DE ACCION, CON EL CUAL EL NEGOCIO SEA MAS RENTABLE.

SE LLEVARON A CABO TRES EXPLORACIONES GERENCIALES, PARA TRES PERIODOS DISTINTOS: MENSUAL, TRIMESTRAL Y ANUAL.

ANTES DE ANALIZAR CADA UNO DE LOS CASOS, SE DESCRIBIRA EL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA:

- EMPRESA DE RECIENTE FORMACION.
- BAJOS INVENTARIOS AL INICIO.
- ALTAS VENTAS A CREDITO.
- BAJA INVERSION EN MAQUINARIA Y EQUIPO.
- ALTO EFECTIVO EN CAJA.
- BAJO COSTO DE MANO DE OBRA.

NOTA.- EN LOS SIGUIENTES ANALISIS, LOS PORCENTAJES FUERON OBTENIDOS EN RELACION A LOS VALORES ORIGINALES CONTRA LOS VALORES MAXIMOS CALCULADOS.

ANALISIS DEL CASO MENSUAL:

ANALIZANDO LOS ESTADOS DE RESULTADOS GENERADOS PARA ESTE CASO SE OBSERVA QUE:

- NO SE REQUIERE TENER UN ALTO EFECTIVO EN CAJA. SI ANALIZAMOS EL VALOR ORIGINAL CONTRA EL MAXIMO GENERADO, SE OBSERVA QUE SOLO SE REQUIERE UN 13.6% DEL ORIGINAL.

- CUENTAS POR COBRAR, TENDREMOS UN AUMENTO DEL 22.85% CON RELACION AL ORIGINAL. ESTO SIGNIFICA QUE SI QUEREMOS DISMINUIR ESTE INCREMENTO, SE TENDRA QUE DISMINUIR LOS DIAS DE CREDITO.
- INVENTARIO PRODUCTO 1, SE REQUIERE UN AUMENTO DE 43.7%, INVENTARIO PRODUCTO 2, SE REQUIERE UN AUMENTO DEL 108% .
- MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL PRODUCTO 1 Y 2, PRESENTA UNA PEQUEÑA DISMINUCION DEL 1%.
- DIVIDENDOS POR PAGAR, LOS ACCIONISTAS TIENEN QUE INVERTIR UN 10.62%.
- DISMINUCION DEL PRESTAMO A LARGO PLAZO EN UN 80%.
- LA UTILIDAD SE VE INCREMENTADA EN UN 26.24%.
- INCREMENTO EN UNIDADES DEL PRODUCTO 1 EN UN 47.3% Y PARA EL PRODUCTO 2 EN UN 100%.
- EL PRECIO PARA EL PRODUCTO 1 ES DE \$2.04 COMO MAXIMO Y PARA EL PRODUCTO 2 ES DE \$10.52. ESTO NO INPLICA QUE DICHS PRODUCTOS PUEDAN VENDERSE A UN PRECIO MAYOR, YA QUE COMPARANDOLOS CON LA COMPETENCIA SE ENCUENTRAN COMPETITIVOS.
- DIVIDENDOS PAGADOS A LOS ACCIONISTAS SERAN DE 2.25%.
- LA GANANCIA SOBRE VENTA TENDRA UN MAXIMO DEL 16.36%.
- RENDIMIENTO SOBRE INVERSION SERA DEL 2.75% .
- ACTIVO SOBRE PASIVO SERA DEL 6.7%, LO QUE SIGNIFICA QUE EL NEGOCIO SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO.
- PRUEBA ACIDA, ES DEL 2.8%, LO QUE SIGNIFICA QUE TIENE UNA BUENA CAPACIDAD DE PAGO PARA CUBRIR DE INMEDIATO SUS DEUDAS A CORTO PLAZO.

ANALISIS DEL CASO TRIMESTRAL:

- NO SE REQUIERE UN ALTO EFECTIVO EN CAJA. ANALIZANDO EL DATO ORIGINAL CONTRA EL MAXIMO GENERADO POR LA COMPUTADORA SE OBSERVA QUE SOLO SE REQUIERE EL 44.7%.
- CUENTAS POR COBRAR, NOS ENCONTRAMOS CON UN AUMENTO DEL 53.5%, LO CUAL SIGNIFICA QUE SI QUEREMOS DISMINUIR ESTE INCREMENTO, TENDREMOS QUE REDUCIR LOS DIAS DE CREDITO.
- INVENTARIO PRODUCTO 1, SE REQUIERE UN AUMENTO DE 61.8%.
INVENTARIO PRODUCTO 2, SE REQUIERE UN AUMENTO DEL 53.7%.
- MAQUINARIA Y EQUIPO PARA PRODUCTO 1 Y 2, PRESENTA LA MISMA DISMINUCION DEL 1%, AL IGUAL QUE EL CASO MENSUAL.
- DIVIDENDOS POR PAGAR, LOS ACCIONISTAS TIENEN QUE INCREMENTAR LA INVERSION EN UN 13.5%.
- PRESTAMO A LARGO PLAZO, PRESENTA UNA DISMINUCION DEL 80%.
- LA UTILIDAD SE VE INCREMENTADA EN 317.2%.
- UNIDADES 1, TENDRA UN INCREMENTO DEL 3.2%, MIENTRAS QUE PARA EL PRODUCTO 2 SE TIENE UN INCREMENTO DEL 36%, LO QUE SIGNIFICA QUE LAS VENTAS SON BUENAS.
- EL PRECIO MAXIMO PARA EL PRODUCTO 1 ES DE \$1.24 Y PARA EL PRODUCTO 2 ES DE \$3.67, ANALIZANDO ESTOS PRECIOS CONTRA LOS MENSUALES, SE OBSERVA UNA DISMINUCION EN EL COSTO, OBTENIENDOSE UNA MAYOR VENTAJA SOBRE LA COMPETENCIA.
- DIVIDENDOS PAGADOS, SERAN DEL 4.6%.
- GANANCIA SOBRE VENTA, SERA DEL 15.2%.

- RENDIMIENTO SOBRE INVERSION SERA DEL 6.81%.
- ACTIVO SOBRE PASIVO, SERA DEL 2.6%, QUE COMPARADO CON EL MENSUAL SE OBSERVA UNA PEQUEÑA DISMINUCION, PERO LA RELACION SIGUE SIENDO BUENA.
- PRUEBA ACIDA, ES DEL 1.5%, LO QUE SIGNIFICA QUE TIENE UNA BUENA CAPACIDAD DE PAGO PARA CUBRIR DE INMEDIATO SUS DEUDAS A CORTO PLAZO.

ANALISIS DEL CASO ANUAL:

- NO SE REQUIERE TENER UN ALTO EFECTIVO EN CAJA, SI ANALIZAMOS EL DATO ORIGINAL CONTRA EL ANUAL, SE OBSERVA QUE SOLO SE REQUIERE EL 9.8%.
- CUENTAS POR COBRAR, SE TIENE UN INCREMENTO DEL 17.3%, LO QUE SIGNIFICA UNA URGENTE REDUCCION DEL LOS DIAS DE CREDITO.
- INVENTARIO PRODUCTO 1, SE DISMINUYE EN UN 19.6%
INVENTARIO PRODUCTO 2, SE DISMINUYE EN UN 22.4%.
- MAQUINARIA Y EQUIPO PRODUCTO 1 Y 2, PRESENTAN UNA DISMINUCION DE 2%.
- DIVIDENDOS POR PAGAR, LOS ACCIONISTAS TIENEN QUE INCREMENTAR LA INVERSION EN UN 51.1%.
- PRESTAMO A LARGO PLAZO, SE VERA DISMINUIDO EN UN 80%.
- UTILIDAD, SE VE INCREMENTADA EN UN 31.3%, LO QUE DEMUESTRA QUE EL NEGOCIO SIGUE SIENDO RENTABLE.
- UNIDADES 1, SE DISMINUYEN EN UN 58%. MIENTRAS QUE PARA EL PRODUCTO 2 SE DISMINUYE EN UN 15%, OBSERVADONSE UNA REDUCCION EN LOS INVENTARIOS.
- EL PRECIO MAXIMO DEL PRODUCTO 1 ES DE \$1.08, Y PARA EL PRODUCTO 2 ES DE \$2.33, LO QUE LOS HACE MAS COMPETITIVOS.
- DIVIDENDOS PAGADOS A LOS ACCIONISTAS SERA DEL 37.4%.
- GANANCIA SOBRE VENTA, ES DEL 15.26%.
- RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION, ES DEL 9.73%, LO QUE MUESTRA UNA ESTABILIZACION.
- ACTIVO SOBRE PASIVO, ES DEL 6.2%, LO QUE MUESTRA UNA LIGERA DISMINUCION RESPECTO AL TRIMESTRAL; SIN EMBARGO, EL NEGOCIO SIGUE SIENDO RENTABLE.
- PRUEBA ACIDA, ES DEL 5.2%, LO QUE SIGNIFICA QUE TIENE UNA EXCELENTE CAPACIDAD DE PAGO PARA CUBRIR DE INMEDIATO SUS DEUDAS A CORTO PLAZO.

ESTOS ANALISIS NOS MUESTRAN LOS BENEFICIOS QUE NOS PROPORCIONA EL USO DE ESTE MODELO, PERMITIENDONOS SIMULAR DISTINTAS SITUACIONES FINANCIERAS A FIN DE AMPLIAR LA VISION DEL EMPRESARIO, FACILITANDO LA TOMA DE DECISIONES.

C A P I T U L O V I

C O N C L U S I O N E S

DÁNDOLE UN ENFOQUE DE INGENIERO A LA ADMINISTRACION FINANCIERA, SE LOGRO OBTENER UNA MAYOR ASIMILACION EN CUANTO A LA DEFINICION, USO Y APLICACION DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN UN BALANCE FINANCIERO.

ES DE SUMA IMPORTANCIA OBSERVAR QUE TAN UNIDA SE ENCUENTRA LA ADMINISTRACION CON LA INGENIERIA QUIMICA, PUESTO QUE UN INGENIERO NO PUEDE DESARROLLAR E IMPLEMENTAR PROCESOS INDUSTRIALES SIN TOMAR EN CUENTA COSTO-BENEFICIO, Y PARA ESTO SE TIENE QUE INVOLUCRAR COSTOS DE PRODUCCION, VENTAS Y FINANZAS, LOS CUALES SE ENCUENTRAN ENGLOBALADOS DENTRO DE UN BALANCE. POR LO QUE NOS ENCONTRAMOS EN LA NECESIDAD DE QUE EL INGENIERO QUIMICO SE ENCUENTRE IDENTIFICADO CON LA ADMINISTRACION.

POR LO PRESENTADO EN ESTA TESIS, SE OBSERVA QUE PARA UN INDUSTRIAL ES DE SUMA IMPORTANCIA CONOCER SU ESTADO FINANCIERO ACTUAL, ASI COMO SUS PROYECCIONES A FUTURO, PARA LO CUAL SE REQUIERE DE UNA HERRAMIENTA UTIL Y FLEXIBLE, CON EL FIN DE EXPLORAR CADA UNA DE LAS VARIABLES DE PRODUCCION, VENTAS Y FINANZAS MEDIANTE EL PROCESO DE SIMULACION FINANCIERA CON OBJETO DE CONOCER EL COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA EMPRESA Y CONSECUENTEMENTE, NOS PERMITE ESTABLECER UNA ESTRATEGIA O PLAN DE ACCION PARA HACER FRENTE A LA SITUACION FINANCIERA INFLACIONARIA ACTUAL.

LA ESTRUCTURA DEL MODELO PRESENTA CARACTERISTICAS SOBRESALIENTES EN COMPARACION A LAS TECNICAS TRADICIONALES, DADO QUE SE MANEJA EN FORMA PROBABILISTICA UN GRAN NUMERO DE VARIABLES AL MISMO TIEMPO Y CON GRAN RAPIDEZ, LO CUAL NOS PERMITE PRONOSTICAR OTRAS VARIABLES, COMO LO ES EL PRECIO DE LOS PRODUCTOS Y EL RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION MAS APROPIADA PARA LAS EXPECTATIVAS GERENCIALES, OBTENIENDOSE UNA MAYOR CERTEZA EN LA TOMA DE DECISIONES.

EL SISTEMA DE SIMULACION FINANCIERA SE APOYA EN EL USO DE FORMATOS TECNICOS, LOS CUALES FACILITAN LA INTEGRACION Y ORGANIZACION DE LA INFORMACION NECESARIA PARA ESTRUCTURAR CADA UNA DE LAS VARIABLES INVOLUCRADAS EN ESTE SISTEMA.

POR OTRA PARTE, PODEMOS DECIR QUE NUESTRO OBJETIVO FUE CUBIERTO, PUESTO QUE SE DISEÑO UN MODELO DE SIMULACION FINANCIERA CON BASE A NUMEROS ALEATORIOS, LO CUAL FACILITA LA TOMA DE DECISIONES. DICHO MODELO FUE APLICADO A UN CASO PRACTICO CON RESULTADOS SATISFACTORIOS PARA LA EMPRESA; ESTOS RESULTADOS FUERON ANALIZADOS A DETALLE OBTENIENDOSE UNA MAYOR VISION DE LA SITUACION FINANCIERA DE LA EMPRESA.

C A P I T U L O V I I

A N E X O S


```

110A1
10 FILES GUASP
20 FILES GUASP1
30 DIM Y$(2),W$(40),U$(30),P$(2),L$(50),R$(150),F$(150)
40 DIM K(7),F(13),D(12,4),B(26,6),M(26),S(26),V(26),R4(12,2)
50 DIM A(26),C(26)
60 PRINT CTL(150)
70 REM *****ENCABEZADOS E INICIO
80 PRINT " *****"
90 PRINT " * * * * * "
100 PRINT " * MODELO DE SIMULACION FINANCIERA * "
110 PRINT " * * * * * "
120 PRINT " *****"
130 PRINT
140 PRINT
150 INPUT " NOMBRE DE LA EMPRESA ? ",U$
160 INPUT " PERIODO DE LA CORRIDA : ",W1
170 PRINT
180 PRINT
190 FOR I=1 TO 7
200 LET K(I)=0
210 NEXT I
220 PRINT
230 PRINT
240 PRINT
250 PRINT
260 PRINT &
" A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION QUE USTED DEBERA "
270 PRINT &
" PROPORCIONAR AL SISTEMA AL APARECER EL TEXTO, TECLEE EL VALOR "
280 PRINT " CORRESPONDIENTE Y OPRIMA LA TECLA RETURN. "
290 PRINT
300 PRINT
310 PRINT
320 RESTORE 330
330 DATA "FACTOR % GASTOS ADMINISTRATIVOS", "COSTO DE MANO DE OBRA 1", &
" COSTO DE MANO DE OBRA 2", "DEPRECIACION", "MANTENIMIENTO", &
"IMPUESTOS"
340 DATA "DIVIDENDOS POR PAGAR", "PAGO DE CUENTAS POR PAGAR", &
" PAGO PRESTAMO CORTO PLAZO", "PAGO PRESTAMO LARGO PLAZO"
350 DATA "MAXIMO PRESTAMO PERSONAL", "MAXIMO PRESTAMO CORTO PLAZO"
360 DATA "FACTOR DE CUENTAS POR COBRAR"
370 PRINT
380 PRINT
390 FOR I=1 TO 13
400 READ R$
410 PRINT R$
420 INPUT F(I)
430 NEXT I
440 INPUT "DESEA HACER ALGUN CAMBIO ? ",Y$
450 IF Y$="SI" THEN GOTO 390
460 PRINT
470 PRINT
480 PRINT
490 PRINT &
" A CONTINUACION SE PRESENTARA LA INFORMACION PROBABILISTICA, TECLEE LA "
500 PRINT &
" LOS VALORES ; _PESIMISTA, MAS PROBABLE, OPTIMISTA, PROBABILIDAD. "
510 PRINT "OPRIMA LA TECLA RETURN"
520 PRINT

```

```

520 PRINT
530 PRINT
540 PRINT
550 RESTORE 560
560 DATA "COSTO DE MATERIA PRIMA 1","COSTO DE MATERIA PRIMA 2",&
"NUMERO DE TRABAJADORES 1","NUMERO DE TRABAJADORES 2"
570 DATA "UNIDADES PRODUCIDAS 1","UNIDADES PRODUCIDAS 2",&
" % ) P.E PRODUCTO 1"
580 DATA " % ) P.E PRODUCTO 2","VENTA TOTAL 1","VENTA TOTAL 2",&
"VENTA CONTADO 1","VENTA CONTADO 2"
590 PRINT
600 PRINT
610 PRINT
620 FOR I=1 TO 12
630 READ R#
640 PRINT R#
650 INPUT "PESIMISTA ?",D(I,1),"MAS PROBABLE ?",D(I,2),&
"OPTIMISTA ?",D(I,3)
660 INPUT "PROBABILIDAD ?",D(I,4)
670 NEXT I
680 INPUT "DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?",Y#
690 IF Y#="SI" THEN GOTO 620
700 PRINT
710 PRINT
720 PRINT
730 PRINT "A CONTINUACION APARECERA EL BALANCE GENERAL"
740 PRINT "TECLEE EL VALOR Y OPRIMA LA TECLA RETURN"
750 PRINT
760 PRINT
770 PRINT
780 RESTORE 790
790 DATA "EFECTIVO","CUENTAS * COBRAR","INVENTARIO 1","INVENTARIO 2",&
"ACTIVO CIRCULANTE","FERRENO"
800 DATA "HAQ. Y EQ. 1","HAQ. Y EQ. 2","ACTIVO TOTAL",&
"CUENTAS * PAGAR","PRESTAMO CORTO PLAZO"
810 DATA "DIVIDENDOS POR PAGAR","PRESTAMO LARGO PLAZO","PASIVO TOTAL"&
,"CAPITAL EMITIDO"
820 DATA "UTILIDADES","PASIVO-CAPITAL-TOTAL","UNIDADES 1",&
"UNIDADES 2"
830 DATA "PRECIO 1","PRECIO 2","DIVIDENDOS PAGADOS","GANANCIA/VENTA",&
"RENDIMIENTO/INVERSION","ACTIVO/PASIVO","PRUEBA ACIOA"
840 FOR I=1 TO 26
850 READ R#
860 IF I=5 OR I=9 OR I=14 OR I=17 OR I>19 THEN GOTO 900
870 PRINT R#
880 INPUT B(I,1)
890 GOTO 910
900 LET B(I,1)=0
910 NEXT I
920 INPUT "DESEA HACER ALGUN CAMBIO (SI/NO) ?",Y#
930 IF Y#="SI" THEN GOTO 840
940 PRINT
950 PRINT
960 LET N9=26
970 FOR I=1 TO N9
980 LET B(I,3)=0
990 LET B(I,4)=0
1000 LET B(I,6)=0
1010 LET B(I,5)=1E7
1020 LET S(I)=0
1030 NEXT I
1040 PRINT LN(25)
1050 PRINT &
" ** * * * * * * * * * * "
1060 PRINT &
" * * * * * * * * * * "
1070 PRINT &

```

```

1080 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1090 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1100 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1110 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1120 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1130 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1140 PRINT
1150 PRINT
1160 PRINT
1170 PRINT
1180 PRINT
1190 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1200 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1210 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1220 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1230 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1240 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1250 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1260 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1270 PRINT "
" * * * * * * * * * * * * * * * "
1280 PRINT
1290 PRINT
1300 PRINT
1310 PRINT
1320 PRINT
1330 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1340 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1350 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1360 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1370 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1380 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1390 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1400 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1410 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &
* * * * * * * * * * * * * * * &
1420 PRINT
1430 PRINT
1440 PRINT
1450 PRINT
1460 PRINT
1470 PRINT &
" * * * * * * * * * * * * * * * &

```

```

* **** *
1480 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1490 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1500 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1510 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1520 PRINT &
" **** *
* **** *
1530 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1540 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
1550 PRINT &
" * * * * *
* * * * *
* * * * *
1560 PRINT
1570 PRINT
1580 PRINT
1590 PRINT
1600 PRINT " ALUMNA: MAGDALENA GUASP AYALA "
1605 PRINT
1610 PRINT " DIRECTOR DE TESIS: ING. JOSE LANDEROS"
1620 PRINT
1630 PRINT LIN(20)
1640 PRINT " TABLA DE DATOS DETERMINISTICOS "
1650 PRINT
1660 PRINT
1670 PRINT "C O N C E P T O S " ;TAB(30);"VALOR"
1680 PRINT
1690 PRINT
1700 PRINT
1710 RESTORE 330
1720 FOR I=1 TO 12
1730 READ R#
1740 PRINT R#;TAB(35);F(I)
1750 NEXT I
1760 PRINT
1770 PRINT
1780 PRINT LIN(45)
1790 PRINT " INFORMACION PROBABILISTICA "
1800 PRINT
1810 PRINT "C O N C E P T O " ;TAB(30);"PESIMISTA";TAB(45);&
"PROBABLE";TAB(60);"OPTIMISTA";TAB(75);"PROBABILIDAD"
1820 PRINT
1830 PRINT
1840 RESTORE 560
1850 FOR I=1 TO 12
1860 READ R#
1870 PRINT R#;TAB(30);D(I,1);TAB(50);D(I,2);TAB(60);D(I,3);TAB(75);D#
[I,4]
1880 NEXT I
1890 PRINT LIN(33)
1900 FOR J=1 TO 2
1910 NEXT J
1920 LET N=2
1930 PRINT " BALANCE "

```

```

1935 PRINT
1940 PRINT "C O N C E P T O " ;TAB(30);" T E M P O R A L "
1950 PRINT
1960 RESTORE 790
1970 FOR I=1 TO 20
1980 READ R#
1990 PRINT R#;TAB(35);B[I,1]
2000 NEXT I
2010 PRINT LIN(21)
2020 FOR J=1 TO N
2030 LET P=0
2040 FOR I=1 TO 12
2050 LET R=RND(0)
2060 IF R<D[I,4] THEN 2090
2070 LET S[I]=D[I,2]+(R-D[I,4])/(1-D[I,4])*(D[I,3]-D[I,2])
2080 GOTO 2100
2090 LET S[I]=D[I,1]+R/D[I,4]*(D[I,2]-D[I,1])
2100 NEXT I
2110 LET T8=((2+F[11])*F[2]*S[3]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[7,1])
2120 LET T9=((2+F[11])*F[3]*S[4]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[8,1])
2130 LET B[1,2]=B[1,1]-(2+F[11])*F[2]*S[3]-(2+F[11])*F[3]*S[4]
2140 LET B[1,2]=B[1,2]-S[1]*S[5]-S[2]*S[6]-(B[7,1]+B[8,1])*F[5]
2150 LET B[2,2]=B[2,1]+(S[5]+B[18,1])*S[9]*S[7]*T8*(1-S[11])
2160 LET B[2,2]=B[2,2]+(S[6]+B[19,1])*S[10]*S[8]*T9*(1-S[12])
2170 LET B[3,2]=B[3,1]+(2+F[11])*F[2]*S[3]+S[1]*S[5]
2180 LET B[3,2]=B[3,2]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[7,1]
2190 LET B[4,2]=B[4,1]+(2+F[11])*F[3]*S[4]+S[2]*S[6]
2200 LET B[4,2]=B[4,2]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[8,1]
2210 LET B[10,2]=B[10,1]+(B[7,1]+B[8,1])*F[6]
2220 LET B[11,2]=B[11,1]
2230 LET B[12,2]=B[12,1]
2240 LET B[13,2]=B[13,1]
2250 LET B[15,2]=B[15,1]
2260 LET B[16,2]=B[16,1]+(S[5]+B[18,1])
2270 LET B[16,2]=B[16,2]+(S[6]+B[19,1])
2280 LET B[18,2]=(B[18,1]+S[5])*(1-S[9])
2290 LET B[19,2]=(B[19,1]+S[6])*(1-S[10])
2300 IF B[1,2]=0 THEN 2520
2310 LET B[1,2]=-B[1,2]
2320 LET K[7]=B[1,2]
2330 IF B[1,2]>K[1] THEN LET K[1]=B[1,2]
2340 IF B[1,2]<F[11] THEN 2360
2350 GOTO 2400
2360 LET P=B[1,2]
2370 LET B[1,2]=0
2380 LET K[2]=K[2]+1
2390 GOTO 2520
2400 IF B[1,2]<=(F[11]+F[12]) THEN 2420
2410 GOTO 2470
2420 LET P=F[11]
2430 LET B[11,2]=B[11,2]+B[1,2]-F[11]
2440 LET B[1,2]=0
2450 LET K[3]=K[3]+1
2460 GOTO 2520
2470 LET P=F[11]
2480 LET B[11,2]=B[11,2]+F[12]
2490 LET B[13,2]=B[13,2]+B[1,2]-F[11]-F[12]
2500 LET B[1,2]=0
2510 K[4]=K[4]+1
2520 LET T4=(2+F[11])*F[2]*S[3]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[7,1]
2530 LET T5=(2+F[11])*F[3]*S[4]+(F[4]+F[5]+F[6])*B[8,1]
2540 LET T2=(S[5]+B[18,1])*S[9]
2550 LET T3=(S[6]+B[19,1])*S[10]
2560 LET B[20,2]=S[7]*T8
2570 LET B[21,2]=S[8]*T9
2580 LET B[22,2]=S[9]*T2
2590 LET B[23,2]=S[10]*T3

```

```

2590 IF T2<B(18,1) THEN 2620
2600 LET T=(S(5)+B(18,1)-T2)/S(5)*T4
2610 GOTO 2630
2620 LET T=(B(18,1)-T2)/B(18,1)*B(3,1)+T4
2630 LET B(16,2)=B(16,2)-B(3,2)+T
2640 LET B(3,2)=T
2650 IF T3<B(19,1) THEN 2680
2660 LET T=((S(6)+B(19,2)-T3)/S(6))*T5
2670 GOTO 2690
2680 LET T=(B(19,1)-T3)/B(19,1)*B(4,1)+T5
2690 LET B(16,2)=B(16,2)-B(4,2)+T
2700 LET B(4,2)=T
2710 IF B(16,2)<=0 THEN 2740
2720 LET B(12,2)=B(12,2)+B(16,2)*F(7)
2730 LET B(16,2)=B(16,2)*(1-F(7))
2740 LET B(1,2)=B(1,2)+B(2,2)*F(13)
2750 LET B(2,2)=B(2,2)-B(2,2)*F(13)
2760 IF B(1,2)<B(10,1)*F(8) THEN 2800
2770 LET B(10,2)=B(10,2)-B(10,1)*F(8)
2780 LET B(1,2)=B(1,2)-B(10,1)*F(8)
2790 GOTO 2830
2800 LET B(10,2)=B(10,2)-B(1,2)
2810 LET B(1,2)=0
2820 GOTO 3080
2830 IF B(1,2)<=(B(11,1)*F(9)) THEN 2870
2840 LET B(11,2)=B(11,2)-B(11,1)*F(9)
2850 LET B(1,2)=B(1,2)-B(11,1)*F(9)
2860 GOTO 2900
2870 LET B(11,2)=B(11,2)-B(1,2)
2880 LET B(1,2)=0
2890 GOTO 3080
2900 IF B(1,2)<=(B(13,1)*F(10)) THEN 2940
2910 LET B(13,2)=B(13,2)-B(13,1)*F(10)
2920 LET B(1,2)=B(1,2)-B(13,1)*F(10)
2930 GOTO 2970
2940 LET B(13,2)=B(13,2)-B(1,2)
2950 LET B(1,2)=0
2960 GOTO 3080
2970 IF B(1,2)<=(B(12,2)*F(7)) THEN 3020
2980 LET B(1,2)=B(1,2)-B(12,2)*F(7)
2990 LET B(22,2)=B(12,2)*F(7)
3000 LET B(12,2)=B(12,2)-B(12,2)*F(7)
3010 GOTO 3060
3020 LET B(12,2)=B(12,2)-B(12,2)*F(7)
3030 LET B(1,2)=0
3040 LET B(22,2)=B(12,2)*F(7)
3050 GOTO 3060
3060 IF B(1,2)>F(5) THEN LET K(5)=B(1,2)
3070 LET K(6)=K(6)+1
3080 LET B(10,2)=B(10,2)+P
3090 LET B(6,2)=B(6,1)
3100 LET B(7,2)=B(7,1)*(1-F(4))
3110 LET B(8,2)=B(8,1)*(1-F(4))
3120 LET T1=(S(5)+B(18,1))*S(9)*T8*S(7)+(S(6)+B(19,1))*S(10)*T9*S(8)
3130 LET B(23,2)=(S(5)+B(18,1))*(S(7)-1)*S(9)*T8
3140 LET B(23,2)=(B(23,2)+(S(6)+B(19,1))*S(8)-1)*S(10)*T9)/T1*100
3150 LET B(5,2)=B(1,2)+B(2,2)+B(3,2)+B(4,2)
3160 LET B(9,2)=B(5,2)+B(6,2)+B(7,2)+B(8,2)
3170 LET B(24,2)=T1/B(9,2)
3180 LET B(14,2)=B(10,2)+B(11,2)+B(12,2)+B(13,2)
3190 LET B(25,2)=B(9,2)/(B(10,2)+B(11,2)+B(12,2))
3200 LET B(17,2)=B(14,2)+B(15,2)+B(16,2)
3210 LET B(26,2)=(B(1,2)+B(2,2))/(B(10,2)+B(11,2)+B(12,2))
3220 FOR I=1 TO N9
3230 LET B(1,3)=B(1,3)+B(1,2)

```

```

3270      LET B(I,7)=B(I,7)+B(I,6)+B(I,5)
3280      IF B(I,2)<B(I,5) THEN LET B(I,5)=B(I,2)
3290      IF B(I,2)>B(I,6) THEN LET B(I,6)=B(I,2)
3300      NEXT I
3310      PRINT
3320      PRINT "  ANALISIS DEL BALANCE GENERAL      ";J
3330      PRINT
3340      PRINT "  C O N C E P T O          ";TAB(30);"T E M P O R A L "
3350      PRINT
3360      RESTORE 790
3370      FOR I=1 TO 26
3380          READ R$
3390          PRINT R$;TAB(35);B(I,2)
3400      NEXT I
3410      NEXT J
3420      PRINT LIN(15)
3430      PRINT
3440      PRINT "C O N C E P T O          ";TAB(15);"ORIGINAL";TAB(30);"MINIMO";&
          TAB(45);"MAXIMO"
3450      PRINT
3460      RESTORE 790
3470      FOR I=1 TO 26
3480          READ R$
3490          PRINT R$;TAB(25);B(I,1);TAB(30);B(I,5);TAB(45);B(I,6)
3500      NEXT I
3510      FOR I=1 TO 26
3520          LET M(I)=B(I,3)/N
3530          LET V(I)=(B(I,4)-B(I,3))*B(I,3)/(N-1)
3540      NEXT I
3550      PRINT LIN(33)
3560      PRINT
3570      PRINT "CONCEPTO";TAB(22);"INFERIOR";TAB(45);"MEDIO";TAB(57);&
          "SUPERIOR"
3580      PRINT TAB(20);"M(I)-2*SQR(V(I)/N)";"          M(I) ";&
          "M(I)+2*SQR(V(I)/N)"
3590      PRINT
3600      RESTORE 790
3610      FOR I=1 TO 26
3620          READ R$
3630          LET A(I)=M(I)-2*SQR(V(I)/N)
3640          LET C(I)=M(I)+2*SQR(V(I)/N)
3650          PRINT R$;TAB(30);A(I);TAB(45);M(I);TAB(60);C(I)
3660      NEXT I
3670      PRINT
3680      PRINT "  T A B L A      K "
3690      PRINT
3700      PRINT "  C O N C E P T U S          ";TAB(30);"VALOR"
3710      PRINT
3720      PRINT "MAXIMO EFECTIVO NEGATIVO ";TAB(30);K(1)
3730      PRINT "EFECTIVO << PREST.PERS. ";TAB(30);K(2)
3740      PRINT "PREST. PER. ( EFEC.(P.C.P)";TAB(30);K(3)
3750      PRINT "EFECTIVO > P.L.P          ";TAB(30);K(4)
3760      PRINT "MAXIMO EFECTIVO TOTAL      ";TAB(30);K(5)
3770      PRINT "EFEC. TOTAL > DIVIDENDOS    ";TAB(30);K(6)
3780      PRINT "PRESTAMOS TOTALES          ";TAB(30);K(7)
3790      PRINT
3800      END

```

C A P I T U L O V I I I

B I B L I O G R A F I A

- 1.- INVESTIGACION DE OPERACIONES, UN ENFOQUE FUNDAMENTAL.
SHAMBLIN, JAMES. 1979
ED. MCGRAW-HILL. MEXICO.
- 2.- METODO DE MONTECARLO.
SOBOL, I.M. 1976
ED. MIR. MOSCU.
- 3.- EXPERIMENTOS DE SIMULACION EN COMPUTADORAS CON MODELOS DE SISTEMAS ECONOMICOS.
NAYLOR, THOMAS H. 1977
ED. LIMUSA. MEXICO.
- 4.- TEORIA DE DECISIONES Y SISTEMAS DE INFORMACION, INTRODUCCION A LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS.
GREENWOOD, WILLIAM T. 1978
ED. TRILLAS. MEXICO.
- 5.- PLANIFICACION, ORGANIZACION Y DIRECCION DE LA PEQUEÑA EMPRESA.
RODRIGUEZ, LEONARDO. 1980
ED. SOUTH-WESTERN PUB. CO. CINCINNATI
- 6.- INGENIERIA ECONOMICA.
TARKIN, ANTHONY J. 1978
ED. MCGRAW-HILL
- 7.- TECNICAS DE ANALISIS ECONOMICO PARA ADMINISTRADORES E INGENIEROS.
CANADA, JOHN R. 1979
ED. DIANA. MEXICO.
- 8.- INTRODUCCION A LA ESTADISTICA MATEMATICA.
KREYZING, ERWIN. 1973
ED. LIMUSA-WILEY. MEXICO.

- 9.- BUSINESS SIMULATION FOR DECISION MAKING.
HOUSE, WILLIAM C. 1977
ED. PETROCELLI BOOK NEW YORK/PRINCENTON.
- 10.- LA ADMINISTRACION DE LAS INVERSIONES DE CAPITAL.
MURDICK, ROBERT G. 1978
SEGUNDA IMPRESION.
ED. DIANA. MEXICO.
- 11.- UNA EXPERIENCIA INFLACIONARIA.
FISCHER, PEDRO Y CHURCHILL, 1982
IPADE. MEXICO.
- 12.- TECNICA PARA DETERMINAR PRECIOS, MANUAL PARA EJECUTIVOS DE FINANZAS.
LERE, JOHN C. 1979
ED. GAME S.A. MEXICO.
- 13.- COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES, UNA SEPARACION FUNDAMENTAL.
PERALTA, M.A. 1976
ED. GAME S.A. MEXICO.
- 14.- ANALISIS DE SISTEMAS, MODELOS DE TOMA DE DECISIONES POR COMPUTADORA.
McMILLAN CLAUDE Y CONZALEZ,
ED. TRILLAS. MEXICO.