

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



**FACULTAD DE INGENIERIA**

**DESARROLLO DE UN MODELO DE SIMULACION FINANCIERA  
COMO ESTRATEGIA INDUSTRIAL**

**T E S I S**

que para obtener el título de  
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA  
(AREA INDUSTRIAL)

p r e s e n t a :

**JOSE LUIS TARRASO RUBIO**

Ciudad Universitaria México, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## CONTABILIDAD

### 1.- ANTECEDENTES HISTORICOS.

CON LA INTRODUCCIÓN DEL PAPEL Y LOS NÚMEROS ARÁBIGOS SE INICIÓ LA CIENCIA LLAMADA CONTABILIDAD COMO APUNTES AISLADOS.

EN CIUDADES EUROPEAS COMO SON GENOVA, VENECIA Y FLORENCIA, SE HAN ENCONTRADO LIBROS DE CONTABILIDAD LLEVADOS POR PARTIDA DOBLE QUE DATAN DE PRINCIPIOS DEL SIGLO XIV.

LOS FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA FUERON ESTABLECIDOS POR EL MONJE FRANCISCOANO FRAY LUCA PACIOLI QUIEN PUBLICÓ EN VENECIA, EN 1494, UN LIBRO DE MATEMÁTICAS EN EL CUAL TRABAJABA ASÍ MISMO DE CONTABILIDAD, DONDE ESTABLECE EL SISTEMA A BASE DE LIBROS: INVENTARIOS, BORRADOR, DIARIO, MAYOR Y SE DAN REGLAS PARA EL MANEJO DE CADA UNO DE ELLOS.

EN PARÍS EN 1795, EDMOND LEGRANGE PUBLICÓ UN TRATADO QUE RECOMENDABA UN DIARIO-MAYOR A COLUMNAS. (ESTABLECIÓ EL SISTEMA TABULAR).

EN LOS ESTADOS UNIDOS SE LOGRÓ LA EVOLUCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTABILIDAD A FINES DEL SIGLO XIX Y EN LA PRIMERA MITAD DE ÉSTE SIGLO XX, ES CUANDO MÁS ADELANTOS SE HAN LOGRADO CON EL AUXILIO DE LAS MÁQUINAS COMO EN SU

## 2.- DEFINICION E IMPORTANCIA.

" LA CONTABILIDAD ES UN REGISTRO METÓDICO DE LAS OPERACIONES DE UNA EMPRESA."

LA CONTABILIDAD SEGÚN MARCO SASTRIAS " ES LA CIENCIA QUE ESTABLECE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRAR, CUANTIFICAR, ANALIZAR E INTERPRETAR LOS HECHOS ECONÓMICOS QUE AFECTEN EL PATRIMONIO DE LOS COMERCIANTES INDIVIDUALES O EMPRESAS ORGANIZADAS BAJO LA FORMA DE SOCIEDADES MERCANTILES."

SU IMPORTANCIA ESTIBA, EN SU UTILIDAD PARA EL EMPRESARIO, AL CONTROLAR EL MOVIMIENTO DE SUS VALORES, CONOCER EL RESULTADO DE SUS OPERACIONES, SU POSICIÓN CON RESPECTO A LOS ACREEDORES, Y SERVIR EN TODO TIEMPO DE MEDIO DE PRUEBA DE SU ACTUACIÓN COMERCIAL.

EL ARTÍCULO 33 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, ESTABLECE QUE "EL COMERCIANTE ESTÁ OBLIGADO A LLEVAR CUENTA Y RAZÓN DE TODAS SUS OPERACIONES...".

## 3.- EL CAPITAL

EL SIGNIFICADO DE CAPITAL, ES MÚLTIPLE SEGÚN EL EN-

FOQUE QUE TENGA: ECONOMICO, FINANCIERO O CONTABLE.

EN ECONOMÍA ES UNO DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN: TIERRA, TRABAJO, CAPITAL Y ORGANIZACIÓN, Y ESTÁ CONSTITUIDO POR EL CONJUNTO DE ELEMENTOS QUE EN AYUDA DEL TRABAJO CONVIERTEN EN VALORES DE USO LOS RECURSOS NATURALES, EL DINERO LA MAQUINARIA, ETC.

EN FINANZAS, ES TODA INVERSIÓN QUE SE HACE CON FINES LUCRATIVOS, YA SEA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES O SERVICIOS, COMPRAVENTA DE ELLOS, O SIMPLEMENTE PRESTANDO DINERO PARA RECIBIR INTERESES.

EN CONTABILIDAD, ES EL CONJUNTO DE BIENES INVERTIDOS POR EL EMPRESARIO EN EL NEGOCIO, QUE VIENE A SER LA DIFERENCIA ENTRE SU ACTIVO Y SU PASIVO.

#### 4.- ACTIVO Y PASIVO

ACTIVO ES TODO AQUELLO QUE POSEE EN PROPIEDAD EL EMPRESARIO Ó LE DEBEN.

PASIVO ES TODO AQUELLO QUE EL EMPRESARIO DEBE.

POR MEDIO DE UNA IGUALDAD ALGEBRAICA SE PUEDE ESTABLECER:

ACTIVO = PASIVO + CAPITAL

EL ACTIVO PUEDE CLASIFICARSE EN 4 GRUPOS:

- a).- ACTIVO DISPONIBLE.- SON VALORES DE LOS CUALES EL COMERCiante PUEDE DISPONER INMEDIATAMENTE. DINERO EN EFECTIVO YA SEA EN CAJA O DEPOSITADO EN UNA CUENTA DE CHEQUES.
- b).- ACTIVO CIRCULANTE.- SON LOS VALORES CON LOS QUE TRABAJA EL EMPRESARIO Y MEDIANTE SU CAMBIO LE PRODUCEN UTILIDADES, MERCANCÍAS, DEUDAS A SU FAVOR.
- c).- ACTIVO FIJO.- SON LOS BIENES QUE NO EMPLEA EN TRANSACCIONES PORQUE LOS NECESITA COMO BASE FUNDAMENTAL PARA LA EXISTENCIA DEL NEGOCIO. EDIFICIOS, MOBILIARIO Y EQUIPO O MAQUINARIA SI ES FABRICANTE.
- d).- ACTIVO DIFERIDO.- SON INVERSIONES QUE CON EL PASO DEL TIEMPO SE CONVIERTEN EN GASTO, PERO QUE POR EL MOMENTO TIENEN UN VERDADERO VALOR. GASTOS DE INSTALACIÓN QUE SE AMORTIZAN CON EL TIEMPO, PAGOS ANTICIPADOS COMO RENTA DE INMUEBLES.

TAMBIÉN EL PASIVO SE PUEDE CLASIFICAR EN 3 GRUPOS:

- a).- PASIVO CIRCULANTE.- SON DEUDAS QUE PROVIENEN DE COMPRAS O PRÉSTAMOS QUE DEBEN REEMBOLSARSE A CORTO PLAZO.

SON OBLIGACIONES A CORTO PLAZO. PROVEEDORES.

B).- PASIVO FIJO.- DEUDAS QUE SE CONTRAEN PARA HACER INVERSIONES CON EL FIN DE FORTALECERLO CON VENCIMIENTO A MAS DE UN AÑO. SON OBLIGACIONES A LARGO PLAZO. PRESTAMOS HIPOTECARIOS.

C).- PASIVO DIFERIDO.- SON PRODUCTOS COBRADOS POR ADELANTADO, SEGUROS, INSCRIPCIONES COBRADAS POR ADELANTADO.



## BALANCE Y ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

### GENERALIDADES DEL BALANCE.

EL BALANCE ES EL MAS IMPORTANTE DE LOS ESTADOS QUE SE ELABORAN EN CONTABILIDAD YA QUE NOS REPRESENTA LA SITUACION RESULTANTE DE LAS OPERACIONES COMERCIALES QUE SE REALIZARON EN UN CIERTO PERÍODO A UNA FECHA DETERMINADA.

BALANCE GENERAL SEGÚN MARCOS SARTRIAS " ES EL ESTADO QUE SIRVE PARA MOSTRAR LA VERDADERA SITUACIÓN ECONÓMICA DE UN COMERCIANTE O SOCIEDAD MERCANTIL EN UNA DETERMINADA FECHA".

UNA "BUENA SITUACIÓN ECONÓMICA" ES AQUELLA EN LA QUE LAS PROPIEDADES ( ACTIVO ) CUBREN AMPLIAMENTE EL IMPORTE DE LAS OBLIGACIONES ( PASIVO ) . CUANDO EL IMPORTE DE LAS DEUDAS ES SUPERIOR, LA LEY MERCANTIL REGLAMENTA ESTAS SITUACIONES Y A LOS AFECTADOS LOS DECLARA EN "ESTADO DE QUIEBRA" Y SE PROCEDE A LA LIQUIDACIÓN DE SUS BIENES.

AL PERÍODO DE TIEMPO QUE COMPRENDE UN BALANCE GENERAL SE LE LLAMA "EJERCICIO SOCIAL".

EL BALANCE SE DEBE PREPARAR TOMANDO LA INFORMACIÓN DE LAS CUENTAS ESTABLECIDAS EN LOS LIBROS DE CONTABILIDAD.

### FORMAS DE REPRESENTAR UN BALANCE GENERAL.

LOS BALANCES GENERALES SE PRESENTAN EN CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES DOS FORMAS:

- A).- EN FORMA DE CUENTA (HORIZONTAL).
- B).- EN FORMA DE REPORTE (VERTICAL).

TODO BALANCE SE COMPONE DE:

- 1).- ENCABEZADO
  - A).- NOMBRE DEL COMERCIANTE, EMPRESA Ó SOCIEDAD.
  - B).- TÍTULO "BALANCE GENERAL".
  - C).- FECHA DEL BALANCE.
- 2).- RAYADO; SE ANOTAN LOS DATOS Y CANTIDADES SEGÚN LA FORMA.

EL BALANCE EN FORMA DE CUENTA MANEJA EL ACTIVO A LA IZQUIERDA DE LA HOJA, Y EL PASIVO Y CAPITAL DEL LADO DERECHO.

ESTA FORMA SE RIGE POR LA "FÓRMULA DEL BALANCE GENERAL"  
QUE SE EXPRESA:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL.}$$

LA DIFERENCIA CON LA FORMA DE REPORTE ES QUE EN LA HOJA SE APUNTAN VERTICALMENTE LAS PARTIDAS DEL ACTIVO Y SU TOTAL, E INMEDIATAMENTE DESPUÉS SE APUNTAN LAS PARTIDAS DEL PASIVO Y SU TOTAL OBTENIÉNDOSE DESPUÉS LA DIFERENCIA DEL ACTIVO Y DEL PASIVO. ÉSTA DIFERENCIA ES LA QUE COMPONE EL CAPITAL.

LA "FÓRMULA DEL CAPITAL" ES LA QUE SE EMPLEA EN LA FORMA DE REPORTE Y SE EXPRESA:

$$\text{ACTIVO} - \text{PASIVO} = \text{CAPITAL}$$

ORDENAMIENTO DE LAS CLASIFICACIONES DEL ACTIVO Y EL PASIVO EN EL BALANCE GENERAL.

EXISTEN DOS CRITERIOS PARA ANOTAR LAS CLASIFICACIONES DEL ACTIVO Y DEL PASIVO QUE SON:

1).- A BASE DE LIQUIDACIÓN

2).- A BASE DE INVERSIÓN.

A BASE DE LIQUIDACIÓN CONSISTE EN ANOTAR, EN PRIMER LUGAR, LOS VALORES MÁS LÍQUIDOS, O SEA, EMPEZAR CON EL ACTIVO

DISPONIBLE, CIRCULANTE, FIJO Y DIFERIDO. AL IGUAL EN EL PASIVO SE EMPIEZA CON LAS DEUDAS MAS EXIGIBLES (PASIVO CIRCULANTE), FIJO Y POR ÚLTIMO EL PASIVO DIFERIDO.

EL CRITERIO A BASE DE INVERSIÓN CONSISTE EN APUNTAR, TANTO EN EL ACTIVO COMO EN EL PASIVO, LOS VALORES QUE REPRESENTAN MÁS IMPORTANCIA POR SU MONTO. DE ESTA FORMA APUNTARÍAMOS PRIMERO EL ACTIVO FIJO, CIRCULANTE DISPONIBLE Y AL FINAL EL DIFERIDO.

POR SU PARTE EL PASIVO SEGUIRÍA LA SECUENCIA: PASIVO FIJO, CIRCULANTE Y POR ÚLTIMO EL DIFERIDO.

LA BASE DE LIQUIDACIÓN SE EMPLEA PARA NEGOCIOS COMERCIALES DE COMPRA Y VENTA DONDE PROPORCIONALMENTE LAS CANTIDADES EN ACTIVO DISPONIBLE Y CIRCULANTE SON MAYORES AL ACTIVO FIJO.

EL CRITERIO POR INVERSIÓN ES MAS UTILIZADO EN LOS NEGOCIOS INDUSTRIALES DONDE LA INVERSIÓN EN MAQUINARIA E INSTALACIONES SON MUY CUANTIOSAS EN RELACIÓN A LOS OTROS GRUPOS DEL ACTIVO.

EN AMÉRICA SE EMPLEA MÁS EL CRITERIO DE LIQUIDACIÓN Y EN EUROPA SE ACOSTUMBRA EL DE INVERSIÓN.

## TEORIA DE LA PARTIDA DOBLE.

LA BASE FUNDAMENTAL DE LA CONTABILIDAD ES LA TEORÍA DE LA PARTIDA DOBLE. ÉSTA TEORÍA SE ATRIBUYE AL FRAILE PACCIOLO YA MENCIONADO, QUIEN OBSERVÓ QUE TODA OPERACIÓN EFECTUADA TIENE UNA CAUSA QUE A SU VEZ PRODUCE UN EFECTO EXISTIENDO UNA COMPENSACIÓN NUMÉRICA ENTRE LA UNA Y EL OTRO.

TODA CUENTA SE DIVIDE EN DOS PARTES, EL LADO IZQUIERDO ES EL DEBE Y EL DERECHO EL HABER. CUANDO SE APUNTA UNA CANTIDAD EN EL LADO IZQUIERDO DE LA CUENTA SE DICE QUE SE ESTA CARGANDO A LA CUENTA Y AL HACERLO EN EL LADO DERECHO, SE ESTÁ ABONANDO A LA CUENTA.

SE CARGA A LAS CUENTAS POR DONDE:

- A).- AUMENTA EL ACTIVO.
- B).- DISMINUYE EL PASIVO.
- C).- DISMINUYE EL CAPITAL.

SE ABONA A LAS CUENTAS POR DONDE:

- A).- DISMINUYE EL ACTIVO.
- B).- AUMENTA EL PASIVO.
- C).- AUMENTA EL CAPITAL.

## ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.

EL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS, ES UN INFORME FINANCIERO SOBRE LOS RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE UN NEGOCIO DURANTE UN DETERMINADO PERÍODO DE TIEMPO (COMUNMENTE UN MES Ó UN AÑO).

LAS PARTIDAS DEL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEBEN INTERPRETARSE DE LA SIGUIENTE FORMA:

- VENTAS; SIGNIFICA LO FACTURADO REALMENTE A LOS CLIENTES POR LAS MERCANCÍAS DURANTE EL PERÍODO.

- DEVALUACIONES; SON DEDUCCIONES AL PRECIO FACTURADO A LOS CLIENTES POR MERCANCÍAS DEVUELTAS POR CUALQUIER PRETEXTO. LOS DESCUENTOS SOBRE LOS PRECIOS FACTURADOS PUEDEN DEBERSE A PRONTO PAGO Ó A OTRAS CAUSAS.

-LAS VENTAS NETAS REPRESENTAN LA SUMA REAL DE DINERO RECIBIDA Ó QUE PUEDE ESPERARSE RECIBIR POR LAS MERCANCÍAS VENDIDAS.

-EL COSTO DE VENTAS SON LOS MEDIOS QUE SE UTILIZARON PARA LOGRAR LAS VENTAS DEL PRODUCTO.

- MANO DE OBRA; ES EL COSTO DE LA MANO DE OBRA APLICADA A LAS MERCANCÍAS PRODUCIDAS.

- GASTO DE FABRICACIÓN; ES AQUELLA PORCIÓN DEL COSTO DE POSEER Y OPERAR LA FÁBRICA QUE EN FORMA ADECUADA SE CARGA A LA MERCANCÍA VENDIDA.

- MATERIALES; TAMBIÉN LLAMADO MATERIAS PRIMAS, ES EL COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS DE LAS MERCANCÍAS.

- EL COSTO DE FABRICACIÓN; ES LA SUMA DE LA MANO DE OBRA, LOS MATERIALES Y GASTOS DE FABRICACIÓN.

- UTILIDAD BRUTA; ES LA DIFERENCIA ENTRE LAS VENTAS NETAS Y EL COSTO DE FABRICACIÓN Y REPRESENTA LA UTILIDAD OBTENIDA ANTES DE DEDUCIR LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN CONSTITUYEN LOS GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA.

- UTILIDAD DE OPERACIÓN; ES AQUELLA GANANCIA QUE SE OBTIENE EN LA OPERACIÓN DEL PROPIO NEGOCIO Y NO INCLUYE OTRAS OPERACIONES SUBSIDIARIAS DEL NEGOCIO DE DONDE RESULTAN OTROS INGRESOS Y OTROS GASTOS.

- UTILIDAD NETA; ES LA SUMA QUE SE AÑADE AL SUPERHABIT DEL NEGOCIO Y QUE COMO TAL QUEDA DISPONIBLE PARA EL PAGO

DE DIVIDENDOS O AUTOFINANCIAMIENTO.

LOS GASTOS Y UTILIDADES INDICADOS, SON SOLAMENTE AQUELLOS QUE SE OBTIENEN PARA UN VOLÚMEN DADO DE VENTAS Y EN FORMA DE PORCENTAJE.

EL ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PARTE DE LA CUENTA DE UTILIZACIÓN RACIONAL, QUE DENTRO DE LA SIMULACIÓN PARTIRÁ DE LAS VENTAS Y SE MANEJARÁN PORCENTAJES CON RESPECTO A LAS VENTAS, SIENDO ÉSTAS EL 100%.

DENTRO DEL CONCEPTO DE VENTAS ESTARÁN INCLUIDOS LAS VENTAS TOTALES, REBAJAS Y DESCUENTOS SOBRE VENTAS Y DEVOLUCIONES SOBRE VENTAS CON LO CUAL MANEJAREMOS VENTAS NETAS (100%).

LAS CUENTAS QUE NORMALMENTE SE RESTAN A LAS VENTAS TOTALES, ESTÁN INCLUIDAS EN NUESTRO ESTUDIO, Y GLOBALMENTE, EN EL COSTO DEL FACTOR DE DISTRIBUCIÓN UNITARIO, EL CUAL INCLUYE PUBLICIDAD, VENTA, DESPACHO, DESCUENTOS, SERVICIOS EXTRAS, Y CONCEPTOS SEMEJANTES.

DENTRO DEL COSTO DEBIDO A LA PRODUCCIÓN, SE INCLUYEN LOS GASTOS DE PRODUCCIÓN, MANO DE OBRA, MATERIAS PRIMAS, UTILIZACIÓN DEL EQUIPO Y MATERIALES.

EL COSTO DE PRODUCCIÓN DEPENDE DEL COSTO STANDARD POR LAS UNIDADES PRODUCIDAS; DEL COSTO DEL FACTOR DE CALIDAD



POR LAS UNIDADES PRODUCIDAS Y; LAS COMPRAS DEL EJERCICIO.

EL COSTO DE VENTAS DEPENDE DEL COSTO DEL FACTOR DE DISTRIBUCIÓN, EL CUAL A SU VEZ INCLUYE LA PUBLICIDAD, MULTIPLICADO POR EL NÚMERO DE UNIDADES VENDIDAS.

EN ADMINISTRACIÓN SE CONSIDERAN CARGOS FIJOS QUE SE ESTABLECEN PRESUPUESTALMENTE.

LOS GASTOS FINANCIEROS ESTÁN EN FUNCIÓN DE LOS CLIENTES Y DE LOS PROVEEDORES, DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE COMPRA Y VENTA AL IGUAL QUE DE LOS PRÉSTAMOS.

EL FORMATO DE LA CUENTA DE UTILIZACIÓN RACIONAL SERÁ EXPLICADO EN LA SIGUIENTE PÁGINA:

## CUENTA DE UTILIZACION RACIONAL

VENTAS ( PRECIO DE VENTA X UNIDADES VENDIDAS) \_\_\_\_\_ 100%

### PRODUCCIÓN:

COSTO STANDARD POR UNIDADES PRODUCIDAS \_\_\_\_\_ %

COSTO FACT. CALIDAD X UNIDADES PRODUCIDAS \_\_\_\_\_ %

### COMPRAS:

(INV. INIC + COMPRAS - INV. FIN.)M.P.VEND. \_\_\_\_\_ %

### VENTAS:

COSTO FACTOR DISTRIBUCIÓN X U. VENDIDAS \_\_\_\_\_ %

### ADMINISTRACIÓN:

CARGOS FIJOS \_\_\_\_\_ %

GASTOS FINANCIEROS \_\_\_\_\_ %

RESULTADO CONTABLE \_\_\_\_\_ %

POR MEDIO DE ÉSTA CUENTA DE UTILIZACIÓN RACIONAL NOS  
PODEMOS AUXILIAR PARA DETECTAR CUALQUIER FALLA EN ALGUNO DE LOS  
DEPARTAMENTOS, DE TAL FORMA, QUE SI EXISTE ALGUNA DIFERENCIA

PORCENTUAL ENTRE LOS EJERCICIOS, PODEMOS MEDIR SI LA VARIACIÓN NOS HA BENEFICIADO O PERJUDICADO.

TODOS LOS PORCENTAJES ESTÁN EN FUNCIÓN A LAS VENTAS, CON LO QUE PODEMOS SABER QUE TANTO AFECTA CADA DEPARTAMENTO EN EL TOTAL DE LOS GASTOS.

## CONCEPTOS ECONOMICOS DE LOS COSTOS.

### Los Costos Fijos.

ESTOS SON EL CONJUNTO DE GASTOS CUYO IMPORTE NO VARÍA CON EL NIVEL DE ACTIVIDAD. ESTOS REPRESENTAN EL COSTO DE LA APTITUD PARA PRODUCIR. ESTOS COSTOS PUEDEN VARIAR PERO SÓLO POR ESTRUCTURAS. EN LA MEDIDA EN QUE NOS HALLEMOS EN UNA ESTRUCTURA DETERMINADA, EL COSTO FIJO MEDIO (CFM), TOMA GRÁFICAMENTE LA FORMA DE UNA HIPÉRBOLA EQUILÁTERA, O SEA, QUE ES CONTINUAMENTE DECRECIENTE A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS CANTIDADES PRODUCIDAS, YA QUE SE REPARTEN ENTRE UN VOLÚMEN MAYOR.

EL COSTO FIJO MARGINAL ES EL INCREMENTO DE CARGAS PRODUCIDO POR EL PASO A UNA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MAYOR. REPRESENTA EL PRECIO DE COSTO DE UN VOLÚMEN POTENCIAL.

### Los Costos Variables.

SON EL CONJUNTO DE GASTOS QUE VARÍAN EN FUNCIÓN DEL VOLÚMEN DE PRODUCCIÓN. SON PROPORCIONALES A LAS CANTIDADES PRODUCIDAS. ESTOS SON LOS COSTOS QUE, FIJOS PARA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN, VARÍAN AL MISMO TIEMPO, Y EN EL MISMO SENTIDO

QUE EL VOLÚMEN DE ACTIVIDAD. DE AQUÍ SURGEN LOS COSTOS PROPORCIONALES UNITARIOS Y PROPORCIONALES.

### CALCULO DEL PRECIO DE COSTO.

#### A).- MÉTODO DEL FULL-COST.

ESTE ES EL MÉTODO MÁS ELEMENTAL, LLAMADO PRECIO DEL COSTO COMPLETO. ESTE CONCEPTO INCLUYE LA TOTALIDAD DE LOS GASTOS SOPORTADOS PARA PONER EL PRODUCTO EN CONDICIONES DE SER VENDIDO, POR LO QUE CUBRE EL CONJUNTO DE CARGAS DE ESTRUCTURA Y DE COSTOS PROPORCIONALES. CUANDO UNA EMPRESA SOLO FABRICA UN PRODUCTO, EL PRECIO DE COSTO SE DETERMINA DIVIDIENDO EL IMPORTE TOTAL DE GASTOS ENTRE EL NÚMERO DE UNIDADES PRODUCIDAS. POR EJEMPLO:

UNA EMPRESA FABRICA 50,000 UNIDADES, CON UN COSTO PROPORCIONAL DE \$6,000,000.00 Y \$3,000,000.00 DE CARGOS DE ESTRUCTURA.

- COSTO PROPORCIONAL UNITARIO:

$$CPU = \frac{CP}{U} \quad CPU = \frac{6,000,000}{50,000} = \$120.-$$

- COSTO FIJO MEDIO:

$$CFM = \frac{C E}{U} \quad CFM = \frac{3,000,000}{50,000} = \$60.-$$

- COSTO MEDIO TOTAL:

$$CMT = 120 + 60 = \$180.-$$

EL INCONVENIENTE DEL MÉTODO ES QUE APARECEN COSTOS DIFERENTES SEGÚN EL GRADO DE ACTIVIDAD DEBIDO A QUE LAS CARGAS DE ESTRUCTURA SE REPARTEN ENTRE UN VOLÚMEN VARIABLE.

EN EL EJEMPLO SI SE HAN PRODUCIDO 40,000 UNIDADES, EL COSTO UNITARIO PASA DE \$180 A \$195 Y SI AUMENTA A 60,000 UNIDADES PASARÁ DE \$180 A \$170.

B).- EL MÉTODO DEL DIRECT-COSTING.

ESTE ES EL MÉTODO DE CÁLCULO DEL COSTO QUE ESTÁ MÁS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS ECONÓMICOS Y ESTÁ ADAPTADO A EMPRESAS DE PRODUCTOS MÚLTIPLES.

EL DIRECT-COSTING SE BASA EN LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

CUALQUIER DECISIÓN QUE LLEVE A UN AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN SIN MODIFICAR LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA, REPERCUTE ÚNICAMENTE EN LOS COSTOS PROPORCIONALES. LOS GASTOS FIJOS SON LOS MISMOS INDEPENDIEMENTE DEL NIVEL DE LA ACTIVIDAD. EL COSTO MARGINAL ES CERO, MENOS EN EL MOMENTO DE TOMAR LA DECISIÓN DE INVERTIR, POR LO QUE SE IDENTIFICA CON LAS CARGAS DE ESTRUCTURA ADICIONALES. De ahí que todo esfuerzo de reparto de estos cargos fijos entre el volumen de producción, manteniendo dentro de los límites de la capacidad, éste injustificado dentro del plan económico. Como estos costos no forman parte de los gastos de fabricación, su reparto puede justificarse desde el punto de vista contable, pero no desde el punto de vista económico. Es precisamente desde el último aspecto el que debe predominar en el plan de la toma de decisión, y desde éste punto de vista, el verdadero precio de costo es el proporcional, ya que este es el que está directamente ligado con la actividad.

EN CUANTO A LAS CARGAS DE ESTRUCTURA, DEBEN SER CUBIERTAS POR LA DIFERENCIA ENTRE EL PRECIO DE VENTA Y EL COSTO PROPORCIONAL UNITARIO, LLAMADA MARGEN BRUTO.

APLICANDO ESTE SISTEMA DE RAZONAMIENTO, PODEMOS LLEGAR A ESTE EJEMPLO:

LA EMPRESA DISPONE, DESPUÉS DE CUBRIR LOS GASTOS PROPORCIONALES DE PRODUCCIÓN, DE UN MARGEN BRUTO TOTAL DE \$4,000,000.00 QUE CUBRIRÁ EN PRIMER LUGAR LOS CARGOS DE ESTRUCTURA \$3,000,000.00 Y DESPUÉS PROPORCIONARÁ EL BENEFICIO ( \$1,000,000.00 ).

PRODUCTOS	CANTIDADES FABRICADAS	PRECIOS DE VENTA	COSTO PROPORCIONAL UNITARIO	MARGEN BRUTO UNITARIO	MARGEN BRUTO TOTAL.
A	7,000	250	200	50	350,000
B	30,000	190	90	100	3,000,000
C	5,000	270	180	90	450,000
D	8,000	150	125	25	200,000
TOTAL	50,000	-	-	-	4,000,000

LA FISONOMÍA PRESENTADA POR LAS RENTABILIDADES DE CADA PRODUCTO ES MUY DIFERENTE. EL PRODUCTO B CUBRE LOS CARGOS DE ESTRUCTURA Y EL BENEFICIO ESTA DADO POR LOS DEMÁS PRODUCTOS. ESTA INFORMACIÓN DE LOS MÁRGENES BRUTOS INDIVIDUALES ORIENTA LA POLÍTICA COMERCIAL DE LA EMPRESA.

EL PRECIO DE COSTO SE IDENTIFICA CON EL COSTO MARGI-



NAL DE LA TEORÍA ECONÓMICA. LA IDENTIFICACIÓN DEL COSTO PROPORCIONAL UNITARIO CON EL PRECIO DE COSTO DE UN PRODUCTO, PERMITIRÁ LA INTRODUCCIÓN DEL ANÁLISIS MARGINAL EN EL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIONES.

1).- LOS CARGOS DE ESTRUCTURA.

AGRUPA LA TOTALIDAD DE LOS GASTOS QUE HACEN A LA EMPRESA APTA PARA PRODUCIR Y VENDER SIN ESTAR RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD. SE SUBDIVIDEN EN CARGOS PROPIOS DE UN PRODUCTO, Y EN CARGOS GENERALES.

2).- EL COSTO PROPORCIONAL UNITARIO.

SE ENTIENDEN POR COSTOS PROPORCIONALES TODOS LOS COSTOS RELACIONADOS CON LAS OPERACIONES DE FABRICACIÓN Y VENTA, QUE FIJOS PARA UNA UNIDAD DE ACTIVIDAD, DEBERÍAN NORMALMENTE VARIAR EN LA MISMA PROPORCIÓN Y EN EL MISMO SENTIDO QUE EL VOLUMEN DE ACTIVIDAD. HAY QUE VIGILAR LAS DESVIACIONES ENTRE PREVISIONES Y REALIZACIONES. LOS STANDARDS DE FABRICACIÓN Y DE PRODUCCIÓN SE ESTABLECEN POR PRODUCTO, POR NATURALEZA DE COSTO Y POR CENTRO DE RESPONSABILIDAD.

3).- MARGEN BRUTO.

EL MARGEN BRUTO UNITARIO ES LA DIFERENCIA ENTRE EL PRECIO DE VENTA Y EL COSTO PROPORCIONAL UNITARIO. O SEA:

$$MBU = PV - CPU$$

EL MÁRGEN BRUTO TOTAL ES LA DIFERENCIA ENTRE EL INGRESO TOTAL DE UN VOLÚMEN DADO Y EL IMPORTE DEL COSTO PROPORCIONAL TOTAL NECESARIO PARA LA FABRICACIÓN Y VENTA DE ESTE MISMO VOLÚMEN.

EN EL SUPUESTO DE FABRICACIÓN ÚNICA, EL MARGEN BRUTO SE CALCULARÁ: ( SI Q ES EL VOLÚMEN FABRICADO: )

$$MBT = IT - CPT$$

DONDE:  $IT = PV \times Q$

$$CPT = CPU \times Q$$

Y PUEDE ESCRIBIRSE:

$$MBT = (PV \times Q) - (CPU \times Q)$$

$$MBT = (PV - CPU) \times Q$$

O TAMBIÉN:

$$MBT = MBU \times Q$$

CUANDO SE TRATE DE VARIOS PRODUCTOS, EL MARGEN BRUTO GENERAL ES IGUAL A LA SUMA DE LOS MÁRGENES BRUTOS TOTALES:

$$MBG = \sum_N (MBTN)$$

4).- CÁLCULO DEL RESULTADO GENERAL.

ESTE SERÁ IGUAL A LA DIFERENCIA ENTRE EL MÁRGEN BRUTO TOTAL Y LAS CARGAS DE ESTRUCTURA:

$$Rg = \sum_N (MBTN) - CE$$

PARA OPTIMIZAR ÉSTE RESULTADO, HAY QUE MAXIMIZAR EL MÁRGEN BRUTO TOTAL.

EJEMPLO: SITUACIÓN INICIAL: EN LAS CONDICIONES ACTUALES DEL MERCADO, LA EMPRESA PUEDE VENDER 50,000 UNIDADES A UN PRECIO DE \$200.00, SIENDO EL CPU DE \$120.00 Y LOS CARGOS DE ESTRUCTURA DE \$3,000,000.00

$$CT = 120 Q + 3,000,000.00 \quad IT = 200 \times Q$$

$$MBT = 0$$

$$MBT = 200 Q - 120 Q - 3,000,000.00$$

$$Q_N = \frac{3,000,000.00}{80} = 37,500 \text{ UNIDADES.}$$

37,500 UNIDADES ES EL PUNTO MUERTO, SI LA EMPRESA TRABAJA AL 100% PUEDE OBTENER UN RESULTADO DE:

$$R_G = MBT - CE = (PV - CPU) Q - CE =$$

$$= (200 - 120) 50,000 - 3,000,000$$

$$R_G = 4,000,000.00 - 3,000,000.00$$

$$R_G = 1,000,000.00$$

## FORMA DE CONSIDERAR LOS COSTOS

DE LA RELACIÓN:

$$\begin{array}{rcccc} \text{COSTO TOTAL} & = & \text{COSTO VARIABLE TOTAL} & + & \text{COSTO FIJO TOTAL} \\ \text{( CT )} & & \text{( CVT )} & & \text{( CFT )} \end{array}$$

SE PUEDE OBTENER TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA. PARA ESTO HAY QUE CONSIDERAR QUE EL COSTO TOTAL MEDIO SE OBTIENE A PARTIR DE LA CONTABILIDAD Y SE HACE UN LISTADO OBTENIENDO:

$$\begin{array}{rcccc} \text{COSTO TOTAL MEDIO} & = & \text{COSTO VARIABLE MEDIO} & + & \text{COSTO FIJO MEDIO} \\ \text{( CTM )} & & \text{( CVM )} & & \text{( CFM )} \end{array}$$

EN LA SIGUIENTE PÁGINA DAREMOS UN EJEMPLO:

UNIDADES	CTM	DIFERENCIAS	
0	15		
1	17.25	2.25	
2	20	2.75	0.5
3	23.25	3.25	0.5
4	27	3.75	0.5
5	31.25	4.25	0.5

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO DE LA FORMA:

$$Y = AX^2 + BX + C$$

ENCONTRANDO CTM PARA  $x = 0$  ;  $c = 15$

CON DOS ECUACIONES DE DOS INCÓGNITAS ENCONTRAMOS A Y B:

$$\begin{aligned} Y &= AX^2 + BX + C, & 17.25 &= A + B + 15 \\ & & 20 &= 4A + 2B + 15 \\ & & A &= 0.25 \text{ Y } B = 2 \end{aligned}$$

$$Y = 0.25x^2 + 2x + 15$$

EL COSTO TOTAL MEDIO SE OBTIENE DIVIDIENDO EL COSTO TOTAL ENTRE EL NÚMERO DE UNIDADES.

EL COSTO TOTAL ESTÁ EN FUNCIÓN DE LAS UNIDADES. ESTO QUIERE DECIR QUE NO TIENE TANTA IMPORTANCIA LA ESTRUCTURA YA

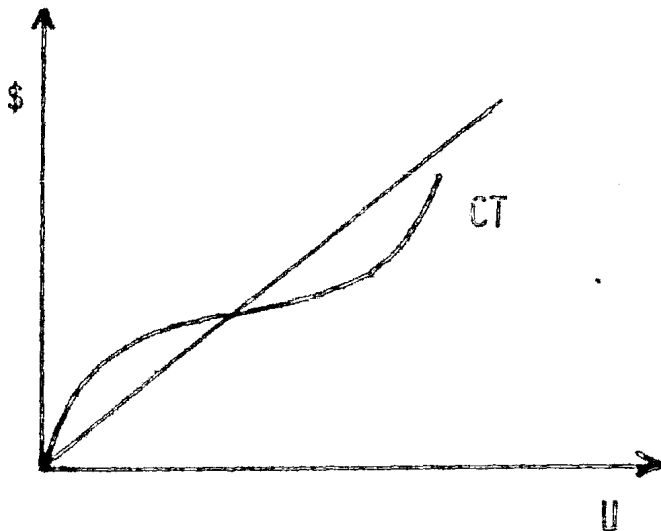
QUE ESTA SIEMPRE SE DÁ POR PRESUPUESTO. ESTA SITUACIÓN SE VE CLARAMENTE AL OBTENER EL COSTO MARGINAL QUE ES EL VERDADERAMENTE IMPORTANTE, SIENDO ÉSTE LA DERIVADA DEL COSTO TOTAL CON LO QUE LA ESTRUCTURA, AL SER UNA CONSTANTE, DESAPARECE.

EL COSTO MARGINAL, SE OBTIENE DE LA CONTABILIDAD Y SE TABULA, Y AL MULTIPLICAR EL COSTO MARGINAL TOTAL POR EL NÚMERO DE UNIDADES OBTENEMOS EL COSTO TOTAL.

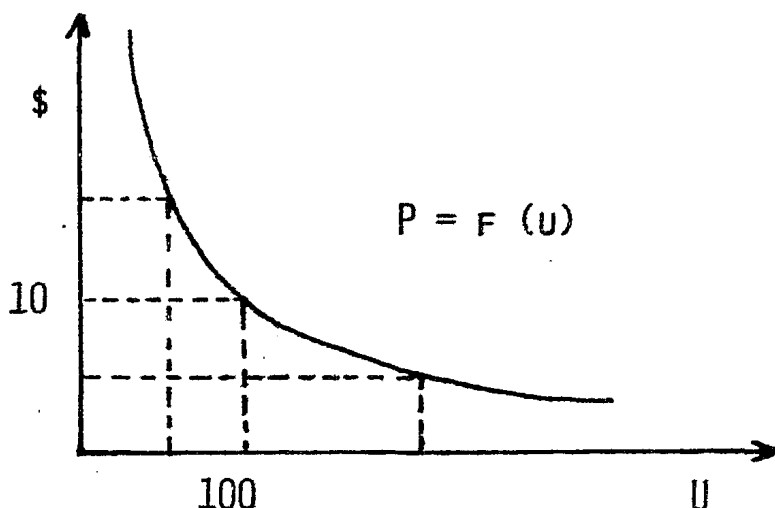
UNIDADES	CMT	CT
1	20	20
2	15	30
3	13	39

PARA OPTIMIZAR CONTAMOS CON VARIOS ELEMENTOS:

LA CURVA DEL COSTO TOTAL QUE SABEMOS ES DE 3ER. GRADO:



LA RELACIÓN PRECIO UNIDADES SEGÚN LA OFERTA Y LA DEMANDA



DONDE LAS UNIDADES SIEMPRE ESTÁN DIVIDIENDO:

<u>\$</u>	<u>U</u>	$Pu = 1000$
10.0	100	$P = \frac{1000}{U}$
1.0	1000	

SI EL PRODUCTO CUESTA \$10.00, Y VENDERÉ 100 UNIDADES.  
 SI EL PRODUCTO CUESTA \$ 1.00, Y VENDERÉ 1000 UNIDADES, ETC.

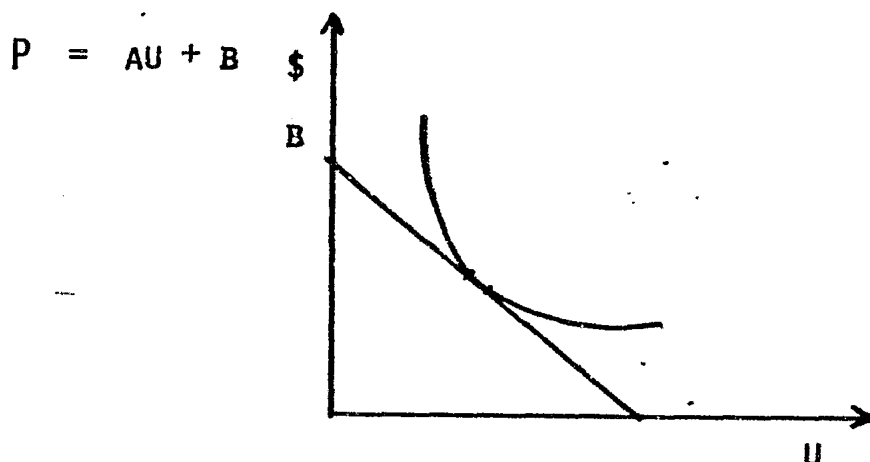
ESTA CURVA SE COMPORTA COMO EL FACTOR DE PRECIO DE LA SIMULACIÓN EN EL QUE:

<u>Fp</u>	<u>%</u>
10	100
9.5	105

DENTRO DE ÉSTA CURVA HAY LÍMITES ENTRE LOS QUE SE PUEDE TRABAJAR CON UNA MISMA ESTRUCTURA DE TAL FORMA QUE ESE INTER-



VALO SE PUEDE CONSIDERAR COMO UNA RECTA DE LA FORMA:



EL INGRESO TOTAL ESTÁ DADO POR LA RELACIÓN:

$$IT = P \times U$$

EL INGRESO MARGINAL SERÁ LA MITAD DE LA PENDIENTE DE LA RECTA DEL PRECIO.

$$IT = (AU + B) U$$

$$IT = AU^2 + BU$$

$$IM = \frac{dIT}{dU}$$

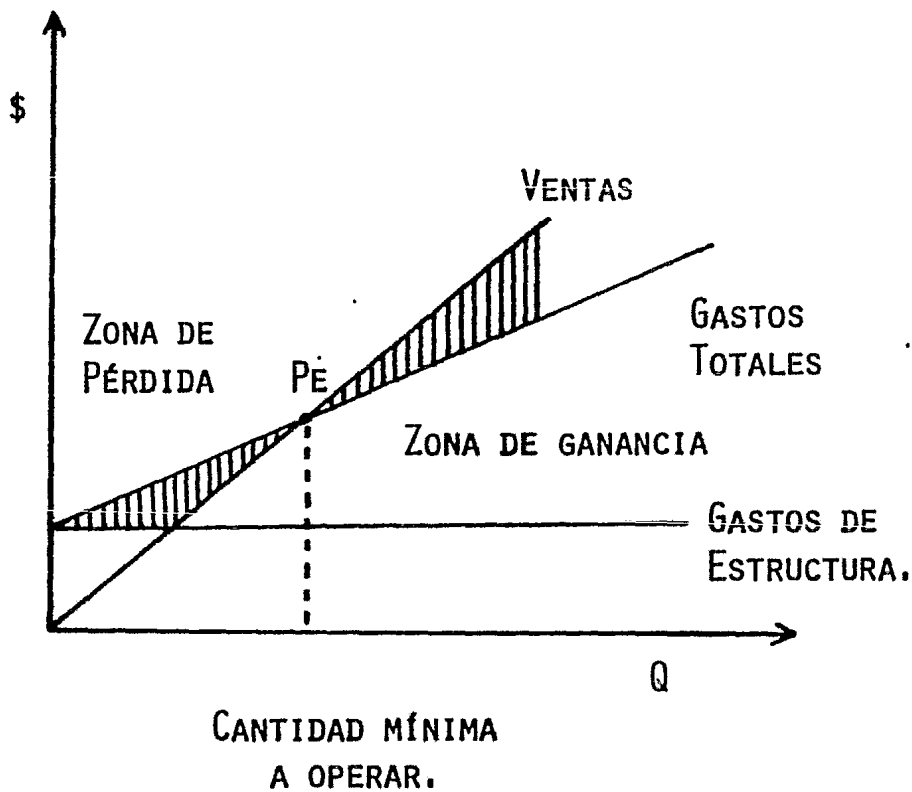
$$IM = 2AU + B$$

LAS CONDICIONES ÓPTIMAS SE ENCUENTRAN IGUALANDO EL COSTO MARGINAL CON EL INGRESO MARGINAL:

$$CM = IM \quad (\text{CONDICIONES ÓPTIMAS}).$$

## PUNTO DE EQUILIBRIO.

EL PUNTO DE EQUILIBRIO ES EL PUNTO A PARTIR DEL CUAL UNA EMPRESA EMPIEZA A TENER UTILIDADES (HACIA ARRIBA), Ó PÉRDIDAS (HACIA ABAJO), Y ES EL VOLÚMEN MÍNIMO AL CUAL DEBE OPERAR UNA EMPRESA.



## RESTRICCIONES DE LA SIMULACION.

Ya que estamos hablando de una simulación, la cual no pretende ser perfecta, pero sí aproximarse a la realidad, deberemos tener en cuenta una serie de restricciones sin las cuales perderíamos el rumbo de los resultados ya que las compañías no estarían proporcionadas.

Estas restricciones están enfocadas a

las:

- Capacidades
- Precio
- Inventario
- Préstamos
- Dividendos
- Factores de calidad y distribución
- Barómetro de los negocios

## CAPACIDAD.

- La capacidad productiva inicial de toda la industria es igual a 1,000,000 de unidades.
- Al empezar la simulación, solo se utiliza un 86% de la capacidad de la industria; osea que la producción total es de 860,000 unidades.

- La porción del mercado dominada, en el caso particular de las 3 empresas, es respectivamente proporcional a 50, 30 y 20%, y casos similares para 4 y 5 empresas.
- Las empresas tienen un grado de operación inicial de 86% de su capacidad.

PRECIO.

- El precio inicial del producto para las compañías es de \$10.00 por unidad.
- Las modificaciones máximas del precio por trimestre son de \$1.00.
- Todas las variaciones de precio deben hacerse sobre la base de que el 1% son 10 centavos.

INVENTARIO.

- Cada empresa tiene un inventario inicial igual a la mitad del 86% de su capacidad de producción postulada al principio de la simulación.
- Los cargos del inventario trimestrales se fijan en \$1.00 por unidad de producto que quede en el inventario al final del trimestre.
- Los productos sacados del inventario y vendidos tendrán como precio el mismo que el precio corriente de venta para ese trimestre.
- El costo de los productos sacados del inventario y vendidos debe ser calculado multiplicando el número de unidades sacadas por el valor promedio de unidades del inventario.

## PRESTAMOS.

- El préstamo total de una compañía no puede exceder el valor del capital en acciones de los propietarios.
- Los préstamos a corto plazo tienen un cargo trimestral del 3%.
- Los préstamos a largo plazo o bonos tienen un cargo trimestral de 2%.
- En cualquier trimestre, si se descubre que la cuenta de caja de la compañía es menor a las obligaciones de la empresa, deberá aumentarse el valor de caja recurriendo a un préstamo.
- Los préstamos a corto plazo no pueden ser menores del 30% del ingreso por ventas en el trimestre.

## DIVIDENDOS

- El pago de dividendos no puede exceder los ingresos del trimestre en cuestión

FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION.

- La variación máxima por trimestre de cada uno de estos factores será del 5% cada uno bimestralmente.

BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS.

- La simulación incluye diez curvas las cuales son casos de variación de los índices de los negocios de los años 1967 a 1971 y de casos extremos de depresiones y de grandes auges económicos.

MANUAL DE LAS DECISIONES.

Existen dos tipos de decisiones, las que establece el árbitro y las propias de las empresas.

Las decisiones del árbitro serán las siguientes:

Fija el número de empresas que forman parte de la simulación implicando con ésto la determinación de los siguientes datos:

- La porción del mercado dominada por cada una de las empresas al principio de la simulación.
- El número de unidades que forman el mercado total.
- La capacidad productiva inicial de las empresas.
- El balance de cada una de las empresas incluyendo las unidades de inventario inicial.
- El número de acciones emitidas por cada empresa al principio de la simulación.

Seleccionar la curva de los negocios.



Las decisiones de las empresas serán las siguientes:

- Aumentar o disminuir la utilización de la capacidad productiva.
  
- Determinar el precio del producto.
  
- Determinar la calidad del producto.
  
- La variación del factor de calidad involucra gastos de:

Inspección

Control de calidad

Investigación

Desarrollo

Presentación

Mejor empaque

Mejores materiales

Etc.

Dentro de la simulación se encuentra una tabla de costos los cuales van variando, tanto en calidad como en distribución, a lo largo de los cambios por centuales que se registren.

- Determinar en base a las reglas de la simulación la distribución del producto.

-En función de los factores de precio, calidad y distribución, sabiendo que al principio de la simulación su valor es del 100%, se establece la porción del mercado dominada mediante la siguiente relación:

$$\text{Porción del mercado dominada} = \frac{\text{Factor de Calidad} \times \text{Factor Distribución}}{\text{Factor de Precio}}$$

- Dependiendo de los resultados de cada uno de los trimestres, cada empresa tiene la libertad de dar o no dividendos y en que cantidad en función a las acciones. De la misma manera decidirá si emite acciones al mercado de valores.

## RESULTADOS EN FUNCION DE LAS DECISIONES.

Durante toda la simulación debemos tener en cuenta que una decisión por si sola no puede variar todo el contenido de los efectos de las demás decisiones, por lo que el éxito de cada una de las empresas dependerá de todo el conjunto de decisiones que ésta tome.

Trataré de ennumerar los efectos individuales de cada una de las decisiones teniendo en cuenta que cada una de éstas tendrá un beneficio pero a su vez llevará consigo un costo.

El número de empresas que forman el oligopolio, definirá las siguientes variables:

- La porción del mercado dominada inicial
- Número de unidades que forman el mercado total.
- La situación económica de las empresas al principio de la simulación.
- Las unidades de inventario inicial.

- El número de acciones emitidas por cada empresa al principio de la simulación.

La selección de la curva de los negocios definirá el comportamiento del mercado a través de los trimestres.

Esta decisión, aun que no lo parezca, es una de las más importantes, ya que sabremos la tendencia que tendrá el mercado, siendo ésta aleatoria o bien con una tendencia ascendente o descendente. Como ésta decisión la toma el arbitro, de él depende informar o no el tipo de tendencia que se seleccionará.

Dentro de las decisiones de las empresas, analizaremos las siguientes:

Factor de precio.- Un aumento en el precio para una cantidad constante de unidades vendidas equivale a un aumento en la utilidad, pero esto a su vez, implica una disminución en las ventas brutas manteniendo constantes los otros factores. Al bajar el precio del producto, aumentan las ventas brutas y las utilidades, pero, también impli-

ca menores utilidades sobre una cantidad constante de unidades de producto vendido.

Factor de Calidad.- Si se decide aumentar la calidad del producto, las ventas aumentarán, pero también aumentará el costo unitario con lo cual disminuirán los ingresos netos.

Factor de Distribución.- Al igual que en el factor de calidad, si aumentamos la distribución del producto, aumentarán las ventas, pero con ello estaremos aumentando nuestros costos.

Si las ventas de la empresa permanecen constantes, aumentará la producción y con esto el inventario, pero también con esto disminuye el activo en su cuenta de caja ya que las ventas brutas permanecerán constantes para un mayor valor del costo de lo vendido suponiendo precio constante. Las ventas son función del barómetro de los negocios, del tamaño del mercado y de la porción dominada del mercado.

Préstamos.- Aumentará la cuenta de caja pero también aumentará el pasivo. Con esto se podrán solucionar problemas de gastos corrientes, de expansión o simplemente de mayor utilización de la capacidad instalada, pero te-

niendo que pagar intereses de ésta cantidad solicitada.

Emisión de acciones.- Este movimiento permitirá aumentar el dinero disponible con gran rapidéz, pero afecta a la cotización de las acciones en el mercado de valores.

Dividendos.- Este reparto de utilidades, disminuirá el activo circulante y no se aumentará el capital.

## FINANCIAMIENTO.

El financiamiento de una empresa está formado por las operaciones crediticias en las cuales una persona da una cierta cantidad de dinero u otros bienes a otra con la confianza de que le serán devueltos en un período más o menos largo estipulado previamente.

En la mayoría de los casos estas operaciones causan un interés y en el caso de que el acreedor considere que la sola firma del deudor no es suficiente, podrá solicitar una garantía material.

Los tipos de financiamiento más comunes son:

Crédito bancario.- Consiste en que una institución de crédito haga entrega a una empresa o persona física, de una determinada cantidad de dinero, esperando que le sea restituida en el plazo convenido y mediante el pago de un interés pactado de antemano. Es una forma de financiamiento a corto plazo comunmente utilizado por las empresas con necesidades estacionales de fondos.

Los tipos de préstamo y crédito que otorgan las instituciones bancarias son:



- Descuentos
  
- Préstamos directos
  
- Préstamos prendarios
  
- Crédito simple
  
- Crédito de cuenta corriente

Obligaciones o Bonos.- Estos son emitidos con el propósito de obtener una cantidad considerable de recursos contrayendo un pasivo con una cantidad variable de personas que adquieren dichos títulos que son negociables, tienen un interés estipulado y serán reembolsados en un determinado tiempo generalmente entre 5 y 10 años.

La emisión no podrá ser mayor que el importe del activo neto de la empresa. Solamente en el caso de que se estipule que con el importe de éstos adquirirán determinados bienes quedando éstos en garantía, podrá hacerse una emisión por un valor superior a dicho activo neto.

En el momento en que ha sido fijado el plazo y determinada la forma como se van a pagar las obligaciones, lo cual puede tener algunas variables, se procede a registrar los títulos en el Registro Nacional de Valores y posteriormente a su colocación entre el público.

Acciones.- En las sociedades anónimas el capital social se encuentra representado por acciones esto es, está formado por un conjunto de aportaciones, cada una de las cuales atribuye el carácter de socio, el cual se comprueba mediante dichos títulos.

La acción es un título de crédito con características propias, que confiere a su poseedor una calidad jurídica para acreditar y transmitir la calidad y derechos de socio y se le considera como una fracción del capital social.

Las acciones deben contener requisitos y de orden personal tanto del socio como de la sociedad, y requisitos de orden real como son el importe del capital social, el número total y valor de las acciones.

Ya que los términos empleados en la simulación que tienen que ver con el financiamiento de alguna manera, no aparecen específicamente en los resultados presentados por la computadora, diré que el financiamiento de una empresa puede provenir básicamente de tres fuentes:

- Utilizando el dinero acumulado en la cuenta de caja.
  
- Emitiendo acciones por la cantidad requerida.
  
- Recurriendo a préstamos.

El inconveniente de la emisión de acciones es que por una parte se efectúa la cotización del mercado de valores, sin contar que por otra aumenta el número de personas de quienes depende la empresa. Aunque esto tiene la ventaja de que no hay una obligación tan fuerte, en lo que se refiere a pagar dividendos, como a pagar intereses de bonos ó préstamos.

## RELACIONES ENTRE INVENTARIO, PRODUCCION Y VENTAS.

Inicialmente el inventario está formado por la mitad de la capacidad productiva de cada una de las empresas a un 86% de su capacidad.

La producción está en función de la capacidad productiva que emplee cada una de las empresas en cada trimestre y en función a su capacidad instalada.

Las ventas están en función del barómetro de los negocios y de la porción del mercado dominada por cada empresa en el trimestre en curso.

Dentro de la simulación, existen costos por unidad de inventario, producción y un precio de venta, y los casos que se pueden presentar son los siguientes:

- 1.- Que las unidades producidas sean mayores que las vendidas.
- 2.- Que las unidades vendidas sean mayores que las producidas.
- 3.- Que las unidades producidas y vendidas sean iguales.

En el primer caso, el excedente de unidades producidas que no se vendieron, pasan a formar parte del inventario pero con su costo de producción, y el total de unidades almacenadas en él, variará su costo por unidad.

En el segundo caso, la falta de unidades producidas se tendrá que tomar del inventario para poder cubrir las necesidades de ventas. En éste caso el costo unitario será prorrateado entre las unidades producidas y las unidades de inventario que se vendieron.

Ejemplos.

1er. Caso.

Ventas = 80 unidades.

Producción = 100 unidades.

Inventario = 50 unidades.

Inventario Final = 70 unidades.

Producción - Ventas = 100 - 80 = 20 unidades.

Costo por unidad de inventario =  $\frac{50 \times CI + 20 \times CU}{70}$

2o. Caso.

Ventas = 100 unidades.

Producción = 80 unidades.

Inventario = 50 unidades.

Inventario Final = 30 unidades.

Ventas - Producción = 100 - 80 = 20 unidades.

Costo de producción por unidad =  $\frac{80 \times CU + 20 \times CI}{100}$

EL ESTADO DE RESULTADOS EN LA SIMULACION.

A cada una de las empresas corresponderá un estado de resultados al que se podrá llegar manualmente con la ayuda de la hoja de trabajo.

En éste reporte intervienen los siguientes factores:

- Ventas
- Inventario Inicial
- Producción
- Inventario Final..
- Costo de unidades vendidas
- Cargo por inventarios
- Gastos financieros
- Resultado.

EL BALANCE EN LA SIMULACION.

ACTIVO.

Dentro de la simulación el término CAJA incluye todo lo que en otros balances se incluye además bajo los términos de Activo circulante sin contar con los inventarios como son acciones, bonos y valores, fondos fijos de caja, caja y bancos, documentos por cobrar, documentos descontados, clientes, reserva de clientes, documentos incobrables, deudores diversos, etc.

De la misma manera la cuenta de inventario abarca los conceptos

- Almacén de producto terminado
- Almacén de productos terminados en consignación.

En una empresa industrial el inventario  
incluye

- Almacén de mercancías
- Mercancías en consignación
- Producción en proceso
- Almacén de materias primas y materiales.



Como en el análisis no se parte directamente del costo de la materia prima para calcular el costo de lo vendido, sino de un costo unitario dado por la suma de los costos de los factores:

- Porcentaje de la capacidad productiva.
- Factor de calidad.
- Factor de distribución.

no tiene sentido en la simulación hablar de mercancías, ni de materias primas.

Por otra parte, dado que el tiempo en que se realiza la simulación es prácticamente despreciable, comparado con el tiempo real supuesto, tampoco se puede hablar de producción en proceso ya que el proceso es imaginario.

La cuenta de EQUIPO incluye los conceptos:

- Mobiliario y equipo de oficina.
- Maquinaria y equipo industrial.
- Equipo de transporte.
- Proyectos, planos, etc
- Depósito en garantía.

Para cada una de éstas cuentas, según la práctica contable corriente, deben tenerse reservas de depreciación o de amortización. Aquí no se presentan ya que se considera que los costos de producción incluyen todos los costos asociados a la utilización de mano de obra, de equipo y de materiales para producir el producto.

La cuenta de equipo constituye lo que se conoce con el nombre de activo fijo.

El activo diferido no se considera en la simulación el cual considera las cuentas de:

- Gastos de instalación y adaptación.
- Gastos anticipados.

a la primera de éstas cuentas se le debe restar una cuenta de reserva de amortización.

PASIVO.

La cuenta de PRESTAMOS incluye los siguientes conceptos:

- Documentos por pagar
- Proveedores
- Acreedores
- Ingresos percibidos pendientes de aplicar
- Hipotecas

La cuenta de bonos representa al pasivo fijo de las empresas ya que se pueden considerar los bonos como pasivos a largo plazo.

La cuenta de CAPITAL incluye el capital social y las utilidades o déficit de los ejercicios anteriores.

Algunas operaciones indicadas en las cuentas señaladas no se llevan a cabo en la simulación por lo que se considerarán como ficticias.

CURVAS DE LOS NEGOCIOS.

El barómetro de los negocios es un índice semanal que proporciona la revista "Business Week" que indica el aumento o disminución de las actividades mercantiles, industriales y financieras en los Estados Unidos.

Este índice es calculado por los expertos de la revista cumpliendo toda la información de las actividades arriba mencionadas y reduciendola a un número, el cual tendrá que ser comparado con los anteriores para tener sentido. De ésta forma si tenemos para dos semanas consecutivas los índices 150.20 y 149.00, esto significa que el índice bajó en 1.20, lo que más o menos significa que la actividad mercantil, industrial y financiera disminuyó en conjunto 1.2%.

Para efectos de la simulación éste índice es de gran utilidad, ya que la variabilidad de la actividad de los negocios es siempre un factor incontrolable en la toma de decisiones.

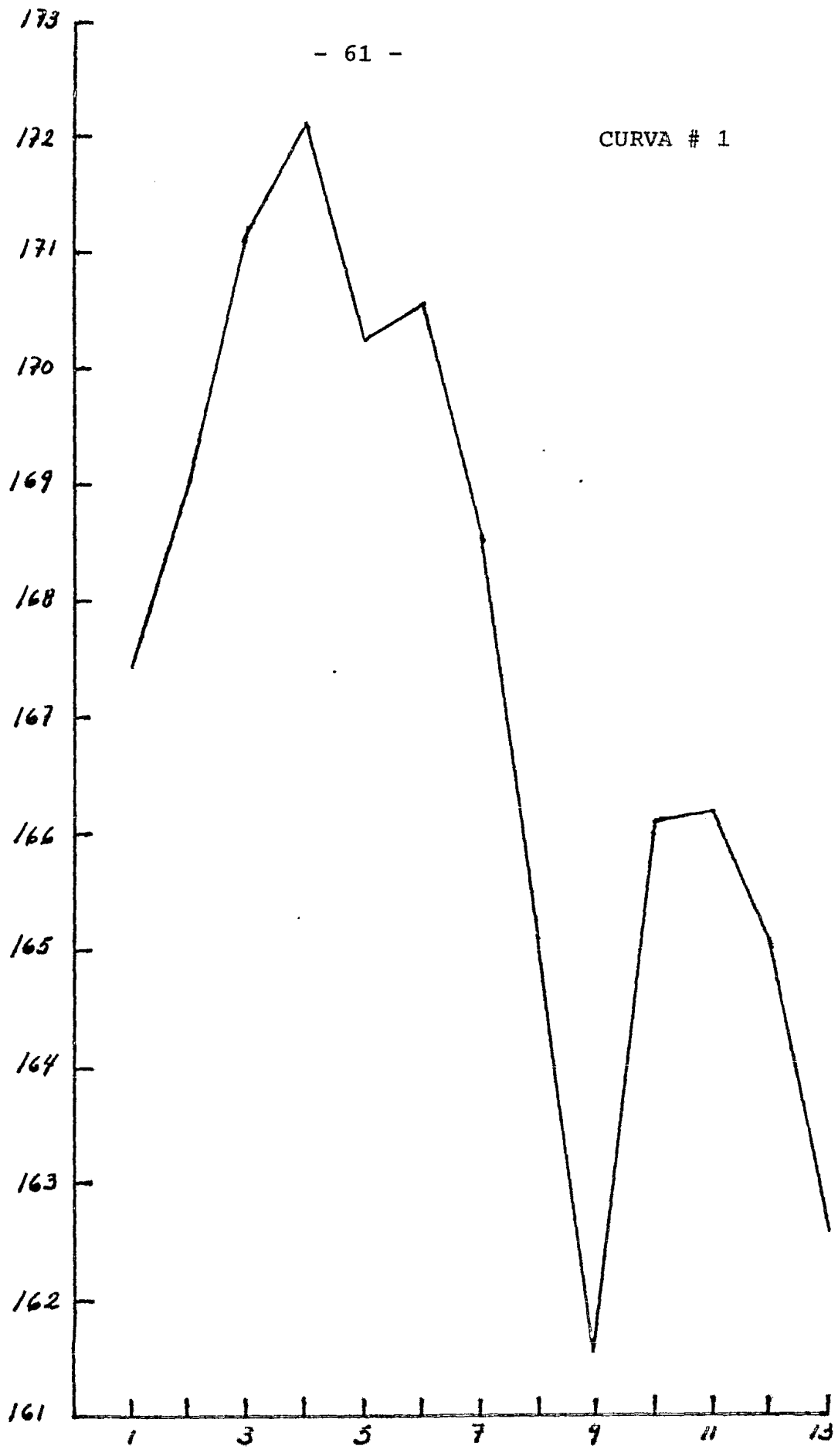
Basandonos en éste índice podemos encontrar una tendencia ya sea de alza o de baja y esperar que ésta continúe, o pronosticar su cambio.

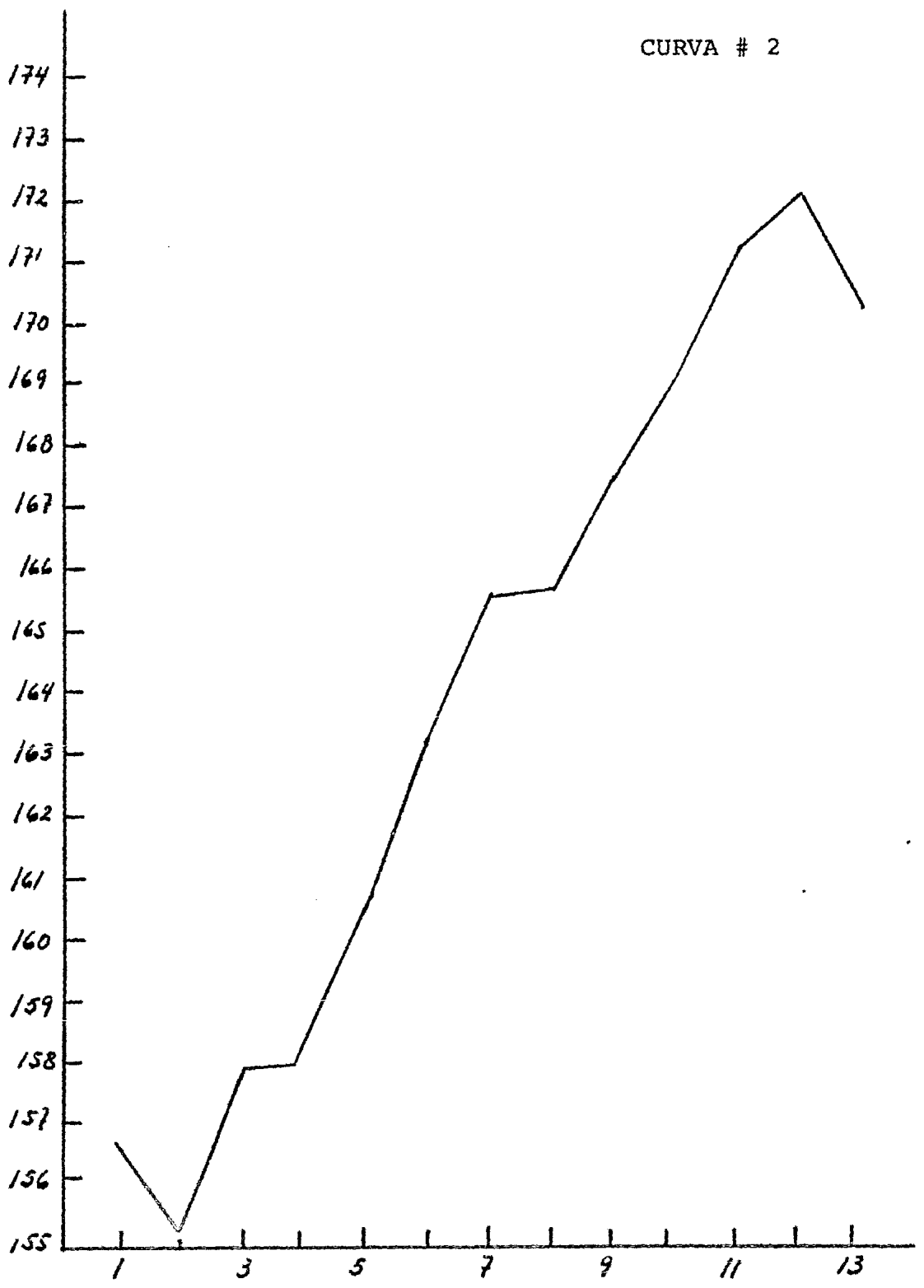
En la simulación se han incluido los índices que forman 10 diferentes situaciones de los negocios, cada una de las cuales consta de 13 índices uno para cada trimestre y el primero para establecer la situación inicial.

De esta forma, se simularán condiciones reales como las de los años 1967, 1968, etc. hasta la de 1971 inclusive. Así también se simulan condiciones de auge y depresión lo más parecidas a situaciones reales.

El arbitro del juego puede elegir cualquiera de las 10 cuevas o situaciones que regurá: durante los 2 ó 3 años de simulación o bien puede dejar que aleatoriamente sea escogida por la computadora para lograr una interrogante más en la simulación.

A continuación se presentan las curvas de los negocios incluidas en la simulación:



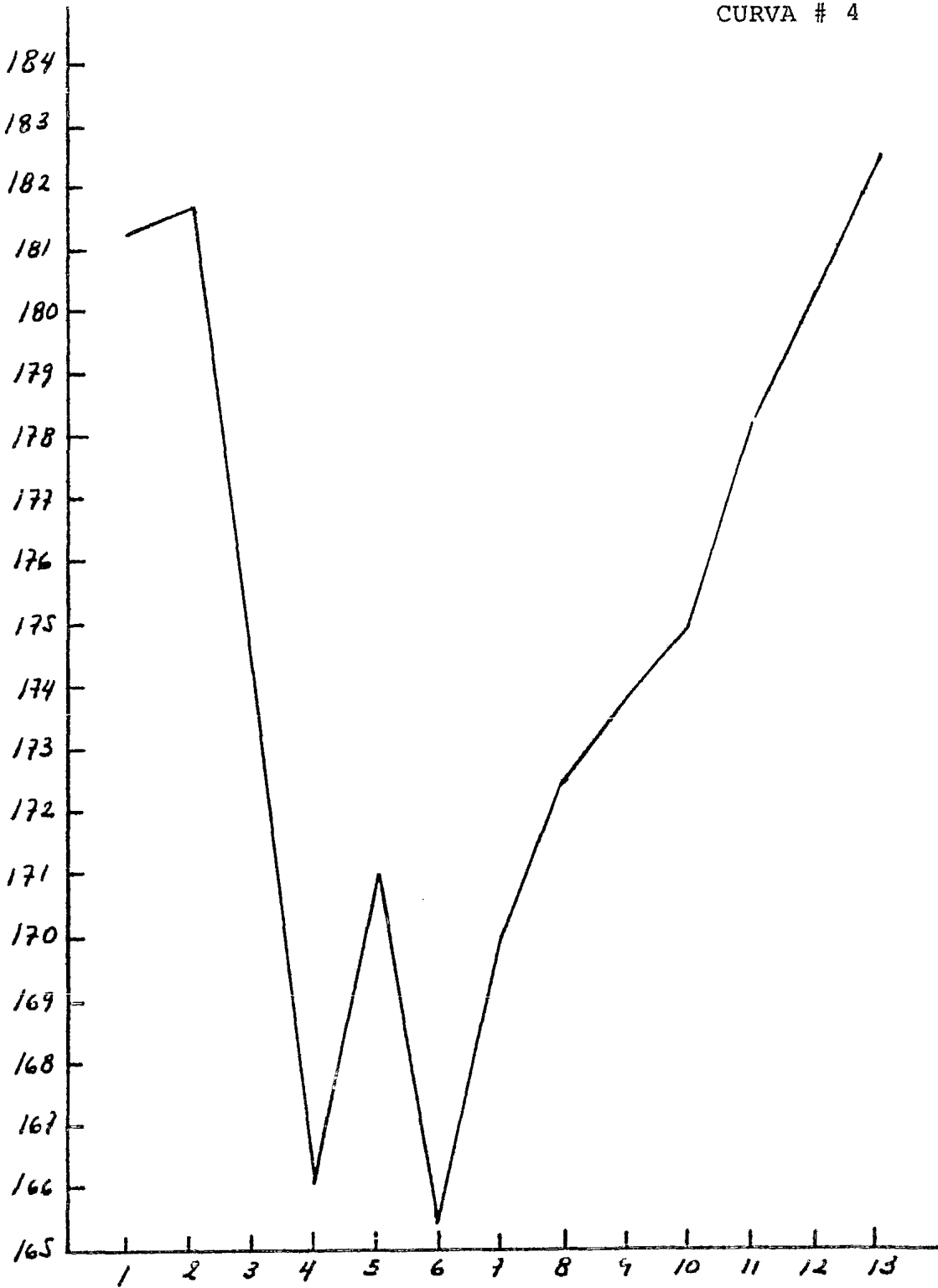


CURVA # 3



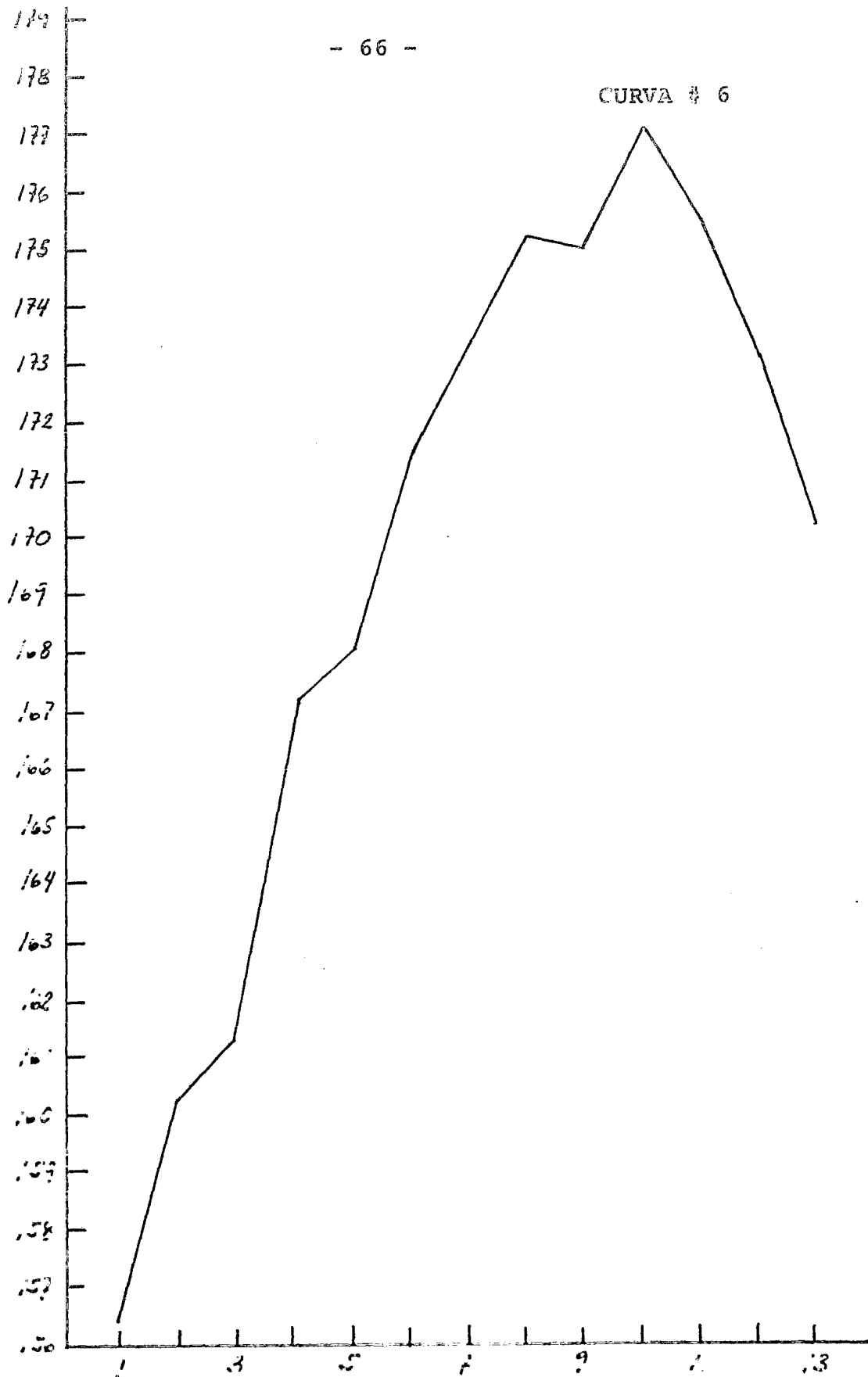


CURVA # 4

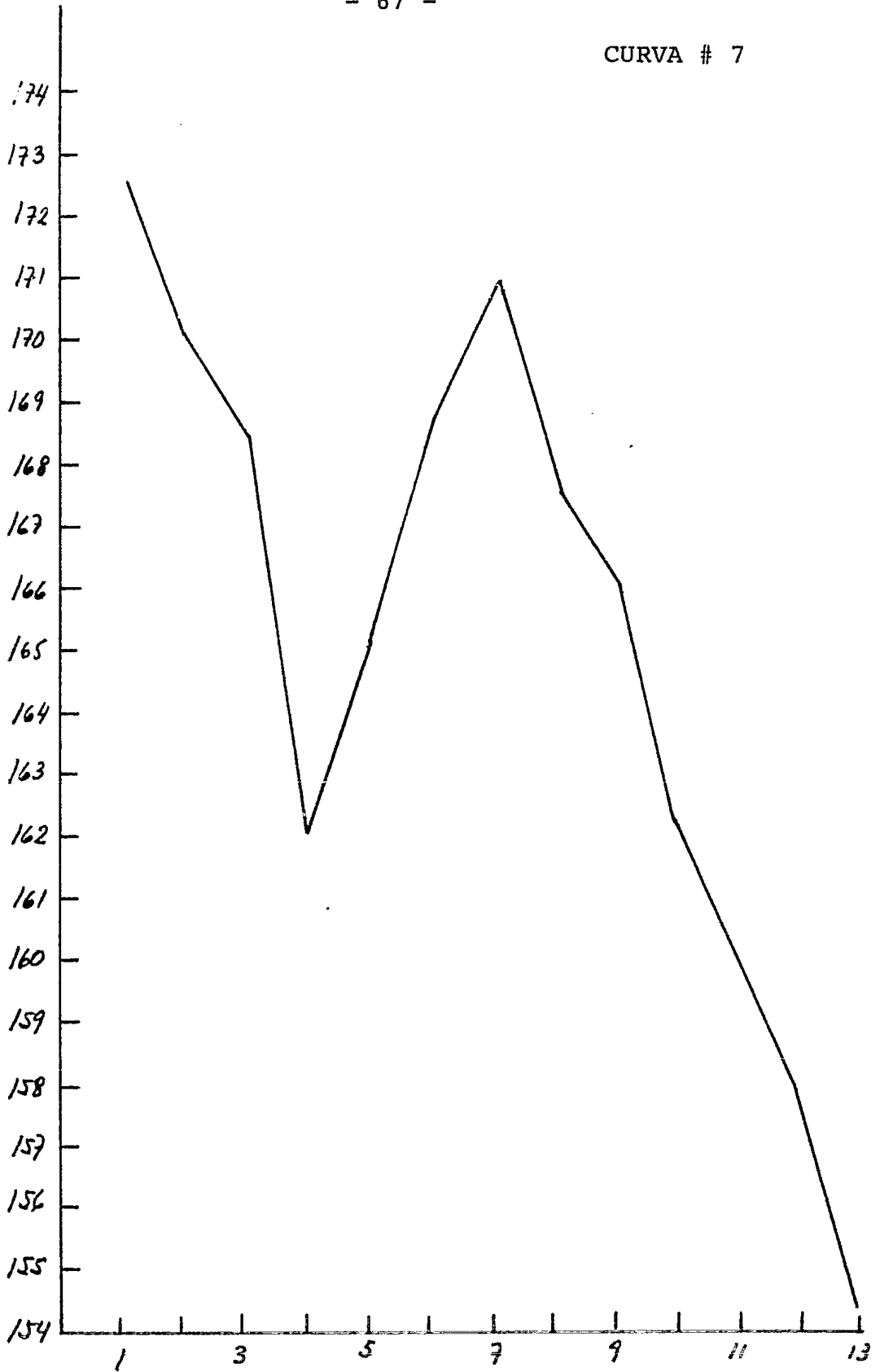


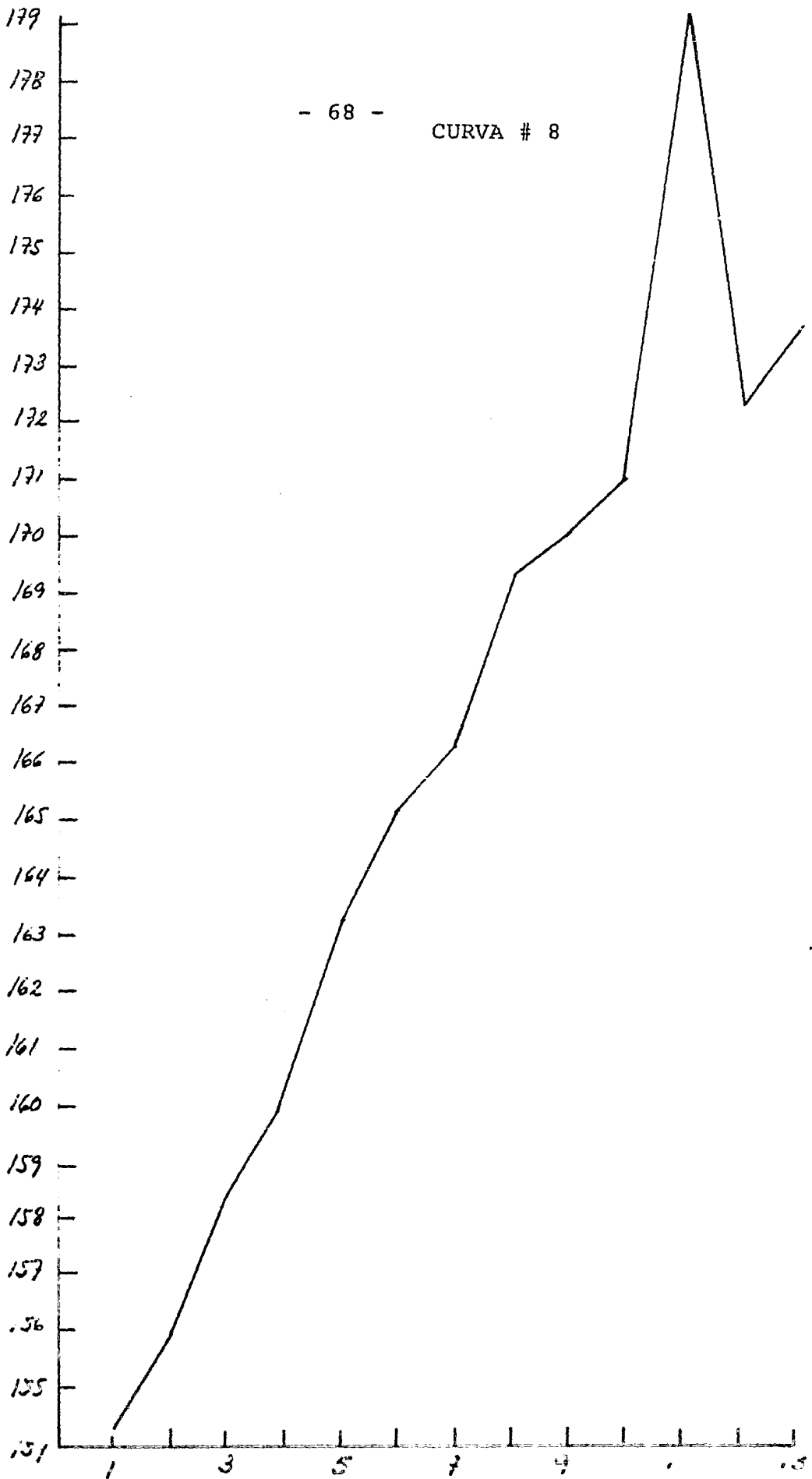
CURVA # 5



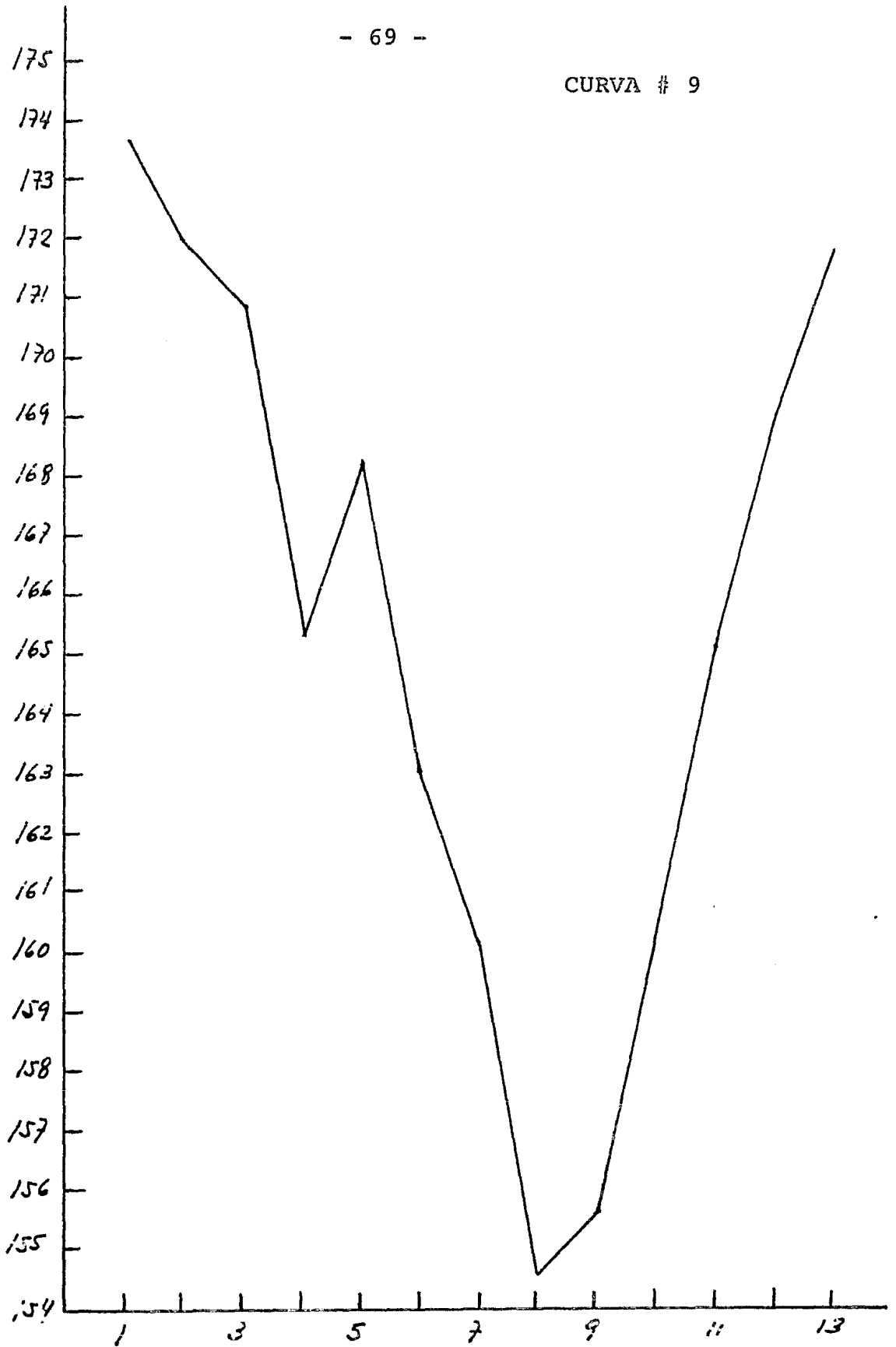


CURVA # 7





CURVA # 9



curva # 10

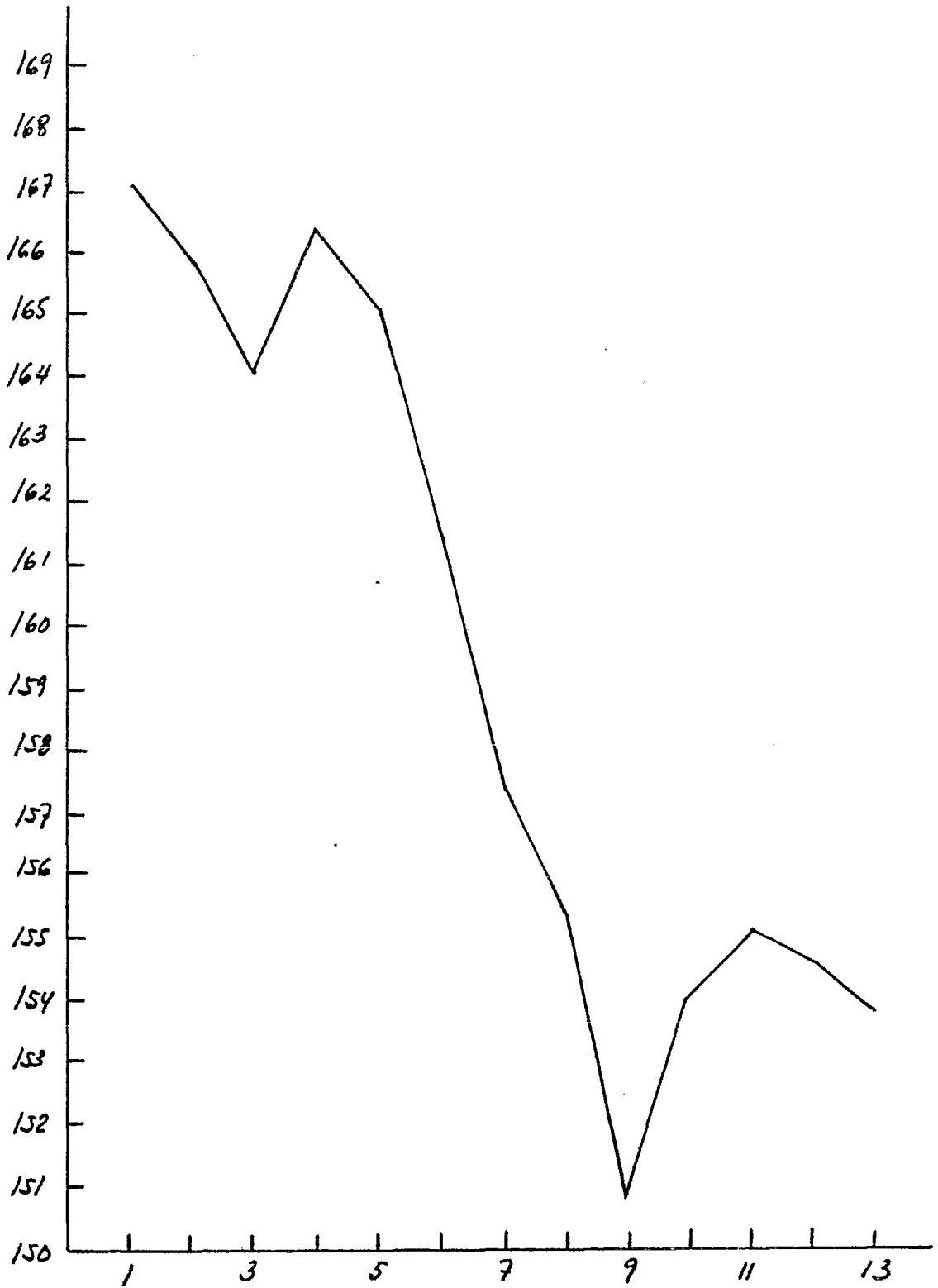


TABLA DE VARIABLES

GA(I)		Número de trimestres que han transcurrido
NE(I)	K	Número de empresas que forman el ologopolio
P3(I)		Porción de mercado dominada para 3 empresas
P4(I)		Porción de mercado dominada para 4 empresas
P5(I)		Porción de mercado dominada para 5 empresas
TM		Tamaño del mercado
BN		Barómetro de los negocios para el trimestre anterior
BC		Barómetro de los negocios actual
CP(I)		Capacidad productiva del trimestre anterior
VA(I)		Ventas del trimestre anterior
CJ(I)		Caja
UN(I)		Inventerio
PQ(I)		Planta y equipo
PR(I)		Prestamos
BO(I)		Bonos
CL(I)		Capital
TO(I)		Suma del activo
TT(I)		Suma del pasivo



OC(I)	Obligaciones a corto plazo
DP(I)	Documentos por pagar
UI(I)	Unidades de inventario
FM(I)	Factor de mercado nuevo
PP(I)	Porcentaje de la capacidad productiva
C(I)	Contiene los 130 valores de las curvas barómetro de los negocios
FP(I)	Factor de precio
FC(I)	Factor de calidad
FD(I)	Factor de distribución
PA(I)	Cantidad que se pide prestada
VC	Ventas actuales
PM(I)	Factor porción del mercado
MC(I)	Factor de mercado corregido
SU	Cantidad acumulativa que calcula la porción dominada de mercado
SV	Suma de las ventas anteriores
VE(I)	Valor que sirve para calcular las ventas brutas
VB(I)	Ventas brutas
VR(I)	Variación del factor de calidad
VD(I)	Variación del factor de distribución
CC(I)	Costo porcentual capacidad productiva
CF(I)	Costo factor de calidad
CD(I)	Costo factor de distribución
CU(I)	Costo unitario
T1(I)	Tabla costo de la capacidad productiva

T2(I)	Tabla costo del factor de calidad
T3(I)	Tabla costo del factor de distribución
P(I)	Producción
CR(I)	Costo de producción
PN(I)	Producción no vendida
C1(I)	Tiene los 13 valores de la curva de los negocios
PG(I)	Pago de prestamos
CN(I)	Costo de la producción no vendida
MV(I)	Costo mercancía vendida
MF(I)	Costo de mercancía fabricada
BM(I)	Ventas brutas menos mercancía vendida
UF(I)	U.de inventario final
BV(I)	Costo de los bienes vendidos
AC(I)	Costo ajustado de la capacidad productiva
CI(I)	Costo total del inventario
IE(I)	Interés que se les cobra a los préstamos y bonos
UA(I)	Utilidad antes de impuesto
PI(I)	Porcentaje de inventario
VI(I)	Valor del inventario actual
CM(I)	Costo por unidad de inventario promedio
CA(I)	Caja actual
DI(I,J)	Dividendos
AT(I)	Activo
CH(I)	Capital actual
NA(I)	Número de acciones

T2(I)	Tabla costo del factor de calidad
T3(I)	Tabla costo del factor de distribución
P(I)	Producción
CR(I)	Costo de producción
PN(I)	Producción no vendida
C1(F)	Tiene los 13 valores de la curva de los negocios
PG(I)	Pago de prestamos
CN(I)	Costo de la producción no vendida
MV(I)	Costo mercancía vendida
MF(I)	Costo de mercancía fabricada
BM(I)	Ventas brutas menos mercancía vendida
UF(I)	U.de inventario final
BV(I)	Costo de los bienes vendidos
AC(I)	Costo ajustado de la capacidad productiva
CI(I)	Costo total del inventario
IE(I)	Interés que se les cobra a los préstamos y bonos
UA(I)	Utilidad antes de impuesto
PI(I)	Porcentaje de inventario
VI(I)	Valor del inventario actual
CM(I)	Costo por unidad de inventario promedio
CA(I)	Caja actual
DI(I,J)	Dividendos
AT(I)	Activo
CH(I)	Capital actual
NA(I)	Número de acciones

UM(I)	Costo de cien unidades monetaria de ventas
DV(I)	Diferencia por cien pesos de ventas
GE(I)	Gastos de estructura
UR(I)	Umbral de rentabilidad
BR(I)	Barómetro de rentabilidad
BA(I)	Barómetro de absorción
BS(I)	Barómetro de seguridad de costos
RA(I)	Resultado actual
BG(I)	Barómetro de seguridad de los gastos de estructura
MP(I)	Total del pasivo en el balance

INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO.

Como en toda competencia, siempre debe existir un indicador para señalar quien ha sido el vencedor.

En el caso del juego industrial un índice que está en función del capital, las acciones los dividendos y el resultado, nos señalará que empresa es la vencedora trimestre por trimestre.

Para llegar a éste índice se realizan las siguientes operaciones:

$$\text{Valor Acción} = VA = \frac{\text{Capital Inicial}}{\text{Acciones}}$$

$$A_i = \frac{\text{Capital} + \text{Resultado}}{\text{Acciones}} + 2 \frac{\text{Dividendos (ultima jugada)}}{\text{Acciones}}$$

$$+ 2 \frac{\text{Resultado (última jugada)}}{\text{Acciones}}$$

$$+ \frac{\sum \text{Dividendos}}{\text{Acciones}} + \frac{\sum \text{Resultados}}{\text{Acciones}}$$

$$B_i = \frac{A_i}{VA}$$

$$\text{INDICE} = \frac{\sum B_i}{i}$$

HOJA DE TRABAJO

$$\text{PORCION DE MERCADO} = \frac{\text{FACTOR DE CALIDAD} \times \text{FACTOR DE DISTRIBUCION}}{\text{FACTOR DE PRECIO}} = F(I)$$

$$\text{FP}(I) = F(I) \times \text{PM}(I)_{\text{anterior}}$$

$$\text{PM}(I)_{\text{actual}} = \frac{\text{FP}(I)}{\text{FP}(I)}$$

$$\text{DEMANDA TOTAL} = \text{DEMANDA ANTERIOR} - (\text{BAROMETRO ANTERIOR} - \text{BAROMETRO ACTUAL})^*$$

$$\text{VENTAS} = \text{PORCION DE MERCADO} \times \text{DEMANDA TOTAL (UNIDADES)}$$

$$\text{VENTAS BRUTAS} = \text{VENTAS} \times \text{FACTOR DE PRECIO}/10$$

$$\text{PRODUCCION} = \text{CAPACIDAD PRODUCTIVA} \times \text{CAPACIDAD INSTALADA}$$

$$\text{INVENTARIO: } 1^\circ \text{ VENTAS} > \text{PRODUCCION} \quad \text{INVENTARIO F.} = \text{INV. I.} - (\text{VENTAS} - \text{PRODUCCION})$$

$$2^\circ \text{ PRODUCCION} > \text{VENTAS} \quad \text{INVENTARIO F.} = \text{INV. I.} - (\text{PRODUCCION} - \text{VENTAS})$$

\* De tabla según el barómetro de los negocios y el trimestre.

## COMO FUNCIONA EL PROGRAMA.

Una vez prendida la computadora y la impresora, hay que instalar el disco en la posición correcta y darle el comando BASIC. Cuando aparezca "READY" en el video teclee RUN"JUEAD". Este comando cargará el programa que contiene las reglas de la simulación, y automáticamente, ya sea que se desee ésta información ó no, cargará el programa "VELASCO" que contiene toda la trama de la simulación. Despues de terminar mínimo ocho simulaciones, se podrá apreciar cual ha sido la empresa ganadora.





Video



Lectura



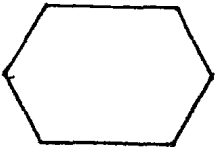
Impresión Papel



Conexión otra página



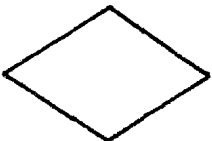
Conexión misma página



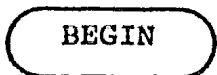
Iteración



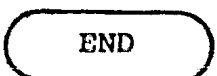
Proceso



Decisión

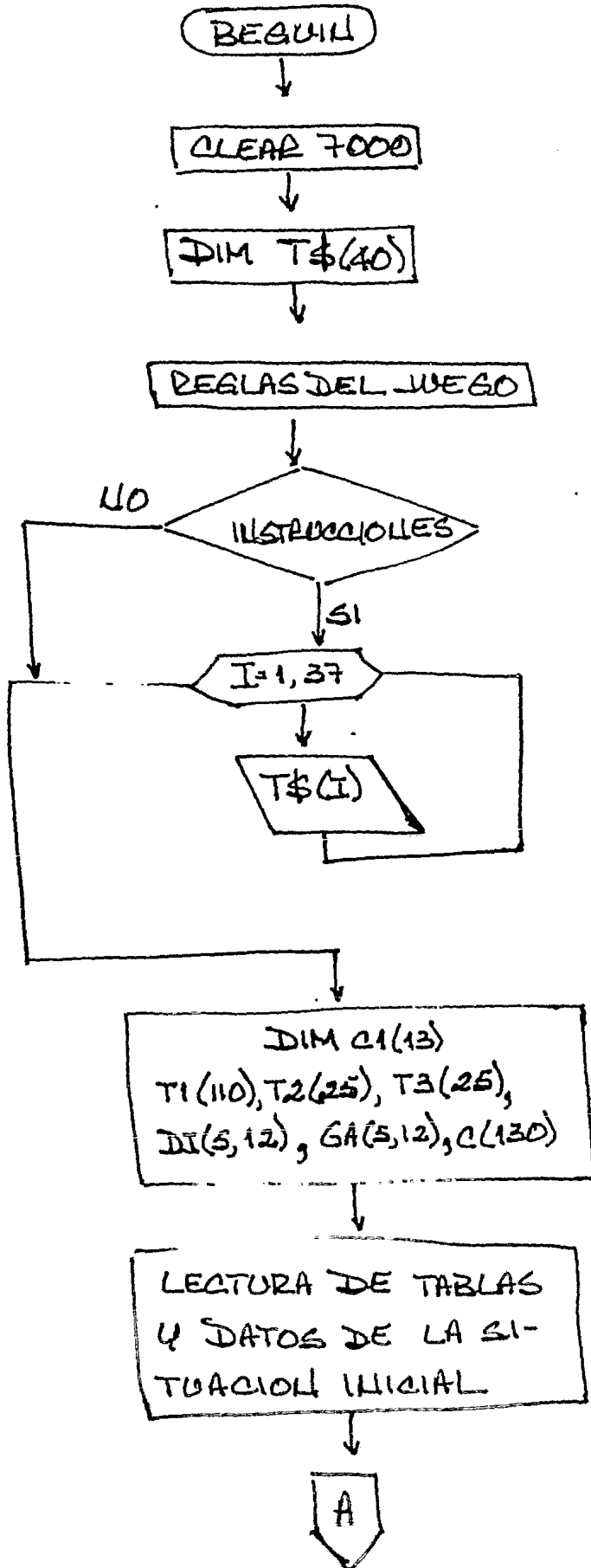


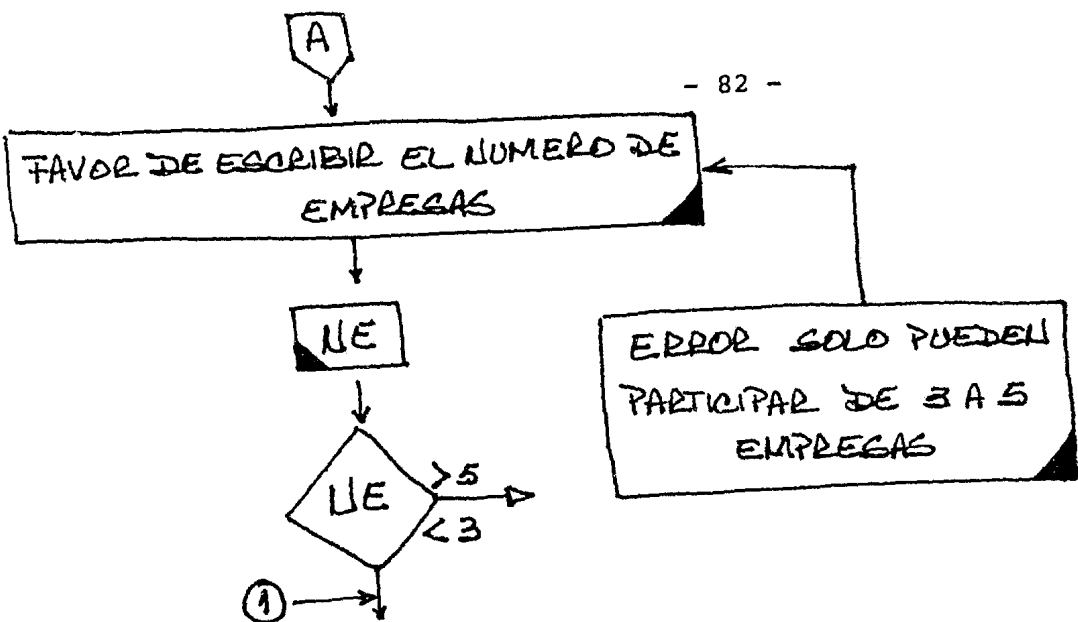
Comienzo



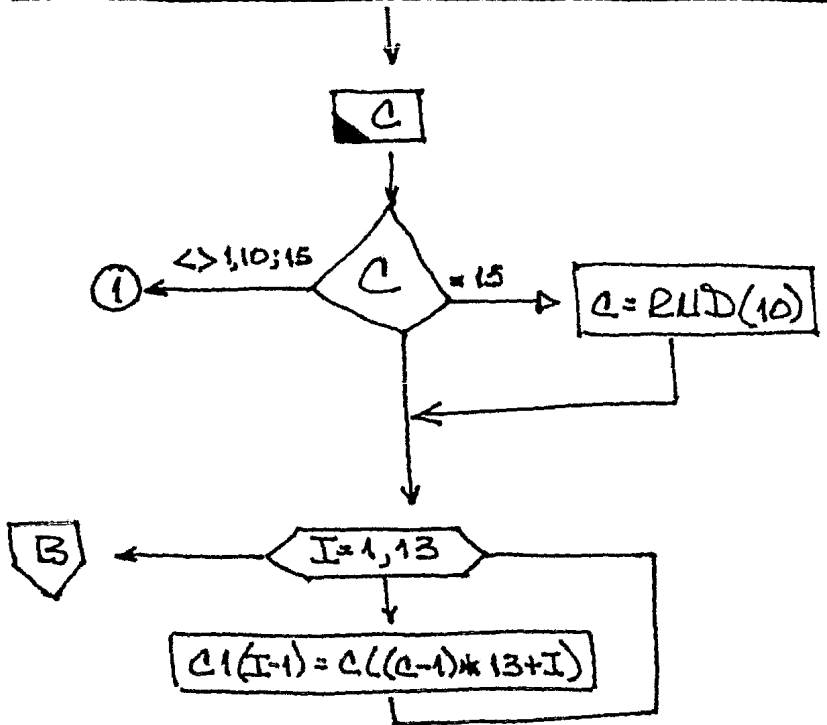
Fin

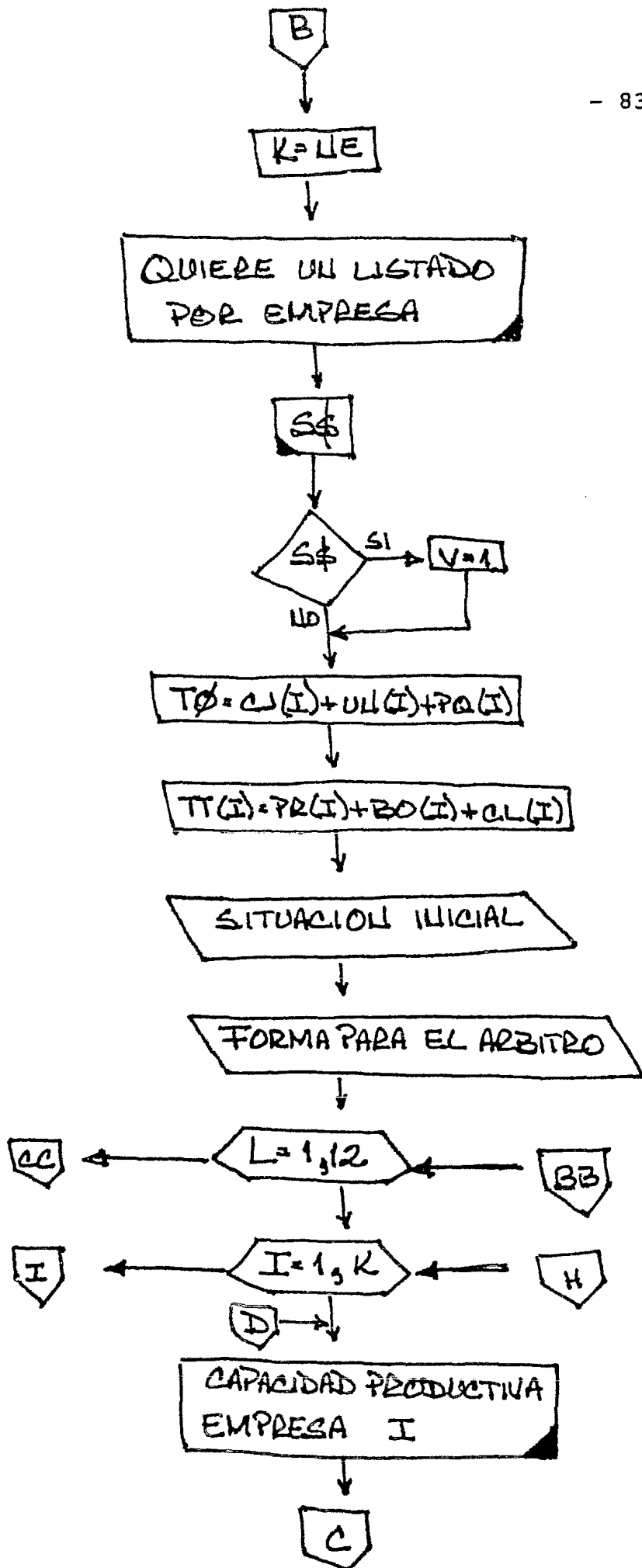
# DIAGRAMA DE FLUJO

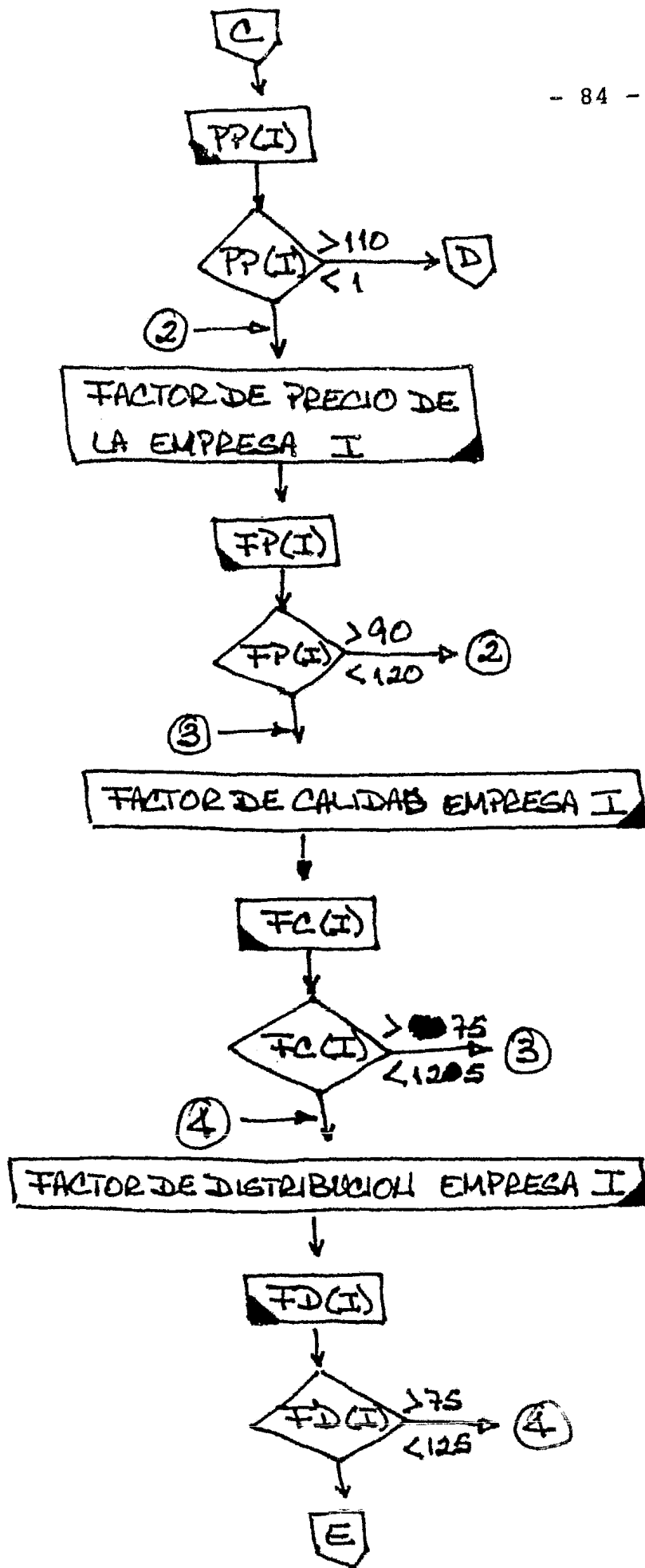




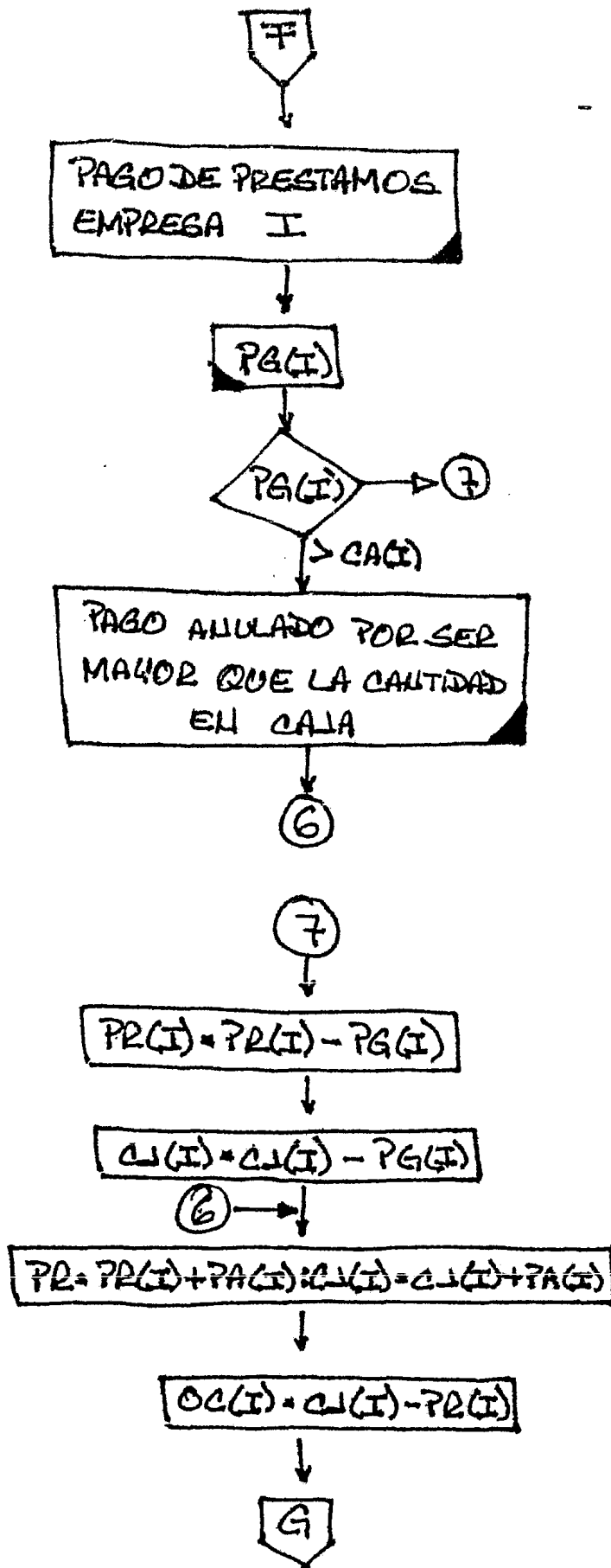
DESEA ESCOGER LA CURVA DEL BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS, O DESEA QUE SE ESCOJA ALEATORIAMENTE. < 1 a 10 SI DESEA ESCOGERLA 12 15 SI ES ALEATORIA

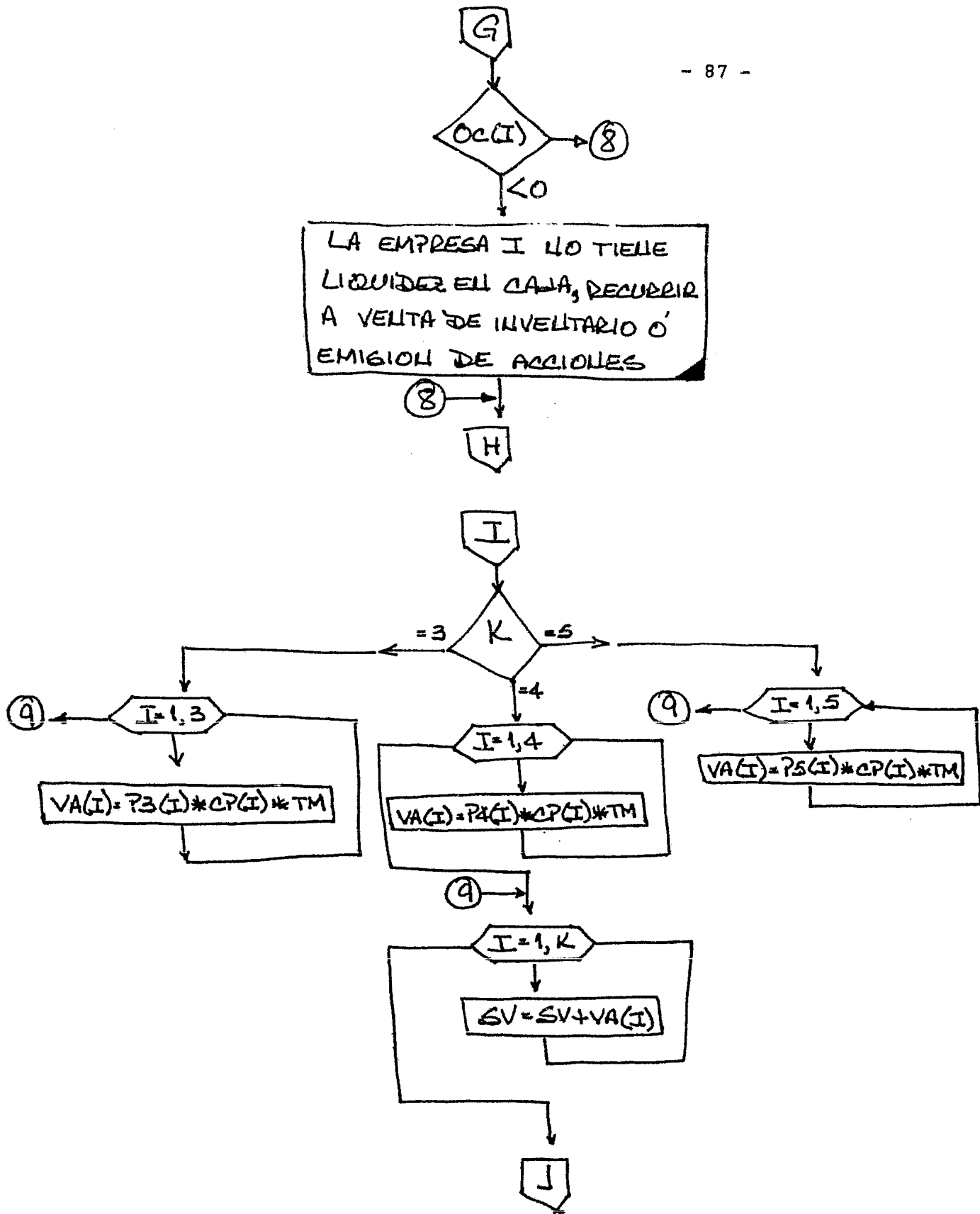




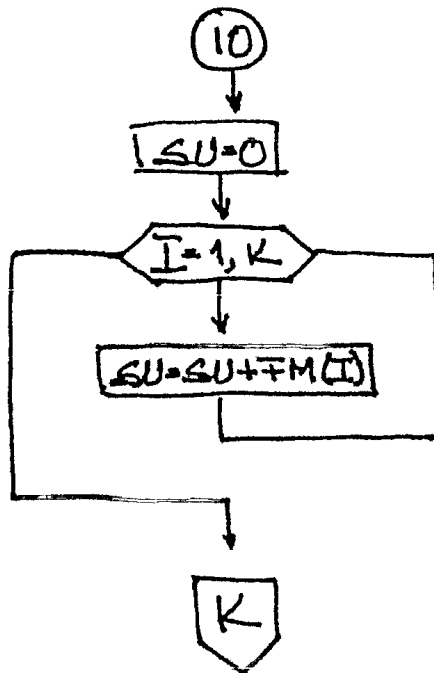
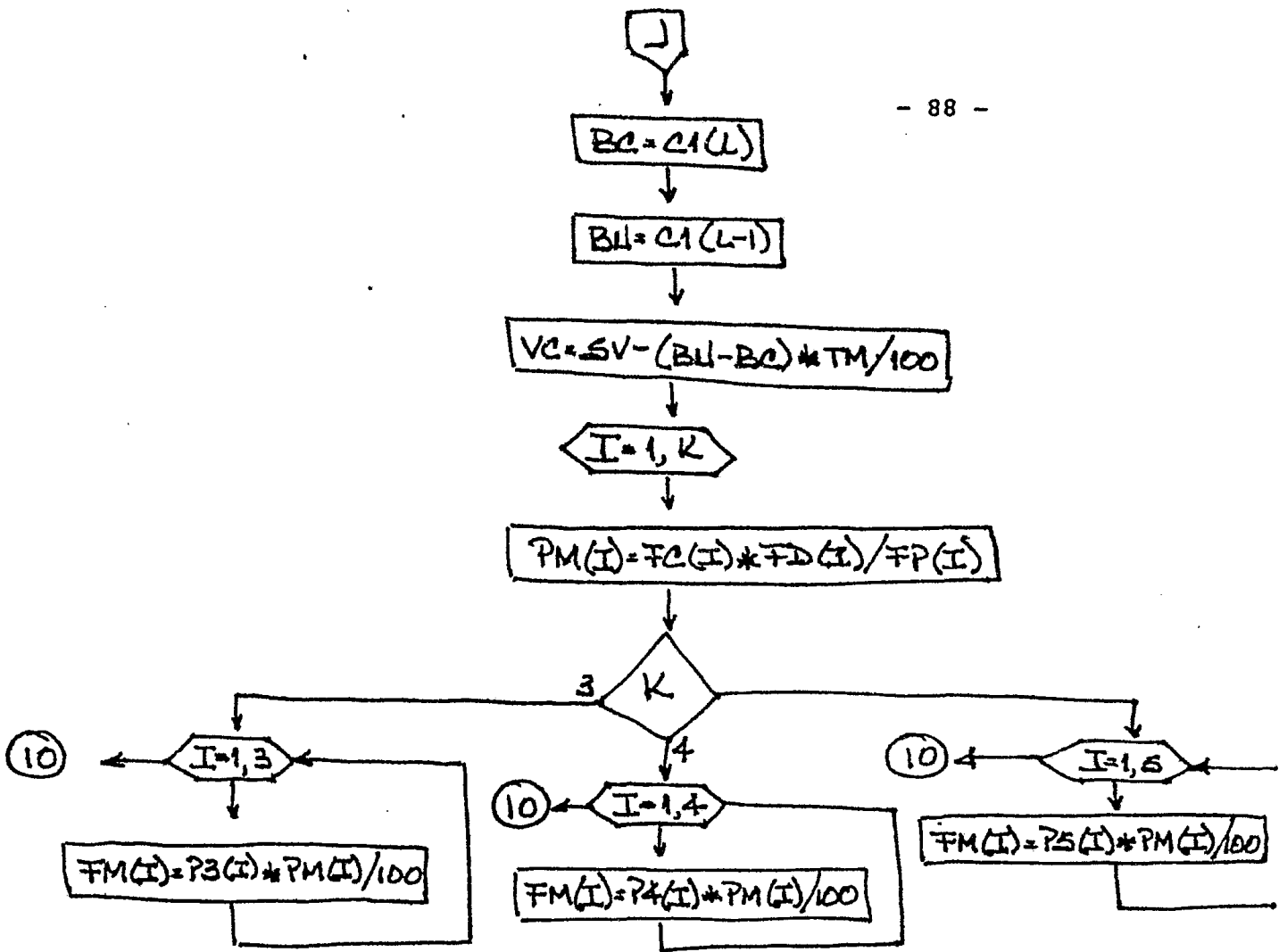


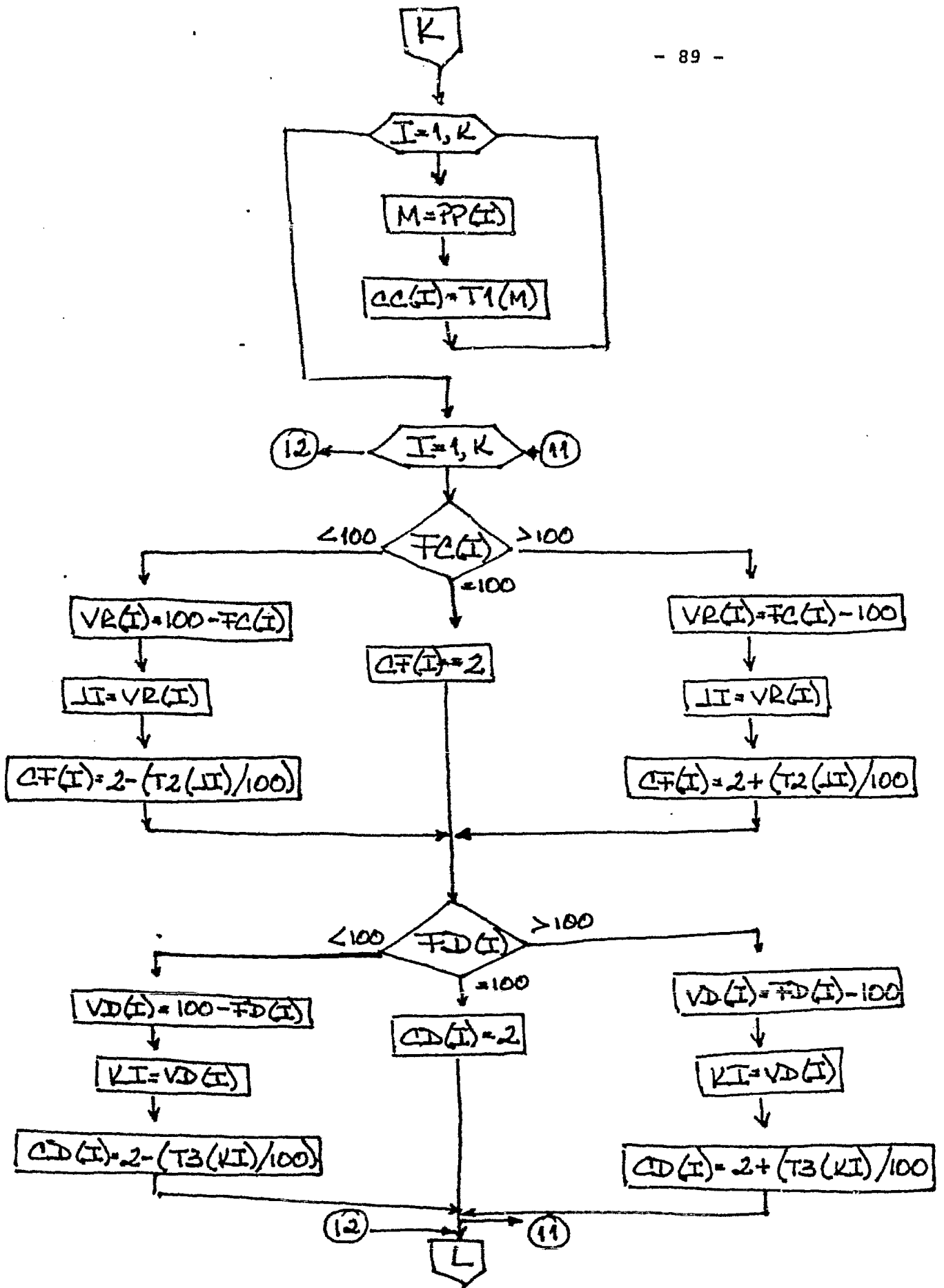


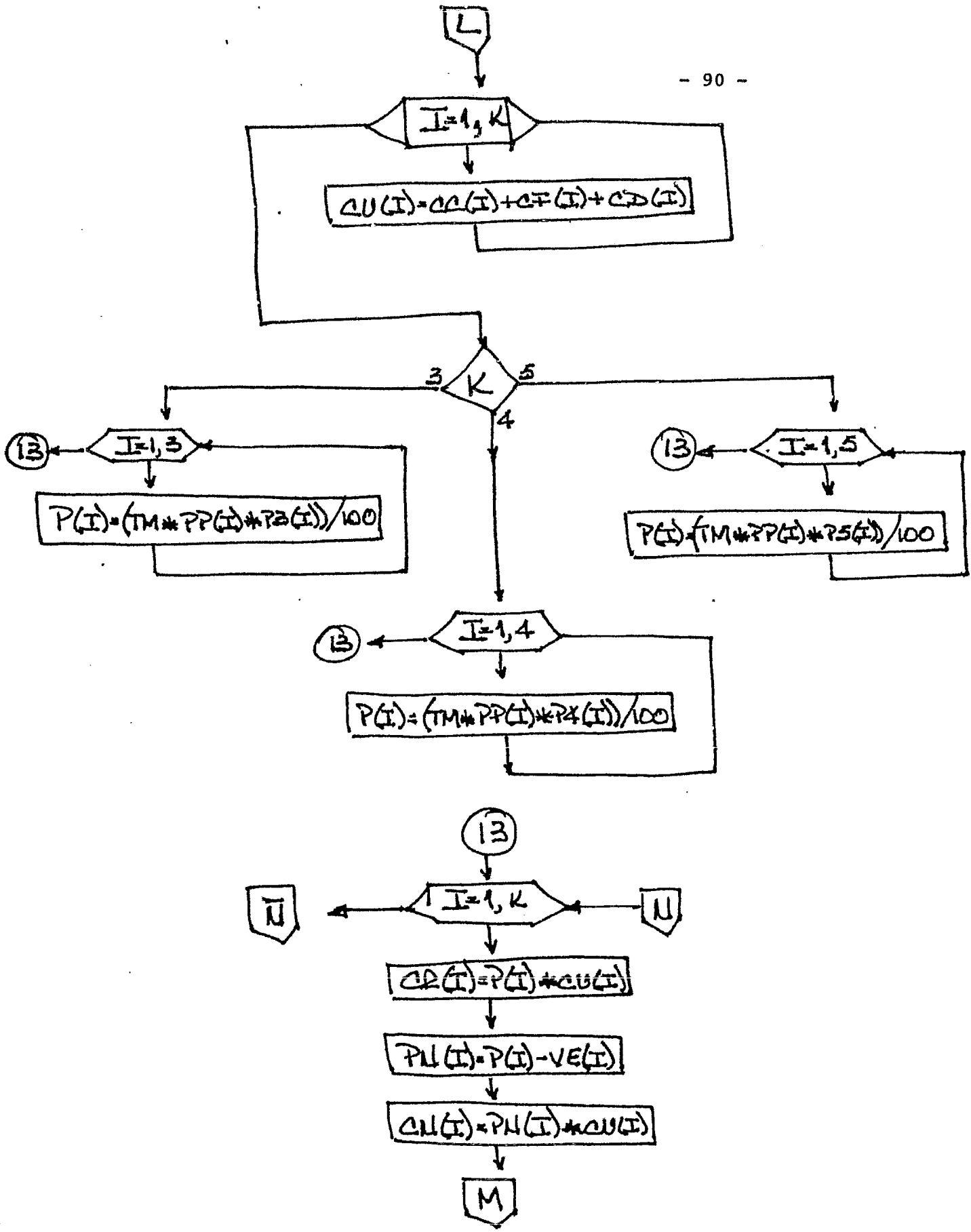


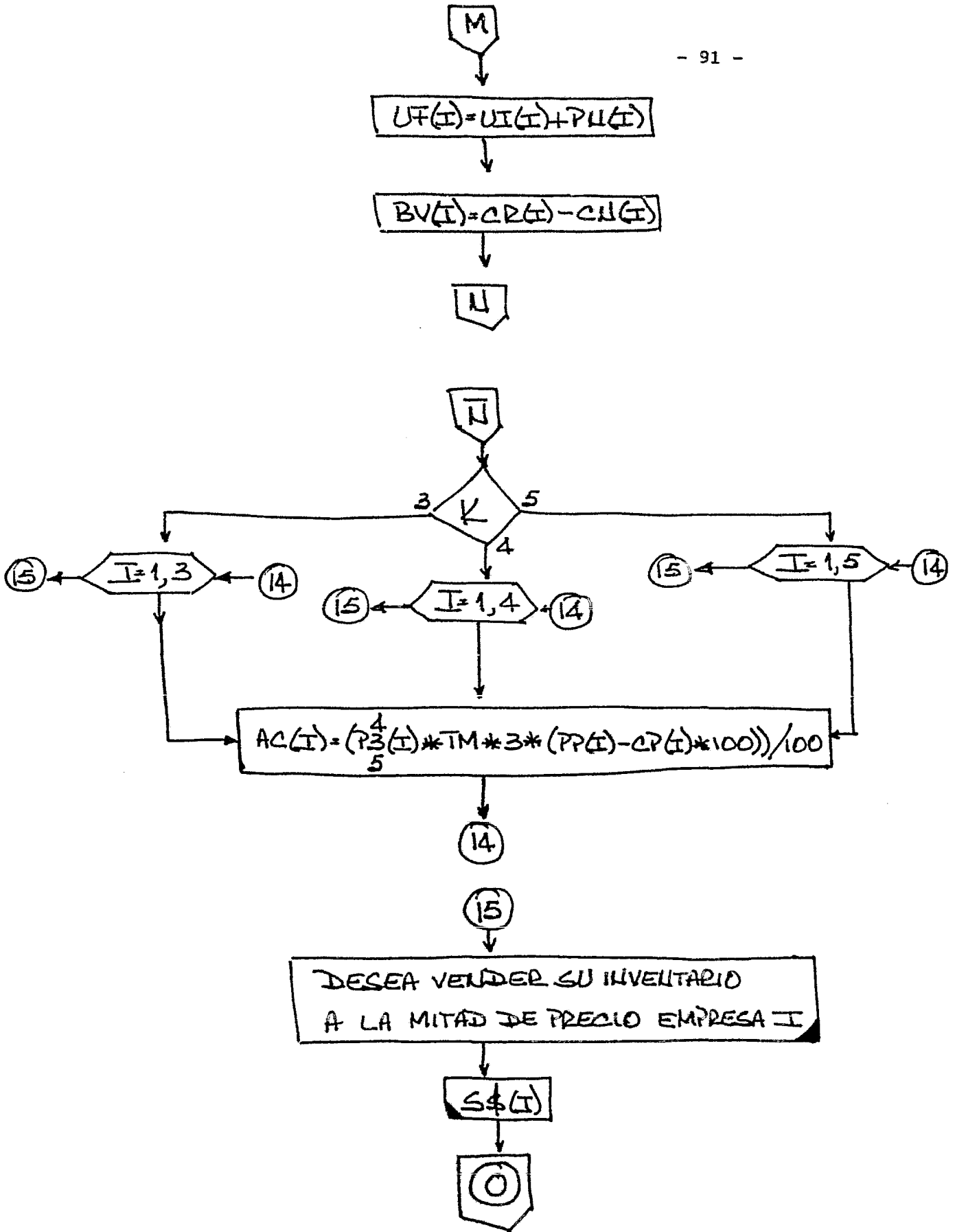


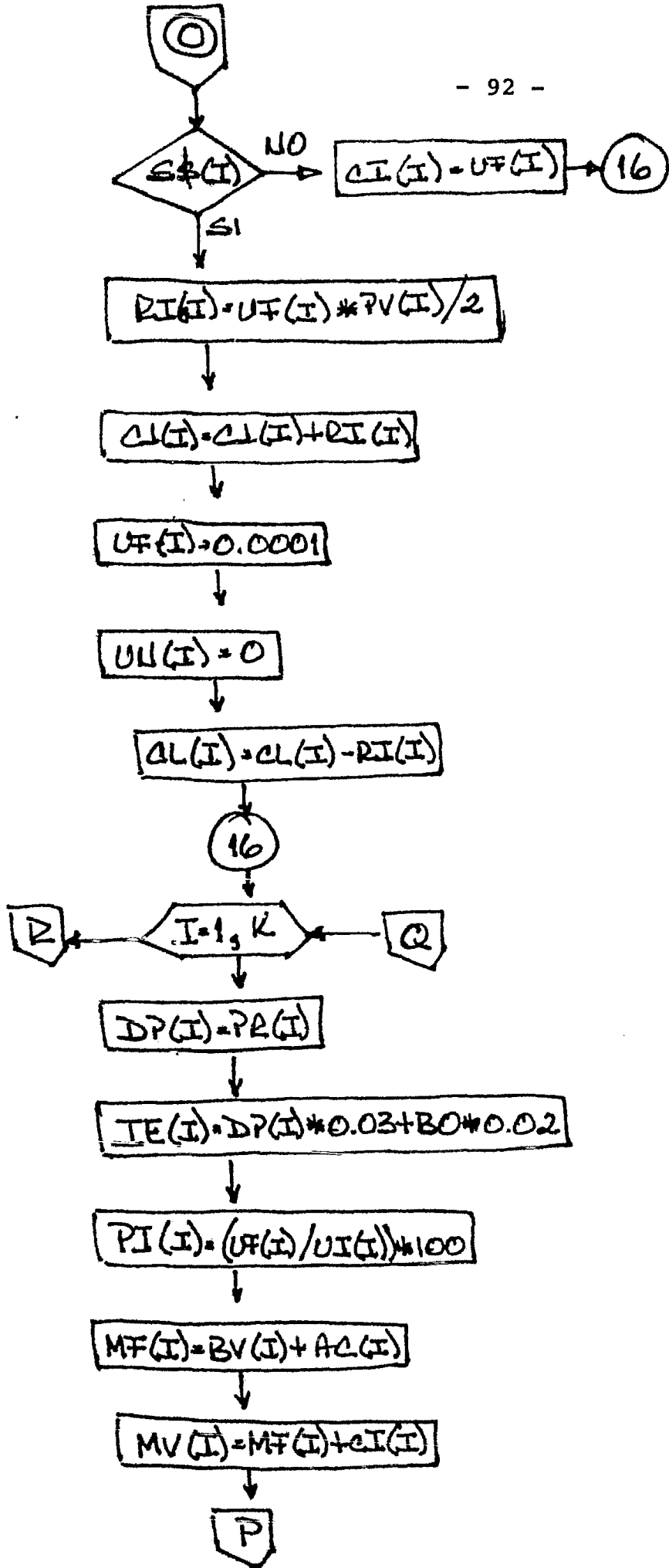


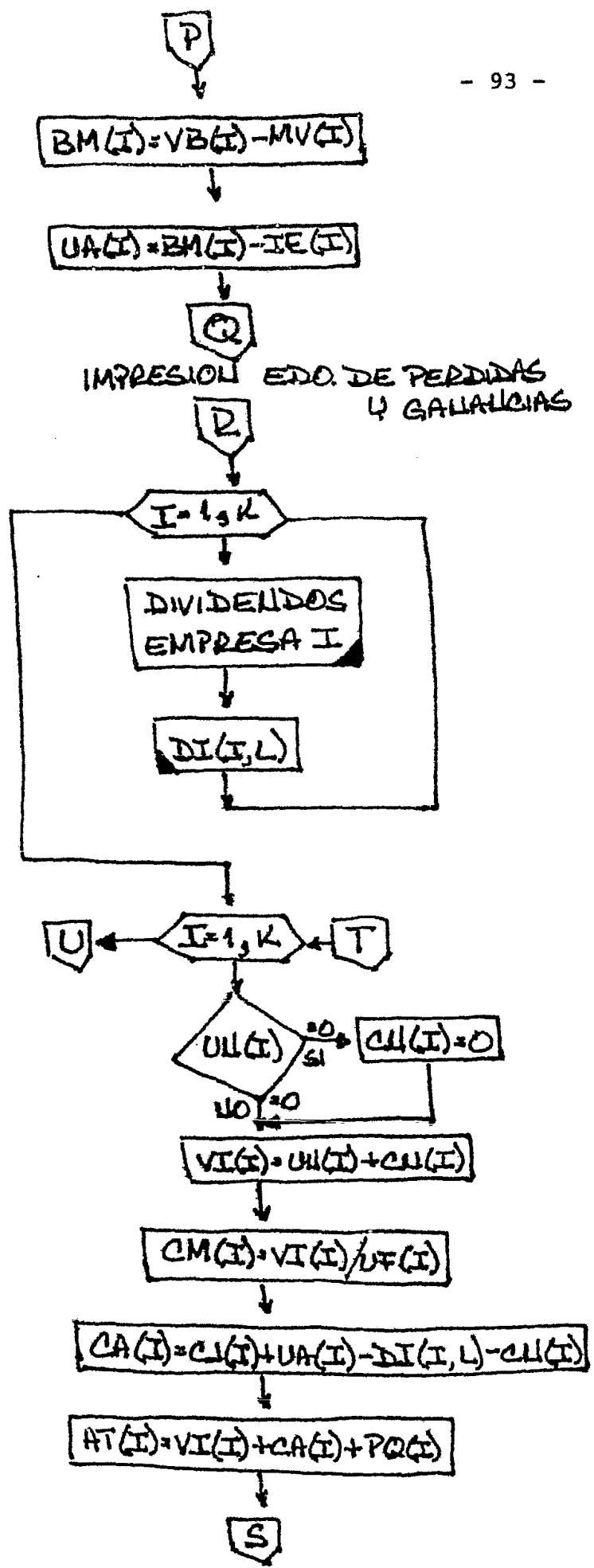


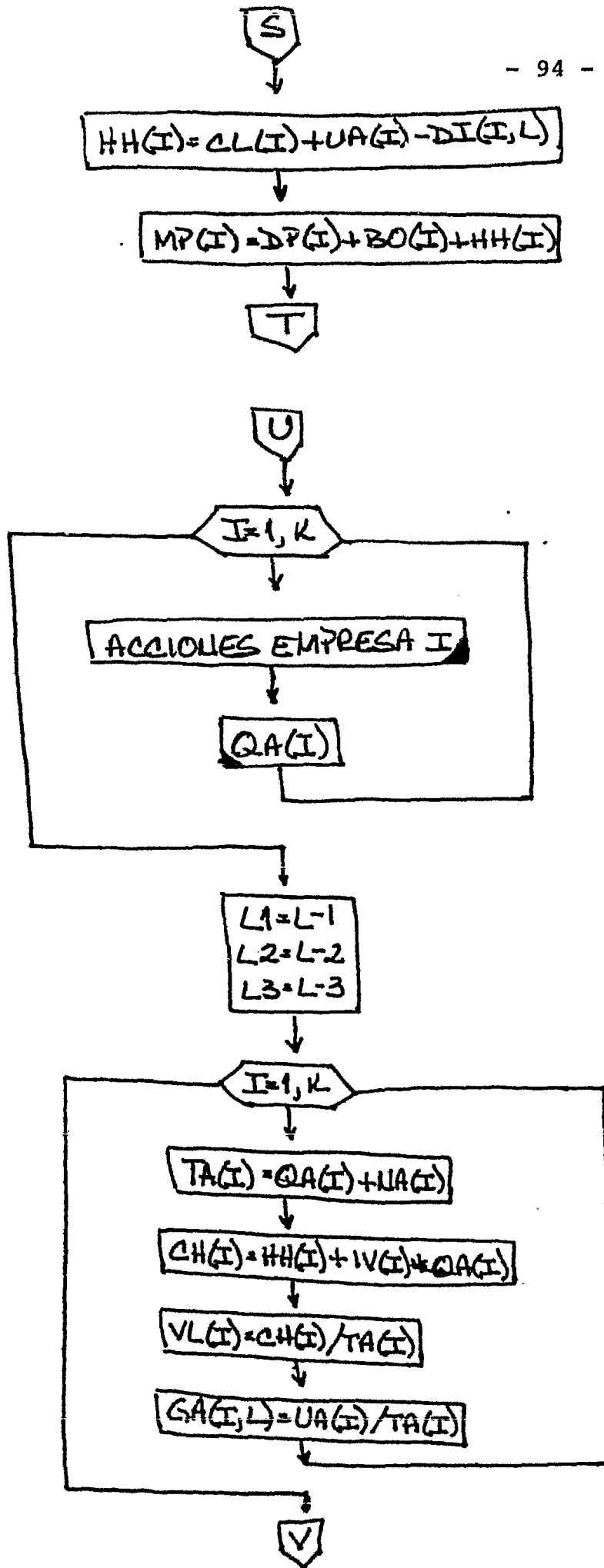


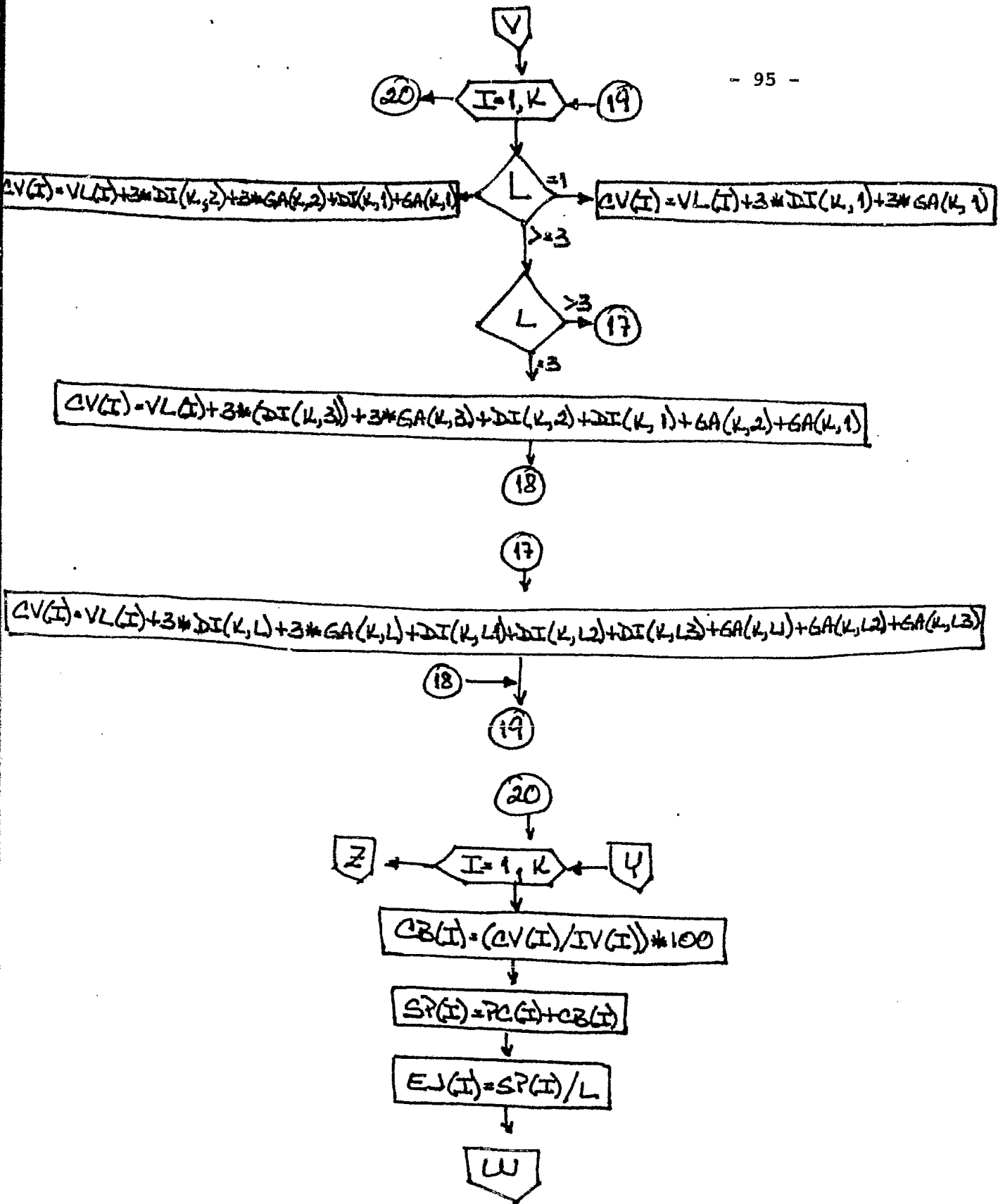












$$CV(I) = VL(I) + 3 * DI(K, 2) + 3 * GA(K, 2) + DI(K, 1) + GA(K, 1)$$

$$CV(I) = VL(I) + 3 * DI(K, 1) + 3 * GA(K, 1)$$

$$CV(I) = VL(I) + 3 * (DI(K, 3) + 3 * GA(K, 2) + DI(K, 2) + DI(K, 1) + GA(K, 2) + GA(K, 1))$$

$$CV(I) = VL(I) + 3 * DI(K, L) + 3 * GA(K, L) + DI(K, L) + DI(K, L-1) + DI(K, L-2) + DI(K, L-3) + GA(K, L) + GA(K, L-1) + GA(K, L-2) + GA(K, L-3)$$

$$CB(I) = (CV(I) / IV(I)) * 100$$

$$SP(I) = PC(G) + CB(I)$$

$$EJ(I) = SP(I) / L$$





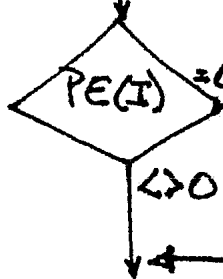
$$UM(I) = 100 * (MV(I) - PQ(I) * 0.03) / VB(I)$$

$$DV(I) = 100 - UM(I)$$

$$GE(I) = PQ(I) * 0.03 + IE(I)$$

$$GT(I) = GE(I) + MV(I) - PQ(I) * 0.03$$

$$PE(I) = GT(I) - UA(I)$$



LA EMPRESA I SE ENCUENTRA EN SU PUNTO DE EQUILIBRIO

$$UR(I) = 100 * GE(I) / DV(I)$$

$$BR(I) = 100 * ((VB(I) - UR(I)) / VB(I))$$

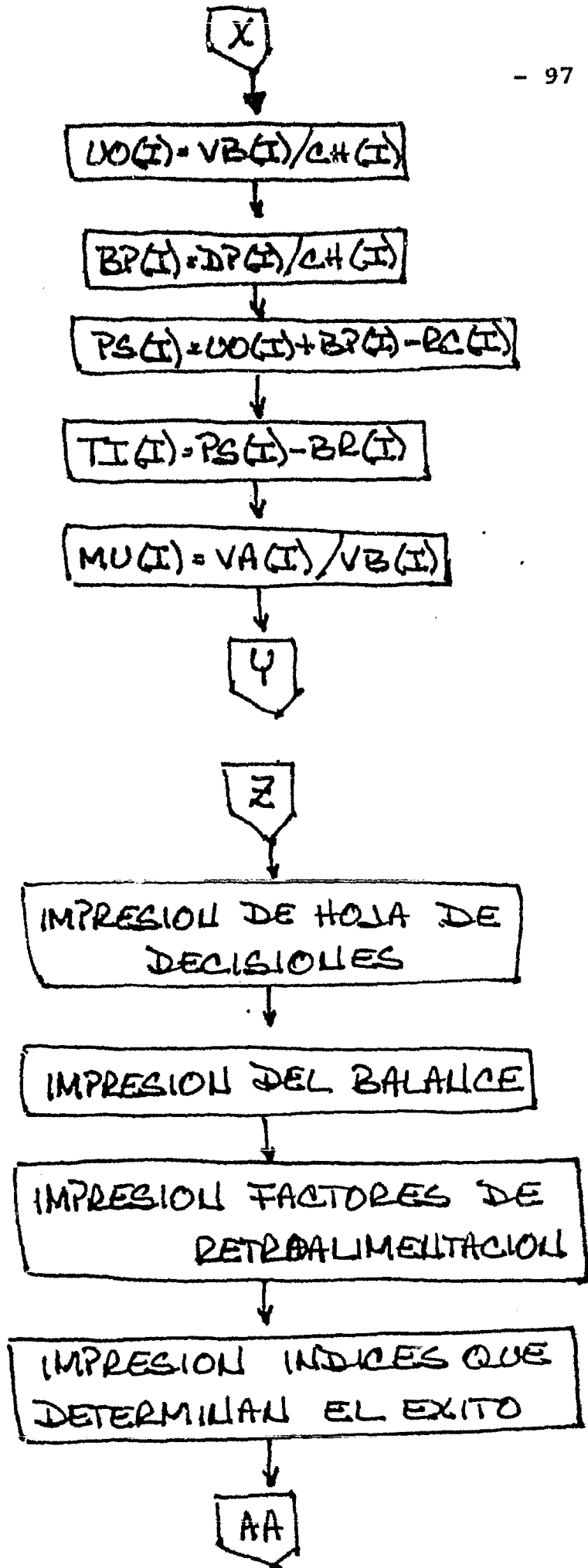
$$BA(I) = 100 - BR(I)$$

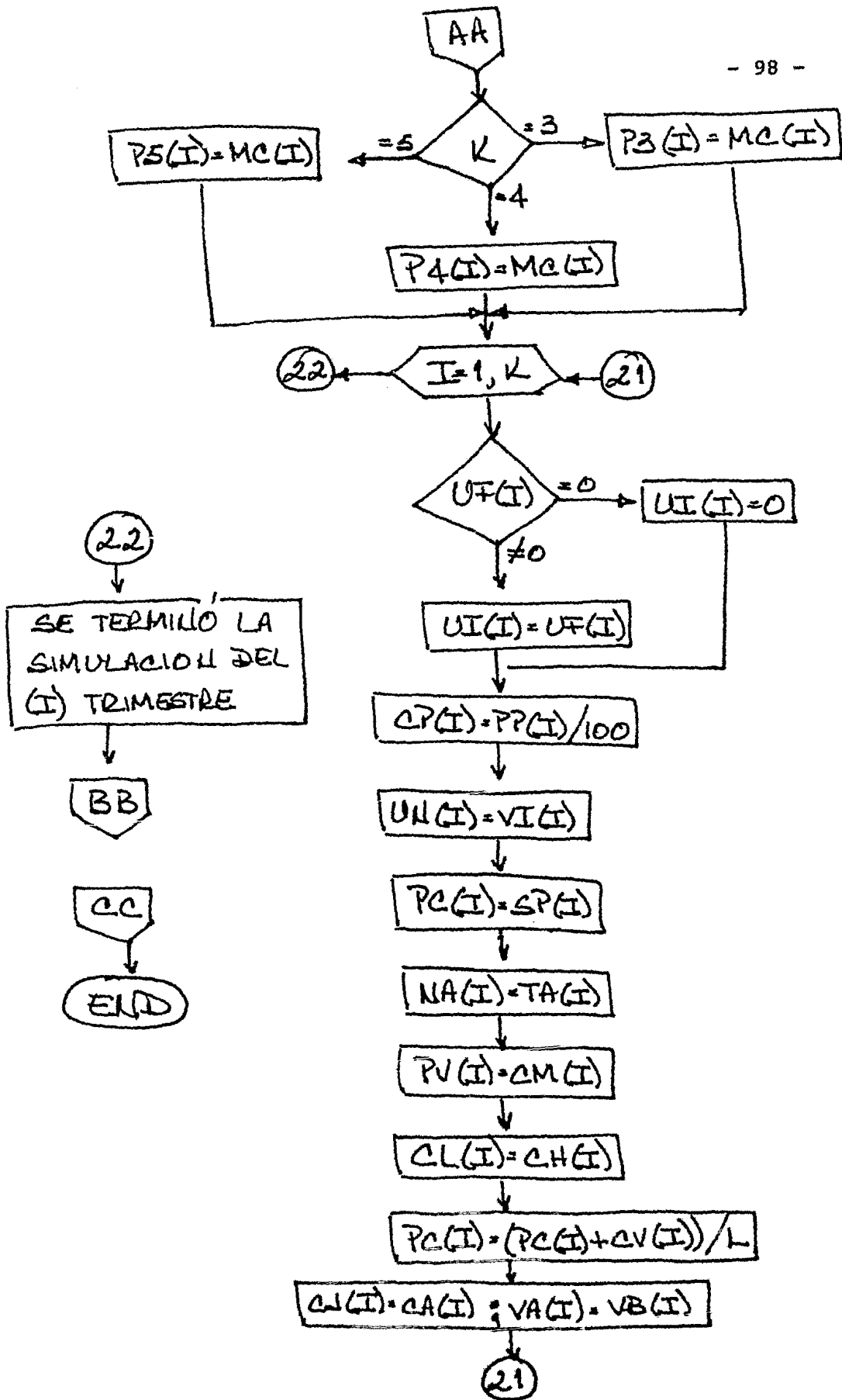
$$RA(I) = VB(I) - (MV(I) - PQ(I) * 0.03 + GE(I))$$

$$BS(I) = 100 * RA(I) / (MV(I) - PQ(I) * 0.03)$$

$$BG(I) = 100 * RA(I) / GE(I)$$







LISTADO PROGRAMA 1

100 'SIMULACION ELABORADA POR JOSE LUIS TARRASO R. CON EL FIN DE EMPLEAR LA COMPUTADORA COMO HERRAMIENTA EN EL PROCESO ENSEÑANZA APR  
ENDIZAJE

```
125 LPRINT" *****
150 LPRINT" * TRABAJO ELABORADO POR JOSE LUIS TARRASO PARA USO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA U.N.A.M. *
200 LPRINT" *****
400 CLEAR6000
500 DIMY$(40):BL$=" "
600 T$(1)=STRING$(50," ")+"REGLAS DEL JUEGO"
700 T$(2)=BL$:S1$=STRING$(10," "):S2$=STRING$(19," "):S0$=STRING$(86," ")
800 T$(3)=S1$+"OBJETIVOS:"+STRING$(66," ")+"-PROPORCIONA LOS FACTORES CORRESPONDIENTES A:"
900 T$(4)=S0$+S1$+" * PRECIO"
1000 T$(5)=S2$+"- INCREMENTAR LA PORCION DEL MERCADO."+STRING$(45," ")+"* CALIDAD."
1100 T$(6)=S2$+"-MAXIMIZAR LAS GANANCIAS."+STRING$(56," ")+"* DISTRIBUCION."
1200 T$(7)=S2$+"-MEJORAR LA POSICION DEL MERCADO CON ACCIONES."+STRING$(34," ")+" * CAPACIDAD PRODUCTIVA."
1300 T$(8)=S0$+"-EMITIR ACCIONES."
1400 T$(9)=S1$+"OBJETIVOS SECUNDARIOS:"
1500 T$(10)=BL$
1600 T$(11)=S2$+"- TENER EN CAJA LO NECESARIO PARA CUBRIR PRES- "+STRING$(14," ")+"LAS DECISIONES ESTAN TOMADAS EN BASE A:"
1700 T$(12)=S2$+" TAMOS."
1800 T$(13)=S2$+"- BUSCAR EL LOTE ECONOMICO ADECUADO."
1900 T$(14)=S2$+"-UTILIZAR AL MAXIMO LA CAPACIDAD PRODUCTIVA."+S2$+" -QUE EXISTE UNA SITUACION DE OLIGOPOLIO"
2000 T$(15)=S2$+"- PAGAR DIVIDENDOS ADECUADOS."+S1$+S1$+S2$+"- QUE NO PUEDEN INGRESAR NUEVAS EMPRESAS."
2100 T$(16)=S0$+"-QUE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL ES 86 %"
2200 T$(17)=S1$+"LAS REGLAS SE DIVIDEN EN 2 PARTES PRINCIPALES:"+S1$+S2$+" - QUE ES NECESARIO COTEJAR LAS DECISIONES DEL "
2300 T$(18)=S0$+" ARBITRO."
2400 T$(19)=S2$+"- DECISIONES QUE TOMA EL ARBITRO."+S2$+S1$+" -QUE EL CICLO SE REALICE DE 8 A 12 VECES CON"
2500 T$(20)=S2$+"-DECISIONES QUE TOMA CADA EMPRESA."+S1$+S2$+" EL FIN DE SIMULAR DE 2 A 3 AÑOS DE GESTION."
2600 T$(21)=S0$+"- QUE LOS FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION"
2700 T$(22)=S1$+"DECISIONES DEL ARBITRO:"+STRING$(54," ")+"TENDRAN 5% DE VARIACION MAXIMA POR TRIMESTRE"
2800 T$(23)=S0$+"- QUE EL FACTOR DE PRECIO VARIA 5% MAX. P/TRIM"
2900 T$(24)=S2$+"-EL NUMERO DE EMPRESAS QUE FORMAN EL OLIGOPOLIO"+S2$+" -QUE LOS DIVIDENDOS TRIMESTRALES NO EXCEDAN"
3000 T$(25)=S2$+" (MAXIMO 5)."+S2$+S2$+S1$+" LA UTILIDAD."
3100 T$(26)=S2$+"-LA PORCION DEL MERCADO QUE DOMINA CADA EMPRESA."+S2$+"-LA CAP.PROD. NO TIENE % DE VARIACION"
3200 T$(27)=S2$+"-LA TOTALIDAD DE UNIDADES QUE FORMAN EL MERCADO."+S2$+"-QUE EL LIMITE MAXIMO PARA LOS PRESTAMOS ES"
3300 T$(28)=S2$+"- EL BALANCE DE LAS COMPAÑIAS."+S2$+S1$+S1$+"EL VALOR DEL CAPITAL EN ACCIONES Y LO MENOS"
3400 T$(29)=S2$+"-LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CADA EMPRESA."+S2$+" QUE SE PRESTA ES EL 30% DEL VALOR MONETARIO"
3500 T$(30)=S2$+"-LAS UNIDADES DE INVENTARIO."+S2$+S2$+" DE LAS VENTAS EN LOS 3 MESES."
3600 T$(31)=S2$+"- EL NUMERO DE ACCIONES DE CADA EMPRESA."+STRING$(20," ")+"-QUE SI NO SE PREVEE LA LIQUIDEZ DE LA EMPRE-"
3700 T$(32)=S0$+" SA SE LE OBLIGUE A VENDER ACCIONES."
3800 T$(33)=S1$+"DECISIONES DEL EMPRESARIO:"
3900 T$(34)=BL$
4000 T$(35)=S2$+"- SELECCIONAR LA CURVA DE LOS NEGOCIOS."
4100 T$(36)=S2$+"-PEDIR PRESTAMOS."
4200 T$(37)=S2$+"- DAR DIVIDENDOS."
4300 CLS:PRINT6570,"QUIERE INSTRUCCIONES":INPUTS$
4400 IFS$="SI"THEN FORI=1TO3:LPRINT" ":NEXTI:FORI=1TO37:LPRINTT$(I):NEXTI
4500 RUN"VELASCO"
```

LISTADO PROGRAMA 2

```

4900 SYSTEM"FORMS T"
4950 CLEAR7000
5000 DIM T1(110),T2(25),T3(25),DI(5,12),GA(5,12),C(130),C1(13),RU(5,12),BI(5,12)
5100 DATA 10.03,10.71,10.59,10.47,10.35,10.23,10.11,9.99,9.87,9.75,9.64,9.53,9.42,9.31,9.2,9.09,0.98,0.87,0.76,0.65,0.55,0.45,0.35,0
.25,0.15,0.05,7.95,7.85,7.75,7.65,7.56,7.47,7.38,7.29,7.2,7.11,7.02,6.93,6.84,6.75,6.67
5200 DATA 6.59,6.51,6.43,6.35,6.27,6.19,6.11,6.03,5.95,5.88,5.81,5.74,5.67,5.6,5.53,5.46,5.39,5.32,5.25,5.19,5.13,5.07,5.01,4.95,4.8
9,4.83,4.77,4.71,4.65,4.6,4.55,4.5,4.45,4.4,4.35,4.3,4.25,4.21,4.17,4.13,4.1,4.07,4.04,4.02,4
5300 DATA3.98,3.96,3.94,3.92,3.9,3.88,3.86,3.84,3.82,3.8,3.79,3.78,3.77,3.76,3.74,3.72,3.7,3.67,3.64,3.61,3.58,3.54,3.5,3.46
5400 FORI=1TO110:READT1(I):NEXTI
5500 DATA1,3,5,8,11,14,17,20,24,28,32,38,44,50,56,62,70,78,86,94,103,112,121,130,140
5600 FORI=1TO25:READT2(I):NEXTI
5700 DATA1,2,3,5,7,9,12,15,18,21,25,29,33,38,43,48,53,59,65,72,79,86,93,100,107
5800 FORI=1TO25:READT3(I):NEXTI

```

```

5900 DATA167.47,169.07,171.2,172.03,170.25,170.40,168.51,165.1,161.55,166.1,166.21,165,162.53,156.59,155.11,157.96,158.0,160.53,163.
35,165.59,165.7,167.47,169.07,171.2,172.03,170.25,167.61,172.4,173.85,175.09,176.08,176.4
6000 DATA172.02,170.91,175.53,172.01,165.11,161.03,164,181.25,181.7,174.3,166.12,171.89,165,170.01,172.5,173.8,175.02,178.25,180.3,1
82.55,163.75,162.25,164.8,165.52,171.3,170.8,167,167.49,170,173.8,174,179.11,181.09
6100 DATA156,160,18,161.32,167.09,168,171.42,173.33,175.11,174.91,177.83,175.4,173.85,170.17,172.55,170.12,168.44,161.97,165.11,168.
74,170.88,167.46,166.01,162.23,160.08,157.87,154.07,154.07,155.89,158.32,159.99,163.23
6200 DATA165.14,166.24,169.26,169.91,170.89,179.12,172.17,173.65,173.65,172,170.85,165.29,168.14,163,160.17,154.08,155.58,160.21,165
.14,168.93,171.77,167.02,165.81,164.04,166.32,165.01,161.52,157.37,155.34,150.81,153.98,155.07,154.54,153.75
6300 FORI=1TO130:READC(I):NEXTI
6400 DATA3200,2568,2312,1484,828
6500 FORI=1TO5:READCJ(I):NEXTI
6600 DATA1720,1032,688,516,172,10000,5400,3000,2500,500,4000,2000,0,0,0,8000,6000,5000,3700,1300,3000,1000,1000,800,200
6700 FORI=1TO5:READUN(I):NEXTI
6800 FORI=1TO5:READPQ(I):NEXTI
6900 FORI=1TO5:READBU(I):NEXTI
7000 FORI=1TO5:READCL(I):NEXTI
7100 FORI=1TO5:READPR(I):NEXTI
7200 P3(1)=.5:P3(2)=.3:P3(3)=.2
7300 P4(1)=.5:P4(2)=.3:P4(3)=.15:P4(4)=.05
7400 P5(1)=.3:P5(2)=.23:P5(3)=.19:P5(4)=.16:P5(5)=.12
7500 FORI=1TO5:CP(I)=.86:TK(I)=100:QS(I)=100:3K(I)=100:NEXTI
7600 DATA215,129,86,64,5,21.5,8,12,50,10,10,1000,500,100,370,130
7700 FORI=1TO5:READUI(I):NEXTI
7800 FORI=1TO5:READIV(I):NEXTI
7900 FORI=1TO5:READNA(I):NEXTI
8000 TM=1000:FORI=1TO5:PV(I)=8:CI(I)=8:NEXTI
8100 CLS
8200 INPUT"FAVOR DE ESCRIBIR EL NUMERO DE EMPRESAS: "INE
8300 IF NE<3 OR NE>5 THEN PRINT"ERROR. - SOLO PUEDEN PARTICIPAR DE 3 A 5 EMPRESAS":GOTO8200
8400 INPUT"DESEA ESCOGER LA CURVA DEL BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS, 0 DESEA QUE SE ESCOJA ALEATORIAMENTE <1 A 10 SI DESEA ESCOGERLA Y

```

1021

```

15 SI ES ALEATORIA> ":C
8500 IFC>0ANDC<11THENGOTO8600ELSEIFC=15THENGOTO8600ELSEGOTO8400
8600 IFC=15THENC=RND(10)
8700 FORI=1TO13:C1(I-1)=C((C-1)*13+I):NEXTI
8800 K=NE
8900 INPUT"QUIERE UN LISTADO POR EMPRESA <SI> <NO>":S$:IFS$="SI"THENV=1
9000 FORI=1TOK:T0(I)=CJ(I)+UN(I)+PQ(I)+TT(I)+PR(I)+BO(I)+CL(I):NEXTI
9100 S4$=STRING$(47," "):B1$=STRING$(12," "):B2$=" " :F$="###.###.###.###":AC$=STRING$(37,"*"):S3$=STRING$(26," "):F1$="###.###":F2$="###.###.###.###":F3$="###.###.###.###":E1$=STRING$(65," "):E2$=STRING$(32," "):E3$=" " :E9$=S1$+S2$+S2$+" SUMA
$"
9200 E4$=STRING$(80," "):E5$=STRING$(44," "):E6$=STRING$(49," "):E7$=" "+S1$+S2$:E8$=STRING$(61," "):E9$=" "
9300 R$(3)=STRING$(52," ")+EMPRESA 1 EMPRESA 2 EMPRESA 3":R$(4)=R$(3)+" EMPRESA 4":R$(5)=R$(4)+" EMPRESA 5
"
9400 SYSTEM"FORMS T"
9500 V1$=" CAPACIDAD PRODUCTIVA "
9600 V2$=" FACTOR DE PRECIO "
9700 V3$=" FACTOR DE CALIDAD "
9800 V4$=" FACTOR DE DISTRIBUCION "
9900 V5$=" PRESTAMO SOLICITADO "
10000 V6$=" PAGO DE PRESTAMO "
10100 V7$=" VENTA DE INVENTARIO 1/2 PRECIO"
10200 V8$=" PAGO DE DIVIDENDOS "
10300 V9$=" ACCIONES A EMITIR "
10400 C1$(3)=STRING$(83,"*"):C1$(4)=C1$(3)+STRING$(16,"*"):C1$(5)=C1$(4)+STRING$(16,"*"):C2$=STRING$(34," ")
10500 C$(3)=C2$+" EMPRESA 1 * EMPRESA 2 * EMPRESA 3 *"
10600 C$(4)=C$(3)+ " EMPRESA 4 *":C$(5)=C$(4)+ " EMPRESA 5 *"
10700 C3$(3)="*"+B1$+" *"+B1$+" *"+B1$+" *"
10800 C3$(4)=C3$(3)+B1$+" *"
10900 C3$(5)=C3$(4)+B1$+" *"
11000 B6$=E$+" "

11100 C4$(3)=" "+B6$+B6$+B6$:C4$(4)=C4$(3)+B6$:C4$(5)=C4$(4)+B6$
11200 GOTO12500
11300 LPRINT " ":LPRINT " ":LPRINTS4$+AE$:LPRINTS4$+"* HOJA DEL ARBITRO *":LPRINTS4$+AE$
11400 LPRINT " ":LPRINT " ":LPRINT " ":LPRINT " "
11500 LPRINTC1$(K):LPRINTC$(K):LPRINTC1$(K)
11600 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV1$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
11700 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV2$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
11800 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV3$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
11900 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV4$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
12000 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV5$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
12100 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV6$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
12200 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV8$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
12300 LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTV9$+C3$(K):LPRINTC2$+C3$(K):LPRINTC1$(K)
12400 RETURN
12500 A1$(3)=" PORCION DOMINADA DEL MERCADO"+E3$+F$+B1$+F$+B1$+F$:A1$(4)=A1$(3)+B1$+F$:A1$(5)=A1$(4)+B1$+F$

```



```

12600 A2$=" CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL" *B3$
12700 A3$=S2$+" CAJA" *S3$
12800 A4$=S2$+" INVENTARIO " *S2$
12900 A5$=S2$+" EQUIPO " *S2$
13000 A6$=S2$+B1$+" TOTAL " *S1$
13100 A7$=S2$+" PRESTAMOS " *S2$
13200 A8$=S2$+" BONOS " *S2$
13300 A9$=S2$+" CAPITAL " *S2$
13400 A0$=" UNIDADES DE INVENTARIO" *S3$
13500 AA$=" NUMERO DE ACCIONES EMITIDAS " *S2$
13600 EB$=E$+B2$+PB$+P$+B1$
13700 IFV=1 THEN FORN=1 TOK
13800 LPRINTBL$;LPRINTBL$;LPRINTS4$+AE$;LPRINTS4$+"* SITUACION INICIAL DE LAS EMPRESAS *";LPRINTS4$+AE$;LPRINT " ";LPRINTBL$;LPRINTR$
(K);LPRINT " ";LPRINT " "
13900 IFK=3 THEN LPRINTUSINGA1$(3);P3(1);P3(2);P3(3)
14000 IFK=4 THEN LPRINTUSINGA1$(4);P4(1);P4(2);P4(3);P4(4)
14100 IFK=5 THEN LPRINTUSINGA1$(5);P5(1);P5(2);P5(3);P5(4);P5(5)
14200 LPRINTBL$
14300 LPRINTA2$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGPB$;CP(I);NEXTI:LPRINT " ";LPRINT " "
14400 LPRINT " SITUACION ECONOMICA DE LAS EMPRESAS DEL 1 TRIMESTRE";LPRINT " ";LPRINT " "
14500 LPRINTS1$+" ACTIVO";LPRINT " "
14600 LPRINTA3$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;CJ(I);NEXTI:LPRINT " "
14700 LPRINTA4$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;UN(I);NEXTI:LPRINT " "
14800 LPRINTA5$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;PQ(I);NEXTI:LPRINT " "
14900 LPRINTA6$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;TQ(I);NEXTI:LPRINT " "
15000 LPRINT " ";LPRINTS1$+" PASIVO";LPRINT " "
15100 LPRINTA7$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;PR(I);NEXTI:LPRINT " "
15200 LPRINTA8$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;BO(I);NEXTI:LPRINT " "
15300 LPRINTA9$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;CL(I);NEXTI:LPRINT " "
15400 LPRINTA6$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;TT(I);NEXTI:LPRINT " ";LPRINT " "
15500 LPRINTA0$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;UI(I);NEXTI:LPRINT " "
15600 LPRINTAA$;FORI=1 TOK;LPRINTUSINGEB$;NA(I);NEXTI:LPRINT " ";LPRINT " "
15700 FORI=1 TO5:LPRINT " ";NEXTI
15800 IFV=1 THEN NEXTN
15900 FORL=1 TO12
16000 SYSTEM"FORMS T"
16100 GOSUB11300
16200 FORI=1 TOK
16300 CLS
16400 PRINT"CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA EMPRESA ";I;" < ENTERO ENTRE 1 Y 110 >";INPUTPP(I)
16500 IFPP(I)<1 OR PP(I)>110 OR PP(I)<>INT(PP(I)) THEN PRINT"ERROR. ";GOTO16400
16600 PRINT"FACTOR DE PRECIO DE LA EMPRESA ";I;" < ENTERO ENTRE 90 Y 120 >";INPUTFP(I)
16700 IF FP(I)<90 OR FP(I)>120 OR FP(I)<>INT(FP(I)) THEN PRINT"ERROR. ";GOTO16600
16800 QK(I)=SK(I)*.05;IFFP(I)<SK(I)-QK(I) OR FP(I)>SK(I)+QK(I) THEN PRINT"ERROR. ";GOTO16600
16900 PRINT"FACTOR DE CALIDAD EMPRESA ";I;" < ENTERO ENTRE 75 Y 125 >";INPUTFC(I)

```

```

17000 IFFC(I)<75 OR FC(I)>125 OR FC(I)<>INT(FC(I)) THEN PRINT"ERROR. ":GOTO16900
17100 QK(I)=TK(I)*.05:IFFC(I)<TK(I)-QK(I) OR FC(I)>TK(I)+QK(I) THEN PRINT"ERROR. ":GOTO16900
17200 PRINT"FACTOR DE DISTRIBUCION EMPRESA ":I;" <ENTERO ENTRE 75 Y 125 >":INPUTFD(I)
17300 IF FD(I)<75 OR FD(I)>125 OR FD(I)<>INT(FD(I)) THEN PRINT"ERROR. ":GOTO17200
17400 QK(I)=QS(I)*.05:IFFD(I)<QS(I)-QK(I) OR FD(I)>QS(I)+QK(I) THEN PRINT"ERROR. ":GOTO17200
17500 IFL=1THENGOTO18400
17600 PRINT"MONTO DEL PRESTAMO SOLICITADO POR LA EMPRESA ":I;" <0 SI NO QUIERE >":INPUTPA(I)
17700 IFPA(I)>0 AND VA(I)*0.3>PA(I) THEN PRINT"PRESTAMO ANULADO POR SER MENOR AL 30% DE SUS VENTAS":PA(I)=0:INPUT"PRESIONE < ENTER >
  PARA CONTINUAR":IS
17800 IFPA(I)>0 AND CH(I)<PA(I) THEN PRINT"PRESTAMO ANULADO POR SER MAYOR A SU CAPITAL":PA(I)=0:INPUT"PRESIONE < ENTER > PARA CONTIN
UAR":IS
17900 PRINT"PAGO DE PRESTAMOS EMPRESA ":I;" < 0 SI NO QUIERE PAGAR >":INPUTPG(I)
18000 IF PG(I)>CA(I)THENPRINT"PAGO ANULADO POR SER MAYOR QUE LA CANTIDAD EN CAJA":INPUT"< ENTER >":D:GOTO18200
18100 PR(I)=PR(I)-PG(I):CJ(I)=CJ(I)-PG(I)
18200 PR(I)=PR(I)+PA(I):CJ(I)=CJ(I)+PA(I):OC(I)=CJ(I)-PR(I)
18300 IF OC(I)<0 THEN PRINT"LA EMPRESA ":I;" NO TIENE LIQUIDEZ EN CAJA, ES NECESARIO QUE REPONGA CAJA CON ":ABS(OC(I)):" MILES DE PE
SOS EMITIENDO ACCIONES POR LA CANTIDAD NECESARIA."
18400 IF OC(I)<0 THEN INPUT"PRESIONE < ENTER > PARA CONTINUAR":IS
18500 INPUT"ESTA TODO CORRECTO":S:IFS="SI"THENGOTO18400ELSE GOT016300
18600 NEXTI
18700 IFK=5THENFORI=1TOK:VA(I)=P5(I)*CF(I)*TM:NEXTI
18800 IFK=4THENFORI=1TOK:VA(I)=P4(I)*CF(I)*TM:NEXTI
18900 IFK=3THENFORI=1TOK:VA(I)=P3(I)*CF(I)*TM:NEXTI
19000 FORI=1TOK:SV=SV+VA(I):NEXTI
19100 BC=C1(L):BN=C1(L-1):VC=SV-(BN-DC)*TM/100
19200 FORI=1TOK:PM(I)=FC(I)*FD(I)/FP(I):NEXTI
19300 IFK=3THENFORI=1TOK:FM(I)=P3(I)*PM(I)/100:NEXTI
19400 IFK=4THENFORI=1T04:FM(I)=P4(I)*PM(I)/100:NEXTI
19500 IFK=5THENFORI=1T05:FM(I)=P5(I)*PM(I)/100:NEXTI
19600 SU=0:FORI=1TOK:SU=SU+FM(I):NEXTI
19700 FORI=1TOK:MC(I)=FM(I)/SU:VE(I)=VC*MC(I):VD(I)=VE(I)*F(I)/10:NEXTI
19800 FORI=1TOK:M=PP(I):CC(I)=T1(M):NEXTI
19900 FORI=1TOK
20000 IFFC(I)<100THENVR(I)=100-FC(I):JI=VR(I):CF(I)=2-(T2(JI)/100)
20100 IFFC(I)=100THENCFF(I)=2
20200 IFFC(I)>100THENVR(I)=FC(I)-100:JI=VR(I):CF(I)=2+(T2(JI)/100)
20300 IFFD(I)<100THENVD(I)=100-FD(I):KI=VD(I):CD(I)=2-(T3(KI)/100)
20400 IFFD(I)=100THENCDD(I)=2
20500 IFFD(I)>100THENVD(I)=FD(I)-100:KI=VD(I):CD(I)=2+(T3(KI)/100)
20600 NEXTI
20700 U1$=S4$+"* DECISIONES DE LOS JUGADORES *"
20800 U2$=" FACTOR DE PRECIO DEL PRODUCTO (%)"&STRING$(21," ")
20900 U3$=" FACTOR DE CALIDAD (%)"&STRING$(33," ")
21000 U4$=" FACTOR DE DISTRIBUCION (%)"&STRING$(20," ")
21100 U5$=" UTILIZACION DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA (%)"&STRING$(12," ")
21200 U6$=" PRESTAMOS CONCEDIDOS"&STRING$(34," ")
21300 FORI=1TOK:CU(I)=CC(I)+CF(I)+CD(I):NEXTI
21400 IFK=3THENFORI=1T03:P(I)=(TM*PP(I)*MC(I))/100:NEXTI
21500 IFK=4THENFORI=1T04:P(I)=(TM*PP(I)*MC(I))/100:NEXTI
21600 IFK=5THENFORI=1T05:P(I)=(TM*PP(I)*MC(I))/100:NEXTI
21700 FORI=1TOK

```

```

21800 CR(I)=P(I)*CU(I)
21900 FN(I)=ABS(VE(I)-P(I))
22000 DP(I)=PR(I)
22100 IFVE(I)<P(I)THLNUF(I)=UI(I)+FN(I):CI(I)=(UI(I)*CI(I)+FN(I)*CU(I))/UF(I):CJ(I)=CJ(I)-FN(I)
22200 IFP(I)<VE(I)THENCU(I)=(P(I)*CU(I)+PN(I)*CI(I))/VE(I):UF(I)=UI(I)-PN(I):CJ(I)=CJ(I)+PN(I)*CI(I)
22300 NEXTI
22400 FORI=1TOK:M1(I)=FP(I)/10:M2(I)=P(I)*CC(I)*1000:M3(I)=P(I)*CF(I)*1000:M4(I)=P(I)*CD(I)*1000:M5(I)=UI(I)*PV(I)*1000+M2(I)+M3(I)+
M4(I):M6(I)=UF(I)*CI(I)*1000:M7(I)=VE(I)*CU(I)*1000:M8(I)=DP(I)*30:M9(I)=BO(I)*20:M0(I)=M7(I)+M8(I)+M9(I)+UF(I)*1000
22500 RU(I,L)=(VB(I)*1000-M0(I))/1000

```

```
22550 SYSTEM*FORMS T*
```

```

22600 LPRINTS1$+G2$+"EMPRESA "I
22700 LPRINT " ":LPRINT " "
22800 LPRINTS1$+"VENTAS"+E1$+"$":LPRINTUSINGF3$:VB(I)*1000
22900 LPRINTS2$+"UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:VE(I)*1000:LPRINT") P.V.($":LPRINTUSINGF1$:M1(I):LPRINT")
23000 LPRINT " ":LPRINTS1$+"INVENTARIO INICIAL"+E2$+:LPRINTUSINGF3$:UI(I)*PV(I)*1000
23100 LPRINTS2$+"UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:UI(I)*1000:LPRINT") $":LPRINTUSINGF1$:PV(I)
23200 LPRINT " ":LPRINTB1$+"- MAS -":LPRINT " "
23300 LPRINTS1$+"PRODUCCION UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:P(I)*1000:LPRINT")
23400 LPRINTS2$+"COSTO DE FABRICACION $":LPRINTUSINGF1$:CC(I):LPRINTS3$+"$":LPRINTUSINGF3$:M2(I)
23500 LPRINTS2$+"COSTO DE CALIDAD $":LPRINTUSINGF1$:CF(I):LPRINTS3$+"$":LPRINTUSINGF3$:M3(I)
23600 LPRINTS2$+"COSTO DE DISTRIBUCION $":LPRINTUSINGF1$:CD(I):LPRINTS3$+"$":LPRINTUSINGF3$:M4(I)
23700 LPRINTS9$+:LPRINTUSINGF3$:M5(I)
23800 LPRINT " ":LPRINTB1$+"- MENOS -":LPRINT " "
23900 LPRINTS1$+"INVENTARIO FINAL"+E4$+"$":LPRINTUSINGF3$:M6(I)
24000 LPRINTS2$+"UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:UF(I)*1000:LPRINT") $":LPRINTUSINGF1$:CI(I)
24100 LPRINT " ":LPRINTB1$+"- IGUAL A -":LPRINT " "
24200 LPRINTS1$+"COSTO DE UNIDADES VENDIDAS"+E5$+"$":LPRINTUSINGF3$:M7(I)
24300 LPRINTS2$+"UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:VE(I)*1000:LPRINT") $":LPRINTUSINGF1$:CU(I)
24400 LPRINT " ":LPRINTS1$+"CARGO POR INVENTARIOS"+E6$+"$":LPRINTUSINGF3$:UF(I)*1000
24500 LPRINTS2$+"UNIDADES (":LPRINTUSINGF2$:UF(I)*1000:LPRINT") $ 1.00"
24600 LPRINT " ":LPRINTS1$+"GASTOS FINANCIEROS"
24700 LPRINTS2$+"CORTO PLAZO (":LPRINTUSINGF2$:DP(I)*1000:LPRINT") 0.03"+E7$+"$":LPRINTUSINGF3$:M8(I)
24800 LPRINTS2$+"LARGO PLAZO (":LPRINTUSINGF2$:BO(I)*1000:LPRINT") 0.02"+E7$+"$":LPRINTUSINGF3$:M9(I)
24900 LPRINTS4$+"$":LPRINTUSINGF3$:M0(I)
25000 LPRINT " ":LPRINTS1$+"RESULTADO"+E8$+"$":LPRINTUSINGF3$:RU(I,L)*1000
25100 NEXTI
25300 CLS:PRINT" ANALICE LOS RESULTADOS DE SUS DECISIONES. SI PUEDE DE DIVIDENDOS Y EMITA ACCIONES":PRINT"PRESIONE < ENTER > PARA CO
NTINUAR"
25400 CLS:FORI=1TOK:PRINT" DIVIDENDOS EMPRESA "I:INPUDI(I,L)
25500 IFRU(I,L)>DI(I,L) THEN PRINT"DIVIDENDOS EMPRESA "I:" ANULADOS POR SER MAYORES AL RESULTADO":DI(I,L)=0
25600 NEXTI
25700 INPUF"ESTA TODO CORRECTO":S:IF S$="SI"THENGOTO25800ELSEGOTO25400
25800 FORI=1TOK
25900 VI(I)=UF(I)*CI(I)
26000 GM(I)=VI(I)/UF(I):CA(I)=CJ(I)+RU(I,L)-DI(I,L):HK(I)=CL(I)+RU(I,L)-DI(I,L)

```

```

26100 NEXTI
26200 CLS:FORI=1TOK:PRINT" ACCIONES EMPRESA ";I:INPUTQA(I):NEXTI
26300 INPUT"ESTA TODO CORRECTO":S:IF S="SI" THEN GOTO 26400 ELSE GOTO 26200
26400 L1=L-1:L2=L-2:L3=L-3
26500 FORI=1TOK:TA(I)=QA(I)+NA(I):CH(I)=HI(I)+IV(I)*QA(I):MP(I)=DP(I)+DO(I)+CH(I):CA(I)=CA(I)+IV(I)*QA(I):AT(I)=VI(I)+CA(I)+PQ(I):VL(I)=CH(I)/TA(I):GA(I,L)=RU(I,L)/TA(I):IV(I)=VL(I):NEXTI
26600 FORI=1TOK
26700 IFL=1 THEN CV(I)=VL(I)+3*DI(K,1)+3*GA(K,1)
26800 IFL=2 THEN CV(I)=VL(I)+3*DI(K,2)+3*GA(K,2)+DI(K,1)+GA(K,1)
26900 IFL=3 THEN CV(I)=VL(I)+3*DI(K,3)+3*GA(K,3)+DI(K,2)+GA(K,2)+DI(K,1)+GA(K,1)
27000 IFL=>4 THEN CV(I)=VL(I)+3*DI(K,L)+3*GA(K,L)+DI(K,L1)+DI(K,L2)+DI(K,L3)+GA(K,L1)+GA(K,L2)+GA(K,L3)
27100 NEXTI
27200 I=0:FORI=1TOK:CB(I)=(CV(I)/IV(I))*100
27300 UM(I)=100*(MV(I)-PQ(I))*03/VB(I):DV(I)=100-UM(I):GL(I)=PQ(I)*03+IE(I):GT(I)=GE(I)+MV(I)-PQ(I)*03:PE(I)=GT(I)-RU(I,L)
27400 IF PE(I)=0 THEN PRINT"LA EMPRESA ";I:" SE ENCUENTRA EN SU PUNTO DE EQUILIBRIO"
27500 UO(I)=VB(I)/CH(I)
27600 MU(I)=VA(I)/VB(I):PI(I)=UF(I)/UI(I)
27700 NEXTI
27800 FORI=1TOK:SD(I)=0:SR(I)=0
27900 FORJ=1TOL
28000 SD(I)=SD(I)+DI(I,J)
28100 SR(I)=SR(I)+RU(I,J)
28200 NEXTJ
28300 NEXTI

```

```

28400 FORI=1TOK
28500 AV(I)=CL(I)/TA(I)
28600 AI(I)=(CH(I)+RU(I,L))/TA(I)+2*DI(I,L)/TA(I)+2*RU(I,L)/TA(I)+SD(I)/TA(I)+SR(I)/TA(I)
28700 BI(I,L)=AI(I)/AV(I)
28800 NEXTI
28900 FORI=1TOK:SB(I)=0
29000 FORJ=1TOL
29100 SB(I)=SB(I)+BI(I,J)
29200 NEXTJ
29300 NEXTI
29400 FORI=1TOK
29500 NI(I)=SB(I)/L:NEXTI
29600 IFV=1 THEN FORN=1TOK
29700 FORI=1TO4:LPRINT" ":NEXTI
29800 LPRINTS4$;AE$:LPRINTS4$;"* HOJA DE DECISIONES *"
29900 LPRINTS4$;AE$:FORI=1TO4:LPRINT" ":NEXTI
30000 LPRINTC$(K):LPRINT" ":LPRINT" "
30100 LPRINTV1$:FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4$(K);PP(I):NEXTI
30200 LPRINT" "
30300 LPRINTV2$:FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4$(K);FP(I):NEXTI
30400 LPRINT" "

```

```

30500 LPRINTV3*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):FC(I):NEXTI
30600 LPRINT" "
30700 LPRINTV4*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):FD(I):NEXTI
30800 LPRINT" "
30900 LPRINTV5*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):FA(I):NEXTI
31000 LPRINT" "
31100 LPRINTV6*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):FG(I):NEXTI
31200 LPRINT" "
31300 LPRINTV8*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):DI(I,L):NEXTI
31400 LPRINT" "
31500 LPRINTV9*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGC4*(K):GA(I):NEXTI
31600 LPRINT" "
31700 SYSTEM"FORMS T"
31800 LPRINTS4*+AE*:LPRINTS4*+** BALANCE **LPRINTS4*+AE*:LPRINT" "
31900 LPRINT" ":LPRINT" "
32000 LPRINTR*(K):LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" " ACTIVO:" :LPRINT" "
32100 LPRINTA3*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+CA(I):NEXTI:LPRINT" "
32200 LPRINTA4*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+VI(I):NEXTI:LPRINT" "
32300 LPRINTA5*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+PG(I):NEXTI:LPRINT" "
32400 LPRINTA6*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+AT(I):NEXTI:LPRINT" "
32500 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" " PASIVO:" :LPRINT" "
32600 LPRINTA7*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+DP(I):NEXTI:LPRINT" "
32700 LPRINTA8*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+BO(I):NEXTI:LPRINT" "
32800 LPRINTA9*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+CH(I):NEXTI:LPRINT" "
32900 LPRINTA6*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+MP(I):NEXTI:LPRINT" "
33000 LPRINT" ":LPRINT" "
33100 LPRINT" ":LPRINTS4*+AE*:LPRINTS4*+** INDICES DE LA SITUACION ACTUAL **LPRINTS4*+AE*:LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINTR*(K)
33200 LPRINT" ":LPRINT" ":LPRINT" "DISTRIBUCION DEL MERCADO"+S3*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+MC(I)*100:;NEXTI:LPRINT" "
33300 LPRINT" "REPARTO DE UTILIDADES "+S3*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+DI(I,L)*1000:;NEXTI:LPRINT" "
33400 LPRINT" "UNIDADES DE INVENTARIO "+S3*;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+UF(I)*1000:;NEXTI:LPRINT" "
33500 LPRINT" "LA RELACION DE INVENTARIO INICIAL Y FINAL ES: " :;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+PI(I):NEXTI:LPRINT" "
33600 LPRINT" "BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ACTUAL"+STRING*(18," "):BC
33700 LPRINT" "BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ANTERIOR"+STRING*(16," "):BN
33800 LPRINT" "DEMANDA TOTAL"+STRING*(37," "):VC(I)
33900 LPRINT" "COTIZACION DEL MERCADO DE VALORES"+STRING*(17," "):;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+CV(I):NEXTI:LPRINT" "
34000 LPRINT" "INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO " :;*FORI=1TOK:LPRINTUSINGEB*+NI(I):NEXTI
34100 LPRINT" "
34200 IFV=1THENNEXTN
34300 IFK=3THENFORI=1TOK:P3(I)=MC(I):NEXTI

34400 IFK=4THENFORI=1TOK:P4(I)=MC(I):NEXTI
34500 IFK=5THENFORI=1TOK:P5(I)=MC(I):NEXTI
34600 FORI=1TOK
34700 IFUF(I)=0THENLNUI(I)=1ELSELUI(I)=UF(I):SV=0
34800 CP(I)=PP(I)/100:UN(I)=VI(I):PC(I)=SP(I):NA(I)=TA(I):FV(I)=CI(I):CL(I)=CH(I):PC(I)=(FC(I)+CV(I))/L:CJ(I)=CA(I):VA(I)=VE(I)
34900 TK(I)=FG(I):QS(I)=FD(I):SK(I)=FP(I)

```

```
35000 NEXTI
35100 CLS:PRINT" SE TERMINO LA SIMULACION DEL "1L1" TRIMESTRE"
35200 INPUT" TECLEE < ENTER > PARA CONTINUAR"IZW
35300 NEXTL
35400 CLOSE:END
```

EJEMPLO DE CORRIDA PARA 3, 4 y 5 EMPRESAS.

\*\*\*\*\*  
\* TRABAJO ELABORADO POR JOSE LUIS TARRASO PARA USO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA U.N.A.M. \*  
\*\*\*\*\*

## REGLAS DEL JUEGO

### OBJETIVOS:

- INCREMENTAR LA PORCION DEL MERCADO.
- MAXIMIZAR LAS GANANCIAS.
- MEJORAR LA POSICION DEL MERCADO CON ACCIONES.

- PROPORCIONA LOS FACTORES CORRESPONDIENTES A:
  - \* PRECIO
  - \* CALIDAD.
  - \* DISTRIBUCION.
  - \* CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- EMITIR ACCIONES.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- TENER EN CAJA LO NECESARIO PARA CUBRIR PRESTAMOS.
- BUSCAR EL LOTE ECONOMICO ADECUADO.
- UTILIZAR AL MAXIMO LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- PAGAR DIVIDENDOS ADECUADOS.

### LAS DECISIONES ESTAN TOMADAS EN BASE A:

- QUE EXISTE UNA SITUACION DE OLIGOPOLIO
- QUE NO PUEDEN INGRESAR NUEVAS EMPRESAS.
- QUE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL ES 86 %
- QUE ES NECESARIO COTEJAR LAS DECISIONES DEL ARBITRO.
- QUE EL CICLO SE REALICE DE 9 A 12 VECES CON EL FIN DE SIMULAR DE 2 A 3 AÑOS DE GESTION.
- QUE LOS FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION TENDRAN 5% DE VARIACION MAXIMA POR TRIMESTRE
- QUE EL FACTOR DE PRECIO VARIA 5% MAX. P/TRIM
- QUE LOS DIVIDENDOS TRIMESTRALES NO EXCEDAN LA UTILIDAD.
- LA CAP.PROD. NO TIENE % DE VARIACION
- QUE EL LIMITE MAXIMO PARA LOS PRESTAMOS ES EL VALOR DEL CAPITAL EN ACCIONES Y LO MENOS QUE SE PRESTA ES EL 30% DEL VALOR MONETARIO DE LAS VENTAS EN LOS 3 MESES.
- QUE SI NO SE PREVEE LA LIQUIDEZ DE LA EMPRESA SE LE OBLIGUE A VENDER ACCIONES.

### LAS REGLAS SE DIVIDEN EN 2 PARTES PRINCIPALES:

- DECISIONES QUE TOMA EL ARBITRO.
- DECISIONES QUE TOMA CADA EMPRESA.

### DECISIONES DEL ARBITRO:

- EL NUMERO DE EMPRESAS QUE FORMAN EL OLIGOPOLIO (MAXIMO 5).
- LA PORCION DEL MERCADO QUE DOMINA CADA EMPRESA.
- LA TOTALIDAD DE UNIDADES QUE FORMAN EL MERCADO.
- EL BALANCE DE LAS COMPANIAS.
- LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CADA EMPRESA.
- LAS UNIDADES DE INVENTARIO.
- EL NUMERO DE ACCIONES DE CADA EMPRESA.

### DECISIONES DEL EMPRESARIO:

- SELECCIONAR LA CURVA DE LOS NEGOCIOS.
- PEDIR PRESTAMOS.
- DAR DIVIDENDOS.



\*\*\*\*\*  
 \* SITUACION INICIAL DE LAS EMPRESAS \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3
PORCION DOMINADA DEL MERCADO	0.50	0.30	0.20
CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL	0.86	0.86	0.86
SITUACION ECONOMICA DE LAS EMPRESAS DEL 1 TRIMESTRE			
ACTIVO:			
CAJA	3,200.00	2,560.00	2,312.00
INVENTARIO	1,720.00	1,032.00	688.00
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00
PASIVO:			
PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00
BONOS	4,000.00	7,000.00	0.00
CAPITAL	8,000.00	6,000.00	5,000.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00
UNIDADES DE INVENTARIO	215.00	129.00	86.00
NUMERO DE ACCIONES EMITIDAS	1,000.00	500.00	100.00

\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DEL ARBITRO \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3
CAPACIDAD PRODUCTIVA	*	*	*
FACTOR DE PRECIO	*	*	*
FACTOR DE CALIDAD	*	*	*
FACTOR DE DISTRIBUCION	*	*	*
PRESTAMO SOLICITADO	*	*	*
PAGO DE PRESTAMO	*	*	*
PAGO DE DIVIDENDOS	*	*	*
ACCIONES A EMITIR	*	*	*

EMPRESA 1

VENTAS			\$ 4,510,530.00
UNIDADES ( 475,635 )	P.V. ( \$ 9.500 )		
INVENTARIO INICIAL		1,720,000.00	
UNIDADES ( 215,000 )	\$ 8.000		
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 570,111 )			
COSTO DE FABRICACION	\$ 3.640	\$ 2,075,200.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.110	\$ 1,202,930.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.020	\$ 1,151,620.00	
	SUMA	\$ 6,149,760.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 2,454,070.00
UNIDADES ( 309,475 )	\$ 7.930		
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 3,695,690.00
UNIDADES ( 475,635 )	\$ 7.770		
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 309,475.00
UNIDADES ( 309,475 )	\$ 1.00		
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 3,000,000 )	0.03	\$ 90,000.00	
LARGO PLAZO ( 4,000,000 )	0.02	\$ 80,000.00	
		\$ 4,175,160.00	
RESULTADO			\$ 343,373.00

EMPRESA 2

VENTAS				\$ 2,356,730.00
UNIDADES ( 226,600)	P.V. (\$10.400)			
INVENTARIO INICIAL			1,032,000.00	
UNIDADES ( 129,000)	\$ 8.000			
- MAS -				
PRODUCCION UNIDADES ( 206,940)				
COSTO DE FABRICACION	\$ 4.170	\$	862,974.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 1.090	\$	391,132.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 1.900	\$	409,757.00	
	SUMA	\$	2,695,860.00	
- MENOS -				
INVENTARIO FINAL				\$ 874,720.00
UNIDADES ( 107,340)	\$ 8.000			
- IGUAL A -				
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS				\$ 1,821,140.00
UNIDADES ( 226,600)	\$ 8.037			
CARGO POR INVENTARIOS				\$ 109,340.00
UNIDADES ( 107,340)	\$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS				
CORTO PLAZO ( 1,000,000)	0.03	\$	30,000.00	
LARGO PLAZO ( 2,000,000)	0.02	\$	40,000.00	
		\$	2,000,400.00	
RESULTADO				\$ 356,242.00

EMPRESA 3

VENTAS			\$ 1,789,690.00
UNIDADES ( 173,757) P.V.(\$10.300)			
INVENTARIO INICIAL		688,000.00	
UNIDADES ( 86,000) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 282,319)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 3.720	\$ 752,628.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.110	\$ 426,894.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.010	\$ 486,662.00	
SUMA		\$ 2,274,180.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 911,932.00
UNIDADES ( 114,563) \$ 7.960			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 1,362,250.00
UNIDADES ( 173,757) \$ 7.840			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 114,563.00
UNIDADES ( 114,563) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 1,000,000) 0.03		\$ 30,000.00	
LARGO PLAZO ( 0) 0.02		\$ 0.00	
		\$ 1,506,820.00	
RESULTADO			\$ 282,879.00

\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DE DECISIONES \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1 *	EMPRESA 2 *	EMPRESA 3 *
CAPACIDAD PRODUCTIVA	105.00	80.00	102.00
FACTOR DE PRECIO	95.00	104.00	103.00
FACTOR DE CALIDAD	105.00	95.00	105.00
FACTOR DE DISTRIBUCION	102.00	73.00	101.00
PRESTAMO SOLICITADO	0.00	0.00	0.00
PAGO DE PRESTAMO	0.00	0.00	0.00
PAGO DE DIVIDENDOS	0.00	0.00	0.00
ACCIONES A EMITIR	0.00	0.00	0.00

\*\*\*\*\*  
 \* BALANCE \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3
<b>ACTIVO:</b>			
CAJA	3,528.98	3,081.52	2,566.32
INVENTARIO	2,454.07	874.72	911.93
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00
TOTAL	15,983.00	9,356.24	6,478.25
<b>PASIVO:</b>			
PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00
BONOS	4,000.00	2,000.00	0.00
CAPITAL	8,982.97	6,356.24	5,478.25
TOTAL	15,983.00	9,356.24	6,478.25

\*\*\*\*\*  
 \* INDICES DE LA SITUACION ACTUAL \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3
DISTRIBUCION DEL MERCADO	54.30	25.87	19.84
REPARTO DE UTILIDADES	0.00	0.00	0.00
UNIDADES DE INVENTARIO	309,475.00	109,340.00	114,563.00
LA RELACION DE INVENTARIO INICIAL Y FINAL ES:	1.44	0.85	1.33
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ACTUAL	169.07		
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ANTERIOR	167.47		
DEMANDA TOTAL	0		
COTIZACION DEL MERCADO DE VALORES	16.03	21.20	61.32
INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO	1.27	1.30	1.32

REGLAS DEL JUEGO

OBJETIVOS:

- INCREMENTAR LA PORCION DEL MERCADO.
- MAXIMIZAR LAS GANANCIAS.
- MEJORAR LA POSICION DEL MERCADO CON ACCIONES.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- TENER EN CAJA LO NECESARIO PARA CUBRIR PRESTAMOS.
- BUSCAR EL LOTE ECONOMICO ADECUADO.
- UTILIZAR AL MAXIMO LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- PAGAR DIVIDENDOS ADECUADOS.

LAS REGLAS SE DIVIDEN EN 2 PARTES PRINCIPALES:

- DECISIONES QUE TOMA EL ARBITRO.
- DECISIONES QUE TOMA CADA EMPRESA.

DECISIONES DEL ARBITRO:

- EL NUMERO DE EMPRESAS QUE FORMAN EL OLIGOPOLIO (MAXIMO 5).
- LA PORCION DEL MERCADO QUE DOMINA CADA EMPRESA.
- LA TOTALIDAD DE UNIDADES QUE FORMAN EL MERCADO.
- EL BALANCE DE LAS COMPANIAS.
- LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CADA EMPRESA.
- LAS UNIDADES DE INVENTARIO.
- EL NUMERO DE ACCIONES DE CADA EMPRESA.

DECISIONES DEL EMPRESARIO:

- SELECCIONAR LA CURVA DE LOS NEGOCIOS.
- PEDIR PRESTAMOS.

- PROPORCIONA LOS FACTORES CORRESPONDIENTES A:
  - \* PRECIO
  - \* CALIDAD.
  - \* DISTRIBUCION.
  - \* CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- EMITIR ACCIONES.

LAS DECISIONES ESTAN TOMADAS EN BASE A:

- QUE EXISTE UNA SITUACION DE OLIGOPOLIO
- QUE NO PUEDEN INGRESAR NUEVAS EMPRESAS.
- QUE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL ES 86 %
- QUE ES NECESARIO COTEJAR LAS DECISIONES DEL ARBITRO.
- QUE EL CICLO SE REALICE DE 8 A 12 VECES CON EL FIN DE SIMULAR DE 2 A 3 AÑOS DE GESTION.
- QUE LOS FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION TENDRAN 5% DE VARIACION MAXIMA POR TRIMESTRE
- QUE EL FACTOR DE PRECIO VARIA 5% MAX. P/TRIM
- QUE LOS DIVIDENDOS TRIMESTRALES NO EXCEDAN LA UTILIDAD.
- LA CAP.PROD. NO TIENE % DE VARIACION
- QUE EL LIMITE MAXIMO PARA LOS PRESTAMOS ES EL VALOR DEL CAPITAL EN ACCIONES Y LO MENOS QUE SE PRESTA ES EL 30% DEL VALOR MONETARIO DE LAS VENTAS EN LOS 3 MESES.
- QUE SI NO SE PREVEE LA LIQUIDEZ DE LA EMPRESA SE LE OBLIGUE A VENDER ACCIONES.



\*\*\*\*\*  
 \* SITUACION INICIAL DE LAS EMPRESAS \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
PORCION DOMINADA DEL MERCADO	0.50	0.30	0.15	0.05
CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL	0.86	0.86	0.86	0.86
SITUACION ECONOMICA DE LAS EMPRESAS DEL 1 TRIMESTRE				
ACTIVO:				
CAJA	3,280.00	2,560.00	2,312.00	1,484.00
INVENTARIO	1,720.00	1,032.00	699.00	516.00
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00	2,500.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00	4,500.00
PASIVO:				
PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00	800.00
BONOS	4,000.00	2,000.00	0.00	0.00
CAPITAL	8,000.00	6,000.00	5,000.00	3,700.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00	4,500.00
UNIDADES DE INVENTARIO	215.00	129.00	86.00	64.50
NUMERO DE ACCIONES EMITIDAS	1,000.00	500.00	100.00	370.00

\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DEL ARBITRO \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
CAPACIDAD PRODUCTIVA	*	*	*	*
FACTOR DE PRECIO	*	*	*	*
FACTOR DE CALIDAD	*	*	*	*
FACTOR DE DISTRIBUCION	*	*	*	*
PRESTAMO SOLICITADO	*	*	*	*
PAGO DE PRESTAMO	*	*	*	*
PAGO DE DIVIDENDOS	*	*	*	*
ACCIONES A EMITIR	*	*	*	*

EMPRESA 1

VENTAS			\$ 4,531,760.00
UNIDADES ( 477,028) P.V. (\$ 9.500)			
INVENTARIO INICIAL		1,720,000.00	
UNIDADES ( 215,000) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 571,780)			
COSTO DE FABRICACION \$ 3.640	\$ 2,081,280.00		
COSTO DE CALIDAD \$ 2.110	\$ 1,206,460.00		
COSTO DE DISTRIBUCION \$ 2.020	\$ 1,154,990.00		
SUMA	\$ 6,162,730.00		
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 2,456,220.00
UNIDADES ( 309,752) \$ 7.930			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 3,786,500.00
UNIDADES ( 477,028) \$ 7.770			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 309,752.00
UNIDADES ( 309,752) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 3,000,000) 0.03	\$ 90,000.00		
LARGO PLAZO ( 4,000,000) 0.02	\$ 80,000.00		
	\$ 4,166,260.00		
RESULTADO			\$ 345,506.00

EMPRESA 2

VENTAS			\$ 2,363,630.00
UNIDADES ( 227,272) P.V. (\$10.400)			
INVENTARIO INICIAL		1,032,000.00	
UNIDADES ( 129,000) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 207,554)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 4.170	\$ 865,500.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 1.890	\$ 392,277.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 1.980	\$ 410,957.00	
SUMA		\$ 2,700,730.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 874,259.00
UNIDADES ( 109,282) \$ 8.000			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 1,826,480.00
UNIDADES ( 227,272) \$ 8.037			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 109,282.00
UNIDADES ( 109,282) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 1,000,000) 0.03		\$ 30,000.00	
LARGO PLAZO ( 2,000,000) 0.02		\$ 40,000.00	
		\$ 2,005,760.00	
RESULTADO			\$ 357,863.00

EMPRESA 3

VENTAS				\$ 1,346,200.00
UNIDADES ( 130,699) P.V. (\$10.300)				
INVENTARIO INICIAL			600,000.00	
UNIDADES ( 06,000) \$ 0.000				
- MAS -				
PRODUCCION UNIDADES ( 152,104)				
COSTO DE FABRICACION	\$ 3.720	\$	566,124.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.110	\$	321,100.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.010	\$	305,000.00	
SUMA		\$	1,881,120.00	
- MENOS -				
INVENTARIO FINAL				\$ 856,441.00
UNIDADES ( 107,405) \$ 7.960				
- IGUAL A -				
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS				\$ 1,024,600.00
UNIDADES ( 130,699) \$ 7.840				
CARGO POR INVENTARIOS				\$ 107,405.00
UNIDADES ( 107,405) \$ 1.00				
GASTOS FINANCIEROS				
CORTO PLAZO ( 1,000,000) 0.03		\$	30,000.00	
LARGO PLAZO ( 0) 0.02		\$	0.00	
		\$	1,162,170.00	
RESULTADO				\$ 104,035.00

EMPRESA 4

VENTAS				\$	410,017.00
UNIDADES (	41,002)	P.V.(\$10.000)			
INVENTARIO INICIAL			516,000.00		
UNIDADES (	64,500)	\$ 0.000			
- MAS -					
PRODUCCION UNIDADES (	40,253)				
COSTO DE FABRICACION	\$ 4.000	\$	161,011.00		
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.030	\$	81,713.10		
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 1.930	\$	77,687.90		
	SUMA	\$	836,412.00		
- MENOS -					
INVENTARIO FINAL				\$	510,009.00
UNIDADES (	63,751)	\$ 0.000			
- IGUAL A -					
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS				\$	326,403.00
UNIDADES (	41,002)	\$ 7.961			
CARGO POR INVENTARIOS				\$	63,751.10
UNIDADES (	63,751)	\$ 1.000			
GASTOS FINANCIEROS					
CORTO PLAZO (	800,000)	0.03	\$	24,000.00	
LARGO PLAZO (	0)	0.02	\$	0.00	
			\$	414,154.00	
RESULTADO				\$	-4,137.69

\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DE DECISIONES \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
CAPACIDAD PRODUCTIVA	105.00	80.00	102.00	86.00
FACTOR DE PRECIO	95.00	104.00	103.00	100.00
FACTOR DE CALIDAD	105.00	95.00	105.00	102.00
FACTOR DE DISTRIBUCION	102.00	98.00	101.00	95.00
PRESTAMO SOLICITADO	0.00	0.00	0.00	0.00
PAGO DE PRESTAMO	0.00	0.00	0.00	0.00
PAGO DE DIVIDENDOS	0.00	0.00	0.00	0.00
ACCIONES A EMITIR	0.00	0.00	0.00	0.00

\*\*\*\*\*  
 \* BALANCE \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
<b>ACTIVO:</b>				
CAJA	3,530.75	3,083.61	2,474.55	1,485.85
INVENTARIO	2,456.22	874.26	856.44	510.01
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00	2,500.00
TOTAL	15,987.00	9,357.87	6,330.99	4,495.86
<b>PASIVO:</b>				
PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00	800.00
BONOS	4,000.00	2,000.00	0.00	0.00
CAPITAL	8,987.00	6,357.87	5,330.99	3,695.86
TOTAL	15,987.00	9,357.87	6,330.99	4,495.86

\*\*\*\*\*  
 \* INDICES DE LA SITUACION ACTUAL \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4
DISTRIBUCION DEL MERCADO	54.46	25.94	14.92	4.68
REPARTO DE UTILIDADES	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIDADES DE INVENTARIO	309,752.00	109,282.00	107,485.00	63,751.10
LA RELACION DE INVENTARIO INICIAL Y FINAL ES:	1.44	0.85	1.25	0.99
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ACTUAL	169.07			
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ANTERIOR	167.47			
DEMANDA TOTAL	0			
COTIZACION DEL MERCADO DE VALORES	8.31	12.68	51.81	9.96
INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO	1.30	1.30	1.21	0.99



\*\*\*\*\*  
\* TRABAJO ELABORADO POR JOSE LUIS TARRASO PARA USO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA U.N.A.M. \*  
\*\*\*\*\*

## REGLAS DEL JUEGO

### OBJETIVOS:

- INCREMENTAR LA PORCION DEL MERCADO.
- MAXIMIZAR LAS GANANCIAS.
- MEJORAR LA POSICION DEL MERCADO CON ACCIONES.

### OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- TENER EN CAJA LO NECESARIO PARA CUBRIR PRESTAMOS.
- BUSCAR EL LOTE ECONOMICO ADECUADO.
- UTILIZAR AL MAXIMO LA CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- PAGAR DIVIDENDOS ADECUADOS.

### LAS REGLAS SE DIVIDEN EN 2 PARTES PRINCIPALES:

- DECISIONES QUE TOMA EL ARBITRO.
- DECISIONES QUE TOMA CADA EMPRESA.

### DECISIONES DEL ARBITRO:

- EL NUMERO DE EMPRESAS QUE FORMAN EL OLIGOPOLIO (MAXIMO 5).
- LA PORCION DEL MERCADO QUE DOMINA CADA EMPRESA.
- LA TOTALIDAD DE UNIDADES QUE FORMAN EL MERCADO.
- EL BALANCE DE LAS COMPANIAS.
- LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE CADA EMPRESA.
- LAS UNIDADES DE INVENTARIO.
- EL NUMERO DE ACCIONES DE CADA EMPRESA.

### DECISIONES DEL EMPRESARIO:

- SELECCIONAR LA CURVA DE LOS NEGOCIOS.

- PROPORCIONA LOS FACTORES CORRESPONDIENTES A:
  - \* PRECIO
  - \* CALIDAD.
  - \* DISTRIBUCION.
  - \* CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- EMITIR ACCIONES.

### LAS DECISIONES ESTAN TOMADAS EN BASE A:

- QUE EXISTE UNA SITUACION DE OLIGOPOLIO
- QUE NO PUEDEN INGRESAR NUEVAS EMPRESAS.
- QUE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL ES 86 %
- QUE ES NECESARIO COTEJAR LAS DECISIONES DEL ARBITRO.
- QUE EL CICLO SE REALICE DE 8 A 12 VECES CON EL FIN DE SIMULAR DE 2 A 3 AÑOS DE GESTION.
- QUE LOS FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION TENDRAN 5% DE VARIACION MAXIMA POR TRIMESTRE
- QUE EL FACTOR DE PRECIO VARIA 5% MAX. P/TRIM
- QUE LOS DIVIDENDOS TRIMESTRALES NO EXCEDAN LA UTILIDAD.
- LA CAP.PROD. NO TIENE % DE VARIACION
- QUE EL LIMITE MAXIMO PARA LOS PRESTAMOS ES EL VALOR DEL CAPITAL EN ACCIONES Y LO MENOS QUE SE PRESTA ES EL 30% DEL VALOR MONETARIO DE LAS VENTAS EN LOS 3 MESES.
- QUE SI NO SE PREVEE LA LIQUIDEZ DE LA EMPRESA SE LE OBLIGUE A VENDER ACCIONES.

\*\*\*\*\*  
 \* SITUACION INICIAL DE LAS EMPRESAS \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5
PORCION DOMINADA DEL MERCADO	0.30	0.23	0.19	0.16	0.12
CAPACIDAD PRODUCTIVA INICIAL	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

SITUACION ECONOMICA DE LAS EMPRESAS DEL 1 TRIMESTRE

ACTIVO:

CAJA	3,200.00	2,560.00	2,312.00	1,404.00	820.00
INVENTARIO	1,720.00	1,032.00	680.00	516.00	172.00
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00	2,500.00	500.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00	4,500.00	1,500.00

PASIVO:

PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00	800.00	200.00
BONOS	4,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	8,000.00	6,000.00	5,000.00	3,700.00	1,300.00
TOTAL	15,000.00	9,000.00	6,000.00	4,500.00	1,500.00

UNIDADES DE INVENTARIO	215.00	129.00	86.00	64.50	21.50
NUMERO DE ACCIONES EMITIDAS	1,000.00	500.00	100.00	370.00	130.00

\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DEL ARBITRO \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5
CAPACIDAD PRODUCTIVA	*	*	*	*	*
FACTOR DE PRECIO	*	*	*	*	*
FACTOR DE CALIDAD	*	*	*	*	*
FACTOR DE DISTRIBUCION	*	*	*	*	*
PRESTAMO SOLICITADO	*	*	*	*	*
PAGO DE PRESTAMO	*	*	*	*	*
PAGO DE DIVIDENDOS	*	*	*	*	*
ACCIONES A EMITIR	*	*	*	*	*

EMPRESA 1

VENTAS			\$ 2,773,620.00
UNIDADES ( 291,760) P.V. (\$ 9.500)			
INVENTARIO INICIAL		1,720,000.00	
UNIDADES ( 215,000) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 349,952)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 3.640	\$ 1,273,830.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.110	\$ 738,399.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.020	\$ 786,903.00	
	SUMA	\$ 4,439,130.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 2,170,600.00
UNIDADES ( 272,992) \$ 7.951			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 2,268,530.00
UNIDADES ( 291,960) \$ 7.770			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 272,992.00
UNIDADES ( 272,992) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 3,000,000) 0.03		\$ 90,000.00	
LARGO PLAZO ( 4,000,000) 0.02		\$ 80,000.00	
		\$ 2,711,520.00	
RESULTADO			\$ 52,099.00

EMPRESA 2

VENTAS			\$ 1,848,480.00
UNIDADES ( 177,738) P.V.(\$10.400)			
INVENTARIO INICIAL		1,032,000.00	
UNIDADES ( 129,000) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 162,318)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 4.170	\$ 676,865.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 1.870	\$ 306,781.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 1.980	\$ 321,387.00	
SUMA		\$ 2,337,040.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 908,638.00
UNIDADES ( 113,580) \$ 8.000			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 1,428,400.00
UNIDADES ( 177,738) \$ 8.037			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 113,580.00
UNIDADES ( 113,580) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 1,000,000) 0.03		\$ 30,000.00	
LARGO PLAZO ( 2,000,000) 0.02		\$ 40,000.00	
		\$ 1,611,980.00	
RESULTADO			\$ 236,479.00

EMPRESA 3

VENTAS				\$ 1,739,400.00
	UNIDADES ( 168,874)	P.V. (\$10.300)		
INVENTARIO INICIAL			608,000.00	
	UNIDADES ( 86,000)	\$ 8.000		
- MAS -				
PRODUCCION UNIDADES ( 196,634)				
	COSTO DE FABRICACION	\$ 3.720	\$ 731,479.00	
	COSTO DE CALIDAD	\$ 2.110	\$ 414,898.00	
	COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.010	\$ 395,235.00	
	SUMA		\$ 2,229,610.00	
- MENOS -				
INVENTARIO FINAL				\$ 905,639.00
	UNIDADES ( 113,760)	\$ 7.961		
- IGUAL A -				
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS				\$ 1,323,970.00
	UNIDADES ( 168,874)	\$ 7.840		
CARGO POR INVENTARIOS				\$ 113,760.00
	UNIDADES ( 113,760)	\$ 1.00		
GASTOS FINANCIEROS				
	CORTO PLAZO ( 1,000,000)	0.03	\$ 30,000.00	
	LARGO PLAZO ( 0)	0.02	\$ 0.00	
			\$ 1,467,730.00	
RESULTADO				\$ 271,670.00

EMPRESA 4

VENTAS			\$ 1,338,380.00
UNIDADES ( 133,838) P.V. (\$10.000)			
INVENTARIO INICIAL		516,000.00	
UNIDADES ( 64,500) \$ 8.000			
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 131,394)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 4.000	\$ 525,574.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.030	\$ 266,729.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 1.930	\$ 253,590.00	
SUMA		\$ 1,561,890.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 496,444.00
UNIDADES ( 62,055) \$ 8.000			
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 1,065,450.00
UNIDADES ( 133,838) \$ 7.961			
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 62,055.50
UNIDADES ( 62,055) \$ 1.00			
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 800,000) 0.03		\$ 24,000.00	
LARGO PLAZO ( 0) 0.02		\$ 0.00	
		\$ 1,151,500.00	
RESULTADO			\$ 186,876.00

EMPRESA 5

VENTAS			\$ 1,035,900.00
UNIDADES ( 103,570)	P.V. (\$10.000)		
INVENTARIO INICIAL		172,000.00	
UNIDADES ( 21,500)	\$ 8.000		
- MAS -			
PRODUCCION UNIDADES ( 110,253)			
COSTO DE FABRICACION	\$ 3.760	\$ 444,632.00	
COSTO DE CALIDAD	\$ 2.000	\$ 236,507.00	
COSTO DE DISTRIBUCION	\$ 2.000	\$ 236,507.00	
	SUMA	\$ 1,089,650.00	
- MENOS -			
INVENTARIO FINAL			\$ 285,780.00
UNIDADES ( 36,163)	\$ 7.903		
- IGUAL A -			
COSTO DE UNIDADES VENDIDAS			\$ 803,850.00
UNIDADES ( 103,570)	\$ 7.760		
CARGO POR INVENTARIOS			\$ 36,163.40
UNIDADES ( 36,163)	\$ 1.00		
GASTOS FINANCIEROS			
CORTO PLAZO ( 200,000)	0.03	\$ 6,000.00	
LARGO PLAZO ( 0)	0.02	\$ 0.00	
		\$ 846,021.00	
RESULTADO			\$ 189,870.00



\*\*\*\*\*  
 \* HOJA DE DECISIONES \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	*	EMPRESA 2	*	EMPRESA 3	*	EMPRESA 4	*	EMPRESA 5	*
CAPACIDAD PRODUCTIVA	105.00		80.00		102.00		86.00		100.00	
FACTOR DE PRECIO	95.00		104.00		103.00		100.00		100.00	
FACTOR DE CALIDAD	105.00		95.00		105.00		102.00		100.00	
FACTOR DE DISTRIBUCION	102.00		98.00		101.00		95.00		100.00	
PRESTAMO SOLICITADO	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
PAGO DE PRESTAMO	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
PAGO DE DIVIDENDOS	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
ACCIONES A EMITIR	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	

\*\*\*\*\*  
 \* BALANCE \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5
<b>ACTIVO:</b>					
CAJA	3,204.11	2,927.86	2,555.91	1,690.43	1,003.21
INVENTARIO	2,170.60	908.64	905.64	496.44	285.79
EQUIPO	10,000.00	5,400.00	3,000.00	2,500.00	500.00
TOTAL	15,454.70	9,236.50	6,461.55	4,686.88	1,789.00
<b>PASIVO:</b>					
PRESTAMOS	3,000.00	1,000.00	1,000.00	000.00	200.00
BONOS	4,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	8,454.71	6,236.50	5,461.55	3,086.88	1,589.00
TOTAL	15,454.70	9,236.50	6,461.55	4,686.88	1,789.00

\*\*\*\*\*  
 \* INDICES DE LA SITUACION ACTUAL \*  
 \*\*\*\*\*

	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	EMPRESA 4	EMPRESA 5
DISTRIBUCION DEL MERCADO	33.33	20.29	19.28	15.28	11.83
REPARTO DE UTILIDADES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UNIDADES DE INVENTARIO	272,992.00	113,580.00	113,760.00	62,055.50	36,163.40
LA RELACION DE INVENTARIO INICIAL Y FINAL ES:	1.27	0.88	1.32	0.96	1.68
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ACTUAL	169.07				
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS ANTERIOR	167.47				
DEMANDA TOTAL	0				
COTIZACION DEL MERCADO DE VALORES	12.44	16.85	57.10	14.89	15.84
INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO	1.89	1.20	1.31	1.25	1.81

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

1. ALBERT DOUILLET.  
EL ANALISIS FINANCIERO EN LA PRACTICA.  
IEP ESPAÑOLA  
IBERICO EUROPEA DE EDICIONES, S.A.  
1972  
BILBAO, ESPAÑA.
  
2. ALBERT DOUILLET Y JEAN ROUSSEAU.  
LA GESTION PREVISIONAL.  
IEP ESPAÑOLA  
IBERICO EUROPEA DE EDICIONES, S.A.  
1972  
BILBAO, ESPAÑA.
  
3. MANUAL DE DIDACTICA GENERAL.  
CENTRO DE DIDACTICA UNAM.  
1972, 1A. EDICION.  
MEXICO, D.F.

4. C.P. Y M.C.A. CRISTOBAL DEL RIO GONZALEZ.  
INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA CONTABILIDAD Y  
CONTROL DE LOS COSTOS INDUSTRIALES.  
LITOGRAF, S.A.  
1978 7A. EDICION. 9A. REIMPRESION  
MEXICO, D.F.
  
5. ANTHONY J. TARQUIN Y LELAND T. BLANK.  
INGENIERIA ECONOMICA.  
Mc. GRAW-HILL  
1978 1A. EDICION  
MEXICO, D.F.
  
6. MARCOS SASTRIAS.  
CONTABILIDAD.  
EDITORIAL ESFINGE, S.A.  
1979 11A. EDICION  
MEXICO, D.F.

7. JOSE ALVAREZ LOPEZ.  
PLAN GENERAL Y CONTABILIDAD DE SOCIEDADES.  
EDITORIAL DONOSTIARRA.  
1974 1A. EDICION  
ZARAGOZA, ESPAÑA.
  
8. A. GOXENS DUCH.  
LOS IMPUESTOS Y LA CONTABILIDAD.  
MARCOMBO BOIXAREU EDITORES.  
1972 1A. EDICION  
BARCELONA, ESPAÑA.
  
9. MAXIMO ANZURES.  
CONTABILIDAD GENERAL.  
OFFSET LARIOS, S.A.  
1977 2A. EDICION 19A. REIMPRESION.  
MEXICO, D.F.

10. INVERSIONES DE CAPITAL, GUÍA PARA LA TOMA DE DECISIONES.  
IBM, S.A.E., SERVICIO DE PUBLICACIONES.  
1971 1A. EDICION  
MADRID, ESPAÑA.
  
11. CARLOS MORALES F.  
PRONTUARIO DE CONTABILIDAD DE COSTOS.  
EDICIONES CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS, S.A.  
1973 1A. EDICION.  
MEXICO, D.F.

## I N D I C E

PREFACIO.....	1
AGRADECIMIENTOS.....	2
CONTABILIDAD	
ANTECEDENTES HISTORICOS.....	3
DEFINICION E IMPORTANCIA.....	4
EL CAPITAL.....	4
ACTIVO Y PASIVO, .....	5
GENERALIDADES DEL BALANCE.....	8
FORMAS DE PRESENTAR UN BALANCE.....	9
ORDENAMIENTO DE LAS CLASIFICACIONES DEL ACTIVO Y EL PASIVO EN EL BALANCE GENERAL.....	10

TEORIA DE LA PARTIDA DOBLE.....	12
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS.....	13
CUENTA DE UTILIZACION RACIONAL.....	17
CONCEPTOS ECONOMICOS DE LOS COSTOS.....	19
CALCULO DEL PRECIO DE COSTO	
METODO DEL FULL-COST.....	20
EL METODO DEL DIRECT-COSTING.....	21
LOS CARGOS DE ESTRUCTURA.....	24
EL COSTO PROPORCIONAL UNITARIO.....	24
MARGEN BRUTO.....	24
FORMA DE CONSIDERAR LOS COSTOS.....	28
PUNTO DE EQUILIBRIO.....	33



RESTRICCIONES DE LA SIMULACION.....	34
CAPACIDAD.....	34
PRECIO.....	35
INVENTARIO.....	36
PRESTAMOS.....	37
DIVIDENDOS.....	37
FACTORES DE CALIDAD Y DISTRIBUCION.....	38
BAROMETRO DE LOS NEGOCIOS.....	38
MANUAL DE LAS DECISIONES.....	39
RESULTADOS EN FUNCION DE LAS DECISIONES.....	43
FINANCIAMIENTO.....	47
RELACIONES ENTRE INVENTARIO, PRODUCCION Y VENTAS	51
EL ESTADO DE RESULTADOS EN LA SIMULACION.....	54

EL BALANCE EN LA SIMULACION.....	55
ACTIVO.....	55
PASIVO.....	58
CURVAS DE LOS NEGOCIOS.....	59
TABLA DE VARIABLES.....	71
INDICE QUE DETERMINA QUE EMPRESA HA GANADO.....	76
HOJA DE TRABAJO.....	78
COMO FUNCIONA EL PROGRAMA.....	79
SIMBOLOS PARA EL DIAGRAMA DE FLUJO.....	80
DIAGRAMA DE FLUJO .....	81
LISTADO PROGRAMA 1 .....	99
LISTADO PROGRAMA 2 .....	101
EJEMPLO DE CORRIDA PARA 3, 4 Y 5 EMPRESAS.....	110