

EL MODELO PRESUPUESTARIO DE R. MATTESSICH

por

LEANDRO CAÑIBANO CALVO

Catedrático de Teoría de la Contabilidad

I. INTRODUCCION

Uno de los temas preferentemente tratados en la obra del profesor Richard Mattessich es el de la elaboración de modelos presupuestarios para la empresa, poniendo esencialmente el acento en los aspectos puramente metodológicos. Una primera prueba de esto nos la encontramos en su artículo «Budgeting Models and System Simulation» (1), en el cual se explicita un buen cúmulo de las variables que han de ser tenidas en cuenta a la hora de enfrentarse con la elaboración de un modelo presupuestario, al mismo tiempo que se insiste en dos aspectos del máximo interés: su reducción en términos formales y su tratamiento simulado como vía más realista para la elección de alternativas. Más tarde, en su obra «Simulation the firm through a budget computer program» (2), profundiza en los aspectos anteriores, llegando inclusive al diseño de un programa para el tratamiento automatizado del problema.

Pero a nosotros nos interesan, dadas las evidentes limitaciones de espacio de un artículo de esta naturaleza, más los aspectos metodológicos que los operativos, de ahí que no nos apoyemos en ninguno de los dos trabajos antes mencionados, sino en el modelo que el mismo autor expone en su conocida obra «Accounting and Analytical Methods» (3). En él se resaltan los aspectos metodológicos, aunque, forzoso es reconocerlo, el modelo pierde operatividad, no porque su planteamiento se aleje de la realidad sino, simplemente, por el excesivo grado de agregación contable con que se contempla la misma. Pero esto, evidentemente, facilita su comprensión, y su aplicación requerirá tan sólo el paso a un modelo más desagregado.

En síntesis, el problema consiste en pasar de una realidad representada a través de un modelo contable, a su expresión en términos formales para, más tarde, ha-

ciendo uso de las identidades inherentes a todo sistema contable y de las hipótesis de comportamiento formuladas en base a experiencias previas, predecir el desarrollo de los hechos futuros para que satisfagan un cierto objetivo.

Nuestro planteamiento no se aleja del modelo original, pues no se pretende otra cosa que su presentación. Ahora bien, llevados de un ánimo divulgador, hemos tratado de sistematizar las ideas y ampliar su desarrollo donde hemos considerado conveniente a fin de facilitar al lector la comprensión de las mismas.

2. DESCRIPCION DEL MODELO

La estructura y relaciones funcionales del Plan Contable que sirve de base al modelo que vamos a estudiar es, utilizando la forma convencional de representación, la que se muestra en la figura 1. Si de este tipo de representación pasamos a la sagital, podremos apreciar más claramente la idea circulatoria subyacente en el modelo contable, como puede apreciarse en la figura 2.

El análisis del anterior modelo contable pone de manifiesto cómo a partir de una situación inicial se produce el reflejo de las transacciones del período para desembocar en la situación de fin de ejercicio.

La situación de partida representada por el Balance inicial está formada por los siguientes componentes:

Tesorería: T_i
 Cuentas a Cobrar: C_i
 Materias Primas: M_i
 Productos en Curso: W_i
 Productos Terminados: A_i
 Inmovilizado: I_i
 Cuentas a Pagar: P_i
 Neto: N_i

Las transacciones reflejadas por el anterior modelo contable durante un período son las siguientes:

— Cobros de Cuentas a Cobrar;
 — Pagos de Cuentas a Pagar;
 — Pagos de Mano de Obra;
 — Pagos de Inmovilizado;

(1) The Accounting Review, vol. XXXVI, núm. 3, julio 1961, págs. 384-397.

(2) R. D. Irwin, Homewood, Illinois, 1964.

(3) R. D. Irwin, Homewood, Illinois, 1964, págs. 333-334.

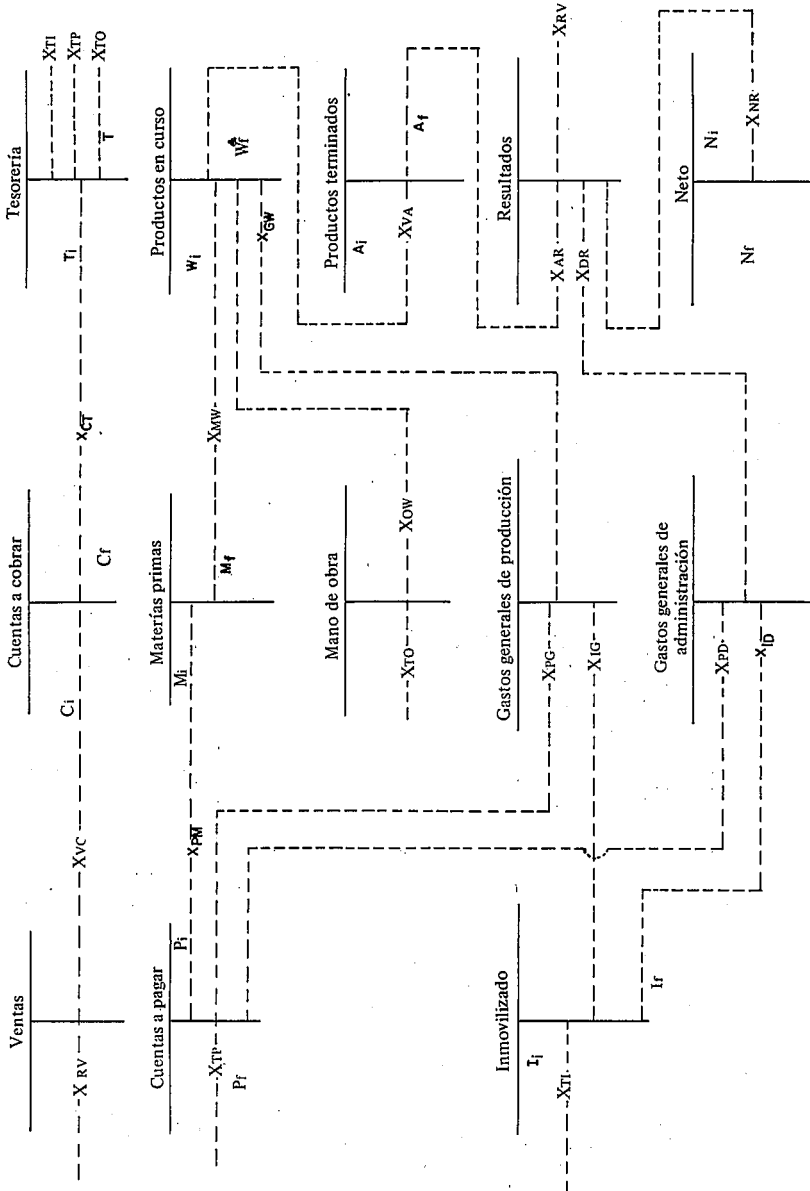
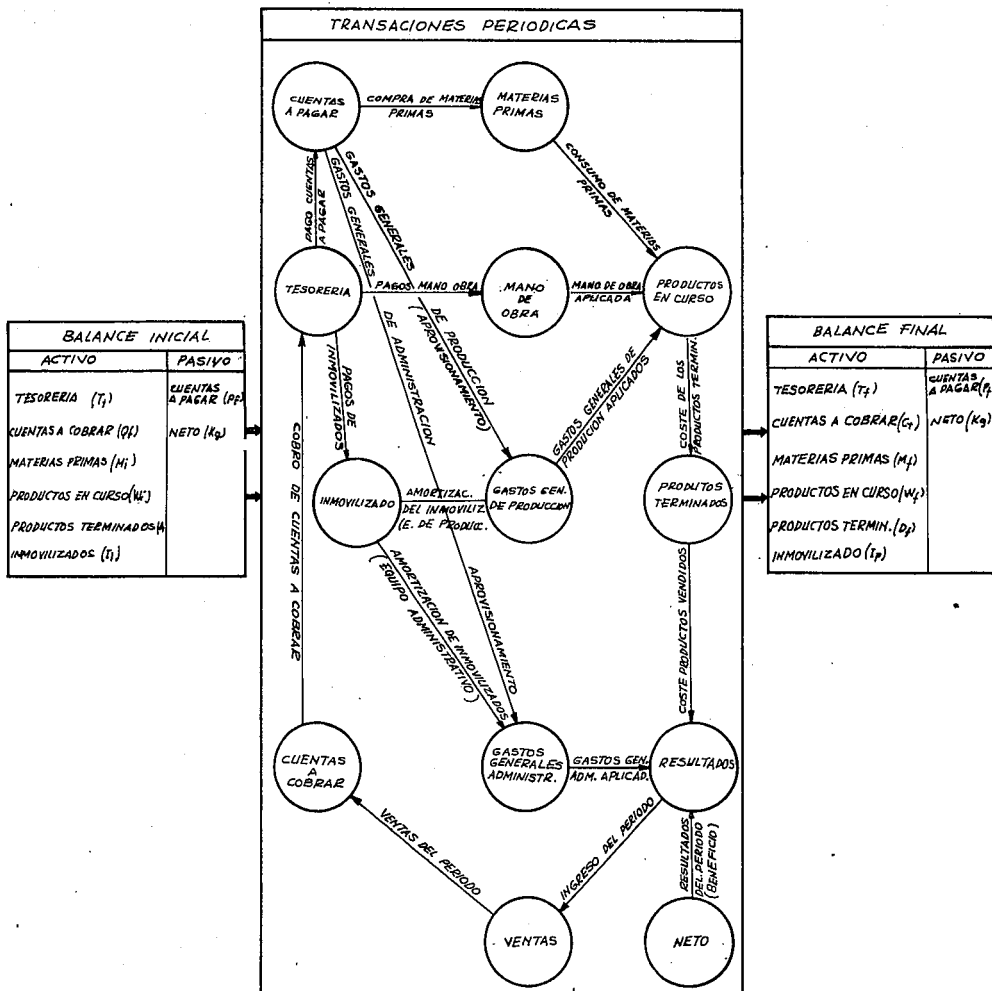


FIGURA I



- Compra de Materias Primas;
- Aprovisionamiento de Gastos Generales de Producción;
- Aprovisionamiento de Gastos Generales de Administración;
- Amortización del Inmovilizado (equipo de producción);
- Consumo de Materias Primas;
- Mano de Obra Aplicada;
- Gastos Generales de Producción Aplicados;
- Coste de los Productos Terminados;
- Ventas del Período;
- Amortización del Inmovilario (equipo administrativo);
- Gastos Generales de Administración; Aplicados;
- Coste de los Productos Vendidos;
- Ingresos del Período;
- Resultado Periódico (Beneficio).

Estas operaciones convierten la situación inicial en otra final representada por idénticos componentes estructurales pero con otros valores, es decir: Tf, Cf, Mf, Wf, Af, If, Pf, Nf.

Pues bien, considerando en principio todas las anteriores transacciones económicas como variables, lo cual resulta perfectamente lógico en la etapa de planificación empresarial, podríamos proceder a la representación contable en forma matricial de todo el conjunto anterior tal y como se muestra en la figura 3.

Puesto que las Cuentas de Balance ya han sido previamente simbolizadas, hagámoslo ahora con las de Gestión y Resultados. Así tendremos:

Mano de Obra: O
 Gastos Generales de producción: G
 Gastos Generales de administración: D
 Ventas: V
 Resultados: R

Cualquier transacción vendrá representada entonces por X_{ij} , siendo i la cuenta de abono y j la de cargo. Así observando la matriz de la figura 3 y, a título de ejemplo, examinando la primera fila tendremos que: X_{Ti} , X_{Tp} , X_{To} , T_f , representan abonos en la cuenta de tesorería con cargo a Inmovilizado, Cuentas a Pagar y Mano de Obra,

respectivamente los tres primeros elementos y el saldo deudor correspondiente a la cuenta de tesorería, el cuarto.

El tipo de matriz contable utilizada es la denominada por Mattessich «Matriz Auxiliar», ya que recoge tanto las transacciones del período como los balances inicial y final (4). Las sumas de fila y columna de cada cuenta serán, pues, coincidentes.

Conocida ya la estructura comencemos señalando que la finalidad perseguida por el modelo presupuestario que vamos a examinar consiste en la determinación ex-ante de las transacciones globales de la empresa.

Como elementos del modelo que vamos adetallar seguidamente, distinguiremos:

1. Los datos exógenos, esto es todos aquellos previamente conocidos o simplemente predeterminados.
2. Los objetivos presupuestarios, o sea aquellos a los que el modelo trata de dar satisfacción.
3. Las hipótesis presupuestarias, realizadas en base al comportamiento que se ha observado a través del sistema contable en períodos pasados.
4. Las identidades contables, deducidas del sistema anteriormente presentado teniendo en cuenta el principio de dualidad.

Pasemos al detalle de los precitados elementos.

Como *datos exógenos* el modelo toma los siguientes:

- a) Todos los saldos del Balance inicial que son T_i , O_i , M_i , W_i , A_i , I_i , P_i , y N_i .
- b) Los inventarios finales de Materias

(4) Sobre este tema de las matrices contables puede verse fundamentalmente el artículo de R. Mattessich: «Hacia una fundamentación general y axiomática de la Ciencia Contable». *Técnica Económica*, abril 1958, págs. 106-127. Dado el carácter metodológico del anterior artículo puede recomendarse desde un punto de vista operativo el de E. Bueno: «Contabilidad Matricial». *Técnica Contable*, septiembre 1970, págs. 321-337. Igualmente en nuestra obra *Teoría Actual de la Contabilidad* (ICE, Madrid, 1975), puede examinarse este tema, tanto en su aspecto meramente representativo (capítulo 3) como en el predictivo (capítulo 6).

FIGURA 3

		CUENTAS DE BALANCE							CUENTAS DE GESTION					CTAS. DE RESULTADOS	
		Tesoreria	CUENTAS A COBRAR	MATERIAS PRIMAS	PRODUCTOS EN CURSO	PRODUCTOS TERMINADOS	INMOVILIZADO	CUENTAS A PAGAR	NETO	MANO DE OBRA	GASTOS GENERALES DE PRODUCCION	GASTOS GENERALES DE ADMINISTR.	VENTAS	RESULTADOS	PASIVO INICIAL
CUENTAS DE BALANCE	TESORERIA					X _{TI}	X _{TP}		X _{TO}						T _f
	CUENTAS A COBRAR	X _{CT}													C _f
	MATERIAS PRIMAS			X _{MW}											M _f
	PRODUCTOS EN CURSO				X _{WA}										W _f
	PRODUCTOS TERMINADOS												X _{AR}		A _f
	INMOVILIZA.									X _{IG}	X _{ID}				I _f
	CUENTAS A PAGAR			X _{PM}						X _{PG}	X _{PD}				P _i
	NETO												X _{NR}		N _i
CUENTAS DE GESTION	MANO DE OBRA			X _{OW}											
	GASTOS GENERALES DE PRODUCCION			X _{GW}											
	GASTOS GENERALES DE ADMINISTR.											X _{DR}			
	VENTAS	X _{VC}													
RESULTADOS											X _{RV}				
CUENTAS DE RESULTADOS	T _i	C _i	M _i	W _i	A _i	I _i									
ACTIVO INICIAL							P _f	N _f							
PASIVO FINAL															

Primas, Productos en curso y Productos Terminados, esto es: M_r , W_r y A_r .

c) Las nuevas adquisiciones de Inmovilizado, es decir: X_{TI} .

d) Los gastos generales de producción y de administración, o sea: X_{GW} y X_{DR} .

El objetivo presupuestario que el modelo considera es el tradicional en la elaboración de presupuestos empresariales, esto es, la cifra de ventas, a partir de la cual quedan predeterminadas todas aquellas variables ligadas directamente con las mismas. En nuestro caso, al suponer conocidos los precios y cantidades a vender en el próximo período, resultan también conocidas con independencia del modelo contable propiamente dicho las transacciones relativas a Materias Primas y Mano de Obra. Así, pues, quedarán predeterminadas en virtud de los objetivos, las siguientes transacciones:

a) Las ventas del período (que en este caso se suponen efectuadas a crédito en su totalidad), las cuales pueden ser expresadas como una función de los precios y cantidades de los respectivos productos, o sea:

$$X_{VC} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot Q_i \quad [1]$$

b) Los costes de las materias primas y los directos de mano de obra, los cuales pueden ser expresados respectivamente como una función del volumen de producción, esto es:

$$X_{MW} = \sum_{i=1}^n C_{Mi} \cdot Q_i \quad [2]$$

$$X_{OW} = \sum_{i=1}^n C_{Oi} \cdot Q_i \quad [3]$$

En virtud de lo anterior, de los 8 saldos iniciales, 18 transacciones globales y 8 saldos finales, han quedado predeterminados los 8 saldos iniciales, 6 transacciones globales y 3 saldos finales, luego quedan por hallar 17 variables, de las cuales 12 son transacciones globales y 5 saldos finales.

Las hipótesis presupuestarias se formulan, como ha quedado dicho, en base a la experiencia pasada, y a efectos de una mayor simplicidad expositiva, el modelo supone que todas ellas son lineales. Considera las siguientes:

a_{vc} = Parte de las ventas del período que suponen entradas efectivas en Tesorería dentro del mismo.

a_{pm} = Parte de las Materias Primas adquiridas en el período que han sido pagadas en el mismo.

a_{pg} = Parte de los Gastos Corrientes de Producción del período pagados dentro del mismo.

a_{pd} = Parte de los Gastos Corrientes de Administración del período pagados dentro del mismo.

a_{gw} = Proporción en que participan las amortizaciones del Inmovilizado en los Gastos Generales de Administración.

3. Identidades contables y presupuestos

Las identidades contables a través de las cuales quedarán determinadas las 17 restantes variables (12 transacciones globales y 5 saldos finales) serán las contenidas en la figura 4.

A través de las 17 identidades que van de la (4) a la (20) pueden ser deducidas las 17 variables ya mencionadas, las cuales son mostradas en forma explícita en el primer miembro. Las referidas identidades han sido obtenidas a través de la comparación de la columna y fila, esto es, debe y haber de una cuenta representada en la matriz contable antes expuesta, teniendo presente en todo caso la idea de equilibrio existente entre ambas y las hipótesis presupuestarias formuladas al efecto.

De esta forma podemos determinar la información necesaria para elaborar los distintos presupuestos empresariales, esto es, Tesorería, Aprovisionamiento, Producción, Ventas y Administración, así como los Estados financieros previsionales, es decir, la Cuenta de Resultados y el Balance de Situación.

Examinemos ahora el significado de las identidades contables representativas de los anteriores presupuestos:

CONCEPTOS	IDENTIDADES CONTABLES	PRESUPUESTOS
Cobros de Cuentas a Cobrar Pagos de Cuentas a Pagar Pagos de Mano de Obra	(4) $X_{CT} = C_i + a_{VC} X_{VC}$ (5) $X_{TP} = P_i + a_{PM} X_{PM} + a_{PG} X_{PG} + a_{PD} X_{PD}$ (6) $X_{TD} = X_{OW}$	TESORERIA
Compras de materias primas Gastos corrientes de producción	(7) $X_{PM} = X_{MW} + M_f - M_i$ (8) $X_{PG} = (1 - a_{GW}) X_{GW}$	APROVISIONAMIENTO
Gastos fijos de producción Coste de los productos terminados	(9) $X_{IG} = a_{GW} X_{GW}$ (10) $X_{WA} = W_i + X_{MW} + X_{OW} + X_{GW} - W_f$	PRODUCCION
Coste de las ventas Ventas	(11) $X_{AR} = A_i + X_{WA} - A_f$ (12) $X_{RV} = X_{VC}$	VENTAS
Gastos corrientes de Admón. Gastos fijos de Admón.	(13) $X_{PD} = (1 - a_{DR}) X_{DR}$ (14) $X_{ID} = a_{DR} X_{DR}$	ADMINISTRACION
Resultados	(15) $X_{MR} = X_{RV} - X_{AR} - X_{DR}$	RESULTADOS
Saldo final de Tesorería Saldo final de cuentas a cobrar Saldo final de cuentas a cobrar Saldo final de inmovilizado Saldo final de cuentas a pagar Saldo final de neto	(16) $T_f = T_i + X_{CT} - X_{TI} - X_{TP} - X_{TD}$ (17) $C_f = C_i + X_{VC} - X_{CT}$ (18) $I_f = I_i + T_{TI} - X_{IG} - X_{ID} - X$ (19) $P_f = P_i + X_{PM} + X_{PC} + X_{PD} - X_{TP}$ (20) $M_f = N_i + X_{NR}$	BALANCE

Presupuesto de Tesorería

(4) Cobros de Cuentas a Cobrar = Saldo inicial de las Cuentas a Cobrar + parte de las ventas totales del período que supondrán entradas efectivas de Tesorería en el mismo.

(5) Pagos de Cuentas a Pagar = saldo inicial de las Cuentas a Pagar + parte de las adquisiciones de Materias Primas durante el período que supongan salidas efectivas de Tesorería durante el mismo + ídem Gastos Generales de Producción + ídem Gastos Generales de Administración.

(6) Pagos de Mano de Obra + mano de Obra Aplicada.

Presupuesto de aprovisionamiento

(7) Compras de Materias Primas = consumo de materias primas + saldo final de Materias Primas - Saldo inicial de Materias primas.

(8) Gastos Corrientes de Producción = Gastos de Producción - aplicados que no suponen amortizaciones.

Presupuesto de producción

(9) Gastos fijos de Producción = Amortización del Inmovilizado (Equipo de producción).

(10) Coste de los Productos terminados = Existencias iniciales de Productos en curso + Consumo de Materias Primas + Mano de Obra Aplicada + Gastos Generales de Producción aplicada - Existencias finales de Productos en Curso.

Presupuesto de Ventas

(11) Coste de Ventas = Existencias iniciales de Productos terminados + Coste de los Productos terminados - Existencias finales de Productos terminados.

(12) Ingresos del Período = Ventas.

Presupuesto de Administración

(13) Gastos corrientes de Administración = Gastos de Administración aplicados que no suponen amortizaciones.

(14) Gastos fijos de Administración = Amortización del Inmovilizado (Equipo administrativo).

Cuenta previsional de Resultados

(15) Resultados del período = Ingresos del período - Coste de las Ventas - Gastos Generales de Administración aplicados.

Balance previsional

(16) Tesorería = Saldo inicial de Tesorería + Cobros de Cuentas a Cobrar - Pagos por Inmovilizado - Pagos de Cuentas a Pagar - Pagos de Mano de Obra.

(17) Cuentas a Cobrar = Saldo inicial de Cuentas a Cobrar + Ventas - Cobros de Cuentas a Cobrar.

(18) Inmovilizado = Saldo inicial de Inmovilizado + Adquisiciones del Inmovilizado - Amortización del Inmovilizado (Equipo de Producción - Amortización del Inmovilizado (Equipo Administrativo)).

(19) Cuentas a Pagar = Saldo Inicial de Cuentas a Pagar + Compras de Materias Primas + Gastos corrientes de Producción + Gastos Corrientes de Administración - Pagos de Cuentas a Pagar.

(20) Neto = Saldo inicial del Neto + Resultados del Período.

La anterior operatoria nos permitirá, pues, a partir de una situación económica inicial y supuestas unas hipótesis de comportamiento basadas en el conocimiento que los datos contables nos proporcionan de períodos anteriores, determinar las transacciones globales y los estados financieros previsionales a que darán lugar el cumplimiento de ciertos objetivos predeterminados.

En el epígrafe que sigue plantearemos un ejemplo numérico que desarrollaremos conforme a la estructura del modelo examinado.

4. Un ejemplo

Una empresa industrial presenta, en términos resumidos, el siguiente balance de situación al 31-12-74:

ACTIVO		PASIVO	
Tesorería	13	Cuentas a Pagar	30
Cuentas a Cobrar	18	Neto	70
Materias Primas	7		
Productos en curso	12		
Productos terminados	10		
Inmovilizado	40		
	100		100

Para el próximo ejercicio anual (1975) se ha fijado como objetivo el alcanzar unas ventas iguales a 150 u. m. (unidades monetarias), cuyo desglose previsto es el siguiente:

15 unidades del producto A a 6 u. m/ unidad.

12 unidades del producto B a 5 u. m/ unidad.

Los costes directos ocasionados por unidad de producto son los siguientes:

Materias Primas:

- Producto A: 3 u. m/unidad.
- Producto B: 1,25 u. m/unidad.

Mano de obra:

- Producto A: 0,8 u. m/unidad.
- Producto B: 0,666 u. m/unidad.

Se desea establecer el presupuesto para el próximo ejercicio (1975) que cubra los anteriores objetivos de ventas, a cuyos efectos es preciso tener en cuenta lo siguiente:

a) Los inventarios finales deberán superar a los iniciales habida cuenta del ritmo ascendente de las ventas, concretamente se estiman las siguientes cifras:

- Materias primas: 8. u. m.
- Productos en curso: 13 u. m.
- Productos terminados: 12 u. m.

b) Las adquisiciones de inmovilizado previstas para 1975 ascienden a 10 u. m. Se supone que son todas al contado.

c) Los gastos generales de producción y administración planeados ascienden a 11 u. m. y 8 u. m. respectivamente.

d) De los datos contables correspondientes a ejercicios pasados se han extraído las siguientes conclusiones:

1) Durante el ejercicio se cobra el 85 por 100 de las ventas totales.

2) De las Materias Primas adquiridas en el ejercicio son pagadas el 80 por 100.

3) Los Gastos corrientes de Producción que implican salidas de Tesorería durante el ejercicio ascienden al 90 por 100.

4) Los Gastos corrientes de Administración pagados en el período representan el 95 por 100.

5) Del total de los Gastos Generales de Producción, las amortizaciones representan un 40 por 100.

6) Del total de los Gastos Generales de Administración las amortizaciones ascienden a un 10 por 100.

De acuerdo con lo expuesto en el epígrafe anterior, y teniendo en cuenta los datos del ejemplo, los elementos del modelo serán los siguientes:

1. *Datos exógenos*

a) Saldos del Balance inicial

$$T_i = 13; C_i = 18; M_i = 7; W_i = 12; \\ A_i = 10; I_i = 40; P_i = 30; N_i = 70.$$

b) Inventarios finales

$$M_f = 8; W_f = 13; A_f = 12.$$

- c) Adquisiciones de Inmovilizado

$$X_{TI} = 10.$$

- d) Gastos Generales de Producción y Administración

$$X_{GW} = 11; \quad X_{DTC} = 8.$$

2. Objetivo Presupuestario

- a) Ventas del Período

$$(1) X_{VB} = P_A Q_A + P_B Q_B = 6 \cdot 15 + 5 \cdot 12 = 150.$$

- b) Costes directos

- Materias Primas

$$(2) X_{MW} = C_{MA} Q_A + C_{MB} Q_B = 3 \cdot 15 + 1,25 \cdot 12 = 60.$$

- Mano de Obra

$$(3) X_{OW} = C_{DA} Q_A + C_{OB} Q_B = 0,8 \cdot 15 + 0,666 \cdot 12 = 20.$$

3. Hipótesis presupuestarias

$$A_{VC} = 0,85; \quad A_{PM} = 0,8; \quad A_{PC} = 0,9; \\ A_{PD} = 0,95; \quad A_{GW} = 0,4; \quad A_{DR} = 0,1.$$

4. Identidades contables

4.1. Presupuesto de Tesorería

- Cobros de Cuentas a Cobrar

$$(4) X_{CT} = C_i + A_{VC} X_{VC} = 18 + 0,85 \cdot 150 = 145,5$$

- Pagos de Cuentas a Pagar

$$(5) X_{TP} = P_i + A_{PM} X_{PM} + A_{PC} X_{PG} + A_{PD} X_{PD} = 30 + 0,8 \cdot 61 + 0,9 \cdot 6,6 + 0,95 \cdot 7,2 = 91,58.$$

- Pagos de Mano de Obra

$$(6) X_{TD} = X_{OW} = 20.$$

4.2. Presupuesto de Aprovisionamiento

- Compras de Materias Primas

$$(7) X_{PM} = X_{MW} + M_f - M_i = 60 + 8 - 7 = 61.$$

- Gastos Corrientes de Producción

$$(8) X_{PG} = (1 - A_{GW}) X_{GW} = (1 - 0,4) 11 = 6,6.$$

4.3. Presupuesto de Producción

- Gastos Fijos de Producción

$$(9) X_{IG} = A_{GW} X_{GW} = 0,4 \cdot 11 = 44.$$

- Costes de los productos terminados

$$(10) X_{WA} = W_i + X_{MW} + X_{OW} + X_{GW} - W_f = 12 + 60 + 20 + 11 - 13 = 90.$$

4.4. Presupuesto de Ventas

- Coste de las Ventas

$$(11) X_{AR} = A_i + X_{WA} - A_f = 10 + 90 - 12 = 88.$$

- Ventas

$$(12) X_{RV} = X_{VC} = 150.$$

4.5. Presupuesto de Administración

- Gastos corrientes de Administración

$$(13) X_{PD} = (1 - A_{DR}) X_{DR} = (1 - 0,1) 8 = 7,2.$$

- Gastos fijos de Administración

$$(14) X_{ID} = A_{DR} X_{DR} = 0,1 \cdot 8 = 0,8.$$

4.6. Resultados presupuestados

$$(15) X_{NR} = X_{RV} - X_{AR} - X_{DR} = 150 - 88 - 8 = 54.$$

4.7. Balance de Situación Previsional

- Tesorería

$$(16) T_f = T_i + X_{CT} - X_{TI} - X_{TP} - X_{TD} = 13 + 145,5 - 10 - 91,58 - 20 = 36,92.$$

- Cuentas a Cobrar

$$(17) C_f = C_i + X_{VC} - X_{CT} = 18 + 150 - 145,5 = 22,5.$$

• Inmovilizado

$$(18) \quad I_f = I_i + X_{TI} - X_{IG} - X_{ID} = \\ = 40 + 10 - 4,4 - 0,8 = 44,8.$$

• Cuentas a Pagar

$$(19) \quad P_f = P_i + X_{PM} + X_{PG} + X_{PD} - \\ - X_{TP} = 30 + 61 + 6,6 + \\ + 7,2 - 91,58 = 13,22.$$

• Neto

$$(20) \quad N_f = N_i + X_{NZ} = 70 + 54 = 124.$$

Los anteriores saldos, unidos a los pre-determinados en un principio nos permiten el establecimiento del siguiente Balance de Situación:

ACTIVO		PASIVO	
Tesorería	36,92	Cuentas a pagar	13,12
Cuentas a cobrar	22,5	Neto	124
Materias primas	8		
Productos en curso	13		
Productos terminados	12		
Inmovilizado	44,8		
	137,22		137,22

Igualmente, la cuenta de Resultados previsionales sería la siguiente:

D		H	
Coste de la producción vendida	88	Ventas	150
Gastos Admón.	8		
Beneficio	54		
	150		150

5. CONCLUSIONES

Todo el anterior proceso no ha pretendido otra cosa que poner de manifiesto cómo puede pasarse de una realidad concreta a una expresión formal de la misma. Las ventajas que de ello se derivan son claras, puesto que una vez definida la es-

tructura formal, basta alimentar la misma con unos datos de entrada para poder comprobar fácilmente si los resultados son los apetecidos o no. El llegar a éstos se convierte en el ejercicio de una serie de operaciones puramente mecánicas, respecto de las cuales el operador no necesita conocer otra cosa que los datos a manejar, pero no su conexión con la realidad, pues lo único que preocupa al mismo es respetar las conexiones lógico-matemáticas del modelo.

Naturalmente que el modelo expuesto está excesivamente simplificado, pero otro más complejo o más analítico nos llevaría simplemente a trabajar con más identidades y con más hipótesis de comportamiento; en suma, resultarían más difíciles los cálculos, pero su planteamiento, su extraña metodología, seguiría siendo idéntico, y ya hemos apuntado que era éste y no otro el objetivo asignado al presente trabajo.