

CAPITULO IV

UN EJEMPLO DE LOS PRESUPUESTOS COMPARATIVOS

Algunas veces el término "presupuesto" indica un medio para el control de gastos de acuerdo con un patrón predeterminado. Sin embargo, tal como se usa generalmente en administración rural, el término implica solamente una estimación tentativa de las entradas, los gastos y el ingreso neto en un plan de manejo para un período futuro. Pero en administración rural, el interés muchas veces se concentra en los resultados de varios planes alternativos; por lo tanto es necesario comparar los resultados de varios planes por medio de *presupuestos comparativos*.

Los presupuestos comparativos constituyen una técnica para evaluar las alternativas, el cuarto elemento y el final en la fase de planeación del proceso administrativo. Naturalmente este método es inútil, si no existen dos o más alternativas identificadas para tomar en consideración. Por otra parte, es de escasa utilidad hacer presupuestos comparativos a menos que la decisión que se tome vaya a estar seguida de la acción.

Los presupuestos comparativos están adaptados especialmente para comparar los resultados financieros de varias alternativas del negocio, pero en algunas de las decisiones, muchos de los factores más importantes son de carácter no monetario. Por tanto, éstos también deben ser considerados y comparados. Sin embargo, en el manejo de un negocio rural, el ingreso neto del negocio es casi siempre una consideración importante, aunque otros factores tengan también efectos importantes en la selección final. Además de considerar las diferencias en los ingresos netos en dos o más planes, el operador de una finca también deseará considerar las diferencias en los alimentos y otros productos que podrá tener a disposición para usarlos en su casa, la mayor o menor atracción que tenga para él el trabajo requerido, y a largo plazo las perspectivas de deterioro o mejoramiento del suelo, la variación en los ingresos netos, y muchos otros factores.

En el ejemplo que se presentará a continuación, se dará énfasis especial a la comparación financiera de dos planes alternativos para un negocio rural colombiano que se identificará como "Explotación TC". Se considerarán también brevemente algunas alternativas secundarias, pero el análisis de este capítulo en manera alguna agotará las posibles alternativas que el operador podría considerar, las cuales podrían ser analizadas por aplicaciones posteriores de la misma técnica de los presupuestos comparativos.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA "EXPLORACION TC"

La "Explotación TC" es manejada directamente por su propietario, un hombre de unos 54 años de edad que ocupa la cómoda residencia del predio con su esposa, un hijo de 22 años y 9 hijas en edades que varían

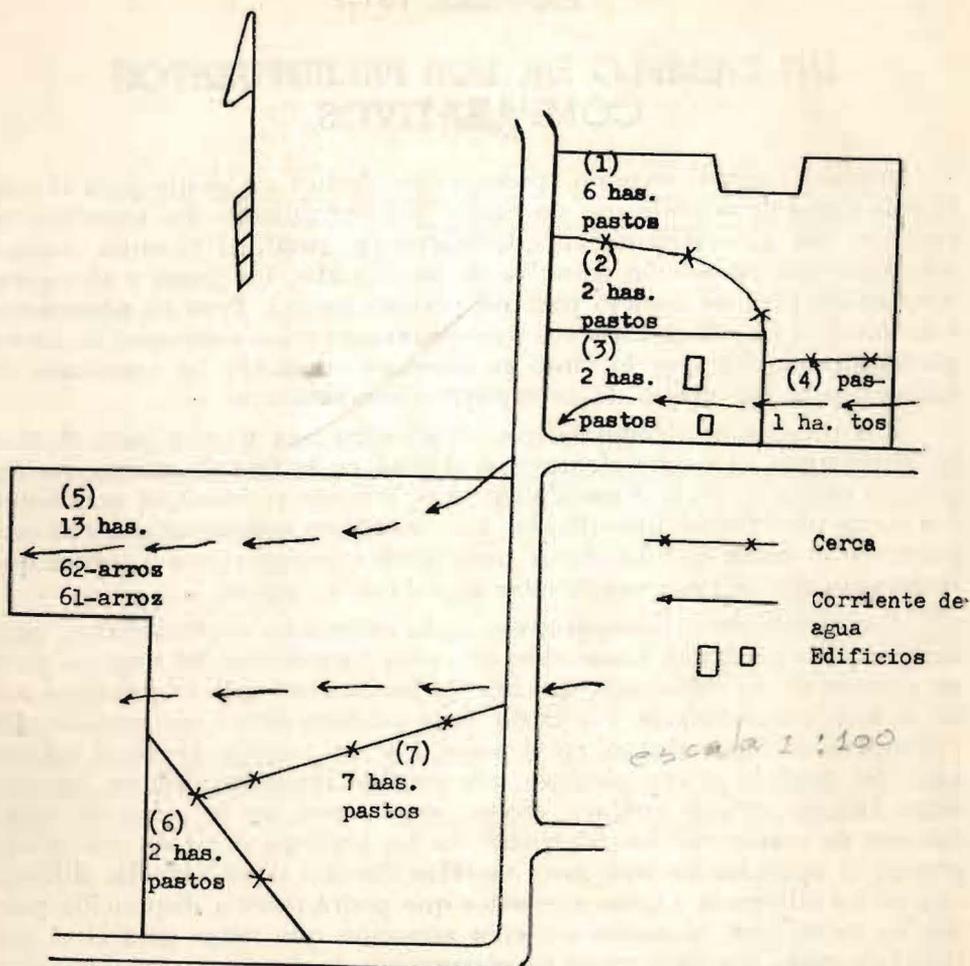


Figura 6. Croquis actual, Explotación TC

entre 6 y 24 años. Su hijo posee y administra una finca vecina, de manera que su ayuda en la del padre es limitada.

La casa principal se encuentra en un predio de 33 hectáreas de tierra plana en el Valle del Cauca al pie de la Cordillera Central de los Andes colombianos. Una carretera local divide este predio en dos lotes de 11 y 22 hectáreas respectivamente (Fig. 6). La altura de esta localidad es de 1.100 metros y la temperatura media es de 23 grados centígrados. Los suelos son en su mayoría arcillas negras. Toda la tierra es arable con maquinaria y puede irrigarse si es necesario en cualquier época del año. Hay abundante provisión de agua potable para el consumo doméstico, y una planta eléctrica propia proporciona electricidad. Hace unos cinco años fue comprado un tractor de 50 H. P. con su equipo completo, cuando mu-

chos de los agricultores vecinos comenzaban a mecanizar sus cultivos de caña de azúcar, algodón, arroz, maíz y soya.

El productor también es dueño de 19 hectáreas que forman parte de un predio heredado de su padre por él y sus hermanos. Aunque esta propiedad no ha sido dividida oficialmente, los hermanos han convenido en una división provisional como base para la producción de cultivos. El operador de la Explotación TC, cultiva estas 19 hectáreas mediante un tipo de compañía con uno de sus hermanos, quien paga la mitad de los gastos y recibe la mitad de las entradas de los cultivos de algodón y soya. Por razón de la compañía, la mitad de los ingresos y gastos de los cultivos de algodón y soya aparecerán en el resumen financiero de la Explotación TC, no obstante no se discutirán cambios para estas 19 hectáreas.

EL PLAN BASE

Por lo menos durante 5 o 10 años, las empresas del predio principal de la Explotación TC han sido la producción de arroz y la lechería. Aproximadamente 13 hectáreas han sido usadas para la producción de arroz con dos cosechas al año. El rendimiento promedio ha sido de 1,150 kilogramos por hectárea, con uso de un fertilizante completo a razón de 120 kilogramos por hectárea, para cada cosecha.

El hato lechero consta de 13 vacas lecheras, un toro, y 4 novillas criadas para reemplazos. Todos los animales son de raza Holstein, pero el hato no ha sido manejado intensivamente ni ha tenido gran productividad. La producción promedia anual se estima en 1,100 kilogramos de leche por vaca con base en los resultados de 1962. Es digno de anotar que en este año no se suministró ningún concentrado.

El principal pasto es puntero (*Hyparrhenia ruffa*) el cual se cultiva en las 20 hectáreas de tierra dedicadas al pastoreo del hato lechero. Estos lotes no han sido abonados ni se ha practicado mucho la rotación de pastos, de modo que la capacidad de pastoreo ha sido baja.

Para el cuidado del hato lechero se emplea un trabajador de tiempo completo, y un número considerable de trabajadores ocasionales se contrata para los cultivos de arroz. Este último producto se vende en la misma finca a un comerciante, y la leche se vende a otro en el pueblo vecino.

Durante varios años de operación, el negocio ha proporcionado al operador suficiente ingreso para sostener a su familia y educar a sus hijos hasta el nivel de bachillerato. La tierra comprada hace 20 años se estima ahora en un valor de aproximadamente 6,000 pesos por hectárea, la casa principal fue reformada últimamente y se estima en un valor de 40,000 pesos. El ganado y equipo en total se avalúan en unos 60,000. Así que la inversión total puede apreciarse en 400,000 pesos, incluyendo el derecho del productor en la propiedad que fue de su padre. Los ingresos netos actuales no representan una gran remuneración sobre la inversión y el aporte del trabajo y administración del dueño, aunque todavía ofrece un cómodo medio de vida para la familia.

Aunque los resultados anteriores del negocio han sido bastante satisfactorios, el operador comprende que ahora es posible hacer importantes mejoras para el futuro. Especialmente está interesado en mejorar los resultados del hato lechero, y cree que sería bueno considerar un manejo más intensivo de los pastos y un aumento del hato lechero. La perspectiva de un precio favorable para la leche está aumentando en la región debido a la creciente demanda de leche en Cali y en las ciudades vecinas, y a causa de que en muchas de las tierras antes dedicadas a la ganadería sus vecinos han establecido cultivos. Por otra parte el productor sufrió una pérdida considerable en la tierra heredada de su padre, en la cosecha de algodón del primer semestre de 1962. Esta pérdida se debió a la presencia de una enfermedad que parece difícil de controlar en un futuro cercano. Por esta razón, y tal como se hizo en el plan base, los rendimientos e ingreso neto de esta tierra se estiman bastante bajos en el futuro. Esto indica la necesidad de aumentar la productividad del predio principal.

Los resultados experimentales indican que los pastos artificiales tales como pangola (*Digitaria decumbens*) con irrigación y fertilización, producen rendimientos considerablemente más altos que los potreros característicos del área, como el puntero, que generalmente no se abona. Con una rotación de pastos cuidadosamente manejados se puede esperar que el pangola produzca forrajes de alta calidad para sostener por lo menos tres cabezas de ganado por hectárea. Algunos experimentos han demostrado que esta capacidad puede ser de 4 o 6 cabezas por hectárea. La resiembra del pangola es aconsejable cada 6 años, y puede realizarse convenientemente incluyendo una cosecha de arroz en la rotación.

Por tanto una posibilidad prometidora para el futuro será reducir el área cultivada de arroz a 5.5 hectáreas anuales, y usar toda la tierra restante para pastos mejorados que pueden alimentar un hato lechero de 50 vacas, más las novillas para reemplazo. La compra de la mayoría de los animales necesarios para el ensanche dará la oportunidad de elevar la capacidad promedio de producción del hato.

PLAN I

Dentro del Plan I, todas las 33 hectáreas del predio entrarán en una rotación de arroz con pasto pangola durante 6 años, y el hato se aumentará hasta un total de aproximadamente 100 animales, incluyendo 50 vacas lecheras. Por varias razones, dichos cambios pueden realizarse mejor en un período de varios años, dando tiempo para la resiembra gradual de los pastos, la cría de algunos de los animales necesarios para el ensanche, y la prueba de varias prácticas en pequeña escala antes de hacer cambios radicales.

Para empezar el cambio, se propone sembrar en el primer año de la transición, unas 6 hectáreas del campo de arroz con pangola, y otras 6 hectáreas en el segundo año. De ahí en adelante, unas 5 o 6 hectáreas de los pastos mejorados o más viejos serán arados cada año para una cosecha

de arroz, seguida en el mismo año por una nueva siembra de pangola. Cada uno de los potreros que se vaya a renovar debe ser cuidadosamente arado y preparado para sembrar arroz; después de pasados 5 meses se volverá a arar para la siembra del pasto. El arroz se incluye más que todo por los beneficios de la rotación pero también dará un ingreso relativamente alto si consideramos su corto período vegetativo.

Todos los pastos se fertilizarán dos veces por año, con unos 100 kilogramos por hectárea de fertilizante comercial, del tipo determinado por los análisis de suelos. En general, probablemente será ventajosa la aplicación de úrea alternada con una mezcla de fertilizante completo como 12-24-12 o 15-15-15. Para evitar que la úrea quemee los pastos, debe aplicarse inmediatamente antes del riego o de la lluvia. El arroz recibirá los beneficios residuales de los abonos aplicados antes a los pastos los cuales necesitan más nitrógeno que el arroz. Sin embargo puede ser conveniente la aplicación de una parte de la úrea más o menos cuatro semanas después de sembrado el arroz. Con este programa de rotación y fertilización el rendimiento puede aumentar hasta 1,550 kilogramos por hectárea, es decir en 400 kilos.

La expansión del hato lechero correrá paralela con la capacidad de los pastos. Cada año el productor debe planear el descarte desde un 20 hasta un 33 por ciento de las vacas adultas, y el número de novillas para reemplazo aumentará a medida que el tamaño del hato aumente. Puesto que el número de novillas disponibles para cría cada año, probablemente no será mayor del 35 al 40 por ciento del número de vacas, y ya que más de la mitad de estas serán necesarias como reemplazos, para que el número del hato permanezca constante, el ensanche del hato sería muy lento si no se compraran algunas hembras. Para acelerar el ensanche, el productor comprará 25 novillas de dos años en el primer año y 20 en el segundo. Comenzando en el segundo año, se conservarán 18 terneras para reemplazo cada año, pero el primer grupo de esta edad entrará en producción solamente después del cuarto año. Por tanto el número de vacas se conservará alrededor de 40 desde el segundo hasta el cuarto año del período de transición, y no se alcanzarán las 50 vacas sino hasta el sexto año. En este año el hato constará aproximadamente de los siguientes animales:

Vacas lecheras	50
Novillas, 2 a 3 años	16
Novillas, 1 a 2 años	16
Terneras menos de 1 año	16
Toros	3

La producción total de terneros llegará a cerca de 52 animales o sea el 80 por ciento del número de vacas y novillas servidas cada año. De éstas se criarán 16 novillas para asegurar la cantidad suficiente de reemplazos. Generalmente deberán descartarse 12 o 13 vacas cada año, quedando para la venta un excedente de 3 o 4 novillas y además 36 terneros y terneras.

Para un programa de mejoramiento de la raza será necesario reemplazar tan pronto como sea posible el toro que hay actualmente por otro de mejor pedigree; un segundo reproductor será necesario en el año siguiente, y en el cuarto año deberá adquirirse un torete. En caso de que el servicio de inseminación artificial llegue a establecerse en las cercanías de la finca, se hará innecesaria la práctica de tener reproductores en la explotación.

Un sistema intensivo de pastoreo rotatorio se pondrá en práctica dividiendo las 33 hectáreas en 6 lotes de más o menos 5.5 hectáreas cada uno, y usando "cercas eléctricas" móviles dentro de estos lotes (Fig. 7). Cuando las vacas de leche se dejan entrar en un lote dado, se les dará acceso solamente a una pequeña área, que se aumentará día a día tan rápidamente

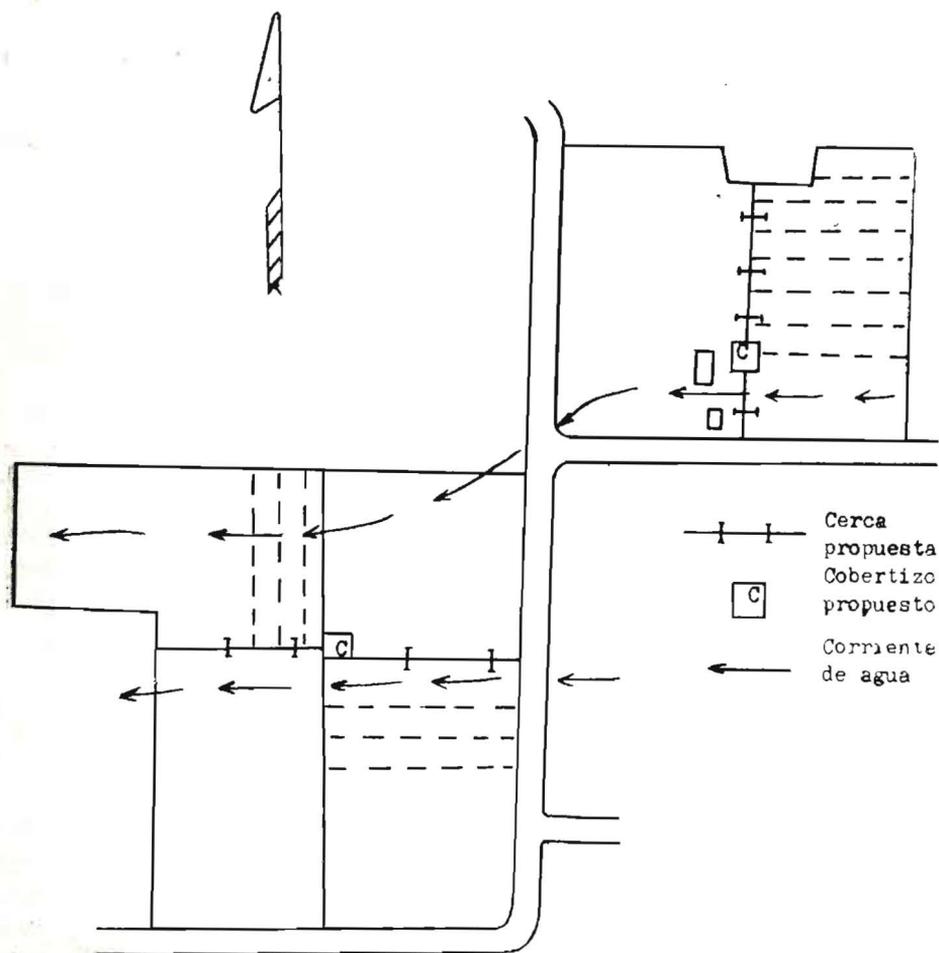


Fig. 7.—Croquis propuesto, Explotación TC.

como se consuma el forraje. Cuando las vacas en ordeño pasen a otro lote, las seguirán las vacas secas y el ganado joven; de allí en adelante el pasto tendrá varias semanas de descanso para recuperarse antes del otro pastoreo. Las divisiones permanentes de los lotes se arreglarán de tal manera que todos tengan libre acceso al agua en una de las dos quebradas que atraviesan los lotes. En cada lado de la carretera se construirá un cobertizo sencillo que servirá tanto para el ordeño como para proporcionar a las vacas la ración de concentrados. Estos cobertizos se localizarán en tal forma que tengan fácil acceso desde los potreros cercanos. De tal manera, el pastoreo rotatorio puede practicarse con poco esfuerzo tanto en el movimiento del ganado de uno a otro potrero como en el cambio de las cercas. También se construirán cobertizos provisionales de guadua y paja para proporcionar sombra en cada uno de los lotes de pastoreo mientras se desarrolla el sombrío permanente plantando árboles de "Samán" (*Samanca saman*) u otra variedad apropiada.

Aunque la cantidad y calidad del forraje disponible para el hato se aumentará considerablemente con el programa de mejoramiento de los pastos, los especialistas en lechería recomiendan una ración suplementaria de concentrados tanto para las vacas como para el ganado joven. Las cantidades para cada animal serán calculadas con arreglo a las condiciones individuales, pero en promedio se han planeado las siguientes raciones:

Vacas de leche: 1 kg. por cada 3 litros producidos.

Vacas secas: 1.5 kg. por vaca por día.

Terneros y novillas: 1 kg. por día después del segundo mes.

Durante los dos primeros meses, las terneras recibirán un promedio de 4 litros de leche por cabeza por día.

La alimentación con concentrados, el uso de pastos mejorados y el aumento gradual de la capacidad productiva del hato contribuirán a un aumento en la rata de producción de leche por vaca. Durante el primer año de transición, la producción se ha estimado en 1.500 kilogramos de leche por vaca; de allí en adelante se espera que la producción suba a un promedio de 3.000 kilos por vaca en el sexto año. Los datos del número de animales, ratas de alimentación y producción y venta de leche y de ganado se encuentra resumidas en la Tabla 1.

Las horas de trabajo para el tractor serán mucho menos en el Plan I que en el Plan base, donde el tractor se usó por mucho menos de la mitad del tiempo disponible. Puesto que ahora hay muchos tractores disponibles para el alquiler en la localidad, será posible vender el actual, usar este dinero para algunas de las inversiones necesarias y conseguir uno alquilado para las labores de siembra y recolección del arroz, siembra de los pastos y otras labores. El hecho de que el hijo del productor tenga un tractor para el predio vecino hace que esta decisión sea fácilmente realizable.

Un cobertizo cerca de la casa principal puede adaptarse con muy poco costo para el cuidado de los terneros y los toros. La nueva inversión neta se calcula a continuación:

Cobertizos para el ordeño, para sombrío y otros cambios en los edificios	3.000
Cercas permanentes	1.000
Cercas eléctricas y otros equipos	2.200
Ganado adicional (comprado y criado)	85.000
Sub-total	91.200
Menos venta del tractor y equipo	—40.000
Nueva inversión neta	51.200

TABLA 1. Cambios en la empresa ganadera durante el período de transición al Plan I, Explotación TC.

Item.	Unidad	Años de transición						
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.
NUMERO DE ANIMALES EN EL HATO								
Vacas lecheras	Nº	15	35	43	43	47	49	50
Novillas, 2-3 años	"	25*	20*	14	18	18	18	16
Novillas, 1-2 años	"	—	14	18	18	18	16	16
Novillas, 0-1 años	"	14	18	18	18	16	16	16
Toros	"	2	2	3	3	3	3	3
ANIMALES COMPRADOS								
Novillas, 2-3 años	Nº	25	20	—	—	—	—	—
Toros	"	—	1	—	1	—	—	—
ANIMALES VENDIDOS								
Vacas descartadas	Nº	5	12	14	14	16	17	16
Terneros y terneras	"	18	26	28	31	36	37	36
PRODUCCION DE LECHE								
Producción por vaca	Kgs.	1.500	1.800	2.100	2.400	2.700	3.000	3.000
Producción total	"	22.500	63.000	90.300	103.200	126.900	147.000	150.000
Consumida por novillas	"	4.200	5.400	5.400	5.400	4.800	4.800	4.800
Consumida en casa	"	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
Vendida	"	15.400	54.700	82.000	94.900	119.200	139.300	142.300
CONCENTRADOS SUMINISTRADOS								
A vacas en producción	Kgs.	7.500	21.000	30.100	34.400	42.300	49.000	50.000
A vacas secas	"	2.000	4.700	5.800	5.800	6.300	6.600	6.700
A animales jóvenes	"	4.900	6.300	6.300	6.300	5.600	5.600	5.600
Total	"	14.400	32.000	42.200	46.500	54.200	61.200	62.300

* Compradas.

COMPARACIONES FINANCIERAS

Como ya se indicó en el Capítulo III, hay varias maneras de hacer comparaciones útiles entre los planes alternativos. En general, será conveniente como primera medida, comparar los resultados de los planes alternativos en un año "normal" después de que haya terminado el período de transición. Esta sola comparación tal como aparece en la Tabla 2, generalmente será adecuada siempre que el período de transición sea relativamente corto; también será mucho más fácil elaborar ésta que una comparación año por año cuando se consideran varios planes alternativos.

Comparaciones "normales" después de la transición

En la Tabla 2, las dos últimas partidas de gastos representan la depreciación y los cargos de interés sobre las inversiones adicionales necesarias para el Plan I. La depreciación de los cobertizos de ordeño, cercas y otros implementos para la lechería se han calculado suponiéndoles una vida de 10 años; este cálculo tiene en cuenta no solamente el desgaste natural sino también la posibilidad de que dichos artículos lleguen a ser anticuados. No se computa ninguna depreciación por las inversiones adicionales en ganado, puesto que el plan prevé el levante de reemplazos suficientes para mantener el inventario de ganado. Sin embargo, los cargos de interés están calculados sobre una inversión adicional neta que incluye el aumento del valor del ganado, así como también el valor promedio de las nuevas instalaciones para la lechería, sobre el tiempo de duración calculado.

La mayoría de las partidas de ingresos y gastos en esta tabla representan claramente las transacciones en efectivo que se espera realizar. Los cargos de depreciación sobre las instalaciones adicionales, representan simplemente la distribución sobre un período de 10 años de las partidas de dinero que deben invertirse para iniciar el Plan I. Los cargos de interés sobre estas mismas inversiones representan también un gasto en efectivo en el caso de que se apele al crédito para financiar estas partidas. Si el propietario usa sus propios fondos para las nuevas inversiones, sacrificará la oportunidad de ganar intereses, lo que esencialmente equivale a incurrir en un gasto efectivo por concepto de intereses. Por consiguiente en cualquier caso es conveniente tratar los cargos de interés como gastos en efectivo asociados con los cambios del Plan I.

Tal como se anotó en el Capítulo III, si se quiere que los presupuestos para dos o más planes proporcionen una base válida para hacer una comparación deben usarse las mismas tablas de precios para todos los planes. En este ejemplo se decidió que las relaciones de precios entre insumos y productos existentes en 1962, no proporcionarían una base irrazonable para la planeación futura.

Esta suposición, sin embargo, pasa por alto la inflación gradual que al presente caracteriza a la economía colombiana así como las de muchos otros países. Esta omisión tal vez no sería muy grave si se pudiera suponer que todos los precios suben más o menos proporcionalmente. Las épocas de inflación, no obstante, son favorables para los individuos que ad-

quieren recursos adicionales contrayendo obligaciones pagaderas en una suma fija de dinero. Por razones similares, la comparación entre el Plan I y el Plan base no muestra ningún cambio en la depreciación del tractor vendido puesto que es muy posible que su valor comercial no disminuya durante varios años. En otros aspectos de este ejemplo, no se han analizado los varios efectos de la inflación.

TABLA 2. Comparación de cuentas anuales para varios planes en un año "normal" después del período de transición, Explotación TC.

Item	Plan Base	Plan I	Plan II	Plan III	Plan IV	Plan V
INGRESOS		(pesos)				
Arroz	48,000	13,600				
Algodón	27,000	27,000				
Soya	16,900	16,900				
Leche	7,800	113,800				
Ganado	1,600	15,100				
Total	101,300	186,400				
GASTOS						
Trabajadores permanentes	1,800	8,800				
Trabajadores ocasionales	23,900	12,600				
Alquiler maquinaria	.....	4,400				
Semillas	6,300	2,600				
Matamalezas y fungicidas	9,400	6,700				
Fertilizantes	500	10,300				
Alimentos para ganado	.....	43,600				
Combustibles	1,400	700				
Compra de animales	.....	..		
Drogas y servicios veterinarios	400	4,000				
Empaques	1,400	1,400				
Fletes	700	700				
Derechos de agua	100	100				
Impuestos y seguros	600	600				
Misceláneos	1,000	1,000				
Reparaciones	3,000	1,500				
Reemplazos corrientes	1,000	1,000				
Reemplazos adicionales	.....	500				
Intereses sobre inversiones aumentadas	.....	3,800				
Total	51,500	104,300				
INGRESO NETO	49,800	82,100				

Comparaciones durante los años de la transición

La Tabla 2 muestra que puede esperarse un ingreso mayor con el Plan I que con el Plan base, una vez que se haya cumplido el período de transición. Nada dice de los resultados en el período de transición que en este caso es relativamente largo.

Cuando se necesita un período de siete años o más para la adopción completa de un plan, ciertamente será de mucho valor para el operador la comparación de los resultados año por año. Aunque no hubiera otra razón, el operador necesitaría desarrollar tales comparaciones como base para de-

terminar sus necesidades de crédito y sus posibilidades de pagar los préstamos. Una comparación desarrollada para este fin aparece en la Tabla 3.

Debe notarse que las 7 columnas que representan los 7 años del período de transición, se usan para representar los resultados del Plan I, y sólo una columna representa los resultados del Plan base ya que este plan no implica cambios apreciables durante el período. Es de esperar naturalmente, que los resultados reales difieren de un año a otro, de acuerdo con las condiciones del tiempo, presencia de enfermedades, y factores similares, pero estas variaciones no pueden ser previstas con anticipación.

Para efectos de este cálculo, las inversiones se anotan en su totalidad en el año en que se hacen, y no aparecen en el resumen cargos de depre-

Tabla 3. Comparación de cuentas anuales, excluyendo los préstamos y sus abonos, durante un período de siete años, Explotación TC.

Item	Plan base	Plan I, por años durante la transición							
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	
INGRESOS		(pesos)							
Arroz	48.000	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	
Algodón	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	
Soya	16.900	16.900	16.900	16.900	16.900	16.900	16.900	16.900	
Leche	7.800	12.300	43.800	65.600	75.900	95.400	111.400	113.800	
Ganado	1.600	3.100	7.700	12.100	12.300	13.300	15.100	15.100	
Total	101.300	72.900	109.000	135.200	145.700	166.200	184.000	186.400	
GASTOS DE OPERACION									
Trabajadores permanentes	1.800	5.400	5.400	8.800	8.800	8.800	8.800	8.800	
Trabajadores ocasionales	23.900	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	12.600	
Alquiler maquinaria	.....	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400
Semillas	6.300	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	
Matamalezas y fungicidas	9.400	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	
* Fertilizantes	500	10.300	10.300	10.300	10.300	10.300	10.300	10.300	
* Alimentos para ganado	.....	10.100	22.400	29.500	32.600	37.900	42.800	43.600
Combustibles	1.400	700	700	700	700	700	700	700	
* Compra de animales	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
* Drogas y servicios veterinarios	400	1.000	2.000	2.200	2.800	3.100	3.600	4.000	
Empaques	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	
Fletes	700	700	700	700	700	700	700	700	
Derechos de agua	100	100	100	100	100	100	100	100	
Impuestos y seguros	600	600	600	600	600	600	600	600	
Reparaciones	3.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	
Reemplazos corrientes	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Reemplazos adicionales	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Misceláneos	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Total	51.500	60.100	73.400	84.100	87.800	93.400	98.800	100.000	
INVERSIONES									
Edificios	.....	3.000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cercas permanentes	.....	1.000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Equipo para lechería	.....	1.000	600	600	.....	.....	.....	.....
Compra de ganado	.....	35.000	34.000	.....	4.500	.....	.....	.....
Venta del tractor	.....	-40.000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total	.....	0	34.600	600	4.500	.....	.....	.....
INGRESO NETO EN EFECTIVO		49.800	12.800	1.000	50.500	53.400	72.800	85.200	86.400

ciación o intereses sobre inversiones adicionales. Debe notarse que las partidas de capital para la compra de ganado, representan solamente una parte de la inversión total por este concepto, ya que otra parte del aumento provendrá de los animales levantados en el mismo predio. La inversión en estos animales, aparece en la Tabla 3 representada como gastos adicionales en alimentos, fertilizantes, de pastos, gastos veterinarios, etc., más bien que como inversión separada.

La financiación del nuevo plan

La última línea de la Tabla 3 muestra que el ingreso neto disponible para los gastos de la familia se verá reducido sustancialmente durante el primero y segundo años de transición. Gran parte de esta reducción será debida a que los ingresos adicionales de la lechería no compensarán la falta del ingreso producido antes por el arroz. Además la mayor parte de las nuevas inversiones netas se harán en el segundo año, ya que en el primero la venta del tractor cubrirá las inversiones propuestas. Para reducir las variaciones en el ingreso disponible para los gastos de sostenimiento de la familia, el operador tendrá que seguir un plan de préstamos y abonos como el que aparece en la Tabla 4.

TABLA 4. Ingreso neto en efectivo dentro de dos planes, antes y después de los ajustes por medio de operaciones de crédito, Explotación TC.

Item	Plan base	Plan I, por años durante la transición						
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Ingreso neto en efectivo antes de las operaciones de crédito	49.800	12.800	1.000	30.500	53.400	72.800	85.200	86.400
Préstamos	.....	25.000	40.000	.....	.....	.....	.....	.....
Pagos de intereses	.....	2.000	5.400	5.400	4.400	3.600	1.600	.....
Abonos a capital	.....	.....	.....	10.000	10.000	25.000	20.000	.....
Ingreso neto en efectivo después de las operaciones de crédito	49.800	35.800	35.600	35.100	39.000	44.200	63.600	86.400

Esta tabla demuestra que el operador puede amortizar los préstamos antes del fin del período de transición. Sin embargo, esta tabla no pretende dar una medida exacta del tiempo necesario para recuperar las nuevas inversiones. Además la recuperación del dinero invertido en ganado es un asunto distinto a la recuperación del que se invierte en edificios y equipos de lechería, ya que es mucho más fácil revender los animales que los edificios. El dinero invertido en estructuras y ciertos equipos especializados para el negocio, frecuentemente no puede ser recuperado sino por medio del uso para el fin a que se destinó.

La amortización de las nuevas inversiones

Cuando haya necesidad de hacer grandes inversiones de este último tipo, es prudente calcular el número de años de uso necesarios para amortizar la inversión con los ingresos adicionales. El procedimiento será ilustrado aquí aunque la nueva inversión en capital "fijo" no es grande. La

distinción entre inversiones "líquidas" y "fijas" es por fuerza, un poco arbitraria, pero las que se hacen en edificios y cercas dentro del Plan I, es claro que pertenecen al último de estos tipos. El tiempo necesario para recobrar estas partidas con los ingresos adicionales se calcula en la Tabla 5.

En el ejemplo, las reducciones en los ingresos netos durante el primero y segundo años de la transición, representan una clase de inversión mucho más importante que la suma relativamente pequeña de 4.000 pesos gastada en las estructuras de la lechería. Como consecuencia el saldo restante que aparece en la última columna de la Tabla 5 se eleva a 113.000 pesos al fin del cuarto año, antes de empezar a disminuir.

TABLA 5. Rata de amortización de las inversiones en estructuras para la lechería, por medio de los ingresos adicionales bajo el Plan I, Explotación TC.

Año	Inversiones en estructuras	Saldo acumulado	Intereses al 8 por ciento		Saldo acumulado más intereses (2)	Aumento en el ingreso neto en efectivo (3)	Saldo restante(4)
			sobre el saldo acumulado	sobre inversiones adicionales(1)			
1º	4.000	4.000	300	(pesos)	4.300	-37.000	41.300
2º	41.300	3.300	2.400	47.000	-48.800	95.800
3º	95.800	7.700	2.500	106.000	700	105.300
4º	105.300	8.400	2.900	116.600	3.600	113.000
5º	113.000	9.000	2.900	124.900	23.000	101.900
6º	101.900	8.200	2.900	113.000	35.400	77.600
7º	77.600	6.200	2.900	86.700	36.600	50.100
8º	50.100	4.000	2.900	57.000	36.600	20.400
9º	20.400	1.600	2.900	24.900	36.600	0

1 Intereses sobre las inversiones adicionales en equipo y ganado comprado, menos venta del tractor.

2 La suma de las tres columnas anteriores.

3 Exceso de ingreso neto bajo el Plan I, sobre el ingreso neto del Plan base, calculado de la última línea de la Tabla 3.

4 La diferencia entre las dos columnas anteriores.

Nótese que este procedimiento envuelve el cargo de intereses sobre las inversiones adicionales solamente mientras estas se recuperan. De acuerdo con esta forma de raciocinio, los beneficios del Plan I no se conseguirán sino hasta el noveno año, cuando se hayan recobrado las inversiones en construcciones para la lechería y antes de que éstas hayan alcanzado el límite de su duración. Al llegar a este límite, por supuesto, el operador podrá decidirse a reemplazarlas y pasar por otro ciclo de amortización en este caso un ciclo muy corto. De ahí en adelante el operador puede contar con un ingreso neto anual de 86.000 pesos en lugar de los 50.000 que recibía dentro del Plan base.

Probablemente esta es una manera más realista de encarar el asunto desde el punto de vista analítico, que la que aparece en la Tabla 2, donde se supone que las ventajas del Plan I seguirán disponibles a perpetuidad. Sin embargo cuando el período de transición es más corto, los análisis detallados que aparecen en las Tablas 3, 4 y 5 serán completamente innecesarios.

La presentación del Plan I aquí suministra un ejemplo muy completo de varios problemas que se presentan al analizar un conjunto de cambios drásticos. No obstante el problema más común es hacer un análisis de varias alternativas más sencillas que la del Plan I. Por ejemplo, el operador de la Explotación TC puede pensar en cambiar la lechería del plan base por cultivos como maíz y soya. También él puede pensar en cambios para mejorar los resultados de la lechería del Plan base, sin un aumento grande del hato y sin una reducción en el área de arroz.

EJEMPLOS DE PRESUPUESTOS PARCIALES

El Plan I envuelve una combinación de muchos cambios a partir del Plan base. Sería posible analizar los efectos de cualquiera de estos cambios separadamente, sencillamente preparando presupuestos completos o parciales que mostraran un solo cambio del Plan base. Este procedimiento puede ser significativo en algunos casos pero no en todos. Por ejemplo, sería un esfuerzo inútil analizar los efectos de la sustitución del arroz por pastos en la Explotación TC, si no se proyectaran medios para utilizar la producción de pastos para ganado. Por otra parte sería conveniente analizar los efectos de la adquisición de más ganado y la compra de alimentos sin aumentar la producción de forraje.

Cuando se han de analizar cambios sencillos separadamente, el procedimiento de los presupuestos parciales puede resultar muy útil. En el Plan I, por ejemplo, uno de los muchos cambios propuestos es el suministro de concentrados al ganado lechero. Las posibles ventajas de este cambio, como es obvio, dependen del tamaño del hato, la capacidad productiva de cada animal y de muchos otros factores.

Puede prepararse un presupuesto parcial muy simple para mostrar los beneficios esperados de este cambio sin tener en cuenta otros cambios del Plan base. Los principales cambios en el resumen financiero, aparecerán como aumentos en la cantidad y valor de la leche vendida y la adición de un renglón de gastos por concepto de la compra de concentrados. Habría muy poca o ninguna variación en la cantidad de trabajo necesaria para la alimentación y el ordeño de las 13 vacas. El consumo de pastos se reduciría ligeramente pero esto no afectaría las entradas o los gastos si no hubiera cambios en el número de animales o en el plan de cultivos.

Por consiguiente un presupuesto parcial que mostrara los efectos del suministro de una pequeña ración de concentrados al hato lechero del Plan base podría presentarse en una forma tan sencilla como la siguiente, suponiendo que los 200 kilogramos de concentrado suministrados a las vacas aumentarían la producción en 200 kilogramos de leche por vaca:

INGRESOS ADICIONALES	<i>(Pesos)</i>
Venta de leche: 2,600 kilogramos a \$ 0.80 cada uno	2.080
GASTOS ADICIONALES	
Concentrados: 2,600 kilogramos a \$ 0.70 cada uno	1.820
AUMENTO EN EL INGRESO NETO	260

Muchos agricultores hacen a cada momento, mentalmente, cálculos como el anterior sin la menor idea de que están haciendo presupuestos parciales. Todo lo que se necesita es la habilidad para visualizar específicamente dos posibles alternativas, y la dirección del cambio que se va a asumir en el presupuesto parcial. Si no se dan acertadamente estos dos pasos, es casi seguro que los resultados del presupuesto parcial serán erróneos.

El problema de definir las dos alternativas aumenta naturalmente, en proporción a la complejidad de los cambios proyectados. Un ejemplo ligeramente más complicado, resulta de la planeación del número de terneras que se deben levantar en una finca lechera.

Los productores de leche a menudo tienen el problema de resolver si les conviene o no levantar unas pocas novillas para la venta o cuidar de más vacas para la producción de leche. En muchos casos el forraje, la mano de obra y las construcciones necesarias para producir cinco novillas de cría para la venta sería más o menos igual a los que se necesitarían para tener cuatro vacas más en el hato lechero y criar una novilla por año como reemplazo para una de las vacas.

Sería fácil agregar una tercer columna a la Tabla 2 que muestre los resultados de un Plan II para el mantenimiento de un hato de 46 vacas de leche y el levante de 20 novillas cada año en lugar de 16. Esto permitiría la venta anual de 5 novillas para la producción de leche pero reduciría la venta de leche por la Explotación TC.

Esta misma comparación puede hacerse en forma de presupuesto parcial arreglado en tal forma que muestre *los cambios* en las entradas, gastos e ingresos netos producidos por el *cambio* del hato de 50 vacas del Plan I al otro plan que comprende la conservación de un hato de sólo 46 vacas y la crianza de cinco novillas por año para la venta. Suponiendo las mismas relaciones de precios e insumo-producción que para el Plan I, este cambio daría un ingreso neto reducido para la Explotación TC, tal como lo muestran los cálculos que aparecen a continuación.

INGRESOS ADICIONALES		Pesos
Venta de las novillas de cría	5 cabezas a \$ 1.400 c/u.	7.000
REDUCCION EN LOS INGRESOS		
Leche producido por 4 vacas	12.000 kgs.	
Leche suministrada como alimento a 4 terneros	1.200 kgs.	
	13.200 kgs. a \$ 0.80 c/u.	10.560
Reducción en las ventas de leche		900
Vaca descarte-1 cabeza a	\$ 900	900
Terneros vendidos-7 cabezas a ..	\$ 20	140
		1.040
Sub-total		11.600
CAMBIO NETO EN LOS INGRESOS		
		-4.600
GASTOS ADICIONALES		
Merqueo de las novillas		100
REDUCCION EN LOS GASTOS		
Concentrados suministrados a 4 vacas ...	4.030 kgs.	
Concentrados suministrados a 4 novillas ..	1.400 kgs.	
	2.630 kgs. a \$ 0.70 c/u.—	1.840
Reducción en las compras de concentrados		1.840
		-1.740
CAMBIO NETO EN LOS GASTOS		
		-1.740
CAMBIO EN INGRESO NETO.....		
		-2.860

Cuando hay muchos items de ingresos y gastos afectados o cuando se han de comparar varios planes, los presupuestos parciales pierden su simplicidad, y generalmente es preferible usar la forma completa. En los presupuestos parciales hay siempre el peligro de omitir algunos cambios que deberían tenerse en cuenta o incluir algunos costos o ingresos que no deberían estarlo.

Así, en el ejemplo citado antes, podría ser muy fácil olvidar que el cambio en el número de terneros vendidos debe incluir la reducción de 3 en el número de terneros nacidos, más las 4 terneras reservadas para criar. Además, sería incorrecto sacar la diferencia de gastos sumando los costos de sostenimiento de las cuatro vacas y restando el costo total de la crianza de las novillas, si estos items incluyen participaciones asignadas en los gastos generales.

Una característica del presupuesto parcial es que puede emprenderse sin tener un resumen completo de todas las operaciones reales. Esto es al mismo tiempo una ventaja y una fuente posible de error. Aunque no habría sido necesario conocer todos los detalles del negocio al cual se refiere el presupuesto parcial ilustrado antes, era necesario saber, por ejemplo, si había espacio disponible para alojar las terneras adicionales.