

El análisis económico parcial-comparativo

HENNING VON PLATEN¹
EDGAR KÖPSELL²

Don Nacho Gutiérrez, productor de papas, no sabía qué era mejor sembrar papas grandes y aumentar la distancia de siembra o sembrar papas pequeñas a corta distancia

INTRODUCCIÓN

La aparición de nuevos productos en el mercado o de nuevas técnicas de producción exige tomar decisiones sobre la reorganización o la conversión de alguna actividad productiva de la finca.

El principio de un análisis parcial-comparativo es el de considerar solamente los costos y los beneficios adicionales que implica el cambio. Si los beneficios adicionales son más altos que los costos adicionales, el cambio es económicamente favorable.

Se demostrará el procedimiento con un ejemplo; empleando estimaciones realizadas por von Platen¹ provenientes de una finca en el área de Turrialba, Costa Rica y datos de costos de producción de investigaciones realizadas en el CATIE.

Establecimiento de sombra de laurel (*Cordia alliodora*) en un cafetal existente

Estimación de los costos adicionales. El primer paso consiste en estimar los costos adicionales, directos e indirectos. Los costos directos son aquellos en que deben incurrir para agregar el nuevo elemento a la actividad. En el ejemplo, corresponden a la plantación de los árboles de laurel en el cafetal y son los siguientes:

- costo de las plántulas (puestas en la finca),
- gastos de plantar árboles (marcación, ahoyado, plantación, eventualmente fertilizantes y/o pesticidas),
- mantenimiento de los árboles (manejo silvicultural, e insumos),
- una previsión para el reemplazo de plántulas muertas.

En este rubro se incluyen también los costos que generarán los trabajos y/o insumos adicionales en el cultivo existente, por ejemplo, las podas adicionales para proporcionar mayor luz a los árboles maderables; en el ejemplo no hay estos costos.

Los costos adicionales indirectos son los beneficios que se dejan de percibir a causa del cambio. Por ejemplo, en el caso del café se supone que podría haber una leve disminución en la producción de café, tanto por la competencia por luz, agua y nutrientes, como por el daño por goteo en la época de floración del cultivo, el daño eventual en las matas de café cuando se cosecha la madera, etc. Algunas veces no los hay, por ejemplo cuando se introduce riego o una fertilización adicional y no habrá pérdidas, ya que solo se espera un rendimiento del cultivo. El Cuadro 1 resume los costos adicionales para el ejemplo propuesto.

¹ Economista agrícola. Apdo. 7170-28. Turrialba, Costa Rica. E-mail: hvonplat@catie.ac.cr

² Economista. Líder del Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ. Apdo 7170 CATIE, Turrialba, Costa Rica. E-mail: ekopsell@catie.ac.cr

³ Las estimaciones de las pérdidas de producción de café provienen de una finca en el área de Turrialba, Costa Rica. No pueden ser generalizadas.

Cuadro 1: Costos adicionales directos e indirectos del establecimiento de sombra de laurel en un cafetal establecido, datos/ha (US\$)

Año	Item	Unidad	Precio	Cant.	Costo	Comentario
Costos adicionales directos						
1	Plántulas de laurel	Unidad	0,25	92,00	23,00	El precio incluye el transporte a la finca.
	Siembra	Jornal	7,00	2,00	14,00	Marcación, ahoyado, transporte interno en la finca, siembra.
	Mantenimiento	Jornal	7,00	2,00	14,00	Revisión, manejo silvicultural
2	Plantas de Laurel	Unidad	0,25	28,00	7,00	Tasa de mortalidad: 30 %.
	Resiembra	Jornal	7,00	1,00	7,00	
	Mantenimiento	Jornal	7,00	2,00	14,00	Revisión, manejo silvicultural
3	Mantenimiento	Jornal	7,00	2,00	14,00	
Costos adicionales indirectos¹						
3	Pérdida de café	Fanega ²	60,00	0,35	21,00	1% de 35 fanegas.
4	Pérdida de café	Fanega	60,00	0,70	42,00	2% de 35 fanegas.
5	Pérdida de café	Fanega	60,00	1,05	63,00	3% de 35 fanegas.
6	Pérdida de café	Fanega	60,00	1,40	84,00	4% de 35 fanegas.
7 - 15	Pérdida de café	Fanega	60,00	1,75	105,00	5% de 35 fanegas.
<p>¹ Los costos adicionales indirectos se estiman de la siguiente manera: El efecto de la sombra adicional se manifiesta a partir del tercer año de plantados los árboles; inicialmente es de un 1% y aumenta hasta el año 7 a un total del 5% de la cosecha habitual, es decir un 1% adicional cada año. El café perdido se valora al precio del mercado menos el costo de la cosecha. Al momento de la cosecha de la madera no hay daños, ya que se supone que se realiza en el año de renovación del cafetal (para casos de cosecha de madera en un cafetal todavía en producción, véase SOMARRIBA, 1992)</p> <p>² Fanega: Medida de volumen (400 l) para café en cereza, equivale a aproximadamente 46 kg de café de oro.</p>						

Fuente: Datos del Proyecto Agroforestal CATIE/GTZ y estimaciones en la Finca La Selva de Tuis La Suiza Turrialba.

Cuadro 2: Costos y beneficios adicionales del establecimiento de sombra de laurel en un cafetal establecido, datos/ha (US\$)

Estimación de los beneficios adicionales. Los ingresos por la venta de la madera se consideran beneficios adicionales. Para simplificar el ejemplo se supone que los árboles se venden en pie, sin costo alguno de cosecha ni transporte (de hecho esto se da en pequeños productores). Se supone 64 árboles sobrevivientes por hectárea, los cuales se venderán (libres de costos de cosecha) a US\$ 50 por árbol cada uno. Esto significa un ingreso adicional a los 15 años de 3 200 US\$/ha.

El resumen de los costos y beneficios adicionales (Cuadro 2) permite calcular los indicadores económicos: valor presente neto y razón beneficio/costo.

Flujo de caja. Es un criterio de mucha importancia, sobre todo para los pequeños productores. El flujo de caja solo considera los costos y beneficios que implican dinero en efectivo; se omiten los que no conllevan pagos. En fincas pequeñas la mano de obra

Año	Costos	Beneficios	Beneficios netos
1	51	0	-51
2	28	0	-28
3	35	0	-35
4	42	0	-42
5	63	0	-63
6	84	0	-84
7	105	0	-105
...
14	105	0	-105
15	105	3.200	3.095
Valores actuales			
	955*	2.054*	1.099*
Razón beneficio / costo			2,2

* Se utilizó un 3% de interés real. Detalles de su cálculo pueden consultarse en Gittinger 1982.

proviene normalmente de la familia es decir, no hay un flujo de dinero en efectivo por el trabajo realizado. Solo cuando el agricultor deja de hacer trabajos asalariados (fuera de la finca) para poder realizar el cambio (incorporación de los árboles de laurel) en su propia finca, se debe contabilizar también en el flujo de caja el monto correspondiente a la mano de obra como beneficios no obtenidos, es decir, como costos indirectos. En este ejemplo es importante (por los montos involucrados) la valoración del flujo de caja en cuanto a la pérdida de café. Veremos que existen diferencias considerables en una finca grande con trabajadores asalariados y una finca pequeña con mano de obra familiar.

Para este caso, se consideró un precio de venta de café de US\$ 80,00/fanega y un costo de cosecha de US\$ 20,00/fanega. En ambas fincas (la pequeña y la grande), se recibe el mismo precio por el café, sin embargo, las fanegas de café que se dejan de cosechar por la disminución en la producción, debido a la sombra de los árboles de laurel, se valoran diferente en ambos tipos de finca:

- En una finca grande se paga para recolectar el producto (la pérdida efectiva para esta finca es de US\$ 80-20=60 US\$/fanega no cosechada). Este es el precio que se usó en el cálculo del Cuadro 2.
- En una finca pequeña, la cosecha se realiza con mano de obra familiar. Esta familia, por lo tanto, pierde el ingreso neto del producto (60US\$) y pierde los US\$ 20,00/fanega de ingreso por el trabajo de la cosecha. Cabe suponer que durante la cosecha de café no se puede compensar esta pérdida con otros trabajos, ya que son pocas las horas que no se pueden usar para otras actividades.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados de esta valoración para fincas pequeñas; se incluyen tanto los costos y beneficios totales como el flujo de caja correspondiente.

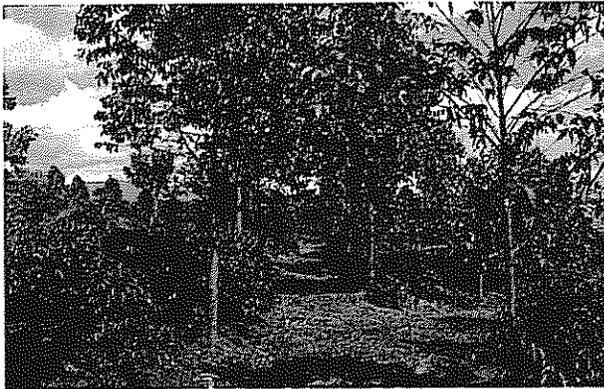
Conclusiones:

- La decisión de hacer cambios parciales en una actividad de la finca no siempre requiere de un análisis costo/beneficio completo para averiguar si el cambio que se desea realizar es económico.
- Un análisis económico parcial-comparativo puede, en forma rápida, eficiente aportar resultados suficientes para la toma de decisiones. No obstante, este método no es adecuado para comparar la rentabilidad entre actividades de dentro o fuera de la finca.

Cuadro 3: Costos y beneficios, beneficios netos y flujo de caja adicionales de establecer una sombra de laurel en un cafetal establecido en finca familiar, datos/ha (US\$).

Año	Costos	Beneficios	Beneficios netos	Flujo de caja ¹
1	51	0	-51	-23
2	28	0	-28	-7
3	42	0	-42	-28
4	56	0	-56	-56
5	84	0	-84	-84
6	112	0	-112	-112
7	140	0	-140	-140
...
14	140	0	-140	-140
15	140	3 200	3.060	3.060
Valores actuales *				
	1.243	2 054	811	
Razón beneficio/costo			1,7	
¹ Como en el Cuadro 1, sin costos de mano de obra.				

Se utilizó un 3% de interés real. Detalles de su cálculo puede consultarse en Gittinger, 1982.



El análisis parcial-comparativo puede indicar en forma muy eficiente si conviene introducir maderables en un cafetal, en este caso *Eucalyptus deglupta* (Foto Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ)

AGRADECIMIENTOS

Parte del material utilizado para redactar este artículo fue elaborado para un módulo de enseñanza de Agroforestería en el CATIE, con financiamiento del Proyecto Agroforestal CATIE-GTZ. Se agradece la autorización para utilizarlo aquí.

BIBLIOGRAFÍA

SOMARRIBA, E 1992 Timber harvest, damage to crop plants and yield reduction in two Costa Rican coffee plantations with *Cordia alliodora* shade trees. *Agroforestry Systems*, 18: 69-82.

Para una discusión exhaustiva del concepto de costos y beneficios adicionales, véase:

GITTINGER, P 1982 *Economic analysis of agricultural projects*. The John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.

CIMMYT 1988 *La formulación de recomendaciones a partir de datos agronómicos: Un manual metodológico de evaluación económica México, D.F.*

Gracias

Brindamos un reconocimiento a todas las personas que durante 1997 han trabajado con nosotros, en la revisión técnica de los artículos que llegaron para su publicación.

A ellas debemos en buena parte, la realización de la revista.

Sergio Abarca

Tania Ammour

Alfredo Alvarado

John Beer

Jorge Benavides

Rolain Borel

Elmer Bornemisza

Gerardo Budowski

Carlos Burgos

Gustavo Calvo

Alberto Camero

Cecile Fassaert

Jorge Faustino

Glenn Galloway

Manuel Gómez

Mohammed Ibrahim

Francisco Jiménez

Jorge Jiménez

Donald Kass

Edgar Köpsell

Rossana Lok

Reinhold Muschler

Danilo Pezo

Ricardo Radulovich

Ricardo Russo

Andrea Schlönvoigt

Eduardo Somarriba

Miguel Vallejo

Arturo Vargas

William Vásquez

Edgar Viquez