

TEMA 5

PLANES Y PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENETICO DE LOS PAISES DE LA REGION

Ponentes:

Mario L. Alvarez

R. Salazar; W. Vásquez; F. Mesén.

A. Zuñiga; M. Alvarez; W. Vásquez.

Gustavo Moreno D.

Olman Murillo; German Obando; Yorleny Badilla; Emanuel Araya.

DE LOS PAISES DE LA REGION
DE MEJORAMIENTO GENETICO
Y GANERIA A PRODUCCION

LENY 2

LIBRERIA
BIBLIOTECA

COSTS ESTIMATION FOR PRODUCTION OF FOREST SEEDS, EXPERIENCES OF THE BANK OF FOREST SEEDS OF THE CATIE

Mario L. Alvarez

SUMMARY

The appropriate estimation of sale prices, for seeds that are produced in a seed bank, should have a previous analysis of the main factors that interfere in its production. Which variables can be quantified?. This activity comprises several steps as follows: identification, selection and handling of seed sources, collection, processing, analysis of physical quality and storage of seeds. To be able to determine the costs in each step is fundamental to plan correctly both collection and price policies that allows to define with which sources and/or species can be competitive. The capacity and periodicity of seed production of selected areas of one year to another are very variable, situation that introduces a variation margin if annual estimates are required. The objective of this study is to get to know the results obtained in the implementation of a methodology based on an electronic sheet that the BSF of the CATIE has used, in which a series of variables that affect the costs and yields of production of forest seeds is considered. It is expected that this tool will be of utility for the production programs and commercialization of seeds in the region, at the same time, it is a supporting mechanism information collection for the annual planning of activities.

Key word: Variables, costs, yields, sale prices, planning.

INTRODUCCIÓN

Para las diferentes tareas que se desarrollan en los programas de manejo de semillas, la experiencia indica que no ha existido un procedimiento que cuantifique los costos reales que generan cada una de las actividades.

El contar con fuentes adecuadas de semilla, permite hacer análisis cuantitativos y comparativos en cuanto al costo y rendimiento de producción; sin embargo, se deben tomar en cuenta otros factores que no precisamente se pueden cuantificar y que hacen que la información obtenida sea variable de una cosecha a otra.

El ciclo de reproducción de las especies (floración, fructificación), el número de árboles con cosecha, los factores climáticos imperantes en el año, son entre otros, algunos imponderables que no se pueden preveer; la distancia en kilómetros al sitio, el número de personas que participan en los procesos, la escala de viáticos y salarios, el volumen de recolección y los costos fijos, son variables que en alguna medida se pueden controlar.

Esta situación limita en alguna medida la estandarización de los datos obtenidos y hace que de un año a otro en un mismo sitio y para la misma especie existan algunas diferencias.

La inquietud para desarrollar este trabajo nace a raíz de la recopilación de experiencias en diferentes bancos de semilla de América Central, donde se ha observado por ejemplo que la fijación del precio de venta de la semilla, obedece más a una cuestión de oferta y demanda o la necesidad de competir en precios, que a una estrategia de sostenibilidad. Esto ha limitado el desarrollo oportuno de las políticas y metas que se fijan los bancos de semillas. La oferta y demanda juegan un papel importante, pero no debería utilizarse solo este aspecto para determinar toda la estrategia de mercadeo.

El propósito de los bancos de semilla es fortalecer el suministro de semillas de buena calidad física y genética, para mejorar la calidad y productividad de los programas de reforestación de los países de la región. Esta herramienta pretende ayudar a la estandarización de la metodología relacionada con el cálculo de costos y rendimientos de estos bancos.

Los objetivos específicos del presente trabajo fueron: a) Ponderar todas las experiencias obtenidas en el tema de costos de producción; b) Utilizar la hoja electrónica como una herramienta para el manejo de la información generada.

Se espera encontrar evidencia clara mediante la información generada, que los costos de producción están más en función del volumen que de otros factores.

METODOLOGÍA

En el año de 1999 se inició el presente trabajo, tomando como referencia las experiencias obtenidas en las visitas de asistencia técnica a otros bancos de semilla de la región.

Cabe destacar que abarca todas las especies con las que usualmente trabaja en recolección el Banco de Semillas Forestales del CATIE, pero por motivos de espacio, se analizará solamente la variación de costos y la hoja electrónica sobre la especie *Dalbergia retusa*, que ha sido cosechada en los últimos 3 años (1999, 2000 y 2001).

BANCO DE SEMILLAS FORESTALES CATIE COSTOS Y RENDIMIENTO DE ESPECIES FORESTALES RECOLECTADAS EN COSTA RICA.

Código	Especie	Proced.	# Pers.	H/Dia	V-S\$	Hosp	H\$	# Sac.	P. Frutos	P.Se m.	Dis. Km	Trans \$	Recol. \$	Proc. \$	Equipo \$	Adm. \$	C. total	\$/Kg.
087/99	Dalbergia retusa	Abangares	2	1	25	0	0.00	1.0	7.30	3.40	194	52.38	77.38	16.32	27.88	17.00	138.85	40.76
087/00	Dalbergia retusa	Abangares	2	3	75.00	4	44.00	5.00	39.30	19.50	200	54.00	173.00	41.17	159.90	97.50	471.57	24.18
087/01	Dalbergia retusa	Abangares	2	9	225.00	8	88	15.00	115.20	47.70	832	224.64	537.64	124.22	391.14	238.50	1,291.50	27.08

Cuadro 1 Estructura de la hoja electrónica para la estimación de costos de producción de semillas forestales, aplicada a *Dalbergia retusa* sobre tres años de recolección.

A medida que se efectuaron las recolecciones, se anotaron los datos en las correspondientes columnas, grabados en una hoja electrónica.

Por la naturaleza de las actividades del BSF la materia prima son los frutos recolectados, sometidos a procesos de selección, separación y secado para satisfacer las necesidades de semilla. Los costos identificables fácilmente en que se incurra para recolectar un lote de semillas se denominan "insumos directos" y se justifica asignarlos al costo de las mismas; alquiler de vehículo, combustible, viáticos, alojamiento, derecho de recolección, y compra de semilla. También se denotan los costos indirectos como mano de obra, gastos por depreciación, gastos de mantenimiento y otros que por su naturaleza o dificultad no pueden ser asignados en forma directa al proceso de un lote de semillas. De todos estos insumos solo se han aplicado algunos. Para el caso del BSF se utilizó como base de cálculo la cantidad anual de kg de semilla cosechada, aplicando una tasa uniforme a cada una de las especies.

La definición de los insumos se realizó tomando en cuenta las de más impacto en los diferentes procesos de producción; posiblemente hagan falta algunas otras variables que no se han contemplado en esta ocasión.

La hoja consta de 19 columnas, siendo las tres primeras las que definen el código de lote, especie y procedencia, las otras 16 columnas tienen que ver con los procesos de recolección, procesamiento, depreciación del equipo, y costos administrativos, para definir en las dos últimas el costo por lote y costo por kilogramo.

Definición de Insumos

- 1- Es el número de personas que integran el equipo que realizó la recolección.
- 2- Es el período en días de recolección, incluyendo ida y regreso.
- 3- Se obtiene de multiplicar el valor de la casilla 2 por \$25.00 (viáticos, salario/persona/día).
- 4- Es el número de noches de hospedaje pagadas.
- 5- Se obtiene de multiplicar el valor de la casilla 4 por \$11.00 (tarifa de hospedaje para CATIE).
- 6- Es el total de sacos (50 litros) cosechados.
- 7- Peso bruto de los frutos cosechados en Kg.

- 8- Peso neto de la semilla limpia en Kg.
- 9- La distancia recorrida entre el banco y la fuente semillera y durante la recolección (ida y vuelta).
- 10- Multiplicar el total de kilómetros (casilla 9) por \$0.27 (tarifa por kilometro recorrido, para CATIE).
- 11- Es la suma de los valores de las casillas #3, 5 y 10 (viáticos, salarios, hospedaje y transporte).
- 12- Dato que proporciona el área de procesamiento. (costos y rendimientos del procesamiento).
- 13- Se obtiene de multiplicar el valor de la casilla #8 por \$8.20 (valor de la depreciación para CATIE).
- 14- Se obtiene de multiplicar el valor de la casilla #8 por \$5.00 (costo administrativo para CATIE).
- 15- Se obtiene de sumar los valores de las casillas #11, 12, 13 y 14.
- 16- Se obtiene al dividir el valor de la casilla #15 entre el valor de la casilla #8.

Los costos de procesamiento (12), se obtienen de transformar el tiempo empleado en estas tareas (horas), a hombres/día (jornales).

En la casilla 13, el multiplicador \$8.20/Kg (representa un 30%), se obtiene de calcular la depreciación de los diferentes equipos que intervienen en los procesos de producción de semillas.

En el costo administrativo (14), el multiplicador \$5.00, se obtiene de estimar el porcentaje (un 18%) del tiempo utilizado por cada una de las personas involucradas en tareas meramente administrativas (gerencia, administración, apoyo contable, etc.).

Para efecto de las figuras se retomaron cinco insumos de costos, a saber; transporte, recolección, procesamiento, equipo, y costo administrativo y la idea es determinar cuál de estos cinco detalles, pesa mas en la definición de costos de producción

Resultados y discusión

Los resultados se presentan en cinco figuras, donde se pretende mostrar la variación de costos de producción para los años de 1999, 2000 y 2001. La

primera figura presenta el costo en US\$ por año en cada insumo, para el lote de semilla producida; la segunda presenta el costo en US\$ por año por kilogramo; las últimas tres figuras muestran el porcentaje de los costos de producción para cada insumo de costo por cada año.

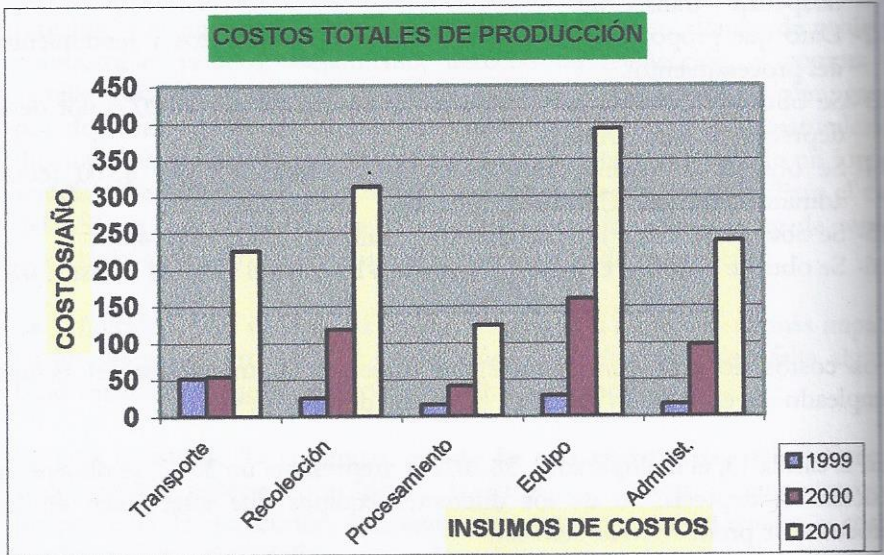


Figura 1 Costos por año, para tres lotes de semilla de *Dalbergia retusa*, recolectada por el BSF del CATIE.

Se muestran los costos por año de producción de semillas de *Dalbergia retusa* de la misma fuente semillera; para el año 2001 los costos son más altos en todos las cinco insumos en los tres lotes. Los costos más altos son para aquellos donde la cantidad de semilla producida es mayor; la producción total para 1999 fue de 3.4 kg; para el 2000 fue de 19.5 kg, y para el 2001 de 47.7 kg. Con la información presentada, es lógico afirmar que la producción de grandes volúmenes incrementa los costos.

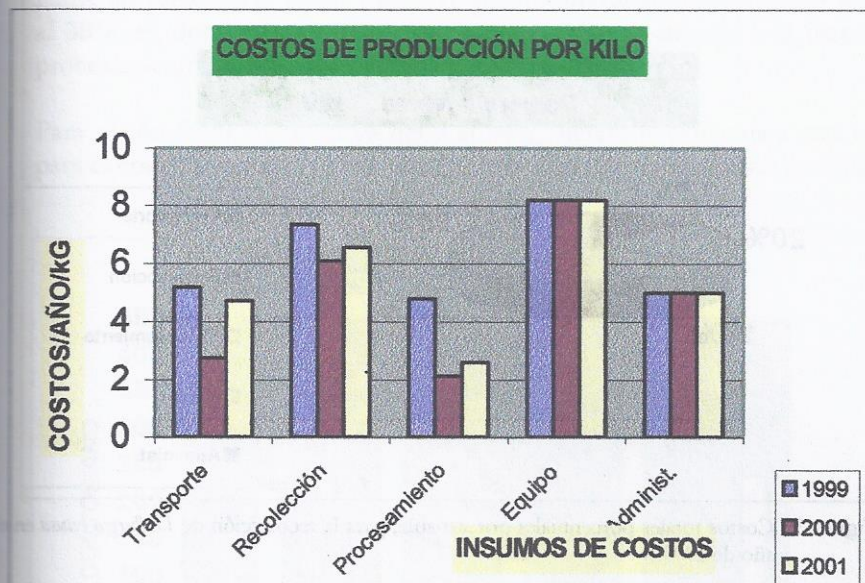


Figura 2 Relación de costos de producción por año por kilogramo para *Dalbergia retusa*.

Se presenta el análisis de costos por año por kilogramo de semilla producida, y aquí la relación es diferente, los costos son más bajos para los lotes con mayor volumen de semilla limpia producida.

El volumen de semilla limpia actúa como divisor para el costo total, siendo el costo más alto US\$/kg para la semilla producida en 1999 que fue de apenas 3.4 Kg. Por tanto la semilla que se produjo en el 2001, 47.7 Kg ha sido la de costos más bajos, aún cuando en los cinco insumos fueron los más elevados.

Las dos últimas columnas no presentan ninguna diferencia entre los años de producción, ya que se aplican costos fijos US\$ por kilogramo de semilla producida.

Los tres modelos que siguen, presentan los costos de producción en porcentajes para cada una de los insumos de producción.

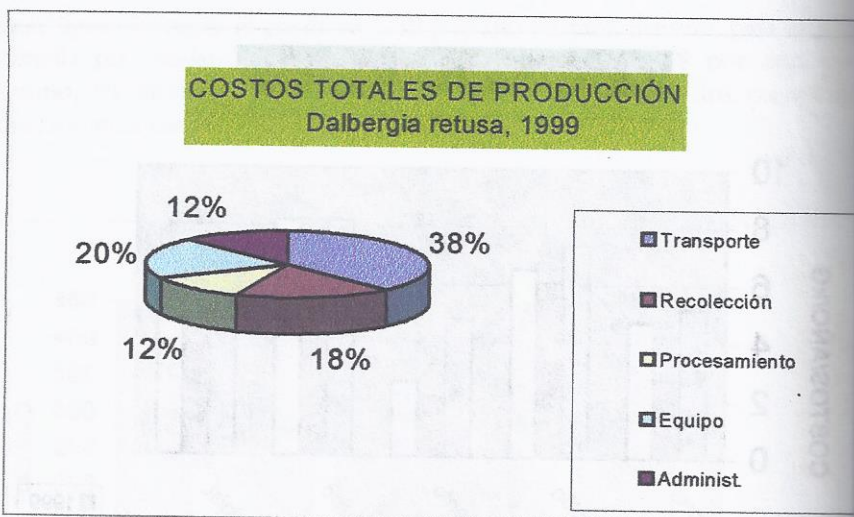


Figura 3 Costos totales porcentuales por variable, para la recolección de *Dalbergia retusa* en el año de 1999.

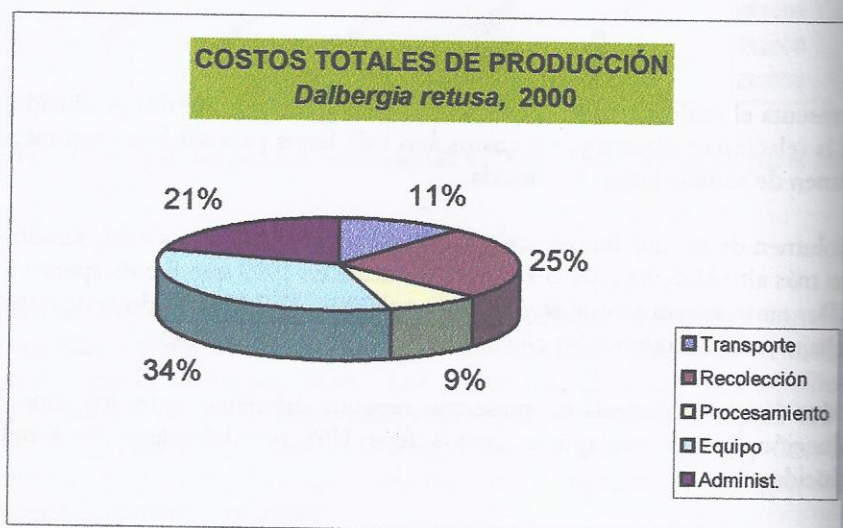


Figura 4 Costos totales porcentuales por insumo para la recolección de *Dalbergia retusa* en el año 2000.

Entre las variables se puede observar que hay un rango de costos que va del 12 al 38%, en donde el costo del transporte es el mas elevado y el mas bajo el procesamiento.

Para el año 2000, el rango va del 9 al 34%, siendo el porcentaje mas elevado para el costo de equipo y el de menor valor el procesamiento con un 9%.

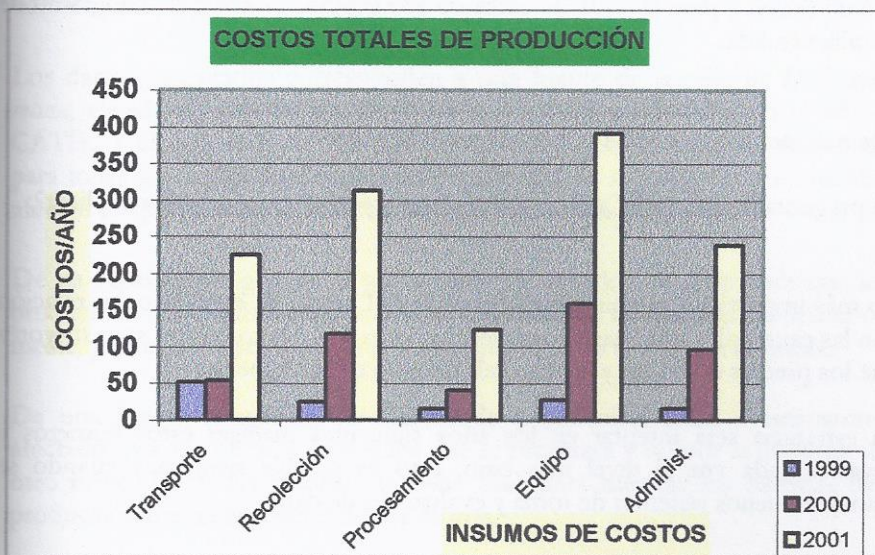


Figura 5 Costos totales porcentuales por variable para la recolección de *Dalbergia retusa* en el año 2001.

Los rangos para este año se sitúan entre 10 y 31 %, donde nuevamente el costo de equipo representa el valor más alto, siendo el mas bajo, el procesamiento con el 10 %.

Quando se hace la presentación de los datos por volumen total como lo demuestra la figura 1, todas las cinco variables aumentaron en el año 2001; sin embargo, cuando se presentan en relación al costo año/Kg, presentan otra situación que establece que la producción de semilla del año 1999 fue la de costos más elevados, por lo menos para los tres primeros detalles de costos.

De las figuras porcentuales se rescata que el procesamiento siempre ha sido el de costos mas bajos, de un 9 a un 12 %, y el mas elevado es el de equipo, de un 20 a un 34 % por el sistema fijo de aplicación.

Para el caso del BSF de CATIE, donde el precio de venta de la semilla de esta especie es de US\$60/kg, se puede rescatar que para el año 1999 se manejo un margen de ganancia de cerca de \$20.00 (32%), para el 2000 fue de cerca de \$36.00 (58%) y para el 2001 de cerca de \$33.00 (55 %) por cada kilogramo de semilla vendida.

Los márgenes de ganancia oscilan entre el 32 y 58 %.

La pregunta podría ser ¿Cuál es el margen de ganancia que se quiere aplicar?

Lo más importante es ubicar cuál puede ser el punto de equilibrio, en relación con las cantidades mínimas de recolección para que los costos no sean mayores que los precios de venta, y esto va relacionado a cada especie.

La estrategia será intentar en los años siguientes manejar estos números y llevarlos cada vez al nivel mas bajo; esto es posible siempre y cuando se manejen buenos sistemas de toma y evaluación de datos.

Conclusiones y recomendaciones

- ③ Para la implementación de esta o cualquier otra metodología es importante definir una estrategia que también tenga un impacto social, que involucre a los propietarios de las fuentes semilleras, ya que en este trabajo no está contemplado el pago de semillas.
- ③ Los datos presentados corresponden a una fuente de semilla de *Dalbergia retusa*, elegida al azar dentro de todas las especies producidas en el BSF-CATIE, y al igual que se presenta con esta especie, la situación se repite para todas las demás. Los costos de producción en menor o mayor cuantía afectan los programas de semillas de los bancos de la región.
- ③ De las experiencias generadas y los datos presentados, se desprende que la producción de semilla es una actividad con insumos que se pueden definir o medir, y otras que están sujetas a variaciones que no se pueden controlar.
- ③ De una forma categórica, los costos de producción están íntimamente afectados por el volumen de semilla que se produzca y no por la distancia u otro rubro. De todas maneras se tiene base para mejorar los sistemas de producción e intentar disminuir los costos.
- ③ Es imposible fijar un precio de venta ajustado al costo de producción por la muy significativa variación que se da en una misma especie de un año a otro.
- ③ La hoja electrónica es una herramienta de fácil manejo y de amplísima utilidad, tanto para recopilar datos como para procesar información. Para cualquier consulta pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico bsf@catie.ac.cr
- ③ Es un documento que permite apoyar las tareas de planificación y generación de políticas de sostenibilidad para los Bancos de Semilla de la región.
- ③ Se recomienda seguir explorando la posibilidad de incluirle algún otro insumo que no esté contemplado, por ejemplo el valor de la semilla.

- ⊗ Se espera que el personal técnico de los bancos de semillas, a quienes se dirigió este trabajo, lo analicen y luego estimen la necesidad de implementar la metodología aquí propuesta.
- ⊗ Posterior a esta investigación se ha publicado el documento "Contabilidad financiera y sistema de costeo, una guía para bancos de semillas forestales" mismo que respalda la importancia de contar con una metodología que fortalezca el funcionamiento financiero de los bancos de semilla.

LITERATURA CITADA

1. SALAS, A., MADRIGAL, E. Y JAMIENSON, F. 2000. Contabilidad financiera y sistema de costeo, una guía para Bancos de Semillas Forestales. CATIE. Serie Técnica N° 35.
2. PROSEFOR, CATIE. 1999. Manual de Gerencia de Bancos de Semillas Forestales. Serie Técnica N°34
3. WILLAN, R. L. 1991. Guía para la manipulación de semillas forestales, con especial referencia a los trópicos. Roam. DANIDA. Estudio FAO Montes 20/2. 502 p.

PLA