

Aspectos económicos de la producción de semilla de plantas forrajeras en el trópico latinoamericano

C. Seré*

La escasez de semilla de gramíneas y leguminosas forrajeras constituye un limitante en el proceso de liberación de nuevos cultivares en áreas ganaderas del trópico latinoamericano. Al mismo tiempo, su elevado precio en el mercado llevaría a suponer un aumento en la oferta. Esto, sin embargo, no ocurre debido a factores institucionales y empresariales que influyen en la demanda y oferta de semilla de plantas forrajeras.

Demanda de semilla de pastos mejorados

Extensas áreas del trópico están cubiertas por pasturas naturales. Después de la tala y quema del bosque comúnmente se siembran en ellas las especies *Hyparrhenia rufa*, *Panicum maximum* y *Brachiaria decumbens*. Debido a que en estas áreas la ganadería es el sistema de producción dominante y no existen incentivos para la renovación de praderas mediante nuevas siembras, la demanda de semillas es baja y generalmente la satisfacen a nivel local productores que cosechan algunos potreros y producen su propia semilla.

Pero el volumen de la demanda cambia cuando: (1) se introducen cultivares más productivos, (2) cuando los cultivos comerciales resultan más ventajosos, y (3) cuando aparecen serios problemas en las especies forrajeras predominantes. Como ejemplos pueden mencionarse en el primer caso, la introducción de *B. decumbens*, y la asociación más productiva de *Andropogon gayanus* con *Stylosanthes capitata* en los Llanos Orientales de Colombia

así mismo, la rápida propagación de *A. gayanus* en la costa norte de Colombia, donde los períodos extremos de sequía perjudican la producción de la mayoría de las gramíneas; del tercer caso, los daños por cercópodos en *B. decumbens* que han inducido una rápida propagación de *A. gayanus* en Brasil.

Igualmente, se observa que la demanda de semilla de plantas forrajeras se deriva de la demanda de carne y leche y de las políticas de fomento de la ganadería. Debido al carácter cíclico de ésta, la tendencia en la demanda de semilla es igualmente cíclica.

Características de la demanda. Teniendo en cuenta las características del sector ganadero del trópico latinoamericano, la demanda de semilla de especies forrajeras se caracteriza así: (1) existe demanda de cantidades pequeñas de semilla de cultivares nuevos que luego se multiplican a nivel de finca; (2) la demanda es irregular y depende de las fluctuaciones en la actividad agropecuaria; (3) las pasturas son cultivo perenne, y a medida que transcurre el tiempo saturan las áreas potenciales de siembra, a no ser que entren al proceso de liberación cultivares superiores a los ya establecidos; (4) mientras en los cultivos intensivos los costos de la semilla tienen poca incidencia en el total de costos variables, en pasturas, por el contrario,

* Economista, Programa de Pastos Tropicales, CIAT, Apartado aéreo 6713, Cali, Colombia.

la incidencia del costo de la semilla tiende a ser muy alta (Estrada, 1985). Por lo tanto, en estas condiciones la demanda es más elástica, es decir, el comprador reacciona en mayor grado ante cambios en el precio de la semilla.

Se debe señalar que para ciertas especies forrajeras existen dos mercados adicionales; el mercado de leguminosas forrajeras para uso como cultivo de cobertura y el mercado de exportación. El primer caso es común para especies como *Pueraria phaseoloides*, *Desmodium ovalifolium* y *Crotalaria* sp. El mercado de exportación está condicionado por las zonas óptimas para producción de semilla, que no siempre son similares a aquellas donde el crecimiento vegetativo es óptimo y consecuentemente existe demanda de semilla. Adicionalmente, la falta de un adecuado desarrollo del sector semillista nacional contribuye a abrir mercados a la semilla importada.

Oferta de semilla de especies forrajeras

En América Latina tropical la producción y comercialización de semilla de especies forrajeras está principalmente en manos de pequeñas empresas. La mayoría de las veces éstas se limitan a beneficiar la semilla que compran a terceros; también es frecuente encontrar empresas del estado involucradas en esta actividad. Cuando por efecto de los ciclos de producción ganadera se necesitan grandes cantidades de semilla, es necesario recurrir a la importación, con los problemas que conlleva.

Recursos necesarios para la producción, beneficio y mercadeo de semilla de plantas forrajeras

Muchos son los recursos involucrados en estas actividades, y su ausencia en ocasiones dificulta el establecimiento de empresas productoras de semilla. Entre ellos se pueden mencionar: (1) la tierra, (2) el capital, (3) la mano de obra, y (4) los conocimientos técnicos. Tales recursos deben darse juntos, pero no es necesario que sean propiedad de una misma persona o institución.

La tierra. Los rendimientos en semilla de las especies forrajeras son bajos; por lo tanto, se requieren áreas grandes para mantener una empresa económicamente viable. Además, los costos de establecimiento de tales especies son altos, y el ciclo productivo de semilla no suele durar más de dos años. Por el contrario, su valor como pastura



Cosecha manual de tallos florales de Andropogon gayanus.

para la alimentación animal perdura por más tiempo, por lo cual resulta antieconómico arar y resembrar para iniciar de nuevo la producción. Por esta razón, las empresas combinan la producción de semilla con la explotación ganadera; es común que personas ajenas a la empresa aporten la tierra y reciban parte de la semilla producida como pago.

El capital. Se requiere para financiar la producción del cultivo, el beneficio, el almacenamiento y la comercialización. Debido a las características cíclicas del mercadeo de semilla de plantas forrajeras, las empresas se ven en la necesidad de combinar esta actividad con la producción de semilla de otros cultivos, con el objeto de buscar una mejor utilización del capital fijo invertido en equipos de beneficio y almacenamiento.

Mano de obra y conocimientos técnicos. En general, esta actividad no es exigente en cantidad y calidad de mano de obra; en ocasiones, se puede sustituir por maquinaria. Los conocimientos técnicos constituyen el recurso más escaso en este proceso, especialmente cuando se trata de especies de reciente introducción.

Costos de producción

El Cuadro 1 presenta un análisis aproximado de los costos totales y variables en finca de la producción de semilla en vaina de *S. capitata* en los Llanos Orientales de Colombia. No se incluyen costos de transporte, acondicionamiento, almacenamiento, distribución, ni costos de oportunidad de la tierra. Se observa que la cosecha representa 42% de los costos totales y 56% de los costos variables en efectivo. Cuando aquella se hace con combi-

Cuadro 1. Costos de producción de semilla de *Stylosanthes capitata* en los Llanos Orientales de Colombia (US\$ de 1984 por hectárea).

Descripción de labores		Costo total ^a	Costos variables en efectivo ^b
Primer año			
1. Preparación			
Arada:			
Tractor	(2.6 horas/ha)	43.52	8.68
Arado	(2.6 horas/ha)	8.37	1.66
Rastrillada:			
Tractor	(2 horas/ha)	33.48	6.68
Rastrillo	(2 horas/ha)	5.44	1.08
2. Siembra			
Semilla	(3 kg/ha)	45.00	45.00
Tractor	(0.75 horas/ha)	12.55	2.50
Sembradora	(0.75 horas/ha)	2.04	0.54
Mano de obra	(1 jornal/ha)	4.00	
3. Abono			
Calfos	(300 kg/ha)	18.00	18.00
Sulfomag	(100 kg/ha)	25.00	25.00
4. Cosecha			
	(35 jornales/ha) ^c	141.40	141.40
Costo total primer año		338.80	250.54
Segundo y tercer años			
1. Abono			
Tractor	(0.3 horas/ha)	8.37	1.67
Abonadora	(0.5 horas/ha)	1.46	0.35
Calfos	(300 kg x \$6.00 kg)	18.00	18.00
Sulpomag	(100 kg x \$25.00 kg)	25.00	25.00
Mano de obra	(1 jornal/ha)	4.00	
2. Guadaña			
Tractor	(2 horas/ha/año)	33.48	3.34 ^d
Guadaña	(2 horas/ha/año)	3.86	0.36 ^d
3. Cosecha			
	(35 jornales/ha)	141.40	141.40
Costo total segundo y tercer años		235.57	190.12

a. Incluye depreciación e interés sobre la maquinaria agrícola.

b. Se dispone de maquinaria pero ésta no tiene utilización en actividades agrícolas.

c. Corte + apilada + trilla + prelimpieza manual.

d. Sólo se realiza una guadaña para uniformizar, el resto del tiempo la pastura se utiliza en pastoreo.

nada o cuando se hace a mano, el costo es independiente del rendimiento del lote, lo cual indica que el costo por kg producido es muy sensible al rendimiento (Figura 1). Esto frecuentemente lleva a situaciones que no justifican la cosecha, como puede ocurrir después del segundo año cuando los rendimientos de *B. decumbens* en los Llanos Orientales de Colombia disminuyen drásticamente.

Igualmente, la Figura 1 muestra la importancia del pastoreo dentro de los beneficios totales. A niveles bajos de producción de semilla, existe una

marcada diferencia a favor de la producción combinada con pastoreo que permite ofrecer semilla en el mercado a precios inferiores, obteniéndose la misma rentabilidad sobre el capital invertido.

Los altos costos de producción por kg de semilla de plantas forrajeras se deben a: (1) bajos rendimientos, (2) elevados riesgos de producción, conservación y comercialización.

Los rendimientos de semilla por hectárea de las gramíneas y leguminosas forrajeras son significativamente inferiores a los de cultivos anuales, pero

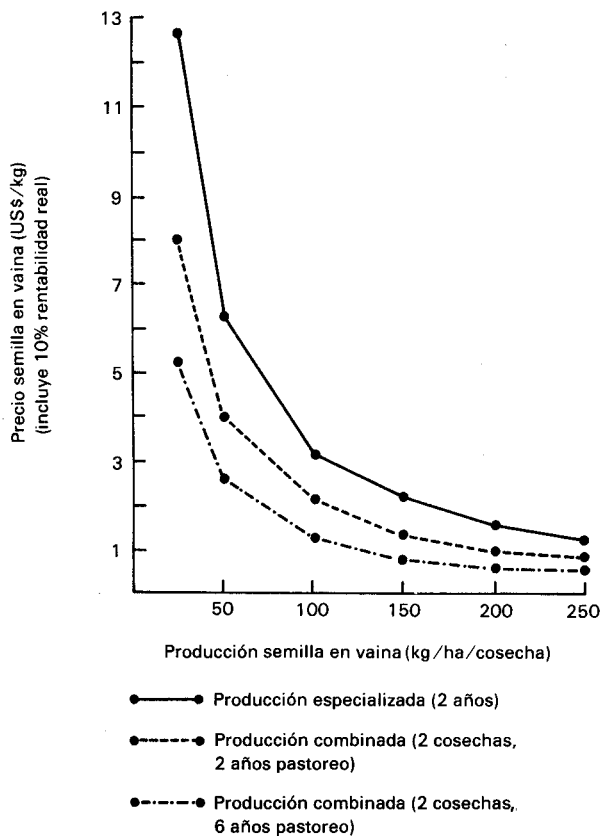


Figura 1. Incidencia del rendimiento sobre el precio de semilla de *Stylosanthes capitata* en los Llanos Orientales, Colombia.

sus costos de producción son similares, lo cual explica los costos comparativamente mayores por unidad de producto en el caso de los pastos.

Las características de floración y polinización, así como de maduración y dehiscencia en el caso de las leguminosas y caída de espiguillas en las gramíneas, acompañadas por los efectos del clima, hacen que la producción de semilla sea de un elevado riesgo biológico.

El almacenamiento deficiente de la semilla puede afectar su viabilidad y poder de germinación, disminuyendo su calidad y aumentando los riesgos en el mercado.

La demanda es fluctuante e incierta, particularmente para cultivares nuevos, y la inversión en difusión y promoción generalmente beneficia en forma igual a las empresas de la competencia por tratarse de un bien de acceso público. Esto se refleja en precios elevados en la etapa de introducción, pero que luego descienden en forma rápida, a no ser que existan limitaciones tecnológicas que disminuyan la competencia en el mercado.

Lo anterior indica que la producción comercial de semilla de pasturas tropicales es una actividad de alto riesgo biológico, de producción y de mercadeo, pero que ofrece posibilidades de altos ingresos para el productor que domine la tecnología y pueda afrontar los riesgos.

Summary

The paper reviews the major determinants of demand and supply of pasture seeds in the Latin American tropics. Demand is low in most extensive ranching systems, where only very limited areas of pastures are sown. This can change if new cultivars of higher productivity are introduced or if predominant cultivars are seriously attacked by pests or diseases.

Demand for pasture seed is a derived demand, dependent on the demand for beef and milk. The cyclical pattern of the former creates a cyclical demand for pasture establishment inputs, particularly seed. In addition it must be kept in mind that most tropical forages are perennial, thus further limiting demand in comparison to annual crops. In the establishment of low-input, improved pastures the cost of seeds has a high incidence in total cost leading to a more price-elastic demand for pasture seed than for cash crop seeds. In addition to the domestic market of seed for perennial pasture establishment, the use of tropical legumes as a green manure or cover crop under perennial tree crops, and seed production for export are sometimes attractive, independent markets.

Supply of pasture seed tends to come from small to medium-sized operations. Production of pasture seed is frequently a sideline enterprise of ranching activities. Seed processing is frequently done in plants used for the handling of other seeds such as cereals, to make more efficient use of the processing plant investment. The paper discusses many of these issues in the specific case of seed production of *Stylosanthes capitata* in the Eastern Plains of Colombia. It is concluded that seed production of tropical forage species is an activity of high returns to entrepreneurs who master the production techniques and have the resources to face the risks involved.

Referencia

Estrada, R.D. 1985. Cálculo de costos para el establecimiento de pastos en sabanas tropicales. Pastos Tropicales. Boletín Informativo 7(1):6-9.