Evolución de la rentabilidad comparada forestal, silvopastoril y ganadera entre 2010 y 2013 en Misiones, Argentina

¹Patricia Egolf, ²Luís Colcombet, Jorge Esquivel³ -, Hugo Fassola², Walter Könke⁴

Fuente de financiamiento: Proyecto INTA- PNFOR 1104075 "Tecnologías y capacidades para el manejo de sistemas Silvopastoriles y agroforestales en bosques implantados" y PReT 5 "Proyecto de apoyo al desarrollo territorial del NE y Alto Paraná Misionero".

Becaria de Economía, INTA - EEA Montecarlo (Argentina)

² Investigadores-extensionistas, INTA- EEA Montecarlo, Argentina

³ Asesor del Consorcio Rural de Experimentación Agropecuaria (CREA) "Tierra Colorada", Argentina

⁴ Productor foresto-ganadero, miembro del CREA "Tierra Colorada" y de la Asociación Foresto Ganadera de Misiones, Argentina
E-mail: pegolf@correo.inta.gov.ar

Resumen: El trabajo analiza cuáles han sido los cambios en la Tasa Interna de Retorno y el momento de alcanzar las mayores tasas de emprendimientos forestales, ganaderos y silvopastoriles implementados por productores familiares capitalizados, micro y pequeñas empresas de 50 a 800 ha de la provincia de Misiones, Argentina en Marzo de 2010 y Julio de 2013. El sondeo preliminar realizado en 2013 se implementó sobre uno de los 18 casos conducidos en 2010, que implementa los 3 sistemas. Los resultados indican que en la mayoría de los modelos la Tasa Interna de Retorno disminuyó entre el 16% y más del 120% y que solo los modelos silvopastoriles lograron tasas positivas cuando los mercados forestales se encuentran a 152 km del predio rural. Si bien los precios ganaderos permitieron mejorar los resultados de los modelos pastoriles, el efecto del incremento de costos de la suplementación alimenticia neutralizó los mayores ingresos. La sustitución del negocio ganadero de carne por vaquillonas preñadas permitió mejorar los resultados del 19% al 35%. Los modelos Silvopastoriles han demostrado ser más estables ante las variaciones de precios que los demás. Palabras clave: Tasa Interna de Retorno, Horizonte de tiempo, Modelos, 2010, 2013

Introducción

Los Sistemas Silvopastoriles (SSP) representan una modalidad de uso de la tierra donde coexisten interacciones ecológicas y/o económicas, tanto positivas como negativas entre los componentes edáficos, arbóreos, forrajeros y ganaderos, bajo un manejo sustentable. En el transcurso de los tres últimos

lustros se han implementado más de 25.000 ha en la provincia, alcanzando 28.500ha en 2009 (SISTEMA DE INFORMACIÓN FORESTO-INDUSTRIAL PROVINCIAL, 2009).

Los pinares representan el 85% de las plantaciones forestales de Misiones, por esta razón el análisis realizado considera la especie *pinus* en relación al componente forestal. Los ensayos de INTA indican que las especies forrajeras de alta productividad más adaptados y tolerantes a sombreamientos del 50% al 20% son *Axonopus catarinensis* y *Brachiaria brizantha* respectivamente. Ello explica por qué la mayoría de los SSP implementados en la provincia empelan estas especies. Los principales demandantes y adoptadores de los SSP son los pequeños y medianos productores y micro-empresas que gestionan 15 ha a 800 ha de superficie en total.

Como toda actividad nueva, en el afán de conocer su funcionamiento y resultados, los SSP son discutidos y en algunos casos monitoreados congruentemente. Con el fin de aportar mayor claridad a la discusión, el objetivo del presente trabajo es conocer la sensibilidad económica de modelos forestales, ganaderos y SSP ante variaciones de precios correspondiente a insumos y productos de cada actividad entre Marzo de 2010 y Julio de 2013 para el estrato de pequeños y medianos productores en el Norte de Misiones.

Materiales y metodos

En Marzo de 2010, se analizó la rentabilidad de la forestación, la ganadería y los SSP en el norte de la provincia de Misiones (COLCOMBET et al., 2010). El análisis plantea un modelo para cada sistema, construido en función de los resultados de entrevistas realizadas a 6 productores por cada sistema productivo, aplicando los costos promedios de cada caso analizado. Los entrevistados disponen de registros, no están integrados verticalmente y administran predios con

una superficie total promedio de 200 ha. Los horizontes de planificación analizados para los modelos forestales y SSP fueron 13, 15, 17, 19 y 21 años, correspondientes a los turnos de talas rasas del componente forestal.

En Julio de 2013, a los efectos de obtener información inicial respecto a la modificación de la rentabilidad de los 3 sistemas analizados en 2010, se entrevistó a un productor del muestreo 2010 que dispone los tres sistemas y registros confiables. Se volvió a calcular los indicadores a los mismos plazos de planificación de 13 a 21 años. Finalmente fueron comparados los resultados calculados en 2013 con los obtenidos en 2010 y analizados, teniendo en cuenta otras informaciones relevantes disponibles (COLCOMBET et al., 2011; FASSOLA; 2012, FREY, 2012).

Resultados y discusión

1. Evolución 2010–2013 de los principales costos e ingresos

Entre Marzo de 2010 y Julio de 2013 los precios relativos de los novillos de primera en pie y los rollizos incrementaron entre 116% y 97% respectivamente. En cuanto al costo laboral, mano de obra registró un aumento del 59%, esto representa 43% de la variación del precio de carne y 61% en madera. En relación a los insumos, suplementación alimenticia incrementó 227% (con un impacto promedio del 6% en la estructura de costos), insumos veterinarios 68% (con una incidencia del 1% al 3% en los costos, dependiendo el modelo). Así mismo, el precio de compra de ternero registró variaciones del 104%, afectando principalmente al sistema ganadero puro dada la importancia relativa en la estructura de costos (72%). Los valores correspondientes a combustibles y servicios forestales (elaboración, extracción, carga y flete) aumentaron 155% y 178%, superando la variación de precios de rollizos forestales en 60% y 83% respectivamente.

Tabla 1. Variación nominal de principales productos, insumos y servicios entre Marzo/2010 y Julio/2013.

Concepto	Diferencia relativa Mz 2012/Jul 2013
Novillos de primera en pie:	116%
Rollizos puestos en industria:	97%
Mano de Obra:	59%
Insumos Veterinarios:	68%
Suplementación alimenticia:	227%
Precio adquisición terneros:	104%
Combustible:	155%
Elaboración y Flete 40 km:	178%

2. Tasa Interna de Retorno de los modelos productivos forestal, silvopastoril y ganadero comparada Mz./2010-Jul./2013

A partir de la lectura e interpretación de la tabla 2 surge que los principales efectos sobre la rentabilidad de los sistemas forestales y Silvopastoriles en los últimos tres años, causados por un incremento general de los costos en mayor proporción que la variación del precio de productos comercializados por ambos sistemas, han sido la disminución de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y en algunos modelos (emprendimiento forestal localizado a 152 km de industrias y SSP sin suplementación ubicado a 12 km de las industrias forestales) la postergación en el tiempo del logro de las tasas máximas de rentabilidad (4 y 2 años respectivamente). En cuanto a la actividad ganadera, el modelo sin suplementación registró un aumento de precio más que proporcional al incremento de costos; mientras que con suplementación, la variación positiva de los precios fue anulada principalmente por el encarecimiento de la suplementación alimenticia.

Actualmente, la actividad forestal retribuye una TIR que representa el 70% de la TIR obtenida en Marzo de 2010, restringida a la comercialización de todos sus productos dentro de un radio de 12 km del predio donde se realiza el

aprovechamiento. En el caso que la producción es realizada a 152 km de las industrias que adquieren los productos, la TIR a obtener es negativa (-1,7%), además la TIR que ofrece este modelo a los 15 años es menor a la de los 21 años (máximo horizonte de tiempo analizado). Ello demuestra una vez más, el impacto que tiene en la rentabilidad de los sistemas forestales puros el costo del transporte de sus productos a los diferentes mercados compradores. En Mz./2010, únicamente los precios logrados para los rollizos destinados a trituración (en este caso pasta celulósica) no alcanzaba a pagar el costo del flete (distancia promedio 152 km). En Jul./2013, igual trayecto, sólo valores pagados por rollizos de más de 24 cm de diámetro en punta fina alcanzan a cubrir el costo del transporte.

Tabla 2. Mayor Tasa Interna de Retorno y momento de su obtención en sistemas forestales, silvopastoriles y ganaderos. Marzo/2010 y Julio/2013 (negocio “vaquillonas preñadas” es analizado únicamente en el año en 2013).

Venta de: Predio rural - Mercado	Distancia	Fecha:	Novillos		Variación relativa Mz./2010 - Jul./2013	Vaquillonas preñadas
			Situación a Marzo/2010	Situación a Julio/2013		
Forestales	12 km		14,7% - 15 años	10,6% - 15 años	-16,5%	
	152 km		8,5% - 17 años	-1,7% - 21 años	> -100%	
Silvopastoriles	Sin suplementación	12 km	16,2% - 15 años	13,6% - 17 años	-16%	16,3% - 15-17 años
		152 km	12,1% - 17 años	7,2% - 17 años	-40%	10,1% - 17 años
	C/suplementación final	12 km	19,7% - 15 años	15,8% - 15-17 años	-20%	19,1% - 15 años
		152 km	15,9% - 17 años	9,6% - 17 años	-40%	13,0% - 17 años
Ganaderos	Sin suplementación	---	7,9% - 21 años	16% - 19 años en adelante	103%	29% - 15 años en adelante
	C/suplementación final	---	17% - 19 años en adelante	17% - 19 años en adelante	Sin variación	32% - 15 años en adelante

En el caso de los sistemas ganaderos en Mz./2010, tanto el modelo en base a pasturas de alta productividad sin suplementación como con suplementación, al final del ciclo de engorde arrojaron TIR positivas, con una acentuada diferencia (+ 115%) a favor de la segunda. Sin embargo, en el año 2013 esta ventaja no perdura dado los aumentos de los insumos alimenticios, transformando el diferencial de rentabilidad entre un modelo y otro en un margen casi insignificante (1%). A pesar

que la calidad del forraje es mayor en un SSP (8,5%-10,5% de proteína) que a cielo abierto (6%-8,5%), la suplementación es una estrategia que permite garantizar rápidamente una delgada capa uniforme de grasa que proteja las medias reces en las cámaras de frío y evitar las pigmentaciones negruzcas que desmerecen el aspecto de la carne en los mercados, permitiendo un sobreprecio del 5% al 20% conforme a situaciones del mercado. En Jul./2013 la forma de alcanzar TIR's superiores fue adaptarse al ciclo de precios ganadero, sustituir la compra de terneros y su engorde para la venta a frigoríficos por la adquisición de terneras y su posterior venta en calidad de vaquillonas de primer servicio con garantía de preñez. Ello permite, con una eficiencia técnica parecida, obtener un diferencial de precio 25% superior, mejorar las TIR's en más del 82% y al mismo tiempo adelantar su obtención 4 años.

En el caso de los sistemas silvopastoriles, si bien sus TIR's fueron menores en Jul./2013 en comparación con Mz./2010 en el orden del 16%-40%, todos los modelos analizados siguen retribuyendo tasas positivas. Vale señalar que la sensibilidad a las variaciones de precios fue mucho menor (16%-40%) que a la de sus componentes puros (de >-100% a +103%), otorgando mayor estabilidad al productor. Por otro lado, en el año 2013 la incorporación del componente ganadero al forestal cuando está a 152 km de los mercados forestales, permitió sustituir una TIR adversa (-1,7% a 21 años) por una razonablemente positiva a menor plazo (+9,6% a 17 años). Al igual que en los sistemas ganaderos puros, la sustitución del negocio de venta de reces para carne por vaquillas de primer servicio con garantía de preñez permitió incrementar los ingresos para los sistemas sin y con suplementación final, logrando TIR's en promedio 2,8% y 3,55% superiores respectivamente.

3. Tasa Interna de Retorno de los modelos productivos forestal, silvopastoril y ganadero comparada Mz./2010-Jul./2013

Tabla 3. Aporte relativo de los componentes forestal y ganadero en el Margen Bruto de los SSP.

MODELOS SSP CARNICO EN BASE PASTORIL S/SUPLEM.				
MARGEN BRUTO	12 km		152 km	
	Mz./2010	Jul./2013	Mz./2010	Jul./2013
FORESTAL:	89%	96%	75%	74%
GANADERO:	11%	4%	25%	26%
MODELOS SSP CARNICEROS SUPLEMENTADOS				
FORESTAL:	75%	74%	73%	56%
GANADERO:	25%	26%	27%	44%
MODELOS SSP VAQUILLONAS SUPLEMENTADAS (Jul./2013)				
			12 km	152 km
FORESTAL:			61%	42%
GANADERO:			39%	58%

Del análisis de la tabla 3 es posible afirmar que, el aporte al Margen Bruto del componente ganadero en un SSP en base pastoril pura a 12 km de los mercados forestales disminuyó del 11% en 2010 al 4% en 2013. Sin embargo, a pesar del incremento de costos de la suplementación alimenticia, el aporte de la ganadería de los SSP a 152 km de los mercados creció del 27% al 44% entre 2010 y 2013, cuando se mantiene estable en el orden del 25%-26% a 12 km. El aporte de la ganadería crece hasta el 58% en 2013 cuando se sustituyen la venta de novillos por vaquillonas con garantía de preñez.

Conclusiones

Entre Mz./2010 y Jul./2013, se han deteriorado las relaciones insumo-producto de las actividades forestal, ganadera y SSP en la provincia de Misiones. La lógica consecuencia es la disminución de las respectivas TIR's. En 2013, los proyectos forestales no integrados verticalmente y localizados a 12 km de las industrias consumidoras de rollizos, mantienen una tasa positiva, mientras que las ubicadas a 152 arrojan una tasa negativa. En el caso de los emprendimientos ganaderos en

2013, los esfuerzos para lograr mejores resultados económicos a través del aseguramiento de la calidad de la media res fue absorbido por el incremento de costos de la alimentación del 227% versus el menor aumento de los productos cárnicos del 116%. Actualmente, el reemplazo del negocio cárnico por el de venta de vaquillonas de primer servicio con garantía de preñez permite mejorar el negocio del componente ganadero en el orden de 82%-88%. Además, a 152 km de los mercados forestales, la variación de la TIR en SSP (+7,2%- año 2013) demuestra ser más robusta y estable que la TIR forestal (-1,7%-año 2013) ante las oscilaciones de precios.

El análisis conducido indica que, para las unidades productivas rurales analizadas los SSP permiten lograr resultados más robustos, menos sensibles a la volatilidad del mercado que los sistemas forestales y ganaderos puros. Los resultados demuestran además que, para lograrlos es preciso aplicar sistemas productivos intensivos e incluso disponer de conocimiento del mercado, flexibilidad y coraje para rápidamente adoptar el negocio ganadero más apto en función del punto del ciclo de precios ganaderos en el cuál se encuentra el proyecto.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Señor haberlos brindado la oportunidad para conducir los análisis realizados, de aprender y compartir esta maravillosa experiencia silvopastoril a lo largo de 15 años.

Referências

COLCOMBET, L.; CRECHI, E.; KELLER, A.; PACHAS, N.; FASSOLA, H.; LACORTE, S.; ESQUIVEL, J. Comparación preliminar de resultados financieros y económicos de proyectos forestales, ganaderos y sistemas silvopastoriles en Misiones. In: JORNADAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES DE ELDORADO, 14., Eldorado, 2010. [**Anales**]. Eldorado: INTA, 2010.

CONFERENCIAS RESULTADOS COMPARADOS SSP - GANADERÍA – FORESTACIÓN., 2011, Santo Tomé (Corrientes), Fachinal y Posadas (Misiones). COLCOMBET, L.et al.

FASSOLA, H. E.; VIDELA D.; KELLER, A. E.; CRECHI, E. H.; WINCK, R. A.; BARTH, S. R.; DE COULON, E. Rendimiento y valor bruto del aserrado de árboles de *Pinus taeda* L. In: JORNADAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES DE ELDORADO; 15., Eldorado, 2012. [**Anales**]. Eldorado: INTA, 2012.

FREY, G.; FASSOLA, H.; PACHAS, N.; COLCOMBET, L.; LACORTE, S.; RENKOW, M.; PEREZ, O.; CUBBAGE, F. Within-farm efficiency comparison of silvopastoral systems with conventional pasture and forestry in NE Argentina. **Land Economics**, Madison, v. 88, n. 4, 2012.

SISTEMA DE INFORMACIÓN FORESTO-INDUSTRIAL PROVINCIAL. **Relevamiento 2009**. Disponible en: <<http://www.extension.facfor.unam.edu.ar/sifip>; <http://www.agro.misiones.gov.ar>>. Acceso en: 15 Abr. 2013.