

ESTIMACIÓN DE LA RENTA DE LA TIERRA EN CULTIVOS DE SOJA

Estimated land rent on soybean crop

Ing. Ftal. Msc Gerardo Denegri (1)
Ing. Agr. Msc Raul Rosa (2)
Ing. Ftal. Msc Alejandro González (3)

Docentes del Dpto de Desarrollo Rural. Facultad de Ciencias Agrarias y
Forestales.
Universidad Nacional de LA Plata. Rca. Argentina

gdenegri@agro.unlp.edu.ar (1)
sigea@speedy.com.ar (2)
gonale_arg@yahoo.com.ar (3)

Resumen

El objetivo del trabajo fue generar un modelo cuya simulación permita medir la renta extraordinaria en el cultivo de soja en función de los precios internacionales y los impuestos a la exportación, con el fin de aportar a la elaboración de políticas sectoriales. Se formuló un modelo de regresión tomando como base los conceptos teóricos de la renta de la tierra, que permitió realizar un análisis microeconómico a nivel predial, utilizando la metodología clásica de costos agrarios y un posterior análisis de sensibilidad. Se encontró que el rendimiento fue la principal variable que determina la renta de la tierra, basada en la fertilidad de los suelos, sumando a esto el precio internacional. Se concluye que la renta diferencial a escala internacional que posee Argentina, tiende a desaparecer porque los paquetes tecnológicos homogenizan rendimientos y costos, prevaleciendo así las ventajas competitivas frente a las comparativas.

Palabras Claves: Argentina, impuesto a la exportación, simulación.

Abstracts:

The purpose of this work was to generate a simulation model to measure the extraordinary income in the soybean crop using international prices and export taxes in order to contribute to policy making. It was formulated a regression model based on the theoretical concepts of land rent, which allowed a microeconomic analysis at the farm level, using the classic methodology of agricultural costs and a subsequent sensitivity analysis. It was found that the yield was the main variable that determines the rent of land, based on the fertility of the soil, adding to this the international price. We conclude that differential rent internationally that Argentina has, it tends to disappear because the technology packages homogenize income and costs, prevailing competitive advantages compared to the comparative advantages.

Key work: Argentina, export taxes, simulation

Introducción

Luego de la caída del Sistema de Convertibilidad Monetaria en la República Argentina, ocurrida a principios del año 2002, el Estado Nacional reimplantó los aranceles a las exportaciones (retenciones). Las retenciones presentan dos objetivos bien diferentes, por un lado incrementar los recursos monetarios que recibe el Estado Nacional y una finalidad redistributiva al regular los precios internos de los principales productos de la canasta alimentaria y contar con recursos extras para aplicar a sectores sociales vulnerables.

En ese contexto el consumidor al pagar el precio doméstico se apropia una parte de la Renta agraria. Este abaratamiento de los alimentos será renta apropiada por el sector no rentista si los salarios reales permanecen constantes, o bien podrá representar un aumento en los salarios reales, o una combinación de ambas situaciones. (Plasencia, 1995). En el actual modelo de desarrollo la aplicación de retenciones con la adopción de un tipo de cambio elevado, determinan la distribución de la renta agraria. Una parte es transferida al Estado, y la otra contribuye a abaratar los precios de los alimentos y de esta forma disminuye el costo de la fuerza de trabajo, permite el desarrollo de un sector industrial competitivo en nivel internacional (Rodríguez y Arceo, 2006). La política sectorial debe encontrar el justo equilibrio de modo de mantener la producción agrícola en niveles crecientes y a su vez permitir el desarrollo de otros sectores de la economía, no vinculados con la cadena agroalimentaria.

La evolución del nivel de retenciones se puede apreciar en la tabla 1, que en el caso de la soja pasó de 13,5% a comienzos del año 2002 al 35% actual, alícuota que fue interrumpida por un período de 4 meses donde rigió un sistema móvil.

Producto/fecha	2/02	7/02	1/07	11/07	3/08	7/08
Trigo	10	20	20	28	Sistema móvil	28
Maíz	10	20	20	25		25
Soja	13.5	23.5	27.5	35		35
Girasol	13.5	23.5	23.5	32		32

Tabla 1 – Evolución de las retenciones al productos agropecuarios

El producto del campo que mayor expansión presentó en las últimas décadas fue la soja como se aprecia en el gráfico N° 1, que desde la campaña 2000/01 al 2006/07 incrementó su participación en las hectáreas cosechadas en un 55 % aproximadamente. Pero la soja no presenta una ponderación importante en el nivel de precios de los alimentos, ya que no se consume en forma directa, siendo solo un insumo en la producción de proteínas animales y a su vez forma parte de las mezclas de aceites comestibles.

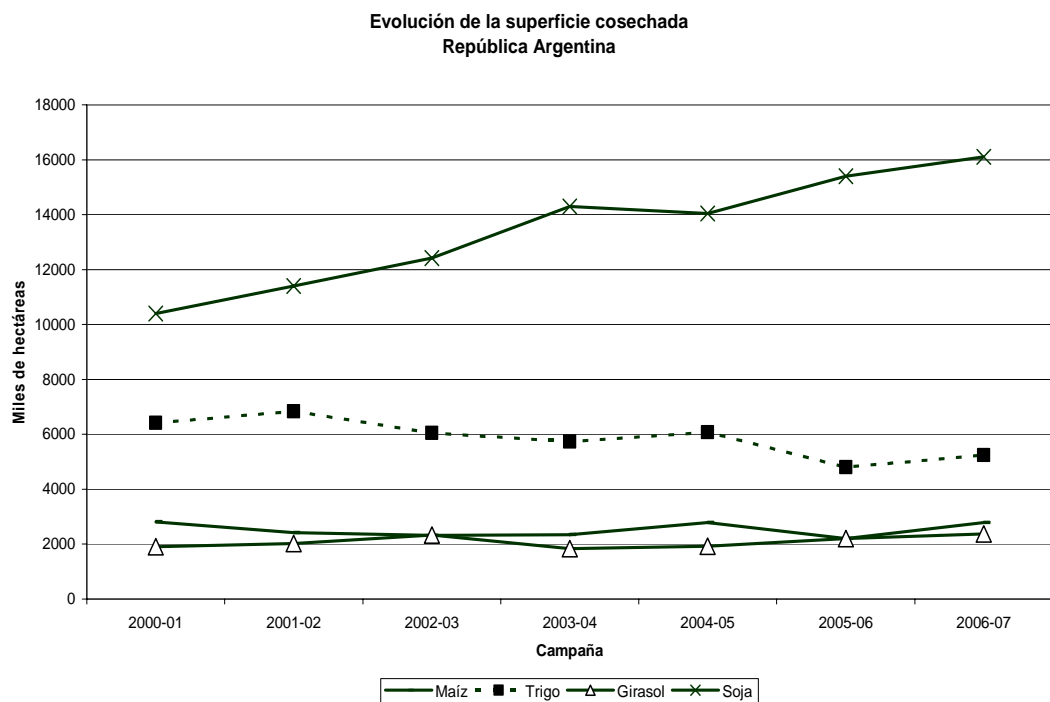


Gráfico N° 1. Evolución de la superficie cosechada en Argentina

La combinación en su expansión con el bajo consumo local hace de la soja un cultivo que presenta una importante discusión de política agraria y es el centro en el debate sobre las alícuotas de retenciones. Se argumenta que si bien no afecta en forma significativa los precios de la canasta familiar por el bajo consumo interno lo hace, dado su alto margen de ganancia, al elevar la renta de la tierra y por lo tanto afecta al costo de producción de otros cultivos al elevarlos de forma artificial mediante el precio del alquiler de los campos.

El arriendo de campos tomó creciente importancia, con una forma de producción muy particular que se desarrolló en Argentina y que se expande a los países vecinos, el “pool de siembra” desarrollado al amparo de la ley 24.441 que regula la figura del

fideicomiso. Este tuvo su inicio a principios de los años noventa, pero tras la crisis de 2001 tomó creciente importancia, ante la falta de financiamiento para los productores y a su vez la creciente aversión de ahorristas a los canales clásicos de ahorro, permitió derivar capital al sector primario, mediante la constitución de un fideicomiso. Este fideicomiso integra a contratistas rurales, empresas de agroquímicos, productores y al inversor que no proviene del agro. La tierra se arrienda y se contratarán los servicios de siembra, fumigación y cosecha. Su difusión generó muchas rispideces, en especial con los pequeños y medianos productores, que al no tener escala no pueden competir con ellos. También se los considera los mayores responsables de la expansión de la frontera agrícola, hacia áreas de bosque nativo que constituyen ecosistemas frágiles que al desmontarlos se produce fenómenos de desertificación. Quienes los defienden dicen que inyectan fondos al campo y hacen más profesional la gestión agronómica

La reciente crisis subprime que derrumbó los precios de los commodities, muestra la importancia de contar con criterios con base científica para la el manejo de este instrumento de política económica.

En ese contexto es importante analizar como la retención sobre la soja afecta a la renta de la tierra en un contexto donde existen una serie de variables como diferentes regiones agroecológicas, dentro de estas la productividad de los suelos, eventos meteorológicos y distancia a centros de consumo.

La mayoría de los trabajos que abordan esta problemática en Argentina consideran a la agricultura argentina que su producción se basaba en la dotación de tierras por encima de la inversión en capital. En el sistema productivo actual se requiere un alto nivel de inversiones en maquinarias, dotación genética, agroquímicos, entre otros insumos, que como se verá en el marco teórico se retribuye con ganancia.

En la discusión generada en la Rca. Argentina por los altos niveles de aranceles a la exportación, el acento se colocó por el lado de grabar las rentas extraordinaria, pero es probable que en porcentaje de retenciones como los actuales, en las tierras menos productivas o alejadas no solo se grave la renta sino la ganancia y por lo tanto podría peligrar la producción futura.

La hipótesis que guió este trabajo supone que la renta extraordinaria de la tierra en condiciones normales se produce sólo en tierras con alta fertilidad, cortas distancias a mercado, en estratos de grandes productores o pooles de siembra que pueden aplicar altos paquetes tecnológicos y una combinación favorable de estas variables.

El objetivo del trabajo es generar un modelo cuya simulación permita medir la renta extraordinaria en el cultivo de soja en función de los precios internacionales y los impuestos a la exportación, para aportar a la elaboración de políticas sectoriales.

Materiales y métodos

Principales conceptos teóricos.

La teoría objetiva del valor supone que, como la tierra es una dotación natural y no producto del trabajo, la renta de la Tierra es una consecuencia de los mayores ingresos obtenidos por el diferencial entre las distintas productividades de los suelos (Ricardo, 1817). Marx acepta la teoría de Ricardo sin embargo, consideran a la renta de la tierra como parte de la plusvalía producida en la agricultura y apropiada entre el capitalista y propietario.

En “El capital” Marx diferencia la Renta Diferencial I (diferencia entre el precio general de producción y el costo de producción individual) de la Renta Diferencial II, que incluye la inversión de capital de distinta productividad en una única calidad de tierra que genera ganancia extraordinaria.

La renta agraria en Argentina es renta diferencial a escala internacional, es decir, que basa su existencia en ventajas naturales (de fertilidad y clima) que posee la Argentina con respecto al mundo, para la producción de bienes agropecuarios de clima templado (Plasencia, 1995).

Emmanuel afirma que el fenómeno de la renta no es exclusivo de la tierra sino que se puede dar en cualquier rama con rendimientos decrecientes si se cumplen determinadas condiciones. Define a la renta como una función creciente de la tasa de variación de los rendimientos.

En la Comunidad Europea y EE.UU. cuyas políticas de subsidios a la producción agropecuaria se pueden considerar un impuesto negativo, se realizaron diferentes modelos para analizar la influencia de los subsidios en la Renta de la tierra. Así Roberts et al, (2003); Just y Schmitz, (2003) concluyen que los subsidios que se dan por unidad producida se reflejen plenamente en la Renta de la tierra, mientras que los subsidios que se dan por unidad de superficie no deben afectar a la renta (Swinbank y Tangermann, 2001; Happe y Balmann, 2003). Sin embargo, algunos investigadores (por ejemplo, Adams et al., 2001) han señalado que el efecto riqueza que provoca los subsidios tienen algún efecto sobre la producción, lo que implica que la renta se verá afectada.

La renta, a diferencia de las ganancias, no necesita ser reinvertida para mantener el nivel de ingresos. Quien posee tierras y cobra un alquiler por ello, no necesita reinvertir esa renta para poder cobrar nuevamente, sino que puede retirar siempre el total obtenido y aún así tener garantizado al año siguiente el mismo ingreso. Rodríguez y Arceo(2006). Merece destacarse aquí que las retenciones -siempre que no superen determinada alícuota- tienden a gravar las rentas y no las ganancias.

La retención debe gravar la renta porque si la excede, el capital agrario está trabajando con una tasa de ganancia inferior a la media de la economía. Esta situación perfectamente posible en el corto plazo, no podría ser sostenida durante mucho tiempo sin provocar la migración de los capitales hacia otras ramas de la economía. (Plasencia, 1995).

Para este trabajo se diferencia renta extraordinaria de ganancia extraordinaria, la primera está relacionada con la tenencia de la tierra y la segunda con la retribución al capital invertido en el proceso de producción.

Metodología

Para facilitar el análisis se procedió a ajustar un modelo de regresión que relacionó las siguientes variables:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6$$

Donde

Y= margen bruto (aproximación a los costos directos)

X1 = rendimiento en qq; X2= distancia del flete largo en Km

X3 = valor del dólar X4 = precio de la soja FOB puertos Argentino US\$/tn

X5 = retenciones X6 = costos (índice que varía entre 0.8 y 1.4)

Se partió de diferentes situaciones modales de producción de soja de primera, que calculan los márgenes brutos estándares para las siguientes zonas: N Bs. As./S de Sta Fe, Sur de Entre Ríos, Sur de Córdoba, Oeste de Bs. As, S. del Estero, Salta, Sudoeste de Bs. As. y Sudeste de Bs. As, tomados de la revista márgenes agropecuarios. Se procedió a realizar una base de datos entre el año 2003 y 2008 donde se produce una variación de las variables consideradas

Posteriormente a partir del margen bruto se realizó un análisis microeconómico, a nivel predial, utilizando la metodología clásica de costos agrarios (Frank, 1987); para lo cual se consideró la siguiente relación matemática:

$$CD + CI + Cot + Gemp + EXC = PxQ ; \quad EXC = Rext + Gext; \quad P = Pi - R - F$$

CD = costo directo de producción

CI = Costo indirecto de producción

Cot = costo de oportunidad de la tierra (renta ordinaria)

Gemp = ganancia empresarial ordinaria

EXC = excedente monetario

P = precio de mercado interno

Q = producción

Rext = renta extraordinaria

Gext = ganancia extraordinaria

Pi = Precio Internacional

R = retenciones

F = costo de transporte

Las variables CD ; P ; Q ; P_i y R fueron relacionadas mediante el modelo de regresión. Para el resto se asumió los siguientes supuestos:

Para el cálculo del costo de oportunidad de la tierra se supuso que la renta justa es aquel monto de dinero que permite a una familia vivir dignamente al alquilar una unidad económica de campo. Para ello se tomó arbitrariamente el monto de \$60.000. La superficie de la unidad económica surgió del promedio de los valores publicados por Porstmann, (2000), siendo esta para la región núcleo de 232ha, que se tomó como referencia. La ganancia ordinaria se consideró el 10% de la inversión realizada.

Se procedió a realizar un análisis de sensibilidad a partir de la simulación del modelo donde se tomaron en una primera aproximación tres escenarios: pesimista, medio y optimista, estos presentan los valores mínimos, medios y máximos de las variables. Posteriormente se trabajó con el escenario pesimista, donde se analizó el umbral de superficie a partir de la cual se comienza a generar excedentes extraordinarios. Luego se calculó el valor de las variables independientes estudiadas a partir del cual comienza a haber excedente manteniendo el resto en su valor promedio.

El análisis se centró en el precio internacional y el rendimiento, dado que esta última variable resulta de la combinación de la productividad del suelo, las condiciones climáticas y la tecnología utilizada.

Resultados y Discusión

La tabla 2 muestra el modelo de regresión. Este presenta un buen ajuste, el análisis de varianza fue altamente significativo, no existieron autocorrelación de errores. Con respecto a los signos de las variables, fueron los esperados y a excepción el dólar el análisis de t muestra alta significancia. Esta variable que “a priori” pareció tan importante, no tuvo influencia posiblemente por la poca variación que tuvo en el período estudiado.

Variable dependiente	Margen bruto
VARIABLES	Parámetro
Independientes	(t estadístico)
Constante	-1980,63
	-5,99 **
Rendimiento	46,28
	32,09 **
Distancia	-0,42
	-14,33 **
Dólar	99,28
	78,99
Precsoja	5,21
	18,43 **
Retenciones	-2007,25
	-3,23 **
Costo	-215,29
	-3,84**
R ²	96,43
F calculado	545,05 **
DW stad	1,87

* significativo al 5% ; ** significativo al 1%

Tabla 2. Ajuste del modelo de corta por mínimos cuadrados ordinarios

La simulación del modelo aplicada a un análisis de sensibilidad arrojó los siguientes resultados:

Los tres escenarios planteados se aprecian en la tabla 3. El escenario pesimista muestra un margen bruto negativo por lo que no puede cubrir los costos indirectos, generar ganancia y renta ordinaria; en este caso por más que se reduzca la distancia al mercado, el modelo no evidencia que se pueda lograr márgenes positivos, pero la reducción a 0 de las retenciones conlleva a valores de margen bruto positivo de 160 \$/ha, que no alcanza para generar excedentes extraordinarios. El escenario medio genera un excedente de 487 \$/ha mientras que el optimista llega a 1694 \$/ha.

	Esc. pesimista	Esc. Medio	Esc. optimista
MB	- 694	924	2.203
Ganancia		70	70
CI		180	180
RO		187	259
Excedente		487	1.694

Tabla 3. Resultados de los escenarios pesimistas, medios y optimistas (en \$/ha)

Rendimiento qq	20	20	18	18
Distancia km	300	300	300	500
Precio Soja u\$s FOB Bs As	400	440	440	440
MB	264	472	379	295
superf	429	269	461	1331

Tabla 4. Superficie cultivada necesaria para tener excedente extraordinario

La tabla 4 muestra la incidencia del precio, la distancia y el rendimiento en la posibilidad de obtener un excedente extraordinario, con retenciones del 35%. Con bajos rendimientos como los que se produjeron en la campaña 2008-9 sólo contando con superficies mayores a la unidad económica se puede alcanzar renta extraordinaria.

RENDIMIE qq	19,5
DISTANCI km	1250
PRECSOJA u\$s	455

Tabla 5. valor de variables selectas a partir del cual comienza a haber excedente

Al analizar la importancia algunas variables, mantenido el resto en su valor medio, la tabla 5 muestra que el rendimiento es la que más afecta al sistema porque se necesita 19,5 qq de rendimiento para cubrir los costos totales del sistema productivo, mientras que se necesita 36,5 qq para compensar los valores pesimistas en las otras variables. El precio de la soja presenta también una incidencia importante.

Conclusión

El modelo confirma la base teórica de la renta de la tierra. El rendimiento es la principal variable que la determina, es por ello que las tierras con alta fertilidad y cortas distancias a mercado son las que la presentan, aun en malas condiciones climáticas. Como el rendimiento es una variable muy correlacionada con el paquete tecnológico aplicado, el estrato de grandes productores o los pooles presentan excedentes extraordinarios pero consecuentemente con el marco teórico corresponde a una ganancia extraordinaria.

Se considera que Argentina tiene renta diferencial a escala internacional, pero esta tiende a desaparecer porque los paquetes tecnológicos homogenizan los rendimientos y los costos, gran parte de los factores que afectan al margen bruto son bienes transables internacionalmente; entonces las ventajas comparativas pierden peso frente a las competitivas. Eso lleva a dos reflexiones:

La primera es que la presencia de ventajas comparativas que producen esta renta es el resultado puntual de factores climáticos que generen un rendimiento diferencial con respecto a los otros países productores. Aceptando esto, las condiciones climáticas favorables con respecto a los competidores generan rentas, que pueden ser eventualmente capturadas por las retenciones, pero como estas rentas tienden a desaparecer cuando el clima es malo y consecuentemente las rentas se producen en los otros países, constituye un pasivo adicional para nuestros productores. Si se hace un balance en el mediano plazo existirá una distribución de años buenos y malos relativos a los competidores, por encima del promedio habrá renta internacional y por debajo habrá pérdidas. Las retenciones al operar sobre todo el sistema captan rentas en años buenos y producen quebrantos en los años malos, que de no existir se compensarían.

En este contexto, al discutir la incidencia de las condiciones climáticas, que diferencian los rendimientos entre países productores, se presenta una contradicción con el marco teórico utilizado, se deduce que Argentina cada vez posee menos diferencial a escala internacional. Si el objeto de las retenciones es captar renta extraordinaria internacional deberían ser corregidas por un factor climático, teniendo en cuenta un balance interanual.

La segunda reflexión es que se debería escalonar las retenciones por los estratos de productores. De todas formas se manifestó que el diferencial de rendimiento a obtener al aplicar el paquete tecnológico implica que la misma está actuando sobre la ganancia y no sobre la renta. En este sentido y teniendo en cuenta que las retenciones se aplican sobre el precio del bien, distorsionan el mercado de manera discrecional afectando negativamente a la inversión que inevitablemente se reflejará en el paquete tecnológico adoptado reduciendo las ventajas competitivas en el mediano plazo.

Referencias

- Adams, G., Westhoff, P., Willott, B., Young II, R, (2001). *Do decoupled payments affect US crop area? Preliminary evidence from 1997 to 2000*. American Journal of Agricultural Economics 83 (5), 1190–1195.
- Bastourre D., (2008). Inversores Financieros en los Mercados de Commodities: Un Modelo con Dinámica de Ajuste no Lineal al Equilibrio. *Documento de Trabajo Nro. 72 Mayo. UNLP Fac Ciencias Económicas* www.depeco.econo.unlp.edu.ar
- Farina J., (2006). El concepto de Renta: un análisis de su versión clásica y marxista. ¿Son aplicables a la Argentina actual? *VIII Reunión Economía Mundial, Alicante (España) organizado por la Sociedad de Economía Mundial*.
- Frank, R., (1987). *Introducción al cálculo de costos agropecuarios*. Buenos Aires. Editorial El Ateneo
- Happe, K., Balmann, A., (2003). Structural, efficiency and income effects of direct payments: an agent-based analysis of the alternative payment schemes for the German Region Hohenlohe. *In: Paper Presented at the IAAE Conference, Durban, August 2003*.
- Plasencia Maria A., (1995). Renta agraria y acumulación. *Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo. CONICET. Informe N°5*.
- Porstmann, J. C. (2000). Unidad agrícola económica. Una definición olvidada. *Síntesis agroeconómica. N° 69: 32-33. Federación Agraria Argentina*.

- Roberts, M.J., Kirwan, B., Hopkins, J., (2003). The incidence of government program payments on agricultural land rents: the challenges of identification. *American Journal of Agricultural Economics* 85 (3), 762–769.
- Rodríguez J. y Arceo N., (2006). Renta agraria y y ganancias extraordinarias en la Argentina 1990-2003. *Realidad Económica* 219 1º de abril/15 de mayo 2006: 76-98
- Schmitz, A., Just, R., (2003). The economics and politics of farmland values. In: Moss, Charles B., Schmitz, Andrew (Eds.), *Government Policy and Farmland Markets: The Maintenance of Farmer Wealth*. Iowa State University Press, Ames, IA
- Swinbank, A. y Tangermann, S., (2001). The future of direct payments under the CAP: a proposal. *EuroChoices Premier Issue*, 32–34.
- Zuliani S. y Quagliani A. (2009). El Ingreso Neto del productor sojero del sur de Santa Fe para la campaña 2008/09 *Agromensajes de la facultad Revista de extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR*
www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/25/11AM25.htm