



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Escuela de Estudios de Posgrado
Especialización en Administración Financiera

Trabajo Final

Tendencia al monocultivo de la soja en Argentina: ¿Es una propuesta rentable y sustentable?

Autor :
María Paola Cahill

Tutor :
Gustavo Tapia

Buenos Aires, Mayo de 2013

BUENOS AIRES, 22 de Mayo de 2013.

SR. DIRECTOR DE LA CARRERA DE POSGRADO
 DE ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA.
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

De mi mayor consideración :

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con la finalidad de remitirle, adjuntos a la presente, TRES (3) ejemplares del Trabajo Final presentado por el alumno:

María Paola Cahill
Nombre y Apellido del Alumno

cuyo título es el siguiente :

Tendencia al monocultivo de la soja en Argentina: ¿Es una propuesta rentable y sustentable?
Título completo del Trabajo Final

En mi carácter de Tutor designado por la Dirección de la Carrera a efectos de orientar y guiar la elaboración de este Trabajo Final, le informo que he analizado y revisado adecuadamente la versión final que se acompaña y que por ello propongo la aprobación de la misma y la siguiente calificación, dentro de la escala de cero a diez :

Número	Letras

Sin otro particular lo saludo muy atentamente.

Firma completa del Tutor
Nombre y Apellido del Tutor
Cargo (s) docente (s) u otro (s) del Tutor

Calificación de las Autoridades de la Carrera :			
	Número		Letras
	Número		Letras
<i>Firma del Subdirector</i> Heriberto H. Fernández <i>Subdirector</i>		<i>Firma del Director Alterno</i> Celestino Carbajal <i>Director Alterno</i>	
Calificación Final :			
	Número		Letras

ÍNDICE GENERAL

	<u>Página</u>
1. RESUMEN DEL TRABAJO.	7
2. INTRODUCCIÓN AL TEMA.	9
3. DESARROLLO DEL TRABAJO.	14
3.1. OBJETIVOS.	15
3.2. MARCO TEÓRICO.	16
3.3. METODOLOGÍA.	20
3.4. RESULTADOS.	21
4. CONCLUSIÓN (ES).	74
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	77
6. ANEXO (S)	79
6.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.	80
6.2. RETENCIONES A LAS EXPORTACIONES EN BRASIL.	81
6.3. CONDICIONES AGROECOLÓGICAS.	83
6.4. TRIGO EN BRASIL	85
6.5. SIEMBRA DE SOJA EN BRASIL	86
7. NOTAS Y OBSERVACIONES AL TEXTO	88
8. SOPORTE ELECTRÓNICO (C.D.)	90

ÍNDICE DE CUADROS

<u>Cuadro</u> <u>No. :</u>	<u>Título</u> – <u>Fuente</u>	<u>Página</u>
I	Margen bruto soja. Fuente: Planilla Excel elaborada .	21
II	Margen bruto trigo. Fuente: Planilla Excel elaborada.	23
III	Margen bruto maíz. Fuente: Planilla Excel elaborada.	24
IV	Margen bruto girasol. Fuente: Planilla Excel elaborada.	25
V	Rendimiento y costos de los cultivos. Fuente: Planilla Excel elaborada.	27
VI	Variación en el margen bruto. Fuente: Planilla Excel elaborada.	28
VII	Incidencia de fertilizantes. Fuente: Planilla Excel elaborada.	29
VIII	Variación con nuevo margen bruto. Fuente: Planilla Excel elaborada.	30
IX	Proyecto 1 Rotación A con tierra propia. Fuente: Planilla Excel elaborada.	35
X	Proyecto 2 Rotación B con tierra propia. Fuente: Planilla Excel elaborada.	36
XI	Proyecto 3 Rotación A con tierra arrendada. Fuente: Planilla Excel elaborada	37
XII	Proyecto 4 Rotación B con tierra arrendada. Fuente: Planilla Excel elaborada	38
XIII	Proyecto 1 Rotación A con tierra propia (escenario optimista) Fuente: Planilla Excel elaborada	39
XIV	Proyecto 1 Rotación A con tierra propia (escenario pesimista) Fuente: Planilla Excel elaborada	40
XV	Proyecto 2 Rotación B con tierra propia (escenario optimista) Fuente: Planilla Excel elaborada	41

XVI Proyecto 2 Rotación B con tierra propia (escenario pesimista) Fuente: Planilla Excel elaborada	42
XVII Proyecto 1 Rotación A con tierra propia (sequía) Fuente: Planilla Excel elaborada	43
XVIII Proyecto 2 Rotación B con tierra propia (sequía) Fuente: Planilla Excel elaborada	44
XIX Proyecto 3 Rotación A con tierra arrendada (sequía) Fuente: Planilla Excel elaborada	45
XX Proyecto 4 Rotación B con tierra arrendada (sequía) Fuente: Planilla Excel elaborada	46
XXI Rendimiento en toneladas/hectárea	66
XXII Relación de áreas	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<u>Gráfico</u> <u>No.</u> :	<u>Título</u> – <u>Fuente</u>	<u>Página</u>
I	Área plantada de soja en Argentina, Brasil y Estados Unidos. Fuente: USDA Foreign Agricultural Services (FAS).	17
II	Productividad de la soja en Argentina, Brasil y Estados Unidos. Fuente: USDA Foreign Agricultural Services (FAS).	18
III	Costos directos y ocultos. Fuente: Planilla Excel elaborada.	28
IV	Variación margen bruto. Fuente: Planilla Excel elaborada.	29
V	Incidencia de fertilizantes. Fuente: Planilla Excel elaborada.	30
VI	Consumo de fertilizantes. Fuente: Ciafa.	51
VII	Expansión del cultivo de soja en Brasil. Fuente: Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario	57
VIII	Rendimiento en toneladas/hectárea Fuente: Ciafa	66

1. RESUMEN DEL TRABAJO

El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar la sustentabilidad y rentabilidad de los principales cultivos de la Argentina haciendo una evaluación económica y social. Con tal fin se recopiló información necesaria para analizar la estructura de costos que componen los márgenes brutos de los cultivos más importantes. Se procedió a determinar márgenes brutos que respondieran a la condición de sustentabilidad.

La sustentabilidad excede la mera conservación de los recursos naturales y del medio ambiente para convertirse en la expresión de un desarrollo económico y social estable y equitativo.

En los últimos años, con la incorporación de la soja, la agricultura argentina ha cambiado su rol productivo típico hacia un nuevo umbral de producción, intensivo en capital, maquinaria, agroquímicos y ciclos agrícolas que están dejando secuelas de erosión y susceptibilidad en los suelos manejados con un afán de beneficio económico de corto plazo, junto con el empobrecimiento de la biodiversidad y los ecosistemas.

El cultivo de la soja ha permitido incrementar la rentabilidad de la empresa agropecuaria desde la caída del régimen de convertibilidad. Ha sido exponencial el crecimiento en los últimos años, tanto en superficie como en producción. La ventaja de la soja es principalmente financiera y además permite maximizar la rentabilidad del capital en giro, siendo éste el insumo más limitante para un arrendatario.

2. INTRODUCCIÓN AL TEMA

Problema: “Tendencia al monocultivo de la soja en Argentina: ¿Es una propuesta rentable y sustentable?”

En los últimos años, la producción de soja en Argentina se ha incrementado brutalmente. Se debió parcialmente al desplazamiento de otros cultivos, en particular maíz, girasol y algodón, y a la ampliación de la frontera agrícola hacia zonas marginales.

Frente a esta realidad se alzaron voces que advertían sobre los riesgos que entrañaba consolidar la aparente tendencia hacia el monocultivo. Entre los riesgos se destacan: a) el de sustentabilidad por deterioro del suelo, b) el de vulnerabilidad externa por especialización de las exportaciones y c) el de la dependencia tecnológica.

Para determinar si la tendencia observada hacia el monocultivo entraña riesgos ambientales y económicos, cabe preguntarse cuáles fueron las causas por las que se expandió el cultivo de soja y si es de difícil reversión. Dos hechos acaecidos durante los '90 podrían explicar la expansión del cultivo. Por un lado, la aparición de la soja transgénica mejoró el manejo de las malezas permitiendo ampliar la frontera agrícola e incrementar el margen bruto por hectárea del cultivo por aumento del rendimiento y reducción de los costos directos de producción; por otro, la inestabilidad económica de los últimos años favoreció la realización de actividades rentables a corto plazo y con menores requerimientos de capital operativo.

Es de esperar que la tendencia observada hacia el monocultivo se revierta una vez que se estabilicen y normalicen las condiciones macroeconómicas y que mejoren las rentabilidades de los otros cultivos, en particular del maíz, con la autorización del uso de semilla transgénica. Por lo tanto, no habría razones suficientes para afirmar que el sistema agropecuario está en riesgo de sustentabilidad ambiental.

Respecto al riesgo de vulnerabilidad externa que enfrenta nuestro país a partir de la importante participación que ha adquirido el complejo sojero en las exportaciones nacionales, se puede afirmar que no se soluciona substituyendo soja por maíz, carne o leche, ya que en general la dinámica del precio de estos productos está relacionada; sino diversificando la oferta comercial, en particular alentando sectores industriales más dinámicos y donde el precio de las mercancías esté menos atado a la volatilidad de los mercados internacionales.

En cuanto al riesgo de dependencia tecnológica, desde hace años, el sendero de desarrollo tecnológico del agro argentino pasó de ser liderado por los organismos públicos pertinentes a serlo por empresas transnacionales de origen extranjero. Esto, en parte, fue resultado del desenvolvimiento de una estrategia de retiro paulatino del Estado en la generación y difusión de conocimientos técnicos. Aquí la cuestión no es el monocultivo sino la disminución del contenido nacional del valor agregado del campo y su creciente propensión a importar insumos extranjeros; esto es lo novedoso desde una perspectiva histórica y consecuencia de la política antes mencionada.

Dos recomendaciones emergen al analizar la problemática del monocultivo de soja: por un lado, la importancia de implementar políticas públicas que

incentiven la investigación y desarrollo en nuestro país con la finalidad de incrementar el valor agregado nacional; y, por otro, la necesidad de diseñar una estrategia industrial que permita diversificar la oferta exportable y revertir la tendencia observada a la primarización del comercio.

Antecedentes: Estudios de la rentabilidad de los principales cultivos de la agricultura argentina en los últimos años.

Según informes del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la incansable carrera del crecimiento en la superficie de soja del país está cerca de su límite. Desde los años 80 hasta la actualidad el área sembrada con la oleaginosa se multiplicó por 450: pasó de 40.000 hectáreas a casi 19 millones en la campaña pasada. Pero ya no hay margen para un mayor aumento. El agotamiento de los suelos y la limitación para incorporar mayor cantidad de tierras arables hacen coincidir al Gobierno y a los analistas en que el escenario de crecimiento actual no es sustentable.

Entre la década de los 80 y los 90 el área sembrada con el principal cultivo del país creció un 178%, y desde comienzos de los 90 aumentó hasta 2000/01 en un 131%, de acuerdo con datos de la ex Secretaría de Agricultura. El crecimiento de la producción y las exportaciones del complejo sojero se realizó frente a una coyuntura local favorable a partir de la introducción de la soja transgénica, el incremento en el uso de siembra directa, el mejoramiento de la estructura de transporte y la reducción de costos en el sector de la exportación. Todo esto, incentivado por el incremento de la demanda mundial y mayores precios del grano y los subproductos en detrimento de los otros cultivos y la producción de carne.

Desde 2006, la soja alcanzó el 50% de la superficie cultivada en el país como ningún otro cultivo en los últimos 50 años, según datos de la FAO. Hoy ese porcentaje trepa al 61% (19 millones de soja sobre un área total de 31 millones). Se estima que, asociado a este incremento, la diversidad de cultivos decreció un 20% desde 1990. Frente a este escenario el Gobierno intenta revertir la tendencia. En 2011, el subsecretario de Agricultura, Oscar Solís, aseguró que *“en algún momento tuvimos una relación de 6 (soja) a 1 (otros cultivos). Ahora estamos en un 3 a 1. La idea es cuidar el suelo. Se necesita que la rotación permita estructurar el suelo”*, dijo Solís.

La superficie de soja de la campaña 2010/11 es de 18.885.000 hectáreas, un 3% superior a la temporada anterior, suba que se sostiene desde los 80. *“La tasa de crecimiento es enorme. Este desarrollo nos parece muy bueno. Pero el ideal es que exista una adecuada rotación (de cultivos). Es a eso a lo que hay que apuntar”*, dijo el presidente de ACSOJA, entidad que agrupa a todos los eslabones de la cadena productiva de la soja, Miguel Calvo. *“El productor se vuelca a soja porque muchos factores determinan que la rentabilidad sea mayor, pero nadie tiene una tendencia al monocultivo”*, aclaró el dirigente. Por este motivo advirtió que es importante la rotación, debido a que es *“lo que más conviene a la Argentina y al productor en particular, porque es más sustentable desde el punto de vista agronómico”*.

Pero fue el especialista en soja de Nidera y presidente de Mercosoja, Rodolfo Rossi, quien fue más realista ante la consulta: *“Va a seguir creciendo (la superficie de la Argentina), pero estamos viendo el techo. Aumentar tal cual está la*

producción de soja implica no hacer más sustentable el cultivo. En 10 años crecerá 2 o 3 millones de hectáreas, no más”.

Según la información suministrada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca:

- Al menos hasta 2006, el incremento de la rentabilidad agraria no obedeció a la existencia de una coyuntura internacional excepcionalmente favorable, tal como se sostiene desde diversas entidades del sector, sino a la reducción de los costos de producción en dólares como consecuencia del nuevo patrón de crecimiento cuyo eje central fue el mantenimiento de un tipo de cambio competitivo;
- El precio de exportación en dólares constantes de los cuatro principales cultivos pampeanos se ubicó en el período 2002-2006 un 2,9% por debajo del valor registrado durante la década del noventa. A la vez, los costos por hectárea fueron 17,3% inferiores -en dólares constantes- a los existentes durante el régimen de convertibilidad, permitiendo una mejora en los márgenes agrícolas por hectárea a pesar de la contracción de los precios internacionales;
- La modificación de las condiciones imperantes en el mercado mundial condujo desde 2007 a un vertiginoso ascenso en los precios de los productos agrarios, proceso que posibilitó -aún en un contexto de paulatina apreciación del tipo de cambio- la elevación de los niveles de rentabilidad;
- Sin embargo, se debe resaltar que los márgenes de rentabilidad alcanzados tras la devaluación de la moneda medidos en dólares constantes no dan cuenta del incremento de su capacidad adquisitiva en la economía local, como consecuencia de la aguda modificación de la estructura de precios relativos;
- En este sentido, al considerar los márgenes brutos en pesos constantes, se observa que los mismos pasaron de un promedio de 581 pesos por hectárea durante el régimen de convertibilidad a 1.432 pesos en el período 2002-2010. Es decir, el margen agrícola en pesos constantes en la posconvertibilidad prácticamente triplicó los valores verificados durante la etapa previa;
- Se debe señalar que los niveles de rentabilidad en el 2010 se ubicaron casi un 30% por debajo de lo acontecido en el período 2002-2006, producto de la paulatina apreciación del tipo de cambio real. De todas formas, los niveles de rentabilidad en la producción agrícola, evaluados en pesos constantes, continúan siendo extraordinariamente elevados en términos históricos;
- El incremento de la rentabilidad en la esfera agraria y las menores oportunidades de inversión en el mercado financiero local condujeron a un sensible incremento en el valor de las tierras agrícolas pampeanas. En el caso de la zona núcleo el precio promedio por hectárea pasó de 3.109 dólares durante la vigencia del régimen de convertibilidad a casi 14.000 dólares en el año 2010;
- Además, la pesificación de los préstamos en la economía local tras el colapso del régimen de convertibilidad significó una transferencia adicional de ingresos al sector agropecuario. Los productores vieron licuados sus pasivos con el

sistema financiero como consecuencia de la pesificación asimétrica, proceso que posibilitó una reducción en la morosidad de los préstamos al sector primario que pasó del 53,7% en 2002 al 8,8% en 2005;

- De esta forma, la devaluación de la moneda no sólo implicó una mayor rentabilidad de la producción, sino que además fue acompañada por una elevada ganancia patrimonial.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1. OBJETIVOS

Objetivo general: Analizar la rentabilidad y sustentabilidad del cultivo de soja en Argentina.

Objetivo específico: Desarrollar nuevas estrategias rentables basadas en el concepto de sustentabilidad.

3.2. MARCO TEORICO

Argentina comprende 33° de latitud (desde 21° 46´ hasta 55° 03´ latitud sur) y su variación altitudinal va desde el nivel del mar hasta casi 7000 metros, asegurando con ello dos importantes gradientes de variabilidad física: una altitudinal y la otra longitudinal.

Con 2.791.810 Km² (sin incluir la superficie extracontinental), ocupa el séptimo lugar en el mundo por su extensión, y gran parte de su territorio está ubicado en la zona subtropical templada y húmeda, a su vez beneficiada por un clima benigno, sin condiciones extremas ni catástrofes naturales frecuentes.

La singular posición de los suelos del país, su proceso de formación, combinado con este clima positivo, y la presencia y ubicación de loess pleistocénico que dio origen a varios tipos de suelo de llanura extremadamente fértiles, han convertido especialmente a la Región Pampeana argentina, en una de las seis regiones potencialmente más agroproductivas de todo el mundo. Estos suelos brunizen de la Zona Pampeana cubren unos 9.000.000 de hectáreas, siendo especialmente ricos en nutrientes, profundos, muy desarrollados y con un alto contenido de materia orgánica.

Esta base de riqueza natural y climática es la que ha convertido a esta importante porción de la Argentina en lo que muchos han dado en llamar “*el granero del mundo*”.

La senda actual, promovida por un modelo global agroexportador, ha permitido desarrollar un sistema de producción de materias primas con escaso o nulo valor agregado, sin un complejo proceso industrial que favorezca la producción y el trabajo nacional, beneficiando a un sector cada vez más pequeño de la cadena productiva, de la cual el productor agropecuario es el eslabón más débil y dependiente.

Es así que en la década del setenta, y especialmente a partir de los ochenta, con la caída tendencial de los precios de la hacienda y su bajo nivel tecnológico se produce un cambio hacia la agricultura continua cuyas principales características han sido entonces: 1) una mayor extensión de la etapa agrícola de la rotación, 2) roturación de pastizales para pasarlos a agricultura continua, 3) mayor intensificación en el uso de insumos, especialmente herbicidas e insecticidas, 4) aumento de la capacidad de uso de la maquinaria agrícola, especialmente tractores y sembradoras, 5) incremento sustancial del ciclo agrícola y extracción de cosechas (tres cosechas/2 años), 6) aumento de la escala de producción, 7) incremento de la frontera agropecuaria, directamente con agricultura.

El doble cultivo aparece con rasgos tan destructivos por la falta de descanso o barbechos, como el monocultivo cerealero de los cincuenta y sesenta. La agricultura continua, en su modalidad menos destructiva, va ocupando espacios antes destinados a pasturas en rotaciones agroganaderas. La soja fue el cultivo sobre el que se apoyó, desde la década de los ochenta pero especialmente a partir de los noventa, la agricultura continua y el proceso de agriculturización en que nos encontramos.

En un principio, el aumento del área sembrada, la producción y los rendimientos ha venido acompañado de técnicas culturales y de variedades introducidas de los Estados Unidos. La expansión fue estimulada luego por las agencias nacionales de desarrollo, especialmente el INTA (el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina), por multinacionales de la agroproducción y por extensionistas, pero el factor de control fue el dinamismo de la industria aceitera y de los sectores comerciales que vieron en la soja y en las condiciones agropecuarias pampeanas, óptimas posibilidades de obtención de renta crematística. Es decir, la expansión ha sido netamente territorial, dado que el cultivo, a diferencia de los ya asentados en la región, como el maíz, provenía desde sus inicios con un alto componente tecnológico importado.

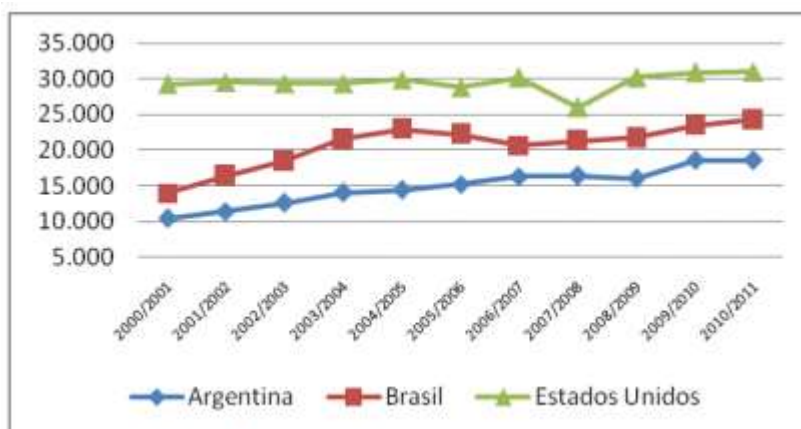
La soja no se conocía, en los 70 era un cultivo menor que se empezaba a enseñar en las universidades. A pesar que hacía 40 años que se sembraba en EEUU, no se tenía en cuenta en nuestro país.

En Argentina, la producción de soja se concentra en la llamada Zona Núcleo, que engloba a las provincias de Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y La Pampa, y que responden casi por el 90% de la totalidad del área plantada. La producción de soja también viene creciendo en las provincias de expansión: Chaco, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. La Zona Núcleo es la región más consolidada en el cultivo de la soja. Las áreas de expansión en el norte del país se caracterizan por ser grandes propiedades (más de 5.000 hectáreas), en general administradas por empresas.

El aumento de la producción de soja, en función de la creciente demanda, puede explicarse en base a dos variables: expansión del área plantada y beneficios productivos. En relación con el área plantada, los Estados Unidos también son el primer país colocado, con 31 millones de hectáreas.

Brasil y Argentina se posicionan en segundo y tercer lugar, respectivamente, con 24,2 y 18,6 millones de hectáreas (Gráfico I).

GRAFICO I: Área plantada de soja en Argentina, Brasil y Estados Unidos (mil hectáreas)

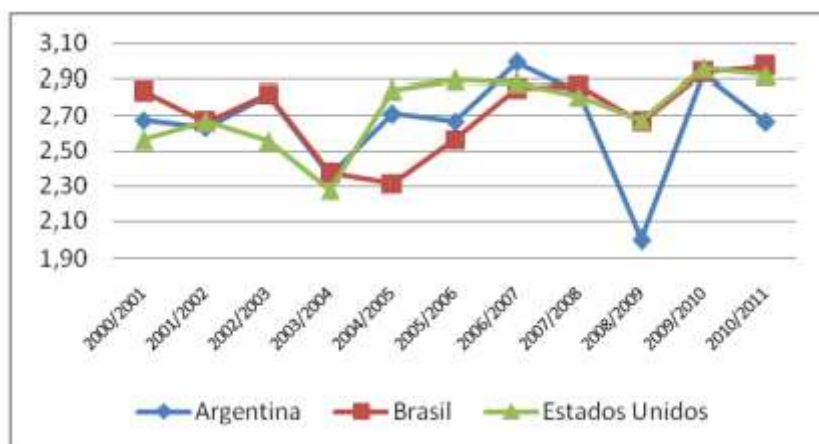


Fuente: USDA Foreign Agricultural Services (FAS)

EUA, Brasil y Argentina presentan un crecimiento equivalente en cuanto a los niveles de productividad (Gráfico II). Sin embargo, en los últimos diez años (7.1.), la mayor expansión del cultivo observada en Brasil y Argentina con relación

a los EUA, se ha debido más a un aumento del área que a las ganancias de productividad. Aun así, merece la pena resaltar que el aumento del área en Argentina se llevó a cabo sobre tierras destinadas a otros cultivos, mientras que en Brasil este incremento se realizó también sobre áreas de vegetación nativa, en su mayoría en regiones de Cerrado. Si Brasil y Argentina hubieran expandido la producción únicamente atendiendo a las ganancias de productividad, el crecimiento habría sido equivalente al norteamericano.

GRAFICO II: Productividad de la soja en Argentina, Brasil y Estados Unidos (Mt/ha)



Fuente: USDA Foreign Agricultural Services (FAS)

Esto sucede con la soja por tener:

- Un precio sostenido a pesar de la crisis financiera internacional.
- Proyecciones de demanda sostenida en los mercados mundiales.
- Alza promedio del precio en los últimos años en un 30%.
- Probabilidad de mayor margen neto para la próxima temporada respecto de los demás granos.
- Alta resistencia a los cambios climáticos.
- Aplicación de tecnología de última generación que posiciona a Argentina como uno de los países líderes en el mundo en esta industria.

En los últimos años, la producción de soja en Argentina se ha triplicado. Este incremento se debió parcialmente al desplazamiento de otros cultivos –en particular maíz, girasol y algodón– y a la ampliación de la frontera agrícola hacia zonas marginales.

El principal factor de esta situación en los últimos años es la tendencia al monocultivo de soja que provocó una fuerte degradación de los suelos, perjudicando directamente el nivel de materia orgánica. Por lo que los productores no tienen muy en cuenta el concepto de sustentabilidad como práctica productiva importante.

En términos generales se acepta que la "agricultura sustentable" se basa en sistemas de producción que tienen como principal característica la aptitud de mantener su productividad y ser útiles a la sociedad indefinidamente. Los sistemas de producción sustentables deben, por lo tanto reunir los siguientes requisitos:

1. Conservar los recursos productivos.
2. Preservar el medio ambiente.
3. Responder a los requerimientos sociales.
4. Ser económicamente competitivos y rentables.

Un indicador que permite evaluar sustentabilidad es la variación en la superficie de las actividades productivas. La agricultura ha ocupado aproximadamente 2.345.000 ha que hace 30 años estaban dedicadas a la producción de carne y leche. Esta expansión de la agricultura, con prácticas convencionales de manejo de suelos, condujo a la degradación físico-química de los suelos.

3.3. METODOLOGÍA

Como herramienta para la realización de los modelos económicos de cada cultivo se utilizó la metodología del Margen Bruto (MB), rendimientos promedios, precios y costos.

Se recopiló información necesaria de páginas web de las diferentes instituciones como INTI, INTA, Bolsa de Cereales, revistas agropecuarias.

Como plataforma para llevar adelante la metodología de trabajo se utilizaron las planillas de cálculo del programa Microsoft Excel.

3.4. RESULTADOS

MODELOS ECONOMICOS (7.3.)

1- Margen Bruto de los cultivos

Se pretende reflejar los costos de producción que tiene un productor.

a) Margen Bruto cultivo de soja



CUADRO I

MARGEN BRUTO SOJA		
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5
Precio	\$/tn	1.474,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.159,00

INSUMOS	Unidad	Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Semilla	Kg	80	2,14	171,20
Inoculante		0,07	452,11	31,65
Herbicidas				
Glifosato	lts	3,5	18,83	65,91
2,4 D 100%	lts	0,415	27,64	11,47
Insecticidas				
Endosulfan	lts	0,75	6,94	5,21
Abamectina	lts	0,12	23,65	2,84
Fertilizantes				
Mezcla saursor granel	Kg	50	2,56	128,20
Fungicidas				
Amistar extra	ls	0,31	261,29	82,17
Total Insumos				498,63

LABORES		Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Siembra Directa		1	170	170
Pulverización		3	25	75
Total Labores				245

TOTAL IMPLANTACION	743,63
---------------------------	---------------

Gastos Cosecha/Comercialización	% s/I.B.	Total \$/ha.
Gastos Cosecha	9%	464,31
Gastos Comercialización	7%	361,13

TOTAL GASTOS DIRECTOS	1.569,07
------------------------------	-----------------

MARGEN BRUTO	3.589,93
---------------------	-----------------

b) Margen Bruto cultivo de trigo



CUADRO II

MARGEN BRUTO TRIGO		
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3
Precio	\$/tn	870
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	2.610,00

INSUMOS	Unidad	Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Semilla	kg	121	1,59	192,39
Curasemilla	kg	0,43	27,26	11,72
Herbicidas				
2,4 D 100%	lts	0,38	24,21	9,20
Glifosato	lts	1,5	15,80	23,70
Metsulfurón	kg	0,008	135,05	1,08
Insecticidas				
Abamectina	lts	0,12	23,65	2,84
Fertilizantes				
Urea	kg	2,53	102,24	258,67
Fosfato Diamonico	kg	3,19	97,76	311,85
Fungicidas				
Allegro	lts	0,75	135,38	101,54
Silver L	lts	0,065	150,97	9,81
Total Insumos				922,80

LABORES		Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Siembra Directa		1	150	150,00
Pulverización		2	24	48,00
Total Labores				198,00

TOTAL IMPLANTACION	1.120,80
---------------------------	-----------------

Gastos Cosecha/Comercialización	% s/I.B.	Total \$/ha.
Gastos Cosecha	10,50%	274,05
Gastos Comercialización	8%	208,80

TOTAL GASTOS DIRECTOS	1.603,65
------------------------------	-----------------

MARGEN BRUTO	1.006,35
---------------------	-----------------

c) Margen Bruto cultivo de maíz



CUADRO III

MARGEN BRUTO MAIZ		
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	8
Precio	\$/tn	745,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.960,00

INSUMOS	Unidad	Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Semilla	kg	50	12,4172	620,86
Herbicidas				
Glifosato		4,83	17,917	86,53911
2,4 D 100%		0,33	26,19	8,6427
Atrazina		2	6,25	12,5
Insecticidas	No se utilizan			
Fertilizantes				
Fosfato de amonio	kg	100	2,749	274,9
Urea	kg	100	0,755	75,5
Total Insumos				1.078,94

LABORES		Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Siembra Directa		1	190	190
Pulverización		3	25	75
Total Labores				265

TOTAL IMPLANTACION	1.343,94
---------------------------	-----------------

Gastos Cosecha/Comercialización	% s/I.B.	Total \$/ha.
Gastos Cosecha	8%	476,8
Gastos Comercialización	6%	357,6

TOTAL GASTOS DIRECTOS	2.178,34
------------------------------	-----------------

MARGEN BRUTO	3.781,66
---------------------	-----------------

d) Margen Bruto cultivo de girasol



CUADRO IV

MARGEN BRUTO GIRASOL		
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	2,5
Precio	\$/tn	1.450,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	3.625,00

INSUMOS	Unidad	Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Semilla		45	3,93	176,85
Herbicidas				
Rund Up		4,73	17,92	84,7616
2-4 D		0,33	27,64	9,1212
Insecticidas	No se utilizan			
Fertilizantes				
Fosfato Diamonico		100	0,755	75,5
Total Insumos				346,23

LABORES		Cantidad/ha.	\$/unidad	Total \$/ha.
Siembra Directa		1	170	170
Pulverización		2	24	48
Total Labores				218

TOTAL IMPLANTACION	564,23
---------------------------	---------------

Gastos Cosecha/Comercialización	% s/I.B.	Total \$/ha.
Gastos Cosecha	4%	145
Gastos Comercialización	8%	290

TOTAL GASTOS DIRECTOS	999,23
------------------------------	---------------

MARGEN BRUTO	2.625,77
---------------------	-----------------

Se observa que el mayor costo de los insumos lo representan las semillas de soja, maíz y girasol, mientras que el mayor costo en el trigo lo representan los fertilizantes.

El precio tomado para la determinación del margen bruto de cada uno de los cultivos fue el precio FAS, es decir, que en el mismo ya están descontadas las retenciones a las exportaciones.

2- Margen Bruto real de los cultivos con incorporación de costos ocultos

Se recurre a fuentes de información de confianza para poder estimar los costos ocultos, la proporción de cada nutriente que se lleva el grano en la cosecha. Los nutrientes incorporados fueron nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y azufre (S).

SOJA	Cantidad (kg)
Rendimiento	3.500
Costos ocultos (NPKS)	\$ 1.211,35
Para 1000 Kg corresponden \$346,10.-	

TRIGO	Cantidad (kg)
Rendimiento	3.000
Costos ocultos (NPKS)	\$ 59,76
Para 1000 Kg corresponden \$19,92.-	

MAIZ	Cantidad (kg)
Rendimiento	8.000
Costos ocultos (NPKS)	\$ 1.013,44
Para 1000 Kg corresponden \$126,68.-	

GIRASOL	Cantidad (kg)
Rendimiento	2.500
Costos ocultos (NPKS)	\$ 316,70
Para 1000 Kg corresponden \$182,76.-	

Resumo a continuación en una tabla el detalle de cada cultivo con su correspondiente rendimiento, costos ocultos y costos directos.

CUADRO V

CULTIVOS	RENDIMIENTO (tn/ha)	COSTOS DIRECTOS (\$/ha)	COSTOS OCULTOS (\$/ha)
SOJA	3,5	\$ 1.569,07	\$ 1.211,35
TRIGO	3	\$ 1.603,65	\$ 59,76
MAIZ	8	\$ 2.178,34	\$ 1.013,44
GIRASOL	2,5	\$ 999,23	\$ 316,70

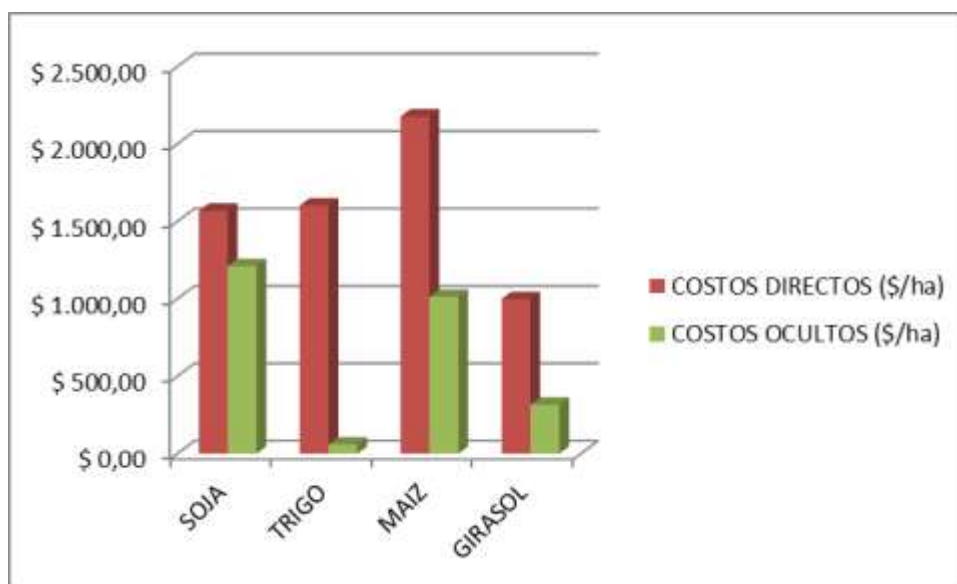


GRAFICO III: Costos directos y ocultos

La figura muestra que el cultivo con mayor costo oculto es la soja, ya que es un gran consumidor de nitrógeno, fósforo, potasio y azufre, requiere de una docena de nutrientes esenciales, de los cuales sólo el nitrógeno puede ser provisto, en parte, desde el aire, mediante la fijación biológica. En cuanto al cultivo con mayor costo directo es el maíz.

Se determina la variación entre el margen bruto sin tener en cuenta los costos ocultos y el margen bruto real.

CUADRO VI

	SOJA	TRIGO	MAIZ	GIRASOL
INGRESO BRUTO	5.159,00	2.610,00	5.960,00	3.625,00
COSTOS DIRECTOS	1.569,07	1.603,65	2.178,34	999,23
MARGEN BRUTO	3.589,93	1.006,35	3.781,66	2.625,77
COSTOS OCULTOS	1.211,35	59,76	1.013,44	316,7
MARGEN BRUTO REAL	2.378,58	946,59	2.768,22	2.309,07
VARIACION	-34%	-6%	-27%	-12%

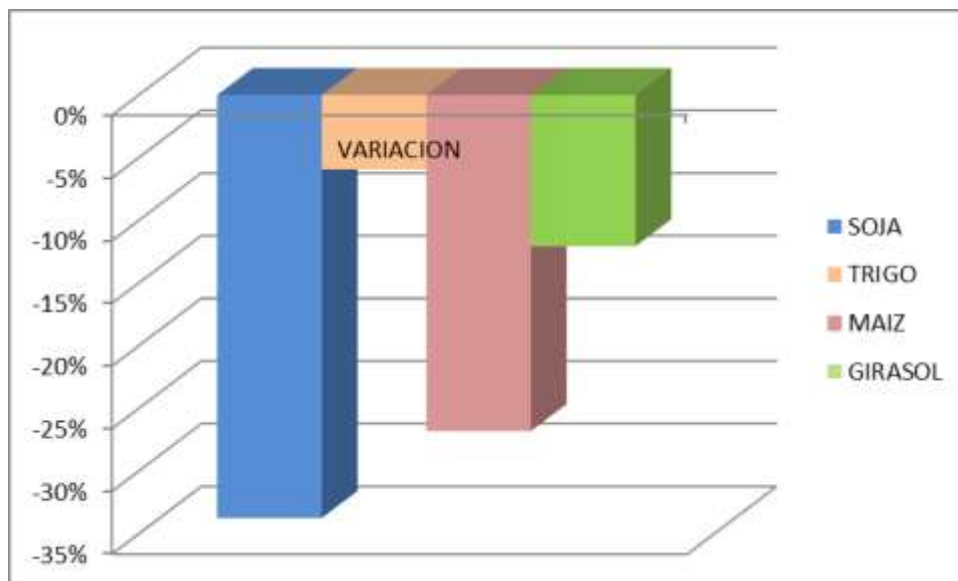


GRAFICO IV: Variación margen bruto

3- Margen Bruto en función de sustentabilidad agrícola

La necesidad de lograr un desarrollo sostenible es resultado de la preocupación generada por mantener y preservar el medio ambiente, reduciendo los efectos negativos al medio ambiente o conseguir una mayor rentabilidad económica al reducir costos de producción, es decir, minimizar el empleo de insumos agroquímicos para la producción del suelo. El beneficio directo radica no solo en las menores inversiones sino también en el entendimiento y adopción del concepto ético que conlleva a usar los recursos productivos (suelo, agua, biodiversidad) de mejor forma y dejarlos en mejores condiciones para las futuras generaciones. Es por ello que se trata de que la factibilidad y rentabilidad estén presentes en el planteo productivo.

A continuación se observa la incidencia que tienen los costos ocultos sobre los costos directos. El cultivo de mayor incidencia es la soja con un 77%, mientras que el cultivo de menor incidencia es el trigo con un 4%.

CUADRO VII

	SOJA	TRIGO	MAIZ	GIRASOL
INGRESO BRUTO	5.159,00	2.610,00	5.960,00	3.625,00
COSTOS DIRECTOS	1.569,07	1.603,65	2.178,34	999,23
COSTOS OCULTOS	1.211,35	59,76	1013,44	316,7
MARGEN BRUTO REAL	2.378,58	946,59	2.768,22	2.309,07
% INCIDENCIA DE FERTILIZANTES SOBRE CD	77%	4%	47%	32%

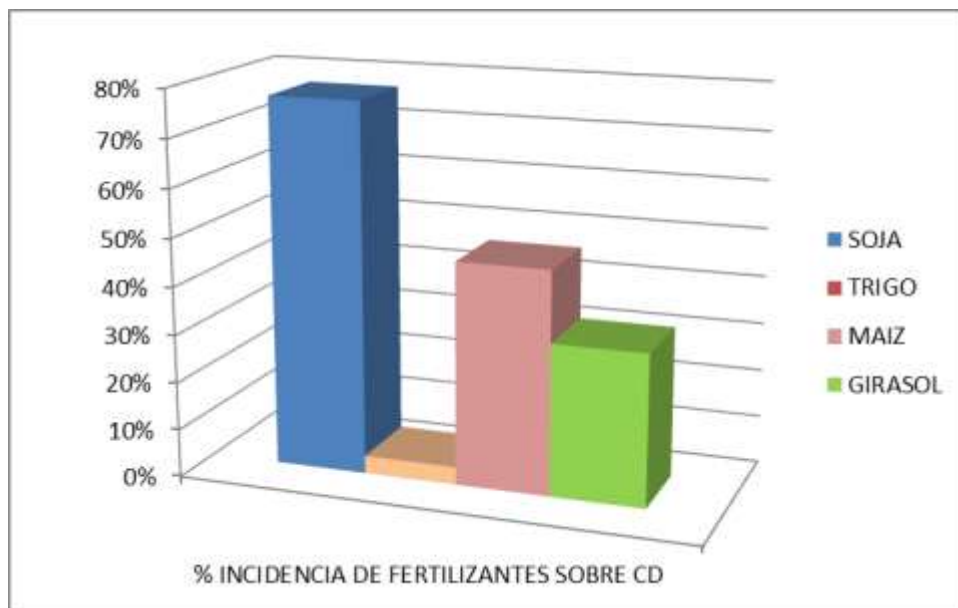


GRAFICO V: Incidencia de fertilizantes

4- Margen Bruto teniendo en cuenta el concepto de mejora continua

En este punto se introduce el concepto de mejora continua como práctica de manejo que conduce a la obtención de cultivos de alto rendimientos y, con ello, mayor demanda de nutrientes. Esto asegura la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora constante. Debe ser vista como una actividad sostenible en el tiempo y regular y no como un arreglo rápido frente a un problema puntual. El beneficio se refleja directamente sobre la utilidad y rentabilidad, logrando eficiencia.

Al modelo de sustentabilidad agrícola anterior (punto 3) se agrega una dosis marginal del 7% de fertilizantes para dirigirse a la mejora continua.

Se observa que no hay modificaciones de importancia en el cálculo del nuevo Margen Bruto.

CUADRO VIII

	SOJA	TRIGO	MAIZ	GIRASOL
INGRESO BRUTO	5.159,00	2.610,00	5.960,00	3.625,00
COSTOS OCULTOS	1.211,35	59,76	1013,44	316,7
Dosis de Fertilizante (7%)	84,79	4,18	70,94	22,17
COSTOS DIRECTOS	1.653,87	1.607,83	2.249,28	1.021,40
MARGEN BRUTO	2.293,78	942,41	2.697,28	2.286,90
VARIACION MB (4)/MB (3)	-4%	-0,44%	-2,63%	-0,97%

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA CADA CULTIVO

La herramienta para llevar cabo la visión estratégica de la producción la llamamos “punto de equilibrio”. Con este vamos a lograr contar con una serie de elementos que nos permita evaluar las diversas alternativas.

En los costos directos no se incluyen los gastos de comercialización y cosecha.

- **SOJA**

	Rendimiento en qq	Precio \$/qq
SOJA	35	147,4

Punto de Equilibrio del modelo 3 (qq/ha)

$$\frac{\text{Gastos directos (\$/ha)}}{\text{Precio (\$/qq)}} = \frac{743,63}{147,4} = \boxed{5,04}$$

- **TRIGO**

	Rendimiento en qq	Precio \$/qq
TRIGO	30	87

Punto de Equilibrio del modelo 3 (qq/ha)

$$\frac{\text{Gastos directos (\$/ha)}}{\text{Precio (\$/qq)}} = \frac{1.120,80}{87} = \boxed{12,88}$$

- **MAIZ**

	Rendimiento en qq	Precio \$/qq
MAIZ	80	74,5

Punto de Equilibrio del modelo 3 (qq/ha)

$$\frac{\text{Gastos directos (\$/ha)}}{\text{Precio (\$/qq)}} = \frac{1.343,94}{74,5} = \boxed{18,04}$$

- **GIRASOL**

	Rendimiento en qq	Precio \$/qq
GIRASOL	25	145

Punto de Equilibrio del modelo 3 (qq/ha)

$$\frac{\text{Gastos directos (\$/ha)}}{\text{Precio (\$/qq)}} = \frac{564,23}{145} = \boxed{3,89}$$

PROYECTO DE INVERSION

1. Introducción

La elaboración de proyectos de inversión es fundamental, ya que permiten mejorar los niveles de producción agrícola, el rendimiento de los cultivos, ampliar áreas dedicadas a la agricultura, el acceso a nuevos mercados y que los agricultores obtengan mejores ingresos y que todo ello se ejecute dentro de las condiciones de sustentabilidad.

Cada vez son más las empresas que vuelcan sus esfuerzos a una producción sustentable, no sólo desde el aspecto financiero, sino también en el vínculo con sus comunidades y el medio ambiente, la ética y la transparencia. Esto se hace en pos de la conservación del recurso más escaso en estos días: la tierra.

2. Localización

El proyecto se realiza en cercanías a la ciudad de Suipacha, al noroeste de la Provincia de Buenos Aires, por productor agrícola que cuenta con su unidad agrícola de 200 hectáreas. (6.1. Anexo)

3. Organización del trabajo

El productor se encuentra dentro de los promedios de la zona en cuanto a rendimientos, tecnología y protección del cultivo.

De la siembra y cosecha se ocupan terceros.

Se aplica siembra directa.

4. Modelos económicos

Se trabaja con el modelo económico 3.

5. Evaluación de rotaciones

Rotación A

- 1° SOJA
- 2° MAIZ
- 3° TRIGO
- 4° SOJA
- 5° MAIZ

Rotación B

- 1° SOJA
- 2° MAIZ
- 3° GIRASOL
- 4° SOJA
- 5° TRIGO

6. Inversiones, ingresos y egresos

Inversiones:

- Tierra propia tomando un valor de usd 10.000 por hectárea. Este bien incide con su valor de recupero, en los ingresos, al final del estudio.
- El valor del dólar \$4,65 (7.2.)
- Rodado afectándolo en un 50% al proyecto (\$65.000.-). Ford Ranger XI Doble Cabina año 2004.

Para el caso en que se arrienden las tierras la inversión se compone por:

- Rodado afectándolo en un 50% al proyecto (\$65.000.-). Ford Ranger XI Doble Cabina año 2004.
- Se asume que de arrendamiento se pagan 13 qq de soja por ha por año.
- Valor del quintal \$147,40.-

Egresos: En los directos se incluyen los costos de las labores e insumos, cosecha y comercialización, mientras que en los indirectos se incluyen los impuestos, mantenimiento, gastos de movilidad y varios.

Ingresos: Fondos generados por la venta de lo producido en cada campaña.

7. Evaluación Económica

La evaluación económica tiene por objetivo identificar las ventajas y desventajas asociadas a la inversión en un proyecto antes de la implementación del mismo.

Es un método de análisis útil para tomar decisiones racionales ante diferentes alternativas.

La evaluación económica integra en su análisis los costos monetarios como los beneficios expresados en otras unidades relacionadas con las mejoras en las condiciones de vida de un grupo.

Una vez conocido el objeto de la evaluación (los indicadores), y determinados los costos y beneficios, podemos iniciar el análisis económico y luego definir la conveniencia de llevar adelante el proyecto o no.

El método que vamos a utilizar es la TIR (tasa interna de retorno) de un proyecto, esta mide la rentabilidad promedio anual que genera el capital que permanece invertido en él. Se define como aquella tasa de descuento que iguala a cero el VAN (valor actual neto). Es un valor que nos permite a un determinado tipo de interés para el cual realizar o no la inversión sería indiferente. Cuanta más alta sea la TIR más alta será la rentabilidad esperada del proyecto y, al revés, cuanto más baja la TIR más riesgo corremos al realizar la inversión.

Si la TIR es mayor que el costo de oportunidad del capital, entonces el capital del proyecto evaluado genera una rentabilidad mayor que la que puede ser generada por la mejor alternativa de inversión. En este caso es recomendable apostar por el proyecto.

RESULTADOS DE LA EVALUACION

PROYECTO 1 ROTACION A CON TIERRA PROPIA

CUADRO IX

		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	522.000,00	1.031.800,00	1.192.000,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores		49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	54.810,00	92.862,00	95.360,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	41.760,00	72.226,00	71.520,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
Total Egresos		553.644,57	591.476,36	241.777,61	553.644,57	591.476,36
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	478.155,43	600.523,64	280.222,39	478.155,43	9.900.523,64
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-8.886.844,57	-8.286.320,93	-8.006.098,54	-7.527.943,12	2.372.580,52
TIR	5,07%					

En este proyecto, la rentabilidad medida por la TIR se encuentra en el 5,07%.

PROYECTO 2 ROTACION B CON TIERRA PROPIA

CUADRO X

		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	725.000,00	1.031.800,00	522.000,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	29.000,00	92.862,00	54.810,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	58.000,00	72.226,00	41.760,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
<i>Total Egresos</i>		<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>	<i>271.286,56</i>	<i>553.644,57</i>	<i>241.210,01</i>
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	478.155,43	600.523,64	453.713,44	478.155,43	9.580.789,99
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-8.886.844,57	-8.286.320,93	-7.832.607,49	-7.354.452,07	2.226.337,92
TIR	4,82%					

En este proyecto, la rentabilidad medida por la TIR se encuentra en el 4,82%.

PROYECTO 3 ROTACION A CON TIERRA ARRENDADA

CUADRO XI

		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	522.000,00	1.031.800,00	1.192.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores		49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	54.810,00	92.862,00	95.360,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	41.760,00	72.226,00	71.520,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Arrendamiento		383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00
<i>Total Egresos</i>		<i>928.084,57</i>	<i>965.916,36</i>	<i>616.217,61</i>	<i>928.084,57</i>	<i>965.916,36</i>
Inversión inicial	-65.000,00					
FF Netos	-65.000,00	103.715,43	226.083,64	-94.217,61	103.715,43	226.083,64
FF Netos Acum	-65.000,00	38.715,43	264.799,07	170.581,46	274.296,88	500.380,52
TIR	178,79%					

En este proyecto, la rentabilidad medida por la TIR es alta (178,79%) debido a que la inversión es baja.

PROYECTO 4 ROTACION B CON TIERRA ARRENDADA

CUADRO XII

		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	725.000,00	1.031.800,00	522.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	29.000,00	92.862,00	54.810,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	58.000,00	72.226,00	41.760,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Arrendamiento		383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00
<i>Total Egresos</i>		<i>928.084,57</i>	<i>965.916,36</i>	<i>645.726,56</i>	<i>928.084,57</i>	<i>615.650,01</i>
Inversión inicial	-65.000,00					
FF Netos	-65.000,00	103.715,43	226.083,64	79.273,44	103.715,43	-93.650,01
FF Netos Acum	-65.000,00	38.715,43	264.799,07	344.072,51	447.787,93	354.137,92
TIR	195,52%					

En este proyecto, al igual que el proyecto anterior la TIR es alta (195,52%).

Una vez realizados los cálculos de la TIR en los cuatro proyectos, podemos destacar que:

- En los proyectos 3 y 4 la rentabilidad es superior a los proyectos 1 y 2, esto se debe a que en estos últimos la inversión inicial es mínima.
- En cuanto a las utilidades generadas son mayores las de los proyectos 1 y 2.

Sin embargo, si hablamos en términos de sustentabilidad es sumamente conveniente llevar adelante un proyecto en tierra propia, ya que el propietario cuando realiza la explotación maneja el recurso teniendo en cuenta las implicancias presentes y futuras de sus decisiones, es decir, que no solo maximizará el valor de la producción presente sino que maximizará el valor de su explotación en términos intertemporales. Por el contrario, el arrendatario se preocupará sólo de su producción presente, éste podría obtener una mayor producción actual dejando de realizar manejos adecuados de rotaciones, aplicaciones de fertilizantes o con prácticas que finalmente comprometan la productividad futura; podría realizar acciones oportunistas en su propio beneficio presente y en perjuicio de los beneficios futuros del propietario.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

- **Cambios en las ventas**

Ahora podemos analizar los proyectos 1 y 2 en 2 escenarios distintos en donde las ventas podrían incrementarse en un 15% (escenario optimista) o bajar en un 15% (escenario pesimista).

PROYECTO 1 ROTACION A CON TIERRA PROPIA (escenario optimista)

CUADRO XIII

		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	522.000,00	1.031.800,00	1.192.000,00
Inncremento 15%		154.770,00	178.800,00	78.300,00	154.770,00	178.800,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores		49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	54.810,00	92.862,00	95.360,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	41.760,00	72.226,00	71.520,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
<i>Total Egresos</i>		<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>	<i>241.777,61</i>	<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	632.925,43	779.323,64	358.522,39	632.925,43	10.079.323,64
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-8.732.074,57	-7.952.750,93	-7.594.228,54	-6.961.303,12	3.118.020,52
TIR	6,66%					

PROYECTO 1 ROTACION A CON TIERRA PROPIA (escenario pesimista)

CUADRO IV

		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	522.000,00	1.031.800,00	1.192.000,00
Disminución (15%)		-154.770,00	-178.800,00	-78.300,00	-154.770,00	-178.800,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores		49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	54.810,00	92.862,00	95.360,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	41.760,00	72.226,00	71.520,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
<i>Total Egresos</i>		<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>	<i>241.777,61</i>	<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	323.385,43	421.723,64	201.922,39	323.385,43	9.721.723,64
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-9.041.614,57	-8.619.890,93	-8.417.968,54	-8.094.583,12	1.627.140,52
TIR	3,48%					

PROYECTO 2 ROTACION B CON TIERRA PROPIA (escenario optimista)

CUADRO XV

		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	725.000,00	1.031.800,00	522.000,00
Inncremento 15%		154.770,00	178.800,00	108.750,00	154.770,00	78.300,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	29.000,00	92.862,00	54.810,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	58.000,00	72.226,00	41.760,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
<i>Total Egresos</i>		<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>	<i>271.286,56</i>	<i>553.644,57</i>	<i>241.210,01</i>
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	632.925,43	779.323,64	562.463,44	632.925,43	9.659.089,99
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-8.732.074,57	-7.952.750,93	-7.390.287,49	-6.757.362,07	2.901.727,92
TIR	6,30%					

PROYECTO 2 ROTACION B CON TIERRA PROPIA (escenario pesimista)

CUADRO XVI

		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		1.031.800,00	1.192.000,00	725.000,00	1.031.800,00	522.000,00
Disminución (15%)		-154.770,00	-178.800,00	-108.750,00	-154.770,00	-78.300,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha		92.862,00	95.360,00	29.000,00	92.862,00	54.810,00
Gtos de comerc.		72.226,00	71.520,00	58.000,00	72.226,00	41.760,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
<i>Total Egresos</i>		<i>553.644,57</i>	<i>591.476,36</i>	<i>271.286,56</i>	<i>553.644,57</i>	<i>241.210,01</i>
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	323.385,43	421.723,64	344.963,44	323.385,43	9.502.489,99
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-9.041.614,57	-8.619.890,93	-8.274.927,49	-7.951.542,07	1.550.947,92
TIR	3,34%					

En este análisis de escenario optimista decimos que sigue siendo conveniente llevar a cabo el proyecto 1 con la rotación A en tierra propia, en el caso de que las ventas bajaran (escenario pesimista) los proyectos seguirían siendo viables, ya que las TIR son superiores a tasa libre de riesgo de los bonos americanos a 30 años (2,94%).

- **En caso de sequías**

Se suponen disminuciones en los rendimientos de los cultivos, como sucedió en el 2008.

- ✓ Soja: 30,30%
- ✓ Trigo: 15%
- ✓ Maíz: 33%
- ✓ Girasol: 32%

PROYECTO 1 ROTACION A CON TIERRA PROPIA (sequía)

CUADRO XVII

MARGEN BRUTO		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	8
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	870,00	1.474,00	745,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.159,00	5.960,00	2.610,00	5.159,00	5.960,00
NUEVO MARGEN BRUTO		SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)	TRIGO (-15%)	SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	8
Disminución	tn/ha.	1,06	2,64	0,45	1,06	2,64
Nuevo Rendimiento	tn/ha.	2,44	5	2,55	2,44	5
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	870,00	1.474,00	745,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	3.595,82	3.993,20	2.218,50	3.595,82	3.993,20
		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		719.164,60	798.640,00	443.700,00	719.164,60	798.640,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores		49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha 9%		64.724,81	71.877,60	39.933,00	64.724,81	71.877,60
Gtos de comerc. 7%		50.341,52	55.904,80	31.059,00	50.341,52	55.904,80
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
Total Egresos		503.622,91	552.378,76	216.199,61	503.622,91	552.378,76
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	215.541,69	246.261,24	227.500,39	215.541,69	9.546.261,24
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-9.149.458,31	-8.903.197,07	-8.675.696,68	-8.460.154,99	1.086.106,25
TIR	2,32%					

PROYECTO 2 ROTACION B CON TIERRA PROPIA (sequía)

CUADRO XVIII

MARGEN BRUTO		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	2,5	3,5	3
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	1.450,00	1.474,00	870,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.159,00	5.960,00	3.625,00	5.159,00	2.610,00
NUEVO MARGEN BRUTO		SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)	GIRASOL (-32%)	SOJA (-30,3%)	TRIGO (-15%)
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	3
Disminución	tn/ha.	1,06	2,64	0,8	1,06	0,45
Nuevo Rendimiento	tn/ha.	2,44	5	1,70	2,44	2,55
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	1.450,00	1.474,00	870,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	3.595,82	3.993,20	2.465,00	3.595,82	2.218,50
		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		719.164,60	798.640,00	493.000,00	719.164,60	443.700,00
Venta						9.300.000,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha 9%		64.724,81	71.877,60	44.370,00	64.724,81	39.933,00
Gtos de comerc. 7%		50.341,52	55.904,80	34.510,00	50.341,52	31.059,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Imp Inmobiliario		8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00	8.800,00
Total Egresos		503.622,91	552.378,76	263.166,56	503.622,91	215.632,01
Inversión inicial	-9.365.000,00					
FF Netos	-9.365.000,00	215.541,69	246.261,24	229.833,44	215.541,69	9.528.067,99
FF Netos Acum	-9.365.000,00	-9.149.458,31	-8.903.197,07	-8.673.363,63	-8.457.821,94	1.070.246,05
TIR	2,29%					

PROYECTO 3 ROTACION A CON TIERRA ARRENDADA (sequía)

CUADRO XIX

MARGEN BRUTO		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ	
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	8	
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	870,00	1.474,00	745,00	
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.159,00	5.960,00	2.610,00	5.159,00	5.960,00	
NUEVO MARGEN BRUTO		SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)	TRIGO (-15%)	SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)	
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	8	
Disminución	tn/ha.	1,06	2,64	0,45	1,06	2,64	
Nuevo Rendimiento	tn/ha.	2,44	5	2,55	2,44	5	
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	870,00	1.474,00	745,00	
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	3.595,82	3.993,20	2.218,50	3.595,82	3.993,20	
		SOJA	MAIZ	TRIGO	SOJA	MAIZ	
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS							
Venta granos			719.164,60	798.640,00	443.700,00	719.164,60	798.640,00
EGRESOS							
Insumos			74.086,57	145.708,36	70.455,61	74.086,57	145.708,36
Fertilizantes			242.270,00	202.688,00	11.952,00	242.270,00	202.688,00
Labores			49.000,00	53.000,00	39.600,00	49.000,00	53.000,00
Gtos de cosecha 9%			64.724,81	71.877,60	39.933,00	64.724,81	71.877,60
Gtos de comerc. 7%			50.341,52	55.904,80	31.059,00	50.341,52	55.904,80
Combustible			5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes			3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento			3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono			1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Arrendamiento			383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00
Total Egresos			878.062,91	926.818,76	590.639,61	878.062,91	926.818,76
Inversión inicial		-65.000,00					
FF Netos		-65.000,00	-158.898,31	-128.178,76	-146.939,61	-158.898,31	-128.178,76
FF Netos Acum		-65.000,00	-223.898,31	-352.077,07	-499.016,68	-657.914,99	-786.093,75
TIR		No rentable					

PROYECTO 4 ROTACION B CON TIERRA ARRENDADA (sequía)

CUADRO XX

MARGEN BRUTO		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	2,5	3,5	3
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	1.450,00	1.474,00	870,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	5.159,00	5.960,00	3.625,00	5.159,00	2.610,00
NUEVO MARGEN BRUTO		SOJA (-30,3%)	MAIZ (-33%)	GIRASOL (-32%)	SOJA (-30,3%)	TRIGO (-15%)
INGRESO BRUTO	UNIDAD	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR	VALOR
Rendimiento	tn/ha.	3,5	8	3	3,5	3
Disminución	tn/ha.	1,06	2,64	0,8	1,06	0,45
Nuevo Rendimiento	tn/ha.	2,44	5	1,70	2,44	2,55
Precio	\$/tn	1.474,00	745,00	1.450,00	1.474,00	870,00
Total Ingreso Bruto	\$/ha.	3.595,82	3.993,20	2.465,00	3.595,82	2.218,50
		SOJA	MAIZ	GIRASOL	SOJA	TRIGO
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Venta granos		719.164,60	798.640,00	493.000,00	719.164,60	443.700,00
EGRESOS						
Insumos		74.086,57	145.708,36	54.146,56	74.086,57	69.888,01
Fertilizantes		242.270,00	202.688,00	63.340,00	242.270,00	11.952,00
Labores		49.000,00	53.000,00	43.600,00	49.000,00	39.600,00
Gtos de cosecha 9%		64.724,81	71.877,60	44.370,00	64.724,81	39.933,00
Gtos de comerc. 7%		50.341,52	55.904,80	34.510,00	50.341,52	31.059,00
Combustible		5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00	5.900,00
Lubricantes		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Matenimiento		3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00
Teléfono		1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00	1.100,00
Arrendamiento		383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00	383.240,00
Total Egresos		878.062,91	926.818,76	637.606,56	878.062,91	590.072,01
Inversión inicial	-65.000,00					
FF Netos	-65.000,00	-158.898,31	-128.178,76	-144.606,56	-158.898,31	-146.372,01
FF Netos Acum	-65.000,00	-223.898,31	-352.077,07	-496.683,63	-655.581,94	-801.953,95
TIR	No rentable					

En el caso que se produzcan sequías de estas magnitudes como se calculó en estos cuatro proyectos, el negocio es claramente NO rentable, ni siquiera en los últimos dos proyectos se puede calcular la TIR, ya que todos los flujos resultan negativos. Cuando los productores trabajan sobre tierras alquiladas le significan un importante costo adicional. Con ello decimos que muchos lotes quedaron sin sembrar por falta de humedad, o han sido sembrados pero el cultivo no ha nacido por la misma causa, y en otros si bien el cultivo ha nacido pero no se ha desarrollado adecuadamente debido a la sequía.

En la mayoría de los casos en lo que sucede este problema, los contratantes tienen una relación de conocimiento mutuo y en general prima el buen criterio, llegando a entendimientos comprensibles para ambas partes, ya sea una

disminución consensuada del precio en la campaña o un buen arreglo para el arrendatario en la próxima campaña.

EXTERNALIDADES

La agricultura sustentable incorpora el concepto de racionalidad en el uso de los recursos naturales. Se requiere entender el comportamiento del ciclo de los nutrientes, los tiempos de cosecha, el manejo de las semillas, los sistemas de almacenamiento y conservación natural. De esta forma, la agricultura sustentable introduce tanto en los sistemas tradicionales como conocimiento científico para lograr la conservación de los recursos y la regeneración de la agricultura.

Existen externalidades positivas como el uso de abonos, control de hierbas que contribuyen al mantenimiento de una diversidad biológica. La combinación de cultivos y el control biológico de plagas contribuyen al sostenimiento de una mayor riqueza en la fauna silvestre. Las obras de conservación de suelos, el mejoramiento de la acidez y la aplicación de abonos mejoran las condiciones productivas del suelo. Con la eliminación de sustancias tóxicas y el control de aguas residuales se evita la contaminación. Así también existen consecuencias de la agricultura sustentable como: los pesticidas naturales que tienen la ventaja de ser selectivos en su acción, pues matan a las plagas y no a los depredadores; la rotación de cultivos contribuye a la fertilidad del suelo y reduce el daño de plagas; los abonos verdes y de animales afectan positivamente la estructura del suelo, la retención del agua y beneficia a los organismos del suelo; el composteo es una técnica que combina el uso de abonos animales, verdes y desechos orgánicos que permite aumentar la cantidad de materia orgánica en el suelo y mejorar su estructura aumentando la retención de humedad; la labranza de conservación previene la erosión, reduce los desbordes, la pérdida de sedimentación y de nutrientes en la tierra.

Estas externalidades generan una distorsión al momento de estudiar márgenes, costos y rentabilidad, es decir, que la extracción de nutrientes en granos se integra en una estructura de costos por lo que se generan incrementos en los costos, se reducen los márgenes y la rentabilidad baja. A partir de esto es necesario introducir en el análisis el componente de costos que representa valorizar los nutrientes que se exportan vía grano. Si ello no se realiza se usarán cada vez mayor cantidad de fertilizantes a costas de sostener el rendimiento, y por ende el suelo seguiría degradándose.

ROL DEL ESTADO

El gobierno puede desempeñar un rol decisivo en la mejora de la competitividad agropecuaria e influir en el bienestar de los hogares rurales, aunque también puede distorsionar incentivos y afectar así negativamente a la competitividad. El gobierno puede:

- facilitar la disponibilidad de recursos para la agricultura creando un clima favorable para la inversión privada;
- invertir directamente en infraestructura rural y otros bienes y servicios públicos;

- incidir sobre la productividad mediante la investigación, la extensión y el mantenimiento de reglas de juego firmes y duraderas;
- promover la acción colectiva entre los actores de los sectores público y privado, una función importante para mejorar la competitividad de las cadenas productivas.

POLÍTICA FISCAL AGROPECUARIA

Hay distintos aspectos en el análisis de los flujos fiscales del sector agropecuario. En primer lugar hay que examinar la carga impositiva agropecuaria y si el gasto público en el sector es suficiente para sostener la competitividad y la equidad. Este es un tema vinculado con el nivel de los flujos fiscales. Un aspecto relacionado se refiere a la neutralidad fiscal, es decir el equilibrio entre carga impositiva y flujos de gastos. Por último, hay que examinar si la forma de obtener recursos fiscales de la agricultura y las características del gasto público en la misma son coherentes con la competitividad y la equidad, o sea, los efectos de la estructura de flujos fiscales sobre eficiencia y equidad.

- ***Sustentabilidad ambiental.***

Los desarrollos tecnológicos y de otra índole en el sector plantean nuevos riesgos ambientales o agravan riesgos ya existentes, lo que requiere respuestas de parte de la investigación y extensión. Entre ellos están la deforestación y pérdida de biodiversidad a causa de la expansión de la frontera agrícola; contaminación de suelos y acuíferos por el creciente uso de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes químicos; pérdida de la fertilidad del suelo por la reducción de la explotación agropecuaria mixta y las rotaciones de cultivos.

En la actualidad podemos entonces observar que se plantean muchas continuidades con las políticas de la década de los '90, donde la transnacionalización, la financierización del modelo de acumulación y la consolidación de las biotecnologías tuvieron su sostén.

Las medidas y proyectos políticos del gobierno tienden a consolidar un modelo que sostiene la predictibilidad de la acumulación del capital transnacional fomentando la investigación en biotecnologías sin contemplar, en líneas generales, las consecuencias de su implementación en las regiones agrarias, asociando la investigación científica a la lógica productivista y acumulativa, y desconociendo las posibles consecuencias en lo que respecta a la contaminación y extracción de recursos naturales, la salud humana, y los impactos sociales y económicos.

Tanto durante el conflicto que el gobierno mantuvo con la “mesa de enlace” por la resolución 125, como en la justificación del PEA, se hace mención a la defensa de la soberanía alimentaria. Sin embargo, lo que quedó evidenciado es que se desmoronan cuando vemos que las políticas llevadas adelante por el kirchnerismo no ponen en discusión un modelo agrario de producción que se encuentra ciertamente alejado de alguna forma posible de producción y consumo sustentables y sanos.

Así de lejos queda también la idea de soberanía alimentaria esbozada por la Vía Campesina que refiere al derecho de la gente a una comida saludable, culturalmente adecuada, producida con métodos ecológicamente responsables y sostenibles. Es el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin perjudicar la agricultura de otros países. Pone las necesidades y aspiraciones de la gente que produce, distribuye y consume la comida en el centro del sistema de producción, por encima de las empresas y demandas del mercado transnacional e internacional. Da prioridad a la producción alimentaria, las economías y mercados locales y nacionales y fortalece a los campesinos y a la agricultura de conducción familiar.

Es claro que desde el gobierno, hoy en la Argentina, no está en discusión qué se produce, quién lo produce, para qué lo hace, cómo se usan nuestros recursos y a qué se destinan.

Retenciones a las exportaciones



El impuesto a las exportaciones, coloquialmente llamado retenciones, es un instrumento de política fiscal que debería insertarse en el marco más amplio de una política agrícola-ganadera, industrial, cambiaria, tendiente al desarrollo sectorial, basado en la competitividad sistémica y sustentable que, a su vez, asegure y permita la preservación del medio ambiente. Este impuesto se cobra a las empresas cuando venden los productos fuera del país.

En el caso de los cultivos en estudio las retenciones son de 35% para la soja, 32% para el girasol, 20% para el maíz y 20% para el trigo.

En el negocio de la soja no hay sólo pequeños productores. Por ejemplo, hay 5 empresas exportadoras, la mayoría de ellas extranjeras, que compran toda la producción del país y la venden afuera. Hay grandes terratenientes, muchos de ellos extranjeros, que tienen miles de hectáreas. Hay 2 grandes empresas multinacionales que venden semillas, fertilizantes y herbicidas a los productores. Hay grandes empresas productoras que alquilan los campos, las máquinas y producen millones de toneladas.

Los pequeños productores son sólo una parte muy chica del negocio de la soja. De toda la tierra del país que se utiliza para la agricultura y la ganadería, el 80% (8 de cada 10) son emprendimientos de más de mil hectáreas. Una hectárea es 10.000 metros cuadrados, que es más o menos una manzana. Así que mil hectáreas son mil manzanas. Lo que llaman “el campo” son principalmente empresas que cultivan más de 1.000 manzanas cada una. Las retenciones de soja afectan a estos grandes empresarios y terratenientes que muchos llaman oligarquía y no sólo a los pequeños productores que son una parte muy chica del negocio. Los llamados pequeños productores ganan mucho más que la mayoría de los argentinos.

Las retenciones sirven para que los argentinos compren los productos argentinos más baratos.

Las retenciones a la exportación de soja nos benefician a todos, porque cuando un empresario decide sembrar soja está decidiendo no sembrar otros productos como maíz, trigo, girasol o dedicar las tierras a la ganadería. El empresario piensa que con la soja va a ganar más plata, y si sube el precio, siembra cada vez más soja y menos trigo, maíz y ganadería. Va a empezar a tener menos de esos productos y el precio va a subir, y van a aumentar los precios de los demás productos como el pan (que se hace con harina), aceite y polenta (que se hace con el maíz), carne y leche.

Si el gobierno cobra más retenciones a la soja que a otros cultivos, los empresarios ganan menos plata y entonces deciden sembrar más maíz o trigo o usar sus tierras para la ganadería. De esta manera baja el precio de los demás productos y los argentinos pueden comprar más barato el pan, el aceite, la carne y la leche.

Si se sacaran las retenciones a la soja, en los campos se sembraría solo soja y faltarían los demás productos. Habría más inflación y aumentaría el precio del pan, harina, polenta, aceite, carne y leche. Entonces los más pobres no podrían alimentarse adecuadamente, los empresarios ganarían más plata y se quemarían más montes, se perderían árboles, animales y plantas, generan cambios de clima, largas sequías, fuertes inundaciones. Todo ello ataca la naturaleza.

- ***Uso de Fertilizantes en el último tiempo***

Según las estadísticas que elabora la cámara de la Industria Argentina de los Fertilizantes y Agroquímicos (Ciafa), durante el 2011, el consumo de fertilizantes marcó un nuevo récord, aunque sea por mínima diferencia: fueron 3,72 millones de toneladas de productos, contra el record anterior de 3,71 millones de toneladas en 2007. En verdad, el mercado hubiera consumido bastante más de no haber sido porque no se llegó a concretar toda la intención de siembra del maíz, gran consumidor de nutrientes, y porque la sequía en el arranque del verano cortó buena parte de los planes de fertilización. “Era una campaña para llegar a las 4 millones de toneladas”, señala Pablo Pusetto, presidente de la Asociación Civil Fertilizar. Si bien podía haber un pequeño desfasaje entre la consideración del consumo por año calendario o por campaña, la noticia del récord es menor frente a dos elementos muy significativos que arroja el

informe de Ciafa: cada vez se usan más nutrientes y la participación de la industria nacional es creciente.



A comienzos de los 90, la agricultura argentina apenas si consumía 300.000 toneladas por año. Había una permanente descapitalización de esa cuenta bancaria que son los nutrientes que tiene el suelo; como consecuencia se estaba lejos de alcanzar los límites productivos de esta genética vegetal. Es decir se cosechaba relativamente pocos quintales por hectárea y a costa de exportar los nutrientes del suelo. La primera década del siglo XXI arrancó con un consumo en torno de 1,7 millones de toneladas de fertilizantes, pero dónde el 90% era importado. Se había mejorado el equilibrio entre reposición y extracción y levantando el nivel de rendimientos, pero dependíamos del insumo externo.

GRAFICO VI: Consumo de fertilizantes



Fuente: Ciafa

Ahora arrancó la segunda década con lo que debería ser un piso de 3,7 millones de toneladas, marcando un crecimiento de 217% respecto del piso anterior. Sin

embargo, la producción nacional superó el millón y medio de toneladas, es decir el 40% del consumo total. La industria argentina produce más fertilizantes que los que se utilizaban en 2002.

La historia empezó a cambiar con la puesta en marcha de la planta de Profertil, que con su millón y pico de toneladas de capacidad de producción de urea emparejó los números entre fabricación nacional e importación.

Pero a fines de los 90, dos técnicos emprendedores del INTA como Fernando Martínez y Graciela Cordone, probaron que para los campos chacareados de la zona núcleo había respuesta de la soja a la aplicación de azufre. Y así se potenció el consumo de este tercer nutriente (después del nitrógeno y el fósforo), por la vía del superfosfato simple (SPS). Los productores comprobaron que es dificultoso el diagnóstico de la respuesta a azufre en muchas otras zonas (empezando por el oeste bonaerense), pero que la respuesta al agregado del nutriente se veía en los rendimientos y el SPS fue una buena estrategia para aportar fósforo y azufre. Así el consumo empezó a masificarse y entonces dos empresas, Bunge y Mosaic, decidieron levantar sendas plantas de producción a la vera del Paraná para abastecer la demanda de productores.

Con la dos plantas funcionando a pleno se llega al récord de producción nacional, donde al récord de producción nacional, donde 1,1 millones de toneladas corresponde a fertilizantes nitrogenados (urea y UAN, básicamente) y unas 400.000 toneladas a SPS y tiosulfato de amonio. Pero la evolución no se detiene. Jorge Bassi, vicepresidente de Fertilizar señala que 2/3 del área sojera se están fertilizando con fósforo, pero en general a nivel de subdosis. Junto con el INTA Pergamino y la agencia de 9 de Julio se está llevando adelante un ensayo plurianual que busca demostrar que la fertilización a dosis de reposición es económicamente viable y los primeros resultados van en esa dirección.

Otra de las tendencias que se están dando en el mercado es el crecimiento del consumo de fosfato monoamónico (MAP) respecto del diamónico (DAP), así como una caída en el consumo de superfosfato triple (SPT).

El informe de Ciafa revela que en 2011 se utilizaron 716.188 toneladas de MAP, contra 296.032 de DAP, cuando en 2007 (año record anterior) se utilizaron 569.979 y 488.872 toneladas, respectivamente. En tanto se consumieron 381.651 toneladas de SPS contra 148.168 de SPT, una relación que ya se mantenía así en 2007.

En cuanto a las fuentes nitrogenadas, la urea fue la más utilizada en 2011, con 1,12 millones de toneladas, mientras que el UAN reflejó un consumo de 521.000 toneladas. En 2007, los volúmenes fueron de 1 millón de toneladas y 611.000 toneladas, respectivamente.

Finalmente, si esta década comienza con un piso de 3,5/3,7 millones de toneladas, ¿a qué nivel llegará el consumo cuando esté concluyendo? Hay un correlato entre el volumen de las cosechas y el consumo de nutrientes, aun cuando se esté extrayendo más de lo que se repone. Si a principios del siglo se cosechaban 60 millones de toneladas y se consumía 1,5 millones de toneladas, para 2011 con una cosecha de 100 millones de toneladas se utilizaron 3,7.

“En verdad hoy tendríamos que estar consumiendo 5 a 5,5 millones de toneladas para este nivel de producción”, opina Pusetto. “Pensando de acá a 2020, yo no veo para nada descabellado que estemos en un nivel de cosechas de 150 o 160 millones de toneladas, con lo cual el mercado de fertilizantes de 6 a 6,5 millones de toneladas es algo absolutamente razonable”.

ARGENTINA – BRASIL



Grandes desafíos transitó el Mercosur agroalimentario desde 1990, aunque esto no le impidió transformarse en uno de los principales polos de producción de alimentos del mundo.

Brasil ganó lugar como base productiva manufacturera y buscó el autoabastecimiento en productos agrícolas. Los avances en la Argentina y Brasil en la producción de la oleaginosa se basaron en semillas transgénicas, técnicas de siembra directa y uso de biocidas y fertilizantes por un lado, y por el otro, en nuevas formas de organización de la producción, con una mayor tendencia hacia la tercerización de actividades y, por supuesto, al alza sistemática de los precios internacionales desde 2004 en adelante.

Las inversiones externas directas (IED) tuvieron una etapa de incremento sostenido hasta 1998 en la Argentina y Brasil. A partir de entonces, fue Brasil el que atrajo un porcentaje muy alto de los capitales llegados a la región. El desarrollo del sector agropecuario brasileño es actualmente muy destacado y se encuentra incentivado desde su Gobierno con fuertes ayudas que no bajaron de los 100 billones de reales de 2010 a la fecha.

La pérdida relativa de relevancia de la Argentina respecto de Brasil durante los años 80 se revirtió en la primera mitad de la década siguiente, debido básicamente a los resultados de la integración. Pero en la segunda parte de los 90 la economía argentina se rezagó un tanto y las diferencias se incrementaron.

La Argentina y Brasil se posicionaron como los países con mayores posibilidades de crecimiento al disponer de grandes extensiones de tierra cultivable.

La soja fue el cultivo estrella de los últimos años en la región, capitalizando todos estos avances estructurales. Ambos países se colocaron a la cabeza de un proceso global, signado por condiciones favorables para la producción de commodities. Sin embargo, fue el sector sojero argentino el que tomó la delantera a mediados de los 90, con la aprobación de la soja RR (el primer transgénico de la región), lo que permitió un desarrollo exponencial del cultivo. Se estima que la región alcanzará el 75% de las exportaciones mundiales incidiendo, más aún, en la fijación de los precios del mercado mundial.

Como perspectiva, claramente el sector agroindustrial, tanto del Brasil como de la Argentina, va a seguir creciendo. De hecho, el principal socio del Mercosur ya alcanzó el primer lugar como exportador agroalimentario mundial y, si la diferencia no es mayor aún, se debe solamente al fuerte crecimiento que viene registrando de su propia demanda interna, lo que acota lógicamente sus márgenes exportables.

La Argentina, por su parte, deberá encarar correcciones para no seguir registrando pérdidas respecto de su verdadero potencial productivo. Estas, a su vez, le están haciendo perder posiciones relativas respecto de su socio Brasil.

Para el futuro, surgen algunas alertas. Un estudio encargado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Argentina de 2008 sostiene que será imposible mantener la competitividad internacional y el perfil exportador agropecuario sin un fuerte desarrollo de la biotecnología. Además, en su política comercial es indispensable que la Argentina diseñe estrategias de relaciones internacionales que posicionen al país dentro del contexto mundial. (6.3 Anexo)

Por su parte, respecto de las debilidades, algunos sectores industriales, como el de maquinaria agrícola, destacaban la falta de clima de negocios (previsibilidad, regulaciones, parámetros macroeconómicos, etc.) y que hay una débil articulación entre la esfera pública y la privada.

Además, agregaban la dificultad de financiamiento y dotación de recursos humanos, la escasa inversión, inseguro abastecimiento de energía, malas expectativas de las empresas, alta presión tributaria, escasez de crédito, dificultades en la infraestructura de caminos y transporte, un tipo de cambio menos competitivo y las restricciones con cupos a las exportaciones.

Soja en Brasil

Las principales características de la producción y comercialización de soja en Brasil son:

- la producción está muy lejos de los centros de consumo y exportación por el tamaño continental del país, que tiene un lado positivo –con un enorme espacio disponible para ampliar la producción, los diversos climas y la gran intensidad

del sol, que permite producir soja con mayor contenido oleico y de proteína, además de un gran mercado de consumo interno— y un lado negativo, las grandes distancias que aumentan el costo de fletes y aíslan a los productores dispersos por el país.

- la falta de mercados concentradores, como las bolsas de mercaderías. En verdad existen 16 Bolsas de Mercaderías distribuidas en el país, pero sirven sólo para las transacciones de otros productos con el gobierno; esto es, generalmente tienen sólo un comprador.

El contrato futuro de soja en la Bolsa de Mercaderías de San Pablo opera menos del 1% de la producción nacional. Así, ante la ausencia de mercados de futuro efectivos, las negociaciones se hacen directamente entre vendedores y compradores, eventualmente con corredores como intermediarios, pero sin registro en un mercado central, y sin arbitraje. Los precios son determinados por el CBOT más las primas FOB y menos los respectivos valores del flete hasta cada localidad.

- ninguna intervención del gobierno, que por un lado, no garantiza precios mínimos como hace con algunos otros productos y, por el otro, no tiene ninguna exigencia tributaria directa sobre el producto. La comercialización de la soja en grano es totalmente libre de impuestos federales, tanto en el mercado interno cuanto en las exportaciones. Hay impuestos sólo para las ventas de granos cuando son comercializados en otros Estados (provincias), pero que son deducidos de las ventas de aceite de soja en el mercado interno, único producto que tributa del complejo (12%). La recaudación de impuestos directos es relativamente baja, pero la indirecta es alta, vía impuestos normales pagados por los gastos generados por el consumo de insumos y servicios adicionales, gastos de los consumidores e impuestos a la renta. (6.2. Anexo)

Producción

La producción en su totalidad es mecanizada, permitiendo a los productores medianos y grandes economías de escala y ganancias en lo que se refiere a los costos de mecanización. Esto ha favorecido el crecimiento de la superficie sembrada en la región del Medio Oeste del país y en algunos Estados de la nueva frontera agrícola hacia el norte como son los Estados de Tocantins, Maranhão y Piauí, entre otros.

Aunque es un territorio continental, la producción de soja en Brasil es bastante tecnificada, con un nivel tecnológico considerablemente homogéneo en los productores de todas las regiones. Esto significa que para la producción de soja hay una tecnología o un sistema de producción dominante, el cual es adoptado por la mayoría de los productores, tanto de la soja convencional, como de la soja transgénica. En esta cadena productiva, las nuevas tecnologías son rápidamente adoptadas por los agricultores, dando como resultado innumerables ganancias en productividad por unidad de área.

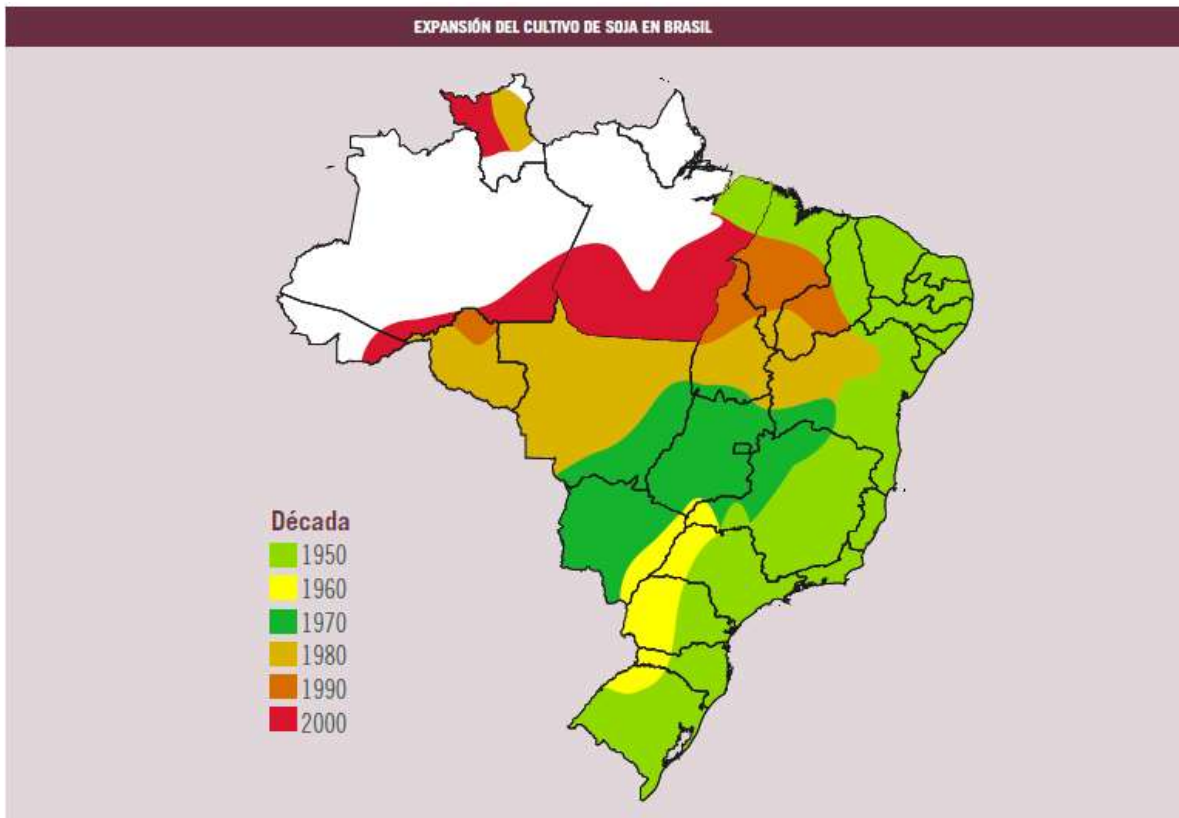
En el marco de la tecnología, Brasil tiene un excelente parque industrial de maquinaria, equipamientos y de semillas, pero con una industria poco desarrollada de pesticidas y fertilizantes. A pesar de poseer grandes depósitos que le dan una condición de autosuficiencia, el no hacer la completa explotación de su potencial, lo lleva a ser todavía en gran parte dependiente de las importaciones. En Brasil, la soja es el consumidor principal de insumos agrícolas, especialmente fertilizantes y herbicidas.

Además de la mecanización y del uso de alta tecnología, uno de los factores que contribuyen al éxito de la soja en Brasil es la investigación enfocada al desarrollo de variedades de semillas adaptadas a las diferentes regiones del país. Ya que la soja es una planta sensible al foto-período (horas de luz a lo largo del día), las variedades plantadas en el sur no se adaptarían a las regiones del centro-oeste o del norte. De ahí resulta un centenar de variedades de semillas de soja adaptadas a los diversos micro-climas del país, disponibles por los sistemas públicos y privados de investigación agropecuaria. Un dato importante a ser considerado es que justamente por causa de esta mayor exposición al sol, la soja brasileña producida encima del Trópico de Capricornio tiene un profat (suma de proteína y grasas) de 48%, contra 46% ó 44% de otras regiones del mundo.

Todo este conjunto de factores hizo crecer la productividad de la soja brasileña en un 69,8% entre las campañas 1987/88 y 2010/11, contra un crecimiento del 28% de la soja en Estados Unidos, un 20,6% en Argentina y 17,9% en China, durante el mismo período.

Con excepción de Rio Grande do Sul, la franja litoraleña presentada con color verde claro, hasta 1950 no siembra soja. Sin embargo, el cultivo puede verse presente en todos los otros territorios señalados, indicando como está lejana de los puertos y de los centros de consumo interno, la mayoría localizados también en el litoral. (6.5. Anexo)

GRAFICO VII



Financiamiento

El financiamiento de la producción de soja en Brasil es hecho de varias formas, algunas de las cuales incluyen la comercialización y la entrega física del producto:

- Vía crédito rural otorgado por el gobierno a través del sistema financiero con intereses bajos. El agricultor toma deuda de los bancos, con tasas bajas y paga en un plazo definido, después de cosechar la producción. En esta operación no hay ningún tipo de comercialización de producto involucrada.
- Venta de insumos para pagos después de la cosecha (base precio en dinero), directo entre productor y empresas proveedoras de insumos. Son establecidos los precios de los insumos y los plazos de pago luego de la cosecha, pero no son definidos los precios de venta de soja futura, que quedan abiertos. La diferencia con lo anterior es que las tasas de interés son mayores. Este tipo de financiamiento es utilizado para completar parte de la producción que eventualmente el banco no financie o por aquellos productores que no consiguen financiamiento bancario.

- c. Venta de insumos a cambio de la producción futura (base de precio en producto). En esta modalidad son establecidos anticipadamente los precios, tanto de los insumos como de la soja a ser cosechada, que simplemente se entrega después de la cosecha a la empresa que abasteció de los insumos, generalmente cooperativa, exportador o industria.
- d. Existe también la modalidad de venta anticipada de una parte de la producción futura, en la cual son definidos los precios de la soja, deducidos los intereses y el pago es realizado en el momento de la venta anticipada. Cuando elige esta alternativa, el productor vende sólo una parte de la producción futura, suficiente para conseguir el dinero para financiar la compra de insumos y servicios necesarios para sembrar.

En los últimos años, la alternativa más viable es la tercera, por ser la de menor costo, donde los insumos son pagados con la entrega del producto; pero la más utilizada es la primera.

Formación de precios

En lo que respecta a los precios, hay dos niveles distintos del mercado en la comercialización de la soja en Brasil: el primer nivel es la comercialización realizada por el agricultor, llamado el mercado de balcón (mostrador), donde el productor cosecha la soja, la pone sobre el camión y de inmediato la envía a almacenes de terceras partes que, por lo general, son cooperativas (30%), comerciantes de cereales o ramas de la industria (65%). Sólo el 5% de los agricultores brasileños tiene sus propios almacenes. Esta venta se realiza en pequeñas cantidades y con el producto no estándar, es decir, productos con una limpieza menor y patrones de humedad por encima de lo necesario para el almacenamiento. Por esta razón, los receptores prestan esos servicios y hacen el almacenamiento, descontando los costos del productor, directa o indirectamente.

El segundo nivel de comercialización es el de las transacciones entre las propias empresas (de las cooperativas o de los comerciantes de cereales a las industrias o exportadores), llamado mercado de lotes. Los niveles de precios son diferentes, porque en este caso incluyen un mayor volumen de producto, calidad estándar, los costos de almacenamiento y la ganancia del intermediario.

Impuesto estatal

La soja brasileña está libre de impuestos federales. Algunos gobiernos estatales imponen un impuesto denominado ICMS – Impuesto sobre Circulación de Mercaderías, sobre la comercialización de granos que provienen de otros Estados, cuando son destinados a la industrialización. Este impuesto puede variar de 0 a 12%. Esta variación porcentual de los impuestos es fijada por los propios Estados, dependiendo de su mayor o menor interés de recibir soja “externa”. Así, cada Estado fija una tasa porcentual diferente para este impuesto, como si fuese un país independiente; pero éste es deducido del impuesto pagado en ocasión de la venta de aceite de soja, único producto que tributa. Este procedimiento tiene dos consecuencias inmediatas: a) Estados que no tienen industrias de procesamiento de soja no reciben ningún impuesto y la mayoría de soja mientras tanto es destinada a la exportación, que

no tiene tributo directo; b) Estados que tienen industrias cobran los porcentuales fijados de acuerdo con su mayor o menor interés.

Problema de las distancias

Uno de los grandes problemas de las exportaciones brasileñas de soja es la distancia entre los lugares de producción y los puertos. Mientras que en Argentina la mayor distancia entre el área de producción y el puerto es de 300 km, la distancia en Brasil es cinco veces más en la mayoría de los casos. El promedio de la distancia por carretera desde el Estado de Mato Grosso hasta el puerto de Santos es 1.549 kilómetros por el sur. Por el norte, la distancia entre la ciudad de Primavera del Este, en el Estado de Mato Grosso y el puerto de Itacoatiara, en el Estado de Amazonas es de 2.786 kilómetros y está formada por dos sistemas combinados, carretera y vía navegable.

Potencial de producción y consumo de soja brasileña

El potencial de producción en el mediano y largo plazo es muy grande. Brasil tiene 400 millones de hectáreas de tierras de cultivo, en las cuales no están incluidos los territorios amazónicos. Esta es un área más grande que las zonas agrícolas de los Estados Unidos y Rusia juntos. La mayor parte de esta área está disponible en el Medio Oeste del país, en la región conocida como el Cerrado. De este total, el país utiliza, por ahora, sólo el 12% o unos 50 millones de hectáreas. Aun así, Brasil ya es importante productor y exportador de diversos alimentos para el mundo, que camina en dos direcciones favorables al diversificado agronegocio brasileño: el aumento poblacional y el aumento de la renta.

Además, existe el potencial de consumo en el mercado interno. La clase media brasileña es hoy la mitad de la población del país, cerca de 100 millones de personas y sigue creciendo.

La renta per cápita de Brasil era de 8.220 dólares americanos en 2009, se elevó a 10.815 dólares americanos en 2010 y excedió los 12.000 dólares estos 2 últimos años, lo que produjo el aumento de la demanda interna de alimentos, la mayoría de ellos sazonados con aceite de soja, que es el que más se consume en el país y donde el consumo de pollo, un gran consumidor de harina de soja, ha suplantado el consumo de carne de res en últimos 10 años. Para los próximos 10 años, más de la mitad del consumo total de carne en Brasil, superando el margen de 46,8%, será de pollo, quedando la carne de res con la participación del 35,3% y 14,6% de porcinos. Esta es la conclusión de los estudios realizados por la Oficina de Gestión Estratégica (EGM) del Ministerio de Agricultura.

Acumulando las últimas 13 temporadas, el consumo de soja en Brasil ha crecido a una tasa promedio del 5,7% por año, debido al crecimiento de la avicultura y del porcino y las exportaciones del producto a una tasa promedio de 2,8% por año, indicando una clara tendencia hacia el mercado interno.

En lo que respecta al aceite de soja, el consumo interno es 3,4 veces mayor que el volumen de las exportaciones, por dos razones: el aceite es el más utilizado en la cocina brasileña y el país tiene un programa de biocombustibles, hecho

en el 90% sobre la base de aceite de soja, que requiere alrededor de 2 mil millones de litros/año por ahora.

La producción y utilización de soja en Brasil apenas está comenzando, y aun así que hay, por un lado, necesidades en diversas partes de su infraestructura, por otro ofrece oportunidades muy grandes en las áreas de suministro de insumos y equipos, de producción, procesamiento y comercialización a todos los que están dispuestos a invertir correctamente.

Desarrollo Sustentable



Brasil viene demostrando una fuerte preocupación para que la expansión del mercado de commodities agrícolas, especialmente el de la soja, ocurra de forma responsable y según las leyes nacionales.

Los brasileños evaluaron el papel de la agricultura en el desarrollo de una economía sustentable, en el que se destacan los cultivos de maíz y algodón, que son ejemplos de cultivos que, por medio de la aplicación de tecnología y de buenas prácticas agrícolas consiguieron tornarse eficientes, productivos y con bajo impacto ambiental. El buen manejo del suelo es la pieza clave para obtener un mejor retorno en la productividad con mayor eficiencia y reducción de los impactos ambientales. Su agricultura está en la base de la economía, y como consecuencia, está en el inicio del desarrollo sustentable. No solo se considera el medio ambiente, sino también a las personas y el retorno económico. Cuando la agricultura se conduce con alta tecnología y con buenas herramientas, se torna una pieza fundamental en la economía sustentable.

El desarrollo sustentable no es exclusividad del gran productor. Las prácticas sustentables están disponibles para cualquier espectro de productor rural. Lo que se ha observado, es que muchas veces, el pequeño productor queda fuera de ese desarrollo por no tener acceso a las buenas prácticas y a las buenas técnicas. De allí la necesidad de lograr que lleguen al productor rural las informaciones sobre las tecnologías y prácticas de producción sustentable, que permitan no solamente el

desarrollo sustentable, sino también el desarrollo humano de esos pequeños productores.

Lo que contribuye al desarrollo sustentable de la agricultura es el manejo del suelo. Si no se tiene un buen manejo del suelo, de nada sirven las otras tecnologías. La planta se desarrolla a partir de la preparación del suelo; por ello es importante que el productor tenga acceso a las herramientas y tecnologías que permitan la buena práctica, que garantice la maximización del aprovechamiento del suelo, obteniendo retorno financiero y preservando el medio ambiente.

La agroindustria



Se tienen grupos de nivel mundial como Brasil Foods, Cosan o JBS Friboi. En apenas treinta años Brasil ha dejado de ser un importador de alimento para convertirse en una potencia agrícola de primer nivel mundial, codeándose con los tradicionales cinco grandes de este sector: EEUU, Canadá, Australia, Argentina y la Unión Europea.

Una de las principales preocupaciones de los productores es practicar un modelo de agricultura que no produzca daños al medioambiente, estudiando siempre las maneras de mantener el crecimiento de forma económicamente viable y de ofrecerles mejores condiciones a los trabajadores.

Las leyes de la agricultura sustentable:

- Ser ambientalmente sano, basándose en los sistemas biológicos de producción.
- Ser socialmente justo, tanto con los productores, a quienes se les debe garantizar el acceso a la tierra y el pago de un precio justo, como con los consumidores quienes deben tener accesibilidad a los alimentos.

- Ser económicamente viable, lo que implica el respeto por las tradiciones y los modelos culturales que se utilizan en el agro

El Ministerio de Agricultura desarrolla y promueve buenas prácticas agrícolas centradas en temas sociales, económicos, culturales, ambientales y bióticos. En este caso, se incluyen en los sistemas de producción integrada de la labranza, la agricultura orgánica, forestal integrada de cultivos-ganadería-plantados, la conservación del suelo y la regeneración. Para apoyar a los productores, el Ministerio desarrolla proyectos y programas específicos de asistencia técnica, financiamiento y regulación de prácticas sostenibles de las zonas rurales. Así como tiene la intención de superar el reto de mantener a Brasil como proveedor mundial de materias primas y productos alimenticios, junto con la necesidad de conservación del medioambiente.

La agricultura de bajo carbono

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA) estableció el Programa de Agricultura Bajo Carbono (ABC) en junio de 2010. La iniciativa quiere combinar la producción de alimentos y la bioenergía en la reducción de gases de efecto estufa. Las acciones de ABC están incluidos en el Plan Agrícola y Ganadero 2010/2011.

La adopción de prácticas agrícolas sostenibles, tales como la labranza, la liberación de la labranza del suelo, la siembra directa en la paja del cultivo anterior. La técnica conserva los nutrientes en el suelo, el aumento de los rendimientos de los cultivos.

Otro mecanismo que asegura la retención del carbono del suelo es el Sistema de Integración de cultivos-ganadería-Forestal (ILPF). La técnica alterna el pasto y el bosque a la agricultura en la misma zona, todavía se está recuperando del suelo y aumenta el ingreso.

La plantación de bosques comerciales de eucalipto y pino, por ejemplo, también proporciona un ingreso extra para el productor con un balance positivo sobre las emisiones de carbono.

Producción Integrada

Es un sistema moderno basado en las buenas prácticas agrícolas. El modo de producción contribuye al desarrollo humano, teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores, la legislación laboral, la calidad de vida de los productores y las comunidades, la conservación del medioambiente (especialmente suelo y agua) la salud y el bienestar animal los animales.

Los resultados del sistema de inocuidad de los alimentos, principalmente para el consumo humano, con un seguimiento en todas las etapas de la producción, el análisis de residuos de plaguicidas y el uso de tecnologías apropiadas que mejoren la forma de trabajar.

Los procedimientos que permitan la continuidad del sistema de producción, con la sostenibilidad en los últimos años, y elevar los estándares de calidad y competitividad de los productos a un nivel de excelencia.

Instrucción Normativa N ° 27 se establece el marco jurídico de la Producción Integrada en Agricultura (PI Brasil) y valida las normas técnicas específicas para tener el sello oficial de certificación de los productos de origen animal y vegetal.

Orgánica

Promoción de la calidad de vida mientras protegen el medio ambiente. Este es el objetivo de producción de vegetales orgánicos y animales. Su característica principal no es el uso de pesticidas, fertilizantes o productos químicos sintéticos que dañan el medio ambiente. Para ser considerado orgánico, el proceso de producción incluye el uso responsable de la tierra, agua, aire y otros recursos naturales, respetando las relaciones sociales y culturales. Brasil ya tiene un lugar destacado en la producción mundial de alimentos orgánicos. El Departamento de Agroecología (Coagre), el Departamento de Agricultura y Cooperación para el Desarrollo (COSUDE), es el sector del Ministerio de Agricultura, que representa las acciones de desarrollo de la agricultura orgánica. La integración cultivos-ganadería-Forestal (ILPF) promueve la recuperación de pasturas degradadas añadir, en la misma propiedad, diferentes sistemas de producción, tales como grano, fibra, carne, leche y la bioenergía. Busca mejorar la fertilidad del suelo mediante la aplicación de técnicas y sistemas de cultivo propicio para la optimización y la intensificación de su uso.

Conservación de suelos y agua



Acciones para el uso y manejo racional de los recursos naturales, especialmente del suelo, el agua y la biodiversidad, con el objetivo de promover la agricultura sostenible, aumentar la oferta de alimentos y mejorar los niveles de empleo e ingresos en las zonas rurales. La adopción de las cuencas hidrográficas para la planificación, seguimiento y evaluación del uso de los recursos naturales es el primer paso para la conservación de suelos y aguas. El segundo paso es la organización de los

productores como una estrategia para promover la mejora de la productividad agrícola y el uso de tecnologías apropiadas desde el punto de vista del desarrollo ambiental, económico y social. Además de la caracterización del medio biótico, las medidas adoptadas implican los aspectos socioeconómicos de la región, tales como tenencia de la tierra, el mercado, las infraestructuras de transporte y energía.

Labranza



Los principios del sistema de siembra directa siguiendo la lógica de los bosques. A medida que la materia orgánica cae de los árboles se convierte en un fertilizante natural rico, paja descompuesta cosecha anterior macro y micro, convirtiéndose en el "alimento" de la tierra. Las ventajas son una reducción en el uso de insumos químicos y el control de la erosión, ya que la infiltración de agua se vuelve más lento debido a la cobertura constante sobre el terreno. Brasil es el líder mundial en el uso del sistema, que ocupa más de la mitad de su superficie. El sistema de siembra directa (SPDP) contribuye a la tierra no es arrastrado por la erosión y la tierra más nutrientes, los fertilizantes. La cantidad de materia orgánica, la fusión de poco más del 1% hasta más del 3%. La viabilidad económica del sistema asegura el crecimiento - en muchos casos de duplicación - de la producción y la productividad

Recuperación de áreas degradadas

La recuperación de 15 millones de hectáreas de áreas de pastos degradados, entre los años 2010 y 2020 es uno de los objetivos del Ministerio de Agricultura para el programa federal para reducir las Emisiones de gases de efecto invernadero. El suelo degradado es una consecuencia de la pérdida de la capacidad física y la química (fertilizantes) para mantener productiva, por lo que es imposible retener el dióxido de carbono (CO₂). La degradación ambiental impone altos costos a la sociedad, y el empobrecimiento de los productores rurales.



Brasil tiene cerca de 30 millones de hectáreas de pastos en alguna etapa de degradación, con la baja productividad de los piensos. El uso correcto de las tecnologías y buenas prácticas agrícolas hace que sea posible su reinserción en el proceso de producción. Entre las tecnologías aplicables, se destacan como la agricultura orgánica, sistemas integrados de producción, cultivo de bosques plantados de ganado (ILPF), la labranza y la agrosilvicultura. La capacitación de los productores y asistentes técnicos, así como el uso de estrategias específicas para el abaratamiento de los costes de transporte de insumos y la comercialización son también parte de la pradera. La recuperación de 15 millones de hectáreas de áreas de pastos degradados, entre los años 2010 y 2020 es uno de los objetivos del Ministerio de Agricultura para el programa federal para reducir las Emisiones de gases de efecto invernadero. El suelo degradado es una consecuencia de la pérdida de la capacidad física y la química (fertilizantes) para mantener productiva, por lo que es imposible retener el dióxido de carbono (CO₂). La degradación ambiental impone altos costos a la sociedad, y el empobrecimiento de los productores rurales.

Planta de extracción orgánica

La planta de extracción o extractivismo combina las técnicas de cultivo, cría y procesamiento que tratan de replicar la estructura y el respeto de las normas del medio ambiente natural de la especie. Las actividades están orientadas hacia el uso de conocimientos y prácticas tradicionales. La planta de extracción considera a los productos orgánicos extraídos o recolectados en los ecosistemas nativos o modificados, sobre el mantenimiento de la sostenibilidad del proceso de producción no depende de la utilización sistemática de insumos externos, especialmente los productos químicos. En 2009, los Ministerios de Agricultura y Medio Ambiente firmó la Instrucción Conjunta 17, que establece las normas técnicas para la obtención de la certificación de productos orgánicos derivados de la extracción sostenible. El principio de planta de extracción orgánica es el respeto a la singularidad cultural de los pueblos y las comunidades tradicionales y campesinas, junto con el mantenimiento de la estructura y funciones del ecosistema.

Cambios en los usos agropecuarios

Los impactos ambientales de la expansión de los agrocombustibles sobre tierras que ya están bajo uso agrícola o ganadero en zonas ambientalmente

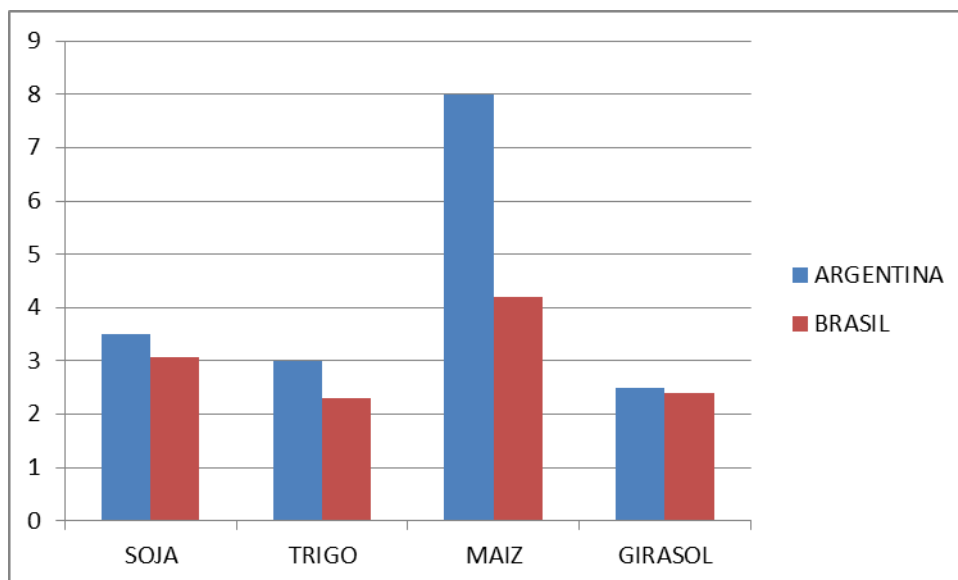
comprometidas como la Amazonia o el Cerrado en Brasil. En el país existen 200 millones has de pasturas sobre las cuales se puede realizar el cultivo de caña de azúcar para bioetanol. En realidad, hasta ahora, el proceso de expansión de la caña de azúcar se ha dado en reemplazo de otros cultivos, tanto de escala (como café o incluso soja) como otros más diversificados, incluyendo alimentos, y usualmente en manos de pequeños productores. De todas maneras, la conversión de tierras de pasturas, usualmente dedicadas a ganadería extensiva, en cultivos como caña de azúcar, tendrá enormes impactos ambientales.

PERSPECTIVAS Y RENTABILIDAD

CUADRO XXI

RENDIMIENTOS EN TN/HA.	SOJA	TRIGO	MAIZ	GIRASOL
ARGENTINA	3,5	3	8	2,5
BRASIL	3,08	2,3	4	2,4

GRAFICO VIII



Brasil obtuvo una cosecha de granos de soja récord de 162,1 millones de toneladas en 2012 (+1,2%) impulsada por el maíz, y espera para este año superar en 10% esta marca histórica con una expansión del cultivo de soja que lo lleve a ser el mayor productor del mundo de la oleaginosa. Brasil pasará a ser el principal productor y exportador de soja. Y en realidad este Mercosur cada vez más fragmentado comercialmente, podría llamarse Mercosoja, porque la planta une a los países por encima de sus diferencias ideológicas. Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay van rumbo a una siembra récord.

Los datos oficiales fueron divulgados por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), que espera que 2013 cierre con una cosecha 178 millones de toneladas.

El IBGE prevé que en 2013 Brasil registre una fuerte expansión en la producción de soja, que podrá alcanzar 82,3 millones de toneladas, superando el récord de 74,9 millones de 2011.

El área plantada destinada a la soja crecerá 9% este año, informó el instituto oficial.

Los elevados precios internacionales han animado el plantío de soja, al tiempo que el buen clima en Argentina y Brasil están manteniendo al mercado con buenas expectativas.

Dependiendo de cómo se presente la producción de Estados Unidos, que es más tardía, esas buenas expectativas podrán llevar los precios un poco a la baja (por el gran volumen de oferta), aunque todavía se mantendrán más altos a los del año pasado en estas fechas.

El 64% de la producción de soja de Brasil de este año ya está comercializado, debido a que tiene un mercado internacional comprador que ha garantizado una rentabilidad muy buena.

La producción de maíz tuvo un gran impulso en 2012, cuando aumentó un 27% sobre la de 2011, con 71,4 millones de toneladas, escenario que debe repetirse este año.

En 2012, las condiciones climáticas en el mundo afectaron la producción e impulsaron los precios al alza. Estados Unidos sufrió la peor sequía de los últimos 50 años que afectó fuertemente sus cosechas.

Lo de Brasil no es una excepción. La producción tendrá un crecimiento violento en los cuatro países del Mercosur. En Argentina se espera un aumento de aproximadamente un millón de hectáreas. De esta manera podría alcanzar los 55 millones de toneladas de soja y marcar su propio récord y una producción de 24 a 25 millones de toneladas de maíz.

El Mercosur plantará 50 millones de hectáreas, es decir tres veces la superficie completa de Uruguay y sacará una apreciable ventaja respecto a EEUU que cosechará 30 millones, tras enfardar unos cuantos miles de hectáreas del cultivo inutilizados por la sequía.

Según la proyección 2013 del INTA, en Argentina el margen bruto de la soja se ubicaría entre u\$s 477 y u\$s 720 la hectárea, para rindes de 28 o 38 quintales, respectivamente. Para el girasol, en tanto, ese margen oscila entre u\$s 316 y u\$s 512 por hectárea, para rendimientos de 18 o 25 quintales; y para el trigo, por último, van de u\$s 191 a u\$s 326, considerando en forma respectiva rindes de 35 y 45 quintales.

La Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab) de Brasil redujo su estimación sobre el área de trigo aunque elevó marginalmente su estimación de producción. A su vez elevó su pronóstico de exportaciones para la de 1,968 millones a 1,921 millones de hectáreas su estimación sobre el área de trigo para el ciclo campaña 2012/2013 ajustando su perspectiva de stock final y no elevando la de importación. La Conab ajustó 2012/2013. Esto se debió a un recorte en la previsión sobre la superficie a

sembrar en Rio Grande de 1,025 millones a 976.200 hectáreas. La Conab elevó su proyección sobre el rendimiento del trigo en Paraná de 2.700 kilos a 2.876 kilos por hectárea, lo que supondrá un aumento de 19,9% frente a la campaña pasada. En el caso de Rio Grande se mantuvo en 2.400 kilos por hectárea, un 18,4% menos que en la zafra anterior.

En Febrero, el gobierno brasileño anunció el martes la eliminación temporal de los aranceles de importación de trigo de fuera del Mercosur por la caída de la producción local y de Argentina, que ha elevado los precios.

El impuesto de importación, actualmente del 10%, se anulará para la compra de un millón de toneladas de trigo entre el 1 de abril y el 31 de julio, según anunció el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior en un comunicado.

La decisión se debe a la caída de producción en Argentina, país al que Brasil compra el 76,9% de sus importaciones de trigo, de acuerdo a datos de Abitrigo.

Argentina vendió el año pasado a Brasil 5,06 millones de toneladas del cereal a cambio de 1.369 millones de dólares, según estadísticas de la mencionada entidad. El precio de importación de ese país saltó de 245,68 dólares por tonelada en enero de 2012 a 330,85 dólares al final del año.

De acuerdo a la agencia Efe, la caída también afectó el año pasado a la producción de trigo en Brasil, que cayó un 23,3% debido al clima adverso en el sur del país. Se recolectaron 4,37 millones de toneladas del cereal en 2012, frente a los 5,69 millones de toneladas del año anterior, según datos del estatal Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas (IBGE). (6.4. Anexo)

Agricultura rentable latinoamericana



La agricultura latinoamericana está sometida a una profunda contradicción:

a) por un lado, tiene la urgente necesidad de modernizarse, porque si no lo hace sencillamente no podrá enfrentar la fuertemente subsidiada agricultura de los países desarrollados; y

b) por otro lado, los gobiernos de esta Región, además de no subsidiar y no adoptar medidas proteccionistas en favor de sus agricultores, están reduciendo exactamente aquellos recursos y servicios con los cuales tradicionalmente se ha intentado hacer esta imprescindible modernización.

Existen evidencias de que los agricultores tendrán que seguir enfrentando esta injusta contradicción, por las siguientes razones:

1. A pesar de los avances logrados en la Ronda Uruguay del GATT, lo más probable es que los países desarrollados seguirán subsidiando y/o protegiendo a sus agricultores, ya sea a través de barreras arancelarias o no arancelarias (sanitarias, ambientales, etc.), entre otras razones, porque les conviene y disponen de recursos para hacerlo, con el agravante de que los países en desarrollo no tienen el suficiente poder político para impedir que lo hagan.
2. La adversa pero “indesmentible” realidad es que los gobiernos de los países latinoamericanos, aunque quisiesen subsidiar a sus productores, no dispondrían de los recursos en la cantidad que sería necesaria para contrarrestar los subsidios que otorgan los países desarrollados. Aunque quisiesen adoptar medidas proteccionistas (como por ejemplo: prohibir la importación de rubros producidos en el país o elevar sus aranceles de importación) nuestros gobiernos encontrarían serias dificultades para hacerlo por la siguiente razón: dichas medidas beneficiarían a una minoría de habitantes (apenas aquellos agricultores que producen el rubro protegido) pero perjudicarían a la gran y creciente mayoría nacional constituida por los consumidores, quienes tendrían que pagar un precio más alto por el producto protegido.

Los agricultores más realistas ya se están dando cuenta que para tener rentabilidad y competitividad es indispensable que reúnan simultáneamente los siguientes prerequisites:

- mejorar la calidad de los productos cosechados;
- reducir al mínimo los costos unitarios de producción (a través de la disminución del costo de los factores y del incremento de los rendimientos por unidad de tierra y de animal); y
- aumentar al máximo los ingresos obtenidos en la venta de sus excedentes (a través de la disminución de las pérdidas durante y después de la cosecha, de la incorporación de valor agregado y de la eliminación de aquellos eslabones de intermediación que son reconocidamente innecesarios).

Estos antecedentes significan que, si los gobiernos no están en condiciones de conceder subsidios y adoptar medidas proteccionistas para contrarrestar las consecuencias de una agricultura ineficiente, deberían como mínimo proporcionar a los agricultores los conocimientos y las habilidades que ellos necesitan para eliminar las causas que originan dichas ineficiencias.

Aunque en América Latina existan muchos honrosos ejemplos de productores muy eficientes, desgraciadamente es necesario reconocer que la mayoría de los agricultores (no por su culpa evidentemente y a veces sin siquiera darse cuenta) comete algunos, varios o muchos errores en las distintas etapas del negocio agrícola y esta es la principal razón por la cual no tienen rentabilidad y competitividad. Desgraciadamente, los rendimientos promedio de la agricultura y ganadería latinoamericana son tan bajos que por sí solos demuestran en forma categórica e indesmentible que:

- a) los errores cometidos por la mayoría de los agricultores y/o de sus obreros son primarios y son provocados principalmente por la falta de conocimientos elementales; es fácil constatar que la corrección de los errores recién descritos no necesariamente requiere de créditos, insumos y equipos de alto costo; y
- b) estos errores podrían ser eliminados si el Estado, directamente o en forma delegada, les proporcionase tan solamente la capacitación y las tecnologías que ellos necesitan.

Si estos bajísimos rendimientos demuestran que las ineficiencias productivas ocurren fundamentalmente por la falta de conocimientos, habilidades y destrezas, el camino lógico es corregirlas con tecnologías y capacitación y no contrarrestarlas con subsidios y medidas proteccionistas; porque mientras persistan dichos errores, los rendimientos seguirán siendo muy bajos y consecuentemente los costos unitarios de producción serán tan elevados que aunque existieran subsidios, éstos no serían suficientes para hacer de esta agricultura ineficiente una actividad rentable y competitiva. Este es indiscutiblemente el problema de fondo, el que debido a su contundencia y evidencia nadie tiene el derecho de seguir ignorando.

Comparación de suelos

La soja es un monocultivo y, desde el punto de vista ambiental, para su siembra en Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, al igual que en otras regiones del planeta, ha sido necesario desmontar ecosistemas “silvestres”, que en ese momento no tenían un uso específico para sus pobladores —en la década de 1980, los servicios ambientales no se tomaban muy en cuenta— o que eran empleados en otras actividades productivas, tales como la ganadería.

Una consecuencia importante de ese desmonte fue el cambio en el uso del suelo, lo que no estuvo siempre asociado con su aptitud. En las condiciones actuales, el cambio de uso del suelo debe incluir necesariamente cómo se ejecutó ese desmonte. Si se dio mediante tala y quema, ciertamente el deterioro ambiental por su aporte de GEI tuvo que haber sido alto. Debe señalarse que la reglamentación actualmente vigente en los países no permite la adecuación por cualquier medio de todo tipo de área para sembrar soja, condición diferente de la que prevalecía en las décadas de 1970, 1980 y parte de la de 1990.

Del mismo modo, las prácticas agrícolas empleadas cuando se inició la siembra de soja en las praderas se realizaron mediante roturación con arado, lo que generó consecuencias negativas sobre la estructura y la función de los suelos. De hecho, existen numerosos reportes y diagnósticos para casi todas las zonas productoras de soja

de los países de la región en los que se muestra, de manera cuantificada, el proceso de degradación que han sufrido y sufren los suelos y los ambientes de producción.

Además, implicó un aporte considerable de CO₂, como resultado de la liberación de carbono almacenado en el suelo y del gasto de combustible en las labores asociadas, pues se estima que la labranza de suelos aporta 5.2% de los GEI. Visto así, si hubiera continuado el esquema de producción mediante arado y no se hubieran presentado e incorporado alternativas tecnológicas, vastas zonas de producción habrían degradado sus suelos y habría sido necesario buscar y adecuar nuevas áreas para llegar a tener la superficie actual y difícilmente se hubieran logrado los rendimientos actuales. Pero la degradación de los suelos de ciertas zonas de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay se ha detenido, e incluso revertido, como consecuencia de la introducción y la utilización generalizada de la implementación del paquete tecnológico.

Cabe destacar que en la estimación del efecto neto global de los GEI en la intensificación agrícola entre 1961 y 2005, encontraron que, mientras las emisiones aumentaron en ese lapso debido a factores tales como la producción y la aplicación de fertilizantes, el efecto neto de las elevadas productividades fue que se evitaron emisiones de hasta 161 gigatoneladas de C (GtC) (590 GtCO₂eq) desde 1961. Estiman que por cada USD invertido en productividad agrícola, se han reducido las emisiones en 68 KgC (290KgCO₂eq., es decir, USD14.74.t C o USD4.t CO₂eq.), lo que ha evitado la emisión anual de alrededor de 3.6 GtC (o 13.1 GtCO₂eq.). En consecuencia, la inversión en mejora de la productividad contribuye de manera directa con las estrategias de mitigación al cambio climático.

La acumulación de carbono orgánico en el suelo depende fundamentalmente de la incorporación de rastrojo que generan las gramíneas. Por ejemplo, el monocultivo de la soja genera balances de carbono negativos, pues, por ser una leguminosa, tiene una relación de carbono/nitrógeno baja (30C:1N). Por lo tanto, en cuanto mayor sea el porcentaje de gramíneas de alto rendimiento que se incorporan al sistema de producción, mayor será el balance de carbono, pues las gramíneas tienen una relación de 80C:1N. Así, el sistema de soja con rotación de gramíneas (maíz-II, trigo-II) se convierte en un sistema eficiente para mejorar el balance de carbono con la siembra de soja, razón por la cual debería fomentarse la rotación de cultivos.

Hay zonas que, por sus características edáficas y climáticas, a pesar de estar bajo sistema de siembra directa, están sufriendo los efectos de la erosión hídrica por falta de rotación con gramíneas. Aunque en cada país es diferente (cuadro XXII), en promedio la región tiene una relación soja/maíz de 2.56:1, es decir, se siembran 2.56 ha de soja por cada ha de maíz. Esto genera un desequilibrio en el balance de carbono, ya que con esta relación es negativo. Hay zonas en las que la relación es menor y los balances de carbono son más estables o levemente negativos.

CUADRO XXII

País	Relación de áreas		
	Soja/maíz	Soja/trigo	Soja/maíz+trigo
Argentina	4.65/1.0	5.55/1.0	2.53/1.0
Brasil	1.81/1.0	10.92/1.0	1.55/1.0
Paraguay	4.74/1.0	4.97/1.0	2.26/1.0
Uruguay	7.81/1.0	1.24/1.0	1.07/1.0
Región	2.56/1.0	6.79/1.0	1.86/1.0

Fuente: Rovea 2012, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay y la Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) de Brasil.

Se ha estimado que la labranza cero representa una disminución de 40% a 45% de los requerimientos energéticos (combustibles) empleados para labores pre-cosecha en comparación con los sistemas de labranza tradicional. Por lo anterior, la siembra directa es una alternativa muy importante para el cultivo intensivo de soja, que se constituye en una práctica amigable con el ambiente y que contribuye con la mitigación del cambio climático global, porque reduce la emisión neta de GEI a la atmósfera y conserva las características físicas del suelo.

Sin embargo, para evitar el empobrecimiento de los suelos, debido a la intensidad de la producción, se hace necesario definir regímenes de fertilización óptima que contemplen fuentes, dosis y frecuencia de aplicaciones de nitrógeno, fósforo y azufre. En experimentos sobre los efectos de la fertilización, se ha encontrado que la fertilización inorgánica (con nitrógeno, fósforo, azufre y micronutrientes) aumenta la fertilidad del suelo y el contenido de glomalina, indicador de mayor abundancia y actividad microbológica en el suelo. Además, las comunidades microbianas en suelos con fertilización balanceada parecen ser más activas en la utilización de sustratos carbonados. De igual modo, estudios de evaluación de la microbiota del suelo, en parcelas de diez años de cultivo, sometidas a distintos regímenes de nutrientes (testigo, P+S, N+S, N+P, N+P+S y N+P+S+micro) y bajo un sistema de rotación de cultivos maíz-trigo/soja-II han demostrado, por ejemplo, que las poblaciones de *Trichoderma* se incrementan cuando la soja es fertilizada y combinada con otro cultivo en un sistema de rotación.

Desde los tiempos de la Revolución Verde, la agricultura ha sido proclive a emplear fertilizantes nitrogenados para maximizar la producción a través de la mejora del contenido de nitrógeno en los suelos. Sin embargo, el costo ambiental es muy elevado, pues se ha estimado que la agricultura aporta cerca de 80% del total del nitrógeno liberado al ambiente en forma de óxido nitroso. Además, la fijación industrial de nitrógeno implica el uso de 50% del combustible empleado en la mecanización de la

agricultura. Por otra parte, la escorrentía (o lavado) de nutrientes a los ríos y mares es responsable de la eutrofización (enriquecimiento de las aguas) de los ecosistemas. Ante esta situación, el cultivo de la soja queda bien valorado, puesto que esta especie, por ser leguminosa, forma simbiosis con bacterias fijadoras de nitrógeno, con la consiguiente disminución de la necesidad de utilizar fertilizantes nitrogenados. Así, el cultivo de la soja contribuye a la reducción de emisiones de óxido nitroso al ambiente cuando se compara con otros cultivos.

Aparte del beneficio ambiental, la fijación biológica de nitrógeno en la soja se ha convertido en un negocio atractivo para las empresas productoras de bioinsumos, lo que, además, abre la posibilidad de emplear más activamente las colecciones de microorganismos depositadas de las diversas instituciones nacionales. El mercado ofrece cepas de los géneros *Rhizobium*, *Bradyrhizobium* y *Sinorhizobium*, con comportamientos diferenciales para distintos ambientes edáficos. De este modo, el cultivo de la soja se convierte en un consumidor importante de bioinsumos, demostrando la complementación de las tecnologías limpias con las químicas para los sistemas productivos, independientemente de que se utilicen semillas convencionales o transgénicas.

4. CONCLUSIÓN (ES)

A modo de conclusión se cumplen con los objetivos planteados y el cultivo de la soja en Argentina es rentable y sustentable, siempre que se realice con responsabilidad.

Luego de las evaluaciones de los diferentes proyectos en tierra propia y arrendada, cabe señalar que los proyectos en tierra propia (Proyecto 1: TIR 5,07%; Proyecto 2: TIR 4,82%) son menos rentables que los producidos en tierra arrendada (Proyecto 3: TIR 178,79%; Proyecto 4: TIR 195,52%), ya que en estos últimos la inversión es mínima, pero si hablamos en términos de sustentabilidad es sumamente conveniente llevar adelante un proyecto en tierra propia, ya que el propietario cuando realiza la explotación maneja el recurso teniendo en cuenta las implicancias presentes y futuras de sus decisiones, es decir, que no solo maximizará el valor de la producción presente sino que maximizará el valor de su explotación en términos intertemporales, en cambio al arrendatario solo le importará el presente. En el caso de los proyectos con sequías no hay rentabilidad y más aún, cuando la tierra es arrendada, lo que significa un importante costo adicional. La mejor estrategia es recomendar la diversificación de rotaciones y preservar el recurso. Sería muy positivo que quienes toman las decisiones sobre como producir comiencen a analizar la posibilidad de incorporar el concepto de sustentabilidad en sus prácticas productivas considerando en mayor medida que de ellos depende la satisfacción de la demanda futura.

Sigue el interés masivo por sembrar soja, en la que se suman varios años de este cultivo, y la compatibilidad entre rentabilidad y sustentabilidad es dudosa en el corto plazo, mientras no se instale la regulación en el uso y manejo de los suelos, la rentabilidad manda. Sin lugar a dudas, lo mejor sería lograr la máxima productividad rentable sin atentar contra la calidad del ambiente. Argentina se coloca como uno de los principales sojeros del mundo y proveedores de poroto como materia prima.

Sucede que los pequeños productores al tener menos recursos y menos posibilidades de diversificación se ven forzados a apostar a cultivos más seguros como la soja, aún si a largo plazo el recurso suelo se degrada y los rinden caen. Con el monocultivo de la soja es poca la materia orgánica que se incorpora al suelo y con los años el balance de este cultivo en el terreno se torna negativo generando grandes desequilibrios ecológicos y económicos.

Se veía claramente cuando se analizaron los márgenes brutos en el que incorporamos los costos de fertilización que el margen bruto del cultivo de soja fue el que más disminuyó en un 34%, luego el maíz en un 27%, el girasol en un 12% y el trigo en un 6%.

La rotación como se hizo para los diferentes proyectos es un factor fundamental en la reposición de nutrientes y es un tema candente a la hora de pensar en una estrategia productiva de manera sustentable, por lo que sería beneficioso para todos fomentar asociaciones entre productores donde se formulen planes de uso y manejo de los suelos con aval de productores, industrias y gobierno para ordenar y propiciar los cultivos que se pueden hacer en cada zona de acuerdo con el potencial de cada área.

El cultivo intensivo de la soja proporciona una buena ganancia económica a los agricultores argentinos, pero al cosecharse, de casi toda la materia vegetal que la planta produce, muy poca materia orgánica vuelve a la tierra y resultan

bajas las proporciones de carbono que aparte de reducir la fertilidad de la tierra, la disminución de este carbono orgánico contribuye a la acumulación de gases invernaderos en la atmósfera y por lo tanto, al calentamiento global.

Existe una evidente desproporción entre las múltiples y urgentes necesidades de millones de familias rurales y las limitadas posibilidades de los gobiernos en satisfacerlas. Este desbalance exige que los escasos recursos del Estado sean destinados prioritariamente a la formación y capacitación de los productores y obreros rurales, de modo que sepan contrarrestar, vía incremento de la productividad o rendimiento, dicha insuficiencia de recursos. Sólo a través de un fuerte componente educativo los gobiernos podrán impulsar un modelo más endógeno, más autogestionario, más autosustentado, de modo que los agricultores puedan desarrollarse con menor dependencia de los recursos y servicios oficiales, los que debido a su marcada insuficiencia el Estado no está en condiciones de proporcionarles; es decir, a través de una estrategia esencialmente educativa, el poder público debería adoptar un modelo emancipador de dependencias en reemplazo al añejo y agotado modelo perpetuador. Para que la equidad no siga siendo una insultante retórica es necesario que los proyectos de desarrollo financiados con los escasos recursos fiscales sean simultáneamente de menor costo, perdurables en el tiempo (que no sea necesario repetir sus actividades cada año) y replicables en el espacio (que gracias a sus evidentes bondades se difundan a otros agricultores en forma más espontánea). Será posible hacerlo en la medida en que los referidos proyectos tengan un fuerte componente de educación instrumental, es decir, una educación cuyo propósito central sea proporcionar a las familias rurales los conocimientos necesarios para que ellas mismas puedan solucionar sus problemas.

Dada la multiplicidad de paisajes naturales y humanos de Latinoamérica, es esperable una gran diversidad en la interpretación de la información de base y en el manejo del cultivo. No hay mayores contrastes que entre un suelo argentino y brasileño. En los dos ambientes se cultivan variedades de soja adaptadas a cada sitio, con distintas dosis de fertilizantes. Pero no varían solamente aquellas tecnologías duras, que dependen del uso de insumos, sino también de aquellas relacionadas al buen uso de estos insumos.

Se observa que las industrias de fertilizantes han tomado con gran impulso el marco de las buenas prácticas de su uso en comunión con las buenas prácticas agrícolas. El producto correcto, en la dosis adecuada, colocado correctamente y en el momento preciso, define el espíritu de estas buenas prácticas. Combinaciones que variarán entre los diferentes países pero comparten el objetivo común de hacer la producción no sólo sustentable económicamente sino también ambientalmente, aunque generalmente cuesta llevarlo a cabo.

En la actualidad, en Argentina y Brasil y en otros de tercer mundo se cultiva y cosecha la semilla de soja genéticamente modificada, lo que pretenden es que la soja sobreviva y tolere el herbicida glifosato que no es bueno para el consumo humano, por lo que diversas entidades ambientalistas la rechazan. Mientras que en los países de primer mundo se está intentando un proceso inverso de vuelta a los productos orgánicos que son más saludables pero su precio es más elevado y no todas las personas pueden acceder a ellos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisang, Roberto: “El desarrollo agropecuario en las últimas décadas. ¿Volver a creer?”
CEPAL, 2006

www.acsoja.org.ar

www.agrobit.com.ar

www.agrolapampa.com.ar

www.ambito.com

www.ar.reuters.com

www.bcr.com.ar

www.bolsadecereales.com.ar

<http://www.brasil.gov.br>

www.campos-agricolas.vivavisos.com.ar/campos-agricolas.vivavisos.com.ar/campos-ganaderos+suipacha/campo-de-270-has-en-suipacha--prov--de-buenos-aires--argenti/52819159

www.ciafa.org.ar

www.elsitioagricola.com

www.facma.com.ar

www.fertilizando.com

www.fyo.com

www.ibama.gov.br

www.inta.gob.ar

www.infocampo.com.ar

www.iprofesional.com

www.mda.gov.br

www.mecon.gov.ar

www.miniagri.gob.ar

www.mma.gov.br

www.mundosojamaiz.com.ar

www.on24.com.ar

www.sustainagro.org

www.todoagro.com.ar

www.webdelcampo.com

6. ANEXO (S)

6.1. ANEXO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Suipacha se encuentra ubicada en el Oeste de la Provincia de Buenos Aires en la llamada Pampa Ondulada, a 126 Km de la Capital Federal, a 34° 40' 27" de Latitud Sur y 59° 42' de Longitud Oeste, a una Altitud de 106 metros sobre el nivel del mar. Posee una superficie total de 943,87 Km². Limita al Norte con San Andrés de Giles, Carmen de Areco y Chacabuco; al Sur con Navarro; al Este con Mercedes y al Oeste con Chacabuco y Chivilcoy. Sus principales actividades económicas son la agricultura y ganadería.



La superficie afectada a la agricultura es inferior a la ganadera, la tendencia de los últimos años, consistente en una mayor demanda de granos y en un reposicionamiento de los precios internacionales, prefigura un futuro de consolidación del sector, lo cuál resulta significativo para un partido como Suipacha con características predominantemente ganadero-agrícolas.

6.2. ANEXO

RETENCIONES A LAS EXPORTACIONES EN BRASIL

29/01/2013 Aseguran que Brasil estudia aplicar retenciones a la soja y el maíz

El Gobierno de Brasil estudia aplicar un impuesto a las exportaciones de soja y maíz debido a que éstos granos tienen un alto impacto sobre la producción de alimentos, rubro que lidera la inflación del país vecino.

Así lo afirmó el director de la consultora Global Advisory Network, Miguel Daoud, información que hoy fue reproducida por el portal brasileño Agroblog.

La suba del maíz y la soja registrada a nivel internacional está provocando un fuerte incremento en los costos de alimentación de aves y cerdos. Según señalan los medios brasileños, este incremento fue pasado directamente al consumidor con subas de precios que llegaron hasta el 45% en el caso del pollo.

De hecho, el Índice Amplio de Precios al Consumidor (IAPC), indicador oficial de la inflación, registró un incremento de 5,6% en 2012. "El Gobierno estudia como aplicar un impuesto a las exportaciones de soja y de maíz para forzar la baja de precios en el mercado interno", afirmó Daoud.

Según el consultor, el mercado financiero proyecta una inflación de 7,5% para el 2013, una tendencia que también fue confirmada por el Banco Central de Brasil. "Por eso la medida podría ser aplicada", ratificó.

El cobro de impuestos sobre las exportaciones de soja y maíz viene siendo analizado desde el año pasado mientras los granos batían sucesivos récords de precios en la bolsa de Chicago.

Por su parte, el presidente de la Unión Brasileña de Avicultura (Ubabef), Francisco Turra, dijo que hubo presión de la industria avícola para que la entidad se exprese a favor del impuesto a la exportación de maíz, debido que el aumento del cereal generó un incremento del 48% en los costos de producción durante 2012.

"Fuimos presionados para pedir el impuesto al gravamen al Gobierno, pero esa es una vía proteccionista. Aunque el país tenga que exportar productos con mayor valor agregado, el discurso oficial siempre fue contra el proteccionismo", afirmó Turra.

Con una producción prevista por encima de los 80 millones de toneladas, Brasil podría posicionarse en 2013 como el mayor exportador de granos del mundo, afirman los analistas.

"Gravar al agricultor para atacar la inflación en un momento favorable es una gran canallada", disparó el coordinador de Agronegocios de la Escuela Superior de Propaganda y Marketing de San Pablo, José Luiz Tejon, quien piense que es "posible" que finalmente se tome la medida.

"Es exactamente lo que viene haciendo la Argentina", ejemplificó a Tejon. Y agregó que "las consecuencias de esas acciones por lo general son improductivas, perjudiciales. Con más costos para el productor y no resuelven el problema de la inflación".

Sin embargo, para el presidente del Sindicato Nacional de la Industria de la Alimentación Animan, Ariovaldo Zani, la disponibilidad de granos para el mercado doméstico debe ser resuelta con inversiones en infraestructura. "El problema no es la cantidad, sino la distribución", afirmó.

Fuente: on24.com.ar

6.3. ANEXO

CONDICIONES AGROECOLÓGICAS

17 de Octubre de 2012 Maíz: rentabilidad

Las condiciones agroecológicas privilegiadas para el cultivo del maíz nos ofrecen esta campaña la posibilidad de incrementar significativamente la superficie sembrada.

La sequía en el Hemisferio Norte ha llevado a un mejoramiento en los precios y todo indica que tendremos una campaña con buenas lluvias.

Por primera vez en muchos años la relación de precios maíz/soja favorece al maíz y eso motivaría que esta campaña muchos productores decidan apostar por el cultivo.

Los productores estadounidenses sufrieron la peor sequía en toda la historia de su agricultura, superando incluso a la de 1934.

Este hecho lamentable para los productores de ese país le brinda una oportunidad histórica a la Argentina para consolidar su participación en el mercado mundial de maíz y de sus subproductos, y, además, ocupar mercados que de otra forma nos llevarían mucho más tiempo poder conquistar.

El crecimiento de los estándares de vida de una población que aumenta e incluye todos los días a nuevos consumidores viene llevando a un sustancial incremento de la demanda mundial de energía y alimentos.

Hoy nos vemos en la necesidad de sustituir nuestras tradicionales fuentes de energía fósiles que nos permitieron generar una enorme cantidad de riqueza durante años y migrar hacia fuentes de energías renovables.

Al mismo tiempo, debemos limitar las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera y evitar continuar contaminando los ecosistemas donde vivimos con los desechos generados por los productos que utilizamos a diario.

En este contexto, en la última década el consumo mundial de maíz creció desde 600 millones de toneladas hasta 900 millones.

Los cambios que ya tenemos y los que se avecinan son tan profundos que significan el nacimiento de una nueva era, un tiempo que nos brinda a las cadenas agroindustriales argentinas y en particular a la cadena del maíz y del sorgo una de las mayores oportunidades de la historia para desarrollarse.

La Argentina dispone de las más modernas herramientas para generar riqueza a partir del incremento de la producción de maíz y sorgo y su transformación en múltiples productos de uso cotidiano como almidones, fructosas, harinas y proteínas animales de alto valor como carnes aviar, porcina y vacuna,

además de huevos y productos lácteos, etanol y biogás, entre otros productos cuya demanda mundial crece exponencialmente.

El maíz y el sorgo son un pilar fundamental para el desarrollo de la Argentina.

Ambos cereales contribuyen a la actividad económica y las exportaciones, y tienen un impacto significativo en la generación de empleo, los ingresos fiscales y la sostenibilidad del sistema productivo.

En los últimos años la agricultura argentina ganó competitividad gracias a la biotecnología, el mejoramiento genético y mejores prácticas de manejo.

La biotecnología es la respuesta de la ciencia para producir más con menos. Es por ello que la incorporación de biotecnología al cultivo de maíz ha sido creciente, siendo fundamental para el aumento de la productividad a partir de eventos que permiten defender al cultivo de la competencia de malezas y del ataque de insectos.

Obligados por un clima cambiante y gracias al avance de la investigación genética, en los últimos años fue creciendo la modalidad de siembra tardía, a veces mal llamada siembra de segunda.

Este desfase de 30 a 45 días de la fecha de siembra tradicional hoy es una realidad que permite escapar al período de restricciones hídricas y altas temperaturas de diciembre/enero, obteniendo resultados satisfactorios de productividad.

Para mantener la tendencia de crecimiento del área sembrada de maíz es fundamental capacitarse para perfeccionar su manejo, ya que así se puede acceder a tecnologías que solo poseen costo intelectual.

Cada campaña es distinta y no existe una receta única para definir fechas de siembra, densidades, fertilización, etc.

Pero hoy contamos con numerosas herramientas de predicción, que permiten disminuir los riesgos y aumentar la eficiencia.

El maíz y la soja son cultivos complementarios, no competitivos entre sí.

Está demostrado que los rendimientos en soja aumentan más de un 15% cuando es sembrada en un lote proveniente de maíz.

Esto es atribuido, entre otros factores, a que el maíz es altamente eficiente en la generación de materia orgánica y de cobertura del suelo por rastrojos, aumentando la eficiencia del uso del agua y disminuyendo el riesgo de estrés por su deficiencia, además de mejorar el balance de nutrientes.

6.4. ANEXO

TRIGO EN BRASIL

Se estima una menor área de trigo en Brasil, pero mayor producción

La Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab) de Brasil redujo su estimación sobre el área de trigo aunque elevó marginalmente su estimación de producción. A su vez elevó su pronóstico de exportaciones para la campaña 2012/2013 ajustando su perspectiva de stock final y no elevando la de importación. La Conab ajustó de 1,968 millones a 1,921 millones de hectáreas su estimación sobre el área de trigo para el ciclo 2012/2013. Esto se debió a un recorte en la previsión sobre la superficie a sembrar en Rio Grande de 1,025 millones a 976.200 hectáreas.

En el informe se indicó que en Paraná la siembra ya está prácticamente cerrada mientras en Rio Grande do Sul se encuentra interrumpida debido a la sequía “que asola drásticamente a ese estado”. Durante el relevamiento de Conab casi no había avanzado la siembra, la que se deberá prolongar hasta julio, “sugiriendo anticipadamente comprometiendo en cierto grado los niveles de productividad”. Otro de los factores que explican la caída de 11,3% en el área respecto al área pasado es la dificultad en la comercialización de producto, bajos precios registrados en la zafra anterior, los riesgos inherentes al cultivo y el aumento en los costos de producción junto a la alternativa de plantar maíz safrinha. La Conab estimó un incremento en el área de cebada de 10,9%.

La Conab elevó su proyección sobre el rendimiento del trigo en Paraná de 2.700 kilos a 2.876 kilos por hectárea, lo que supondrá un aumento de 19,9% frente a la campaña pasada. En el caso de Rio Grande se mantuvo en 2.400 kilos por hectárea, un 18,4% menos que en la zafra anterior.

La producción sería de 5,10 millones de toneladas frente a los 5,03 millones/t estimados en mayo. La caída respecto a la zafra anterior será de 11,8%. La Conab mantuvo su proyección de importaciones en 6,5 millones de toneladas frente a los 5,915 millones del ciclo 2011/2012. A su vez subió de 1,3 millones a 1,8 millones de toneladas el pronóstico de exportaciones para el ciclo 2012/2013 frente a los 1,65 millones de la campaña que está terminando en Brasil. Asimismo, recortó de 1,01 millones a 588.000 toneladas la previsión sobre stocks finales en la campaña próxima. La actual terminaría con existencias por 1,38 millones de toneladas.

6.5. ANEXO

SIEMBRA DE SOJA EN BRASIL

14 Enero 2013 - Brasil: extienden el período de siembra de soja

En busca de nuevas alternativas de renta dentro de la cosecha de verano y estimulados por las buenas cotizaciones del producto, los agricultores de Rio Grande do Sul decidieron seguir los pasos de la región centro-oeste de Brasil con el maíz y comenzaron a consolidar una segunda cosecha de soja en el estado gaúcho.

Este mes se está sembrando en áreas ocupadas hasta hora por maíz y se concentra en el noroeste del estado, donde se extiende por más de 40.000 hectáreas. La cosecha se realiza sobre todo en mayo y, según estimaciones de cooperativas de la región, la productividad oscila entre 70% y 80% de la verificada en el ciclo regular, que se planta entre octubre y noviembre y se levanta entre marzo y abril.

El área aún es ínfima comparada con los 4,4 millones de hectáreas destinadas a la primera cosecha del grano en 2012/2013 en Rio Grande do Sul, pero corresponde a 4% del 1,06 millón de hectáreas de cultivos de maíz en el período. “Caminamos hacia una segunda cosecha de soja”, dijo el agrónomo Alencar Rugeri, de Emater/RS, para quien el movimiento comenzó a intensificarse hace cerca de cinco años y tiene a ganar “cuerpo” gracias al desempeño “relativamente satisfactorio” que presenta el cultivo.

Según Rugeri, la segunda cosecha de soja se concentra en el noroeste porque el clima local, con temperaturas promedio más altas, permite la siembra del maíz de variedad precoz en agosto, mientras en la mayor parte del estado el plantío tiene lugar en septiembre.

De esa forma, esos campos se cosechan en enero y dan lugar a la soja también de ciclo corto, que después libera las áreas para los cultivos de invierno. Según el agrónomo, Emater/RS iniciará una investigación de campo para verificar las necesidades de los campos de cultivo y “validar” el conocimiento del agricultor.

Según publicó El Cronista, la segunda cosecha de soja está fuera del período previsto en la zonificación agroclimática, que termina a finales de diciembre en Rio Grande do Sul, y no puede beneficiarse con financiamientos públicos o seguro agrícola. Pero ese factor no desestimula al productor, más interesado en el precio del producto y que en esta época comienza a capitalizarse con la venta del maíz. “Hacer dos cultivos en el verano potencia el área y aumenta el giro financiero”, dijo Joao Carlos Loro, de la cooperativa Cotrimaio, de Tres de Mayo.

Loro señaló que la segunda cosecha de soja comenzó a plantarse en la región hace cuatro años y ocupa actualmente 10.000 de las 50.000 hectáreas de maíz plantadas en los once municipios donde actúa la cooperativa. Las áreas más amplias están en Horizontina y Doutor Mauricio Cardoso y la expectativa del agrónomo es

que en dos o tres años la segunda cosecha de la oleaginosa pueda alcanzar las 25.000 hectáreas. La productividad llega en promedio a 40 bolsas de 60 kilos por hectárea, frente a las 50 o 55 bolsas por hectárea de la soja del ciclo normal, que ocupa 140.000 hectáreas en la región.

Loro calcula que entre 500 y 600 de los 3.000 asociados de Cotrimaio que cultivan granos practican la segunda cosecha. Son productores de mediano porte, con propiedades por encima de las 50 hectáreas.

"“Es una óptima oportunidad”. En los últimos doce meses el precio promedio de la soja pagada a los agricultores en el estado creció más de 40%, a R\$ 65,59 la bolsa", según Emater/RS.

"En los catorce municipios donde actúa Cotrirosa, de Santa Rosa, la segunda cosecha de soja ocupa 30.000 hectáreas, equivalente a la mitad del área destinada al maíz en la región", dijo Jairton Dezordi, para quien el rendimiento promedio de la segunda cosecha llega a 40 bolsas por hectárea, ante las 50 bolsas de los cultivos del ciclo regular, que ocupan 160.000 hectáreas en la región. “

"Si llueve bien en enero, febrero y marzo, el potencial es razonablemente bueno"", afirmó Dezordi.

7. NOTAS Y OBSERVACIONES

AL TEXTO

7.1. Se tomaron los últimos diez años, es decir, desde el período 2000 - 2001 hasta el 2010 - 2011, ya que el trabajo comencé a confeccionarlo en Julio – Agosto 2012, por lo que todavía no había finalizado el año 2012.

7.2. Cotización del dólar al 31/08/2012

7.3. Los precios de los insumos y labores corresponden a Julio – Agosto 2012, por lo que a la fecha de entrega de la tesis (Mayo 2013) estarán desactualizados.

8. SOPORTE ELECTRÓNICO (C. D.)

SOPORTE ELECTRÓNICO (C. D.) :
PEGAR AQUÍ EL SOBRE CON EL C. D. ,
O UNIRLO EN EL ANILLADO.

DEBE SER UN ÚNICO ARCHIVO ,
EN FORMATO WORD.

DENOMINACIÓN DEL ARCHIVO :

CAHILL, María Paola – Tendencia al monocultivo de la soja en Argentina

ETIQUETA DEL C. D. :

CAHILL, María Paola – Tendencia al monocultivo de la soja en Argentina.

C. D. : preferentemente NO regrabable.

NO DEBE APLICARSE NINGÚN
TIPO DE CLAVE QUE IMPIDA LA LIBRE
APERTURA DEL ARCHIVO Y EL ACCESO COMPLETO
A TODOS LOS APARTADOS DEL MISMO.