

¿ES SUSTENTABLE LA ACTIVIDAD AGRICOLA DEL SUR SANTAFESINO?

IS AGRICULTURE SUSTAINABLE IN THE SOUTH OF SANTA FE?

Zuliani, Susana B.

Cátedra de Administración Rural. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR.
susanazuliani@arnet.com.ar

Mancini, Carina M.

Cátedra de Administración Rural. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR.
cmancini.ingrocom@fibertel.com.ar

Trevizan, Alberto L.

Cátedra de Estadística. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR.
altrevi@fonosur.com.ar

Beltrán, Celina

Cátedra de Estadística. Facultad de Ciencias Agrarias. UNR.
beltranc@dat1.net.ar

Abstract

The main objective of this work was to analyze the process leading to the predominance of agriculture in the south of the Province of Santa Fe, in order to determine whether it is sustainable from economic, environmental, and social perspectives.

The variables included for the study were: area devoted to agriculture and cattle raising; crop yields; grain prices; returns from crops; changes in the number of farms; technology applied, and agricultural contracts.

Fostered by its high profitability, the soybean has become a monoculture in southern Santa Fe, causing a negative environmental impact on agroecosystems. Also, the predominance of soybean production along with the new agricultural contracts have driven thousands of small agricultural enterprises out of business.

It is necessary to design sustainable farming systems (taking into account ecological, economic, and social aspects). This change involves a great effort by producers, who will need to shift to more environmentally friendly technologies such as process and information technologies, and Geographic Data Systems (GDS).

Farms are expected to produce economic, social, and environmental value. To prevent small farms from running out of business in the future, it is necessary to design policies promoting social heterogeneity and production diversity in the sector.

Key Words: agriculture, southern Santa Fe, economic rationality, sustainability

Resumen

El objetivo general del presente trabajo es analizar el proceso de agriculturización del sur santafesino en los últimos años con la finalidad de determinar si el mismo es sustentable tanto desde el punto de vista económico, como ambiental y social.

Las variables consideradas son las superficies de los cultivos y ganadería, rendimientos, precios de los granos, resultados económicos de los cultivos evolución del número de explotaciones, la tecnología utilizada y los contratos agrícolas.

La soja se ha convertido en un monocultivo en el sur santafesino, favorecido por resultados económicos favorables y provocando un impacto ambiental negativo en los agroecosistemas. Además, el proceso de sojización y los nuevos contratos agrarios han desplazado a miles de PYMES del sector.

Surge la necesidad de evolucionar hacia sistemas agropecuarios sostenibles (en lo ecológico, económico y social). A nivel de establecimientos, el cambio hacia una agricultura sostenible implica un esfuerzo de gran magnitud que produzca una conciencia más conservacionista, utilizando las tecnologías de procesos y de Información, SIG (Sistemas de información geográfica). La empresa agropecuaria debe crear valor económico, social y ambiental. Para evitar la expulsión de las más pequeñas, se deberán generar políticas, que favorezcan la heterogeneidad social y diversidad productiva del sector.

Palabras clave: agricultura, sur santafesino, racionalidad económica, sustentabilidad

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La problemática ambiental, la pobreza y las organizaciones agropecuarias

La problemática ambiental y la pobreza son temas de gran preocupación en la actualidad. Aspectos tan importantes como los derechos humanos, laborales, sociales y ambientales, tienen una particular expresión en el sector agropecuario. Una de las maneras de reducir la pobreza y eliminar el hambre es con el crecimiento económico. En la mayoría de los países en desarrollo, el aumento de la productividad agrícola puede impulsar también el crecimiento de los sectores no agrícolas. Desde la época de David Ricardo y Adam Smith, siempre se ha planteado que una de las grandes virtudes del capitalismo y la economía de mercado es que permite a diferentes productores, regiones y países especializarse en aquellos rubros para los cuales tienen una ventaja comparativa. Esa especialización permite mayor eficiencia a nivel global, a través de las economías de tamaño y escala. Desafortunadamente toda la especialización y estandarización puede tener un efecto desestabilizador en los agroecosistemas: Los sistemas agropecuarios se vuelven más dependientes en recursos externos con la finalidad de aumentar la producción total y la porción de esa producción que sirve para el uso humano, haciéndolos más vulnerables a choques externos como plagas y enfermedades o fluctuaciones climáticas. Los sistemas de producción deberían mantener algún grado de diversidad para ser menos vulnerables, aprovechando las interacciones ecológicas naturales como el papel de los depredadores en la reducción de plagas. Existe un conflicto directo entre la especialización para lograr la rentabilidad a corto plazo y la diversificación para lograr la sostenibilidad ambiental del sistema. La sostenibilidad ambiental se ve más acentuada por el calentamiento global, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los recursos naturales, etc

Por "*uso sustentable de recursos*" se entiende: "mantener un stock de recursos naturales renovables". O sea que, la *Sustentabilidad puede considerarse como mantener el stock de capital de la economía*, hay que tener en cuenta la sustituibilidad de los recursos naturales por recursos artificiales como insumos en la economía.

Las empresas son organizaciones que integran la sociedad y no están ajenas a esta problemática, por tal motivo deberían tomar comportamientos responsables con la finalidad de favorecer un desarrollo sustentable del sector al que pertenecen.

En general se le pueden asignar a las empresas cuatro fines específicos, a saber:

- la creación de riqueza o valor añadido, el desarrollo de las personas que en ella trabajan, el servicio a la comunidad social en que se desenvuelve y el mantenimiento de una continuidad verdadera.

Juan Pablo II decía "la finalidad de la empresa no es simplemente la producción de beneficios, sino más bien la existencia misma de la empresa como comunidad de hombres que, de diversas maneras, buscan la satisfacción de sus necesidades fundamentales y constituyen un grupo particular a servicios a la sociedad "

La sociedad capitalista consiste en que los recursos son de propiedad y están administrados por organizaciones como las empresas y las familias. Dichos recursos son asignados por el mercado mediante el mecanismo de los precios. La teoría de la firma surge de la necesidad de incorporar la producción en la teoría de la asignación de los recursos. La firma es un modo institucional por el cual se organiza la producción en una economía de mercado. De acuerdo a Coase (1937) "la empresa es un sistema de relaciones que se origina cuando la dirección de recursos depende de un "entrepreneur", quien controla y dirige sus propios intereses sujeto a los contratos que adopte, siendo la característica esencial de la firma clásica porque tiene ventajas de eficiencia sobre otras formas de organización".

Existen no obstante diferencias con la naturaleza de esas mejoras en la producción. Algunos autores argumentan que las firmas se originan no tanto por la mayor eficiencia derivada de economizar costos de transacción, sino por aquellas que se obtienen del trabajo en equipo. Williamson (1975) sostiene que: "es la magnitud de los costos de transacción en lugar de la tecnología lo que determina principalmente la eficiencia en el intercambio de un modo de organización comparado con otro". Estas diferentes nociones sobre la firma comparten la idea de que ésta deberá ser capaz de producir de una manera más eficiente a lo que harían cada una de sus partes si actuaran de manera separada.

La mayoría de los modelos habituales sobre las organizaciones asumen que las firmas buscan maximizar sus beneficios sujetos a restricciones legales y presupuestarias y a limitaciones impuestas por el estado de la tecnología. No obstante esta maximización es socialmente ineficiente cuando los problemas de acción colectiva reflejan situaciones en los que los intereses de toda la sociedad serían mejor atendidos si sus miembros adoptasen acciones particulares que excedan a su beneficio propio.

La confianza y la credibilidad constituyen factores críticos para facilitar la cooperación y resolver problemas comunes. En un continuo proceso la credibilidad engendra confianza, buenas instituciones y redes sociales efectivas, las que garantizan que las personas creíbles serán

recompensadas por ello. Según Lord Sieff “*las empresas sólo contribuyen realmente a la sociedad si son eficientes, rentables y socialmente responsables*” (Paladino, 2007).

Con el correr de los años se ha ido incorporando esta idea de responsabilidad empresaria en el cuidado del medio ambiente. Actualmente nadie desconoce el gran impacto que ejerce la actividad económica sobre el medio ambiente y que el crecimiento no es sólo crecimiento, sino que también lleva incorporado el deterioro.

1.2. Actividades agrícolas en el país, en la región pampeana y en Santa Fe

El cultivo de soja en Argentina, tuvo un crecimiento exponencial en la última década, ocupando actualmente más de la mitad del área agrícola. La sojización provocó sustituciones en el uso de los suelos, ocasionando grandes deforestaciones, el corrimiento de la frontera agrícola y la disminución de la superficie ganadera, por sus mayores beneficios. Azcuy Ameghino y León (2005) decían que “en la región pampeana alrededor de 4.800.000 ha no desplazaron a otros cultivos, sino que sustituyeron otros usos del suelo. Además, podrían afirmar que: “en la región la soja se expandió alrededor del 70% sobre terrenos dedicados a la ganadería”

De acuerdo a datos del IPEC (2007) la producción agrícola en la Provincia de Santa Fe se incrementó en el trienio 2003-06 un 15%, estimándose una cosecha de 17.500.000 de toneladas para la campaña 2006/07, de los cuales aproximadamente 11.000.000 de toneladas corresponden a oleaginosas y el resto, 6.500.000 tn a cereales. Esto representa un 20% del total nacional estimado. Respecto a las oleaginosas, la producción de soja se incrementó en 1.100.000 toneladas, lo que significa un 12% más que la campaña 03/04; y la cosecha de girasol representa un 10% de la de soja. Entre los cereales, se destaca un crecimiento del 11% para el caso del trigo, y de cifras superiores al 20% en el caso del maíz y el sorgo.

El incremento en la producción santafesina se explica por las buenas condiciones climáticas y la inversión en incorporación de tecnologías, rubro en el cual el productor santafesino lidera los indicadores nacionales. La incorporación de tecnologías se manifiesta principalmente a través de la utilización de materiales genéticos de avanzada, aumento del uso de fertilizantes y adopción de la siembra directa en el 70% (a nivel nacional ésta técnica se utiliza en el 45%)

Santa Fe es la principal provincia del país en lo que respecta a capacidad de almacenaje con un porcentaje de participación aproximado al 40% sobre el total nacional. Respecto al procesamiento de la producción primaria vale destacar que en el territorio provincial se industrializa más del 80% de las oleaginosas procesadas en el país y el 15% de los cereales. Por último, desde los puertos de Santa Fe se exportan el 60% de los granos, el 90% de los aceites y el 95% de los subproductos de la industria que se comercializan en el exterior sobre el total nacional.

1.3. Los establecimientos agropecuarios a nivel nacional y provincial

Según el Censo Nacional Agropecuario CNA02 la explotación de establecimientos agropecuarios argentinos está basada fundamentalmente por propietarios con aproximadamente 140 millones de hectáreas (80% aproximadamente del total de la superficie). Parte de estos propietarios trabajan también predios bajo contrato. En el CNA '02 existían alrededor de 25 millones de hectáreas bajo distintas formas de contrato: *de arrendamiento o de aparcería*. (De acuerdo a Ley 13.246: “existe arrendamiento rural cuando una de las partes se obliga a conceder *el uso y goce* de un predio con destino a la explotación agropecuaria en cualesquiera de sus especializaciones, y la otra, a pagar por ese uso y goce un precio en dinero”. La legislación vigente considera la existencia de “aparcería” cuando una de las partes se obliga a entregar a otra animales, o un predio rural para la explotación

agropecuaria en cualesquiera de sus especializaciones, con el objeto de repartir los frutos). Uno de los factores que influyó en la concentración fue la necesidad de lograr economías de tamaño, aumentando la producción en nuevas tierras con la finalidad de disminuir los costos medios.

Entre 1988 y 2002 se produjo la desaparición de alrededor de una tercera parte de las explotaciones agropecuarias argentinas (Pymes), atribuible fundamentalmente a los efectos de políticas asociadas al programa de convertibilidad de los años 90.

La Provincia de Santa Fe cuenta con 28.034 explotaciones agropecuarias (EAPs). Según el Censo Agropecuario de 2002, desde el año 1988 han desaparecido 27.000 explotaciones. El sur santafesino comprende los departamentos Belgrano, Caseros, Constitución, Gral. López, Iriondo, Rosario y San Lorenzo del sur de Santa Fe y de acuerdo al CNA 2002 hay 11.197 EAPs, con respecto a las 14.392 unidades que había en el CNA88, o sea hubo una reducción del 22% de EAPs.

1.4. Nuevos pobres en Argentina y en la provincia santafesina

Frente a un aumento creciente de la producción de alimentos, producto de la expansión sojera atribuible en gran parte a los avances tecnológicos que podría generar una aparente riqueza, la pobreza continua presente. El proceso de agriculturización desplazó a pequeños productores hacia zonas urbanas o a pueblos rurales, contribuyendo a los deteriorar los índices sociales que se observan en la sociedad en general.

De acuerdo al Proyecto de Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) existen en general en Argentina cerca de un 35 % de hogares, debajo de la línea de la pobreza. En el NEA y NOA son del 50%. Otros indicadores muestran que más del 60% de los trabajadores no alcanzan a cubrir la canasta básica. De acuerdo a la Consultora Ecolatina en el primer semestre de 2009, la pobreza trepó al 31,8% y la indigencia al 11,7% por lo que más de 17 millones de argentinos tienen sus necesidades básicas insatisfechas. Estos valores muestran que 12,7 millones de argentinos son pobres y 4,7 millones indigentes (Perfil, 2009).

La Canasta Básica Total (CBT) -que mide el umbral de la pobreza- se elevó 5,4% en el primer semestre y 12,2% en el segundo semestre. Ecolatina estimó que la masa salarial del sector formal creció en torno de 14% en la primera mitad del año. La desaceleración de los ingresos fue mayor en el sector informal afectando el poder adquisitivo de los hogares con menores recursos.

Al combinar la evolución de los ingresos familiares y el costo de la CBT, surge que la proporción de la población pobre alcanzó 31,8% en el primer semestre de 2009. Ese índice superó la estimación que la consultora había realizado para el primer y segundo semestre del año pasado.

Las estimaciones arrojaron que el 11,7% de la población no pudo costear la *canasta alimenticia* (CBA) en la primer mitad del 2009, por lo que se ubicó por debajo de la línea de la indigencia. Ese valor se ubicó por encima del primer (10,5%) y segundo semestre (11%) del año pasado. Los porcentajes indican que 4,7 millones de argentinos son indigentes y 12,7 millones son pobres.

El porcentaje es sustancialmente mayor al que muestra las estadísticas del INDEC, para quien la pobreza llega sólo al 15% en áreas urbanas y al 29% en el Noreste, la región más afectada. Ecolatina destacó que "más allá de las cifras oficiales, la pobreza e indigencia vienen aumentando en la Argentina".

Rosini, G. (2010) manifiesta que “la pobreza en el aglomerado Santa Fe en el último semestre de 2009 aumentó hasta el 16,6 %, casi dos puntos más que en el primer semestre de ese año -que fue del 14,8 %- y cuatro décimas más que en el segundo semestre de 2008 -momento en que más se sintió la crisis financiera internacional y el conflicto entre el campo y el gobierno- cuando fue del 16,2 %”. Con respecto a los aglomerados y de acuerdo a la medición de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) se observa que la región más castigada es el norte del país. En la región Pampeana la pobreza es de 11,5 por ciento.

Con respecto a la *distribución del ingreso* se puede decir que ésta se mantuvo durante 2009 dentro de los parámetros registrados en el 2008, según los datos relevados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) a través de la EPH a fines de 2009 el 10% más rico de la población concentraba el 28,2% del ingreso, mientras que el 10% más pobre percibía el 1,3% del total. Esta diferencia resultó similar a la registrada en el último trimestre del 2008: 28,1% contra 1,3%.

Sin embargo, la crisis económica mundial que afectó severamente la producción y el comercio en el país -lo que derivó en un crecimiento de la economía del 0,9%- los sectores de mayores ingresos llegaron a concentrar el 28,5% del total en el tercer trimestre de 2009, y 28,8% en el segundo, en detrimento de los sectores medios. En cambio en el 2003, el 10% más pobre de la población concentraba el 1,2% de los ingresos, y el 10% más rico el 35% de los ingresos.

El director del Observatorio de Deuda Social de la Universidad Católica Argentina (UCA), Agustín Salvia, afirmó que “hay problemas de pobreza estructural” que la metodología que aplica el INDEC “permite ocultar”. Remarcó que “aún con crisis y desempleo, la situación es de caída sistemática de la pobreza, por lo cual parece que la economía resuelve todo sin mayor presión del Estado”.

En cambio, destacó que “la otra película es la que muestra que a partir de 2007 comienza a reducirse el ritmo de crecimiento del empleo y a aumentar el de precios, y la inflación empieza a crecer” y “la pobreza vuelve a aumentar en 2008 y llega a su momento más grave en 2009”, y reconoció que “luego se redujo y mejoró la situación”. No obstante, estimó que “hoy se estaría en niveles de 10-12% de indigentes y alrededor de 30-33% de población bajo la línea de pobreza”.

También indicó que “hay un 8% de niños de riesgo alimentario severo, 30% de adolescentes que no terminan la secundaria, 25% de población con infraestructura deficitaria, y 20% con déficit de comunicación, lo que le impide insertarse en el mundo laboral”.

2. OBJETIVOS

El objetivo general del presente trabajo es analizar el proceso de agriculturización del sur santafesino en los últimos años con la finalidad de determinar si el mismo es sustentable tanto desde el punto de vista económico, como ambiental y social. Como objetivo particular se pretende evaluar los impactos económicos, ambientales y sociales que el proceso de agriculturización ha provocado.

Se presentan a continuación los materiales y métodos utilizados para abordar los objetivos, luego los resultados y discusión de los mismos en base a otras investigaciones realizadas en el área. Por último se presentan algunas alternativas tendientes a superar los problemas encontrados, culminando con una breve conclusión del trabajo.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología utilizada se basa en información secundaria, relevándose los CN y la Encuesta Nacional Agropecuaria de los departamentos del sur santafesino (Belgrano, Caseros, Constitución, Gral. López, Iriondo, Rosario y San Lorenzo).

Las variables consideradas son: superficies sembradas de los diferentes cultivos, relevadas de acuerdo a los registros de áreas sembradas (RAS) del IPEC de la provincia de Santa Fe, rendimientos de los cultivos y precios corrientes de los granos a cosecha (obtenidos de trabajos anteriores por los mismos autores y extraídos de la Bolsa de Comercio de Rosario), superficies ocupadas por las actividades ganaderas más relevantes a través del tiempo, la evolución del número de explotaciones agropecuarias y la tecnología agrícola utilizada.

Con la finalidad de evaluar los impactos económicos se consideró el Margen Bruto de los cultivos, aplicando luego la técnica estadística de regresión múltiple con el objetivo de conocer el coeficiente de determinación y la ecuación de regresión múltiple, con la significancia de cada coeficiente. En un post-análisis se utilizó la técnica *step-wise* con el objetivo de encontrar las variables que mejor expliquen el Margen Bruto de los cultivos.

Con respecto a los impactos ambientales y sociales que el proceso de agriculturización ha provocado se realizó una revisión bibliográfica de investigaciones realizadas en el área.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Evolución de las Actividades en el sur santafesino a través del tiempo

Las actividades predominantes en la región pampeana son las agrícolas: soja de primera, trigo-soja de segunda y maíz (IPEC). De acuerdo a la SAGPyA, durante los años 1994 y 2003 se observa un incremento de la superficie dedicada a soja del 125% para esta región, correspondiéndole a la provincia de Santa Fe el 17,5% de dicho aumento. En la Tabla 1 se presenta la evolución de la superficie de los principales cultivos, donde puede observarse el incremento de la superficie de soja a expensas de la de maíz y trigo.

**Tabla 1. Superficies sembradas en los Dptos del sur de Santa Fe
Campañas 1993/94 - 2004-05**

Campaña	Superficies sembradas (ha)			Total superficie
	Soja	Maíz	Trigo	
1995-96	1.596.300	307.500	485.000	2.388.800
1996-97	1.583.700	400.400	672.700	2.656.800
1997-98	1.605.100	328.000	553.000	2.486.100
1998-99	1.675.100	296.000	452.000	2.423.100
1999-00	1.732.600	339.000	533.200	2.604.800
2000-01	1.878.150	247.064	570.000	2.695.214
2001-02	1.897.300	219.965	591.500	2.708.765

2002-03	1.940.500	205.500	412.000	2.558.000
2003-04	2.029.000	197.050	328.200	2.554.250
2004-05	2.009.744	209.900	329.125	2.548.769
2005-06	2.024.150	172.045	293.950	2.490.145
2006-07	1.975.420	173.370	378.200	2.526.990
2007-08	1.961.900	204.700	355.020	2.521.620
2008-09	1.961.900	203.247	156.280	2.321.427

Fuente: Elaboración propia en base a datos del IPEC y RAS Provincia de Santa Fe

La Tabla 2 muestra el aumento de la participación de la soja en los planteos agrícolas y además puede visualizarse que los rendimientos de soja son crecientes y más estables a través de las campañas, mientras los rendimientos del maíz son más erráticos, atribuibles a los fenómenos climáticos adversos (sequía) durante el período de floración. Éste es otro de los motivos por los cuales los productores se inclinan por la soja, dado que la misma admite extender el período de siembra y floración, como así también presentar mayor resistencia a soportar condiciones climáticas desfavorables. Esto ocurrió en la campaña 2008-09, donde la sequía perjudicó al maíz y la soja no fue tan afectada.

**Tabla 2. Proporción de superficie de los cultivos dentro de los establecimientos y rendimiento de los cultivos en el sur de Santa Fe
Campañas 1993/94 - 2004-05**

Campaña	Superficie de los cultivos (%)				Rendimientos (qq/ha)		
	Soja 1 ^a	Maíz	Trigo	Soja 2 ^a	Soja	Maíz	Trigo
1993-94	56	15	28	28	23,3	56,3	20,7
1994-95	60	14	26	26	24,0	60,9	23,7
1995-96	54	18	28	28	22,5	57,9	21,8
1996-97	46	20	34	34	18,1	48,4	24,5
1997-98	54	17	29	29	29,2	78,9	22,0
1998-99	62	15	23	23	28,3	71,4	25,7
1999-00	57	16	26	26	23,5	61,0	31,8

2000-01	61	13	26	26	29,0	70,0	23,0
2001-02	62	10	28	28	29,0	74,0	19,0
2002-03	77	10	13	13	33,0	74,0	21,0
2003-04	81	9	10	10	28,0	75,0	26,0
2004-05	76	9	15	15	34,0	95,0	34,0
2005-06	66	14	20	20	31,1	69,6	35,7
2006-07	70	12	18	18	35,0	100,7	34,3
2007-08	74	10	16	16	35,7	85,7	40,7
2008-09	86	9	5	5	30,0	80,0	25,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del IPEC y RAS Provincia de Santa Fe

En la Tabla 3 se observan elevados precios de la soja en toda la serie analizada comparado con los demás granos, siendo la brecha aún mayor en la campaña 2008-09, mientras que en maíz el mayor precio se obtiene en la campaña anterior. Esos mayores precios, junto a los rendimientos interesantes en soja dan resultados económicos (Margen Bruto/ha) superiores en soja respecto de trigo y maíz.

Tabla 3. Margen Bruto/ha (\$/ha) de los cultivos

Campana	MARGEN BRUTO/ha (\$/ha)				Valor de los granos (\$/qq)		
	Soja 1 ^a	Maíz	Trigo	Soja 2 ^a	Soja	Maíz	Trigo
1993-94	1061	900	783	554	57,36	27,50	30,14
1994-95	1058	924	1279	513	44,20	21,59	30,71
1995-96	1471	1877	539	755	59,88	36,06	47,99
1996-97	1802	966	545	967	68,47	24,70	29,94
1997-98	1249	629	438	623	50,26	23,38	27,80
1998-99	619	690	156	221	38,09	21,50	25,85
1999-00	1099	449	329	636	42,17	20,17	22,37
2000-01	899	798	332	451	40,63	19,72	29,23
2001-02	1534	1161	939	890	66,81	35,48	52,52
2002-03	1253	613	844	985	55,26	25,18	39,57
2003-04	2418	1196	193	1715	62,40	26,43	35,66
2004-05	1192	361	396	1030	51,04	20,01	30,16
2005-06	1501	2007	654	1302	52,10	25,80	30,00
2006-07	1681	1515	970	1489	59,30	36,40	36,70
2007-08	876	310	217	958	85,60	50,80	55,40
2008-09	1517	1555	374	1346	93,00	42,00	41,00

Fuente: Elaboración propia en base a información de Revista Agromercado y Bolsa de Comercio de Rosario

Al relacionar la superficie dedicada a soja de primera con el Margen Bruto y el rendimiento, se obtiene la siguiente ecuación de regresión:

$Y = 786902,78 + 158,68 X_1 + 29088,81 X_2$, siendo los coeficientes de regresión altamente significativos $p < 0.001$.

El coeficiente de determinación es del 72%, indicando que el 72% de la variabilidad de la superficie dedicada a soja es explicada por estas dos variables. Los coeficientes parciales de regresión indican que, para un mismo valor de rendimiento, al incrementar el Margen Bruto en 100 \$/ha, la superficie (ha) de soja se incrementa en 15.868 unidades. Asimismo, para un mismo Margen Bruto, al incrementar el rendimiento en 1qq/ha, la superficie de soja se eleva en 29.089 unidades. El mismo análisis con los demás cultivos no se encontró relación significativa.

Este análisis estadístico avala totalmente las decisiones económicas del productor, relacionadas con la producción de mayor superficie de soja que de otros cultivos

4.2. Actividades ganaderas: Tambo

Ramírez et al (2007) comentan que en el sur santafesino (en base a datos del IPEC) el número de tambos, la superficie dedicada a la actividad y el total de vacas disminuyen en todos los departamentos hasta el año 1992, con respecto al año 1975.

El rodeo decrece año a año pero se observa un aumento en la carga animal. A su vez, la producción total de leche disminuye pero la productividad/ha (litros/ha) aumenta. La tabla 4 muestra una

reducción del 50% en el número de tambos en el período 1993-94 hasta el 2004-05. Se incrementa un 47% el número de vacas totales, provocando un aumento del 108% en el N° de vacas/tambo y un incremento del 96% en la productividad por hectárea en las últimas campañas.

Tabla 4. Evolución de las principales variables de los tambos en el sur de Santa Fe. Campañas 1993/94 – 2004-05

Campaña	N° de Tambos	N° Vacas en Ordeño (VO)	N° VO /Tambo	Kg. de Grasa Butirosa/ha
1993-94	478	24.495	72	116,44
1994-95	456	36.123	79	91,20
1995-96	419	33.128	79	83,56
1996-97	355	32.543	92	117,12
1997-98	335	36.849	110	144, 50
1998-99	337	40.057	119	156,57
1999-00	332	41.315	124	185,00
2000-01	325	40.375	124	193,69
2001-02	293	36.352	124	182,03
2002-03	268	35.679	133	173,88
2003-04	285	38.728	136	178,23
2004-05	240	35.956	150	227,50

Fuente: Ramírez et al (2007)

Los datos a nivel provincia, muestran valores diferentes al sur provincial, donde la actividad lechera manifestó importantes crecimientos en el período 2003/2006. Se incrementó el número de cabezas en un 10%, habiendo alcanzado el 2006 un total de 600.000 vacas en producción. Respecto a la producción provincial, superó un 27% los litros registrados en el año 2003, permitiendo a las empresas elaboradoras de productos lácteos eficientizar sus usinas elaborando mayor cantidad de productos a precios competitivos en el mercado interno y en el exterior. La provincia duplicó en volumen y triplicado en divisas sus envíos al exterior de productos lácteos en el período 2003/2006.

4.3. Cría e internada

Con respecto a las existencias ganaderas, según datos de la SAGPyA, durante los años 1994 y 2002, se observa una disminución de la superficie y de los stocks ganaderos entre ambos extremos, de un 11,5% en la región pampeana y de un 5,5% en la provincia de Santa Fe.

En el período 2003-06, la Provincia de Santa Fe incrementó su stock ganadero en una cifra cercana al 9%, particularmente por el aumento de feed-lots. Santa Fe produce el 20% del total nacional. En el sur santafesino la ganadería fue desplazada por la agricultura, particularmente, la soja. La ganadería partió a las islas o se intensificó en los feed-lots (Zuliani, 2008), acarreado serios problemas por el manejo de los efluentes. Este fenómeno es atribuible a la extraordinaria relación entre los ingresos y costos de la actividad sojera, que no tiene en cuenta los costos ambientales, es decir, las pérdidas de nutrientes y de materia orgánica en los suelos.

4.4. Modelos productivos agrícolas el sur santafesino en los últimos 15 años.

Cloquell, S. et al. (2007) expresan que “el planteo productivo regional se centra en la soja en el proceso de intensificación de la agricultura que caracterizó el inicio del nuevo milenio. Este proceso se realizó a expensas de los complejos cárnicos y lácteo, que fueron desplazados de las mejores tierras”. Esta afirmación se puede observar claramente en el área estudiada donde estas actividades

y particularmente el tambo ha ido desapareciendo, debido a los bajos márgenes de la actividad, tal lo expresan Ramírez, Zuliani, et al.; 2006).

El elevado porcentaje dedicado a soja de primera verifica el acentuado proceso de sojización de la región pampeana y alrededores, atribuible a los altos márgenes obtenidos respecto del cultivo de maíz (Zuliani y Vigna; 2007). Dependiendo de los precios del trigo y la soja en las diferentes campañas los productores deciden si sembrarán una mayor proporción de soja de primera o si también cultivarán trigo-soja de segunda. Para que ello suceda el trigo debería generar un Margen Bruto (MB) superior a la diferencia entre el MB de la soja de 2ª y la de 1ª siembra, para compensar el menor rendimiento de la soja de 2ª respecto de la de primera siembra (Zuliani y Vigna; 2007).

4.5. Impactos económicos, ambientales y sociales de la agriculturización

Para que una agricultura sea "sustentable" debe basarse en sistemas de producción que permitan mantener su productividad y ser útiles a la sociedad indefinidamente. Los sistemas de producción sustentables deben, por lo tanto reunir los siguientes requisitos:

- Conservar los recursos productivos, preservar el medio ambiente, ser económicamente competitivos y rentables y responder a los requerimientos sociales.

Casas (2005) expresa que si bien la técnica de siembra directa había frenado la disminución importante de materia orgánica de los suelos pampeanos bajo agricultura continua, la tendencia al monocultivo de soja causó nuevamente un empobrecimiento en la calidad de suelo. Cordone et al (2004), al realizar una proyección sobre la evolución del carbono orgánico del suelo para lotes agrícolas del sur santafesino, bajo una rotación con fuerte predominancia de soja estimaron una pérdida de 500 kg de C ha⁻¹.año. Afirman que los productores estarían perdiendo parte de su capital suelo y recomiendan realizar rotaciones con mayor proporción de gramíneas. Avalando todo lo dicho, Oesterheld (2000) del Instituto Investigaciones Ecológicas de la UBA. asevera que: "la estabilidad del funcionamiento de un ecosistema aumenta con su diversidad", mientras que "la pérdida de biodiversidad genera vulnerabilidad" y como resultado los agroecosistemas sufren frecuentemente cambios ante el grado de explotación agropecuaria a la que están sometidos.

Martelotto, Salas y Lovera (2002) consideran que un indicador que permite evaluar sustentabilidad de la agricultura 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 agrícola, con prácticas convencionales de manejo de suelos, condujo a la degradación físico-química de los suelos. Dentro de esta expansión agrícola y para estudiar el efecto sobre sostenibilidad del sistema, es importante analizar la evolución que sufrieron cada uno de los cultivos en la región. Se destaca, que, del total de las 2.346.000 ha, de incremento, el 87 % corresponde al cultivo de soja. El avance del cultivo continúa, habiéndose sembrado en la campaña 1999/00 un total de 2,72 millones de ha con esa oleaginosa. En Córdoba, una elevada proporción de empresas agrícolas basan su producción en el monocultivo de soja. Considerando solo los cultivos de grano grueso, el porcentaje relativo de cada uno de ellos, en la campaña 99/00 fue: soja 60%, maíz 17%, sorgo 6%, maní 6%, y girasol 11%; el área sembrada con trigo, representó el 14% de la superficie agrícola. En la zona central de la Provincia, el desbalance entre oleaginosas y cereales es aún mayor. Se estima que esa situación constituye el principal factor que atenta contra la sustentabilidad.

Navarrete et al. (2005) expresan que algunos síntomas como la pérdida de hábitats, la erosión del suelo y la contaminación del agua constituyen amenazas a la sostenibilidad. Estos síntomas están determinados por la concentración de la gestión productiva, que condiciona la intensificación del

sistema productivo (asociada al uso de tecnología y combinación de actividades productivas) y la expansión de la superficie dedicada a agricultura continua. Se plantea que “las amenazas ambientales van a aumentar en la medida en que la concentración de la gestión productiva signifique una disociación entre las decisiones de producción y la conservación del capital natural”.

Continúa manifestando Navarrete que “las condiciones de mercado, los precios relativos y las estrategias comerciales de las corporaciones internacionales son las principales amenazas e incertidumbres exógenas”. En primer lugar, la intensificación de la agricultura va a ser muy sensible al mercado energético. *En segundo lugar, la vulnerabilidad del sistema productivo se ve aumentada por la especialización de la producción en un número reducido de commodities destinados a la exportación. Esta concentración de la producción conlleva un aumento de la vulnerabilidad macroeconómica.* La falta de diversificación productiva y agroindustrial constituye una de las principales amenazas a la sostenibilidad del sistema productivo pampeano. Existen también amenazas, como la reversión del proceso de aumento de las precipitaciones o los impactos ambientales irreversibles por la expansión del monocultivo sojero, sobre los cuales el sistema productivo tiene escaso control, o sea que las únicas estrategias a desarrollar son de tipo adaptativo. Si el régimen climático fuera más seco, se podría compensar con nuevos avances tecnológicos como la introducción de genes de resistencia a *stress* hídrico.

En cuanto a las amenazas relacionadas con la sostenibilidad social mencionan las limitaciones relacionadas con los bajos índices sociales y problemas socio-distributivos. El aumento en el volumen de producción no se traduce en mejoras de los índices sociales (indicadores de pobreza, salud, alfabetización, necesidades básicas insatisfechas). El proceso de agriculturización está asociado al desplazamiento de pequeños productores hacia zonas urbanas o a pueblos rurales, lo que contribuye a los deteriorados índices sociales que se observan en la sociedad en general. Además, han aumentado los asentamientos humanos precarios en centros urbanos, sin los servicios adecuados. *El monocultivo de soja con siembra directa benefició las arcas del Estado siendo una de las fuentes más importantes de ingresos fiscales, posibilitando financiamiento de programas sociales sin impacto inflacionario. Un segundo tipo de amenazas tienen su origen en el debilitamiento de las comunidades rurales y el traslado del poder político, social y económico a las ciudades.* Se produce, así, una pérdida cultural y de pequeños actores que proporcionaban servicios diversificados para el campo y, en general, un aumento de los desequilibrios territoriales. La diversificación social, al igual que la diversificación productiva, proporcionan estabilidad y capacidad de adaptación frente al cambio.

Navarrete sostiene que las ONG técnicas promueven la difusión de una visión empresarial que, a su vez, favorece la concentración productiva y gerencial. De esta forma, el desarrollo de una determinada conciencia empresaria y cultura de agronegocios incide en el proceso de concentración productiva. Esa concentración es un síntoma que lleva al uso de nuevas tecnologías (de insumos y procesos) y a la intensificación de actividades agrícola-ganaderas. *Estos cambios tecnológico-productivos impactan en los servicios ambientales y en la esfera socio-poblacional.*

Cloquell, (2008) dice: “el territorio de producción de soja bajo la modalidad de monocultivo, es incompatible con la presencia de las pequeñas explotaciones familiares sin producción a escala, en una economía de mercado. El territorio se construye en la ideología del agro-negocio”. Zuliani, (2005 y 2008-09) avala económicamente lo expuesto debido a que: “*si el Ingreso Neto de la explotación de una determinada superficie no alcanza a cubrir el nivel de retiros necesarios para que la familia pueda vivir dignamente, la unidad productiva tiende a desaparecer*”.

Azcuy (2008), cita un estudio realizado por Cloquell, et al (2003) con productores familiares del sur de Santa Fe, el cual indica que “La producción familiar es la que más recibe el impacto de los procesos de concentración del capital en el agro, transformándose en el epicentro de la desaparición de EAPs, en tanto la mayor parte de pequeña producción suele ser de tipo familiar capitalizado”. Azcuy manifiesta que “la concentración del capital, la tendencia a la acumulación y a la concentración económica de la producción, es inmanente al capitalismo. La conquista de escalas superiores posibilita la obtención de reducciones en los costos, y de mejores condiciones de venta, y con estos la expansión del margen de rentabilidad, variable determinante del comportamiento empresario.

Cloquell (2008) expresa que: “en la mitad de la década del 90 y con la caída de la política monetaria de la convertibilidad, se consolida el territorio sojero por varias razones: introducción del paquete tecnológico -Soja Transgénica-Siembra Directa-Glifosato, consolidación de un agente social con capacidad económica para capitalizarse, debido a la eliminación de un gran número de EAPs, liberación de tierras de alta calidad en el mercado de alquiler”. Quagliani y Zuliani (2007) explican este fenómeno económicamente: ahorro de tiempo y dinero en las tareas de implantación del cultivo, con respecto a soja no RR; además facilidad de tareas.

Dice Cloquell (2008): “El territorio se organiza bajo una red de poder no tradicional, se consolidan nuevos agentes no agrarios, pooles de siembra, fideicomisos, que viabilizan la circulación del capital financiero en el campo”. Justamente muchas explotaciones agrícolas con la finalidad de adquirir una mayor eficiencia (o ser más competitivas), con respecto a su organización y gerenciamiento y tendiendo a un incrementote la escala, originaron Emprendimientos locales o regionales, tales como asociaciones entre acopios, contratistas, inmobiliarias, proveedores de insumos, aseguradoras, profesionales, inversores y empresas que administran explotaciones agropecuarias. Esas asociaciones tienen la ventaja de aprovechar economías de tamaño, reduciendo costos en la adquisición de insumos, contratación de servicios y en la venta de la producción, así como contar con un mejor manejo de la información (Bertolasi y Pena Daladaga, 2008).

Cloquell, S. (2008) sostiene que los “nuevos terratenientes” se favorecieron por la post-convertibilidad. “Comienzan a competir con los productores locales tradicionales por el alquiler de tierra, que es de alta calidad y pasible de arrojar volúmenes de renta diferencial. Se pagan alquileres extraordinarios producen condiciones de riesgo y de persistencia para los productores tradicionales. La construcción del territorio sojero marca una división con las otras regiones las de producción de leche, de carne, algodón, caña, etc.”...“La soja se expande de mano de los pooles de siembra hacia otras regiones expulsando a campesinos ocupantes de tierras. Son regiones cuya capacidad de captación de renta diferencial es menor que la de los suelos pampeanos”. Aquí debería estar el estado regulando a través del uso de los suelos primero, evitando la deforestación, favoreciendo las producciones regionales, y con respecto a los granos, con retenciones diferenciales: Mayor porcentaje a la soja y menores al trigo y maíz. Asimismo, diferenciar por pequeño y gran productor o sea por toneladas vendidas el porcentaje a retener en soja (Zuliani, S. 2008).

Cloquell dice:...”Desde el inicio de la modernización la fracción de propietarios pequeños rentistas de tierra se viene manifestando como una característica estructural al sistema. Estos agentes sociales son productores agropecuarios decidieron abandonar la producción, fundamentalmente por razones económicas, familiares y por jubilación de los titulares de explotación, en su mayor parte. Otra fracción de estos propietarios son externos al sector, inversores en tierra que no viven en las localidades”. “En un trabajo reciente en el sur de Santa Fe se estimó que sólo el 8% era propietario del paquete tecnológico de última generación, en los productores de la escala entre 0 y 200 ha; en

tanto los ubicados en más de 200 ha, un 59% era propietario de la misma. (GEA-2007). La mayoría de los rentistas provienen de estratos muy pequeños de 0-50 ha y son productores con bajo nivel de capitalización”.....”Tierra y capital se asocian para determinar la selección del agente viable en esta fase capitalista de la agricultura...Una de las razones por las que el capital se asienta en el territorio es la calidad de las tierras y su capacidad de proporcionar renta por el uso del suelo. El capital toma en cuenta las diversas calidades del suelo en función no sólo de asegurarse la ganancia media, sino de obtener una ganancia por encima de ella, la renta. Esta condición es también uno de los elementos de la determinación de la especialidad productiva elemento medular de la diferencia entre regiones”...“La devaluación del 2002 despliega esta capacidad de las tierras del sur de Santa Fe. En la magnitud del excedente económico que se genera es importante la fracción correspondiente a la renta. Ligada a la presencia del capital y a la modalidad de la renta están los tipos de contratos agrarios por el alquiler de la tierra. La forma de cesión en arrendamiento en su modalidad de contrato accidental es mayoritaria, siendo significativa la cesión por un año agrícola, incrementado por el valor del cultivo soja, en un escenario de devaluación del peso con respecto al dólar, la valorización de los campos y el incremento de la tasa de renta en los últimos años. A mayor precio de la tierra y a mayor nivel de productividad factible de lograr mayor será el valor de arrendamiento exigido, independientemente del cultivo a realizar. Si se exige rotación el pago será menor, de acuerdo a encuestas realizadas en el área.

Cloquell (2008) expresa que: El contrato accidental es la matriz contractual del cultivo de soja, está asociada a la circulación de capital en la agricultura y garantiza al propietario la captación de la renta de la tierra de acuerdo a las modalidades del mercado. El pago de la renta se estipula entre las partes cobrando importancia el pago a quintal fijo de soja, cultivo predominante en el área, modalidad que elimina la posibilidad de realizar cualquier otra actividad productiva en tierras en alquiler. Esto determina el perfil del arrendatario de tierras. Zuliani S. explica que “si se exige rotación en el campo cedido el cánón de arrendamiento exigido será menor. El punto está en saber si le interesa al dueño del campo cuidar sus RRNN (tierra) y para ello realizar rotaciones, y tener una ganancia media a través del tiempo? o desea lograr la máxima ganancia actual? La respuesta es del dueño de la tierra.

Cloquell comenta las manifestaciones sociales ligadas a los cambios económicos que se dieron en el sector, diciendo que “se observa la convivencia en el mismo territorio de productores en actividad de distintos tamaños y diferentes actividades agropecuarias atribuibles a la disminución de la población rural y la reducción de la heterogeneidad social”. Manifiesta que “en ausencia de políticas sociales hacia los más vulnerables la modernización tecnológica se traduce en crisis social y ecológica. El territorio rural se reorganiza con nuevas relaciones de poder, y la distribución del territorio entre los agentes sociales cambia a tal punto que ya no hay espacio para muchos de ellos”. (Zuliani, 2008) dice que “aquí donde debería intervenir el estado con políticas agropecuarias activas dirigidas hacia los sectores más pobres del agro y del conjunto de la sociedad nacional”.

4.6. La Responsabilidad colectiva como alternativa para evitar males mayores

Los problemas o impactos generados por la agriculturización presentan distintas magnitudes entre sí y afectan diferencialmente a las personas. Hay numerosas situaciones en las que los intereses de toda la sociedad serían mejor atendidos si sus miembros adoptasen algunas acciones particulares que solamente exceden a una mejora de sus intereses individuales.

En este contexto, surgen algunas preguntas y dilemas que es preciso resolver: El dilema de la sustentabilidad de la agricultura y del medio ambiente se une a otros, que también deben considerarse tales como:

- Los dilemas de la globalización a nivel de las pequeñas y medianas empresas.
- Los dilemas de la política, el diálogo y los que deciden sobre nuestras acciones: ¿Estado/Mercado?
- Los dilemas de las buenas prácticas agrícolas.
- La problemática del trabajo rural, el infantil y el respeto a los derechos humanos.
- Y por último: La problemática de la pobreza, que como diría Jaqueline J. Zamora (2006): “*Es en suma un sistema económico que privilegia la satisfacción de los deseos, que son infinitos, sobre las sobre las necesidades (que son objetivas)*”.

Es necesario tomar conciencia de que no se puede continuar con un proceso de deterioro de los recursos naturales, puesto que nos va a perjudicar en el futuro, impidiendo que las generaciones que nos siguen tengan las mismas posibilidades de alimentarse que las actuales. La base del planteo productivo estaría en generar y aplicar tecnologías que tiendan a la preservación de estos recursos para poder lograr una agricultura sostenible.

Resulta difícil definir las características que debe reunir una agricultura para ser considerada sostenible. En primer lugar debe ser suficientemente productiva pero acorde con la conservación del medio ambiente. A su vez, debe ser compatible con los intereses económicos del productor.

En esto, el agricultor juega un papel fundamental, ya que el contexto social, económico y político que lo rodea, afecta y condiciona sus decisiones. De nada vale producir de manera económicamente rentable cuando se degradan los recursos. Es necesario incorporar el *costo ecológico* para lograr alcanzar una producción sostenible en el tiempo y que sea económicamente viable y financieramente posible.

La tecnología que se emplee debe ajustarse a la realidad zonal y ser factible de aplicación, lo cual está directamente relacionado con la capacidad y posibilidad de adopción que posean los productores. Las técnicas de manejo y conservación de suelos, agua, energía y recursos biológicos no deben estar ausentes.

Entre los puntos principales se deberá tender a una menor dependencia del uso de insumos externos (plaguicidas, fertilizantes sintéticos) haciendo más eficiente el empleo de la energía (labranzas conservacionistas), minimizando la pérdida de nutrientes del suelo que se podrán reponer a través de rotaciones con pasturas perennes y fertilización. Se deben aprovechar los procesos naturales como incorporación de rastrojos, reciclaje de materia orgánica y nutrientes, fijación de nitrógeno. Para alcanzar rendimientos elevados será necesario el empleo de fertilizantes en forma eficiente.

Se debe aumentar al máximo el uso productivo del agua almacenada en el suelo, evitando el escurrimiento y mejorando la infiltración de las precipitaciones. La diversificación del sistema podrá ser mejorada en el tiempo mediante rotaciones y secuencias de cultivos y en el espacio en forma de cultivos de cubierta, intercultivos, sistemas agrícola-ganaderos o forestales. Todo esto permitirá alcanzar una mayor estabilidad del sistema de producción, disminuyendo las posibilidades de riesgo que se presenten debido a variaciones en el clima o de mercado.

En consecuencia, el objetivo futuro de alta productividad que se requiere para generar alimentos deberá estar respaldado por la conservación de los recursos y el medio ambiente. La tecnología que se genere estará incluida en este proceso de transformación que concilia mayor productividad con calidad y conservación de los recursos.

No se debería avanzar hacia una tecnología de insumos, intensiva en capital y en técnicas relativas a los componentes individuales (cultivo, malezas, plagas o nutrientes), sino hacia una tecnología que abarque al sistema en general, teniendo en cuenta las interacciones de todos sus componentes físicos, biológicos y socioeconómicos y el impacto ambiental que éstos producen. La aplicación de esta nueva tecnología será factible siempre y cuando esté acompañada por relaciones adecuadas entre los precios de los productos, el costo de los insumos y la carga impositiva que permitan mantener la rentabilidad del sector. A su vez, será necesario contar con leyes que regulen el uso de los recursos y organismos que controlen su cumplimiento.

Se debe evolucionar hacia sistemas agropecuarios sostenibles, tanto en lo ecológico, como en lo económico y social. A nivel de los establecimientos, el cambio de una agricultura convencional hacia una agricultura sostenible implica necesariamente un esfuerzo de gran magnitud que produzca el cambio hacia una conciencia más conservacionista, utilizando fundamentalmente las tecnologías “de procesos”, como el control integrado de plagas y la fertilización racional. Además las Tecnologías de Información: Sistemas de información geográfica para la manipulación de mapas, imágenes y datos geo-referenciadas, los modelos matemáticos que describen y predicen procesos productivos y Sistemas-experto que codifican conocimiento clave para la toma de decisiones.

Dado que la soja ha impuesto el valor de la tierra en Argentina, han quedado cada vez menos espacios para la diversificación. El mercado suele dar señales para la maximización, pero no sobre los costos sociales y ambientales, al menos en el corto plazo. La función de la política, entonces, consistiría en incorporar dichos costos a la decisión empresarial. La problemática de la producción agropecuaria no puede ser entendida únicamente como de orden técnico; por el contrario, se hace imprescindible atender los temas sociales, culturales, políticos y económicos que explican la crisis. Aquí se ven involucradas cuestiones vinculadas con variables medioambientales: erosión, pérdida de materia orgánica, balance negativo de nutrientes, desertificación, reducción de la biodiversidad y también efectos sociales (despoblamiento del medio rural por falta de oportunidades de empleo y la sustitución de actividades intensivas en mano de obra por otras extensivas). Este problema, requerirá de un amplio consenso de todos los actores públicos y privados, para encarar su solución.

En las economías de mercado las decisiones de producción, consumo e inversión se tornan en función de los precios relativos y resultan de procesos de optimización a nivel individual (consumidores, familias, empresas, instituciones) que buscan generar el mayor nivel de bienestar (utilidades) tanto en el corto como en el largo plazo. En el mundo ideal de la teoría, en el cual los precios de mercado reflejan efectivamente las escaseces (y oportunidades) reales que enfrentan tanto las generaciones presentes como las futuras, estos procesos de optimización deberían ser convergentes con los principios de la sostenibilidad, y la eficiente explotación de los recursos por parte de las generaciones actuales. Desafortunadamente, los mercados actuales tienen múltiples “fallas” que distorsionan los sistemas de precios y limitan la posibilidad de que los mismos sirvan de guía para alcanzar el desarrollo sostenible. Algunas de estas fallas fueron superadas con determinados instrumentos para su manejo. En otros casos es difícil abarcar la problemática ambiental.

Por ello alguien tendría que intervenir para reformar dichos mercados en aras de la sostenibilidad. Dada la necesidad de la alta descentralización en la toma de decisiones no hay otro instrumento eficiente para la asignación de recursos. Los mercados no existen, se hacen y su funcionamiento

depende de la definición previa de las relaciones de propiedad, normas impuestas por los gobiernos y los organizadores del mercado mismo y los comportamientos de los participantes.

La formulación de políticas ambientales que internalicen esas externalidades eleva los precios de los recursos (naturales), desplaza las inversiones hacia otras menos intensivas en recursos naturales, y reduce la demanda total por inversiones. Desde el punto de vista de la oferta de fondos de inversión nos encontramos frente a un dilema de índole moral, ya que los individuos debieran tener mayor preocupación por el futuro y disminuir su tasa de utilidad descontada.

Resulta interesante la aproximación que se hace al criterio de sustentabilidad desde el punto de vista operativo, una vez que fue fijado como "objetivo social". Es importante para lograrlo, que previamente haya un consenso acerca del mismo y se efectúe la difusión para que la población comprenda la importancia que el tema ambiental tiene para el sistema económico. Pero para llevar a la práctica las medidas conducentes al logro del objetivo ambiental debe previamente definirse el sistema en cuestión. No es lo mismo la sustentabilidad a nivel de especie, que a nivel de ecosistema, que a nivel regional o continental. Por lo tanto primeramente se debe definir el "criterio" de sustentabilidad que será utilizado. La imposición de regulaciones normativas puede aplicarse a nivel de sistema para detener la extinción o el agotamiento de un recurso considerado esencial para el logro del criterio de sustentabilidad. Cualquier tipo de restricción adoptada para conducir al objetivo de sustentabilidad producirá un aumento del precio del RRNN en cuestión, ubicándolo en un nivel que permita el mantenimiento del recurso en los niveles previamente fijados. Los derechos de las generaciones futuras deben ser tomados como restricciones políticas al comportamiento económico de las generaciones presentes, y deben estar reflejados en las normas constitucionales.

El desarrollo sostenible es esencialmente un proceso de inversión, donde se limita en cierto grado el consumo actual para asegurar la posibilidad de una mejor calidad de vida en el futuro. Pero cuando una persona es muy pobre o enfrenta una pérdida brusca de ingresos puede encontrarse en una situación donde para simplemente sobrevivir está forzado a consumir su capital físico, humano y natural. Entra en un proceso de descapitalización que disminuye el stock de recursos que deja para las generaciones futuras, y por lo tanto de un desarrollo sostenible.

No debería despreciarse el instrumental metodológico neoclásico para aproximarse a modelos económicos donde la sustentabilidad sea un objetivo a cumplir, sabiendo que desde el punto de vista ético la sustentabilidad tiene muy poco en común con los postulados de la economía del bienestar. Políticas ambientales activas con fundamento en la teoría neoclásica convencional pueden llevar al sistema económico en cuestión a estados de mayor sustentabilidad en lapsos relativamente cortos.

Según Silva, A. (1997) podrían considerarse entonces los modelos abstractos de teoría económica para analizar la relación existente entre el crecimiento óptimo en relación con el desarrollo sustentable, tendientes a obtener recomendaciones de política en general, para un campo complejo. El sendero óptimo muestra un firme crecimiento de consumo sólo si la tasa de progreso técnico excede la tasa a la cual la utilidad futura es descontada, por ello la preocupación de la gente por el futuro afecta la sustentabilidad. La sustentabilidad puede ser vista como una restricción en el criterio convencional de maximización de utilidad descontada. Si se establece un criterio ético para una restricción en forma de sustentabilidad los individuos deben visualizarse como teniendo preferencias separadas para preferencias públicas y privadas. Una producción dada se puede dividir entre consumo y gasto en control de la contaminación. La teoría del control óptimo se aplica a las simplificaciones del modelo general de economía y medio ambiente para observar la sustentabilidad en un contexto de recursos renovables y no renovables.

También Durán y Pesce (2007) presentan una metodología para internalizar los costos ambientales de la sojización en los análisis económicos de las empresas y reflejarlos en los Estados Contables. Incorporan el concepto de “*desarrollo sustentable*” (*el que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, suponiendo un replanteo de los aspectos ecológicos, económicos, socio-políticos y culturales. Así se logra favorecer una utilización racional de los recursos, desde todas las dimensiones de la sustentabilidad, y no sólo desde el punto de vista de la rentabilidad*) al negocio. El “olvido de la sustentabilidad” genera costos de oportunidad y pérdidas irrecuperables a largo plazo; y esto debe ser registrado de algún modo e internalizado en los análisis para la toma de decisiones. En Argentina no existen normas o leyes referidas a la contabilidad ambiental y no se vislumbran planes para formular algunas en el futuro. Si la mayoría de las empresas agropecuarias utilizan información contable para elegir sus caminos de acción, entonces la internalización en los Estados Contables cumplirá con todos los propósitos.

5. CONCLUSIONES

El uso de la tierra con fines productivos sigue siendo el objetivo principal para cualquier programa de desarrollo agropecuario sustentable. Para ello será necesario generar un debate nacional para la construcción de políticas de largo plazo, que favorezcan la heterogeneidad social y la diversidad productiva del sector proveedor de alimentos para destino local y mundial”.

Hoy la empresa agropecuaria debe sustentarse en una triple creación de valor: valor económico + valor social + valor ambiental. La empresa no está aislada de sus públicos de interés y tiene un gran impacto en los mismos. Por ello debe rendir cuentas de esos impactos ya sean positivos ó negativos. La racionalidad impuesta por el mercado al favorecer la expansión de soja en la región pampeana santafesina, provoca vulnerabilidad de los agroecosistemas. Si no se tienen en cuenta los costos ambientales y sociales, al menos en el corto plazo, se deteriorará la calidad del principal recurso productivo de las empresas agropecuarias, con su consiguiente pérdida de valor o descapitalización. Por ello es fundamental para lograr una producción eficiente, a través del uso racional de los recursos, teniendo en cuenta la perspectiva económica, social y ecológica, considerar en las decisiones empresarias *las externalidades* que provoca el monocultivo de soja a través de la inclusión de los denominados “*costos ambientales*”.

Actualmente las sociedades modernas buscan caminos que apunten a mejorar la calidad del ambiente y realizar un uso más racional de los recursos naturales, conciliando las necesidades cortoplacitas que obedecen a la rentabilidad, con las de mediano y largo plazo que apuntan a la sustentabilidad del sistema de producción.

Para ello se debe alcanzar un equilibrio entre producción y conservación, para lo cual es necesario contar con un marco político-institucional que favorezca esta nueva filosofía de producción y una acción amplia y coordinada, tanto de los organismos oficiales como de las entidades intermedias vinculadas con el agro.

La construcción de una *sociedad equitativa y sustentable* en el marco de una democracia integrada al mundo sólo es posible si se consideran:

- *el sentido del bien común*
- *la alimentación y la salud como derecho inalienable*
- *la educación como base de la igualdad de oportunidades*
 - *el trabajo como dignificador de la persona*
 - *la equidad en la distribución de la riqueza*

- *la acción hacia la erradicación de la pobreza*
- *la paz como base de la convivencia*
- *la transparencia y eficiencia en la gestión de gobierno*
- *la previsibilidad en las reglas de juego*
- *la participación ciudadana en los asuntos públicos*
- *el conocimiento como base del desarrollo*

Referencias bibliográficas

- Azcuy Ameghino, E. y León, C. (2005). “*Ideas y Debates. La “sojización”: contradicciones, intereses y debates”*. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios. Nº 23, 2^{do} semestre 2005.
- Azcuy Ameghino, E. y Fernández, D. (2008). Causas, mecanismos, problemas y debates en torno al proceso de concentración capital agrario en la región pampeana: 1988-2007.
- Casas, R. (2005). Efectos de la intensificación agrícola s/los suelos. Revista Ciencia Hoy, vol 15, nº 87, jun-jul 2005. pp 42-43.
- Coase, R. (1937). “*The Nature of Firm*”. Económica. Volumen 4. pp 386-405.
- Chou, Ya-Lun. (1972). “Análisis Estadístico”. Interamericana.
- Cloquell, S.; Albanesi, R.; De Nicola, M.; González, C.; Preda, G.; Propersi, P. (2003). Las unidades familiares del área agrícola del sur de Santa Fe”. En: Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios, Nº 19, p. 21.
- Cloquell, S. (2008). La agricultura comercial y los cambios en la estructura social agraria. Transformaciones y perspectivas en la relación tierra-capital.
- Cordone, G.; Martínez, F.; Andriulo, A. y Ghio, H. (2004). Contribución del cultivo de maíz al balance de materia orgánica del suelo. Rev. Maíz, para mejorar producción, Nº 26.
- Durán R. y Pesce, M. (2007). La internalización de costos ambientales como una solución a los fenómenos no sustentables. Caso: Sojización. V Jornadas Interdisciplinarias Estudios Agrarios y Agroindustriales. Fac. Cs. Económicas. UBA. 07/11/07.
- Infocampo. (2009). Resultados Censo Nacional agropecuario 2008. 02 de noviembre de www.campodiario.com.ar.
- Forjan Horacio (2002). Hacia una Agricultura Sustentable. Convenio INTA - Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción, Provincia de Buenos Aires.
- IPEC. Encuesta Ganadera de Santa Fe. Junio de 1993 a Junio de 2009.
- Martellotto, E.; Salas, H; Lovera, E. (2002). El Monocultivo de Soja y la Sustentabilidad de la Agricultura Cordobesa. Información del área de Agronomía. Estación Experimental Agropecuaria. INTA
Manfredi, Córdoba.
<http://www.inta.gov.ar/manfredi/info/documentos/docsuelos/impamonosoja.htm>
- Ministerio de la Producción. Secretaria de Agricultura, Ganadería y recursos naturales. Subsecretaría de Producción agroalimentaria. Evolución de los principales indicadores agropecuarios para el período 2003-2006.
- Navarrete, D. Manuel, G. et al. (2005). “*Análisis sistémico de la agriculturización en la pampa húmeda argentina y sus consecuencias en regiones extrapampeanas: sostenibilidad, brechas de conocimiento e integración de políticas*”. CEPAL.
- Neter, John; Wasserman, William y Kutner, Michael. (1985). “*Applied Linear Statistical Models*” . IRWIN.
- Paladino, M. 2007. “*La responsabilidad de la empresa en la sociedad. Construyendo una sociedad desde la tarea directiva*”. IAE Press. Emece Editores. Pp 173-185.

- Perfil_com.htm. Economía. (2009). Pobreza trepó al 31,8% e indigencia al 11,7%. 19/07/2009.
- Quagliani, Zuliani, et al. (2006). Soja RR versus soja no RR. XXX Reunión anual Asociación Argentina Economía Agraria. Villa Giardino, Córdoba.
- Quagliani, A.; Zuliani, S. (2008). Los socios de la soja. La suba de precios tiene muchos socios pero la baja es del productor. Economía, La Capital, 30/11/08. Pág. 2. www.lacapital.com.ar/contenidos/2008/11/30/noticia_0006.html - 50k.-

- Ramírez, L.; Zuliani, S.; Porstmann, J.C.; López, G. (2006). Margen Bruto de las actividades tambo y agricultura en el sur santafesino en el último quinquenio. Revista Agromensajes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR. N° 18. Abril de 2006. Págs. 43-45.
- Ramírez, L.; Zuliani, S.; Porstmann, J.C. y G. López. Evolución histórica de la rentabilidad de la agricultura y el tambo en el sur de Santa Fe - Períodos 1993/94 a 2004/05. Revista Investigaciones de la Fac. Cs. Agrarias. UNR. N° 11. Julio, 2007.
- Rosini, G. (2010). Aumentó la pobreza en Santa Fe. Diario El Litoral, 29/04/10. www.ellitoral.com/index.php/diarios/2010/04/08/informaciongeneral/economia.

- Silva, A. (1997). Conceptos de desarrollo sustentable: un análisis económico. Síntesis 2° Doc. de Medio Ambiente del Banco Mundial. Facultad Agronomía UBA.
- Secilio, G. (2006). “RSE: *Hacia un Pacto Global en el Agro*”. FAUBA. 326 pág.
- Snedecor, George y Cochran, Villiam. (1979). “*Métodos Estadísticos*”. C.EC.S.A.
- Trigo, E. y D. Kaimowitz (1989). Desarrollo Agropecuario Sustentable.
- Williamson (1975). “*Markets and Hierarchy: análisis and Antitrust*”. New York. Free Press.
- Zamora, Jaqueline Jongitud. (2006). “¿Cómo enseñar Etica en la Universidad?”. Curso de Posgrado. OEA-BID.
- Zuliani, S. (2005). Competitividad de las Pymes Hortícolas rosarinas (Argentina). Identificación de sus estrategias y propuesta. Tesis de Maestría en Gerenciamiento de Empresas Agroalimentarias. UNR. Biblioteca Facultad Ciencias Agrarias, TESIS N° 341 y Hemeroteca Facultad Ciencias Económicas, Vol 109.264. T 65.017.4. Z947. Año 2005. biblioteca.fcecon.unr.edu.ar/pp/tesis/11.asp.
- Zuliani, S.; Mancini, C.; Matas, J. (2006) El tambo como negocio en el Sur de Santa Fe. Revista Nuestro Agro. Año 13. Ed 147. Febrero de 2006. Además en e-campo: <http://www.e-campo.com/?event=news.display&id>.
- Zuliani, S. y Vigna, C. (2007). “Resultados económicos de las actividades agrícolas del área de influencia de la Facultad de Ciencias Agrarias. UNR”. MIMEO.
- Zuliani, S.; Quagliani, A. (2008). El Ingreso Neto del productor sojero del sur de Santa Fe para la campaña 2008-09. Revista Agromensajes, Facultad Cs. Agrarias de la UNR. N° 25. Agosto de 2008. Págs. 34-35.
- Zuliani, S. (2008). Hacia un Desarrollo Agropecuario Sostenible. MIMEO.
- Zuliani, S; Mancini, C; Trevizán, A. (2009). Unidad económica en el distrito Carcarañá (sur de Santa Fe) y su relación con la unidad económica del sur santafesino. VI Jornadas Interdisciplinarias Estudios Agrarios y Agroindustriales. Fac. Cs. Económicas. UBA. Noviembre de 2009.