

5 de septiembre en <http://www.ecosur.mx/sitioselectronicos/gobernanza/Documentos/Proyecto%20chiapas.pdf#search=%22reygadas%20gobemanza%22>

Sachs, I. 1980. *Stratégies de l'écodéveloppement*. Paris, Les Editions Ouvrières

Sagárnaga Rafael. 2003. "Entrevista con Eduardo Gudynas. Las cumbres ambientales y el contexto latinoamericano". La Prensa. Bolivia, 18 de mayo 2003.

Vía Campesina. 2004. "Declaración de la IV Conferencia Internacional", Itaci, São Paulo. 14 al 19 de junio de 2004.

## LA INSUSTENTABILIDAD SOCIAL Y AGROECOLÓGICA DEL TERRITORIO SOJERO EN ARGENTINA<sup>1</sup>

Silvia Cloquell<sup>2</sup>

### RESUMEN

Esta presentación es una reflexión sobre investigaciones realizadas en la Región Pampeana Argentina, con productores familiares que cultivan soja, acerca de la percepción de estos agentes sociales, de las prácticas agrícolas que implementan y sus consecuencias en la degradación de los recursos naturales.

En el marco del dominio creciente del capital sobre el territorio agrícola en los últimos quince años, los actores cambian su relación con la naturaleza, su estilo de vida rural y el uso del ambiente. Al mismo tiempo se da un proceso de desigualdad social y concentración de la tierra.

La percepción de la degradación provee una explicación parcial, no necesariamente se traduce en una conducta de preservación del recurso natural. La organización de la producción y la razón instrumental que orienta a los agentes económicos requiere de políticas y legislación adecuada para garantizar la sustentabilidad de los agroecosistemas.

Palabras clave: sustentabilidad ambiental, percepción de la degradación, prácticas agrícolas.

### THE SOCIAL AND AGRO-ECOLOGICAL NON-SUSTAINABILITY OF THE ARGENTINE SOYBEAN AREA

#### SUMMARY

This work focuses on the relationships between the characteristics of agricultural production and the ways in which natural resources are used

<sup>1</sup> Ponencia a la mesa redonda: Sustentabilidad y crisis ecológica.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Dirección electrónica: [silvia\\_cloquell@yahoo.com.ar](mailto:silvia_cloquell@yahoo.com.ar)

in agriculture. The experience was carried out among producers in the Argentinean Pampeana Region, a predominantly agricultural area, with people who participate actively in the production process and also make decisions on the use of economic, social and natural resources.

The number of farms in smaller strata has decreased and the acreage of the bigger strata is increasing by hiring land. A percentage of producers are aware of soil degradation problems, although this does not necessarily lead to practices aimed at protecting the natural resources.

The awareness of soil degradation is not enough for changing the practices necessary for protecting the environment. The instrumental reason which guides the agents, calls for policies and adequate legislation in order to ensure environmental sustainability.

Key words: environmental, sustainability, nature-society relation.

#### CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA SOCIAL Y LA PARTICIPACIÓN EN LAS DECISIONES DEL USO DEL TERRITORIO

La explotación de los recursos naturales en América Latina tiene una experiencia de varios siglos. La articulación mercantil a la economía europea, reguló el espacio, económico, político y social. La dominación de las riquezas naturales y la población original americana fueron los objetivos principales de la primera colonización.

Los ecosistemas en América Latina representan las bases ecológicas para el desarrollo de la Región y el logro de un mayor bienestar y calidad de vida de su población. Más allá de las consideraciones que llevan a pensar en el incremento de la producción de alimentos para una población creciente, es interesante analizar la cuestión del desarrollo en base a la existencia de recursos naturales renovables, que ha sido la trayectoria histórica de su crecimiento económico. La renovación de la base ecológica de la región se ve cada vez más restringida en la medida en que los ecosistemas afectados disminuyen y/o destruyen su capacidad de producción.

La mayor parte de los análisis de la historia reciente denota tasas de deterioro ecológico muy altas, expresadas como erosión y agotamiento de suelos y contaminación agrícola ambiental. El problema no consiste en la transformación o alteración de ecosistemas naturales, sino en la modalidad y resultado de esas transformaciones que implica una degradación de la base ecológica de la producción, muchas de esas alteraciones como la desertificación y la erosión de los suelos son irreversibles en términos prácticos (Herrera, *et. al.*, 1994).

Los distintos asentamientos humanos en los ecosistemas naturales establecieron formas de posesión de la naturaleza en el marco de ideologías que encerraban la concepción, en el sentido de las formas, normas y fun-

damentación, de la coexistencia entre población y medio ambiente, en el marco de los intereses particulares de los distintos segmentos de poder.

La evolución histórica de esta coexistencia, es también el trasfondo sobre el que se enmarcan los estilos de desarrollo, hoy en cuestionamiento. El objetivo de un desarrollo rural sustentable, pone en tela de juicio el desarrollo social en base al incremento continuo de la producción, sin tener en cuenta la degradación del medio ambiente.

La sustentabilidad en la agricultura está relacionada a la productividad continua y la preservación del funcionamiento del ecosistema. Desde el punto de vista de la economía clásica y neoclásica no se define la presencia del criterio. Sin embargo, tanto para la ecología como para la economía, se resalta la habilidad para el manejo de los recursos naturales para su continuidad. Un equilibrio en la utilización del medio ambiente que supone la preservación para un futuro.

Esto pone en tela de juicio el tipo de crecimiento económico, la forma de consumo incorporada en la modernización de los sistemas agropecuarios, como resultado de políticas económicas, que tienden a la concentración del ingreso y que intensifican cada vez más la presión sobre los recursos naturales, favoreciendo la externalización de los costos ambientales y la puesta en práctica de sistemas artificializados aceleradores del deterioro ecológico.

Los grandes cambios económicos acompañados de la compleja tecnología existente que los corporiza, exigen de la sociedad transformaciones que permitan adecuar o conciliar el estado actual de los recursos naturales con nuevos paradigmas productivos, en los cuales la naturaleza ocupa un lugar diferente al otorgado en la concepción tecnológica del proceso de modernización.

El concepto de sustentabilidad está relacionado a la agricultura en su origen, relacionado a las formas de explotación forestal en el centro de Europa (Bryden, 1994), está relacionado a la durabilidad, continuidad por largos periodos de tiempo de la explotación de los recursos naturales, y con prácticas como rotación y barbecho para restaurar nutrientes y estructura del suelo.

#### QUÉ DEMANDA LA SOCIEDAD DE ESTOS ACTORES A LOS CUALES SE LES DELEGA "¿HACERSE CARGO DEL CUIDADO DE LA NATURALEZA?"

Si el actor construido en el marco de la modernización agrícola, es el actor capaz de lograr el cambio una sociedad tradicional a una moderna, el actor maximizador de beneficios, eficiente con respecto a este objetivo en el uso de los recursos económicos, racional en tanto mayores beneficios obtiene, el actor "productor sustentable", es todo esto, pero además debe preservar el equilibrio de la naturaleza en el marco de la modernidad, en

un escenario en el que se prefigura para el mediano y largo plazo, un arsenal tecnológico de gran potencial, de efectos tanto beneficiosos como perjudiciales (Herrera, *et al.*, 1994), delegando en el actor la obligación del conocimiento de cómo preservar el medio ambiente, en el marco de la modificación de ciertos sistemas y aparición de otros.

En la transición, tomada ésta como el tiempo de la emergencia y la modificación de este nuevo actor sustentable, se construye una ideología relacionada a una "moralidad económica - ecológica" en el sentido de "pagar la deuda con la naturaleza y no contraer nuevas deudas con ella". En este sentido, la agricultura familiar es por lo menos uno de los segmentos socialmente marcados para poner en práctica el modelo de sustentabilidad, incorporando la reducción en el uso de energía con mantenimiento de los rendimientos en el corto plazo, y reducción de los costos de producción.

El uso de energía industrial en la producción agrícola es uno de los conceptos en cuestionamiento. Este cuestionamiento está sobre todo dado en la corroboración de la existencia de una relación directa e inversa entre la pérdida de suelo y la eficiencia energética del sistema. El agroecosistema posee una reserva de energía de la que dispone el productor. Cuando el recurso natural se degrada, se afectan las propiedades físicas - químicas y/o biológicas del suelo, se usa ineficientemente el agua, la energía del sistema disminuye, por lo tanto también la producción de biomasa, en consecuencia, el agroecosistema afectado es menos productivo. Para poder alcanzar niveles de producción compatibles con ese estado del recurso es necesario incrementar los insumos utilizados. Como resultado se modifican las relaciones entre los insumos empleados y los productos obtenidos (Denoia, 1991).

En Argentina la dominación del capital sobre los procesos productivos agrícolas, se profundiza en las cuatro últimas décadas y fundamentalmente en el área que nos interesa,<sup>3</sup> a través de un cultivo cuya realización demanda una cuota alta de capital, la soja, modificando la posesión del territorio, liberándolo de las trabas que ponía la heterogeneidad social y el uso diversificado de los recursos naturales, condición que tiene consecuencias sobre las familias, la salud y el trabajo.

Esta presentación es una reflexión sobre investigaciones que se realizaron en la región pampeana argentina, fundamentalmente en un área de producción familiar en la cual originalmente comenzó la producción de soja, que en poco tiempo se transformó en monocultivo. Estas reflexiones están relacionadas a la percepción de los agentes sociales y a su preocupación e interés por la degradación ambiental y las decisiones que en consecuencia toman sobre las prácticas productivas.

En el ancho horizonte de la Pampa Argentina, poco queda de un espacio habitado por gente que vivía en casas adaptadas al trabajo del campo,

donde se producía para la alimentación de las familias a la par que se trabajaba para la cosecha de cereal, oleaginosas y ganadería para la exportación. El territorio pampeano como hábitat de productores y trabajadores, con la diversificación productiva que albergaba animales de granja, chanchos, vacas hortalizas, frutales y producción de granos, se ha transformado lenta y paulatinamente a partir de la segunda posguerra mundial. Con la emigración de las familias productoras a los pueblos rurales, se "liberó" un espacio ecológico cuyo destino es la producción de oleaginosas, básicamente destinada a la exportación, para abastecimiento de forraje y aceite de soja.

Es lo que hoy puede llamarse el territorio "sojero". Amplias extensiones de la pampa destinadas a la producción de soja que constituye hoy por hoy uno de los ingresos principales de algunas compañías transnacionales, comercio, el Estado y los productores que quedaron incluidos en el sistema.

El paisaje agrario del territorio, se modificó no solo por la migración de la población a pueblos urbanos cercanos sino por la desaparición de todo tipo de producción que no sea soja, 90% de la superficie del territorio sembrada en la última campaña, bajo un modelo tecnológico preparado para eliminar toda "vivencia" de naturaleza que interfiera con el rendimiento de esta oleaginosa, nueva vedette del mercado.

Directa o indirectamente, la diversidad de vida silvestre y doméstica se eliminó. En boca de sus habitantes con la construcción del territorio sojero tuvo su génesis también "la primavera silenciosa", sin isocas pero también sin pájaros. Se rompió el equilibrio ecológico y las prácticas agrarias ya no están relacionadas al mantenimiento del agroecosistema para permitir la reproducción del hombre y la naturaleza. Básicamente las prácticas están dadas en función de las necesidades de la tecnología en su búsqueda de aumento de los rendimientos. Así, para que este territorio pudiera construirse, se dieron transformaciones importantes en la sociedad agraria que al igual que las transformaciones que se dieron en el ambiente, destruyeron lentamente la heterogeneidad social de la región.

Desde la década del 60 las explotaciones ente 0 y 100 hectáreas han ido reduciendo su espacio de participación en la producción. Si se toma el Censo Agrario de 1969 que se puede considerar como un periodo reciente a la iniciación de la modernización, constituían el 56,22% de las explotaciones y controlaban el 7,77% de la tierra. En 1988, 19 años después en cuyo lapso se dieron grandes transformaciones políticas y económicas, sin dejar de mencionar dentro de los mismos, 10 años de dictadura militar, las explotaciones correspondientes al estrato eran 45,20% con una superficie 5,13%. En el censo del 2002 que registra el efecto de la articulación de la Argentina al modelo global, queda en la región un 34,3% de explotaciones con el 2,80 de la superficie.

La desaparición de un conjunto amplio de población contribuye socialmente hablando a la "primavera silenciosa" en la medida en que la

<sup>3</sup> El área de producción de soja, que se menciona en este artículo, corresponde a la región pampeana llamada pampa ondulada, sur de la provincia de Santa Fe correspondiente a la zona núcleo de producción de cereales.

concentración de la tierra dada en el periodo, disminuye también la capacidad de las organizaciones sociales de debatir democráticamente el uso del territorio. Estas explotaciones eran las que más aportaban a la diversidad productiva y las que tenía mayormente su hábitat en el campo y producían su propia alimentación.

En silencio también la naturaleza se degrada, pierde su condición de sustentabilidad, los agroecosistemas pierden las cualidades de resiliencia, ya que la sobre-utilización a la que se ven sometidos los recursos naturales, no permite el logro del equilibrio necesario para mantenerse en la producción bajo las exigencias de la demanda de mercado, no ya de la sociedad.

La intervención agroecosistémica bajo esta modalidad, va acompañada cómo diría Bengoa (2003) de la búsqueda del campesino viable, palabra que adquiere la significación de una larga selección a lo largo de la modernización de perfil conservador y autoritario, es aquel que se ha modelado en cada fase bajo el perfil necesario a la acumulación capitalista.

En la región en la cual se realiza la investigación que da lugar a la reflexión sobre la viabilidad de la sustentabilidad, el territorio aumenta su valor, expresado en el precio de la tierra y consecuentemente en el canon de renta del suelo y se instala un modelo tecnológico de última generación, adaptado a la producción de soja, cambios en las condiciones de producción que impulsan la emigración de la población cuya capacidad económica no le permite seguir produciendo bajo las nuevas condiciones.

La situación es; "hace soja o se va", no hay actividad que pueda competir con ella, la moneda de cambio en la región es la soja y se mide en quintales. De esta manera, se da un pasaje importante de tierra tanto de la ganadería de cría como de la lechería y la horticultura a la soja, uniformizando cada vez más el uso del territorio.

Los cambios implementados por las explotaciones en la década estuvieron orientados a lograr una mayor eficiencia y competitividad a través del aumento de los rendimientos. Entre los más destacados puede apreciarse el incremento del uso de labranza de siembra directa, ésta pasó de practicarse en 6.000 ha. en la campaña 1988/89 a 7.5 millones de ha. en 1998/99, a nivel nacional (Tedesco, 2000). En la región pampeana esta práctica ha tenido implicancias tales como la incorporación masiva de fertilizantes en el cultivo de cereales (trigo, maíz y soja), la aparición y adopción de nuevos agroquímicos para el control de malezas e insectos y la extensión de la frontera productiva, pues aumentó la superficie sembrada.

El aumento en el uso de fertilizantes comparando el año 1990 con el 2001 fue del 222% y entre los agroquímicos los que aumentaron fueron los herbicidas que alcanzaron el 421% a causa del desarrollo del cultivo de soja. En la post convertibilidad por otra parte se favoreció la innova-

ción en maquinarias, situación que permitió mejorar rendimientos y aplicar dosis más adecuadas de cada cultivo.<sup>4</sup>

Otro campo importante en el marco de las innovaciones es el de la biotecnología que en la agricultura ha servido para introducir modificaciones genéticas obteniéndose cultivos transgénicos, modalidad que forma parte de las últimas innovaciones en capital tecnológico, favoreciendo la reducción de costos de producción.

A partir de la segunda mitad de la década del 90, soja transgénica, siembra directa y glifosato es la composición tecnológica que favorece la expansión del cultivo de soja en un 90% de la superficie cultivada. Así, ésta es el cultivo oleaginoso de mayor importancia mundial. En la campaña 2001/02 su producción alcanzó los 182.72 millones de toneladas. Estados Unidos (44%), Brasil (23%) y Argentina (16%) son los principales productores.

La producción sudamericana ha ido aumentando en forma continua desde principios de los 90, llegando en la actualidad a casi equiparar a la producción norteamericana. Parte de la producción mundial de semilla de soja se destina al comercio internacional (32%), para molturación en otros países y el resto se industrializa y se vuelca al mercado como harina y aceite. Argentina, es en la actualidad el principal exportador mundial de aceite y harina de soja.

En la zona estudiada, se da una importante disminución de la ganadería. El hecho se observa en las existencias de todas las especies ganaderas entre el Censos Nacionales Agropecuarios de 1988 y el de 2002, la variación porcentual en la evolución de las existencias ganaderas, es para el caso del ganado bovino del 25.3%, siendo aún mayor en el caso del ganado porcino 31.9%, caprino 49.6%. La ganadería como alternativa para la diversificación de actividades queda reducida a un espacio mínimo, muchas veces justificado por la aptitud edáfica.

En cuanto a la actividad lechera entre los Censos Nacionales Agropecuarios de 1988 y 2002, se observa un aumento de la superficie del tanto medio y una disminución del número de establecimientos y, al mismo tiempo, un crecimiento importante en las cifras de producción y productividad, las cifras dan cuenta del extraordinario empuje que tuvo la soja y del consecuente pasaje de tierra de las otras actividades a la agricultura. No debe perderse de vista la existencia de un equipo tecnológico de última generación para la soja, que permitió y facilitó la expansión, en el

<sup>4</sup> A principios de la década del 90 se implementó en la Argentina una política económica basada principalmente en la convertibilidad monetaria de \$1=\$1USD, la apertura del comercio exterior, la privatización de empresas públicas y la eliminación de la emisión monetaria para cubrir eventuales déficits fiscales. Este modelo se mantuvo con escasas variaciones hasta fines del 2001, cuando se produjo una modificación de la política económica que trajo aparejados cambios significativos en las instituciones y las relaciones contractuales existentes hasta ese momento. El abandono de la convertibilidad monetaria, la pesificación de los depósitos y deuda - en dólares, la profundización del llamado corralito financiero, y en el sector agropecuario la imposición de las retenciones a los productos exportables, fueron algunos de los aspectos más relevantes de los cambios que afectaron la conducta de los actores en el sentido del ahorro, la inversión y la captación de excedentes.

marco de ausencia de políticas en actividades alternativas para la pequeña producción, que disminuirían el efecto de cesión de tierras por parte de estos productores. Esta modalidad de selección ecosistémica reduce la flexibilidad que otorga la diversificación de actividades al compensar riesgos climáticos y de mercado.

A fines de los años 70 el uso del suelo mostraba otro panorama. El estudio realizado para la época en el área daba cuenta que sobre el total de la superficie muestreada el 74% se dedicaban a la agricultura y el 26% restante a ganadería. El cultivo de trigo representaba el 33% del suelo destinado a la agricultura, soja de segunda el 28%, la soja de primera el 13% y el área sembrada de maíz ocupaba el 26% de la superficie agrícola. El resto era sembrado con arveja y/o lenteja.

Las rotaciones de mayor importancia en el área eran las agrícolas-ganaderas, le seguían en orden de importancia las rotaciones agrícolas y se registraba una mínima presencia (7% de la superficie) en ocupación del suelo con el mismo cultivo a lo largo del tiempo (Cloquell, *et al.*, 1982).

La agricultura de los países subdesarrollados sufre las presiones de la economía globalizada sobre su propio hábitat y condiciones de alimentación y sustento, develando el mito global acerca de la relación de implicancia entre desarrollo global y desarrollo local, en el realismo de la agricultura. La trama de la nueva economía, impone la posesión del territorio en la medida en que la tierra no se puede relocalizar, rompe la posibilidad del desarrollo con inclusión de la mayor parte de población, imagen incorporada en otras décadas, seleccionando la inclusión sólo de aquellos que pueden articularse a la economía globalizada.

La no re-localización de la tierra y la expulsión de cientos de campesinos del territorio liberan el espacio para la intrusión de los intereses globales en la agricultura, interfiriendo en la mayor parte de los casos en la concreción de su propio slogan, el desarrollo local impulsado por el mercado. Se expresa así en la ruralidad, la gran contradicción que desata en el continente una ola de expulsados del centro de la economía y la sociedad, provocada por la recolonización del territorio por el capital y su consolidación por la acción de nuevos agentes sociales y viejos agentes que aún quedan incluidos y que responden al modelo.

#### EL PARADIGMA AMBIENTAL DEL CULTIVO DE SOJA EN ARGENTINA

##### *Naturaleza y sociedad en el modelo sojero*

En la Región Agrícola Pampeana, el proceso continuado de agricultura, accentuado por la hegemonía del monocultivo de soja y el cambio en el estilo de vida de las comunidades rurales a partir del proceso de moderni-

zación incrementa la importancia de la degradación de los recursos naturales, principalmente el suelo.

La producción familiar representa en la zona, la mayor parte de las explotaciones de la región (CNA, 1988), en la cual se observan severos problemas de degradación que afectan los rendimientos de los cultivos. Estudios del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), señalan que a nivel de la Región Pampa Ondulada existe un 32% de la superficie (1 280 000 has.) afectadas por erosión hídrica moderada y severa (Michelena *et al.*, 1989). Para la misma área, se estima una pérdida teórica de rendimiento de los cultivos de 20 KG. Ha. año en maíz por cada milímetro de suelo que se erosiona (Marelli, 1986).

La región pampeana, la de mayor actividad agropecuaria, aparece especialmente expuesta a problemas de erosión debido a un cambio en los patrones de uso de la tierra ocurrido entre las décadas del 60 y del 90. El proceso de agriculturización en la planicie pampeana ha significado un alargamiento de la fase de cultivos anuales de cosecha respecto a las pasturas perennes dentro de la matriz de rotación de cultivos. Varios estudios demuestran el efecto depresor que varios años de agricultura, puede tener sobre las propiedades del suelo. Si no existe interrupción del ciclo con una fase de pasturas perennes a base de leguminosas. La degradación coincide con una caída en los rendimientos de los cultivos.

Un estudio de Viglizzo (1994) concluye que para la región la pérdida de nutrientes excede a la incorporación que hacen las leguminosas, cuando el área de cultivos se incrementa en relación al área destinada con ganadería. La desestabilización de sistemas frágiles con la expansión de cultivos principalmente la soja es otra consecuencia sobre todo en su avance hacia áreas extra pampeanas.

El modelo de cultivo de soja en la región pampeana define un sistema de insustentabilidad ambiental, observándose en el territorio tres de las principales consecuencias que deja el manejo de los procesos productivos: La degradación de los suelos, la contaminación del ambiente y la destrucción de la biodiversidad. Y cabe agregar la desestabilización de los ecosistemas frágiles (Panigatti, y Viglizzo, 1995).

La dificultad para medir cuantitativamente las variables mencionadas no faculta hablar de su inexistencia, sino de la necesidad de la construcción de paradigmas científicos que permitan hacerlo. Esta dificultad se expresa en la baja información existente aún en los organismos destinados al asesoramiento y construcción de innovación tecnológica. No obstante, pueden utilizarse medidas indirectas como la tasa de consumo de agroquímicos por hectárea. Los problemas de contaminación agroquímica se profundizan en las agriculturas más intensivas.

Si bien la adopción de tecnología, sobre todo fertilizante, ha emascarado parte del efecto de la erosión, cabe preguntarse de qué manera los productores familiares podrán mantener rendimientos que posibilite conservar la capacidad de acumulación lograda, conservando el equilibrio

eco sistémico. En este sentido Gilgo, habla de la cosecha-eco sistémica para referirse a las altas producciones obtenidas durante los primeros años de roturación de los trópicos (Gilgo, 1981).

#### *Uso del suelo en relación a la capacidad productiva*

El 36% de la superficie de la región está bajo producción, 4 022 791 ha. se encuentra bajo cultivo, de las cuales 6.7% son explotadas bajo la modalidad de doble cultivo, en los Departamentos Agrarios: 1.251.493 ha. están con praderas – cultivos recuperadores del suelo que se encuentran en el Centro Oeste de la Provincia –; 414 809 ha. con verdes, cultivos centrales para el suelo, y 2 356 489 con cultivos extractivos; 58.6% correspondiente al área de investigación sobre la cual se presentan la información relevada para el estudio.

#### *Possibilidades de expansión de la frontera*

Sin incorporación de tecnología extraordinaria hay 4 051 253 ha. (30.5%) no roturadas en la provincia y se ubican en el Norte de la misma. Con la incorporación de tecnología extraordinaria como es el desmonte se pueden expandir 897 911 ha. pero en suelos de regular aptitud productiva.

En la actualidad se aprovechan plenamente los suelos de mayor aptitud quedando por expandir 5 193 728 ha., en suelos de menor calidad. La capacidad natural de la región arroja dificultades para la expansión de la producción con anexión de más tierra ya que significa un alto riesgo ecológico en el caso de los suelos no roturados (con pasturas naturales) y en el caso de suelos de baja aptitud productiva con desmonte. Esto significaría el aprovechamiento de unos años con consumo de la franja de fertilidad existente y luego seguramente el abandono de esas tierras, que ya no podría ponerse en circulación. Queda efectivamente en el sur la intensificación de la agricultura sobre suelos de alta calidad, que siguen permitiendo además la captación de renta diferencial.

En el área bajo estudio, se encuentran los suelos de mayor calidad para la agricultura, estando bajo producción la mayor parte de ellos y reservándose en general la ganadería para bajos, zonas inundables. Según Viglizzo (2001) los usos de la tierra y la tecnología definen de manera decisiva la sustentabilidad ambiental de la agricultura. El uso se refiere al propósito por la cual la tierra es ocupada, junto con las tecnologías utilizadas afectando en grado mayor la funcionalidad de los ecosistemas.

La agricultura de cosecha ha tenido un desarrollo más acelerado y expansivo en la pampa ondulada (área de investigación) es en esta subregión en donde se registró la declinación más acelerada en la superficie de campo natural. Y su reemplazo por pasturas perennes y cultivos anuales

durante buena parte del ciclo analizado. Así, en los últimos años puede observarse un avance de la agricultura de cosecha sobre áreas de producción mixta tradicional y un considerable incremento de la intensidad del uso del suelo en tierras de la Pampa Ondulada.

En general dice Viglizzo el consumo de energía fósil aparece muy asociado al nivel de intensificación de las actividades agropecuarias y está identificado como un factor causal de degradación ambiental. Ya que tiene un vínculo con episodios de contaminación agroquímica y producción de gases invernadero (Agricultura & Agri-food Canadá; 2000). Un aumento progresivo de consumo de energía fósil será indicativo de un mayor grado de intensificación productiva y un riesgo creciente sobre el ambiente (plaguicidas-fertilizantes semillas, prácticas como aradas, rastreadas siembra fumigación).

Entre 1960 y 2000 se muestra una correlación elevada entre la extracción de energía como producto y el consumo de energía fósil. Los flujos energéticos se elevaron en toda la microregión, pero en una proporción considerablemente mayor en la Pampa Ondulada. Tal comportamiento está asociado a una ocupación creciente de las tierras más productivas con cultivos anuales de cosecha.

#### *Ambiente y producción. Cambios en las familias rurales*

El paquete tecnológico de la Revolución Verde, que simplificó a su vez las labores en el campo, trae aparejado un menor requerimiento de la mano de obra. También el cambio de residencia de los actores de las áreas rurales a las urbanas, afectó los modos de vida de las familias, revirtiendo las duras condiciones de trabajo a los que muchos se habían enfrentado, en particular las mujeres que sostenían tanto trabajo doméstico como productivo, viviendo en el campo en condiciones de aislamiento.

La tecnología de la modernización significó también un alivio para los productores en cuanto al trabajo que debían realizar y una mayor libertad con respecto a las elecciones de vida de los miembros de la familia. Acompañada con la posibilidad de una educación y salidas laborales distintas, dando como resultado el comienzo de la construcción de una nueva subjetividad.

El modelo pampeano de la década de los 70 es el escenario en el que comienza a instalarse la agricultura como negocio, perdiéndose poco a poco las características de la agricultura como una forma de vida. La rentabilidad de la explotación pasa a ser entonces el objetivo principal de la producción en el marco de ausencia de políticas destinadas a preservar los recursos naturales y el ambiente.

En esa década las condiciones de contexto permitían la expansión de la superficie operada por los pequeños productores mediante la toma de tierra arrendada. Las razones más generalizadas para ello eran: "para au-

mentar ingresos y/o ampliar la explotación" (57%), porque se trataba de explotaciones familiares o vecinas (19%), porque tenían maquinarias suficientes para mayor superficie (17%). Los pequeños productores eran los que proporcionalmente arrendaban más tierra (45 ha. tomadas en alquiler por cada 100 ha. en propiedad) (Cloquell, et al., 1982).

A lo largo de todo el periodo, de modo constante y paulatino, se modifican las condiciones de producción. Las unidades más perjudicadas fueron aquellas explotaciones pequeñas sin posibilidad de insertarse en el circuito del crédito y el pago de renta, mientras que en los estratos de mayor tamaño la duplicación y triplicación de la superficie total operada con respecto a la tierra en propiedad fue altamente significativo.<sup>5</sup>

A partir del último quinquenio del siglo XX la difusión del nuevo paquete tecnológico SD - Soja transgénica - glifosato, y la extensión de la superficie sembrada con soja, dieron lugar a un incremento en la captación de excedentes por parte de aquellos productores que por su posición pudieron acceder a una economía de escala, produciéndose un proceso importante de diferenciación social.

En el año 2001 la categoría de menos de 200 ha. operaba el 35 % de la superficie cuando en el 2003 en el término de dos campañas se reduce al 13 %, evidenciando la pérdida de poder relativo de las unidades más pequeñas con relación al manejo de la tierra de la región (Cloquell, 2005).

La casi totalidad de los integrantes de la categoría del estrato de mayor superficie son propietarios y a su vez tomadores de tierras en arrendamiento. Esta diferenciación con respecto a la categoría de menos de 200 ha. constituye la base para la consolidación de una nueva estructura social, cuyo soporte es el aumento de la escala con un componente muy importante, el alquiler de tierras, la expansión de la superficie por explotación que acompaña la inversión de capital como estructura dominante. Estos procesos conforman las tendencias vigentes desde décadas atrás, que duran y se aceleran en el contexto económico y político de los últimos años. En la campaña 2000/01 (Cloquell, et al., 2003) el porcentaje de tomadores en esta categoría alcanzaba el 82 % llegando al 96 % en la campaña 2003/04.

En la información que se proporciona se observa la gran diferencia establecida por categoría, por lo que puede argumentarse un proceso de crecimiento que favorece decididamente a aquellas explotaciones que han tenido capacidad para construir escala, pagar interés por el capital y renta

<sup>5</sup> Sobre estas condiciones en la década de 90 la reforma del Estado, condujo a una reducción de las funciones desempeñadas por el sector público, la transferencia de muchas de estas al sector privado, incrementando el costo de vida de las familias de pequeños productores.

En el nuevo escenario no se ponen en práctica las experiencias de gestión alternativas, producciones desarrolladas secularmente por las comunidades, adaptar la tecnología a las condiciones ecológicas, productivas, culturales y sociales de los espacios locales buscando elevar, de manera sostenible, las condiciones de vida.

Por el contrario la imposición del modelo económico se tradujo en endeudamiento prolongado de pequeños productores durante la década, propiciado también por la política monetaria implementada.

por el uso del suelo. La categoría de menos de 200 ha. toma en el mercado el 6 % de la tierra disponible en alquiler, aún cuando el 40 % de los productores de ese estrato son tomadores de tierras.

En el análisis de las formas contractuales en las que se establece el alquiler de tierras, hay también diferencias por categoría. La gran demanda a partir de la post convertibilidad y los precios de la soja, elevaron los cánones de renta por uso del suelo y convocaron a contratistas de otras localidades, aumentando la presión por tierras. Los grandes perdedores en esta competencia fueron una vez más los pequeños productores quienes tienen que aceptar condiciones en la forma de contratos y pago de renta, de alto riesgo para su persistencia. La mayor parte realiza "contrato accidental", con elección de cultivo de soja.

La tierra arrendada está compuesta por tierra aportada por propietarios que residen en el propio lugar en que toma tierras el contratista, en un 53%, y por inversores residentes en otros lugares, 42%. La información en la campaña da cuenta de una proporción importante en los contratos accidentales, por un año agrícola. Los cambios en la modalidad de los contratos están también relacionados a las actividades realizadas por los arrendadores, el 49% de los mismos es "ex productor" en tanto el 45% tiene una profesión extra agraria.

La canasta de tierras que configura la superficie total operada en la región merece el análisis de quiénes son los "cededores", que característica tienen los agentes sociales que viabilizan la penetración de capital en la región a través de la disposición de tierra por el pago de alquiler. Desde el inicio de la modernización, la fracción de propietarios "cededores" de tierra o rentistas se viene manifestando como una característica estructural al sistema. Estos agentes sociales son productores agropecuarios que han decidido no hacerse más cargo de los procesos productivos por diversas razones, siendo la económica la más importante. E inversores externos al sector agropecuario, entre otros.

Debe tenerse en cuenta que con variantes hay entre un 40 y 50 % de la superficie total operada, que constituye la tierra cedida por ex productores e inversores. No menos importante es la constitución del modelo contractual en área para la cesión de tierras. No sólo por su costo sino también porque en los contratos se determina qué uso se le dará a la tierra. Los rentistas de tierras seleccionan en su mayoría la ocupación del suelo de acuerdo a la mayor rentabilidad.

El espíritu de este contrato no es sustentable, no pretende aportar elementos a la gestación de un territorio agro ecológico, por el contrario, es un modelo importante para lo que hoy se considera agro negocios. Este contrato no puede ser concebido como un regulador del ambiente, por el contrario la forma contractual acelera la crisis ambiental.

La forma de pago de la tierra tomada, es categorizada en tres modalidades: a "QQ fijo de soja", "Porcentaje" y "Otras Formas" que comprenden de un número bajo de casos casi fundamentalmente articulados a arreglos