

# **EL PROCESO DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL SUR RIOCUARTENSE. UN ESTUDIO DE CASO DE PROBLEMAS AMBIENTALES EMERGENTES**

*Boetto Analía Raquel  
Sánchez Laura Silvana  
Gualtieri Isabel María  
Depto. de Geografía  
Facultad de Ciencias Humanas  
Universidad de Río Cuarto*

## **Introducción**

La preocupación por el medioambiente y sus problemáticas ha cobrado una especial significación en las últimas décadas, siendo la sociedad -a través de estructuras de poder y decisión- a lo largo de la historia la que ha ejercido el mayor impacto sobre el medio natural desencadenando la crisis medioambiental global. El término medioambiente se refiere a las múltiples y complejas relaciones que se dan entre la sociedad y la naturaleza y que se desarrollan en un tiempo y en un espacio determinados. Esta preocupación no incluye sólo el plano global, sino también el regional y local, y los objetivos esenciales del estudio del medioambiente son el mejoramiento de la calidad de vida y la preservación de la capacidad productiva de los ecosistemas “naturales” apuntando a un desarrollo sostenible en el tiempo. El presente trabajo constituye un aporte que los autores realizan como integrantes del equipo de investigación del proyecto denominado “El proceso de organización espacial del sur cordobés. Un estudio de base para desentrañar sus problemas ambientales”. El área de estudio comprende el espacio que se extiende desde el río Tercero hacia el sur. Dentro de este sector se identifican claramente dos grandes configuraciones territoriales: la sierra y la llanura. En ésta última se desarrolla la investigación y el objeto de estudio consiste en caracterizar la actual configuración territorial del “Sur Riocuartense” y realizar una aproximación al proceso de organización espacial en el departamento Río Cuarto que explique los problemas ambientales derivados del mismo.

## **Marco Teórico-Methodológico**

En el marco del proyecto se plantea que la organización del espacio es el resultado de una construcción social desde las relaciones de poder en un proceso histórico, natural-social en su conjunto. En este proceso la utilización de los recursos y el uso del espacio y su expresión en formas de modificación del medio y la calidad de vida, expresan los fundamentos de la racionalidad social dominante: la capitalista. Así gran parte de los problemas medioambientales del sur de Córdoba han sido inducidos por las pautas que encauzaron el proceso de organización espacial del sur cordobés, en diferentes momentos históricos, reflejando la lógica global, en lo regional y local. Estos problemas resultan de la no internalización de la dimensión socio-espacial en los análisis, y de decisiones que las estructuras de poder -a diferentes escalas- han tomado en las etapas de organización del espacio, las cuales han privilegiado políticas de crecimiento económico en desmedro de las políticas de desarrollo.

En este aporte referido al estudio del “Sur Riocuartense” se sigue la metodología utilizada en el proyecto, que consiste en establecer la naturaleza y magnitud de las relaciones medio-

ambiente, desarrollo y sociedad, a través de las tendencias de valorización espacial que se han dado en distintas etapas históricas, para detectar los conflictos y actores involucrados en el uso, manejo e inducción de su comportamiento, poniendo énfasis en las problemáticas socioambientales derivadas; las cuales han adquirido mayor relevancia a partir de los cambios ocurridos en los últimos años en el uso del suelo agropecuario. Entre las principales problemáticas pueden citarse: aumento de la superficie afectada por erosión hídrica y eólica, disminución de la capacidad productiva de los suelos, por la práctica de cultivos intensivos y monocultivo.

## **Periodización histórica**

No se puede entender el manejo de los recursos y el uso del espacio en países como la Argentina, y sus manifestaciones a nivel regional y local, sin vincularlo a la evolución del acontecer mundial. Por lo tanto se ha enfatizado en el análisis de la organización espacial del Sur Riocuartense, a través de la articulación histórica de condicionantes políticos, económicos, sociales y "naturales", reconociendo la racionalidad económica y política de las estructuras de poder y decisión a escala nacional e internacional que han delineado tendencias de valorización espacial en el contexto regional. En el proyecto se analizaron periodizaciones realizadas por estudiosos de la evolución histórica y su articulación mundial para poder comprender su influencia a nivel regional y local. Se coincide con NOCHTEFF(1994) que en Argentina no habría habido períodos significativos de desarrollo, sino fases de expansión de tipo "burbuja", durante las cuales las transformaciones y expansiones no habrían sido movidas por impulsos endógenos, sino por impulsos exógenos inducidos por los cambios en la economía internacional. Estas fases explican las situaciones de superposición y desfase que se producen en la evolución socioeconómica regional-local con respecto a la nacional y a la mundial, si analizamos los procesos de localización y cambios en las actividades productivas y en los comportamientos sociales.

La causa fundamental de la persistencia de la economía de adaptación habría sido el comportamiento de la elite económica -entendida como el conjunto de empresarios individuales o de organizaciones empresariales- de mayor peso político que rige el camino del resto de los agentes económicos. A partir de éste lineamiento teórico se pueden considerar tres períodos principales de expansión o las tres "burbujas" de las economías adaptativas argentinas en su proceso histórico, y dentro de los procesos estructurales globales de las relaciones de producción capitalista:

- La impulsada por las exportaciones primarias (1880-1930).
- La impulsada por la industrialización sustitutiva de importaciones, liderada en el último período por empresas transnacionales (1930-1976) que admite subperíodos.
- La impulsada por el endeudamiento externo, con apertura asimétrica y reestructuración negativa en el contexto acelerado de la globalización (1976 a la fecha).

En el estudio del Sur Riocuartense se analizarán los cambios ocurridos en el uso del suelo agropecuario, fundamentalmente en la última etapa histórica hasta la actualidad.

El proceso de organización espacial del Sur Cordobés se materializa en: El Sur Santafesino Cordobés, El Sur Bonaerense Pampeano, El Sur Histórico Articulador Y El Sur Riocuartense (departamentos Río Cuarto y parte de Juárez Celman). Este último tiene rasgos esenciales de organización que se inician, se desarrollan y consolidan, a lo largo de las etapas agroexportadora, industrialización, actual o de ajuste estructural.

## **Ocupación y conformación del Sur Riocuartense**

Durante la etapa colonial española, la región del Sur Ríocuartense cumplió una función de articulación regional. La disgregación del virreinato del Río de la Plata produjo la orientación hacia el litoral de la producción, logrando una integración definitiva en la etapa agroexportadora por la contribución de sus productos exportables.

A partir de 1930 la crisis que afectó al mundo puso fin al modelo agroexportador; cambiando los destinos del país y de la región. Los países centrales prescindieron de las materias primas argentinas; los precios de los productos agropecuarios cayeron abruptamente elevándose el de los industrializados. Los cambios tecnológicos impactaron en los paisajes rurales y urbanos, provocando el éxodo rural y como consecuencia el aumento de la urbanización.

En la etapa de industrialización comienzan a acentuarse en la Argentina las diferencias económicas regionales; ya que las políticas de desarrollo industrial, en que el capital extranjero adquiere un papel protagónico, agudizan esos desequilibrios.

La última etapa que se inicia en la década del 70, en el contexto de la globalización -entendiendo a ésta como una nueva fase en el desarrollo del capitalismo y en la internacionalización de los mercados- se caracteriza por:

- Reforma del estado y desregulación de la actividad económico-financiera, (convertibilidad, privatización de empresas estatales, tasas de interés elevadas para atraer capital financiero especulativo, apertura externa).

- Reestructuración productiva y surgimiento de nuevas formas de organización del trabajo, (introducción de un nuevo modelo tecnológico en los procesos productivos).

- Procesos de regionalización e integración y la formación de grandes bloques económicos como el Mercosur. La influencia de este contexto, acentuó las diferencias de deterioro económico y social entre las áreas más desarrolladas y menos desarrolladas de nuestro país. La causa fundamental de estas diferencias de desarrollo regional es la actual política económica neoliberal. En los últimos años la Argentina se caracterizó por una producción diferenciada y especializada, la cual fué posible por la incorporación de tecnología a través de las cuales se pudo responder a las necesidades de la demanda externa, asegurando buenos niveles de rentabilidad. Esto ha provocado un aumento en la artificialización de los agrosistemas y en la realización de intensas prácticas de laboreo. Se ha producido un cambio importante en la organización y producción del espacio tanto nacional como provincial. Estas modificaciones responden a requerimientos actuales de los mercados internacionales, implantados desde las estructuras de poder y decisión en el contexto de la globalización.

## **Restricciones del escenario físico agropecuario del Sur Ríocuartense**

El Departamento Río Cuarto está ubicado al suroeste de la provincia de Córdoba. (FIGURA Nº 1). En él se distinguen dos grandes conjuntos morfológicos: sierras y llanuras. Estas diferencias en el relieve influyen en la forma de ocupación, poblamiento y organización del territorio.

En el sector en estudio quedan de manifiesto las **restricciones** que presentan los suelos, entendiéndose como tal a -condicionamientos naturales, culturales, técnicos, económicos, legales, etc-; la resolución de las restricciones está condicionada a las posibilidades operativas de la sociedad y a la vigencia de la misma (ya sea permanente o temporal). Las restricciones que hoy presentan los suelos del área de estudio obedecen no sólo a condiciones naturales, sino a actividades agrícolas-ganaderas desarrolladas desde la época agroexportadora hasta la actualidad sin un acabado conocimiento de las limitaciones que ofrecía el recurso suelo. En la actualidad se ha agudizado esta situación debido a que el país sigue siendo agrodependiente; con el agravante que se ha perdido un alto porcentaje de materia orgánica en el suelo. (INTA).

Se presenta un ambiente de transición altimétrica y climática pasando de las estribaciones australes de las sierras Pampeanas de Córdoba a la llanura de baja pendiente; y del clima lluvioso de las sierras al semiárido de la pampa central. **Esta llanura es el soporte del desarrollo agropecuario de la región.** En sus suelos es frecuente el loes, de origen eólico, sobre el que evolucionaron suelos más profundos, ricos en materia orgánica, con estabilidad estructural y de gran fertilidad. El 90% de las tierras están cultivadas con especies introducidas por el hombre, como cereales, forrajeras, oleaginosas. En verano se siembra soja, girasol, maíz y maní. En invierno trigo y algunas forrajeras. En el Sudoeste, el predominio de materiales arenosos, ha originado suelos frágiles con menor estabilidad estructural, fácilmente erosionables por el viento cuando son sometidos a un mal manejo agropecuario. La formación o reactivación de médanos en esta zona es una de las restricciones más importantes, la cuales se agudizan en épocas de sequía.

**La estructura del suelo** -tamaño, forma, distribución espacial de poros y huecos, su capacidad para retener y transferir fluidos y sustancias orgánicas y aptitud para responder al desarrollo de las raíces- es importante ya que permite la entrada de agua al perfil del mismo y por lo tanto incide directamente en el desarrollo y crecimiento de los cultivos. **La estabilidad estructural** es un indicador global de la sostenibilidad vinculado con el contenido de materia orgánica, actividad biológica y calidad de los poros. Mayor contenido de materia orgánica da como resultado mayor estabilidad, por lo tanto un suelo con estructura estable permite: entrada de agua al perfil; penetración fácil de raíces; prevención de erosión eólica e hídrica; mejores propiedades químicas; emergencia de plantas. Según estudios del INTA, a comienzos del siglo XX los suelos del este de la provincia de Córdoba, tenían un **índice de materia orgánica** del 5 %; en la actualidad el índice corresponde a 2,5 o 3 %; esto indica que en 80 o 90 años se ha producido una degradación del suelo de casi un 50 %. Podemos inferir que si esto ocurre en el sector este de la provincia donde los suelos tienen menos restricciones que en el departamento Río Cuarto; las posibilidades de mantener suelos aptos sostenibles en el tiempo en el sector en estudio, se torna difícil por la presión que se está ejerciendo sobre ellos, sin tener en cuenta las restricciones, debido a la expansión de la agricultura sobre zonas que eran netamente ganaderas. Estos suelos de mayor fragilidad se deterioran a corto plazo, si no se modifican las formas de explotación. Insertar en la producción áreas marginales significa incorporar elementos o técnicas para mejorar los rindes de los cultivos, lo cual produce una profunda alteración en el soporte físico.

El área serrana, ubicada al noroeste del departamento, en su extremo sur se hunde en los sedimentos de la llanura; por allí discurren las nacientes de los ríos Tercero y Cuarto.

Entre las restricciones climáticas podemos mencionar las frecuentes tormentas de verano con lluvias torrenciales las cuales dan lugar a grandes crecidas que ocasionan serios perjuicios a las instalaciones humanas y agrícolas de la llanura y a veces suelen ir acompañadas de fuertes granizadas; concentradas las mismas en los meses de primavera-verano, siendo este fenómeno uno de los que mayor pérdida produce en las cosechas, ya que es recurrente todos los años en la región; por ello los productores han comenzado a tener en cuenta entre sus gastos de producción la contratación de un seguro de riesgo contra granizo. En la actualidad ha aumentado la productividad por ha. y se incrementó la inversión; es decir, la exposición al riesgo climático es mayor. En nuestro país no es alto el porcentaje de asegurados -8 %- debido a los costos que esto implica; para nuestro sector los mismos oscilan entre 7,5 y 9 quintales/ha.

La zona está atravesada por la isohieta de 700 mm anuales, y se observa un corrimiento hacia el oeste de la misma, destacándose en los últimos años un aumento en las precipitaciones anuales, sobrepasando los 900 y 1000 mm en algunos sectores. El sector se encuentra dentro de los climas templados. La temperatura disminuye de norte a sur y de este a oeste (la media corresponde a 16,5°C). El régimen de vientos, se caracteriza por la frecuencia de los de dirección N, EN. Respecto a las heladas, la zona se ve afectada por las mismas en los meses de

invierno, aunque se observa en los años analizados (1960-1990), las heladas tempranas y tardías afectando algunos cultivos de la región.

Entre ambas zonas antes mencionadas se extiende el piedemonte, que es un área de grave riesgo de erosión hídrica, por la gran longitud de las pendientes, las alturas varían entre 500 m. s.n.m., en el piedemonte, y 300 m. s.n.m. al este del departamento Río Cuarto.

Los recursos hídricos en general configuran cuencas endorreicas, excepto la del río Cuarto que desagua por los bañados del Saladillo al sistema del Carcarañá-Paraná. El río Quinto nace en las sierras de San Luis y en años muy lluviosos provoca graves inundaciones.

Las abundantes precipitaciones de 1999, si bien anegaron grandes superficies; en otros sectores provocaron el aumento en los rindes de soja debido al ascenso capilar de la napa freática, la cual se encuentra a 2 metros de profundidad alcanzando el área exploratoria de las raíces. La producción media de soja, en el sur cordobés, se ubicaba en 18 quintales/ha., con picos aislados de 25 qn/ha.; en la actualidad se registraron rendimientos de 40 qn/ha.

Según encuestas agropecuarias realizadas en 1996, se observa un importante **cambio en el uso del suelo** del departamento, respecto al censo agropecuario de 1988, que indicaba que el mismo era predominantemente ganadero. En la actualidad se observa una gran **expansión de la agricultura en detrimento de la ganadería**; este cambio obedece a la concurrencia de una serie de factores como mercado, tecnología, aumento en las precipitaciones anuales medias, fuerte empleo de fertilizantes. etc. FIGURA Nº 2. Se debe tener en cuenta que para mantener los ritmos de producción agrícola en suelos de zonas marginales y de aptitud agroecológica ganadera (INTA), es necesario un suplemento energético importante ya que está en riesgo su capacidad productiva. Está comprobado que el cultivo concentra el fertilizante en el grano y es muy poco el porcentaje que queda en el rastrojo; es decir, existe una exportación de energía supuestamente incorporada al suelo. La aplicación de fertilizantes en algunos cultivos como trigo y maíz es de 280 kilos/ha, lográndose un incremento de 1000 kilos en el rinde promedio de trigo -3600 kilos/ha- y 500 kilos en la soja de segunda -2400 kilos/ha- costándole esto al productor entre 70 a 80 dólares/ha/año. Los fertilizantes aplicados son: nitrógeno, fósforo, azufre, etc. Por otra parte los productores deben responder a los requerimientos del mercado nacional e internacional y así no quedar al margen del modelo cada vez más competitivo. A modo de ejemplo podemos mencionar la caída de precios internacionales de la campaña 1997-98, lo cual indujo a los productores a compensar a través de cosechas records los perjuicios de las bajas cotizaciones de exportación. Es por ello que en esta campaña se dieron cifras extraordinarias en el agro argentino, lo cual produjo una mayor exigencia en los suelos.

Si bien el clima y la evolución de precios inciden para que año a año varíe la cantidad de hectáreas sembradas de los diferentes cultivos, hay tendencias marcadas; por ejemplo, la expansión de algunas oleaginosas en detrimento de la producción de cereales, como la soja y el girasol. Las oleaginosas en general son en gran parte responsables de una serie de problemas relativos al suelo agrícola como el **planchado o encostramiento** -el suelo forma rajaduras o se quiebra al secarse después de una lluvia, por carecer de una protección (de rastrojo o de cultivo) y si a ello se suma el laboreo de muchos años la estabilidad se torna débil, los agregados superficiales se disgregan y al escurrir tapan los poros provocando el efecto "costra" e impide la emergencia de la planta-. Esto debe diferenciarse de la **compactación**, donde la porosidad del suelo disminuye naturalmente o es provocada por el pisoteo de animales o el paso de las maquinarias cuando el suelo está muy húmedo, provocando disminución en la infiltración de agua y nutrientes, hecho que se refleja en el crecimiento de las plantas. Un indicador del mismo es la textura y humedad del suelo.

Entre los cereales, se observa el predominio del maíz sobre los demás cultivos, esto queda de manifiesto en las últimas campañas por el número de hectáreas sembradas y la producción obtenida; seguido por los cultivos de soja y girasol (FIGURAS N°3 y N°4).

Para paliar el efecto de degradación de los suelos por algunos procesos antes mencionados es que comenzaron a aplicarse diferentes tipos de sistemas de labranza, por ejemplo el de **Siembra Directa (SD)**, que es el de mejor comportamiento porque favorece la estabilidad estructural y no agrede al suelo -deja los residuos en superficie protegiéndolo del impacto de la gota de lluvia, aumentando el contenido de materia orgánica y la actividad biológica del suelo-.

Este sistema de producción conservacionista, ha aumentado en la última década, no sólo en nuestro departamento y provincia, sino también en el país, pasando de 3.000 has. a 7.200.000 has. en los últimos 10 años (FIGURA N°5). El trigo es el indicador en sistemas de SD continua ya que el 80% de su cultivo se hizo con esta técnica y será reemplazado por soja de segunda. La adopción de esta técnica tiende a disminuir las voladuras que presentan los suelos debido a su textura franco-arenosa que se da en el suroeste; mejorar sustancialmente el estado hídrico y facilitar la cobertura del suelo. Las diferencias con la siembra convencional se reducen ante regímenes adecuados de lluvias y crecen cuando la distribución de aquellas no resulta óptima. Con la difusión de la SD aumentaron los niveles de materia orgánica. Uno de los principales inconvenientes que presenta es el aumento de la población de insectos del suelo y poca uniformidad en el enterrado de la semilla, por la presencia de rastrojo en la superficie.

En nuestro Sur Riocuartense los rendimientos en algunos cultivos se incrementaron con la aplicación de esta técnica, aunque muchos productores se mostraron reacios para su incorporación debido al mayor costo de implementación: 125 \$/ha en siembra convencional contra 156 \$/ha en SD -para girasol-, sin embargo esta última da lugar a un rendimiento diferencial de 2-4 quintales por hectárea, que compensaría su mayor costo inicial.

En el cultivo del maíz la SD provocó un aumento en las poblaciones de insectos de superficie (tucuras, cortadoras) y en la de gusanos blancos, esta última provoca la pérdida de plantas o reducción de su sistema radicular, tornándolas más vulnerables a la sequía. Se las ataca con plaguicidas o semillas curadas para su control. En el maní este sistema de siembra contribuyó a disminuir las voladuras de suelo, siendo éste un problema de consideración para este cultivo. Para la soja se debieron aplicar herbicidas. La práctica de SD combinada con fosfato diamónico, contribuyó a la mejor implantación y persistencia de gramíneas.

El avance que muestra la SD en la última década hace presagiar que el sistema conservacionista va a regir los destinos de la producción en este milenio. Este modelo conservacionista incorpora un conjunto de factores, donde la renovación del paquete tecnológico y los costos contribuyen a precipitar el cambio cultural; además apunta a contribuir a la preservación del suelo a partir de una producción sustentable.

## **Problemas ambientales emergentes**

**Los problemas medioambientales** actuales son el resultado de los usos del espacio que ha hecho la sociedad a través del tiempo. En cada una de las etapas históricas de conformación del Sur Riocuartense se fueron dando situaciones que contribuyeron de algún modo a quebrar el equilibrio de los ecosistemas. El soporte físico posee restricciones que no se contemplan, al momento de poner en marcha decisiones tomadas desde las estructuras de poder político y económico, las cuales ayudan a potenciar los desequilibrios ya existentes.

En el espacio del "Sur Riocuartense", la obtención de productos agropecuarios ha sido y es el principal proceso de transformación del medio natural y esto implicó el deterioro, agotamiento y pérdida del **recurso suelo**.

**Los principales procesos de deterioro como erosión hídrica, eólica; invasión de plagas y malezas; degradación de suelos; disminución de la capacidad de infiltración, compactación, encostramiento-planchado; salinización; contaminación del agua; dependen de la resistencia de cada ambiente natural a la presión que se ha ejercido sobre él a través del tiempo.** Cabe agregar que el agotamiento de los suelos se traduce en un menor rendimiento de la producción, esto sumado a la incidencia de plagas y enfermedades requiere de una mayor dependencia de insumos técnicos para mantener niveles de productividad rentables. Si bien la disminución de la capacidad productiva de los mismos se suple con el uso de fertilizantes o mediante la siembra de especies de mayor rinde, lo cierto es que, en estos suelos de alta susceptibilidad de erosión, de no revertirse el tipo de uso y manejo de las tierras, la tendencia evolutiva del sistema conduce hacia un máximo deterioro.

El suelo constituye el medio natural en el cual la sociedad desarrolla el mayor número de actividades. Pero ella misma (por factores externos), contribuye a acelerar los procesos erosivos del suelo, por las fuertes presiones que ejerce sobre él, sin un conocimiento profundo de sus potencialidades y limitantes. En el sector del piedemonte, suelos que tenían aptitudes para uso forestal fueron incorporados a la producción agrícola-ganadera.

En nuestra región, la **zona oriental** más húmeda destinada a producción agrícola intensiva, principalmente de oleaginosas, ha iniciado desde hace algunas décadas, un creciente proceso de degradación de tierras, donde la **erosión hídrica**, ya sea laminar, en surcos o grandes cárcavas, constituye uno de los procesos más relevantes. En el sector semiárido del sur del Dpto., las áreas medanosas con suelos de muy bajo desarrollo son sometidos a uso agrícola. La fragilidad de éstos es tal, que apenas quitada la cobertura herbácea, los suelos quedan a merced de los constantes vientos, los que ocasionan grandes pérdidas por erosión eólica.

**En el área serrana**, los pastizales sufren sobrepastoreo y quemas repetidas; prácticas que compactan el suelo, disminuyen su permeabilidad y favorecen la **erosión hídrica**.

Muchos de los implementos agrícolas utilizados al roturar el suelo invierten sus horizontes, provocando pérdida de humedad y perjudicando a los microorganismos que, precisamente, forman suelo fértil al transformar sustancias orgánicas. Otras veces se roturan terrenos con demasiada pendiente y a favor de la misma, lo cual provoca la erosión hídrica de ese suelo al facilitar el escurrimiento del agua pendiente abajo. En otros casos se abusa de la utilización del suelo al no practicar rotaciones de cultivo, provocando su empobrecimiento en el corto plazo y no permitiendo su recuperación.

El sector agrícola cobra importancia en la región por la generación de riquezas, por la mano de obra que emplea y por todo lo que mueve a su alrededor; comercio e industrias derivadas de las actividades agrícola-ganaderas. Estas otorgan un gran dinamismo y desarrollo al Sur Riocuartense. La degradación del soporte natural, elemento fundamental para sostener esta actividad, provocaría directa o indirectamente un gran retroceso económico del sector, afectando la calidad de vida de la sociedad.

Todo lo mencionado anteriormente se refleja en el siguiente esquema síntesis.



## Conclusión

A través del análisis realizado en la investigación se pueden determinar las consecuencias o impactos producidos en el soporte físico, por la influencia indirecta que han tenido en este espacio regional los grupos de poder y decisión nacionales e internacionales en el proceso de conformación del Sur Riocuartense a lo largo del tiempo. La relación de la región con el resto del país y el plano internacional muestran la inviabilidad de un modelo agrodependiente que exporta producción primaria, recursos naturales, humanos y divisas.

**Entre las problemáticas ambientales que se observan en la actualidad podemos mencionar la erosión de suelos por acción hídrica y eólica; riesgo de contaminación del agua subterránea por el uso intensivo de agroquímicos; degradación química y física del suelo, formación de médanos, salinización,** etc, las cuales son consecuencia de decisiones tomadas respecto a la forma de utilización del suelo a través del tiempo. Estas decisiones potencian las restricciones que presenta el soporte natural agudizando los problemas medioambientales y quebrando el equilibrio de los ecosistemas.

La sociedad ante esta situación ha comenzado a tomar conciencia de la magnitud del problema del que es partícipe y está tratando de obrar en consecuencia. Ya son muchos los productores que efectúan **prácticas conservacionistas**, permitiendo producir sin empobrecer el suelo, por ejemplo: **la siembra directa, rotación de cultivos, combinación de agricultura y ganadería, recuperación y mantenimiento de la fertilidad del suelo.**

Un primer paso para contribuir a resolver los problemas antes mencionados es la toma de conciencia individual de los actores involucrados directamente con el recurso suelo. Esta toma de conciencia implica un cambio de actitudes en su uso, para favorecer un mejor desarrollo de la economía regional, reflejándose en la calidad de vida de sus habitantes.

Desarrollar las regiones empobrecidas, cuyos ecosistemas son frágiles, es un proceso complejo, difícil, pero no imposible. La actual situación de fuerte presión sobre los recursos naturales, requiere un nuevo acercamiento entre el desarrollo rural y la protección ambiental basado en la participación colectiva de la región, el apoyo económico provincial, nacional, y así lograr un desarrollo sostenible en el tiempo.

Podemos sintetizar que las decisiones tomadas por los distintos grupos de poder y decisión determinan una singular configuración del espacio e inducen a potenciar las restricciones del soporte natural y agudizan los problemas medioambientales.

Figura1

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

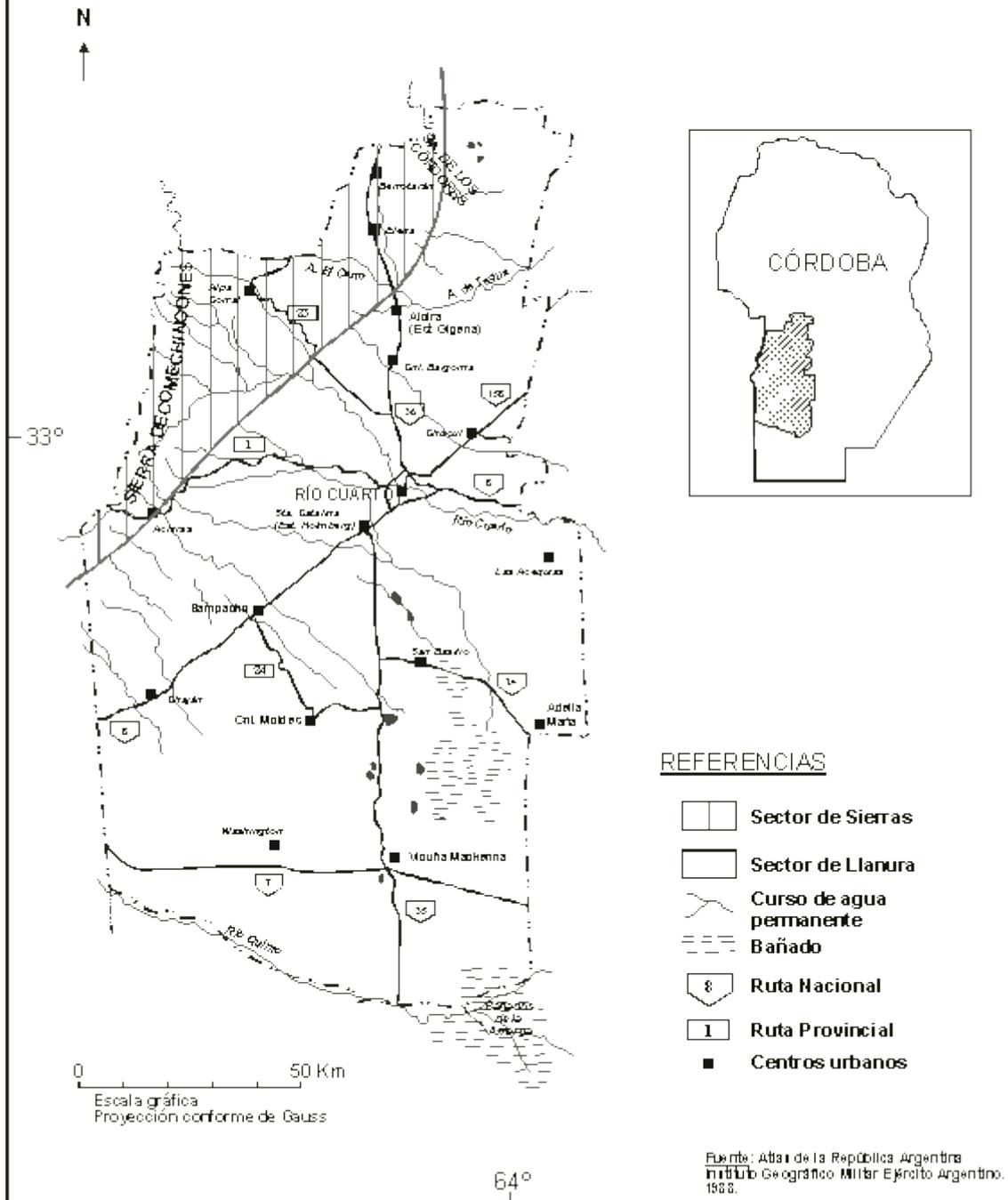


Figura 1

Figura 2

DEPARTAMENTO RÍO CUARTO – SUPERFICIE SEMBRADA EN HAS.		
DESTINO	CENSO NACIONAL AGROPECUARIO -1988-	ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA -1996-
FORRAJERAS	338920	268000
CULTIVOS DE COSECHA		
CEREALES	1555578	2028300
OLEAGINOSAS	1783854	2912400
TOTAL HECTÁREAS	3678352	5208700

Fuente: Elaboración propia. Datos del INDEC

### DEPARTAMENTO RÍO CUARTO

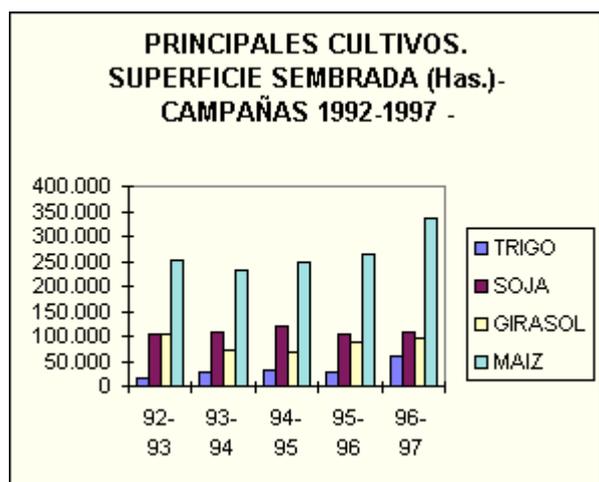
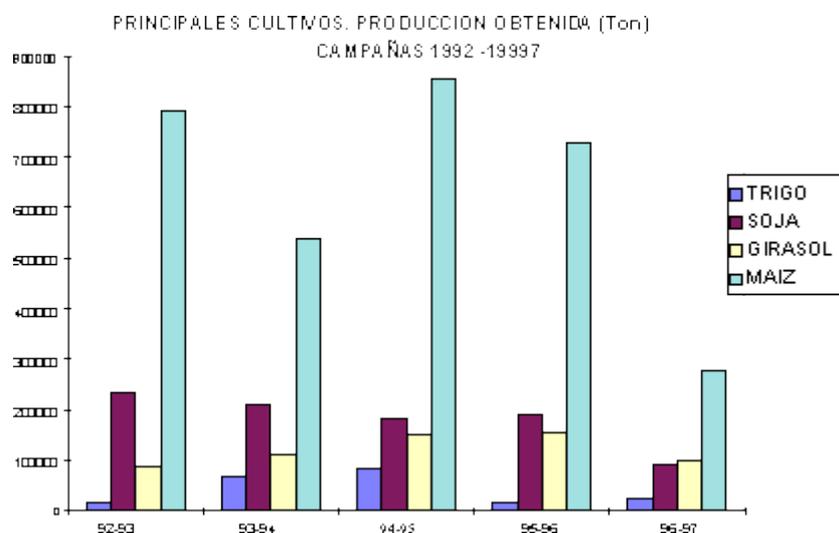


Figura 3



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la Sec. de Agricultura, Ganadería, y Recursos Renovables de la Nación , sede Río Cuarto.

Figura 4

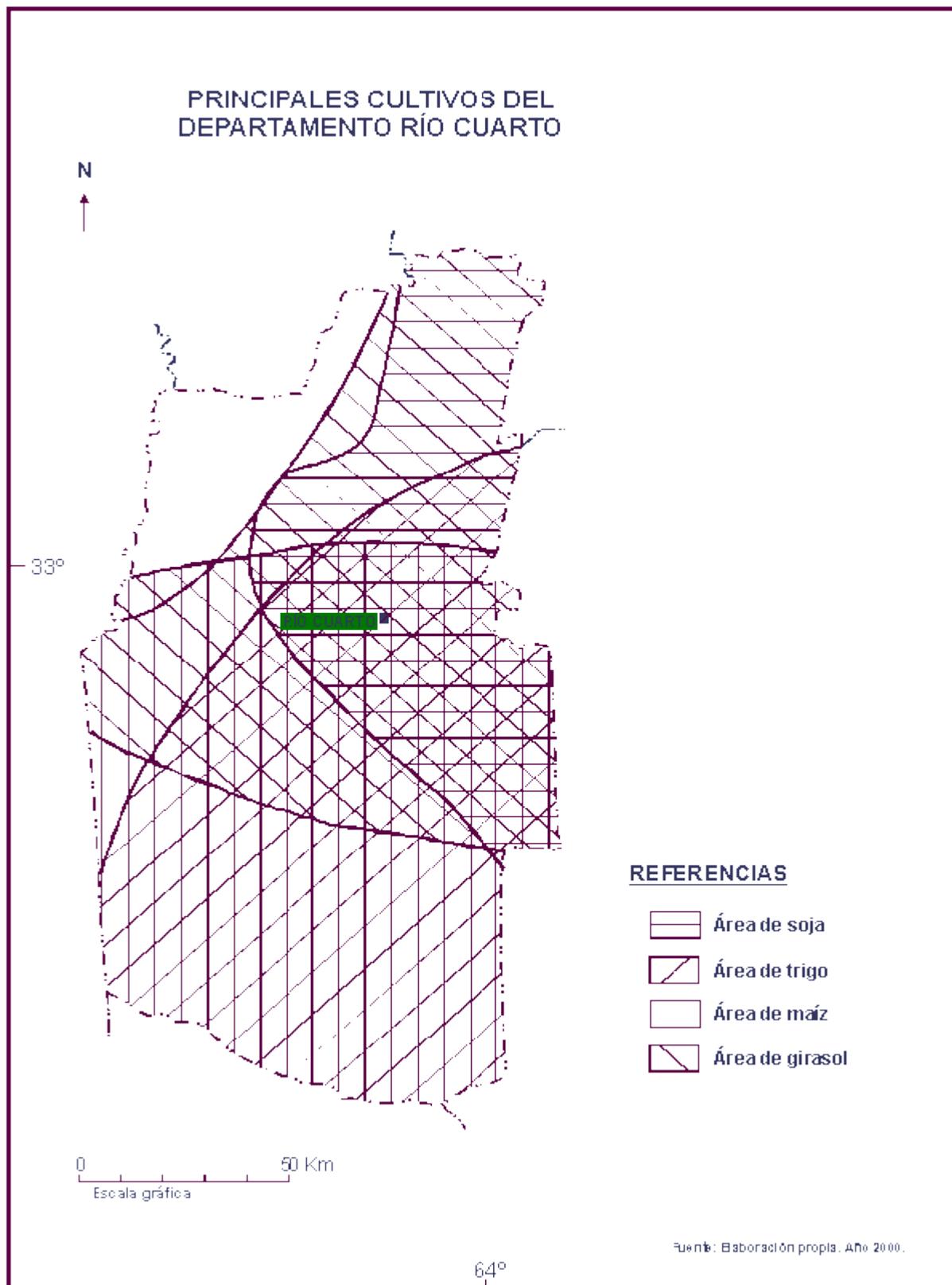
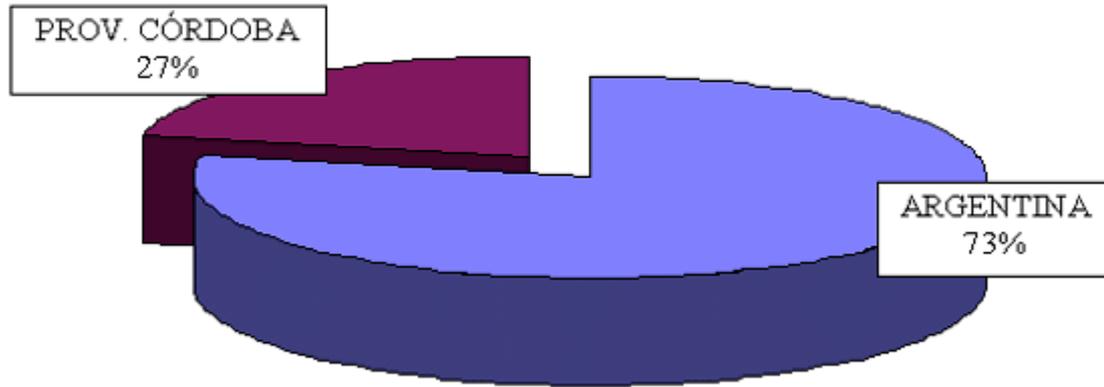


Figura 4

### SIEMBRA DIRECTA



### SIEMBRA DIRECTA

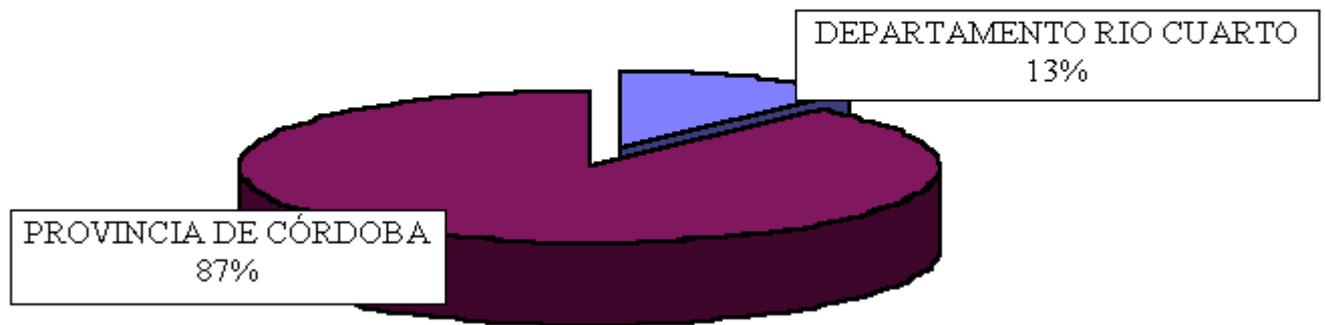


Figura 5

Fuente: Elaboración propia. Datos Suplemento Rural de La Voz del Interior, Córdoba. 26-11-99.

## **Bibliografía:**

- BRAILOVSKY. Y FOGUELMAN. 1990. "Memoria Verde" Historia Ecológica de la Argentina. Edit. Sudamericana. Bs. As.
- BRAILOVSKY.A. 1992. "La Ecología y el Futuro de la Argentina". Edit. Planeta.
- COCCARO. J.M. 1997. "Hacia una estructura conceptual para abordar la problemática ambiental".
- COCCARO. J.M. 1997. "Geografía y Medio Ambiente". Sexto encuentro de geógrafos de América Latina. Bs. As. Argentina.
- FERRER.A.1997. "Hechos y ficciones de la globalización" Argentina y el Mercosur en el sistema internacional. Fondo de Cultura Económica. Bs. As. Argentina.
- 1999."De Cristóbal Colón a Internet: América Latina y la globalización" Fondo de Cultura Económica. S.A. Bs. As. Argentina.
- LEFF.E. 1998. "Saber Ambiental". Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad, Poder. Siglo XXI editores S.A. México.
- ROFMAN.A. Y ROMERO.L. 1973. "Sistema Socioeconómico y estructura regional en la Argentina". Amorrortu Editores. Bs. As.
- ROFMAN.A. 1999. "Desarrollo regional y exclusión social. Transformaciones y crisis en la Argentina contemporánea". Amorrortu Editores. Bs. As.
- SANTOS. MILTON. 1996. "Metamorfosis del Espacio Habitado" Edit. Oikos-tau Barcelona.
- "Aquí vivimos". 1996 Revista de publicación mensual. Nº 45 a Nº 54. Propuesta Editorial S.A. Córdoba.
- "CREA". Marzo de 1998. Publicación mensual Nº 209.Publicaciones AACREA. Bs. As.
- PUBLICACIONES PERIODISTICAS:  
Diario "Clarín", suplemento rural.(27-03-99; 31-07-99; 08-05-99)  
Diario "La Voz del Interior", suplemento rural. (26-11-99; 10-05-00)  
Diario "La Nación", suplemento rural (13-05-00)
- DATOS ESTADISTICOS REFERIDOS A GRANIZO Y HELADA (19660-1990) suministrados por el Servicio Meteorológico Nacional.