

PROBLEMAS AMBIENTALES EMERGENTES DEL PROCESO DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL SUR DE CÓRDOBA. ARGENTINA.

María Cristina Valenzuela
Elina del Carmen Sosa
Oscar Gómez

INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta contribución es analizar el proceso de organización espacial del sur cordobés, tomando como base los rasgos de la configuración territorial actual y la incidencia histórica de los procesos considerados. Convenimos que el espacio retiene instantáneamente múltiples tiempos que están presentes, contenidos en el hoy territorial, con distintos pesos históricos. Intentar desentrañar el peso de las herencias nos permitirá diferenciar subespacios y la naturaleza de los problemas ambientales.

El área de estudio comprende el Sur Cordobés, entendiendo como tal al espacio que se extiende aproximadamente desde el Río Tercero hacia el sur, entre los 33° y 35 ° de latitud sur y los 62°30' y 65° de longitud oeste. Dentro de este sector y desde el punto de vista de la distribución y predominio de macroformas se identifican claramente dos grandes conjuntos morfológicos, la **sierra** y la **llanura**. (Figura 1)

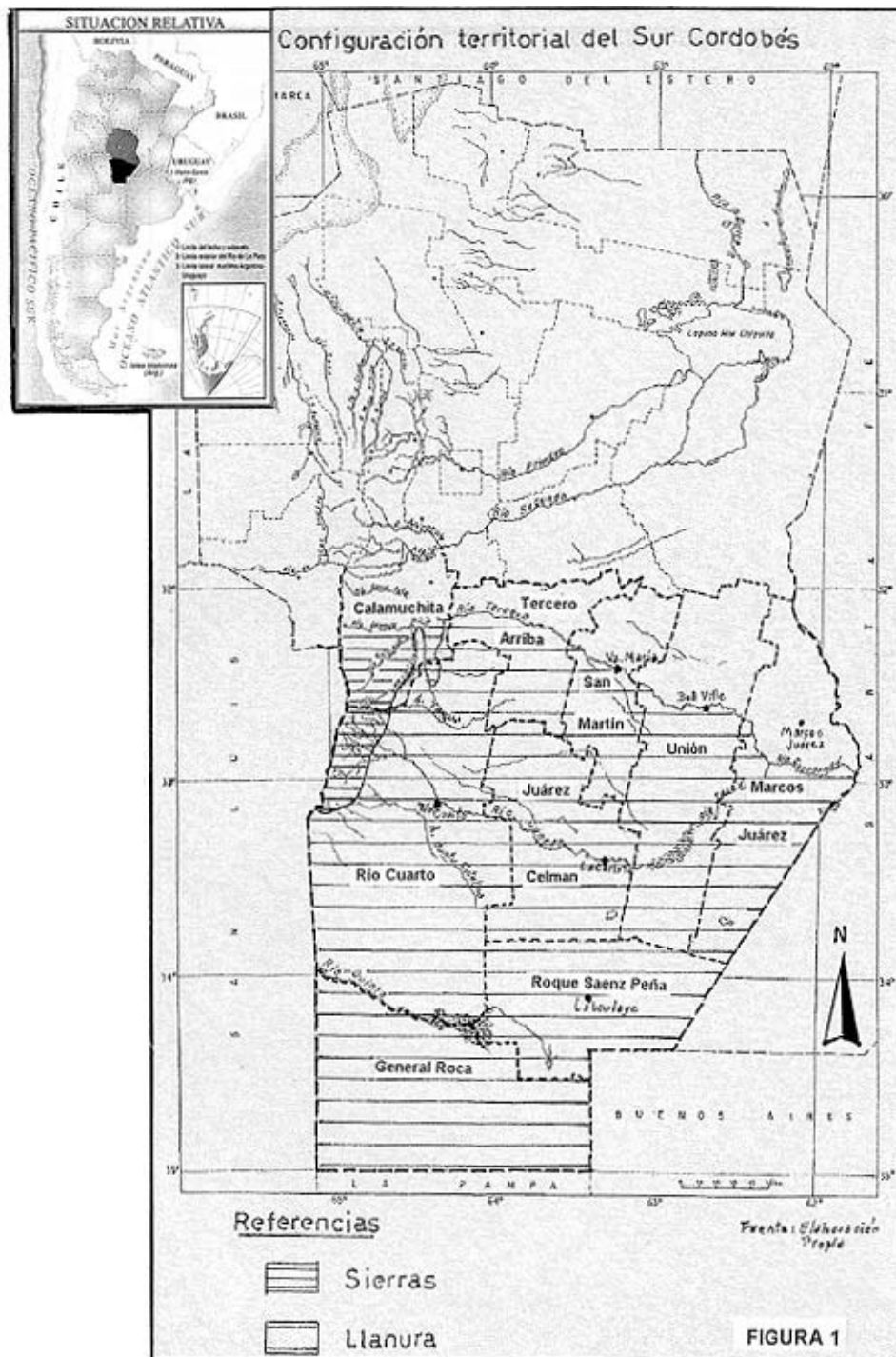
CONSIDERACIONES TEÓRICO METODOLÓGICAS

Desde nuestra perspectiva disciplinar, cuando hablamos de configuración territorial nos referimos al "territorio más el conjunto de objetos existentes sobre él, objetos naturales y artificiales que lo definen. Es el conjunto de todas las cosas integradas en un sistema, en una totalidad" M. SANTOS (1996). Partiendo de esta definición podemos decir que la configuración territorial actual es una instantánea, producto de una sucesión de diferentes configuraciones dadas a lo largo de un proceso histórico de organización del espacio. En este proceso han habido decisiones tomadas desde las estructuras de poder que se han materializado en cada una de esas configuraciones sucesivas.

"El proceso histórico de organización del espacio debe ser visto como parte y expresión de las transformaciones que las acciones sociales realizan en la naturaleza -desde las relaciones de poder- afectando y condicionando los grupos sociales en un proceso dialéctico de acciones e interacciones. Esta relación no se da en términos abstractos sino en el marco de relaciones de una organización social, en un medio ambiente específico, en función de etapas históricas definidas por procesos estructurales que las atraviesan. Es decir debemos concebir la relación dentro de una dimensión espacial y temporal subyacente a la interacción de ambas. Y entender la organización del espacio -en tanto expresión de esa totalidad que es el medio ambiente- como resultado de un proceso histórico de construcción social, a través de las relaciones de poder entre sectores y a diferentes escalas, y que se expresa en formas de modificación del medio y calidad de vida" J.COCCARO (1997). La organización del espacio entonces, como resultado de una construcción social desde las relaciones de poder en un proceso histórico natural-social en su conjunto, explica la utilización de los recursos y el espacio y reflejan, en el proceso de su organización, la dimensión de la racionalidad social dominante: la capitalista.

No se puede entender el manejo de los recursos y el uso del espacio en países como la Argentina y su expresión local y regional, separado de la evolución del acontecer mundial. Así se ha puesto el acento en analizar la organización espacial del sur cordobés a través de la articulación histórica de determinantes políticas, económicas, culturales y sociales y condicionantes "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. Para ello se consideró necesario adoptar una periodización histórica que se ajustara regionalmente. Esta periodización supone una selección significativa de ciertas secuencias de su historia, definida por la reconstrucción del pasado en función de necesidades presentes y descubrir las tendencias. Asimismo es importante no perder de vista que para descubrir "el peso" de los diferentes tiempos, comprimidos en el espacio, debemos profundizar en el análisis y significado de las variables en el tiempo y su compartimiento en el juego dialéctico con los diferentes contextos espacio-temporales que se han sucedido hasta el hoy.

(*) Departamento de Geografía
Facultad de Ciencias Humanas
Universidad Nacional de Río Cuarto
Córdoba. Argentina.



Así, siguiendo la reconstrucción cultural regional efectuada por los Licenciados D'Andrea y Nores (1997), hemos identificado una primera fase:

- La cultural prehispánica, desde el 8000 A.P. hasta 1540-1600 en que arriban los españoles a la región.

También se han considerado otras dos fases:

- La fase colonial, desde 1540-1600 hasta 1810 (Brailovsky y Foguelman, 1992).
- La fase de los primeros años de vida independiente o de la Argentina criolla, de 1810 a 1880.

Para definir las etapas posteriores, se analizaron periodizaciones realizadas por estudiosos de la evolución histórica argentina y su articulación mundial para comprender su expresión local. Se coincide con Nochteff (1994) que en la Argentina, se produjeron fases de expansión, tipo "burbujas", de crecimiento adaptativo de impulsos exógenos inducidos por los cambios producidos por el desarrollo de

otras economías y las consecuentes mutaciones de la economía internacional. Se consideraron así tres fases principales de expansión:

- la impulsada por las exportaciones primarias o agroexportadora (1880 - 1930);
- la impulsada por la industrialización sustitutiva de importaciones (1930 - 1976);
- la impulsada por el endeudamiento externo con apertura asimétrica y reestructuración regresiva, en el contexto de la globalización desde 1976 y continúa.

El proceso histórico de organización del espacio

1.- Fase Cultural Prehispánica, desde el 8.000 A.P. hasta 1.540-1600

Según Nores y D'Andrea (1997) la cultura más antigua identificada por ellos en el sector es la conocida con el nombre de "Ayampitin", y que data aproximadamente de 8.000 años antes del presente. Los mismos investigadores identifican otro complejo cultural posterior denominado por ellos "Cultura de Alpa Corral" cuya datación se eleva a 5.300 años antes del presente. Ambas culturas eran nómades y tenían una economía de subsistencia, eran cazadores y recolectores. Formaban pequeños grupos, de 30-40 individuos, habitaban especialmente en las sierras y se desplazaban siguiendo los cursos fluviales pues allí se concentraban los mayores recursos: agua, vegetación y caza.

Entre el 100 A.C. y el comienzo de la era irrumpen las primeras culturas agrícolas desde el oeste y se instalan en las sierras de la región, en los valles fértiles y desalojan a los primitivos cazadores. Cultivaban el maíz, la quinoa, porotos, maní y domesticaron la llama y la alpaca. Las poblaciones crecieron hasta formar poblados permanentes, con el desarrollo de una industria textil, cerámica, cestería y lítica que mostraba un estadio cultural avanzado.

A la llegada de los españoles (siglo XVI), el sur de Córdoba estaba ocupado por dos culturas; los aborígenes sedentarios, bautizados por los españoles con el nombre de "Comechingones" y los nómades "querandés", cazadores y recolectores denominados también por los españoles como "pampas".

Simultáneamente, los araucanos que habitaban en el lado occidental de la cordillera de los Andes y que eran pueblos sedentarios con una cultura agrícola avanzada, en su resistencia a la ocupación española debieron cruzar la cordillera, "y posesionarse del lado oriental de la misma, y con el uso del caballo convertirse en una cultura nómade, cazadora, con algo de agricultura semipermanente o eventual y a causa de la guerra, en fundamentalmente depredadora de los asentamientos europeos y de las otras culturas indígenas. Una parcialidad de estos araucanos, con el nombre de "ranqueles", desalojaron violentamente a los indios pampas de nuestra región. Esto fue a finales del siglo XVIII y se instalaron en lo que se conoce con el nombre de Mamuel-Mapú (país del monte), en lo que es actualmente el norte de la provincia de La Pampa" (Nores, B y U. D'Andrea, 1997). Desde este enclave, los ranqueles realizaban incursiones sobre el territorio cordobés con sus temidos malones.

Esta fase está caracterizada por la integración de los pueblos recolectores y cazadores al escenario natural y la articulación hacia una fase de comienzo en la alteración de los ecosistemas.

2.- La fase colonial, desde 1540-1600 hasta 1810.

Históricamente los ejes directrices en las tendencias de valorización espacial sobre el sur cordobés provenían del este y del norte. Las primeras expediciones exploradoras datan de principios del siglo XVI. Estos avances son la base para una primera valorización europea del espacio, que se manifiesta en el reparto de tierras e indios a través de las mercedes reales y encomiendas. Los primeros enclaves de la colonización española se localizan en las sierras y el piedemonte donde se instalaron grandes estancias que a mediados del siglo XVII se dedicaban a la cría de ganado ovino, bovino, mular y caballar.

Esta nueva forma de puesta en producción constituye un primer impacto sobre el ambiente serrano, con efectos sobre los suelos, la vegetación natural, las especies autóctonas y las culturas preexistentes. Hay un cambio en la racionalidad que orienta el uso del espacio y de los recursos, la misma responde a los intereses económicos de la Corona Española, que impondrá el modelo colonial donde nuestra economía es complementaria de la metropolitana, actuando como proveedores de materias primas y metales y proporcionando mercados de consumo para sus productos y sin otras posibilidades de crecimiento o de uso de los recursos.

En la llanura también prosperan las estancias, con una actividad predominante ganadera y práctica de vaquerías para la obtención de cueros y sebo y una agricultura de subsistencia en base a hortalizas y trigo para una modesta producción de harina. La creación del Virreynato del Río de La Plata en 1776, conlleva una intensificación del intercambio comercial interno y con la metrópoli y la consecuente necesidad de proteger la circulación de mercancías y personas de los malones ranquelinos. Esto se

materializa a través de la creación de nuevos fuertes y fortines y reforzamiento de los ya existentes en la frontera sur, que sigue aproximadamente el cauce del río Cuarto.

Así los medios que permitieron afianzar el modelo colonial de apropiación del espacio en esta etapa fueron los caminos con sus postas, tambos y fortines y las estancias.

La población se consolidó paulatinamente siguiendo los caminos a la orilla de los ríos, estableciendo regiones de pastoreo y tránsito, donde era abundante el agua, los pastos y la leña. Esto no trajo aparejado un gran impacto en la llanura, pues las poblaciones eran reducidas y el ganado no ocasionó mayores desequilibrios en el ecosistema de las planicies. Comienza a delinearse la importancia regional de Río Cuarto que nace como producto de la administración española y representaría, durante más de un siglo, la avanzada del norte en el sur cordobés.

3.- Fase de los primeros años de vida independiente o de la Argentina criolla, de 1810 a 1880.

El advenimiento de la época independiente, a partir de 1810, no modificó el estado de situación de la etapa anterior respecto de la frontera sur, donde se enseñoreaba el indio.

Las luchas por la independencia primero y las civiles por el poder después, no hicieron más que favorecer la continuidad del desierto en el sur cordobés, hasta que en 1869 se lleva definitivamente la frontera al río Quinto. De este modo se completó el avance hacia el sur y sureste de Córdoba. La nueva línea acompañaba al río Quinto hasta los derrames de la laguna La Amarga y en las 3000 leguas de tierras conquistadas se introdujeron unas 4000 cabezas de ganado.

Mientras se producía el avance de la frontera, lentamente se efectuaba la apropiación del sudeste de la pampa cordobesa por parte de ganaderos bonaerenses, sobre todo porteños e ingleses que ocuparon los actuales Marcos Juárez, San Justo, Unión, San Martín y Tercero Arriba. Así la región se comenzó a poblar de ganaderos ingleses que se dedicaban a la cría de ovinos, mientras que los criollos preferían el vacuno.

En las nuevas tierras conquistadas entre los ríos Cuarto y Quinto se desarrollan grandes establecimientos ganaderos, pertenecientes a encumbradas familias cordobesas. El progreso de la ganadería fue desde entonces continuo (Vera de Flachs, M. 1978). La presencia de buenos pastos y disponibilidad de aguadas permitió el desarrollo de una ganadería extensiva de cierta importancia, en una estructura fundiaria caracterizada por el predominio de grandes estancias, que por su actividad exigían poca mano de obra y cortas inversiones de capital.

Esta etapa se caracteriza por la definitiva eliminación del "problema del indio" y la consecuente incorporación de nuevas tierras con una actividad predominante: la ganadera, productora de lanas, cueros y carnes destinados al mercado nacional e internacional. Esta forma de uso del suelo y los recursos responde a una lógica dominante que está impulsada localmente por los hacendados terratenientes, quienes constituyen el grupo de poder conectado a los intereses internacionales. Coincidimos con R. Ferrero (1978) en que esta fase es "una mezcla de la Argentina tradicional y de las embrionarias formas capitalistas que se desplazaban desde el puerto hacia el interior".

Estas tendencias de valorización y ocupación espacial en esta etapa señalan el papel que Río Cuarto ha tenido en la organización del espacio en este sector de la planicie cordobesa, "asegurando" la integración entre la configuración territorial emergente y las relaciones sociales en estas dos secuencias espacio-temporales.

4.- Fase impulsada por las exportaciones primarias o agroexportadora, desde 1880 a 1930.

Al iniciarse esta etapa, el marco natural de las planicies del sur cordobés se caracterizaba por la predominancia de una estepa herbácea de pastos duros que alternaba con bosques de espinillos, chañares, talas y algarrobos bordeando los cursos de agua y que alcanzaban su mayor cobertura en los primeros contrafuertes, valles y quebradas de las sierras. En las partes bajas y con problemas de drenaje abundaban las lagunas con su vegetación típica de juncos y cortaderas mientras que hacia el suroeste y oeste, bajo un clima más seco, se desarrollaban importantes formaciones medanosas con bosquecillos de carácter más xerófito. La fauna mayor estaba representada por ciervos y guanacos que competían con el ganado introducido por los españoles y que se había reproducido extraordinariamente. Abundaban ñandúes y vizcachas, estas últimas constituían verdaderas plagas cuyo número asombraba a cuanto viajero recorría la región.

En esta fase el sur de Córdoba comienza a sufrir importantes cambios en su configuración territorial. La inmigración, el tendido ferroviario y el desarrollo agrícola serán los factores concurrentes en el proceso de ocupación y urbanización de la llanura cordobesa.

La llegada en 1870 del Ferrocarril Central Argentino a la ciudad de Córdoba, marca el inicio del proceso de colonización agrícola que introduce verdaderas modificaciones en el medio ambiente, producto de una nueva forma de uso de los recursos y del espacio y que responde a la instauración del modelo agroexportador en la economía argentina. Ese será el rol del país en el esquema de la división internacional del trabajo. Estas modificaciones constituyen el inicio del proceso que en la actualidad se manifiesta en los serios problemas medioambientales del sur cordobés: la erosión hídrica y eólica de los suelos y la pérdida de su productividad.

El tendido ferroviario continuó y a ambos lados de la vía férrea se concedía una legua de terreno de propiedad fiscal o particular para que fueran divididas en chacras de gran extensión que se donarían o venderían a inmigrantes (Vera de Flachs, M. 1978). Así avanzó la colonización hacia el centro de la región, extendiéndose primero en anchas fajas a lo largo de las vías férreas y cubriendo luego los espacios intermedios. Surgen las primeras colonias agrícolas, algunas por iniciativa de la provincia y otras a instancias de la Compañía de Tierras del Ferrocarril Central Argentino. La llegada de inmigrantes aportó brazos para un incipiente desarrollo agrícola, se inicia el desmonte, se roturan los suelos y se practican los primeros cultivos (cereales y alfalfa). Se comienzan a fundar numerosas colonias en los Departamentos del Sur que serán el origen de localidades que irán desarrollándose a medida que se incrementa la producción agrícola y el comercio.

Por otra parte las grandes extensiones de tierras públicas, pertenecientes a la provincia ubicadas entre el río Quinto y el límite con La Pampa (actualmente Departamento General Roca), fueron pasando -por venta oficial- a poder de un puñado de ganaderos terratenientes porteños y bonaerenses, que comienzan a darle a este sector del sur cordobés una singularidad histórica.

El ferrocarril también contribuyó al poblamiento a través de las estaciones ferroviarias que posteriormente evolucionaron en localidades, pero su instalación motivó la desaparición casi total de los montes naturales por la gran demanda de leña para alimentar sus máquinas a vapor.

En 1900 se halla en pleno auge la colonización de la llanura, se produce la llegada masiva de inmigrantes. En las colonias se radicaron aquéllos de neta vocación agrícola, pasando a ser en su mayoría arrendatarios o medieros, mientras que los menos eran propietarios. Los cultivos básicos en las primeras décadas del siglo eran el trigo, maíz, lino y la alfalfa.

En el cuadro n° 1 se presentan algunos registros estadísticos que permiten visualizar la rapidez del proceso de poblamiento del sur cordobés en el período comprendido entre 1887 y 1908. En el mismo se puede observar el explosivo incremento de las tierras dedicadas a la agricultura y del número de colonias y asimismo, tener una idea de la estructura de la propiedad fundiaria. Las cifras permiten igualmente entender la magnitud del impacto de este proceso y fundamentan la hipótesis de que es en esta etapa cuando comienzan la mayor parte de los problemas ambientales.

Cuadro N° 1

Año	Establecimientos	Hectáreas	Ganado (cabezas)	Propietarios	Arrendatarios O Medieros
1887	-----	443	43.887	-----	-----
1896	140	-----	-----	-----	-----
1899 1900	155	1.500.000	428.774	3.493	4.322
1905	538	3.959.450	-----	4.368	9.066
1908	675	4.886.001	-----	5.765	9.667

Año	Nro. de Familias	Origen							
		Italia	Argentina	Francia	Alemania	España	Suiza	Bélgica	Judíos
1900	7.815	6.274	694	304	162	145	115	45	59
1905	13.434	10.300	-----	362	-----	362	229	34	45
1908	15.432	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: elaboración propia en base a R. Ferrero, 1978.

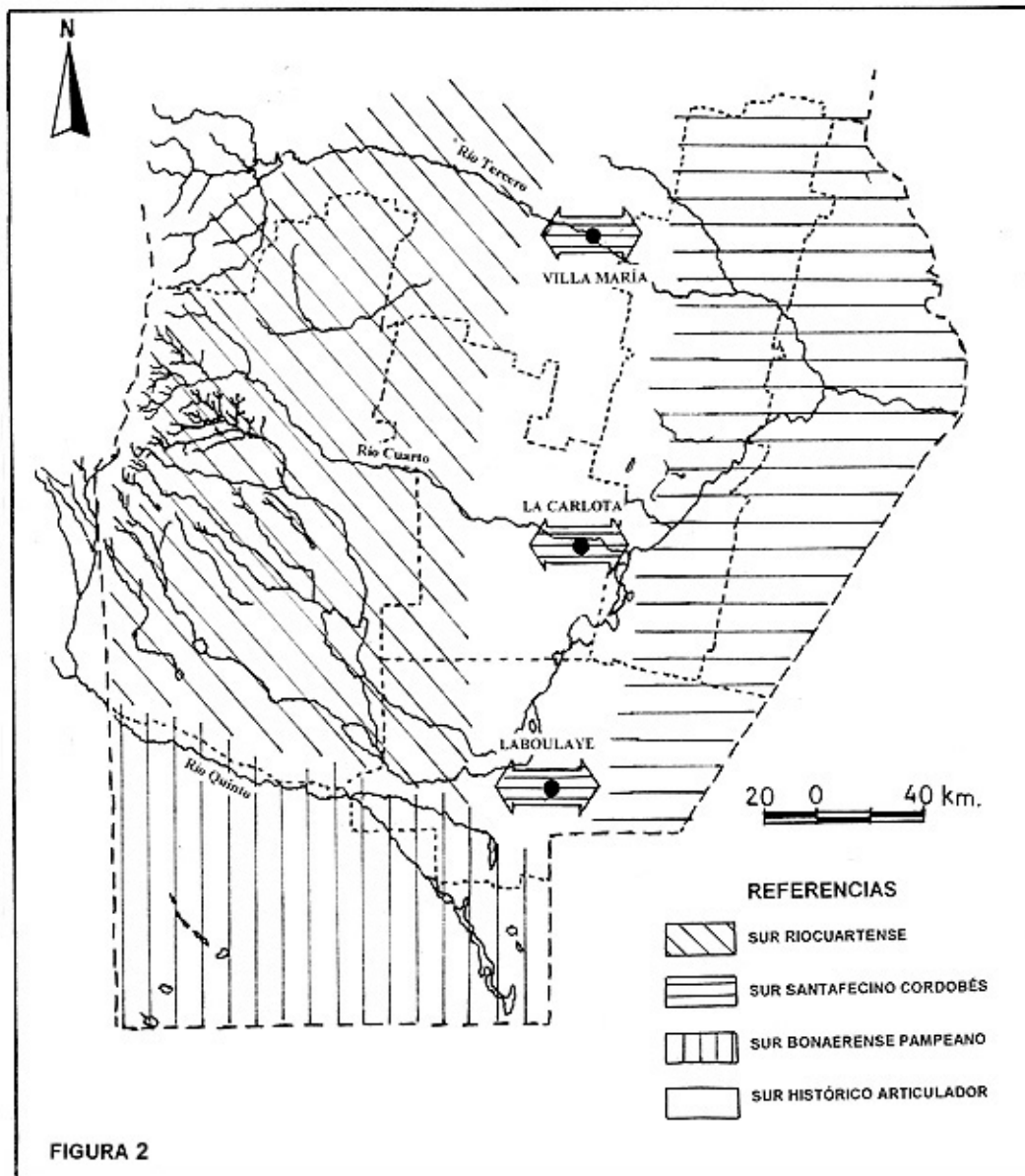
En el centro de las planicies cordobesas los núcleos de irradiación de la colonización que iban de la mano del tendido ferroviario eran: Villa María, La Carlota y Laboulaye, que actuarán configurando un eje norte-sur articulador entre el este y el oeste del sur cordobés.

Un cultivo distintivo de la planicie cordobesa es el maní, que se comienza a sembrar a partir de 1918 en el Departamento de Tercero Arriba y se convierte rápidamente en uno de los pilares de la economía departamental. En las etapas subsiguientes comenzará su expansión, extendiéndose progresivamente sobre la llanura del sur cordobés. Este es un oleaginoso que por sus características agronómicas y técnicas de cultivo, se ha transformado en un gran agotador de la fertilidad de los suelos.

En lo que respecta al espacio serrano, el mismo no participa del proceso descrito para la llanura por sus limitaciones naturales, constituyéndose en un sector marginal y dedicado fundamentalmente a la ganadería. La introducción de ovinos y caprinos en la etapa colonial y su considerable aumento, especialmente a fines del siglo pasado y primera mitad del presente -etapa de merinización- trajo como resultado el deterioro de los campos por la sobrecarga animal y la vieja práctica de quemar los pastizales naturales para favorecer el rebrote de pastos tiernos ("renuevo").

En esta etapa se visualiza el "desborde" de la pampa litoral santafecina hacia el este del sur cordobés, delineando los rasgos fundamentales que estarán presentes en sucesivas configuraciones y que nos llevarán a definir, en esta primera aproximación, un sur santafecino-cordobés. Asimismo se consolida el papel regional de Río Cuarto, convirtiéndose en nexo de comunicaciones y capitalizando las tendencias de concentración urbana en sus áreas de influencia, delineándose así el sur riocuartense sobre la planicie cordobesa. A su vez se verifica la ocupación tardía de las tierras al sur del río Quinto por estancieros de Buenos Aires que poseían acciones sobre el territorio de La Pampa y el sur de Córdoba. Estas tendencias de valorización y ocupación frente a los condicionamientos y limitaciones "naturales" (suelos arenosos y relictos de vegetación xerófila al oeste y de deficiente drenaje al este) definieron a este sector del sur cordobés como frontera "natural" a la expansión pampeana, jugando el papel de espacio periférico dentro del ámbito pampeano. Esta contextualización nos permite definir a este subespacio cordobés, que comienza a organizarse, como el sur bonaerense-pampeano. (Figura 2)

SUBESPACIOS DEL SUR CORDOBÉS



5.- Fase impulsada por la industrialización sustitutiva de importaciones, desde 1930 a 1976.

En 1930 con la crisis económica mundial, el modelo agroexportador llega a su fin. En esta etapa comienza, especialmente en el frente fluvial, desde Rosario a La Plata, un proceso de industrialización que abre un nuevo ciclo en la economía argentina y que se conoce como "industrialización sustitutiva de importaciones" (Brailovsky y Foguelman, 1992).

La provincia de Córdoba se incorpora a este proceso con el asentamiento de importantes complejos industriales con la ciudad de Córdoba a la cabeza y luego San Francisco y Río Tercero. Mientras que en el sur Cordobés, con una base productiva que giraba alrededor de la actividad agropecuaria, la actividad industrial tuvo una importancia relativamente menor limitándose a proveer insumos, maquinarias y herramientas para el agro y alimentos para la población. El rubro de las agroindustrias es el que alcanza su mayor desarrollo con fábricas de aceite y molinos harineros en algunas localidades de la región.

En esta etapa se verifica la construcción y pavimentación de los principales caminos que atraviesan la región como consecuencia de la difusión del uso del automóvil. La red caminera se trazó en forma paralela al tendido ferroviario, pero con un alcantarillado insuficiente, esto sumado al terraplenado del ferrocarril y de las mismas rutas y a un aumento de los volúmenes anuales de precipitaciones a partir de 1950, constituyen una de las causales concurrentes para la generación de las periódicas inundaciones

que se verifican en el sudeste cordobés y que se prolongan en las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y La Pampa.

A partir de 1960, la mecanización agrícola –tractorización- se incrementa progresivamente producto de la escalada de la agricultura sobre la ganadería como consecuencia del inmediato retorno económico de los granos. "En esta época se difundió la nociva fórmula de la quema de rastrojos, el abandono de las prácticas de rotación necesarias y del barbecho y se incrementó más allá de los límites técnicamente aceptables, el número de labores culturales realizadas anualmente sobre una misma superficie. Este proceso provocado por la presencia del tractor y el uso todavía incorrecto de su potencia se tradujo en la paulatina degradación de los suelos y descenso de su fertilidad" (Massoni, S. y otros, 1990). El efecto de estas malas prácticas de cultivo se ha podido observar en explotaciones localizadas tanto en los terrenos ondulados de las planicies adyacentes al piedemonte serrano como en las zonas planas del este, donde el cárcavamiento por erosión hídrica va de moderado a severo. En cuanto a la erosión eólica, ésta se produce por los laboreos realizados durante la época de primavera, cuando los vientos alcanzan mayor intensidad y frecuencia, resultando de ello la voladura de los suelos.

La llegada de los pesticidas al campo se produce también en esta etapa, con el DDT y otros clorados, se los usó para detener principalmente la plaga de la langosta, la cual desapareció entre la década del 50 y 60, finalmente el DDT fue prohibido en Argentina en el año 1974, pero los otros clorados se siguieron utilizando.

En las sierras del Sur la actividad económica predominante seguiría siendo la ganadería extensiva ovina y caprina hasta las décadas de 1960 y 1970, en que el bajo precio de la lana por la competencia con las fibras sintéticas, motivó el gradual reemplazo de los lanares por el bovino, que predomina actualmente. La otra actividad, de carácter extractivo y espacialmente más puntual es la explotación de las rocas de aplicación y que se mantuvo hasta principios de la década de 1980, en que se abandonaron los laboreos por problemas de comercialización. Hasta la década de 1960 también se explotaron yacimientos de wolfram, molibdeno y berilo, que adquirieron importancia a raíz de los conflictos bélicos mundiales. Se llegó a ocupar una numerosa mano de obra, proveniente de la zona, al paralizarse la producción, también por razones de comercialización, el sector acusa el impacto en forma notoria.

Estas dos actividades distintivas de las sierras fueron siempre marginales y solo posibilitaron la incorporación del sector serrano en el esquema de las exportaciones primarias, al cual accedió tardíamente y en forma limitada, no solo a nivel país sino también en la misma provincia de Córdoba. Esto redujo la capacidad económica de sus habitantes, lo cual motivó el abandono del área en busca de mejores salarios y de un mejor nivel de vida en los poblados vecinos o en centros urbanos de mayor jerarquía, como la ciudad de Río Cuarto (metrópoli regional), ya en la llanura.

La fase hasta aquí analizada implica un uso de los recursos y del espacio donde todo nuevo incremento de la producción agropecuaria quedó supeditado a la intensificación de la explotación de los mismos por cuanto ya se habían ocupado casi totalmente las tierras, unas con un carácter netamente agrícola –las del este- y otras con una orientación más ganadera, –las del oeste y sur.

Fase impulsada por el endeudamiento externo con apertura asimétrica y reestructuración regresiva, en el contexto de la globalización desde 1976 y continúa.

A fines de 1960 y principios de 1970 comienza a cambiar la dinámica de acumulación del capitalismo a escala internacional, por cuanto aparecen síntomas tales como la caída de las tasas de ganancias y de productividad en las grandes empresas multinacionales, un marcado déficit en el sector público y un incremento en la inflación en los países centrales. Por otro lado, el aumento del precio del petróleo determinado por la OPEP (en 1973 se eleva en un 300 %), provoca una elevada liquidez en el área financiera ("petrodólares") en el sistema bancario de los países desarrollados. Estos dos hechos impulsan la aparición de un "nuevo modelo respaldado por una escuela de pensamiento económico conocida como el enfoque monetarista" (A. Rofman y L. Romero, 1997) que se apoya en el mercado funcionando sin restricciones. El Estado de Bienestar da paso a un Estado Subsidiario que permite "liberalizar las relaciones económicas en un mercado abierto a las corrientes internacionales de bienes y dinero" (A. Rofman y L. Romero, 1997). De este modo los países periféricos deben dejar de lado el modelo proteccionista, estatista y mercado-internista de la etapa anterior y abrir sus fronteras a esta nueva forma del capitalismo prevaleciente.

En nuestro país uno de los resultados es el comienzo del fuerte endeudamiento externo que progresivamente se irá incrementando más allá de la capacidad de pago, generando una sujeción a los acuerdos con el Fondo Monetario Internacional, cuyos condicionamientos recesivos serán cada vez mayores. Así, la Argentina queda incorporada en este modelo neoliberal que le impone un rol caracterizado por una producción diferenciada y especializada, que responde a los requerimientos de los mercados internacionales, a través de la incorporación de tecnología que asegure buenos niveles de rentabilidad. Los grupos de poder nacionales, vuelven a pensar en un país agroexportador y es el agro

pampeano el que tiene las mayores ventajas comparativas. Así, el modelo de uso de los recursos en la llanura pampeana se basa en un aumento en la artificialización de los agrosistemas y en la realización de intensas prácticas de laboreo que han terminado por profundizar el proceso de deterioro ambiental que se iniciara en la etapa agroexportadora.

Córdoba no permanece ajena a este proceso de agriculturización, algunos datos demostrativos del mismo han sido volcados en el cuadro n° 2 , donde se puede observar como en prácticamente una década la superficie cultivada aumentó en un 48 %, mientras que las cabezas de ganado, en términos generales, decrecieron, sufriendo un progresivo desplazamiento hacia zonas marginales como las Sierras y el área semiárida del oeste.

Cuadro N°2

Detalle	1988	1996
Ganado (cabezas)	7.370.275	7.323.000
Vacunos	7.103.074	7.105.300
Ovinos	267.201	217.700
Superficie Sembrada (hectáreas)		
Cereales	1.571.900	2.050.400
Maíz	661.597	858.300
Trigo	511.948	847.400
Sorgo gran.	287.142	244.400
Otros	111.213	100.300
Oleaginosas	1.783.854	2.919.400
Girasol	234.135	583.700
Maní	206.917	329.300
Soja	1.319.836	1.995.600
Otros	22.966	10.800

Fuente: Subdirección de Planificación Administrativa Córdoba, 1997.

En el sur cordobés, el comportamiento de estas variables sigue la misma tendencia. En esta etapa son los oleaginosos los cultivos que muestran con mayor claridad el citado proceso. Tanto el maní, como la soja y el girasol se expanden rápidamente porque permiten incrementar la productividad agraria ya que pueden rotarse y obtenerse dos cosechas por año. Por otro lado, el precio de la soja, (170 dólares la tonelada), supera ampliamente los valores obtenidos de la ganadería, la cual no es eficiente (300 kg. carne/hectárea en promedio para todo el sur de Córdoba), y con esa producción no se puede competir, por cuanto, a valores actuales se deberían obtener de 600 a 700 kg. carne/hectárea (V. Gudelj, 1999).

Si bien la soja y el maní son conocidos en la región desde mucho tiempo atrás, es en esta etapa donde alcanzan su mayor desarrollo, por cuanto las multinacionales de producción y comercialización de granos que operan en el país, como resultado de la apertura de la economía, promocionaron su cultivo para incorporarlos al mercado internacional como complemento de sus agroindustrias. La rápida expansión de la soja (cuadro n°2) incorporó a la agricultura tierras agroecológicamente marginales, como por ejemplo el piedemonte serrano que antes se dedicaba preferentemente a la actividad mixta.

Por su parte, el maní también extendió su superficie de cultivo (cuadro n° 2) hasta alcanzar 410.000 hectáreas en 1998. Cabe aclarar que la provincia de Córdoba concentra la casi totalidad (98 %) de la superficie nacional de este cultivo (J.A. Gorgas y otros, 1998). Estas cifras indican la importancia de este oleaginoso cuya mayor parte se industrializa en la región (agroindustrias). El sector dedicado tradicionalmente a su cultivo corresponde a los Departamentos de Río Segundo, Tercero Arriba y Norte de Juárez Celman, pero en la actualidad se está desplazando hacia el sur riocuartense, el articular y el bonaerense-pampeano.

Otro aspecto característico de esta etapa, es la aparición de nuevas formas de organización del trabajo que conllevan la aplicación de un nuevo modelo tecnológico en los procesos productivos: los "pools de siembra". Se trata de verdaderas empresas que poseen importantes capitales, un parque de maquinaria de alta tecnología, personal técnico, asesores en semillas, agroquímicos, en comercialización, logística y financiación además de tractoristas, maquinistas y administradores y que explotan, fundamentalmente como arrendatarios, decenas de miles de hectáreas en toda la región. Esta forma de explotación trajo aparejada, entre otras consecuencias, un marcado proceso de concentración de la tierra dando como resultado una progresiva desaparición de los pequeños productores, quienes dejan sus predios en manos de estos contratistas o bien se los venden y terminan por emigrar hacia los centros urbanos, donde se dedican a los servicios, el comercio o pasan a engrosar las filas de los empobrecidos urbanos.

El resultado más visible a escala territorial, es la profundización del deterioro ambiental que como consecuencia de una agriculturización, que en su afán de alcanzar mayores niveles de rentabilidad para responder a las demandas externas, incorpora espacios con severas limitantes agroecológicas. Así, la configuración territorial del sur cordobés cambia. En las etapas anteriores, acorde con las potencialidades y restricciones del soporte natural, el este santafecino-cordobés se caracterizaba por una actividad con predominio agrícola, el sur bonaerense-pampeano por ser principalmente ganadero, mientras que el oeste riocuartense presentaba una actividad predominantemente mixta. Este proceso cambia el mapa de uso del suelo y todo el espacio del sur cordobés, en mayor o en menor medida, se vuelca hacia la agricultura con las consecuencias que se analizarán más adelante.

Los problemas medioambientales emergentes

El efecto más importante del proceso antes descrito, es la progresiva degradación de los suelos en toda la región con distintos matices según los tipos de suelo, características climáticas, prácticas de laboreo, tipo de cultivos y la topografía, entre los más destacados.

En los últimos 25 años la pérdida de la estabilidad estructural de los suelos como resultado de las prácticas agronómicas intensivas e inadecuadas, a dado lugar a la aparición de distintas formas de degradación. La introducción del doble cultivo, implica un mayor número de laboreos agrícolas, los que producen la pulverización del suelo, especialmente en aquéllos con abundancia de limos, como los del este santafecino-cordobés. El suelo desprotegido (sin cultivos) y pulverizado bajo los efectos del agua de lluvia termina por compactarse superficialmente ("planchado") impidiendo que el agua se infiltre. En las parcelas "planchadas" y desnudas el escurrimiento del agua provoca erosión laminar y concentrada que genera importantes pérdidas de suelo. En el sector oriental del área bajo estudio, donde las pendientes son suaves, pues no pasan del 3 % ó 2 % y muy largas, la erosión concentrada adquiere la forma de "V", por el contrario en el sector occidental, con pendientes de 12 a 7 % en el piedemonte de los Comechingones y la llanura aladaña, con suelos más arenosos, la erosión hídrica provoca socavamiento vertical generando "cárcavas ramificadas de gran tamaño" (A. Cantero, et al, 1998). "Esta erosión tiene una relación directa con la producción tanto de granos como de forrajes...., la disminución del rendimiento de soja es de 35,5 kg de grano/hectárea/año, por cada centímetro de suelo erosionado" (E. Weir, 1996).

Otro efecto derivado de las prácticas agrícolas intensivas es el "piso de arado", que generalmente se produce a unos 19 – 22 centímetros de la superficie y que resulta de trabajar con el arado siempre a una misma profundidad. Se forma así una capa dura, con un alto porcentaje de arcilla, que impide que las raíces penetren y también el agua. Este proceso conduce a una disminución de la productividad y un aumento en los índices de escorrentía superficial.

En el oeste del sector bonaerense-pampeano y el sur-suroeste del riocuartense, se detecta otro de los problemas derivados del proceso de organización espacial: la erosión eólica de los suelos. Se trata de un medio de alta fragilidad pues es un área medanosa, con campos de dunas y planicies con suelos desarrollados sobre materiales arenosos medios y finos, poco profundos y con poco contenido de materia orgánica y donde el proceso dominante es la erosión eólica (A. Cantero et al, 1998). Cabe recordar que este sector ha sido tradicionalmente ganadero, de allí que el uso prolongado e inadecuado de los pastizales (sobrepastoreo), especialmente en los médanos fijados por la vegetación natural, sumado a la alta frecuencia de los vientos del noreste, ha dado como resultado una reactivación de los procesos eólicos. Asimismo, la introducción en esta última etapa, de cultivos de alta cotización (soja, girasol, maní), ha desencadenado un severo proceso de pérdida de tierras también por el mismo tipo de erosión.

De todos los procesos de degradación hasta aquí identificados en nuestra área de estudio, uno de los más impactantes es el de las inundaciones periódicas que afectan fundamentalmente el sur y sureste de la región. Se trata de un fenómeno caracterizado por la concurrencia de distintos factores, que en los últimos años se han intensificado hasta poner en una situación de alto compromiso la productividad de estas tierras. Aquí se combinan:

- ⇒ el incremento de los volúmenes anuales de precipitaciones que se verifica desde 1950 en adelante, por ejemplo para la localidad de Río Cuarto entre 1956 y 1990 el promedio anual de precipitaciones se incrementó en 56 mm. (M.C.Valenzuela, 1998), mientras que en Villa Huidobro (Departamento General Roca) en el mismo período el incremento fue de 116,1 mm (U.N.R.C., 1999);
- ⇒ las particulares condiciones topográficas del área afectada, caracterizada por un relieve plano-cóncavo que constituye importantes depresiones ocupadas por un extenso mosaico de lagunas, bañados, arroyos, ríos y canales derivadores realizados por los habitantes de estas planicies
- ⇒ y, finalmente, el progresivo aumento en los índices de escorrentía superficial de las aguas de lluvia, originado por las malas técnicas de manejo de las tierras en el creciente proceso de agriculturización y que han sido analizadas anteriormente.

⇒

Otro elemento que contribuye al agravamiento de las inundaciones es la red primaria, secundaria y terciaria de caminos que, a los efectos de ser funcionales y eficientes al modelo de uso del suelo

implantado, es decir como vías principales de salida de los productos exportables e ingreso de maquinarias e insumos, son construidos, mantenidos y mejorados de tal forma que muchos de ellos se han convertido en verdaderos colectores de las aguas excedentes, mientras que otros han actuado como diques de contención produciendo el anegamiento de miles de hectáreas, como así también inundación y avenidas de barro en distintas localidades del sector.

Como resultado de los factores analizados, en esta última etapa del proceso de organización espacial, se observa una mayor recurrencia de inundaciones, las cuales se han producido en los años 1972-1973; 1978-1979; 1983-1984 y la última de 1997-2000, que comprende un período más amplio y con mayores superficies afectadas y por lo tanto mayores daños y pérdidas. Según datos obtenidos de Cantero y otros (1998) las hectáreas inundadas para la campaña 1997-1998 ascendían a 400.000 de un total de 885.000 hectáreas de tierras con aptitud agrícola en los departamentos del sur (General Roca y Roque Saenz Peña), mientras que las pérdidas fueron calculadas en aproximadamente 100 millones de dólares.

Estas mismas áreas, en años secos o de precipitaciones normales, presentan problemas de salinización, alcalinización y deposición de sedimentos que reducen notablemente sus posibilidades agronómicas y han terminado por expulsar la población rural que las habitaba. (Figura 3)

PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

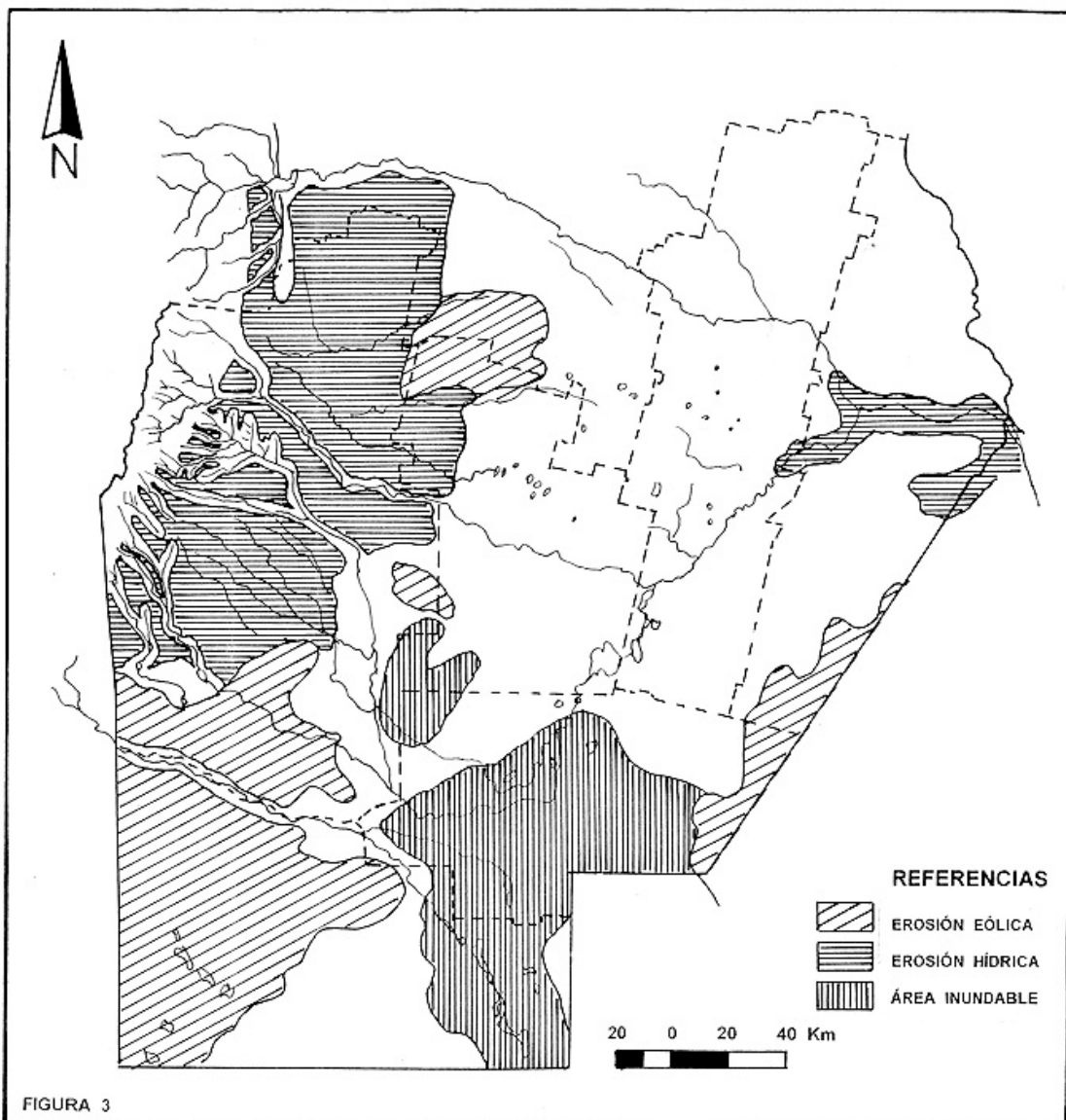


FIGURA 3

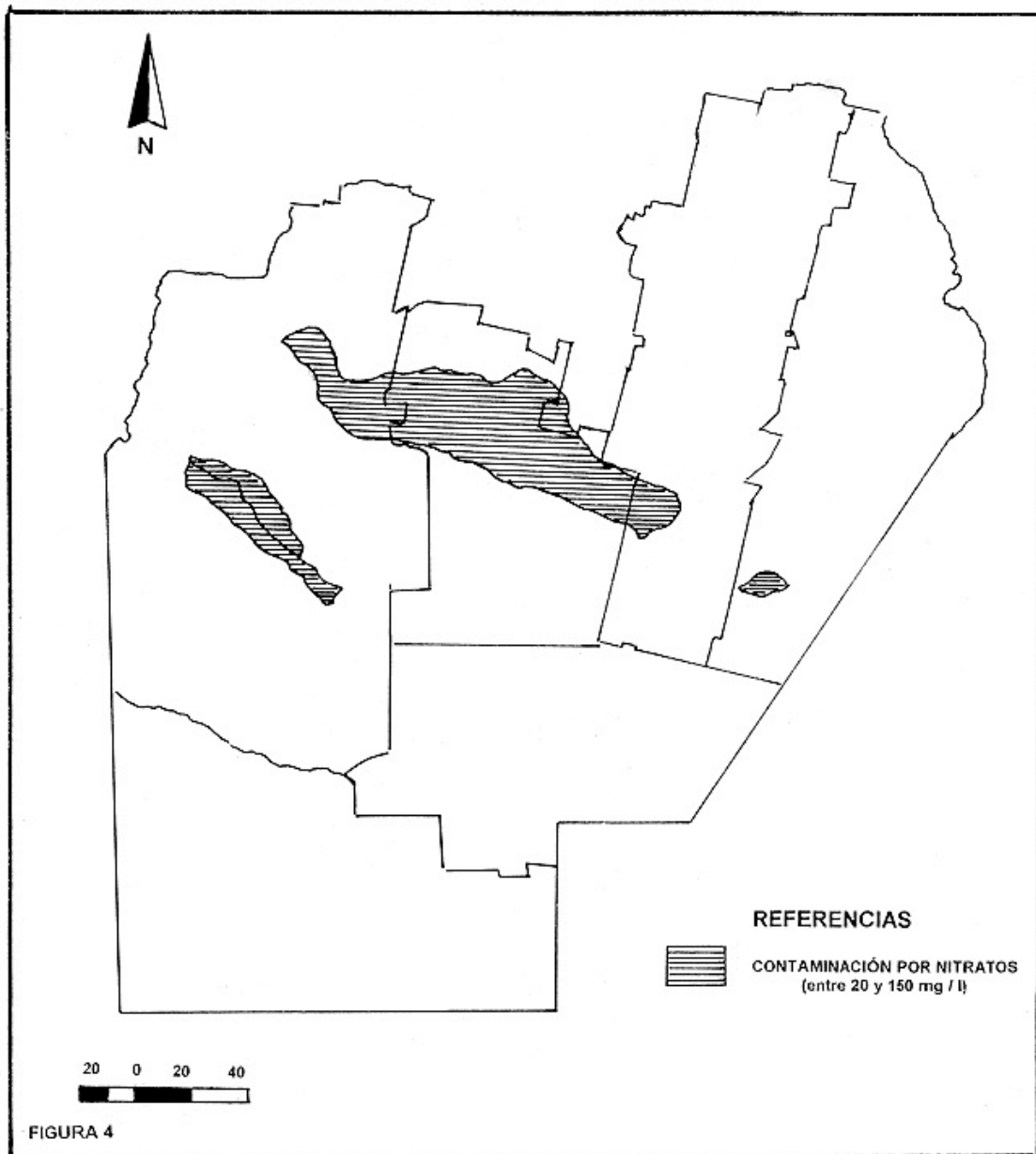
Una consecuencia directa del uso intensivo del suelo y los problemas de erosión-degradación asociados, es la progresiva disminución de su capacidad productiva. Al respecto, existen algunos datos que permiten

tener una idea aproximada sobre la pérdida de productividad de las tierras del sur cordobés, en la zona agrícola sujeta a erosión (600.000 hectáreas) se ha medido una pérdida promedio de 50 toneladas/hectárea por año, que equivale a una disminución promedio en el rendimiento de 3-4 quintales/hectárea en el cultivo de soja y de 5-10 quintales/hectárea en el cultivo de maíz por año (A. Cantero et al, 1998).

También, la disminución en los rendimientos de los cultivos está relacionada con el contenido de materia orgánica del suelo. Al respecto, evaluaciones efectuadas por el INTA de Marcos Juárez - al este del área de estudio- indican que un suelo originario, óptimo, de esa zona está conformado por un 5 % de materia orgánica. Este valor se registra en suelos no sometidos a laboreo, por ejemplo el de los montes naturales o debajo del alambrado. Pero en aquéllos donde las labores agrícolas han sido muy intensas y prolongadas, la materia orgánica alcanza a solo un 2,5 % y menos (V. Gudelj, 1999). Esto se ha debido fundamentalmente, al paso de una actividad mixta a una agricultura pura, cuyo modelo tecnológico de explotación intensiva consiste en lograr la mayor cantidad de cosechas en el año y con un número reducido de cultivos. Cada uno de ellos extrae del suelo un tipo y cantidad de nutrientes, la repetición constante de los cultivos año tras año, genera un progresivo empobrecimiento del mismo y ello conlleva a una disminución en los rendimientos. Un cultivo de maíz que rinde 6000 kg/ha extrae del suelo entre 150 y 200 kg/ha de nitrógeno y 65 – 95 kg/ha de fósforo. Una parte de estos nutrientes regresan al suelo a través de los rastrojos, el resto es exportado por el grano fuera del agroecosistema aproximadamente en un 60 % (V. Gudelj, 1999). Esta pérdida de nutrientes ha conducido al uso de fertilizantes o a la adopción de prácticas de cultivo conservacionistas como es el caso de la siembra directa, que consiste en sembrar sobre el rastrojo del cultivo anterior sin practicar ningún laboreo. No obstante, en el balance de nutrientes siempre hay un déficit aunque se obtengan buenos rendimientos, ya que son más los que se extraen que los que se incorporan a través de los fertilizantes. Para un rendimiento de soja de 25 qn/ha, ésta toma del suelo 205 kg. de nitrógeno, 25 de fósforo y 100 de potasio. Sólo devuelve a través del rastrojo, 60 kg. de nitrógeno, 6 de fósforo y 40 de potasio. Si bien en los últimos años ha habido un aumento en el consumo de fertilizantes, el aporte está lejos de alcanzar los niveles de reposición adecuados (Diario La Voz del Interior, 17/03/00).

El centro de la cuestión es que si se incrementa el uso de estos agroquímicos, se corre el riesgo de generar contaminación, tal es el caso del fósforo que es arrastrado hacia los cursos de agua provocando problemas de eutroficación. Sin embargo, a pesar de que en el año 1990, en todo el país, el consumo de fertilizantes era de 200.000 tn y hoy es de alrededor de 2.000.000, su uso no está tan generalizado como en los países desarrollados, donde existen evidencias de una alta contaminación de las aguas destinadas al consumo con nitratos. “Estudios realizados en el acuífero libre de algunos agroecosistemas del sur de Córdoba, permitieron determinar la presencia de contenidos elevados de nitratos (entre 20 y 150 mg/l), compuesto que no aparece naturalmente en el agua subterránea y que se detecta en la actualidad en aquellos sectores donde existe una concentración de compuestos biogénicos (por ejemplo, derivados de la actividad tambera) o en campos en donde es muy importante el uso de fertilizantes nitrogenados (cuenca del A° Los Jaguales, zona de Alejo Ledesma, cuenca del A° El Gato, cuenca del A° Chucul)” . (A.Cantero et al, 1998).(Figura 4)

CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS



El modelo tecnológico de explotación intensiva implica la incorporación de otros agroquímicos, cuyos efectos ambientales son más graves y menos conocidos: los pesticidas y herbicidas y que a pesar de ello, se ha generalizado su uso por cuanto aseguran mayores rendimientos. La difusión de la soja puso a disposición del productor mejores herbicidas, insecticidas y fungicidas, que fueron incorporados en mayor o menor medida como insumos necesarios y permanentes para la producción.

Asimismo, la adopción de nuevas prácticas de cultivo, como es el caso de la siembra directa, también incide en el mayor uso de herbicidas que cada vez son menos costosos, por ejemplo en 1980-1981 se comenzó a usar el herbicida "Randall" que en ese momento valía 40 dólares el litro y hoy vale 4, lo cual lo hace más accesible para los productores.

En cuanto a los plaguicidas, los tradicionales han sido los clorados y fosforados, ambos de aplicación masiva, de alta toxicidad ambiental, pero efectivos y baratos. Muchos de ellos ya han sido descartados en los países centrales y en el país se ha prohibido el uso de los clorados por su efecto acumulativo. Sin embargo, respecto de los fosforados cuyo uso está siendo limitado por iguales razones, "se sabe que en épocas de fuertes ataques de plagas los productores vuelven al parathión por cuanto es económico y de buenos resultados"(Brailovsky y Foguelman, 1992).

Un signo positivo es el vuelco hacia el uso de piretroides, menos tóxicos aunque mucho más caros que los anteriores pero que disminuyen el impacto ambiental. Se ha comprobado -en el área del Departamento Marcos Juárez- “a simple vista que hay más lechuzas, teros, iguanas y peludos, esto se puede atribuir a la utilización de piretroides de baja toxicidad” (J. Vasquez, 1999). Otra ventaja, es que cada vez en mayor medida las semillas son tratadas con insecticidas y solo se debe tener la precaución de que queden bien enterradas, para evitar que sean consumidas por las aves quienes suelen ser las más afectadas por los pesticidas de aplicación superficial. “Los tratamientos de semilla representan un excelente sistema para el uso racional de un plaguicida ya que pueden significar más del 90% de reducción de las dosis de los productos activos utilizados para el control de plagas, con los consiguientes beneficios en la actividad de la microfauna del suelo y reducción de costos de producción” (J.R. Aragón, 1996).

Según Brailovsky y Foguelman (1992) “por leve que sea la acción de los agroquímicos, ninguno es inocuo y menos a las concentraciones que se expenden”. Un problema serio es el descarte de los envases y contenedores, los cuales tienen diversos destinos, son enterrados, quemados o simplemente tirados en zanjas al borde de los caminos, en basurales públicos a cielo abierto y las menos de las veces almacenados en galpones. El control químico de plagas y malezas ha relegado otras formas menos agresivas tal como el control integrado, donde se combinan medios químicos, mecánicos, genéticos, de manejo del suelo y del cultivo y mecanismos naturales de autocontrol. Y esto es así por cuanto los grupos de poder, tanto a escala nacional como internacional, se ven altamente beneficiados con esta modalidad puesto que son las grandes empresas multinacionales quienes manejan todo el ciclo agro-productivo, controlan la producción de semillas, de agroquímicos, cultivo, cosecha y comercialización e incluso la fijación de precios y en definitiva el mercado mundial de granos.

CONCLUSIONES

La reconstrucción de sucesivas secuencias contextuales espacio-temporales es esencial para determinar el hoy territorial y dilucidar el peso de las herencias. Así, al analizar los ejes históricos directrices de las tendencias de valorización espacial del sur cordobés, se han seleccionado ciertas secuencias de su historia alimentadas por una representación del proceso de organización, definida por la reconstrucción del pasado en base a las necesidades del presente y descubrir tendencias. Esto nos ha permitido diferenciar subespacios caracterizados por una configuración territorial propia donde es posible dilucidar el peso de las herencias dejadas por la etapa decisiva que las ha moldeado: la agroexportadora. Es fundamentalmente en esta etapa, cuyo modelo de uso de los recursos y del espacio produjo profundos cambios en la configuración territorial del sur cordobés, cuya herencia es todavía muy fuerte y constituye la base de la mayor parte de los problemas medioambientales de la región: la erosión hídrica y eólica de los suelos, el deterioro constante de la fertilidad de los mismos, la destrucción y modificación de la cobertura vegetal natural y las inundaciones.

Por su parte es en la fase impulsada por el endeudamiento externo en el contexto de la globalización donde se produce una intensificación de los procesos detectados y la aparición de otros nuevos, tales como la contaminación por agroquímicos y profundos cambios socioeconómicos tanto en el ámbito rural como urbano

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN, J.R. (1996) **Diagnóstico y alternativas de manejo de plagas asociadas a siembra directa.** INTA Marcos Juárez. Córdoba
- BRAILOVSKY, A. y FOGUELMAN, D. (1992) **Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina.** Edit. Sudamericana. Buenos Aires.
- CANTERO, A. y otros (1998) **Las tierras y aguas del sur de Córdoba. Propuestas para un manejo sustentable.** U.N.R.C. Río Cuarto.
- COCCARO, J.M. (1997) **Hacia una estructura conceptual para abordar la problemática ambiental,** inédito. La Plata
- DIARIO "La voz del Interior". 17 de marzo de 2000, Pag. 17. Córdoba.
- FERRERO, R. (1978) **La Colonización Agraria en Córdoba.** Junta Provincial de Historia. Córdoba.
- GORGAS, J.A. y otros (1998) **Aptitud edáfica y agroclimática de Córdoba para el cultivo de maní.** INTA Manfredi. Córdoba.
- GUDELJ, V. (1999) Informes proporcionados en entrevista personal. INTA. Marcos Juárez. Córdoba.
- MASSONI, S; GARGICEVICH, F, ROSSINI, M; MARTINEZ, F. (1990) **Tierra Adentro. Un análisis del origen, utilización y estado actual de los suelos en la pampa ondulada argentina.** Revista INTA. Pergamino.
- NOCHTEFF, H y D. AZPIAZU (1994) **El desarrollo ausente.** Tesis Grupo Editorial Norma S.A. Buenos Aires.
- NORES, B Y D'ANDREA, U (1997) **Los aborígenes de la región del Río Cuarto.** Edit. Nuevo Siglo. Córdoba.
- ROFMAN, A y L. ROMERO (1997) **Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina.** Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- SANTOS, M. (1996) **Metamorfosis del Espacio Habitado.** Edit. Oikos Tau. Barcelona.
- U.N.R.C. (1999) **Estadísticas pluviométricas.** Cátedra de Climatología. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Río Cuarto.
- VALENZUELA, M.C. (1999) **Los riesgos de origen climático en la ciudad de Río Cuarto, Córdoba. Propuestas para el manejo integrado del área.** Inédito. Facultad de Filosofía y Letras. U.N. de Cuyo. Mendoza.
- VASQUEZ, J. (1999) Informes proporcionados en entrevista personal. INTA Marcos Juárez. Córdoba..
- VERA de FLACHS, M.C. (1978) **El desarrollo socio-económico del sud de la provincia de Córdoba, 1870-1880.** En Revista de la Junta Provincial de Historia de Córdoba. Nº 7. Córdoba.
- WEIR, E. (1996) **Nuestro suelo: la erosión y la productividad.** Informe Técnico nº 124. INTA Marcos Juárez. Córdoba.