

**LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES DEL  
SECTOR SERRANO DEL SUR DE LA PROVINCIA DE  
CÓRDOBA, ARGENTINA.**

**María Cristina Valenzuela, Elina del Carmen Sosa, Oscar Gómez  
Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad  
Nacional de Río Cuarto.  
Córdoba. Argentina.**

**Introducción**

El presente informe constituye un primer aporte que los autores efectúan 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”**. Dicho proyecto se propone establecer la naturaleza y magnitud de las relaciones medio ambiente, desarrollo y sociedad a través de las tendencias de valorización social del espacio que se han dado en distintas etapas históricas, para detectar los conflictos y los actores involucrados en el uso, manejo e inducción de su comportamiento, poniendo énfasis en la ponderación de las problemáticas socio-ambientales derivadas. Para ello el trabajo se plantea desentrañar la incidencia del proceso histórico de ocupación, caracterizar los macroambientes que constituyen el contexto condicionante del espacio a investigar y analizar el impacto de los asentamientos, actividades y usos actuales del suelo a los efectos de construir bases para elaborar estrategias de análisis y propuestas alternativas a los problemas ambientales de la región. De acuerdo con este marco general, el área de estudio del trabajo comprende los macroambientes que conforman el Sur Cordobés, entendiendo como tal al espacio que se extiende aproximadamente desde el Río Tercero hacia el sur, ubicado entre los 33° y 35 ° de latitud sur y los 62°30' y 65° de longitud oeste.(Figura 1)



Fig.1.- Localización del área de estudio

A macroescala se detectan en el sur cordobés una serie de problemas medioambientales: - erosión hídrica en la zona pedemontana y llanura aladaña; - erosión eólica en el suroeste de la provincia, en un ambiente semiárido; - sus consecuentes problemas de acumulación e inundaciones periódicas que en años muy húmedos afectan el sector oriental de la llanura; - la disminución de la capacidad productiva de los suelos como consecuencia de la práctica de cultivos intensivos (por ejemplo: el maní); - destrucción de la cubierta vegetal natural por la práctica de “quemadas periódicas” de los pastizales naturales.

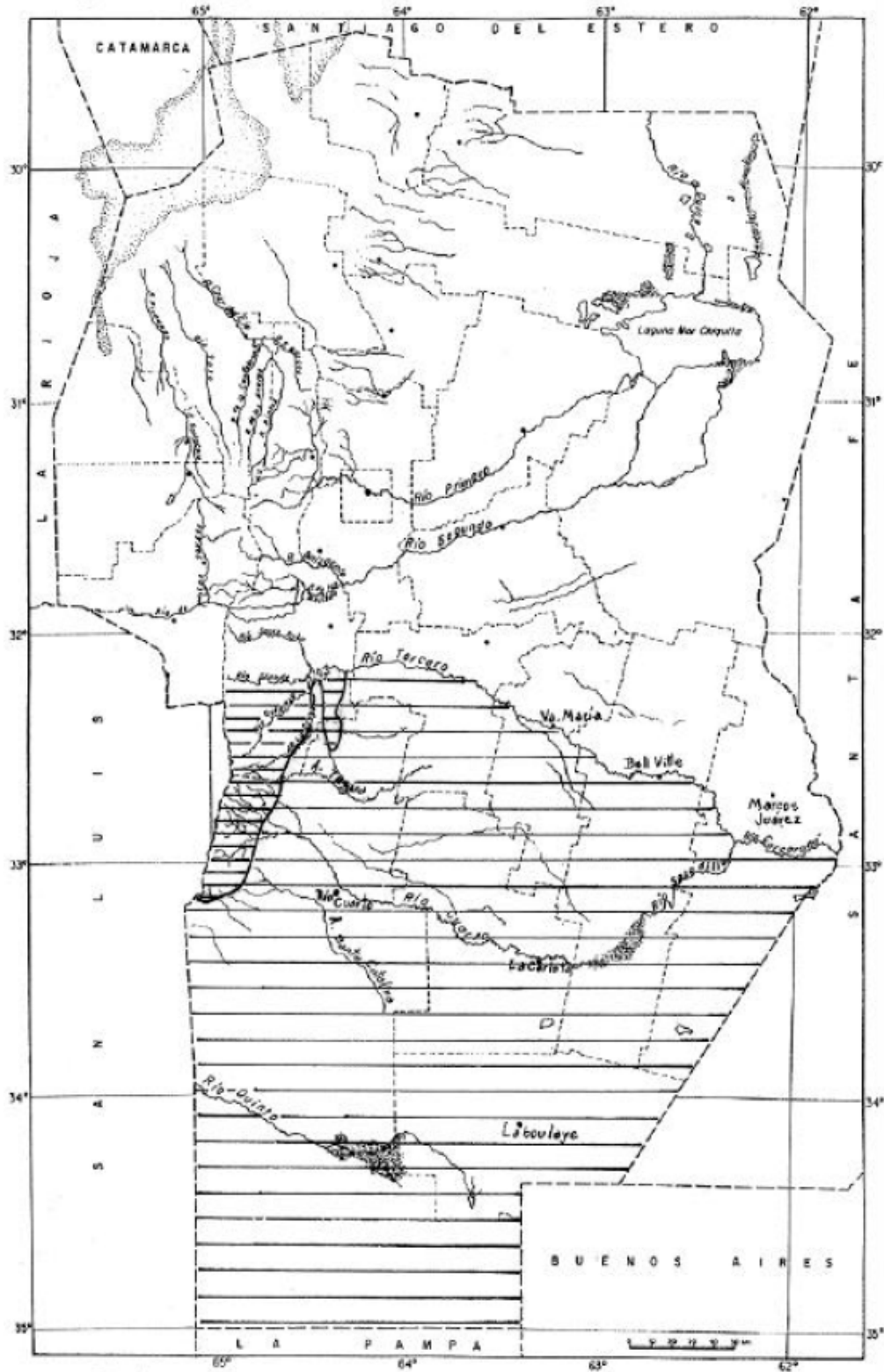
Dentro de este sector y desde el punto de vista de la distribución y predominio de macroformas se identifican claramente dos grandes configuraciones territoriales, la **sierra** y la **llanura**. (Figura 2)

El objetivo de esta contribución es caracterizar la actual configuración territorial de las sierras del Sur de la Provincia de Córdoba y realizar una primera aproximación al proceso de organización espacial que explica los problemas ambientales derivados del mismo.

#### **Marco teórico-metodológico**

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 (1988). 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 y de decisión que se han materializado en cada una de esas configuraciones sucesivas.

Fig.2- Configuración territorial del Sur Cordobes



Referencias

▬▬▬ Sierras

Fuente: Elaboración Propia

“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.

#### **Periodización histórica**

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 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. Se analizaron periodizaciones realizadas por estudiosos de la evolución histórica y su articulación mundial para comprender su expresión local y regional. 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:

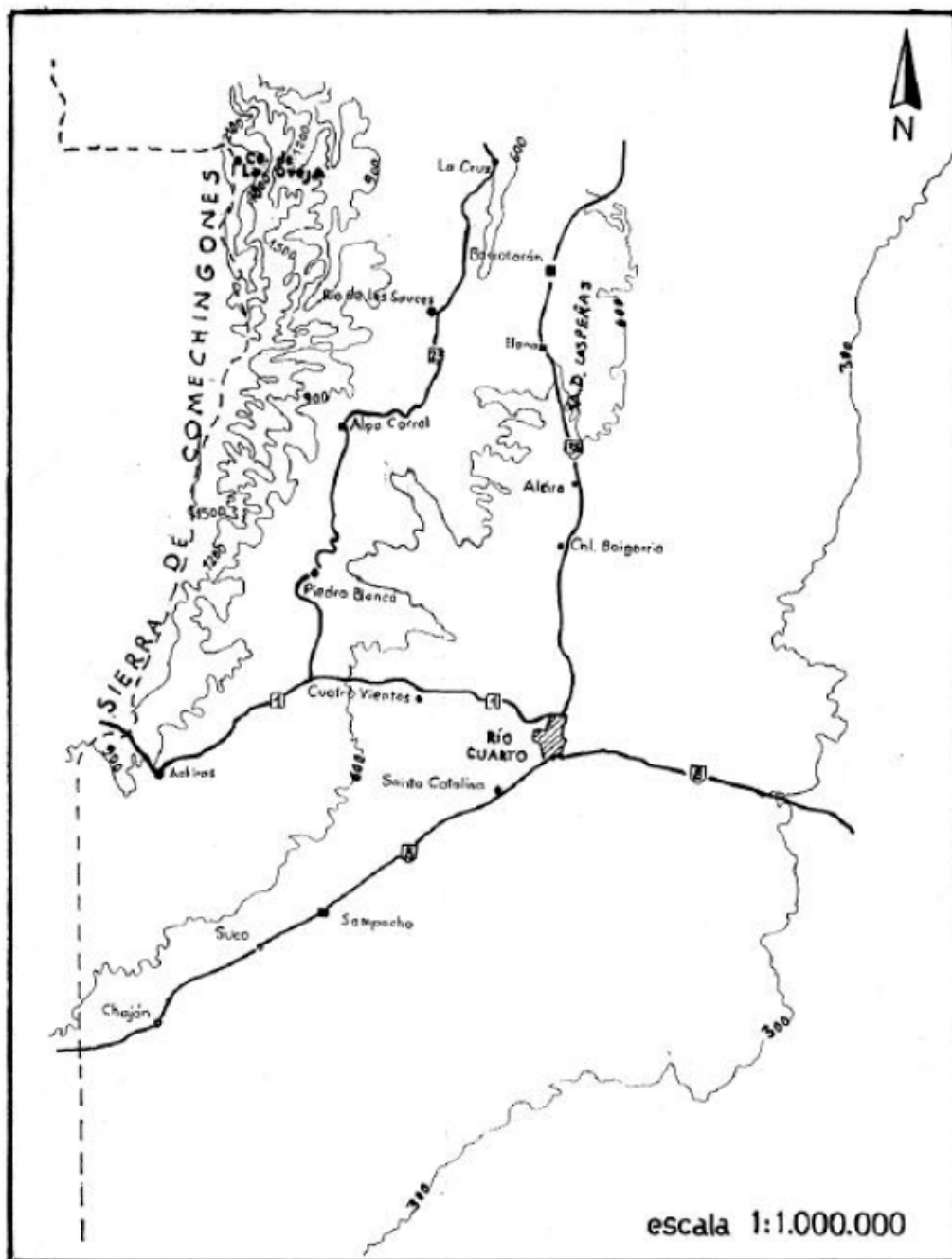
- la impulsada por las exportaciones primarias (1880 - 1930);
- la impulsada por la industrialización sustitutiva de importaciones (1930 - 1976), que admite subperíodos;
- la impulsada por el endeudamiento externo con apertura asimétrica y reestructuración regresiva, en el contexto de la globalización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

A los fines de reconstruir la historia ambiental del sur cordobés se consideró necesario incorporar a esta periodización, el escenario natural preexistente a la europeización desentrañando su estructura y la integración de diversas culturas al medio. Así se está reconstruyendo una secuencia cultural regional que incluye las cuencas de los ríos Tercero, Cuarto y Quinto: con la cultura Ayampitin, la cultura de Alpa Corral, el complejo cultural Comechingón y en las pampas los Ranqueles. Esta secuencia se articula a la europeización con la información de crónicas del siglo XVI que se han relevado, todas referidas a la Gobernación del Tucumán en las que existen descripciones de la región.

### **La configuración territorial del espacio serrano**

En un análisis preliminar se pueden delinear los rasgos más significativos de la configuración territorial serrana. Esta unidad, localizada al oeste del área de estudio (Figura 2) está constituida por los pilares tectónicos más australes de la unidad geomorfológica mayor que se conoce como Sierras Pampeanas. Está compuesta por la sierra de Comechingones y de Las Peñas (Figura 3).

Fig. 3. Relieve e infraestructura urbana y vial.



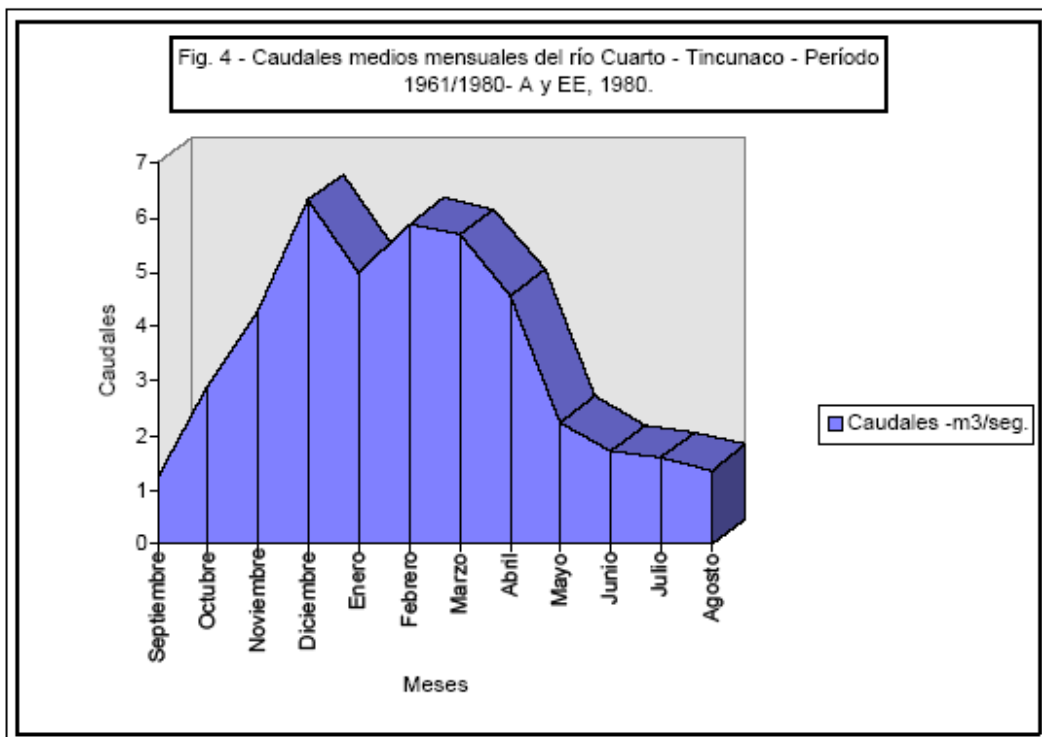
**Referencias**

- ~600~ curva de nivel
- - - límite interprovincial
- 8 — ruta nacional
- 4 — ruta provincial
- - / localidades

Fuente: Carta Aeronautica Argentina  
Fuerza Aérea Argentina  
.1982.

Las sierras constituyen “macizos antiguos -de edad precámbrica- bastante homogéneos estructural y geomorfológicamente. Las integran un conjunto de bloques longitudinales, diferencialmente basculados, entre los cuales se alojan valles tectónicos” R.CAPITANELLI (1979). Los Comechingones componen un cordón cuyas alturas van de aproximadamente 2000 metros sobre el nivel del mar en el norte hasta 700 metros en el sur, donde se hunden en los sedimentos de la llanura.

Un rasgo geomorfológico distintivo de las sierras lo constituyen las “pampas” de altura, relictos de una antigua superficie de erosión o peniplanicie. El valor económico de estas pampas está dado por la presencia de suelos ricos en materia orgánica que permiten el desarrollo de una estepa gramínea de altura entre los 900 y 2000 metros, que sostienen una actividad ganadera que caracteriza a todo el paisaje serrano. El paisaje serrano se completa con la presencia de quebradas y valles interconectados de pendientes acusadas por donde discurren las nacientes de los ríos Cuarto y Tercero. Se trata de cursos permanentes, con un fuerte control estructural, de régimen pluvio-estival con un marcado estiaje en el invierno (Figura 4)



Las fuertes pendientes, el sustrato rocoso y las lluvias intensas de verano se conjugan para dar lugar a crecidas súbitas que ocasionan serios perjuicios a las instalaciones humanas de la sierra e incluso de la llanura colindante. Estas crecidas propias de la dinámica natural, en algunos casos se ven acentuadas por la acción antrópica. Las avenidas de estos ríos responden al régimen de precipitaciones del área. Las lluvias se producen fundamentalmente entre los meses de octubre y



abril, a raíz de una mayor influencia de las masas de aire Tropical marítimo provenientes del E.N.E., que aportan la mayor parte del agua caída en el sector. Los valores oscilan entre 800 y 1000 mm, inclusive algunos sectores registran cifras mayores. Desde el punto de vista térmico el clima serrano es mesotermal, con una temperatura media anual -a los 1000 metros de altitud - que oscila entre los 12° y 12,5° C. Según informaciones proporcionadas por pobladores de la zona se han registrado mínimas absolutas entre -10° y -15° C. Por otra parte, es frecuente que la entrada de la primavera se atrase y que las heladas se manifiesten en forma anticipada o tardía. Tanto el clima serrano como el de la llanura, se caracterizan por presentar una gran variabilidad interanual respecto de las precipitaciones. Son frecuentes los años de sequía, que se presentan cíclicamente y que afectan seriamente a las actividades humanas, tanto a la ganadería de cría que se lleva a cabo en la sierra como a la actividad mixta del piedemonte. Uno de los riesgos que aumenta en los “años de seca” es el de los incendios del monte natural, en su mayor parte inducidos por el hombre. Es una práctica común en la sierra la quema de los pastos naturales para ayudar al “**renuevo**” especialmente al final del invierno, pero en una buena parte de los casos este procedimiento queda fuera de control y se producen verdaderos incendios que terminan por afectar grandes extensiones, comprometiendo las áreas forestadas.

La cobertura vegetal se distribuye en pisos, en las zonas más elevadas se desarrolla una estepa graminosa de altura, luego le siguen el arbustal, el bosque serrano y en la parte más baja de la sierra, el monte. Las especies tanto arbustivas como arbóreas presentan características xerofíticas y son caducifolias. De las diferentes actividades económicas que se desarrollan en el espacio serrano y que producen un impacto sobre el marco natural, se deben diferenciar aquellas cuya influencia es espacialmente puntual, tales como la minería, la forestación y el turismo, de las que afectan áreas más extensas como es la ganadería bovina en el filo y ladera propiamente dicha y la actividad mixta del piedemonte y llanura colindante. Son estas últimas las más importantes, no sólo arealmente sino porque constituyen la base económica del espacio en cuestión. El esquema de producción gira en torno a la ganadería de cría, con eventuales desplazamientos para un “mayor acabado” del ganado al piedemonte y llanura adyacente, donde la actividad agrícola oficia de apoyo forrajero y/o circunstancialmente dirigida hacia una comercialización directa para el consumo, cuando las condiciones así lo permiten. De lo contrario el ganado es trasladado a las zonas de engorde de la provincia.

La unidad que conecta la sierra con la llanura es el piedemonte y sobre el mismo serpentea, en gran parte de su recorrido, el llamado “camino de la costa”: ruta provincial número 23. Esta estrecha franja es de vital importancia por encontrarse en la misma los pueblos y caseríos más destacados del paisaje serrano, de norte a sur Río de los Sauces, Alpa Corral, Las Albahacas y Achiras (Figura 3). Es el área más alterada por la impronta humana.

Estos centros alcanzan su mayor dinamismo en la época estival, por tratarse de puntos turísticos de alcance regional que atraen veraneantes de localidades próximas, fundamentalmente de Río Cuarto. La falta de una buena infraestructura vial conspira contra el desarrollo de una actividad turística de mayor envergadura,

pues gran parte de los caminos de acceso no están asfaltados y se ven afectados por las lluvias estivales hasta tornarlos a veces intransitables durante uno o dos días. Por otra parte los niveles de equipamiento (alojamiento, restaurantes, lugares para acampar, etc. ) de estas localidades están acordes con la afluencia turística que reciben anualmente, pero resultarían insuficientes si se incrementara la demanda.

La localidad de Achiras, con 2128 habitantes (Censo 1991) es la de mayor población y a diferencia de las otras es la única que cuenta con un camino de acceso pavimentado - la ruta provincial número 1-, importante vía de comunicación desde la época colonial. En la actualidad constituye una vía secundaria del corredor bioceánico Atlántico-Pacífico con un tránsito fundamentalmente de carga, que está haciendo sentir su impacto en el área.

### **Los problemas medioambientales derivados del proceso de ocupación del espacio serrano**

Este espacio presenta un deterioro que se manifiesta en la progresiva destrucción de la cubierta vegetal por sobrepastoreo o por desmonte para la obtención de leña e incluso por incendios y que han contribuido a aumentar los índices de escurrimiento de las aguas estivales. Esto ha generado una mayor frecuencia de las crecidas de los ríos serranos, entre ellos el de las Barrancas que afectaron a la localidad de Alpa Corral en los años 1943, 1962, 1978 y 1993. Estas crecientes se hicieron sentir también en la llanura, específicamente en el río Cuarto produciendo severos daños a la población homónima. Asimismo se ha producido una acentuación de la erosión por escurrimiento con un cárcavamiento de intenso a severo y a ello se le suma el volado del horizonte superior de los suelos inducido por labores agrícolas inapropiadas. Estos procesos están asociados a las distintas etapas de ocupación del espacio, la introducción de ganado, especialmente ovino y caprino, por parte de los españoles en la etapa colonial y cuyo número aumentó luego considerablemente, especialmente a fines del siglo pasado y primera mitad del presente -etapa de merinización- trajo como resultado el deterioro de los campos.

En las décadas de 1960 y 1970 el bajo precio de la lana debido a la competencia de las fibras sintéticas, motivó el gradual reemplazo del ganado ovino y caprino por el bovino que predomina actualmente. En el caso de las "pampas" de altura, además de la sobrecarga de ganado que han sufrido estos campos respondiendo a cortos ciclos económicos, la práctica de "quemados" periódicas realizadas por los serranos para mejorar los pastizales naturales, han terminado por aumentar la exposición de los suelos a la erosión. La llegada del ferrocarril a Río Cuarto en 1873, el tendido del ramal Río Cuarto - Córdoba en 1912 y a Achiras en 1913, generó una gran demanda de leña lo que significó una nueva forma de explotación de los montes naturales ("algarrobales"), incluso para la elaboración de carbón destinado al consumo de la población en general. El desmonte afectó no sólo la llanura sino también al piedemonte serrano acentuando la desaparición de la vegetación natural. Con la llegada de la inmigración junto con el ferrocarril y el consecuente desarrollo de la agricultura en la llanura colindante, se produjo un lento avance hacia el piedemonte de este nuevo uso del suelo y el "chacarero" en su necesidad de incorporar nuevas tierras taló el "espinillal" que quedaba.

En los cordones serranos, se encuentran yacimientos de minerales no metalíferos como la fluorita y rocas de aplicación - canteras de mármol y granito - que dieron lugar a una actividad minera que alcanzó cierto desarrollo, a pesar de no ser una de las áreas más favorecidas en la provincia. Las rocas de aplicación comenzaron su explotación con la llegada del ferrocarril a la zona (1912 – 1913) y se mantuvo hasta principios de la década de 1980 en que se abandonaron los laboreos en varias canteras y otras disminuyeron considerablemente su producción, fundamentalmente por problemas inherentes a la comercialización y no por haberse agotado los yacimientos. Los que si tuvieron cierto grado de importancia, hasta la década de 1960 e inclusive a nivel nacional, fueron los yacimientos metalíferos, representados fundamentalmente por los minerales de wolfram y en pequeña proporción por los de molibdeno y berilo. Éstos se localizan principalmente en el distrito de Cerro Aspero, 52 km por camino, al oeste de Río de los Sauces, donde la infraestructura que se montó para la explotación de algunos laboreos fue realmente importante. Durante los conflictos bélicos mundiales, en especial la Segunda Guerra Mundial y la de Corea, fue cuando se llegó a ocupar una numerosa mano de obra, generalmente proveniente de la zona. Al paralizarse la producción, también por razones de comercialización, Río de los Sauces acusa el impacto en forma notoria, ya que esta población cumplía un importante rol de apoyo a esta área minera.

A partir de la segunda mitad de la década de 1990 se observa una reactivación de esta actividad en algunos viejos yacimientos, con la inversión realizada por capitales extranjeros en canteras de fluorita, dolomita y serpentina. Estos productos son comercializados, sin valor agregado, fuera de la provincia. Estas explotaciones han generado un nuevo tipo de degradación ambiental, la contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas. Si bien es una actividad aún incipiente, la falta de control por parte de las autoridades responsables puede desencadenar problemas de contaminación que afectarían no solo al sector serrano, sino también a la llanura aledaña.

La actividad forestal mucho más reciente que la minería y también básicamente puntual es otro elemento que integra el paisaje. Son escasos los sitios, dentro de esta zona, donde la misma se ha desarrollado. Aquí también como en otras áreas de las serranías cordobesas se especuló con las facilidades crediticias que se otorgaron en su momento (década de 1980), sin mediar por parte de algunos beneficiarios, un real interés por fomentar esta actividad. Cabe aclarar que ecológicamente, estas laderas son apropiadas para forestarlas con pinos, pero por el momento dadas las condiciones económicas actuales, tanto a nivel nacional como provincial, no existen políticas que fomenten inversiones de largo plazo como ésta. La extensión de las superficies forestadas contribuiría a disminuir los procesos de degradación de los suelos generados por las otras actividades ya reseñadas.

### **Conclusiones**

De lo expuesto hasta aquí surgen una serie de consideraciones que será necesario ajustar a medida que se avance en la investigación: q De las fases de expansión adoptadas se observa que el espacio serrano se incorporó efectivamente en el esquema de las exportaciones primarias. q Dicha

incorporación se produjo tardíamente alrededor de 1915, con la llegada del ferrocarril al sector. q Este espacio siempre ha sido un proveedor de productos primarios y en forma limitada, no solo a nivel país sino también en la misma provincia de Córdoba.

q La causa de lo antes dicho, entre otras, se ha debido a su posición marginal dentro de la región pampeana como resultado del mismo modelo implantado. q En las posteriores fases históricas que periodizan el proceso de organización espacial del país y consecuentemente de la región, se acentuó el rol marginal de este espacio. Esto limitó la capacidad económica de los habitantes de las sierras, lo cual motivó el abandono del área en busca de mejores salarios y de un mejor nivel de vida en los poblados vecinos que oficiaron como una primera escala para luego acceder a centros urbanos de mayor jerarquía, como la ciudad de Río Cuarto (metrópoli regional), ya en la llanura. A los efectos de realizar un análisis acabado del proceso de organización espacial del sector serrano, aún restan algunos aspectos cuyo estudio se deberá profundizar, tales como los actores sociales y los grupos de poder y de decisión involucrados en cada etapa histórica, el marco legal y normativo que favoreció o no el desarrollo de ciertas actividades del sector y la evolución de la estructura rural, entre otros.

### **Bibliografía**

AGÜERO, R. y C. VALENZUELA 1986 Estudio geográfico del faldeo oriental de la Sierra de Comechingones. Inédito. Río Cuarto.

AGÜERO, R. y C. VALENZUELA 1995 Análisis sobre estructura agraria y el paisaje rural del las sierras del sur, provincia de Córdoba. Inédito. Río Cuarto.

CANTERO, J.J., C. BIANCO, T. KRAUS y D. ANDERSON 1987 Formaciones vegetales del suroeste de la provincia de Córdoba (República Argentina). Revista de la U.N.R.C. Vol 8 N° 1: 5 - 66

CANTU, M. y S. DEGIOVANNI 1984 Geomorfología de la región centro-sur de la provincia de Córdoba. IX Congreso Geológico Argentino. San Carlos de Bariloche.

CAPITANELLI, R 1979 Geografía Física de la Provincia de Córdoba. Edit. Boldt Córdoba

COCCARO, J.M. 1997 Hacia una estructura conceptual para abordar la problemática ambiental, inédito. La Plata

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES. 1962 Recursos Hidráulicos Superficiales. Tomo IV, Vol 1. Buenos Aires.

GUTIERREZ, M.A. 1983 Achiras Histórica. Edit. Pellegrino. San Luis.

SANTOS, M. 1988 Metamorfoses do espaço habitado. Fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. Editora Hucitec . Sao Paulo.

VALENZUELA, C y E. SOSA 1995 El enfoque dinámico para el estudio del clima local: una propuesta pedagógica. Revista Reflexiones Geográficas. N°5: 16 - 25.