

SANTIAGO FERNÁNDEZ MUÑOZ

Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Madrid

## *Colonización, regadío y dinámica fluvial en la Patagonia argentina. El Alto Valle del Río Negro*

### RESUMEN

En el presente artículo se explica el surgimiento de un oasis de regadío en la Patagonia argentina, analizando para ello el proceso de privatización de la tierra pública y el posterior desarrollo agrícola. Se estudia también la producción de un nuevo paisaje, a partir de la transformación de la dinámica fluvial y del aprovechamiento agrícola de las vegas.

### RÉSUMÉ

*Colonisation, irrigation et dynamique fluviale dans la Patagonie argentine. Le Haut Vallée du Río Negro.*- Cette étude porte sur l'origine d'une oasis irrigée dans la Patagonie argentine, en analysant le processus de privatisation de la terre et le postérieur développement agricole. Le travail analyse également la production d'un nouveau paysage à partir de la transformation de la dynamique fluviale et de l'utilisation agricole des plaines fluviales.

### ABSTRACT

*Colonization, irrigation and fluvial dynamics in the Argentine Patagonia. The Upper Valley of the Río Negro.*- In the present study the establishment of an irrigated oasis in the Argentine Patagonia is explained through the analysis of the process of land privatization and subsequent agricultural development. The rise of a new landscape due to the transformation of fluvial dynamics and to the exploitation of the fertile plains is also reviewed.

### *Palabras clave / Mots clé / Key words*

Argentina, Patagonia, colonización, morfología fluvial, dinámica fluvial.

Argentine, Patagonie, colonisation, morphologie fluviale, dynamique fluviale.

Argentina, Patagonia, colonization, fluvial morphology, fluvial dynamics.

### I INTRODUCCIÓN

LA IMAGEN de la Argentina rural tiende casi siempre a identificar la Pampa, la *estancia*, las grandes propiedades y las formas de explotación extensiva con el conjunto del país; sin embargo, con el dominante paisaje agrario pampeano, coexisten en la República una serie de espacios caracterizados por la pequeña propiedad y por la alta intensidad del cultivo. Uno de estos espacios es el Alto Valle del río Negro, formado por tres valles continuos (Neuquén, Limay y Negro) de

aproximadamente 100.000 has situadas en el Norte de la Patagonia, a medio camino entre la costa atlántica y los Andes.

Se trata de un territorio que permaneció ajeno al dominio de la República hasta 1879, fecha en la que se desarrolló una conquista militar que incorporó el Norte de la Patagonia y parte de la Pampa al Estado argentino. Sesenta años más tarde el Alto Valle era ya uno de los mayores «oasis» de la Patagonia argentina caracterizado por la intensidad de los sistemas de cultivo y el dominio de la pequeña explotación familiar.

El presente artículo<sup>1</sup> parte de los motivos geopolíticos esgrimidos por el gobierno argentino para acometer la extensión de la frontera hasta el Norte de la Patagonia, para a continuación analizar cómo se fue extendiendo la pequeña explotación intensiva por el Alto Valle tras la formación de una primera estructura de la propiedad latifundista similar a la pampeana. En el proceso de colonización se estudia no sólo el cambio en las estructuras agrarias y la apropiación de beneficios por parte los primeros propietarios de la tierra, sino también la transformación del medio físico, ya que es posible documentar la evolución del paisaje desde un espacio natural no aprovechado por el hombre, a otro basado en la explotación agrícola intensiva; la segunda parte del artículo se centra, por tanto, en el análisis de los cambios morfológicos provocados por la regulación del río Neuquén y por la explotación agrícola de su vega.

Los procesos de colonización y transformación regional se enlazan con un estudio de la situación actual del pequeño ejido de Contralmirante Cordero, donde se analiza, a partir de un censo inédito, la situación de las explotaciones y se hace un diagnóstico del medio físico basado en estudios de campo, realizados en los meses de julio-agosto de 1993 y 1994, que incluyen la delimitación de las zonas inundables, la caracterización geomorfológica y edafológica del ejido y el análisis estadístico de los datos sobre el nivel freático.

## II

### LA EXTENSIÓN DE LA FRONTERA HASTA EL ALTO VALLE DEL RÍO NEGRO

A finales del siglo XIX el conjunto de la Patagonia y, por tanto, la zona que actualmente se conoce como Alto Valle del río Negro, permanecía ajena al dominio del gobierno argentino; de hecho, la recién nacida República mantenía la frontera meridional en las cercanías de Buenos Aires.

El proceso de expansión territorial hacia el sur se desarrolló durante la primera mitad del siglo XIX con pequeños y paulatinos avances conforme se iba desplazando y eliminando a las poblaciones indígenas. Sin embargo, en 1879, en una única campaña militar conocida como la *conquista del desierto* se extendió la frontera mi-

litar hasta el río Negro y la cordillera andina, incorporando a las tierras fiscales de la República cerca de quince mil leguas (40.500.000 ha). Las cuestiones geopolíticas y, concretamente, asegurar la soberanía de la Patagonia ante las pretensiones chilenas, fue la clave fundamental que condujo a la rápida expansión de la frontera militar. Así lo aseguraba el presidente Avellaneda en un discurso al Congreso de la Nación.

«No hay argentino que no comprenda, en estos momentos agredidos por las pretensiones chilenas, que debemos tomar posesión real y efectiva de la Patagonia» (CURRUHUINCA, ROUX; 1993 pág. 127).

La justificación de la conquista se basaba también en la necesidad de acabar con las incursiones indígenas sobre la zona de frontera y ampliar el territorio de la República para colonizarlo y aumentar las rentas de la nación. A los argumentos declarados, se añade el siempre presente interés fiscal por la venta de la tierra. La conquista contó con el decidido apoyo de los estancieros agrupados en la Sociedad Rural Argentina, cuyo consejo directivo decía en 1871:

«la conclusión (...) es tomar la ofensiva y arrojar a las tribus depredadoras más allá de la línea natural del río Negro. Debemos asegurar que estamos prontos a cooperar a su realización, con todos los medios y recursos que estén a nuestro alcance» (ZEBALLOS; 1879, pág. 283).

Tras la campaña militar se desarrolló un proceso de expansión agrícola (1880-1900) que pretendió imitar la *conquista del oeste* norteamericana, y más concretamente las interpretaciones que atribuían a la pequeña propiedad y al esfuerzo personal y heroico de los *farmers* el papel fundamental en la expansión territorial de E.E.U.U. No obstante, los resultados del proceso argentino se alejan enormemente de la idílica visión de lo ocurrido en Estados Unidos, ya que en el país austral al avance de la frontera militar siguió una rápida enajenación de la tierra conquistada en un proceso que significó el nacimiento de una estructura de tenencia de la tierra caracterizada por la gran propiedad<sup>2</sup>, y la consolidación del grupo de poder de los estancieros, que mantuvo durante todo el siglo XIX y parte del siglo XX una notable influencia en el gobierno de Buenos Aires.

La rápida privatización de la tierra pública conquistada coincidió con un fuerte crecimiento del sector agropecuario, de forma que los estamentos de poder ratifica-

<sup>1</sup> Primer avance de la Tesis Doctoral del autor, redactada dentro del proyecto de investigación «Campo y ciudad ante la crisis reciente de América Latina. Estudio geográfico de casos». DGICYT PB91-0018.

<sup>2</sup> Se trata de «inmensas propiedades», ya que las superficies mínimas eran 10.000 has y muchas superaban las 50.000 has.

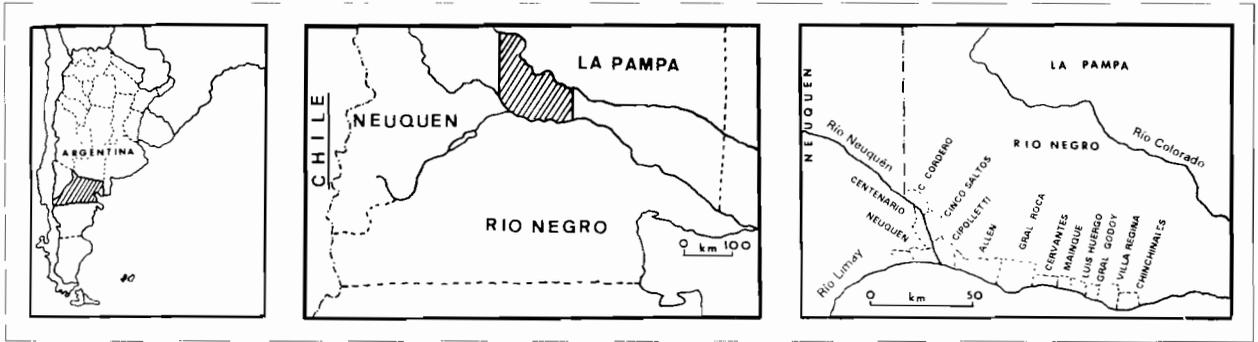


FIG. 1. Localización del ámbito de estudio.

ron su postura de que las estructuras de tenencia eran las idóneas para el desarrollo del país; así lo manifestaba una figura relevante de la élite de la década del 80:

«Con el llamado latifundio hemos llegado al progreso actual y a nuestras estupendas capacidades económicas y de producción. La gran propiedad nos hizo ricos, pues» (CORTÉS CONDE, GALLI; 1962, pág. 307).

Sin embargo, el crecimiento económico de la época escondió grandes desequilibrios sociales y territoriales manifestados espacialmente en la concentración del desarrollo en las provincias del litoral, (Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos). Las consecuencias de esta polarización regional se pueden advertir todavía hoy en el país donde se llega a hablar de «dependencia interna» de toda la Argentina con respecto al área Centro oeste.

La privatización de la tierra pública y la consolidación de la gran propiedad en las zonas arrebatadas al indígena provocó que los intentos de colonización agraria se toparan en adelante con la imposibilidad de entregar tierras fértiles al pequeño colono (teórico objetivo formal de las sucesivas políticas agrarias de los gobiernos argentinos), al estar las más productivas en manos de la propiedad privada. Las iniciativas colonizadoras debieron dirigirse entonces hacia zonas marginales de la República, como manifestaba el propio Ministro de Agricultura en 1903:

«El Estado no posee en la actualidad terrenos aptos para la agricultura. La verdadera zona agrícola, la que constituye las treinta mil leguas de pan llevar, está formada por propiedades particulares subdivididas unas y constituyendo latifundios otras» (Citado en GALLI PUJATO: 1950, pág. 127).

La rápida enajenación de la tierra pública se dio también en el Alto valle del río Negro donde, a pesar de que en 1882 el Estado había fundado la colonia agrícola General Roca, la titularidad estatal de las tierras pasó a manos particulares en menos de 20 años, formándose gran-

des latifundios sin que se produjera su transformación agrícola. Así, según el censo de 1888 (VAPNARSKY; 1983, pág. 130), alrededor del 80% de las tierras adjudicadas en la colonia pertenecían a cuatro de los adjudicatarios, mientras la superficie cultivada era de tan sólo 1.300 has; en 1905, cuando ya se había enajenado la mayor parte de la zona agrícola de los tres valles, el espacio labrado ascendía únicamente a 1.559 has (MARTÍNEZ DE GORLA; 1990). El escaso éxito de la colonia es atribuible al nulo interés de los adjudicatarios de las tierras en ponerlas en cultivo, aunque no deben ser desdeñados los argumentos que justifican su fracaso inicial por la precariedad de la infraestructura de riego y la falta de comunicación con los centros de consumo y de distribución nacionales. Este último problema se resolvió en 1889 al inaugurarse la línea férrea Neuquén-Bahía Blanca, de importancia decisiva en el desarrollo agropecuario de la zona, no sólo por el hecho de establecer una comunicación fluida con el litoral, sino por la aparición en el área de la empresa de capital británico *Gran Ferrocarril del Sud*.

Las cuestiones geopolíticas y, más concretamente, las supuestas pretensiones territoriales de Chile sobre la Patagonia fueron de nuevo fundamentales para la rapidísima construcción de una línea de ferrocarril que, en otras circunstancias, difícilmente se habría completado. Las palabras del presidente Roca aclaran la cuestión:

«Este Ferrocarril nació en momentos difíciles y peligrosos para la República, obedeciendo a miras puramente estratégicas. En tales circunstancias el Directorio de Fcc Sud, sin hacer cálculos estrechos, acometió la obra que el gobierno requería en nombre de la Seguridad Nacional» (RÖGIND; 1937, pág. 207).

El Estado propuso pagar las obras con las tierras públicas cruzadas por la línea, pero «el trayecto que atraviesa la vía proyectada era todo de propiedad particular» (RÖGIND; 1937, pág. 195), lo cual da idea de la magnitud del proceso de enajenación de la tierra pública con-



FIG. 2. Plano de la concesión original al Cte. Cordero.

quistada al que se ha hecho referencia con anterioridad. La compañía británica recibió finalmente amplios beneficios fiscales por la construcción de la línea férrea.

La llegada del ferrocarril revalorizó enormemente las tierras del Alto Valle, que empezaron a ser codiciadas por capitalistas porteños tanto con intereses especulativos, como para emprender su cultivo. Pero el ferro-

carril no podía por sí sólo ser la locomotora del desarrollo agrícola del Alto Valle; la escasa experiencia de la colonia vallesana demostraba que no sería posible generar agricultura en la zona sin la construcción de infraestructura de riego y la regulación de las crecidas del Negro. Precisamente la inauguración de la línea, el 1 de junio de 1899, coincidió con una gran avenida del río Ne-

gro, que destruyó el pueblo de General Roca, la escasa agricultura implantada en el valle y su precaria infraestructura de riego.

### I. LA POLÍTICA DE FOMENTO DE TERRITORIOS NACIONALES

La transformación en regadío del conjunto del Alto Valle se concibió como parte de un proyecto global conocido como la política de *Fomento de los Territorios Nacionales*. Este proyecto surgió durante la presidencia de Figueroa Alcorta de la mano de su ministro Ezequiel Ramos Mexía, y pretendía incorporar las zonas extrapampeanas del país a la producción, fomentando la pequeña propiedad con el objetivo de crear una clase de modestos propietarios rurales que poblaran el interior del país.

«Se aspira a cambiar la geografía política y económica de la nación» (CONGRESO NACIONAL; 1909, pág. 41). (...) «equilibrar las manifestaciones de nuestra vida económica, extendiéndolas a las regiones nuevas, combatiendo en fin esa hidrocefalia, esa congestión, en la que la gran cabeza central de la Capital se manifiesta, y en esa pobreza y esa debilidad de algunas extremidades andinas» (CONGRESO NACIONAL; 1909, pág. 33).

El proyecto, concretado en dos leyes (Ley N° 5.559 de 11 de septiembre de 1908 y Ley N° 6.546 de 1909), tenía como instrumentos básicos el *ferrocarril* y la *política hidráulica*. Se proponía como paso previo a la venta de las tierras fiscales conectar los Territorios Nacionales con los mercados a través de líneas férreas y construir diversas obras hidráulicas para las zonas áridas. Las obras se financiarían con la venta de tierras una vez finalizadas las mismas; para conseguirlo se creaba el concepto de *reserva de tierras*, prohibiéndose enajenar las áreas «ubicadas en las zonas de influencia de las obras» hasta que éstas no se completasen. Se establecía también como principio básico que los propietarios de las tierras pagaran el costo de las infraestructuras hidráulicas a través de la creación del canon de riego de pago obligatorio «para todas las propiedades comprendidas dentro de cada zona de riego»; mediante la subida paulatina de este canon, caso de no poner en cultivo las tierras, se pretendía frenar el acaparamiento fundiario en zonas de regadío.

La política de *Fomento* estaba claramente basada en la colonización de los regadíos del oeste de los Estados Unidos (la base teórica e incluso legislativa es enormemente similar a la *Reclamation Act* de 1902), si bien en su contenido se acercaba en algunos aspectos al pensamiento regeneracionista español, al concebirse la políti-

ca hidráulica como un instrumento capaz de solucionar los problemas políticos de la Argentina; así se decía en el Congreso:

«espero entusiastamente grandes y fecundos resultados del desarrollo de esa política hidráulica (...) me refiero a los problemas de nuestra vida institucional» (CONGRESO NACIONAL; 1909, pág. 33).

Bajo el amparo de estas leyes el Estado firmó un contrato en 1910 con *Gran Ferrocarril del Sud*, por el cual la empresa se comprometía a realizar las obras definitivas de riego del Alto Valle. Se trataba de una gran operación hidráulica basada en los estudios realizados en 1899 por el ingeniero italiano César Cipolletti (CIPOLLETTI; 1899), que proponía regular el río Neuquén construyendo un puente dique que sirviera para desviar sus avenidas extraordinarias a una cuenca natural (cuenca Vidal o lago Pellegrini), situada a escasos kilómetros del cauce del río. Las obras de riego comenzaron en 1916 y, tras múltiples problemas y retrasos, el agua se extendió por las tierras del Alto Valle, completándose primero el sistema de riego del valle del Neuquén, para a continuación avanzar de oeste a este por el valle del Negro, hasta que en 1921 la compañía de ferrocarril entregó las infraestructuras básicas al Estado, si bien la llegada del riego a las distintas zonas del Alto Valle se demoró hasta mediados de la década de los cuarenta.

### III

#### LA SUBDIVISIÓN DE LA PROPIEDAD

El objetivo formal de la política agraria de los sucesivos gobiernos argentinos fue el fomento de la pequeña propiedad rural; sin embargo, en el Alto Valle como en otras muchas otras regiones del país, la estructura de la propiedad se caracterizaba en 1900 por el dominio absoluto de la gran propiedad, resultado del proceso de enajenación de la tierra pública que siguió a la conquista. La fragmentación de la propiedad que se observó durante las décadas siguientes no fue resultado de una estrategia estatal de reparto de la tierra pública, sino que debe

CUADRO I. Avance del riego (has)

|                | 1927   | 1936   | 1942   |
|----------------|--------|--------|--------|
| Río Negro Sup. | 45.972 | 57.000 | 62.922 |
| Ch. Neuquén    | 2.819  | 7.000  | 7.000  |
| Centenario     |        | 3.598  | 4.365  |
| Total          | 48.791 | 67.598 | 74.357 |

Fuente: MARTÍNEZ DE GORLA, N. 1990.

atribuirse fundamentalmente a la llegada del regadío y al gran aumento del precio de la tierra que conllevó. De hecho, la subdivisión de las grandes propiedades fue paralela al avance de las obras de riego, dependiendo su mayor o menor rapidez, de la finalización de los canales secundarios.

Así ocurrió en el bajo Neuquén y más concretamente en las tierras que actualmente conforman el ejido de Cinco Saltos, dotadas de riego desde principios de la década de los diez. La propiedad del actual ejido había sido concedida al Coronel Enrique Godoy en aplicación de la Ley de Premios Militares (Ley 1.628). Godoy vendió sus tierras y estas pasaron por diversas manos hasta que en 1910 la compañía *Tierras del Sud*, creada por *Gran Ferrocarril del Sud*, se hizo con ellas. La empresa británica pretendía dar tráfico a la línea Neuquén-Bahía Blanca para lo cual emprendió una estrategia basada en el fomento de la pequeña propiedad y en la implantación de la fruticultura como cultivo principal. En 1913, *Tierras del Sud* funda la colonia *La Picasa* y comienza a vender lotes con una superficie de entre 5 y 20 hectáreas a un precio de 600 pesos la hectárea (GALLEGO DE LOMBAN; pág. 108). La comparación entre el precio de venta de la hectárea, y los 2,50 pesos/ha al que el Estado había enajenado tierras muy poco tiempo antes en el Alto Valle da idea del gran beneficio obtenido por la empresa, que en 1920 entregaba dividendos del 10% (MARTÍNEZ DE GORLA; 1990, pág. 48). A pesar del precio de la tierra, la colonia fue un éxito absoluto, siendo el tamaño medio de la explotación de 16,7 has en 1919 (VAPNARSKY; 1983, pág. 211).

El actual ejido de Cipolletti fue otra de las zonas donde primero se subdividió la propiedad; prácticamente la totalidad del ejido pertenecía al Coronel Fernández Oro desde 1891, fecha en la que compró 40.538 has pagando 0,6 pesos la hectárea (MARTÍNEZ DE GORLA; 1990, pág. 49). En una parte de sus tierras fundó la colonia *La Lucinda*, construyó una precaria infraestructura de riego (hubo de ser sustituida por el Estado pocos años más tarde) y fue enajenando paulatinamente lotes a 1.000 pesos la hectárea (SOLDANO; 1923, pág. 308). En 1927 en *La Lucinda* y en las restantes posesiones de Fernández Oro el 59% de las explotaciones tenía menos de 20 has (BANDIERI, BLANCO; 1992).

El actual ejido de Cte. Cordero era también parte de un gran latifundio, cuyo origen se remonta a una concesión de 24.264 has que el gobierno de Buenos Aires otorgó a fines del siglo pasado al Contralmirante Bartolomé Leónidas Cordero en compensación por sueldos atrasados y en reconocimiento de sus servicios militares.

(Fig. 2) Las posesiones de los herederos de Cordero permanecieron indivisas y sin cultivar hasta la década de los treinta, momento en el que las propiedades comenzaron a ser vendidas directamente a los colonos en lotes con tamaños generalmente inferiores a 15 has, si bien algunos se hicieron con propiedades mayores.

De los ejemplos descritos (cuyos resultados se pueden observar en la Fig. 3) y otros muchos que se produjeron en todo el Alto Valle se desprende que fueron los grandes propietarios los beneficiarios de la inversión en obras de regadío. Estos terratenientes, surgidos durante el proceso de enajenación de la tierra pública posterior a la conquista del desierto (1879-1900), habían obtenido la tierra, bien gratuitamente (mediante concesión, por premios militares u otras concesiones especiales) o bien abonando por ella precios ridículos, y se encontraron con que el Estado pagaba unas obras de riego que multiplicaban el valor de sus posesiones. Así, si bien la política de *fomento* impulsó la construcción de las obras de irrigación en el Alto Valle incorporándolo en buena medida a la economía de la república, no se puso en marcha una estrategia de colonización paralela que fomentase la explotación agraria una vez finalizadas las vías de comunicación y obras hidráulicas. Así lo manifestaba el propio Ramos Mexía:

«Las obras eran lo accesorio, servían sólo de instrumento para una preparación económica previa a su distribución: las obras se empezaron a construir con la mayor decisión y energía, sin pérdidas de tiempo, y los actos preparatorios correspondientes al Departamento de Agricultura se paralizaron con igual decisión y energía» (Citado en GALLI PUJATO; 1950, pág. 166).

No obstante el Estado aplicó la colonización en algunas de las escasas tierras que conservaba en el bajo Neuquén, como fue el caso de las que actualmente forman la comuna de Centenario, que si bien eran parte de una gran superficie arrendada, en 1911 el Estado declaró 8.750 has reservadas para la colonización agrícola, aunque vendió otras tantas al irrisorio precio de 4 pesos la hectárea, (MORINELLI DE CABA; 1981, pág. 74). Posteriormente se decretó la creación de una colonia agrícola en esas tierras, y en 1931, una vez terminadas las obras de irrigación, el estado comenzó a vender lotes de 9 a 12 has a un precio que rondaba los 300 pesos la hectárea. El éxito que alcanzó la colonia Centenario (ver Fig. 3) demuestra hasta que punto podía resultar acertada la política puesta en marcha por Ramos Mexía, ya que con la venta de las tierras se logró amortizar, al menos en parte, las obras de regadío; al mismo tiempo se vendía la tierra directamente al colono, lo cual evitaba el encarecimiento que se observó en el resto del Alto Valle.

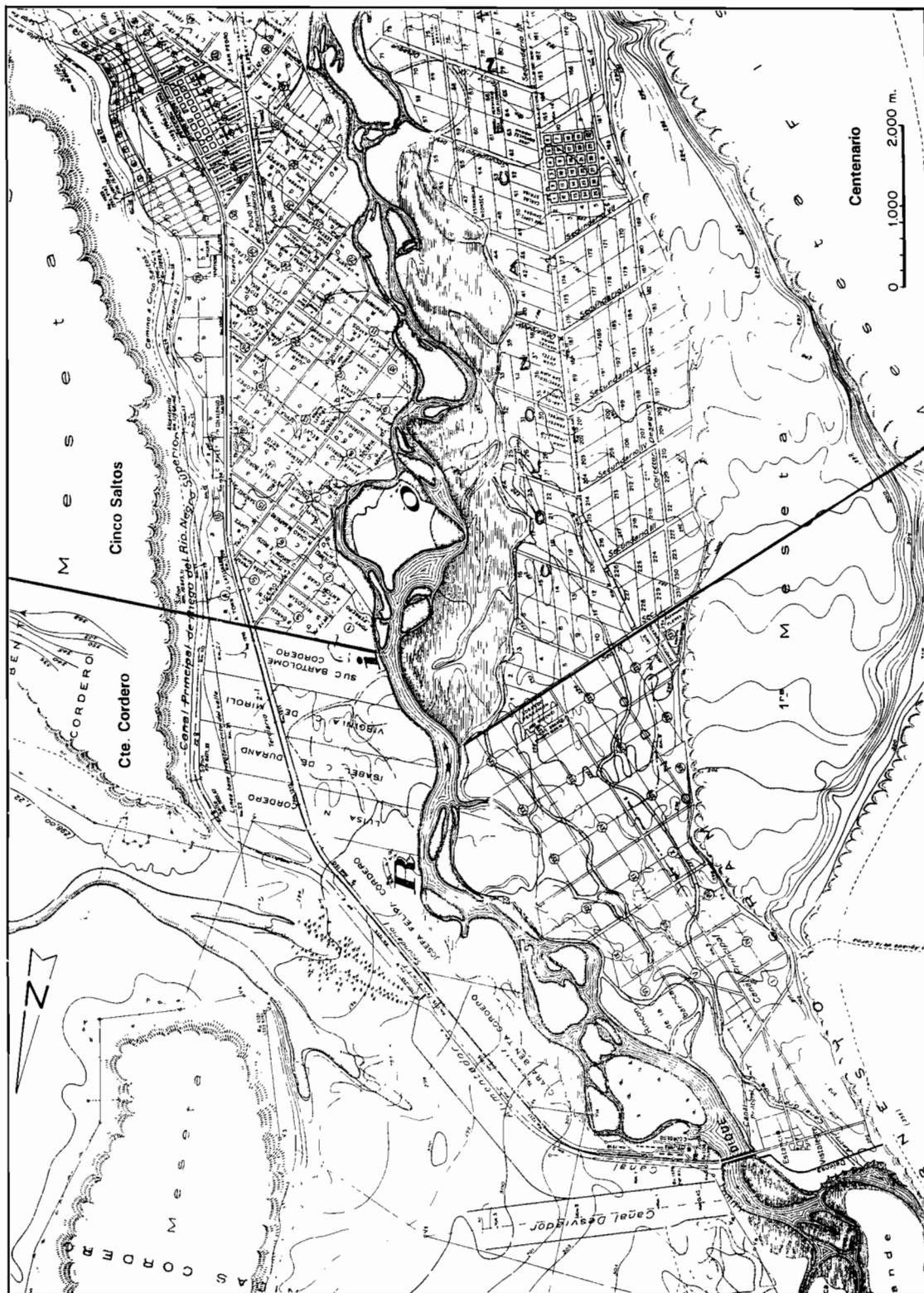


Fig. 3. El valle del Neuquén en 1930. Fuente: Dirección General de Irrigación.

Con respecto a los mecanismos previstos en las leyes para favorecer la subdivisión de la propiedad y amortizar las obras como era el canon de riego, la experiencia del Alto Valle demuestra que aunque se cumplió de forma irregular y

«no llegó a cubrir los gastos de explotación, amortización e intereses del capital invertido [por el Estado]» (MARTÍNEZ DE GORLA: 1990, pág. 47),

sí elevó los costes de los grandes propietarios y favoreció la parcelación de sus posesiones.

#### IV

#### EL DESARROLLO AGRÍCOLA DEL ALTO VALLE

El fraccionamiento de las grandes propiedades del Alto Valle supuso la aparición de la pequeña explotación familiar, que durante las décadas siguientes posibilitó el desarrollo rural y el crecimiento regional. El tan mentado pequeño propietario rural se fue convirtiendo en el principal actor social del Alto Valle, así como en el agente transformador de su territorio, pero tuvo que sufrir unas duras condiciones de acceso a la propiedad. Los contratos de venta de la tierra establecidos por los terratenientes fijaban elevados precios de la hectárea agrícola, al tiempo que exigían el pago de la superficie adquirida en períodos inferiores a cinco años.

Gran parte de los colonos, provenientes de España e Italia o del interior argentino, no disponían de capital suficiente para pagar los desembolsos referidos, por lo que debieron endeudarse, a través de créditos de colonización, y completar sus ingresos con empleos temporales como peones. Si no conseguían buenas cosechas durante los primeros años y no eran capaces de abonar sus deudas<sup>3</sup>, lo que ocurrió en muchos casos, debían abandonar la tierra.

El paisaje de los tres valles fue progresivamente transformado por los colonos, que comenzaron cultivando alfalfa para asegurarse una cosecha anual y hacer frente a las deudas contraídas. Si con este cultivo los nuevos propietarios conseguían ir abonando la propiedad, en los siguientes años se podían permitir dedicar parte de la explotación a cultivos no anuales que les proporcionasen mayores rendimientos. De hecho el progreso de la pequeña explotación no fue consecuencia de los

cultivos anuales sino de la implantación de la fruticultura, que comenzó a extenderse a partir de la década de los 30 por las zonas de más antigua parcelación del Alto Valle situadas en el bajo Neuquén. En estas áreas, los chacareros habían accedido a la propiedad entre 1910 y comienzos de los años veinte, y los que habían conseguido pagar sus deudas eran ya capaces de dedicar parte de sus chacras a la plantación del manzano y el peral, renunciando a parte de la cosecha anual de la alfalfa.

Las plantaciones arbóreas requerían una alta intensidad en mano de obra y capital para el manejo de la explotación, por lo que los pequeños propietarios se vieron obligados a implicar a toda la familia en el trabajo de la chacra para eliminar los costes de la mano de obra externa; solo así era posible obtener altos beneficios de la explotación como lo demuestra una investigación realizada por BANDIERI, BLANCO; (1992), que concluye que

«una explotación de 7 hectáreas con plantación de peras y manzanas en plena producción, posibilitó al productor en el año 1938/39 la obtención de una tasa de ganancia de 27,2%» (pág. 67).

La expansión de la fruticultura tuvo como principal impulsor al pequeño propietario y el trabajo familiar, si bien hay que destacar de nuevo el papel desempeñado por *Gran Ferrocarril del Sud*, ya que ejerció una labor fundamental en el fomento del cultivo del frutal a través de su filial *Argentine Fruit Distributors* (en adelante *A.F.D.*). Esta empresa impulsó primero la actividad investigadora y más tarde creó viveros, vendió plantas a crédito a los productores e instauró un servicio de apoyo técnico a las explotaciones. La compañía británica, que había comenzado fomentando la pequeña propiedad, emprendió un decidido apoyo a la fruticultura con el objetivo de aumentar las cargas y hacer rentable la línea férrea Neuquén-Bahía Blanca. El Ferrocarril del Sud acometió, además, la extensión de su red de estaciones por la zona regada del Alto Valle asegurándose de esta forma el monopolio en el transporte de la fruta. La consecuencia más significativa de la acción de fomento de *A.F.D.* y de la adopción de la fruticultura por las explotaciones familiares, fue el incremento de la superficie sembrada con frutales de pepitas (casi exclusivamente manzanos y peral) desde el 2,2% en 1919 al 39% en 1960. La producción del Alto Valle, al igual que había ocurrido con los productos pampeanos, se dirigió fundamentalmente al mercado externo y, hasta la Segunda Guerra Mundial, casi exclusivamente a Europa, debido a los altos precios que se pagaban en el hemisferio Norte por la posibilidad de consumir frutas fuera de temporada.

<sup>3</sup> «Los cultivos anuales no alcanzaban en modo alguno a pagar los gastos que demandaba la mantención de la propiedad y la familia. Y bubieron años de miseria, de privaciones que más vale no recordar» (RODRIGUEZ: 1947, pág. 70).

Durante las décadas de los cuarenta, cincuenta y sesenta la economía frutícola se fue paulatinamente industrializando, de forma que las labores posteriores a la producción (clasificación, transporte y comercialización) fueron cobrando cada vez más importancia. Esas actividades tenían un enorme valor añadido con respecto a un precio de producción que se fue reduciendo paulatinamente a una proporción cada vez menor respecto al precio final de venta.

La pequeña explotación claramente dominante en la estructura del Alto Valle (en 1948 el 81% de las unidades de explotación empadronadas eran inferiores a 20 hectáreas, BANDIERI, BLANCO; 1992, pág. 28) tuvo que asumir no sólo los riesgos de la producción sino también los de la comercialización, ya que el precio de la fruta se fijaba una vez se había vendido la mercancía, de forma que las empresas de comercialización se evitaban cualquier contingencia.

A.F.D. se convirtió en la gran beneficiaria del proceso de industrialización frutícola por cuanto monopolizaba el transporte y pasó a controlar las labores de postproducción al

«comercializar entre el 70 y el 80% de la producción frutícola y empacar un porcentaje aun mayor» (VAPNARSKY; 1983, pág. 221).

La nacionalización de los ferrocarriles y sus empresas afines en 1948 acabó con el papel dominante de A.F.D.; sin embargo, el funcionamiento básico del sistema no se modificó y el papel de la empresa británica fue ocupado por empresas exportadoras de capital argentino y, durante la década de los sesenta, por algunas cooperativas independientes. Este proceso coincidió con un continuado crecimiento de la producción y de la superficie plantada con frutales<sup>4</sup>.

El aumento del número de hectáreas cultivadas fue paralelo al del incremento de la población que pasó de los apenas 7.000 habitantes de 1910 hasta los 81.000 de 1950. A la par que el área rural se iba poblando se organizaba un gran número de núcleos urbanos que llevó a denominar la red de núcleos del Alto Valle como una «metrópolis dispersa».

A partir de la segunda mitad de la década de los sesenta las mejoras técnicas en la conservación de la fruta redujeron en parte las tradicionales ventajas de la pro-

ducción argentina, ya que comenzó a ser posible alargar la vida de las cosechas europeas; asimismo a la fruta vallesana le surgieron competidores australes como Suráfrica y más adelante Brasil. Como consecuencia de ello debió aumentarse la calidad de la fruta para la exportación, por lo que las grandes sociedades comercializadoras emprendieron la modernización y tecnificación de los procesos de postproducción y completaron su estrategia comprando tierras baldías y parcelas ya cultivadas con el fin de renovar las plantaciones y tener asegurada fruta de alta calidad y de las variedades demandas por el mercado externo.

El proceso de tecnificación de las plantaciones se dio fundamentalmente en las explotaciones controladas por las empresas integradas y en las de medianos y grandes productores del valle, mientras, en las pequeñas explotaciones familiares la renovación fue mucho menor. Este hecho provocó que la producción de las explotaciones familiares se fuera destinando cada vez más a la industria (la proporción de fruta vallesana dedicada a la industria creció desde el 10% en 1960 al 22 en 1974, CASTELLO; 1990), con la consiguiente reducción de los beneficios obtenidos por las explotaciones menores de 15 has, que pasaron del 10% de principio de la década de los sesenta, hasta el 1,9% en el final de la década (DE JONG, G. 1986). Paralelamente, la superficie mínima para obtener beneficios de la explotación frutícola pasó de 10 has a las 15 e incluso a las 18 establecidas por el I.I.C.A. (MANZANAL, ROFMAN; 1989, pág. 128). Las explotaciones medias y grandes, como consecuencia de la renovación de las plantaciones consiguieron elevados rendimientos por hectárea y una producción de calidad suficiente para la exportación. Asimismo, el tamaño de sus explotaciones les permitía rentabilizar la maquinaria y demás insumos de la producción.

La modernización de la fruticultura condujo a la paulatina segregación entre las explotaciones mediana y grandes y las familiares menores de 15 has, cuya crisis continuó a lo largo de las décadas de los setenta y ochenta conforme la falta de renovación de las plantaciones hacía menos competitiva la explotación.

## V

### LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO

La construcción de las obras de riego del Alto Valle y la posterior colonización de su territorio fueron las bases del fuerte desarrollo descrito, un desarrollo que ha tenido también como consecuencia la producción de un

<sup>4</sup> La superficie plantada de frutales en el Alto Valle aumentó de forma constante hasta la década de los setenta, cuando se produjo una plantación media de entre 1.500 y 2.000 has anuales.

nuevo paisaje, a partir de la transformación de la dinámica fluvial que modelaba la región, y de la explotación agrícola de las vegas.

A principios de siglo los tres valles que conforman el Alto Valle (Neuquén, Limay y Negro) aparecían formando amplias llanuras aluviales limitadas por laderas acaravadas de pronunciada pendiente (*bardas*), que daban paso a la meseta patagónica. Darwin describía así el paisaje vallesano en su viaje de 1833:

«El valle del río Negro es una simple excavación de la llanura de asperón, porque inmediatamente encima del valle, comienza un llano. Por todas partes el paisaje ofrece el mismo aspecto estéril; un suelo árido y pedregoso soporta algunas matas de hierba marchita, y acá y allá algunos matorrales espinosos» (DARWIN; pág. 77).

La morfología de la «simple excavación», estudiada con detalle en el bajo Neuquén, se caracterizaba fundamentalmente por la gran amplitud de la llanura aluvial y por la división del lecho del río en multitud de canales separados por islas y bancos aluviales situados en el centro del río (*braid bars*), así como en las riberas (*point bars*). La morfología del lecho hace que se pueda clasificar el tramo como de lecho trenzado, divagante o de canales entrelazados (*braided*).

Este tipo de morfologías se ven favorecidas por los regímenes fluviales variables y con abundante carga de fondo debido a que los procesos genéticos de los bancos aluviales necesitan de la deposición sedimentaria y ésta, a su vez, tiene lugar durante las etapas finales de las avenidas, cuando el río tiende a depositar parte de la carga, lo que junto con la paulatina bajada del nivel de las aguas, desencadena la formación de las barras. Otro factor que influye en la aparición de tramos trenzados es la existencia de riberas erosionables, ya que el comienzo de la formación de las barras coincide con un ensanchamiento de la sección total del canal fluvial para lo cual es necesario que el flujo sea capaz de erosionar las riberas. Asimismo, la falta de cohesión de las riberas es un elemento mencionado por muchos autores como un elemento importante en el aumento de la carga sólida del tramo que se deposita en las barras en épocas de caudal no necesariamente alto<sup>5</sup>.

El bajo Neuquén cumplía con todos los factores que favorecen la aparición de morfologías trenzadas, ya que presentaba un régimen caracterizado por su amplia va-

riabilidad anual y fundamentalmente por la presencia de grandes crecidas de corto período de recurrencia (5-10 años). Era asimismo un tramo con un gran transporte de sedimentos de fondo («las aguas del Neuquén resultan cargadas de materiales terrosos y arcilla», (CIPOLLETTI; 1899, pág. 28), echo que puede ser atribuido a la deforestación de su cuenca alta y a que la zona media drenaba un área de escasas pero torrenciales precipitaciones con un gran poder erosivo.

La estructura trenzada del lecho del Neuquén era enormemente dinámica, ya que tras cada gran avenida se producía una modificación de su morfología, al variar la geometría de las barras que incluso podían ser completamente erosionadas, al tiempo que se forman nuevas barras que iban emergiendo a medida que disminuía el caudal. Otros bancos de mayor desnivel y estabilizados por la vegetación se convertían en islas permanentes y presentaban suficiente resistencia a la erosión para que el flujo de avenida tendiera a crear nuevos canales en unas riberas fácilmente erosionales, lo cual, al repetirse con cada crecida, terminaba por desplazar lateralmente el lecho.

La inestable ribera del Neuquén se presentaba dividida por canales transversales y paralelos al flujo del Neuquén que dejaban entre sí bancos arenosos cubiertos de rodados fluviales (*point bars*), como se puede observar en la situación del cauce del Neuquén en 1905 (Fig. 4). Era un espacio modelado por las crecidas anuales del Neuquén, ya que únicamente en los máximos anuales de verano e invierno, o en simples subidas del nivel de las aguas, los bancos formaban parte del lecho activo y los canales funcionaban como brazos del Neuquén, actuando todo la unidad como disipadora de la energía de las crecidas.

Tras la ribera se diferenciaba en el paisaje la llanura de inundación, gráficamente descrita por uno de los colonos que lo vivió como un «verdadero pantanal». Se caracterizaba por la existencia de pequeños canales de crecida del Neuquén parcialmente colmatados unos y activos en épocas de avenidas extraordinarias los menos. Las avenidas remodelaban cada cinco o diez años toda la llanura ya que al cubrir de agua la zona, modificaban su topografía, generaban la deposición de sedimentos finos y profundizaban o colmataban los canales de crecida. La llanura de inundación quedaba limitada por pequeños desniveles topográficos, que evitaban que el restante territorio de la vega fuera ocupado por el agua durante crecidas de muy largos períodos de recurrencia. Sin embargo, esta zona estaba surcada por multitud de geofomas fluviales fósiles como paleocauces y

<sup>5</sup> Para el estudio de las morfologías trenzadas ver BEST, et al (1993). DÍAZ MOLINA (1984), LEOPOLD, WOLDMAN, (1957) y (1964). MANGELSDORF (1980), SCHUMM et al (1987).

formaciones de ribera erosionadas, lo cual indica que formaron parte de llanuras de inundación e incluso pertenecieron al lecho fluvial. Los paleocauces eran fácilmente percibidos, ya que al estar formados por depósitos de canal (*lag*) compuestos fundamentalmente por gravas, y tener un exiguuo desarrollo edáfico, la vegetación presentaba menor desarrollo que en el resto de la llanura.

La llanura aluvial finalizaba en el comienzo de la *barda*, que conecta la vega del Neuquén con la meseta que rodeaba todo el Alto Valle a través de un pequeño talud que no era más que la sucesión de abanicos aluviales, formados por los depósitos de erosión de la meseta.

La transformación en regadío del territorio descrito modificó enormemente una morfología consecuencia únicamente de factores naturales, ya que se trataba de un territorio escasamente transformado por el hombre. La puesta en marcha del Sistema Integral de Riego del Alto Valle al homogeneizar los caudales del Neuquén y reducir la carga de fondo provocó un desequilibrio geomorfológico que el río tendió a compensar mediante el reajuste en su trazado.

El análisis de la bibliografía existente sobre la evolución de los ríos trezados tras su regulación<sup>6</sup> coincide básicamente en que la reducción de la variabilidad del régimen fluvial y de la carga sedimentaria, lleva aparejada su cambio hacia morfologías meandriformes. Estas transformaciones han sido durante el presente siglo consecuencia de la regulación de caudales, aunque es interesante señalar que históricamente muchas modificaciones de la morfología fluvial fueron provocadas por el cambio en las condiciones ambientales. Así, algunos autores atribuyen las transformaciones desde morfologías trezadas a meandriformes a una «mejora» o al menos a una estabilización de las condiciones ambientales.

El proceso de cambio del diseño del cauce no es lineal ni rápido, ya que se produce a lo largo de varias décadas durante las cuales se van sucediendo geometrías intermedias entre las *braided* y las meandriformes hasta que, de persistir la regulación<sup>7</sup>, se llega a una morfología de un único canal de trazado meandriforme.

CUADRO II. Transformación del régimen del Neuquén (m<sup>3</sup>/sg)

| Períodos recurrencia | Régimen natural | Régimen actual |
|----------------------|-----------------|----------------|
| 5 años               | 2.744           | 712            |
| 10 años              | 3.542           | 712            |
| 25 años              | 4.590           | 712            |
| 50 años              | 5.488           | 900            |
| 100 años             | 6.386           | 1.100          |

Fuente: HIDRONOR, 1990.

En el caso del Neuquén la transformación comenzó al ponerse en servicio el Dique Ballester dado que se laminaron las avenidas extraordinarias y se redujo bruscamente la capacidad de transporte de carga de fondo del flujo hidráulico. La posterior construcción de las presas de Portezuelo Grande, Loma de la Lata, Planicie Banderita y del dique compensador de El Chañar, redujo aún más los grandes picos que presentaba el hidrograma del Neuquén, de forma que el río pasó de tener caudales máximos superiores a los 3.500 m<sup>3</sup>/sg con períodos de recurrencia de diez años, a valores que no superan los 1.100 m<sup>3</sup>/sg con períodos de retorno de 100 años.

La drástica regulación del régimen del Neuquén que se observa en el Cuadro II provocó que él hasta entonces curso trezado se fuera convirtiendo paulatinamente en un tramo meandriforme de un único canal. Los cambiantes *braid* y *point bars* que jalonaban el lecho y las riberas del Neuquén se fueron consolidando pues al no ser erosionados por las periódicas crecidas, aumentaron su tamaño y la serie riparia de vegetación fue capaz de colonizar y avanzar hasta alcanzar el porte arbóreo, convirtiendo las inestables barras, en islas de márgenes cohesionadas.

Posteriormente, los canales que separaban las islas y bancos aluviales de la llanura de inundación perdieron su función hidrológica y fueron paulatinamente colmatándose. El flujo del Neuquén, antaño dividido en multitud de canales, fue diseñando un claro canal principal de gran tamaño que se dividía alrededor de escasas islas que progresivamente se fueron agregando a la llanura aluvial. Las islas se convirtieron, por tanto, en las riberas activas del Neuquén y al ser colonizadas por vegetación, presentaban una alta resistencia a la erosión lo cual imposibilitaba al río crear nuevos canales en pequeñas crecidas. Paralelamente a las modificaciones del lecho, la llanura de inundación se fue transformando ya que la homogeneización del caudal del Neuquén provocó que los canales de crecida fueran perdiendo su función hidrológica y se fueran colmatando.

<sup>6</sup> COLEMAN; (1969). BEST; (1993). BRAVARD; (1989) BRICE; (1964); ESCHNER; (1983). GILVEAR; (1993). GRAF; (1988). ROUX; (1989). THORNE; (1993).

<sup>7</sup> La teoría de la catástrofe (comprobada en varios ríos del Sur Oeste de Estados Unidos) supone que el cambio brusco de las condiciones de caudal como puede ser una única gran crecida, revierte las morfologías meandriformes a trezadas (GRAF; 1988).

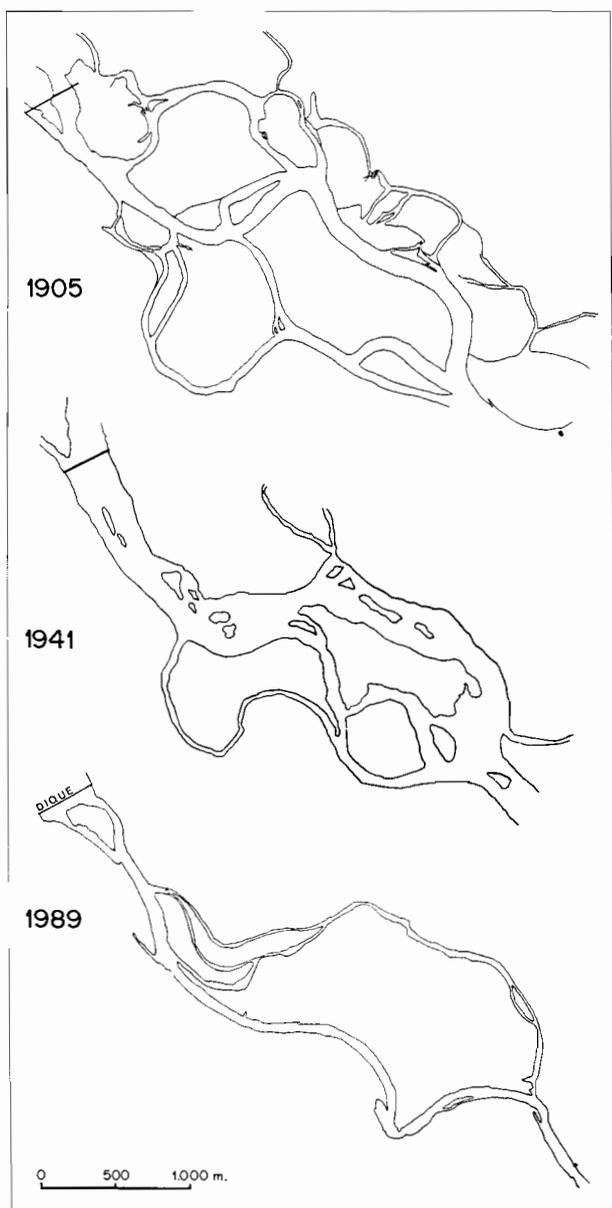


FIG. 4. Evolución del lecho del Neuquén. Elaboración propia.

La evolución de la morfología del bajo Neuquén que se puede observar en la Fig. 4, fue consecuencia de las variaciones en la dinámica fluvial, si bien es necesario destacar que la transformación agrícola del territorio tuvo un papel de igual relevancia en los cambios del diseño del valle. La ardua labor de los colonos instalados en el bajo Neuquén provocó que al final de la década de los treinta, una buena parte de la llanura de inundación del río se encontrara ya emparejada y sembrada con cultivos anuales; a los colonos se les entregaba una parcela del

territorio, un terreno quebrado con cauces parcialmente colmatados, con pequeños canales de crecida y numerosas dunas. Al preparar el terreno para su aprovechamiento agrícola, cubrieron de tierra los canales de crecida nivelándolos con el terreno circundante, aprovechando para ello las abundantes dunas existentes.

Todas estas transformaciones se produjeron durante las primeras décadas en la llanura de inundación, pero la paulatina reducción de la sección del lecho del Neuquén, la colmatación de los canales de crecida y la consolidación de los bancos aluviales, impulsó a los propietarios de las zonas más cercanas al Neuquén a avanzar sus tierras agrícolas sobre la ribera; así, paulatinamente se fueron nivelando los abundantes canales secundarios o bien fueron aprovechados para que drenaran las tierras de riego, al tiempo que las *point bars* ya consolidadas por la vegetación fueron emparejadas y roturadas. Asimismo, muchos de los antiguos bancos aluviales del río que se habían convertido en islas estables, fueron aprovechados por los colonos para avanzar los cultivos.

De esta forma, como consecuencia de la regulación del régimen fluvial del río y del avance de la agricultura primero sobre la vega y más adelante sobre la ribera y el antiguo cauce, la morfología del valle del bajo Neuquén fue transformada. El lecho fluvial que había ocupado grandes superficies a principios de siglo fue constreñido a un exiguo canal, cuya morfología fue derivando de trezado a meandriforme de forma que zonas que a principios de siglo eran canales principales del Neuquén, cuarenta años más tarde se convirtieron en florecientes campos de manzanos.

Aunque en la actualidad el trazado del bajo Neuquén describe meandros enlazados con muy distintos ángulos de curvatura, todavía perviven estructuras características de los tramos trezados como son islas y bancos aluviales, de forma que el tramo puede ser definido como de transición entre una morfología trezada y meandriforme, de acuerdo a la clasificación establecida por SCHUMM; (1987).

Los bancos aluviales así como las islas son elementos «relictos» ya que están en proceso de desaparición debido a la progresiva consolidación de los bancos y a la paralela colmatación de los canales secundarios que mantienen separadas las islas de la llanura aluvial. En las riberas siguen existiendo *point bars* separados de la llanura aluvial por pequeños canales, en cuyos márgenes, al igual que en el resto de la formación, se ha instalado una potente vegetación hidrófila que genera la estabilización del banco que tiende en una primera etapa a

convertirse en una isla, para posteriormente pasar a formar parte de la llanura aluvial. Las *braid bars* del centro del curso del Neuquén, son de mucha menor entidad además de ser estructuras enormemente inestables, ya que su presencia se reduce a los estiajes. Con mínimos incrementos del nivel de las aguas, los bancos son erosionados, si bien una vez finalizada la crecida, se genera una nueva dinámica sedimentaria que da lugar a nuevas barras.

Al tiempo que han ido desapareciendo y fosilizándose las geformas características de la morfología trenzada del Neuquén, se han desarrollado otras formaciones consecuencia de la acción modeladora del trazado meandriforme que va definiendo el río. Así se pueden distinguir claramente estructuras de relativa amplitud en las zonas convexas de los meandros existentes; se trata *barras de meandro* en forma de media luna compuestas de materiales gruesos, predominando las arenas finas y en menor medida rodados fluviales. También, como consecuencia de la mayor potencia erosiva del río en las zonas cóncavas de los meandros, se detectan en ellas fuertes procesos de erosión de sus márgenes, lo cual sugiere que los meandros existentes están evolucionando hacia una reducción de su radio de curvatura, y se están generando nuevos arcos.

VI

EL EJIDO DE CONTRALMIRANTE CORDERO

Sobre la morfología descrita se asienta la zona agrícola del pequeño ejido de Cte. Cordero, cuya propiedad fue concedida al militar del mismo nombre a finales del XIX; durante la década de los treinta los herederos del Contralmirante comenzaron a vender lotes de entre 5 y 15 hectáreas y el ejido se fue poblando de colonos procedentes de España e Italia. El ejido cuenta en la actualidad con una población de 2.551 habitantes, de los cuales el 70% se concentra en Barda del Medio y Cte. Cordero y el resto vive dispersa por el área rural. Los núcleos del ejido son dos más de los numerosos pueblos que se distribuyen por todo el Alto Valle y dan servicio a una pequeña área rural, situándose en un cuarto nivel de la estructurada jerarquía de núcleos del Alto Valle. El primer nivel de la red de centros lo ocupa la ciudad de Neuquén, polo regional que agrupa más de 350.000 habitantes y concentra las actividades de alcance suprarregional; por debajo de ella se sitúan las ciudades de General Roca y Cipolletti donde, si bien a menor escala, se localizan también actividades e instituciones regionales;

en un tercer nivel están Villa Regina, Cinco Saltos, Allen y Centenario, que concentran poblaciones cercanas a los 20.000 habitantes.

El paisaje agrario del ejido al igual que el del resto del Alto Valle está dominado por el cultivo de frutales (casi exclusivamente manzano y frutal), de forma que la superficie ocupada por estos asciende al 78% de la superficie agrícola total, porcentaje que se eleva al 93% si no se tienen en cuenta las áreas no cultivadas.

El tamaño de la propiedad y de las explotaciones se convierte en el Alto Valle en uno de los factores fundamentales para explicar el paisaje rural. De hecho, como ya se vio, la pequeña explotación ha sido la base del desarrollo agrícola regional y más concretamente del ejido en estudio.

El cuadro III refleja un claro dominio de las explotaciones menores de 15 has que representan el 68,1% del total, aunque únicamente ocupan el 27% de la superficie agrícola. Por el contrario, las explotaciones mayores de 30 has (ninguna alcanza las 100 has) dominan superficialmente; este hecho puede ser atribuido, en parte, a que muchas ellas han aumentado su superficie apropiándose de zonas ganadas al río en las últimas décadas. La estructura de las explotaciones refleja con bastante exactitud la distribución de la propiedad por cuanto el 93% de las explotaciones es aprovechada directamente por los propietarios; sin embargo, existen disfunciones entre grandes explotaciones y propiedad ya que las zonas ganadas al Neuquén en los últimos tiempos no se encuentran inscritas en el registro de la propiedad.

Al analizar la renovación de las explotaciones frutícolas a través de variables como la edad de las plantas o el sistema de conducción, se manifiesta una clara segregación entre las pequeñas explotaciones y aquellas mayores de 15 has.

Las pequeñas explotaciones (menores de 15 has) se caracterizan por la escasa renovación de los sistemas de

CUADRO III. Estructura de las explotaciones

|       | Nº has | % has | Nº Expl | % Expl |
|-------|--------|-------|---------|--------|
| 0-5   | 25,3   | 3,2   | 10      | 21,3   |
| 5-10  | 85,8   | 11,0  | 13      | 27,6   |
| 10-15 | 100,5  | 12,9  | 9       | 19,2   |
| 15-20 | 33,0   | 4,2   | 2       | 4,2    |
| 20-30 | 181,7  | 23,2  | 7       | 14,9   |
| < 30  | 355,8  | 45,5  | 6       | 12,8   |
| Total | 782,1  | 100,0 | 47      | 100,0  |

Fuente: Censo frutícola Provincial 1989. Elaboración propia.

cultivo y de las plantaciones, problema que se acrecienta a medida que disminuye la superficie (en las explotaciones menores de 5 has los porcentajes de árboles de más de 40 años asciende al 71% y el sistema de conducción tradicional se da en el 99,5% de las plantaciones). Este hecho ha tenido como consecuencia la progresiva pérdida de rentabilidad de las explotaciones, ya que tienen una reducida producción por hectárea y la calidad de la fruta difícilmente se adapta a la demanda del mercado externo, por lo que se destina un porcentaje creciente a la industria (transforman el 20% en 1988) y en menor medida al consumo en fresco del mercado interno. Los productores difícilmente pueden hacer frente a los gastos de la explotación, lo cual se está reflejando en una tendencia hacia un progresivo abandono de las explotaciones que comienza con la falta de labores culturales necesarias para el mantenimiento de las plantaciones.

Mientras, en las explotaciones mayores de 15 has la renovación de los sistemas de plantación posibilita mayores rendimientos por hectárea así como calidades de fruta suficientes para el consumo en fresco (8% de la producción dedicada a la industria), lo cual aumenta la rentabilidad de las explotaciones. En el caso de las propiedades mayores de 30 has, la renovación es aun mayor

y se da la circunstancia de que muchas de ellas pertenecen a empresas integradas o grandes productores del Alto Valle lo cual, por claras economías de escala, aumenta en mucho su rentabilidad.

Además de la problemática de las pequeñas explotaciones frutícolas, es necesario evaluar el medio físico con el objetivo de conocer los problemas o disfunciones entre las potencialidades del territorio y la actividad agrícola que se desarrolla sobre él. La zona analizada se localiza entre la *meseta de Cinco Saltos* y el cauce del río Neuquén; está conformado por una amplia superficie de erosión (*barda*) que enlaza la *meseta* a través de un glacis, con una sucesión de depósitos aluviales de distinta edad, que forman la llanura aluvial del río.

Uno de los problemas detectados en este espacio es la pérdida de tierras agrícolas como consecuencia del cambio progresivo del trazado fluvial del Neuquén, desde un patrón trezado a otro meandriforme, que está provocando la gradual erosión lateral del río sobre zonas hasta hace poco alejadas del cauce y que actualmente se encuentran cultivadas. Se trata de un proceso lento, pero que cobra importancia a medio y largo plazo ya que es previsible que el río tienda a incidir más en las zonas cóncavas de los meandros, con la consiguiente desaparición de zonas agrícolas consolidadas.

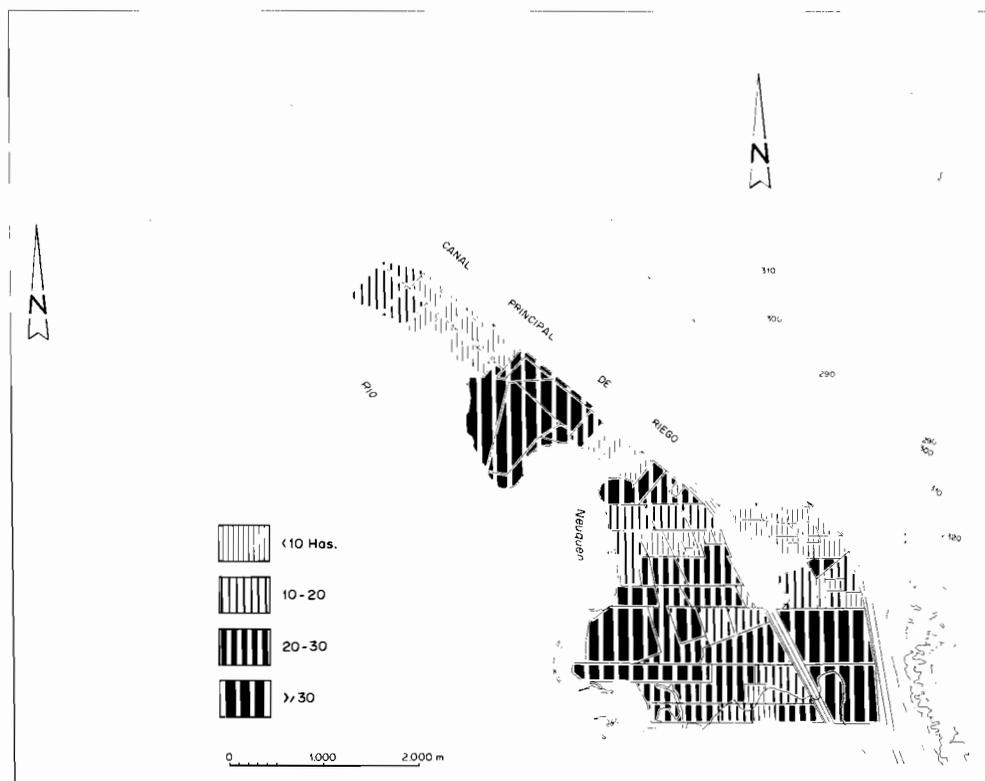


FIG. 5. Estructura de la propiedad Cte. Cordero. Elaboración propia.

Otra disfunción encontrada en el ejido es la existencia de zonas cultivadas con frutales que se ven inundadas con crecidas de período de recurrencia de cinco años, lo cual provoca que los árboles se vean seriamente afectados por el largo período de permanencia de las aguas con posterioridad a cada crecida. Además, son áreas donde se han detectado perfiles edáficos caracterizados por suelos muy poco evolucionados de texturas arenosas guijarrosas, con escasa capacidad para ser aprovechados por cultivos como los frutales si bien son suelos que muestran vocación para cultivos anuales (forrajeras, cereales, hortalizas e incluso para cultivos forestales).

El resto de los suelos de la llanura aluvial (*torrifluvens, torripsaments, cambortid*)<sup>8</sup> presenta aptitudes altas para el cultivo de los frutales (máxima para los *torripsaments*, Altamente Aptos F.A.O.), aunque todos ellos manifiestan problemas derivados de la escasa capacidad para retener el agua o producto del deficiente drenaje. La alta productividad agrícola de gran parte del ejido se ve seriamente reducida por la presencia de aguas subterráneas a cotas cercanas a la superficie. Las causas del elevado nivel de la cota freática se puede atribuir por un lado a factores geomorfológicos, ya que el área agrícola se sitúa sobre antiguas zonas de la llanura de inundación y del cauce del río formadas por materiales que no impiden la migración de la capa freática. Asimismo los antiguos canales de crecidas, colmatados artificialmente, siguen funcionando como zonas por las que se canaliza el flujo de las aguas subterráneas<sup>9</sup>. Sin embargo, la causa fundamental del elevado nivel del manto freático son las prácticas agrícolas de los fruticultores, que aplican un riego a manta de escasa eficacia y que aporta un volumen de agua muy superior al necesario para la explotación. Como consecuencia de ello, se produce una exage-

CUADRO IV

|       | % Árboles<br>< 40 años | Sistemas de conducción <sup>10</sup> |           |
|-------|------------------------|--------------------------------------|-----------|
|       |                        | Tradicional                          | Espaldera |
| 0-15  | 55,6                   | 94,1                                 | 4,1       |
| 15-30 | 46,4                   | 69,2                                 | 21,2      |
| < 30  | 46,8                   | 71,7                                 | 23,9      |

Fuente: Censo frutícola Provincial 1989. Elaboración propia.

rada subida del freático durante las épocas de riego, factor que agrava su incidencia sobre la producción, al ser durante esta época cuando los árboles frutales se muestran más sensibles a la presencia de niveles freáticos inundando la zona radicular.

El análisis realizado permite sentar las bases de un plan de ordenación cuyos objetivos fundamentales son paliar la crisis de la pequeña explotación y reducir las disfunciones entre el medio físico y la actividad agrícola. No es posible reproducir el plan en su conjunto si bien se esbozan a continuación algunas líneas básicas:

- Diversificación de cultivos de las pequeñas explotaciones hacia usos de menor intensidad de capital teniendo presente la gran potencialidad que suponen los alrededores de 500.000 hab del Alto Valle.

- Fomento de la asociación de pequeños productores con el fin de que puedan afrontar con mayor eficacia la alta intensidad de los factores de producción de la explotación frutícola.

- Planificación integrada de la cuenca del Neuquén incluyendo, previsión de la evolución del trazado del río y regulación de usos en las riberas.

- Cambio en las prácticas de riego de los productores del ejido.

<sup>8</sup> La caracterización edafológica del ejido, redactada en colaboración del Ingeniero Luis Ferrari, se ha basado en el análisis de las 30 calicatas realizadas durante los meses de Julio-Agosto de 1993.

<sup>9</sup> El análisis estadístico de las lecturas de los 39 freatómetros realizado y su correlación con los caudales del río Neuquén, muestran que la vinculación

entre subidas de caudal y ascenso del nivel freático es mayor en las zonas con más densidad de canales.

<sup>10</sup> El cultivo en *espaldera* tiene densidad de entre 600 y 800 pies arbóreos por hectárea frente al *monte tradicional* que rara vez sobrepasa los 150 pies/ha.

## B I B L I O G R A F Í A

- ANGUITA, J. et al. (1989) *Cartas de oferta ambiental para la expansión urbana de Cinco Saltos*. Documento inédito.
- BANDIERI, S. BLANCO, G. (1990) «Pequeña explotación, cambio productivo y capital británico en el Alto Valle del Río Negro», en DE JONG, G. et al (1993). Anexo B: Págs. 1-33.
- BANDIERI, S. BLANCO, G. (1992) «Posibilidades históricas de acumulación del pequeño productor frutícola en el Alto Valle del Río Negro», en DE JONG, G. et al (1993). Anexo B: Págs. 50-73.
- BEST, J. L. BRISTOW, C. S. eds. (1993) *Braided Rivers*. Londres, Geological Society, Special Publication N° 75.
- BRAVARD, J. P. BETHEMOND, J. (1989) «Cartography of rivers in France», en PETTS ed., págs. 95-111.
- BRICE, J. (1964) «Channel patterns and terraces of the Loup rivers in Nebraska». *Geological Survey Professional Paper 442-D*. Washintong, Department of the Interior, 41 págs.
- BRIDGE, J. S. (1993) «The interaction between channel geometry, water flow, sediment trasport and deposition in braided rivers» en BEST y BRISTOW, eds (1993), págs. 13-73.
- CASTELLO, H. et al (1990) «La actividad frutícola en el Alto Valle del Río Negro» en GUTMAN, G., GATTO, F. *Agroindustrias en la Argentina. Cambios organizativos y productivos (1970-1990)*, Buenos Aires. C.E.A.L. y C.E.P.A.L., págs. 215-244.
- CIPOLLETTI, C. (1899) *Estudios de irrigación. Ríos Negro y Colorado*. Buenos Aires, Est. tipográfico de la «Revista Técnica».
- COLEMAN, J. M. (1969) «Brahmaputra river: Channel processes and sedimentation». *Sedimentary Geology*, Vol. 3, N° 2/3 Agosto.
- CONGRESO NACIONAL, (1909) *Diario de sesiones de la Cámara de diputados*. Reunión núm 25, 1 de Septiembre.
- CORTÉS CONDE, R. y GALLO, E. (1962) «El crecimiento económico de la Argentina». *Anuario del Instituto de Investigaciones Históricas*, N°6, Rosario, Universidad nacional del Litoral, págs. 265-335.
- CURRUHUINCA y ROUX, L. (1993) *Las matanzas del Neuquén. Crónicas mapuches*. Buenos Aires. Ed. Plus Ultra.
- DARWIN, Ch. *Mi viaje alrededor del mundo*. Tomo I, Madrid, F. Sempere y Compañía Editores.
- DE JONG, G. et al. (1993) *El minifundio en el Alto Valle del río Negro. Informe final*. Neuquén. Universidad Nacional del Comahue.
- DÍAZ MOLINA, M. (1984) «Sedimentación fluvial», en *Ciclo de seminarios de sedimentología*, Vol 1. Madrid, Instituto Geológico y Minero de España, págs. 27-92.
- ESCHNER, T. HADLEY, R. CROWLEY, K. J. (1983) «Hydrologic and geomorphic studies of the Platte river basin». *Geological Survey Professional Paper 1277*. Washington, Department of the Interior N° 39.
- GALLEGO DE LOMBAN, M. A. «Cinco Saltos. Primeros asentamientos urbano-rurales», págs 107-118.
- GALLI PUJATO, J. M. (1950) *El problema de la tierra y la colonización Nacional*. Santa Fe. 284 págs.
- GILVEAR, D. J. (1993) «River management and conservation issues on formely braided river systems; the case of the river Tay, Scotland» en BEST y BRISTOW, eds (1993), págs. 231-240.
- GRAF, W. L. (1988) *Fluvial processes in dryland rivers*. Berlin. Heidelberg, Nueva York, Springer-Verlag, 343 págs.
- HIDRONOR S.A. (1990) *Estudio de inundación de riberas. Río Neuquén y Río Limay*, Cipolletti. Documento inédito.
- LEOPOLD, L. WOLDMAN M. G. (1957) «River Channel Patterns: Braided, Meandring and Straight». Washington, *Geological Survey Professional Paper 282-B*, United States printing office.
- MANZANAL, M. ROFMAN, A. (1989), *Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo*. Buenos Aires, C.E.A.L., C.E.U.R. 260 págs.
- MARTÍNEZ DE GORLA, N. (1990) *La acción oficial y privada en la colonización del riego. Zonas tributarias de los ríos Neuquén, Negro y Colorado*. (En prensa)
- MATA OLMO, R. (1991) «Tierras públicas y colonización en la república Argentina. Estudio de un caso en el Desierto de la provincia de Mendoza». *Ería* N° 24-25, Universidad de Oviedo y Universidad de Cantabria. Oviedo, págs 47-62.

- RAMOS MEXÍA, E. (1943), Prólogo de SAROBE, J. M. *La Patagonia y sus problemas. Estudio geográfico, económico, político y social de los territorios Nacionales del Sur*. Buenos Aires, Guillermo Kraft.
- MORINELLI DE CABA, M. (1981) «Colonia agrícola Centenario: Problemática entorno a su formación. (1897-1933)» en MAIDA, E. (1981) *Neuquén. La ocupación de la tierra pública en el departamento de Confluencia después de la Campaña del Desierto*. Neuquén. 101 págs.
- RÖGIND, W. (1937) *Historia del Ferrocarril del Sud*. Buenos Aires.
- ROUX, A. L. BRAVARD, J. P. AMOROS, C. PATOU, G. (1989) «Ecological changes of the fresh upper Rhône river since 1750» en PETTS ed., págs. 323-350.
- SCHUMM, S. MOSLEY, M. WEAVER W. (1987) *Experimental fluvial geomorphology*, Nueva York, John Wiley & sons, 413 págs.
- SOLDANO, F. A. (1923) *La irrigación en la Argentina*. Buenos Aires, El Ateneo.
- THORNE, C. R, RUSSEL, A. ALLAM, M. (1993) «Planform pattern channel evolution of the Brahmaputra river, Bangladesh». en BEST y BRISTOW, eds (1993), págs. 257-277.
- VAPNARSKY, C. A. (1983) *Pueblos del norte de la Patagonia 1779-1957*. Buenos Aires, C.E.U.R.
- ZEBALLOS, E. (1879) *La conquista de quince mil leguas: Estudio sobre la traslación de la frontera sud de la república al Río Negro*. Buenos Aires, La Prensa.