

ARTÍCULOS

LA ESTACIONALIDAD HÍDRICA Y EL TRANSPORTE TERRESTRE: FLUJOS DEL AGUA Y SISTEMA DE COMUNICACIONES EN EL OESTE DE CÓRDOBA (1850-1930).

Gabriel Garnero

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (UNC-CONICET)

Instituto de Investigación en Desarrollo Sostenible, Universidad Blas Pascal

gabogarnero@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4710-147X>

Resumen: Entre los siglos XVI al XVIII valles y llanuras al oeste de las Sierras Centrales en Argentina oscilaron entre sus relaciones con Cuyo y la atracción de la ciudad de Córdoba. La cadena montañosa y sus numerosos ríos fueron un obstáculo orográfico significativo y colaboraron en dar una identidad distintiva a aquellas comunidades. En este estudio exploramos desde una perspectiva histórico ambiental cómo esta configuración establecida fue trastocada a fines del siglo XIX, en el marco de la consolidación estatal y reorientación atlántica de la economía argentina. Así, analizamos de qué forma las dinámicas preexistentes de relación con el agua y las escorrentías serranas fueron un límite entre los valles serranos y la pujante economía agroganadera pampeana. Se utilizaron fuentes historiográficas tradicionales -informes, relatos, periódicos, entre otros – junto a cartografía histórica y software SIG. Este último, permitió echar nueva luz sobre algunos elementos previamente ignorados en torno al sistema hidrosocial y de transporte en la provincia mediterránea.

Palabras clave: Agua, transporte, montañas, historia ambiental, territorio, políticas.

Title: WATER SEASONALITY AND GROUND TRANSPORTATION: WATER FLOWS AND COMMUNICATION SYSTEM IN WESTERN CÓRDOBA (1850-1930).

Abstract: Between the 16th and 18th centuries, the valleys, and plains to the west of the Sierras Centrales in Argentina oscillated between their relations with Cuyo and the attraction of the city of Córdoba. The mountain range and its many rivers were a significant orographic obstacle and helped to give these communities a distinctive identity. In this study, we explore from a historical environmental perspective how this established configuration was disrupted at the end of the 19th century, within the framework of state consolidation and the Atlantic reorientation of the Argentine economy. Thus, we analyze how the pre-existing dynamics and relationship with water and mountain runoff were a limit between the mountain valleys and the thriving agro-livestock economy of the Pampas. Traditional historiographic sources were used -reports, stories, newspapers, among others- together with historical cartography and GIS software. The latter, allowed to shed new light on some previously ignored elements around the hidrosocial and transportation system of that landlocked province.

Keywords: Water, transportation, mountains, environmental history, territory, policy.

Recibido: 17-05-2023

Aceptado: 02-11-2023

Cómo citar este artículo: GARNERO, Gabriel. La estacionalidad hídrica y el transporte terrestre: Flujos de agua y sistemas de comunicaciones en el oeste de Córdoba (1850-1930). *Naveg@mérica. Revista electrónica editada por la Asociación Española de Americanistas* [en línea]. 2024, n. 32. Disponible en: <<http://revistas.um.es/navegamerica>>. [Consulta: Fecha de consulta]. ISSN 1989-211X.

1. Introducción.

La interacción entre las dinámicas biofísicas y las de origen social ha engendrado una amplia gama de relaciones específicas y causalidades entrelazadas que contribuyen a definir el vínculo con el agua. Estas interacciones a lo largo del tiempo, producen territorios hidrosociales, la materialización socio-ambiental de una red multi-escalar espacialmente delimitada en la que humanos, flujos de agua, relaciones ecológicas, infraestructura hidráulica, medios financieros, arreglos legales-administrativos, instituciones y prácticas culturales interactúan, se definen, se alinean y se movilizan a través de sistemas de creencias epistemológicas, jerarquías políticas y discursos de naturalización.¹ En este contexto de interacciones, las dinámicas biofísicas naturales de una región también tienen un impacto significativo, generando oportunidades para el consumo humano y animal, la irrigación y la fuente de energía, al mismo tiempo que establecen ciertos límites.² Por ejemplo, pueden constituir amenazas debido a su papel crucial en episodios de inundaciones, deslizamientos, sequías y epidemias.³ En otras palabras, si bien estas dinámicas hídricas "posibilitan la vida", también están implicadas en la construcción social de riesgos y eventos de desastre.⁴

Desde la desintegración del régimen colonial y la gradual formación del Estado-Nación Argentino, se fortaleció la orientación atlántica de la economía, y los diversos territorios distantes del puerto de Buenos Aires fueron progresivamente encaminándose en esa dirección o quedando atrapados en círculos viciosos de estancamiento económico y declive demográfico. En ese contexto, la élite dirigente de Córdoba respaldó con fervor iniciativas destinadas a mejorar los sistemas de comunicación y transporte de mercancías hacia el litoral. La expansión del ferrocarril resultó fundamental en las extensas llanuras del sur y el este de la provincia, donde se observó rápidamente un crecimiento y dinamismo significativos. Por el contrario, en las regiones montañosas del oeste, que habían sido el centro territorial durante la época colonial, la implantación del ferrocarril resultaba costosa y los beneficios de llevarla a cabo eran menos evidentes para las empresas y entidades gubernamentales.

Específicamente, el Valle de Traslasierra se encontraba separado de la capital

¹ HOMMES, Lena; HOOGESTEGGER, Jaime; BOELEN, Rutgerd. (Re) making hydrosocial territories: Materializing and contesting imaginaries and subjectivities through hydraulic infrastructure. *Political geography*, 2022, vol. 97, p.2.

² Los desastres son el resultado del encuentro entre una determinada amenaza y una población vulnerable en condiciones de riesgo. GARCÍA ACOSTA, Virginia. La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre. Acercamientos metodológicos. *Relaciones*. 2004, vol. XXV, no. 97, p. 129.

³ FRIOUX, Stéphane. Environmental History of Water Resources. En: AGNOLETTI, Mauro y Simone NERI SERNERI, eds. *The Basic Environmental History*. Cham: Springer International Publishing, 2014. DOI: 10.1007/978-3-319-09180-8_4

⁴ OLIVER-SMITH, Anthony. What is a disaster? Anthropological perspectives on a persistent question. In: OLIVER-SMITH, Anthony y Susanna HOFFMAN, eds. *The Angry Earth*. 1999, p. 31.; MCCULLY, Patrick. *Ríos silenciados: ecología y política de las grandes represas*. Buenos Aires: Proteger, 2004, p. 11.

por la Sierra Grande o de las Altas Cumbres, el cordón montañoso más elevado y empinado de las Sierras Centrales de Argentina, alcanzando su punto más alto los 2770 metros sobre el nivel del mar. Esta formación orográfica, junto con los elementos y dinámicas asociadas a su hidrología, fueron percibidos como obstáculos para la integración territorial y, por lo tanto, se consideró que debían ser reformados.⁵ En este sentido, se articuló una serie de factores clave, como las dinámicas marcadamente estacionales de lluvias, el crecimiento poblacional en las partes bajas de los valles, las transformaciones productivas en las cuencas, los planes de los gobiernos municipales y provinciales, así como las relaciones de poder, entre otros, en la generación de círculos de riesgos y acumulación de vulnerabilidades.⁶ Durante el período estival, el aumento de las precipitaciones y las características geomorfológicas de las cuencas, como la impermeabilidad de sus suelos y las pendientes pronunciadas, propiciaban que el agua de lluvia confluyera rápidamente en las zonas bajas, ocasionando caudales extremos. Las particularidades inherentes a las cuencas hidrográficas de la zona, los cambios observados en la infraestructura de riego, la operatividad de los sistemas de irrigación agrícola y los esfuerzos por mejorar los sistemas de comunicación, potenciaron las consecuencias de estos eventos y dieron lugar a una serie de problemáticas que impactaron en los proyectos de transformación e integración de la zona.

2. Objetivos y metodología.

Aunque existen numerosos estudios que abordan la importancia y diversas facetas de la estructuración de las vías de comunicación a nivel provincial, pocos se centran en interpretar la interrelación entre estas redes de transporte y las variadas dinámicas hídricas, que incluyen aspectos climáticos, hidrográficos y de irrigación, presentes en el extenso territorio⁷. Esta preocupación, por otra parte, ha sido más evidente en trabajos recientes de disciplinas como la ingeniería o la agronomía, pero aún no han ahondado suficientemente en la profundidad temporal de estas problemáticas⁸. Asimismo, algunos trabajos que se enmarcan en análisis más amplios, tanto espacial como temáticamente, exploran algunas de las influencias que el ambiente ha ejercido sobre los caminos del oeste argentino⁹. Finalmente,

⁵ SCHÖNACH, Paula. River histories: a thematic review. *Water History*. 2017, vol. 9, no. 3, p. 10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12685-016-0188-4>

⁶ GARCÍA ACOSTA, Virginia. *La perspectiva histórica...* Op. cit.

⁷ FERREYRA, Carlos Alfredo [et al.]. (ed.). Nuevos Caminos Históricos de Córdoba. La Carlota : APHA – Asociación Civil de Amigos del Patrimonio Histórico de Ansenzuza, Suquía y Xanaes, 2019. ISBN 978-98745361-1-2 ; FERREYRA, Carlos Alfredo, VASALLO, María Fernanda și MARCHETTI, Sergio (ed.). Más caminos históricos de Córdoba: ponencias y conferencias del V Congreso Provincial de Caminería Histórica Sinsacate 2018. Río Primero : APHA - Asociación Civil de Amigos del Patrimonio Histórico de Ansenzuza, Suquía y Xanaes, 2019. ISBN 978-987-45361-9-8.

⁸ CRISTECHE, Estela Raquel. Valoración económica de los efectos externos de la erosión hídrica sobre la infraestructura de caminos rurales en el Sur de la provincia de Córdoba, Argentina [on-line]. info:arrepo/semantics/tesis de maestría : Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, octubre 2009 [acceso el 30 noviembre 2022]. Disponible:

<http://repositorio.inta.gob.ar:80/handle/20.500.12123/3639>. Aceptada: 2018-10-19T11:07:29Z

⁹ PRIETO, María del R. y ABRAHAM, Elena M. Caminos y comercio como factores de cambio ambiental en las planicies áridas de Mendoza (Argentina) entre los siglos XVII y XIX. *Theomai*. Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo, 2000, no. 2 ; SÁNCHEZ, Ana M^a

nosotros mismos hemos presentado una ponencia en el Congreso de Caminería Histórica de Córdoba, donde hemos comenzado a explorar algunos avances preliminares sobre esta temática.

En este trabajo, nos proponemos analizar cómo se coprodujo la red de interacciones entre agua y caminos en el contexto del territorio hidrosocial Transerrano, durante la consolidación del Estado provincial cordobés y la reorientación atlántica de su economía. Para ello, nos centraremos en las interacciones entre las dinámicas hídricas y la reestructuración de los ejes de articulación terrestre intra e interzonales. La combinación de este enfoque regional con un análisis detallado centrado en la experiencia de algunas localidades prioritarias nos permitirá apreciar las múltiples facetas de la trama hidrosocial y sus conexiones a diferentes escalas. Para llevar a cabo este estudio, hemos recurrido a fuentes de información historiográfica tradicionales, tales como periódicos, informes gubernamentales y relatos de viajeros, complementadas con cartografía histórica y herramientas de software de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Creemos que este último aporte proporciona nueva evidencia sobre la manera en que históricamente se entrelazaron los caminos y las corrientes de agua, y puede contribuir a replantear algunos de los problemas y conflictos actuales en torno a la conservación de la infraestructura.

3. Ríos de montaña y ejes de articulación transerranos coloniales: Entre los Andes y las Pampas.

Desde los albores del régimen colonial, el territorio de Traslasierra ha sido influenciado por dos corrientes principales, procedentes tanto del este como del oeste. La corriente de colonización desde el este llegó tempranamente a la zona en 1528 con la expedición de Francisco Cesar. Posteriormente, en la década de 1570, tras la fundación de la ciudad de Córdoba en 1573, se procedió a la ocupación de las tierras y a la distribución de encomiendas. Paralelamente, desde el oeste, la corriente fundadora proveniente de Chile dio lugar a la fundación de San Luis de la Punta en 1594, estableciendo así una importante área de influencia en la región. Hacia el occidente, la ausencia de montañas destacables permitió que la zona se vinculara progresivamente con Cuyo - San Luis, San Juan, Mendoza - y el territorio chileno. La región, por lo tanto, hereda la convergencia de ambas corrientes, y su principal eje de articulación fue un camino que se extendía en dirección norte-sur, siguiendo la cadena de la Sierra Grande por la parte más baja de los valles. Estos lugares concentraban agua y las tierras más fértiles, lo que atrajo a la población, conformando un sistema de pequeñas localidades tanto indígenas como hispano-criollas.

Como resultado de esto, se configuró un eje vial de articulación regional norte-sur conocido como el camino real de las tropas, del cual se desprendían una serie de caminos secundarios hacia el este y el oeste.¹⁰ El traslado de ganado hacia

Martínez. Córdoba del Tucumán y el Pacífico: Caminos que la enlazaron entre dos océanos. En: *Homenaje a Mario Hernández Sánchez-Barba*. Editorial UFV, 2019, p. 279–304.

¹⁰ DÍAZ TERRENO, Fernando. Trazas, mojones y poblados del norte de Traslasierra: elementos para

"los llanos" occidentales era una actividad de suma importancia, ya que desde allí se exportaban e importaban mercancías.¹¹ Desde el noroeste de Córdoba, existían tres rutas hacia esas regiones; una de ellas partía del área donde posteriormente se fundarían las localidades de San Pedro y Villa Dolores, que se convertirían en cabeceras de los futuros departamentos de San Alberto y San Javier, respectivamente. Por otro lado, la vinculación hacia el este era mucho más complicada debido a la presencia de la Sierra Grande y sus características hidrológicas y geomorfológicas.

En este contexto, la variabilidad estacional significativa, con precipitaciones anuales oscilando entre 500 y 700 mm concentradas en un 80% entre noviembre y febrero (verano), junto con la influencia de la geografía montañosa, favorecía la ocurrencia de fuertes avenidas fluviales en la multiplicidad de arroyos que cruzaban el paisaje. Estas crecidas hacía aumentar las corrientes de agua desde caudales mínimos de 0.500 m³/seg en invierno hasta alcanzar máximos de hasta 1200 m³/seg en verano. Tales eventos, cruciales para la recarga de acuíferos y el suministro de agua, combinados con la prevalencia de rocas graníticas en las áreas montañosas, contribuían a la formación de valles y cauces con una morfología encajonada y sinuosa, flanqueados por sierras y serranías, lo que incidía en la configuración de paisajes hidrogeomorfológicos característicos y altamente difíciles de atravesar por rutas y caminos¹². A pesar de lo dificultoso, existían huellas, también conocidos como "cuestas", que ascendían por el escarpado frente occidental de la montaña y conectaban la zona con la ciudad de Córdoba; a través de estos pasajes transitaban los "troperos de la Pampa de Achala", quienes llevaban a cabo el trayecto a lomo de mula.¹³ Este eje vial este-oeste se enfrentaba claramente a la dificultad impuesta por el sistema montañoso, destacando así el carácter semiautónomo del valle en relación con la ciudad de Córdoba.

No obstante, el eje vial norte-sur dentro del propio sistema de valles también enfrentaba obstáculos significativos. La mayoría de los afluentes del río de Los Sauces descendían de la montaña en dirección este-oeste, lo que implicaba que los caminos que seguían el eje principal tuvieran que cruzar muchas de estas corrientes, lo que resultaba especialmente difícil durante las épocas de lluvias. Por un lado, la intensidad de las lluvias estivales provocaba un aumento considerable en el caudal de los cursos de agua, lo que dificultaba su cruce. Por otro lado, las empinadas pendientes propiciaban que el agua fluyera sobre los caminos, los atravesara perpendicularmente o causara derrumbes, dejándolos completamente intransitables.¹⁴ La región estaba situada además en un punto estratégico de transición, frontera entre las zonas áridas y húmedas del país (Mapa 1, n°8).

Mapa 1: Localización y promedio de lluvias anuales (1937)

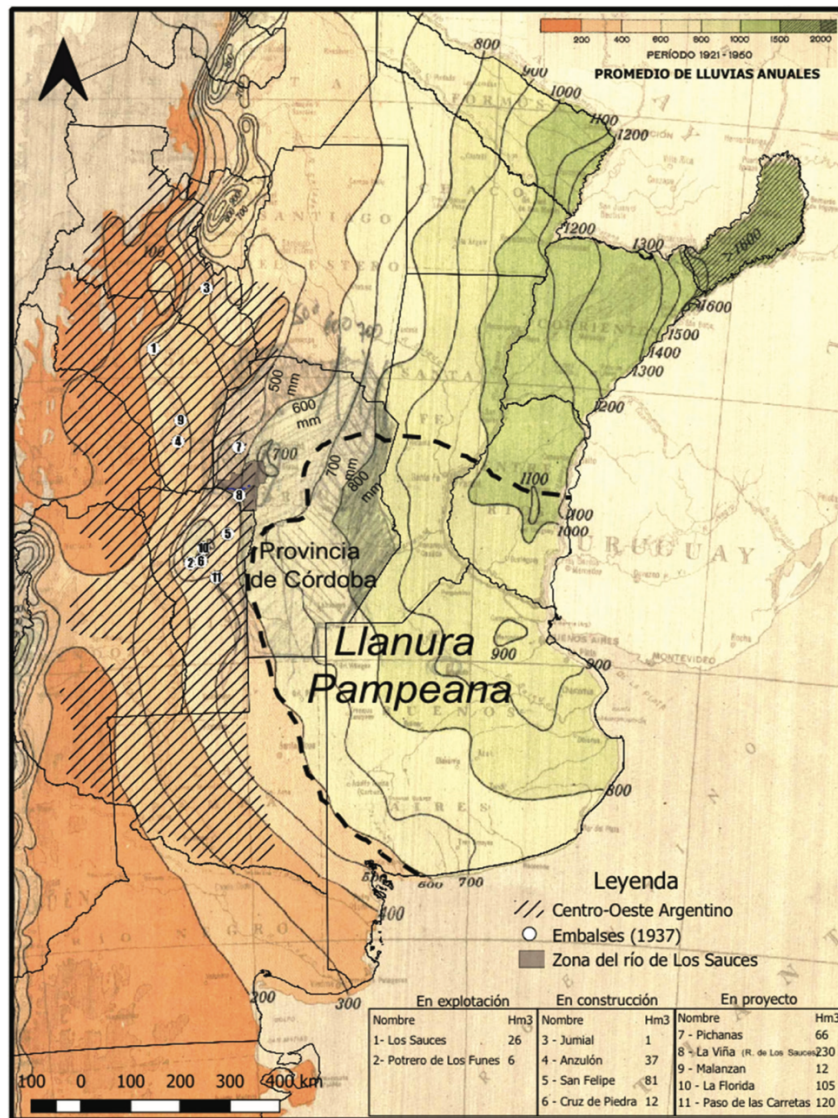
la definición de una estructura territorial. *Identidades: territorio, cultura, patrimonio*. 2010, no. 2, p. 69.

¹¹ CASTELLANO, Ernesto S. *Tradiciones del oeste cordobés*. Villa Dolores, 1982, s. 52.

¹² OLSACHER, Juan. Descripción Geológica de la Hoja 21h, Cerro Champaqui. 1972, Servicio Nacional Minero Geológico.

¹³ *Ibidem*. p. 54.

¹⁴ El mapa se elaboró georreferenciando la red vial existente a principios de 1880 y analizando los puntos de interconexión que esta tenía con la red de corrientes permanentes (para la época de seca) y toda la red de escorrentías superficiales (para la época de verano).



En: GARNERO, Gabriel.¹⁵

4. Consolidación estatal, agua y caminos en Córdoba.

En el periodo posterior a la independencia, tras las guerras civiles que influyeron significativamente en el ámbito económico y demográfico de toda la región serrana, se produjeron cambios de gran relevancia. La consolidación de la autoridad provincial, la reorientación hacia el Atlántico de la economía para la exportación agroganadera y el florecimiento del modelo de modernización provincial en la década de 1880, indujeron la necesidad de establecer un sistema de comunicaciones más integrado y eficiente. Mientras que en la zona pampeana de la cuenca del Río de la Plata, que abarcaba hasta la capital provincial (Ciudad de Córdoba), el ferrocarril surgió como la opción más favorable y experimentó un notorio crecimiento durante esas décadas, el desarrollo de un sistema de

¹⁵ GARNERO, Gabriel. The rivers and the modernizing project in Western Argentina: the case of río de Los Sauces, Córdoba (1880-1930). *Agua y Territorio/Water and Landscape*, 2021, vol. 19, p. 4

comunicaciones en la zona serrana y en el oeste de la Sierra Grande, requería de una mayor inversión de trabajo y recursos, lo que supuso una importante desventaja comparativa. En el Mapa 2, además de evidenciar la orientación predominante hacia el oeste de la red de caminos en la segunda mitad del siglo XIX, basándose en los caminos principales y secundarios, se puede observar cómo la red hidrográfica y su multiplicación de impacto durante la época de lluvias incidieron en la configuración del paisaje y en la accesibilidad de la zona.¹⁶

La interconexión entre las diversas poblaciones del valle potenció las vías que las unían con otros territorios. En 1855, el gobierno provincial estudió la posibilidad de construir una vía para conectar el valle con la capital, y en 1871, el recién creado Departamento Topográfico comenzó a diseñar una alternativa en base a esta posibilidad.¹⁷ En 1875, la Municipalidad de Villa Dolores mostró un gran interés en este estudio.¹⁸ Durante la siguiente década, se registraron avances significativos, impulsados por el auge modernizador provincial, caracterizado por el llamado "modelo fáustico" cordobés, que confería gran prioridad al transporte para impulsar la productividad a largo plazo.¹⁹

En 1883, como resultado de la presión ejercida por personalidades locales, el gobierno dispuso la construcción de un camino de herradura desde Nono que atravesara la Sierra Grande, siguiendo una antigua ruta de mulas.²⁰ Este camino, conocido como "de la Loma Pelada", implicaba una mejora significativa en la conexión este-oeste. Ese mismo año, se iniciaron las gestiones para construir otra vía que conectara el eje norte-sur del valle, desde Tránsito hasta Villa Dolores y San Pedro, siguiendo el antiguo camino real de las tropas.²¹ La importancia de estas rutas quedó patente unos años más tarde, cuando los ingenieros Manuel Río y Luis Achával describieron el camino de la Loma Pelada como uno de los más importantes de la provincia, tanto por su extensión como por la actividad comercial que generaba: "Todo el movimiento comercial de los departamentos San Javier, San Alberto y parte de Pocho se realiza por esta senda, que atraviesa la Sierra Grande y la Sierra Chica".²²

¹⁶ El mapa se elaboró georreferenciando la red vial existente a principios de 1880 y analizando los puntos de interconexión que esta tenía con la red de corrientes permanentes (para la época de seca) y toda la red de escorrentías superficiales (para la época de verano).

¹⁷ BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor. *Historia del Valle Traslasierra - Córdoba*. Univ. Nac. De Cordoba, 1953, p. 402.

¹⁸ *Compilación de leyes, decretos, acuerdos de la Exma. Cámara de Justicia y demás disposiciones de carácter público dictadas en la Provincia de Córdoba*, 16 de abril de 1883.

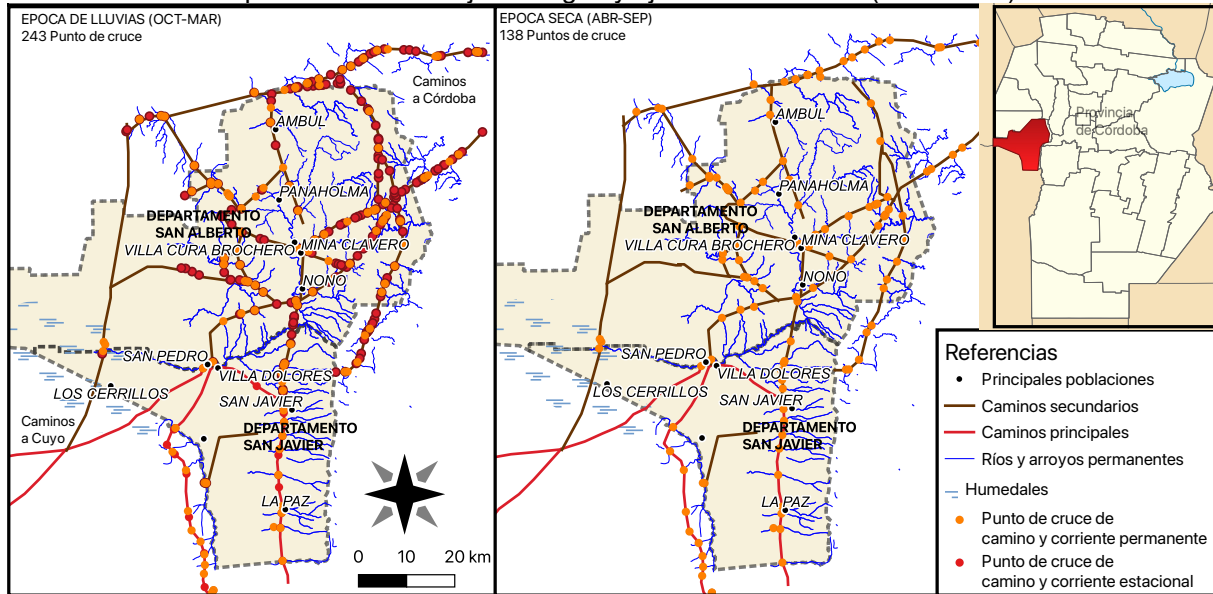
¹⁹ Ansaldi, Waldo. Una modernización provinciana: Córdoba, 1880-1914. *Estudios: Centro d Estudios Avanzados*. 1997, (7), 51-80. p. 66

²⁰ *Compilación de leyes, decretos*, 16 de abril de 1883.

²¹ *Compilación de leyes, decretos*, 31 de octubre de 1883.

²² RÍO, Manuel E. y Luis ACHÁVAL. *Geografía de la provincia de Córdoba*. Buenos Aires, Compañía sud-americana de billetes de banco, 1904, p. 429.

Mapa 2: Cruces de flujos de agua y ejes de articulación (1850-1880)



Elaboración: Gabriel Garrero - Fuentes: Dpto. Topográfico de la provincia de Córdoba (1883) - "Plano general de la provincia de Córdoba"; Corrientes y escorrentías superficiales IDECOR <https://idecor.cba.gov.ar/>

Fuente: Elaboración propia.

Los ejes de articulación que se estaban consolidando se vieron influenciados por el régimen hidrológico y la geomorfología de dos formas principales. Por un lado, los proyectos emprendidos fueron aquellos cuyas trazas atravesaban la mínima cantidad posible de cursos de agua y, por otro lado, se priorizaron trayectos por lugares elevados o parteaguas, para que durante las lluvias el agua corriera lo menos posible por los trazados. Especialmente relevante en este sentido era la separación de las localidades de Villa Dolores y San Pedro por el cauce del río de Los Sauces; en temporada estival, constituía un obstáculo formidable al transporte de personas y mercancías. Por esa razón, el Concejo Deliberante de Dolores, interesado en favorecer los intercambios con San Pedro y en conectarse al camino construido en 1883, en 1888, elevó un proyecto al gobierno de la provincia para construir un puente que uniera ambas villas; el intendente, por su parte, debía contratar un ingeniero para realizar el estudio.²³

Al año siguiente, la oficina de Obras Públicas, recientemente creada, presentó al gobernador Echenique el proyecto aconsejando su aceptación, por lo que el poder ejecutivo resolvió contribuir a la construcción con la suma de \$60.000 moneda nacional, es decir, las dos terceras partes de su costo. Pero, a pesar de ello, todo quedó en declaraciones y finalizado el siglo XIX el río continuaba siendo un obstáculo entre ambas localidades.²⁴

Ambas vías de comunicación sufrieron continuamente la acción de las corrientes, generando reacciones por parte de los habitantes, municipalidades y autoridades políticas de San Alberto y San Javier, quienes solicitaron repetidamente

²³ CONSEJO DELIBERANTE DE VILLA DOLORES. *AMVD, Actas de Sesiones del Consejo Deliberante de Villa Dolores 1875-1901*, p. 109.

²⁴ FERREYRA, Ana Inés. *Mensajes de los gobernadores de Córdoba a la Legislatura. Tomo IV: Años 1886-1895*. Córdoba: Centro de Estudios Históricos, 2000, p. 73.

el apoyo del gobierno provincial para su reparación. Utilizando su brazo técnico, el Departamento Topográfico, y la colaboración de los vecinos, el gobierno provincial emprendió en aquel período diversas tareas de mantenimiento.²⁵ En este contexto, el jefe político y miembro de la comisión que gestionaba el río de Nono, Guillermo Molina, señalaba en 1898: "Quedó la mayor parte de ellos, los caminos de la cuesta de Tránsito y Nono, en pésimo estado por falta de recursos, y actualmente están en peor estado por las lluvias del verano".²⁶

Esta situación se agravó notablemente en 1889, cuando la intensidad de las lluvias destruyó gran cantidad de caminos y casi imposibilitó las comunicaciones con la capital provincial. Durante la década de 1890 se realizaron nuevos intentos, como la propuesta de José Bonaparte, de generar otras vías que acortaran los cuatro días que implicaba el viaje desde la capital provincial hasta las localidades de Villa Dolores y San Pedro.²⁷ Con el cambio de siglo, el gobernador José M. Álvarez expresaba:

«Los departamentos del Oeste, ricos como pocos, esterilizan sus productos por los inconvenientes de los fletes, teniendo necesidad de llevarlos donde sea fácil el comercio o mandarlos con recorridos inmensos, cuando por necesidad o por motivos especiales los quieren hacer llegar a esta capital». ²⁸

A pesar de que distaban solo 85 km en línea recta desde Córdoba, en 1904 la alternativa a utilizar mulas era ir en ferrocarril hasta Villa de Soto (más de 100 km al norte), y de allí en carruaje o mensajería hasta Mina Clavero, lo que representaba dos días y medio. En la última década del siglo XIX, el proceso de construcción de caminos experimentó un gran incremento en toda la provincia, pero la construcción y conservación de caminos en la región montañosa implicó invertir importantes sumas de dinero.²⁹ El contraste entre la red de transporte de las zonas pampeanas y la zona serrana era notorio y se profundizó durante esta época. Mientras que en las primeras se desplegaba una extensa red de ferrocarriles y la producción de grano para la exportación crecía, en la zona de las sierras los medios de transporte mantenían fundamentalmente la estructura básica heredada de la colonia.³⁰

5. Poblaciones serranas, nodos hidrosociales.

Dentro de la reconfiguración territorial experimentada desde mediados del siglo XIX, las poblaciones serranas adquirieron un papel central. Por un lado, las autoridades provinciales promovieron activamente la fundación de localidades para consolidar su dominio sobre las zonas limítrofes con Cuyo, convirtiéndolas en sedes de autoridades políticas-administrativas locales, instituciones y recursos financieros.

²⁵ *Compilación de leyes, decretos*, 1 de diciembre de 1897.

²⁶ *Compilación de leyes, decretos*, 20 de abril de 1898.

²⁷ *Compilación de leyes, decretos*, 27 de agosto de 1902.

²⁸ *Compilación de leyes, decretos* 27 de agosto de 1902.

²⁹ RÍO, Manuel E. y Luis ACHÁVAL. *Geografía de*, p. 396.

³⁰ TOGNETTI, Luis Alberto. Ferrocarril y especialización triguera del sureste cordobés a fines del siglo XIX. Un estudio de caso a través de la teoría del principal y el agente. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani*. SciELO Argentina, 2021, no. 55.

Por otro lado, estos lugares destacados socio-naturales pasaron a concentrar una mayor cantidad de población, flujos de agua e infraestructura hidráulica. En estas áreas, se entrelazaron elementos materiales y culturales, naturales y sociales, coestructurándose de manera que facilitaron ciertas prácticas e inhibieron otras. Su análisis requiere un enfoque de escala específica.

Además del macrosistema de ejes de articulación analizado en secciones anteriores, en los nodos hidrosociales y sus jurisdicciones existían múltiples caminos públicos vecinales de gran uso local. Este sistema circulatorio de personas y mercancías se superponía con la extensa red de irrigación y escorrentías que abastecía de agua potable a las localidades y de riego a huertas y terrenos más extensos.³¹ Esta superposición planteó grandes desafíos económicos y sanitarios a las administraciones municipales, y fue el foco de una serie de conflictos durante la época lluviosa del año. El aumento de las precipitaciones provocaba el desbordamiento del frágil sistema de acequias, con las consiguientes repercusiones. La mayoría de los canales particulares, que cruzaban las vías, estaban trazados en la tierra, carecían de compuertas de aforo y métodos de control del agua, y no recibían el mantenimiento necesario.³² El vínculo entre el sistema de riego, el de transporte y la salud pública era estrecho.

Un aspecto relevante era el escaso mantenimiento del sistema de canales para asegurar su correcto funcionamiento en la captación y conducción del agua. Este problema ha sido común en muchos sistemas de irrigación y constituye una fuente potencial de conflictos en todas las sociedades, no solo debido a las dificultades técnicas inherentes, sino también a las formas de obtener los recursos y el trabajo necesarios para su realización.³³ El mantenimiento insuficiente de los canales afectaba negativamente la entrega de agua, reduciendo el volumen de líquido que podían transportar, disminuyendo la velocidad del flujo de agua, aumentando las pérdidas por fugas y derrames, y en casos extremos, provocando derrumbes.

El predominio de canales de construcción privada, principalmente a cargo de particulares, dio lugar a diversas disputas. El desbordamiento frecuente de las acequias representaba un desafío significativo para las autoridades de la época. Esto condujo a la construcción inconstante y descuidada por parte de los propietarios privados, sin considerar adecuadamente los efectos sobre la infraestructura circundante. A partir de la concesión de permisos de irrigación por parte de la provincia en la década de 1880, numerosos residentes se apresuraron a registrar las antiguas acequias o a crear nuevas, con el objetivo de asegurar su control sobre el agua o afirmar su propiedad sobre los terrenos. Durante las dos últimas décadas del siglo XIX, se observó un importante aumento en la extensión de

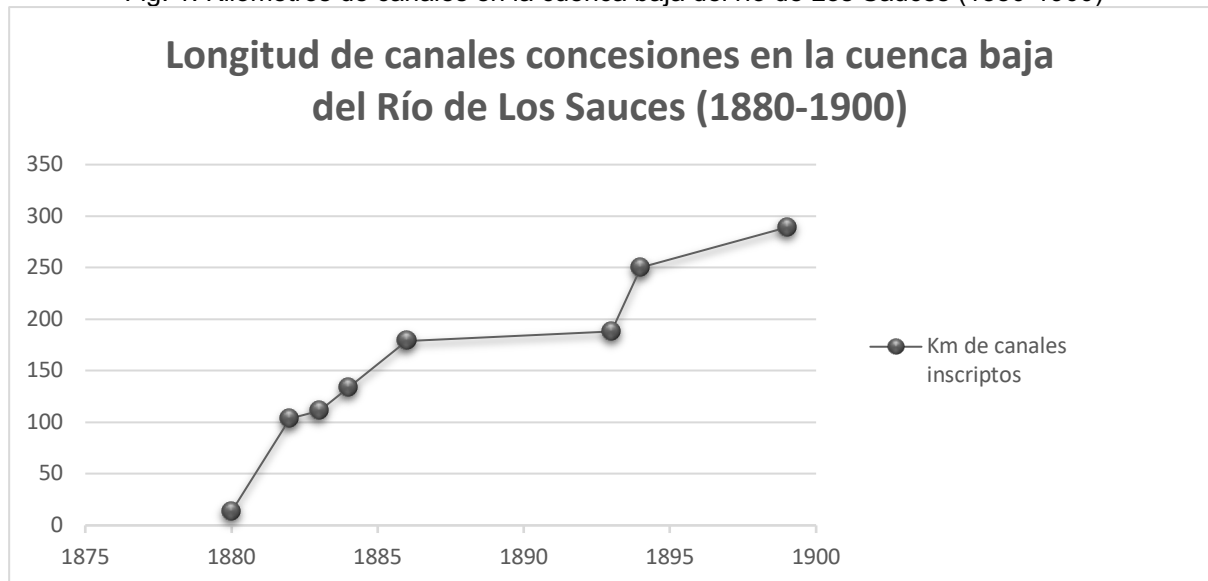
³¹ La producción agrícola era fundamentalmente de auto subsistencia y posteriormente se incentivaría la producción para mercados extra locales. Para profundizar en este sentido ver: GARNERO, Gabriel. Ríos y plantas/ingeniería y agronomía: el proyecto de agricultura intensiva en el oeste cordobés (1880-1930). *Mundo agrario*. 2022, 23(54),197-197

³² CÁMARA DE DIPUTADOS DE CÓRDOBA. *Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Córdoba*, 13 de septiembre de 1917.

³³ VAIDYANATHAN, A. Instituciones de control del agua y agricultura: una perspectiva comparativa. *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*. 2009, p. 119.

los kilómetros de canales registrados en la cuenca baja del río de Los Sauces, particularmente en las proximidades de las cabeceras departamentales de Villa Dolores (San Javier) y San Pedro (San Alberto) (ver Figura 1).

Fig. 1: Kilómetros de canales en la cuenca baja del río de Los Sauces (1880-1900)



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS Y COORDINACION, Concesiones de Irrigación.

La proliferación de acequias, combinada con la abundancia de agua en el río durante el verano, condujo a un aumento de conflictos. Las acequias, especialmente las ubicadas río arriba, se llenaban con el exceso de agua y, con frecuencia, se desbordaban debido a la falta de controles de nivel. Además, las propiedades irrigadas carecían generalmente de desagües adecuados; por lo tanto, cuando se regaba y sobraba agua, el excedente se vertía por cualquier lugar disponible.³⁴ Cuando los desbordes de canales y desagües ocurrían sobre los caminos públicos o en las calles de las localidades, el efecto era desastroso, creando lodazales y pantanos que, en algunos casos, inundaban propiedades. Esto, junto con las lluvias estivales, dificultaba la circulación de personas y vehículos entre las distintas localidades. Además, las inundaciones propiciaban la propagación de enfermedades relacionadas con el agua.

A fines del siglo XIX, los gobiernos municipales comenzaron a implementar medidas para abordar ambos problemas. Por un lado, se esforzaron por instalar puentes sobre las acequias para facilitar el tránsito de personas y vehículos, y por otro lado, enfrentaron la proliferación de derrames causados por los canales privados y los desagües de riego. Desde la década de 1870, el Concejo Deliberante de Villa Dolores emitió varias órdenes a los propietarios para que equiparan sus acequias con puentes, con el objetivo de garantizar la seguridad en el tránsito. Estas advertencias establecían plazos límite, después de los cuales se imponían multas a los infractores. Además, en abril de 1877, se instruyó al ejecutor municipal para que notificara a todos los propietarios de acequias o canales existentes en la jurisdicción, sobre la necesidad de repararlos para evitar derrames en las calles. A lo largo de

³⁴ CONSEJO DELIBERANTE DE VILLA DOLORES, *Actas de Sesiones 1875-1901*, p. 196.

este período, el presupuesto municipal de Dolores destinado a la reparación y mantenimiento de infraestructura, incluyendo calles, caminos y puentes sobre acequias, fue cuatro veces mayor que los ingresos generados por el impuesto municipal sobre el riego.³⁵

Durante la primera intendencia de Felipe Erdmann se implementaron medidas generales de reglamentación para organizar la construcción y mantenimiento de los canales, especialmente a partir de 1896. A principios de ese año, los frecuentes derrames que ocurrían en las calles del municipio desencadenaron una respuesta enérgica por parte del intendente. Por un lado, instó al Concejo Deliberativo a legislar sobre el asunto. Por otro lado, tomó medidas directas, responsabilizando a los concesionarios de las acequias más problemáticas, como "Los Torres" y "La de los Tellos", por cualquier daño, perjuicio o inundación causada por roturas en sus bordes.³⁶ En junio del mismo año, presentó ante el Consejo la gravedad de la situación...

«Los continuos derrames de agua en las calles y carriles públicos perjudican notablemente al municipio formando pantanos para cuyas composturas no alcanzarían el total de las rentas del municipio».³⁷

En ese año se aprobó una ordenanza que prohibía el vertido de agua en las calles y carriles del pueblo, y se exigía que los desagües de riego fueran reunidos en un único punto y conducidos por un solo canal, con el fin de evitar que fluyeran por las calles. Además, se prohibió la construcción de terraplenes de tierra u otros obstáculos que los vecinos solían erigir en los caminos para dirigir el agua, y se estableció que era necesario obtener autorización municipal para trazar canales que cruzaran las calles. A finales de 1897, Erdmann, para complementar la ordenanza sobre los derrames, presentó al Consejo un proyecto para la construcción de puentes sobre los caminos públicos. De esta manera, los propietarios de canales que atravesaban las calles debían erigir puentes con bases de material compactado y cal, cubiertos con tablonés sólidos de madera dura, y la municipalidad supervisaría su cumplimiento. Aquellos que realizaran obras ilegales serían multados. Estas iniciativas fueron acompañadas por medidas punitivas, como multas y la obligación de reparar por cuenta propia los perjuicios ocasionados.³⁸

Efectivamente, al poco tiempo, se evidenciaron intimaciones a los vecinos para que construyeran puentes necesarios y para que repararan aquellos en malas condiciones o que no hubieran sido construidos de acuerdo a las pautas detalladas en las ordenanzas. Por otra parte, cuando el municipio descubría que se estaba por largar agua por canales, aprovechaba la oportunidad para exigir la construcción de los puentes faltantes, recurriendo a la amenaza de multar a los infractores. A pesar de estas disposiciones fundamentales - la ordenanza de 1896 sobre derrames y la de 1898 sobre puentes - la resistencia de los concesionarios fue difícil de erradicar.

³⁵ DOLORES CONSEJO DELIBERANTE DE VILLA DOLORES. *AMVD Presupuestos Anuales de Villa*, Actas de Sesiones 1875-1901.

³⁶ MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. *AMVD, Ordenanzas y Decretos 1881-1901*.

³⁷ CONSEJO DELIBERANTE DE VILLA DOLORES, Actas de Sesiones 1875-1901 p. 196.

³⁸ MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. *AMVD, Notas y pedidos de la municipalidad 1918-1923*.

Prueba de ello es que, durante la segunda Intendencia de Erdmann, se recrudecieron nuevamente las intimaciones y advertencias a los vecinos que las contravenían.

Finalmente, cabe destacar otro tipo de soluciones propuestas por la intendencia para evitar los inconvenientes mencionados. En ocasiones, se establecieron convenios mediante los cuales los vecinos pagaban a la municipalidad una suma de dinero y proporcionaban las herramientas necesarias para que esta llevara a cabo, por administración, la construcción de los puentes correspondientes. Sin embargo, una vez realizada la construcción, los propietarios eran responsables de mantenerla en buen estado. En otros casos, la municipalidad intervino con la policía para corregir las inundaciones que se producían, ya que además de deteriorar los caminos, estos desbordamientos desplazaban las tablas de los puentes e impedían el paso de los vehículos.

6. Ejes extractivos de articulación.

Como hemos observado, la orientación y configuración del sistema de caminos hacia el oeste durante la época colonial y la mayor parte del siglo XIX estuvo estrechamente ligada a la estructura económica de la región serrana. Es decir, los caminos hacia Cuyo cumplían principalmente la función de facilitar la salida de la producción ganadera local. La gran transformación vial del siglo XX estuvo igualmente asociada a la transformación de la matriz económica, esta vez con un marcado perfil extractivo.

En la segunda década del siglo XX, el estallido de la Primera Guerra Mundial desencadenó cambios que impulsaron la explotación maderera a gran escala. A pesar de tener un clima semiárido y árido, la zona de los llanos compartida por las provincias de Córdoba, La Rioja y Catamarca ofrecía una gran disponibilidad de bosques maderables. La llegada del ferrocarril a Villa Dolores en 1905 posibilitó el transporte relativamente rápido de la leña hacia las zonas pampeanas que la demandaban. Desde finales del siglo XIX, se exportaba algarrobo y comenzaba a extraerse quebracho blanco en forma de varillas para alambrado de campos, cada vez más necesarios para el desarrollo agroexportador.³⁹ Además, en esos años las empresas británicas estaban reemplazando los durmientes de hierro por los de madera de quebracho. Estas transformaciones contribuyeron a dinamizar la actividad, pero fue el estallido de la Gran Guerra lo que impulsó la demanda y generó la reconfiguración del territorio transerrano. Hasta entonces, el carbón mineral necesario para alimentar las máquinas de vapor, incluyendo las calderas de los ferrocarriles, era importado desde Inglaterra.⁴⁰ Sin embargo, el bloqueo marítimo en el Atlántico y la reducción de su ingreso al país incrementaron considerablemente su costo. Como alternativa, cobró fuerza el uso de carbón vegetal y leña.⁴¹ La élite dirigente provincial consideró que el desarrollo de la explotación forestal contribuiría

³⁹ RÍO, Manuel E. y Luis ACHÁVAL. *Geografía de la provincia de Córdoba*. Buenos Aires, Compañía sud-americana de billetes de banco, 1904, p. 364.

⁴⁰ BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor [et al.]. *Memorias de un viejo tren: Centenario de la llegada del ferrocarril a Villa Dolores 1905-2005*. Villa Dolores: Junta Municipal de Historia Villa Dolores, 2006. Cuadernos de Historia; no. 6. p. 63.

⁴¹ *Los Principios*, 1 de febrero de 1917.

a revitalizar las economías deprimidas de los departamentos del noroeste.⁴² En poco tiempo, de 1913 a 1918, la producción de leña en Córdoba aumentó notablemente, pasando de exportar 190 mil toneladas a 600 mil toneladas anuales.⁴³

El epicentro de estas transformaciones regionales fue Villa Dolores, debido a que allí se concentraba el principal nodo de transporte. Esto se reflejó principalmente en el crecimiento del comercio, la actividad relacionada con la producción de combustible vegetal y directamente con la explotación forestal. El impulso general de la región se reflejó con optimismo en el discurso de la prensa local; el periódico *Los Principios* elogiaba el desarrollo de la industria maderera por su capacidad para generar empleo, atraer población, capitales, valorizar las tierras con bosques, dinamizar el comercio y aumentar la cantidad de dinero en circulación.⁴⁴ Estos años marcaron un crecimiento económico y demográfico acelerado, tal como lo evidencian las estadísticas.⁴⁵ De hecho, Villa Dolores experimentó un aumento de población espectacular: en 1904 contaba con 2500 habitantes y San Pedro con 1000; para 1916, Villa Dolores ya albergaba a 9000 habitantes, mientras que San Pedro mostraba un crecimiento marginal. Cuando se le otorgó el estatus de ciudad el 31 de agosto de ese mismo año, Villa Dolores reafirmó su posición como el "principal centro de la región, el más importante en términos de cultura, población, industrias y comercio, que se acrecentaban día a día de manera significativa". Sin embargo, la naturaleza misma de la actividad maderera no garantizaba su sostenibilidad a largo plazo, y la explotación sin regulaciones adecuadas dio lugar a una serie de problemáticas emergentes.

La actividad extractiva estuvo interrelacionada de diversas maneras con las dinámicas hídricas. Durante el apogeo de la industria forestal, se destacó en la prensa la ventaja de esta actividad, que, a diferencia de la agricultura, no estaba sujeta a la estacionalidad de las lluvias y podía operar durante todo el año. Por otro lado, las líneas ferroviarias de la región nunca se extendieron hacia la margen norte del río de Los Sauces, principalmente debido a la renuencia de las empresas a costear los gastos asociados con la construcción de puentes en esa área. Además de las transformaciones en torno a la principal localidad, el ferrocarril y el boom maderero impactaron en el sistema de comunicaciones de todo el valle. En este sentido, impulsaron a otras poblaciones del departamento San Javier y San Alberto a buscar una conexión con la estación de tren, tanto para la exportación de madera como de otras mercancías producidas en la región, así como para el transporte de personas. La necesidad de garantizar el buen estado de los caminos para el transporte de la madera hacia las instalaciones para su tratamiento y la estación de tren llevó a un aumento del control estatal sobre la infraestructura de riego. En Villa Dolores, se intensificaron los esfuerzos para hacer cumplir las ordenanzas de 1896 y 1898, que, como se recordará, tenían como objetivo prevenir los derrames de las

⁴² MOREYRA, Beatriz. *La producción agropecuaria cordobesa, 1880-1930 (Cambios, transformaciones y permanencias)*. Centro de Estudios Históricos, 1992, p. 137.; «La Voz del Interior» 31 de marzo de 1917.

⁴³ ACHAVAL, Wenceslao. *Proyecto de Ley de Aguas para la provincia de Córdoba*. 1901, Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba, p. 37

⁴⁴ *Los Principios*, 16 de julio de 1919; *Los Principios*, 6 de octubre de 1922.

⁴⁵ BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor. *Historia de Villa Dolores*. Villa Dolores: Tall. Gráf. I. E. Rossil., 1942, p. 137.

acequias en las calles y regular la construcción y el mantenimiento de puentes respectivamente. En la mayoría de los casos, la intendencia notificaba a los propietarios cuando alguna acequia se desbordaba o cuando los canales cruzaban las calles sin disponer de puentes adecuados o de terraplenes especiales. La circulación de vehículos ensanchaba los caminos en estos puntos, favoreciendo la formación de pantanos y zonas inundadas, lo que llevaba a la adopción de medidas punitivas como multas o la clausura de los canales hasta que los propietarios realizaran las reparaciones necesarias o construyeran puentes. En 1909, el Concejo Deliberante modificó la ordenanza de 1898 sobre puentes y alcantarillas, añadiendo especificaciones técnicas adicionales y adaptándola a las demandas crecientes derivadas del incremento del tráfico..

La importancia de la destrucción de caminos también se manifestaba en otras partes de la cuenca y de la provincia. El Estado provincial, al igual que en el caso del riego, al no tener suficientemente desarrollada su estructura, carecía del personal técnico necesario para afrontar las tareas de construcción y conservación de la red de caminos. Por esa razón, se valió de comisiones compuestas por vecinos que, apoyadas económicamente mediante aportes estatales, podían encargarse de organizar las tareas de mantenimiento. Un caso ilustrativo para destacar este punto es el conflicto desencadenado entre la Comisión de Caminos de Villa Dolores y Tristán Castellano, propietario de una acequia en la localidad de Las Rosas. Según la comisión, Castellano había construido un dique en un arroyo antes del cruce de un camino que estaba en reconstrucción, y este obstáculo había generado que la corriente se desviara durante las crecidas, volviéndolo intransitable. Ante la falta de respuesta del jefe político local, la comisión denunció el dique ilegal ante la Superintendencia General de Irrigación; la falta de certeza sobre si la corriente era un arroyo público o una escorrentía movilizó una inspección a cargo del Ingeniero Arturo Plagiari, que determinó que se trataba de una escorrentía y, por lo tanto, de carácter privado, aunque recomendaba la construcción de defensas para evitar su impacto en el camino. Dos años después, nuevas inspecciones determinaron que el dique "no existía", que se trataba de un atajadizo de ramas y que ya había sido removido.⁴⁶ Situaciones como la retratada se multiplicaban por toda la zona y las lluvias deterioraban de tal forma las vías de transporte, que se hacía imposible transitarlas.

Situaciones como la retratada se multiplicaban por toda la zona y las lluvias deterioraban de tal forma las vías de transporte que se hacía imposible transitarlas. Su mal estado en verano era señalado recurrentemente como obstáculo al desarrollo de la actividad forestal y comercial, ya que las maderas debían ser conducidas a las estaciones para su comercialización.⁴⁷ La situación era generalizada, debido a que el boom económico afectaba a todo el oeste y noroeste, lo que requería intervenciones e inspecciones recurrentes por parte del Estado. La recientemente creada Superintendencia General de Irrigación, que había estado a cargo del control de acequias y puentes que las atravesaran, no disponía de personal ni medios económicos para hacer frente a la urgente necesidad. Por esta razón, a fines de ese mismo año, el ejecutivo trasladó la responsabilidad de la

⁴⁶ Solicitudes de riego t.46, p.132.

⁴⁷ CÁMARA DE DIPUTADOS DE CÓRDOBA, «Diario de Sesiones» 11 de agosto de 1922.

construcción y mantenimiento de canales y acequias que atravesaban caminos públicos a la Dirección General de Vías de Comunicación. Unos años después, tras reiteradas denuncias y reclamos sobre la imposibilidad de transitar los caminos y la mala construcción de los canales, el gobierno tomó medidas adicionales. Se obligó a los regantes de toda la provincia a construir puentes de manera adecuada, o sifones que evitaran el derrame sobre las vías públicas. Por otra parte, se autorizó a las jefaturas políticas y demás autoridades policiales a clausurar los canales que no cumplieran con lo ordenado. Los sifones representaban un gran avance para lograr los objetivos del gobierno. Eran estructuras hidráulicas que permitían a los canales de riego sortear obstáculos como rieles o caminos sin necesidad de generar acueductos elevados o puentes. Consistían básicamente en una tubería en forma de dos planos inclinados de corta longitud, separados por un trecho horizontal, situado debajo del obstáculo que se trataba de salvar y paralelo a la dirección del canal.⁴⁸ Durante el auge de la industria forestal, las autoridades municipales, especialmente durante la intendencia de Román Bassail en Villa Dolores, procedieron a impulsar el cumplimiento de lo decretado.⁴⁹ A la cuestión de los caminos se sumaron también casos de derrumbes o resquebrajamiento de edificios, como resultado de las inundaciones causadas por la infraestructura de riego. Estas situaciones se manifestaron en la gran cantidad de advertencias, avisos, aplicación de multas y clausura de acequias.⁵⁰

7. Estrategias para trasponer límites hidrosociales.

La diversidad de obstáculos que hemos explicado fue visualizada por las autoridades y otros muchos agentes sociales interesados en potenciar las actividades productivas y extractivas de la región. La gran importancia otorgada a la consolidación de aquellos ejes de articulación en el valle llevó, como hemos visto, a un amplio despliegue de iniciativas de mayor o menor escala, con el fin de superar los límites presentes en ese territorio hidrosocial. En este sentido, la construcción de puentes viales sobre las corrientes más caudalosas, como los ríos de Los Sauces, Chico de Nono, Mina Clavero o Panaholma, excedía las capacidades financieras y técnicas de los gobiernos municipales. Ya en la década de 1880, había surgido la idea de construir un puente para unir Villa Dolores con San Pedro, conectando ambas cabeceras departamentales ubicadas en la margen norte y sur del río de Los Sauces. En 1905, el intendente Cenobio Soto expresó su preocupación por las vías de comunicación que conducían a la estación de trenes...

«Con la llegada del Ferrocarril a esta Villa, la población ha entrado en una vida comercial más activa y toma mayor importancia en todo sentido (...) La ubicación de la Estación del Ferrocarril ha creado la necesidad de abrir o prolongar las calles que conducen del pueblo a la Estación, estando abiertas ya las más necesarias, pero conviene continuar abriendo las demás y mejorar los pasos del río y en general

⁴⁸ RIBERA, José Eugenio. *Puentes de fábrica y hormigón armado*. Tall. Herrera, 1929, p. 277.; AYERZA, Rómulo. *Canales de riego: disertación de Rómulo Ayerza*. Facultad de Ciencias Exactas de Buenos Aires, 1876, p. 44.

⁴⁹ MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES, «Notas y pedidos 1918-1923».

⁵⁰ *Ibidem*

las calles y caminos que salen del municipio para facilitar el tráfico que hoy es bastante considerable por razón del Ferrocarril». ⁵¹

El proyecto del puente estuvo más cerca de concretarse cuando se discutió en el Senado provincial la realización de los estudios técnicos. En 1913, el diputado nacional Jerónimo del Barco presentó un proyecto para que la Nación lo financiara, argumentando que era imprescindible para que el departamento San Alberto pudiera beneficiarse del auge económico que experimentaba la zona. En el plan nacional de obras públicas de Ezequiel Ramos Mexía, el proyecto del puente se presupuestó en \$250,000, pero posteriormente se extravió entre las comisiones del Congreso. ⁵²

Simultáneamente, la problemática de las crecientes durante el verano afectaba directamente a San Pedro. El incremento del tráfico en el camino que comunicaba ambas villas había ensanchado las barrancas y reforzado la acción de las crecientes. En 1911, el Senado aprobó la realización de obras de defensa, pero finalmente no se materializaron. Tres años después, los diputados Clemente Carranza e Hipólito Montagne pidieron que, si no se construía el puente, al menos se levantaran dichas defensas; argumentando que ya se habían estudiado y que las barrancas, de más de 4 metros de altura, estaban avanzando peligrosamente sobre la población. ⁵³ A pesar de las iniciativas, ni el puente ni las defensas pudieron concretarse en aquel momento.

En 1914, se reiteró en la Legislatura provincial la necesidad de construir un puente que cruzara el río y comunicara ambos departamentos, con el fin de facilitar el transporte de mercancías. El diputado José M. Zalazar, por ejemplo, señaló que la falta de un puente había contribuido al fracaso de una empresa de automóviles que ofrecía servicio entre Dolores y Villa de Soto. ⁵⁴ Además, el cruce del río causaba numerosos accidentes, como el arrastre de autos y demoras en el transporte de carga. Incluso se habían producido muertes, como la del ingeniero Virgilio Giardelli, de la Oficina Nacional de Irrigación, quien falleció ahogado dos años antes. Durante el auge maderero, la ausencia del puente significaba que atravesar el río de los Sauces en época de lluvias, para ir desde los bosques en la margen norte hasta las estaciones en la margen sur, representaba un enorme desafío para los cargueros. A pesar de las múltiples consideraciones, el proyecto no prosperó, a pesar de que los legisladores provinciales estaban de acuerdo en que el obstáculo del río afectaba directamente al crecimiento económico de los departamentos del norte. Por ejemplo, San Alberto, Pocho, Minas e incluso parte de la provincia de La Rioja tenían que llegar a la estación de tren de Villa Dolores para poder sacar sus productos. Muchos agentes de la época, como comerciantes, vecinos y periodistas, asociaban el estancamiento de San Pedro a las dificultades planteadas por el río. ⁵⁵

⁵¹ MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. AMVD, *Libros de Decretos de Villa Dolores*, 15 de abril de 1905.

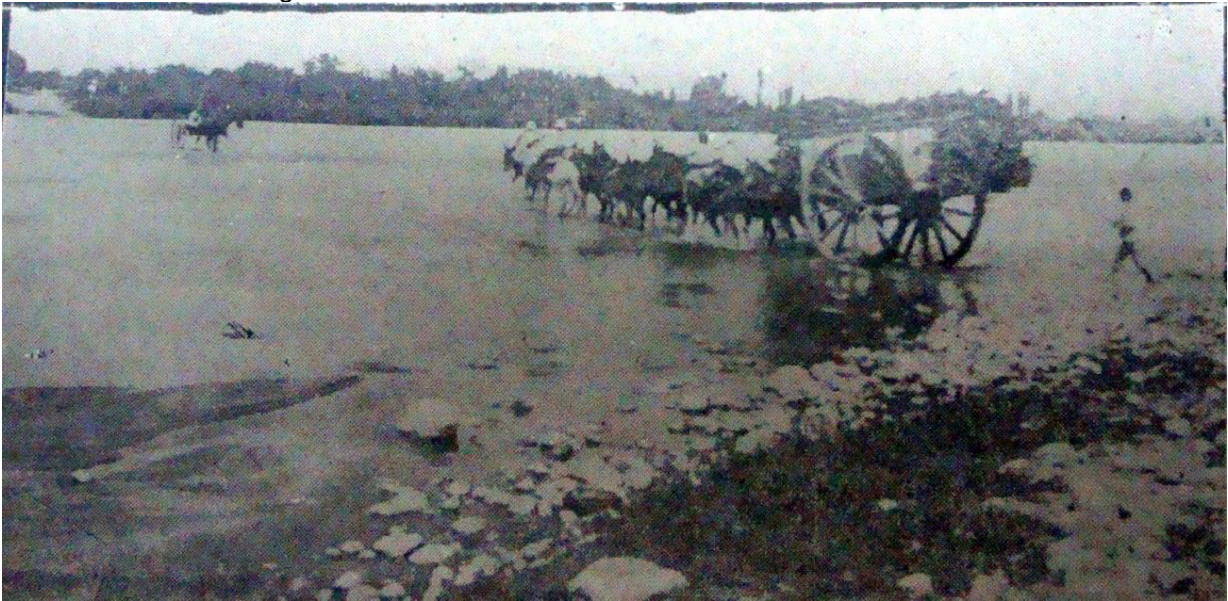
⁵² «La Voz del Interior» 28 de junio de 1914.; RAMOS MEXÍA, Ezequiel. *Un plan de obras públicas y de finanzas para la República Argentina*. Buenos Aires: Lajouane, 1913, p. 148.; Cámara de Diputados de Córdoba, *Diario de Sesiones*, 1914.

⁵³ BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor. *Historia del valle*, p. 693.

⁵⁴ Cámara de Diputados de Córdoba, «Diario de Sesiones», 11 de junio de 1914.

⁵⁵ *Los Principios*, 10 de marzo de 1916.; *Compilación de leyes, decretos 1918*, 306.

Fig. 2: Carretas con madera cruzando el río de Los Sauces



Fuente: *Los Principios* 1918

Mulada cargada de leña atravesando el paso de San Pedro a Villa Dolores – Diario Los Principios -1918

La obra finalmente se materializó cuando el ciclo obrajero mostraba signos de declive. El gobernador Julio C. Borda y el ministro de obras públicas visitaron la región y el lugar donde se emplazaría el puente. En marzo de 1918, se colocó la piedra fundamental y en octubre se celebró el contrato con Francisco Pastrone para su conclusión en un plazo de un año. Sin embargo, la construcción se retrasó debido a las fuertes crecientes, y los habitantes de las villas reclamaron al gobierno por las interrupciones constantes del tráfico comercial.⁵⁶ Las obras se suspendieron por dificultades económicas y posteriormente se reanudaron. Finalmente, el puente fue inaugurado a principios de 1921. Sin embargo, surgió controversia porque no se construyó en el tramo directo que unía las dos villas, sino río arriba. Esto alargaba el trayecto en aproximadamente tres kilómetros, por un camino cenagoso e intransitable en épocas de lluvias. Durante la discusión en 1921 sobre la declaración de utilidad pública de las tierras que rodeaban el alargue hasta San Pedro, el diputado provincial Clemente Carranza expresó su opinión al respecto:

«En la época de las lluvias este camino no tiene otro objetivo que romper coches, carros y cuanto vehículo se atreve a cruzar sus numerosos pantanos. Actualmente a causa de la distancia y lo malo del camino, nadie pasa por el puente».⁵⁷

Además del cruce del río de Los Sauces, el fortalecimiento del sistema de comunicaciones alrededor de la estación de Dolores impulsó la construcción de puentes en otras áreas de la cuenca. En 1911, se debatió en el senado provincial la viabilidad de erigir uno sobre el río Mina Clavero para mejorar el eje de

⁵⁶ *Los Principios*, 10 de enero de 1919.

⁵⁷ Cámara de Senadores de Córdoba, Diario de Sesiones, agosto de 1921.

comunicaciones norte-sur en el valle, desde Tránsito, Nono y Mina Clavero hacia las poblaciones situadas más al sur. Pocos meses después, comenzaron los estudios para su realización. Posteriormente, el proyecto se dividió en dos, resultando en la construcción de puentes sobre el río Mina Clavero y el río Panaholma, conectando así Mina Clavero con Cura Brochero. En 1915, se contrató la obra con los ingenieros Emilio Olmos y Justiniano Allende Posse. A finales de la década de 1920, se proyectó y ejecutó un nuevo vado sobre el río.

Por otro lado, en Nono, la construcción del Camino de las Cumbres, que atravesaba la Sierra Grande y fue emprendida por los gobernadores Ramón Cárcano y Julio Borda, mejoró la comunicación de la localidad con otras poblaciones de los departamentos de San Javier y San Alberto. Sin embargo, la presencia del río Chico seguía siendo un obstáculo durante la temporada de lluvias. Por esta razón, en 1919, el senado propuso al ejecutivo un proyecto para la construcción de un puente de tipo sumergible, el cual se completó en 1920. Todas estas obras reforzaron el eje de comunicaciones norte-sur entre Villa Dolores y las localidades ubicadas al norte, transformando la manera en que la estacionalidad de las lluvias afectaba el tráfico.

Fig. 3: Puentes colgantes en el Camino de las Cumbres

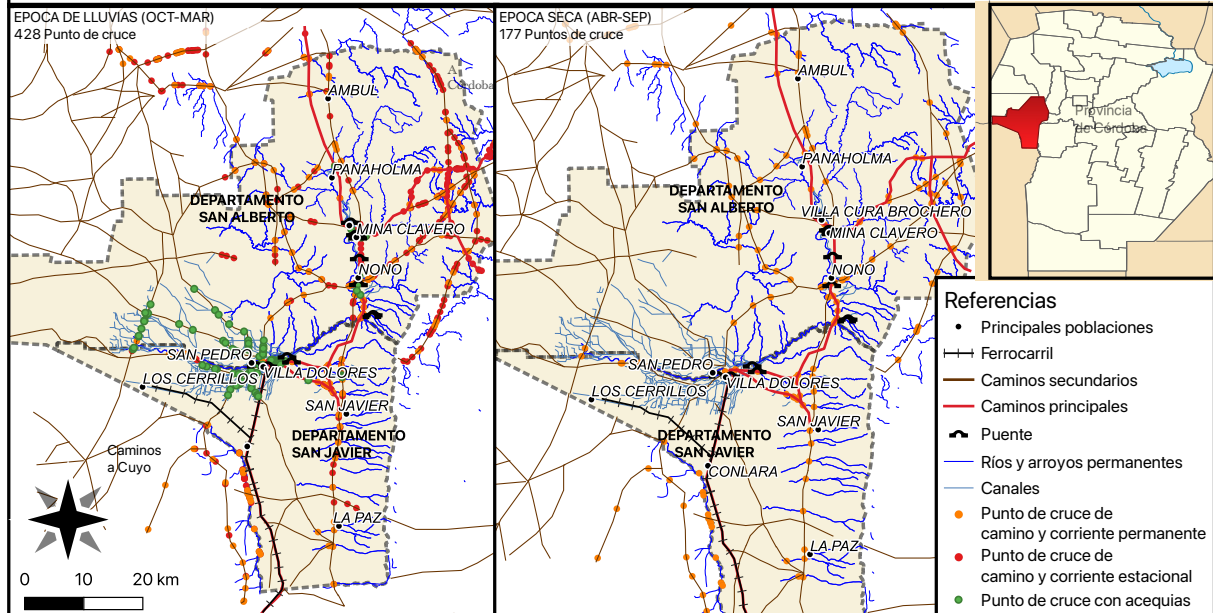


Fuente: Archivo Particular Jorge Betolli

Si se examina el Mapa 3 se pueden apreciar transformaciones notables en la red vial en comparación con el Mapa 2. En primer lugar, se evidencia una clara reorientación de la red vial hacia el este; ahora, los caminos principales atraviesan la Sierra Grande. En segundo lugar, esta reubicación conlleva a una mayor vulnerabilidad de los caminos principales durante la temporada de lluvias. En tercer lugar, el notable crecimiento de la red de canales y acequias, especialmente en los alrededores de Villa Dolores y San Pedro, reconfiguró significativamente los flujos

estacionales de agua en dichas zonas. La reorientación hacia el este y la expansión de la infraestructura hídrica intensificaron el desafío que representaba la red hidrosocial, requiriendo así mayores esfuerzos y recursos financieros para su mantenimiento continuo.

Mapa 3: Cruces de flujos de agua y ejes de articulación (1880-1930)



Elaboración: Gabriel Garnero. Fuentes: Ministerio de Obras Públicas e Industrias, Solicitudes de riego de la provincia - Departamento Topográfico de la provincia de Córdoba (1924); Corrientes y escorrentías superficiales IDECOR <https://idecor.cba.gov.ar/>

Fuente: Elaboración propia.

8. Consideraciones finales.

Desde la etapa de conquista y colonización hispánica, el territorio de Traslasierra fue moldeado por las influencias tanto del este como del oeste. Las Sierras Grandes al este y sus dinámicas hidrológicas jugaron un papel crucial en la configuración socioeconómica y cultural de la región, estableciendo una conexión predominante con las regiones de Cuyo y Chile. Sin embargo, a partir de mediados del siglo XIX, la consolidación del Estado provincial y el cambio hacia un enfoque orientado al mercado externo trajeron consigo la intervención de nuevos actores sociales de diversos ámbitos, cuyas acciones políticas y económicas redefinieron el papel de los ecosistemas serranos en el contexto nacional. Esta redefinición condujo a cambios significativos en las dinámicas social-ecológicas. En las áreas bajas del valle, el interés económico primordial residía en la explotación y transporte de los recursos maderables de los llanos, con la llegada del ferrocarril en 1905 marcando un hito crucial en este proceso. Por otro lado, las zonas más montañosas no despertaron tanto interés debido a los mayores costos asociados con atravesar las sierras. A nivel regional, la reorientación hacia el este implicó una reorganización infraestructural, con los sistemas de caminos provinciales atravesando las montañas y las numerosas corrientes que surgen y fluyen a través de los valles y laderas. Este aumento en la interconexión, junto con la dificultad inherente en la construcción y mantenimiento de los caminos, se manifestó claramente en los mapas elaborados con SIG, evidenciando las diferencias estacionales y a largo plazo en los cruces de ejes de articulación y flujos de agua entre 1850 y 1930. Al mismo tiempo, un análisis

a menor escala en nodos hidrosociales clave, como las poblaciones, aporta elementos complementarios a la perspectiva macro, permitiendo observar cómo los vínculos entre sistemas ambientales distantes influyeron en última instancia en las interacciones municipales e interpersonales. El despliegue de iniciativas de reestructuración de relaciones sociales y prácticas a nivel municipal reflejó la multiescalaridad de los procesos, mostrando cómo el control sobre el agua se entrelazó con políticas de riego, actividad maderera, camineras y de higiene pública. En conjunto, estos elementos -actores, prácticas sociales, patrones climáticos, flujos de agua, infraestructura, relaciones de poder y resistencias- explican un punto de inflexión en el proceso de integración de las serranías de Córdoba con el resto de la provincia. Además, son una parte fundamental del proceso histórico de coproducción, iniciado a finales del siglo XIX, de un nuevo sistema de relaciones hidrosociales en el centro oeste argentino, influido por procesos y dinámicas en la zona núcleo pampeana del país.

9. Bibliografía y fuentes.

ACHAVAL, Wenceslao. *Proyecto de Ley de Aguas para la provincia de Córdoba*. 1901, Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba.

AYERZA, Rómulo. *Canales de riego: disertación de Rómulo Ayerza*. Facultad de Ciencias Exactas de Buenos Aires, 1876.

BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor. *Historia de Villa Dolores*. Villa Dolores: Tall. Gráf. I. E. Rossil., 1942.

BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor. *Historia del Valle Traslasierra - Córdoba*. Univ. Nac. De Córdoba, 1953.

BARRIONUEVO IMPOSTI, Víctor [et al.]. *Memorias de un viejo tren: Centenario de la llegada del ferrocarril a Villa Dolores 1905-2005*. Villa Dolores: Junta Municipal de Historia Villa Dolores, 2006. Cuadernos de Historia; no. 6.

BOELENS, Rutgerd [et al.]. Riverhood: political ecologies of socationature commoning and translocal struggles for water justice. *The Journal of Peasant Studies* [on-line]. Noviembre 2022, pp. 1–32. DOI 10.1080/03066150.2022.2120810.

CÁMARA DE DIPUTADOS DE CÓRDOBA. *Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Córdoba* [BLC].

CÁMARA DE SENADORES DE CÓRDOBA. *Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Senadores de Córdoba* [BLC].

CASTELLANO, Ernesto S. *Tradiciones del oeste cordobés*. Villa Dolores, 1982.

CRISTECHE, Estela Raquel. Valoración económica de los efectos externos de la erosión hídrica sobre la infraestructura de caminos rurales en el Sur de la provincia de Córdoba, Argentina [on-line]. info:ar-repo/semantics/tesis de maestría: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, octubre 2009 [acceso el 30

noviembre 2022]. Disponible:
<http://repositorio.inta.gov.ar:80/handle/20.500.12123/3639>. Aceptada: 2018-10-19T11:07:29Z

CONSEJO DELIBERANTE DE VILLA DOLORES. *AMVD, Actas de Sesiones del Consejo Deliberante de Villa Dolores 1875-1901*

DÍAZ TERRENO, Fernando. Trazas, mojones y poblados del norte de Traslasierra: elementos para la definición de una estructura territorial. *Identidades: territorio, cultura, patrimonio*. 2010, no. 2, pp. 52–76. ISSN 2014-0614.

FERREYRA, Ana Inés. *Mensajes de los gobernadores de Córdoba a la Legislatura. Tomo IV: Años 1886-1895*. Córdoba: Centro de Estudios Históricos, 2000. ISBN: 987-9064-45-3

FERREYRA, Carlos Alfredo [et al.]. (ed.). *Nuevos Caminos Históricos de Córdoba. La Carlota*: APHA - Asociación Civil de Amigos del Patrimonio Histórico de Ansenúza, Suquía y Xanaes, 2019. ISBN 978-987-45361-1-2 ;

FERREYRA, Carlos Alfredo, VASALLO, María Fernanda și MARCHETTI, Sergio (ed.). *Más caminos históricos de Córdoba: ponencias y conferencias del V Congreso Provincial de Caminería Histórica Sinsacate 2018*. Río Primero : APHA - Asociación Civil de Amigos del Patrimonio Histórico de Ansenúza, Suquía y Xanaes, 2019. ISBN 978-987-45361-9-8.

FRIOUX, Stéphane. Environmental History of Water Resources. En: AGNOLETTI, Mauro y Simone NERI SERNERI, eds. *The Basic Environmental History*. Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 121–141. Environmental History. ISBN 978-3-319-09180-8. DOI: 10.1007/978-3-319-09180-8_4

GARCÍA ACOSTA, Virginia. La perspectiva histórica en la antropología del riesgo y del desastre. Acercamientos metodológicos. *Relaciones*. 2004, vol. XXV, no. 97, pp. 124–142.

GARNERO, Gabriel. The Rivers and the Modernizing Project in Western Argentina: The Case of río De Los Sauces, Córdoba (1880-1930). *Agua Y Territorio / Water and Landscape*, no. 19, Nov. 2021, p. e5442, doi:10.17561/at.19.5442.

GARNERO, Gabriel. Ríos y plantas/ingeniería y agronomía: el proyecto de agricultura intensiva en el oeste cordobés (1880-1930). *Mundo agrario*, 2022, vol. 23, no 54, p. 197-197

HOMMES, Lena; HOOGESTEGER, Jaime; BOELEN, Rutgerd. (Re) making hydrosocial territories: Materializing and contesting imaginaries and subjectivities through hydraulic infrastructure. *Political geography*, 2022, vol. 97, p. 102698

MCCULLY, Patrick. *Ríos silenciados: ecología y política de las grandes represas*. Buenos Aires: Proteger, 2004. ISBN: 9872188602

MORELLO, Jorge. Gran Chaco: el proceso de expansión de la frontera agrícola desde el punto de vista ecológico ambiental. 1981

MOREYRA, Beatriz. *La producción agropecuaria cordobesa, 1880-1930 (Cambios, transformaciones y permanencias)*. Centro de Estudios Históricos, 1992. ISBN: 950-99966-7-X

MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. *AMVD, Libros de Decretos de Villa Dolores*

MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. *AMVD, Notas y pedidos de la municipalidad 1918-1923*

MUNICIPALIDAD DE VILLA DOLORES. *AMVD, Ordenanzas y Decretos 1881-1901*

OLIVER-SMITH, Anthony. What is a disaster? Anthropological perspectives on a persistent question. En: OLIVER-SMITH, Anthony y Susanna HOFFMAN, eds. *The Angry Earth*. 1999

OLSACHER, Juan. *Descripción Geológica de la Hoja 21h, Cerro Champaqui*. Servicio Nacional Minero Geológico, 1972

PRIETO, María del R. y ABRAHAM, Elena M. Caminos y comercio como factores de cambio ambiental en las planicies áridas de Mendoza (Argentina) entre los siglos XVII y XIX. *Theomai*. Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo, 2000, no. 2

RAMOS MEXÍA, Ezequiel. *Un plan de obras públicas y de finanzas para la República Argentina*. Buenos Aires: Lajouane, 1913.

RIBERA, José Eugenio. *Puentes de fábrica y hormigón armado*. Tall. Herrera, 1929.

RÍO, Manuel E. y Luis ACHÁVAL. *Geografía de la provincia de Córdoba*. Buenos Aires, Compañía sud-americana de billetes de banco, 1904.

SÁNCHEZ, Ana M^a Martínez. Córdoba del Tucumán y el Pacífico: Caminos que la enlazaron entre dos océanos. En: *Homenaje a Mario Hernández Sánchez-Barba*. Editorial UFV, 2019, pp. 279–304.

SCHÖNACH, Paula. River histories: a thematic review. *Water History*. 2017, vol. 9, no. 3, pp. 233–257. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12685-016-0188-4>

TOGNETTI, Luis Alberto. Ferrocarril y especialización triguera del sureste cordobés a fines del siglo XIX. Un estudio de caso a través de la teoría del principal y el agente. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani*. SciELO Argentina, 2021, no. 55, pp. 27–54.

VAIDYANATHAN, A. Instituciones de control del agua y agricultura: una perspectiva comparativa. *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*. 2009, pp. 79–162.

Compilación de leyes, decretos, acuerdos de la Exma. Cámara de Justicia y demás disposiciones de carácter público dictadas en la Provincia de Córdoba.