## Universidad Blas Pascal Publicaciones de la UBP

## Serie Materiales de Investigación



Agua, factores que limitan su gestión integral. Algunas sugerencias para su superación a partir del análisis de la conformación y actuación de la Comisión Interjurisdiccional de la cuenca de la laguna La Picasa

María José García Montaldo



Agua, factores que limitan su gestión integral. Algunas sugerencias para su superación a partir del análisis de la conformación y actuación de la Comisión Interjurisdiccional de la cuenca de la laguna La Picasa

María José García Montaldo

# Agua, factores que limitan su gestión integral. Algunas sugerencias para su superación a partir del análisis de la conformación y actuación de la Comisión Interjurisdiccional de la cuenca de la laguna La Picasa (\*)

#### María José García Montaldo

Lic en Sociología UBA. Jefa de Trabajos Prácticos Metodología de la Investigación en la Carrera de Contador Público, UBP.
Responsable de procesos participativos, Proyecto URBAL III.

mjgmontaldo@gmail.com

(\*) El presente artículo se desprende de una serie de proyectos en los que participó la autora (Gestión de Riesgo y Cambio Climático: el caso de la Laguna La Picasa, PICT 1228; Riesgo de Inundaciones en Rufino, Provention Consortum- University of Wisconsin Madinson, Código de proyecto 3083 y Fortalecimiento de las capacidades locales para el enfoque sustentable del proceso de expansión urbana en relación a la propuesta de la Ley de Protección de Bosque, en las Sierras Chicas. Caso de aplicación: LA GRANJA. Universidad de Córdoba, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo 2010-2011).

Palabras claves: gestión integral del agua, problemas, aspectos sociales, superación, casos.

## **RESUMEN ANALÍTICO**

A partir de reseñar una serie de elementos, identificados por varios autores como característicos y problemáticos de la gestión de recursos hídricos dentro del ámbito nacional, el presente trabajo formula algunas preguntas y sugiere algunas respuestas acerca del modo de superar tales dificultades.

Tomando como ejemplo la actuación de la Comisión Interjurisdiccional de la cuenca de la Laguna La Picasa, conformado por las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe, para hacer frente a la situación de inundaciones que se produjo en la cuenca del mismo nombre hacia fines de la década del 90, se presentan y analizan la serie de elementos que suelen olvidarse o subestimarse en el tipo de medidas y acciones que se implementan a la hora de pensar y actuar en torno a la gestión de los recursos hídricos en general y las inundaciones en particular. Como ejemplo complementario se ofrece una breve descripción de la situación de las Sierras Chicas (en el área metropolitana de la ciudad de Córdoba). donde en un contexto muy diferente se reconocen varios puntos de contacto con el caso anterior.

Desde una óptica interdisciplinaria, pero poniendo especial énfasis en los aspectos sociales y culturales, el trabajo pretende contribuir a la formulación de diagnósticos más completos y propuestas de gestión más integrales con potencialidad para revertir las tendencias negativas señaladas por los autores antes mencionados.

#### INTRODUCCIÓN

Desde mediados de la década del 90 se destacan una serie de análisis y diagnósticos sobre la situación del agua y su gestión en América Latina en general y Argentina en particular y sobre las dificultades y desafíos que se presentaban para su manejo integral Laboranti y Malinow, 1995, Giménez Musa Asad, (1999), Calcagno, Mendiburo y Gaviño Novillo (2002); Dourojeanni y Jouravlev, (1999), Dourojeanni y Jouravlev, (2001), Dourojeanni, Jouravlev y Chavez (2002); Bertoni y Maza (2004) y Pochat; (2005).

Uno de los aspectos que más llama la atención de estos estudios es cierta coincidencia y recurrencia a la hora de señalar los aspectos que dificultan el avance en la implementación de modelos integrales de gestión del agua.

Así se señala que si bien la gestión a nivel de cuencas es aceptada de manera generalizada como la unidad mas adecuada para regular los conflictos y ofrecer respuestas para la demanda que suscitan los diferentes usos, su manejo integral, coordinado y eficiente es una materia pendiente en muchos de los países de la región, entre ellos Argentina.

Para este caso se remarcan la serie de dificultades y complejidades que se presentan, en torno a la gestión de los recursos naturales y muy especialmente, en torno a la gestión del agua, en un país donde la constitución establece que es potestad de las provincias legislar y actuar sobre sus recursos naturales y que en los casos en que los recursos sean compartidos, las provincias deben manejarse con tratados entre ellas1.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Desde el año 1994, la Constitución Nacional establece el dominio, control, reglamentación de uso, defensa y conservación de las provincias sobre sus recursos naturales. Argentina se diferencia así de otros países latinoamericanos de estructura política unitaria, incluso de

Se indica la incidencia negativa de la falta de un marco legal de alcance nacional que propicie una política de gestión concertada y coherente aunque se rescatan los avances logrados en la materia2.

Se señala además la fragmentación y falta de continuidad en las políticas y los mismos organismos, los cuales con frecuencia son objeto de cambios en su configuración organizacional y funciones; lo cual contribuye a la confusión y superposición entre algunos organismos, sin que ello evite que se produzcan omisiones o áreas difusas de gestión (Laboranti y Malinow, 1995).

La situación se vio profundizada con el proceso de privatización de actividades, que hasta ese momento caían bajo la esfera pública (servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento, la operación de centrales hidroeléctricas y el mantenimiento de las vías navegables), que permitió la incorporación de nuevos actores y sectores, como los operadores privados (de abastecimiento de agua potable y saneamiento, energía hidroeléctrica, riego y

aquellos cuya estructura es federal como Brasil, cuyos ríos que traspasan los límites de un estado son de dominio federal. En nuestro país, los ríos que atraviesan dos o más jurisdicciones se manejan por tratado entre ellas y la Nación, por su parte, ejerce jurisdicción sobre la navegación, el comercio interprovincial e internacional, las relaciones internacionales y la celebración de tratados internacionales, el almirantazgo y jurisdicción (Agoff, 2007).

Argentina no cuenta con una ley nacional de aguas. Actualmente la gestión se hace a partir de la normativa vigente: el Código Civil, el Código de Comercio, el Código de Minería, el Código Penal y las leyes federales que contienen disposiciones directa o indirectamente relacionadas con el agua. Luego que se propusieran -y por diferentes motivos rechazaran -varias leyes, desde el año 2005 existe un acuerdo federal sobre lineamientos básicos para aplicar "Principios Rectores de Política Hídrica". Mientras espera su aprobación legal, el documento se postula como marco para la gestión integral moderna, armónica y sustentable de los recursos hídricos. El proyecto se acopla además a otras leves como la "Lev General del Ambiente" (25.675) promulgada en noviembre de 2002, y al "Régimen de Gestión Ambiental de Aguas" Nº 25.688 también promulgado en el mismo año (cuya reglamentación está aún pendiente) (Agoff, 2007). A nivel provincial, mientras algunas provincias tienen una normativa definida en la materia, otras ni siquiera tienen leyes específicas, por ejemplo, en cuanto a la gestión de cuencas. El retraso en la implementación de normativas integrales, instaura un modelo de resolución de conflictos ad hoc, en el que priman las relaciones de fuerza por sobre las medidas de coordinación y planificación.

navegación fluvial) y los entes reguladores en la gestión del agua, (Pochat, 2005).

Con igual énfasis se remarcan las falencias presentes en torno a la generación y disposición de datos, y la falta de cooperación que existe entre los organismos encargados de estas tareas, puesto que el país carece de mecanismos o estructuras institucionales para la coordinación de los diversos esfuerzos que se realizan para la adquisición y disposición de información hidrológica confiable. Es por esto que se evidencia una diversidad de organismos propietarios de estaciones de medición con distintos objetivos e intereses que da lugar a que - aun en presencia de una cantidad apreciable de puestos de observación - estos tengan una distribución espacial muy heterogénea, produzcan datos de calidad muy dispar, se almacenen en distintos lugares y su acceso sea dificultoso (Calcagno, Mendiburo y Gaviño Novillo (2002).

En otro orden de cosas, se señalan las restricciones presupuestarias signadas por la dependencia económica del país lo que se traduce en necesidad sistemática de aestionar financiamientos externos, o, las fluctuaciones económicas locales producto de los virajes que se presentan en las conducciones políticas, que imprimen incertidumbre a cualquiera de las políticas que se formulan. Se menciona también, el carácter sectorial de la gestión dominada por enfoques muy asociados a disciplinas técnicas (como la ingeniería) y la falta de compromiso y participación de los usuarios en la gestión del recurso.

La vigencia y exactitud de aquellos diagnósticos nos llevan a preguntarnos cuáles son los motivos que impiden avanzar sobre los problemas que con tanta precisión y de manera coincidente han sido detectados por los autores.

El estudio sobre "Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua en América Latina", elaborado por la División de Recursos Naturales de Infraestructura de la CEPAL (Dourojeanni y Jouravlev, 2001), señala que la mayor dificultad para arribar a la implementación de modelos de gestión integrada del agua es la falta de propuestas que incorporen de manera acertada, no sólo las especificidades de la dinámica física de los sistemas hídricos sino también, las particularidades, problemas y conflictos asociados a las configuraciones sociales que se desarrollan y vinculan con esos sistema..

Creemos que la pregunta formulada podría responderse en buena medida, a partir de evaluar la consideración que lograron las sugerencias hechas por Dourojeanni y Jouravlev en nuestro país y como primera aproximación se propone la evaluación del caso de la Comisión Interjurisdiccional de la Cuenca La Picasa. El ente que fuera constituido por las autoridades de las provincias de Buenos Aires,

Córdoba y Santa Fe, hacia fines de la década del 90, con el propósito de dar respuesta a los problemas de inundaciones que se presentaron en el área de aportes de la laguna del mismo nombre. Dicho caso, ofrece elementos muy significativos para la comprensión de los límites y restricciones que se presentan en el país, para la implementación de modelos de gestión que logren moderar los problemas que producidos en torno al uso y conservación de los recursos hídricos. De manera complementaria se ofrece una breve descripción de caso. con características y problemas diametralmente opuestos (situación de escasez hídrica en el área metropolitana de la ciudad de Córdoba), que sin embargo presenta varios puntos de contacto con el caso antes mencionado.

## EL AGUA Y SU GESTIÓN A NIVEL DE CUENCAS EN ARGENTINA

En Argentina los problemas vinculados al agua son variados y responden a condiciones climáticas, geomorfológicos. socioproductivas político administrativas específicas. Los aspectos físicos, sociales y políticos institucionales de cada cuenca le confieren características particulares que distinguen los desafíos y conflictos que se presentan en cada contaminación (principalmente conglomerados urbanos o en las regiones rurales afectadas por el uso de agroquímicos); problemas generados por inundaciones (en la región húmeda) y fenómenos aluvionales por lluvias torrenciales con movimiento de grandes masas de material sólido (región de la precordillera oriental en el noroeste, bardas en la región del Comahue), por fusión rápida de las nieves en el piedemonte andino, o por fuertes tormentas en zonas urbanas (Calcagno, Mendiburo y Gaviño Novillo (2002); sequías (en las región húmeda, árida y semi árida) y problemas de degradación o sobre explotación de los recursos hídricos subterráneos, especialmente en las regiones áridas y semiáridas (donde los acuíferos son utilizados para riego y usos industriales como la explotación minera y petrolífera)

A pesar de que se trata de problemas multidimensionales, atravesados por factores políticos, sociales, culturales y económicos, es muy común que reciban un tratamiento parcial y que su gestión se encare poniendo mayor énfasis en alguno de estos aspectos, subestimando o relegando a un segundo plano otros.

Un ejemplo de lo que queremos señalar, es el lugar marginal que ocupan (en cuanto a espacio institucional, recursos económicos y profesionales y continuidad) las políticas de educación ambiental, las campañas de difusión e información, o cualquiera de

las medidas que, poniendo énfasis en la prevención, dirigiendo los esfuerzos hacia lo que se conoce como medidas no estructurales (formas alternativas de gestión donde el centro no está puesto necesariamente en lo tecnológico, sino en la utilización de medidas que buscan recomponer el equilibrio y aprovechar los servicios brindados por los ecosistemas o en las estrategias de difusión y de educación ambiental).

En contraposición se observa la serie de recursos económicos, técnicos y humanos, que se destinan - en el caso de las inundaciones por ejemplo -a la construcción de grandes y costosas obras de infraestructura, una vez que el problema ha adquirido dimensiones extremas.

La gestión del agua remite a la armonización y regulación de los diferentes problemas que suscita la disposición y uso del agua. La sustentabilidad entendida como la capacidad para perpetuarse y cumplir con sus funciones específicas- de una cuenca hidrográfica solo puede lograrse si los múltiples actores que viven y/o extraen sus recursos, acuerdan y respetan los umbrales necesarios para que el sistema mantenga los procesos de regulación e integración que le permiten mantenerse.

La cuenca es quizás el territorio sobre el cual puede ensayarse de manera más acabada la Gestión Integral de los Recurso Hídricos3 (GIRH). En cuanto concepto, la gestión Integral de los Recursos Hídricos refiere a modelos de manejo integrales que busquen formas de interacción equilibradas entre el medio natural y las sociedades, donde el abastecimiento para las segundas, no ponga en riesgo la sustentabilidad del primero. Se comprende que la puesta en marcha de políticas integrales debe vincularse necesariamente a otras áreas por ejemplo; las que implementan políticas de uso del suelo; las que impulsan políticas de desarrollo económico y/o industrial, las que regulan y monitorean las

La Gestión Integral de los Recurs

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> La Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH) es un concepto que tomó cuerpo en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, efectuada en Dublín en 1992 en la que se formulan algunos principios como guía para la utilización del agua para el desarrollo sostenible los cuales fueron incluidos en la Agenda 21 de la Cumbre de Río de 1992. La definición difundida por la Asociación Mundial para el Agua - GWP por sus siglas en ingles (GWP - TAC 2000) propugna como forma de resguardar la calidad y disponibilidad del recurso la consideración del agua en sus múltiples facetas, agua verde (agua utilizada para la producción de biomasa) y agua azul (flujos de aguas de ríos y acuíferos); agua de superficie y agua subterránea; y de la serie de intereses y conflictos suscitados en torno a calidad y cantidad, la ubicación (aguas arriba o aguas abajo) y usos sectoriales en la formulación de las políticas hídricas nacionales.

cuestiones ambientales y las encargadas de formular e incorporar contenidos en las currículas educativas, etc

En Argentina son varios los proyectos que, con éxito variable, gestionan el agua a nivel de cuenca. Los hay provinciales (con características y atribuciones diversas en las provincias de Buenos, Aires, Córdoba, Chubut, Mendoza y Santa Fe); interprovinciales (Comités de cuencas del Río Salí Dulce, Comité del Río Juramento-Salado, Autoridad de Cuenca del Río Azul -ACRA-, la Comisión Interjurisdiccional de la laguna La Picasa, el Comité del Río Senguer, el de la Región Hídrica de los Bajos Submeridionales, el CIRHNOP en la Región Hídrica del Noroeste de la Llanura Pampeana y el Comité del Río Desaguadero, junto a Organismos de Cuencas como el COIRCO Comité Interjurisdiccional del Río Colorado; el AIC, Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuguén y Negro. el CIRJ, Comisión Interprovincial del Río Juramento; el ACUMAR. Autoridad de Cuenca del Río Matanza-Riachuelo: COREBE, Comisión Regional del Río Bermejo, (SSRH); e internacionales, (Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata compuesto por Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, la Comisión Binacional Administradora de la Cuenca Inferior del Río Pilcomayo, que involucra a Argentina y Paraguay; la Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija de Argentina y Bolivia y la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo conformada por Argentina, Bolivia y Paraguay, entre otros. (Pochat, 2005).

Puesto que el 90% de los cursos superficiales son interprovinciales, la decisión de implementar estrategias de gestión a partir de la conformación de entidades supra, se impone de manera insoslayable. Es por eso que desde el año 1969, año en la que se creó la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SRH) se busca reforzar las capacidades de estos organismos.

No obstante, sólo tres de los diez organismos creados en aquella ocasión lograron continuidad, algunos pudieron ser reactivados en los últimos tiempos y los que fueron creados más recientemente (como el Comité Interjurisdiccional de la Cuenca La Picasa, y la Autoridad de Cuenca del Río Matanza-Riachuelo) enfrentan problemas de diversa índole.

El caso que aquí nos interesa, la Comisión Interjurisdiccional de la Cuenca La Picasa; no dispone de un reglamento interno de funcionamiento institucional ni de una estructura formal y tampoco han quedado estipulados aportes económicos ni técnicos sistemáticos que garanticen sus funciones y permanencia en el tiempo. Veremos a continuación

las causas y procesos que dieron lugar a esta situación

## LA COMISIÓN INTERJURISDICCIONAL: CONTEXTO Y CONDICIONAMIENTOS QUE SIGNARON SU HISTORIA

La cuenca de la laguna la Picasa comprende un área de 50.000 ha, entre los 33º 54′ y 34º 30′ de latitud sur y los 62º 05′y 63º 34′de longitud W e incluye a las localidades de Amenábar, Diego de Alvear, Lazzarino, Leguizamón y Rufino, dentro del departamento de General López en Santa Fe, Melo, Rosales, Laboulaye y Villa Rossi pertenecientes al departamento de Roque Saenz Peña de Córdoba y Villa Saboya, Cañada Seca en el partido de General Villegas en la provincia de Buenos Aires.

Se trata de una cuenca cerrada (sus escurrimientos se dirigen hacia la laguna que le da nombre al sistema) en un terreno de llanura, con escasa pendiente, cursos de agua poco definidos y presencia de médanos y bajos que generan embalses temporarias. Estas características dificultan los escurrimientos horizontales siendo la evapotranspiración y/o la infiltración, la principal salida de los excedentes.

Otro elemento característico es la vulnerabilidad de sus límites, los cuales debido a la ausencia de relieves pronunciados pueden ser fácilmente modificados por canales y otras intervenciones antrópicas.

La variabilidad climática es característica de la zona y desde fines del siglo XIX se registran alternancias entre ciclos secos (especialmente en 1925 y 1965) y húmedos Durante éstos últimos, las ciudades de Rufino, Laboulaye y Villegas sufrieron inundaciones severas, particularmente en 1915, 1979 y 1987 y 1999. El último ciclo húmedo se produjo entre los inicios de la década del 70 y principios del siglo XXI, en el que se registraron máximo históricos de 1434 mm anuales, en una región donde los promedios normales que se aproximan a los 750 mm anuales.

El aumento de las precipitaciones propicio (junto con la incorporación de nuevas tecnologías) cambios en el modelo productivo. Las características de los suelos y el régimen pluviométrico determinaron que históricamente se desarrollaran actividades ganaderas, pero el aumento de las precipitaciones y las posibilidades que brindaron las nuevas tecnologías difundidas en las últimas décadas (aplicación de potentes herbicidas, como el glifosato y la extensión de la siembra directa) propiciaron el avance de las actividades agrícolas sobre tierras antes destinadas a la ganadería. Esto se tradujo en un abandono de las prácticas de rotación entre usos ganaderos y agrícolas (el cual ofrece mayor

sustentabilidad al modelo de producción) y la presencia permanente de cultivos en zonas anegables. En cuanto a los factores que aumentan el riesgo, es preciso señalar que la intensificación en la producción agropecuaria degrada los suelos porque destruye su estructura y disminuye su capacidad de absorción, aumentando el riego de erosión hídrica que se produce por el aceleramiento de los escurrimientos superficiales. Mientras que la siembra directa podría ser otro factor que contribuye a la saturación hídrica en tiempos de mayor humedad ya que los restos vegetales pueden actuar como una esponja reteniendo importantes volúmenes de agua que se traducen en una menor capacidad de infiltración del suelo frente a precipitaciones intensas (FICH, 1998). Otro factor que ha incidido en la modificación de los escurrimientos es la presencia de vías de comunicación construidas de manera transversal v que interceptan los escurrimientos. La falta de puentes y alcantarillas suficientes las han convertido en obstáculos permanentes para los escurrimientos4.

Otra fuente de conflictos constituyen a serie de canales construidos con diferentes propósitos. Los canales Devoto y el canal La Cautiva en el límite oeste, han provocado trasvases desde la provincia de Córdoba, debido a que la baja pendiente determina que la divisoria de aguas en ese extremo de la cuenca sea poco definida y a la falta de mantenimiento de los canales. Al interior de la cuenca también existen canales que actúan acelerando la conducción de agua, entre los que cabe diferenciar los oficiales y los clandestinos. Entre los primeros, se encuentran los canales perimetrales de Laboulaye y de Rufino y el canal Aaron Castellanos que se dirige hacia la localidad homónima. Los dos primeros canales fueron construidos, con el objetivo de resguardar a las ciudades, mientras que el último intenta proteger a la ruta Nac. 7, todos ellos captando los aportes que provienen del oeste. Los canales clandestinos son aquellos realizados por particulares (principalmente productores agropecuarios), sin planificación previa ni aprobación de la autoridad competente (G. Montaldo y Celis, 2007) y constituyen un factor adverso, asociado al avance de la producción agrícola en zonas bajas ya que se los construye para la evacuación del agua que se acumula en las temporadas de lluvias.

La acción del ciclo húmedo iniciado en la década del 70, dio lugar a un proceso gradual de saturación hídrica que resultó evidente hacia fines de los años 90. El aumento progresivo de las lluvias generó una elevación de las capas freáticas, el desborde de los bajos y las lagunas provocando anegamientos generalizados y la activación de las líneas de escurrimiento que conducen los excedentes hacia la laguna, (Bachiega, Barrionuevo, Lopardo, 2006).

El aumento de los escurrimientos provocó el crecimiento abrupto de la laguna que en un período de cuatro años triplicó su tamaño. Mientras que en 1998 abarcaba una superficie de 12.406 has. en el año 2002 su extensión era de 39.176 ha.

En abril de 1999, los gobernadores de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe firmaron el acuerdo que dio cuerpo a la Comisión Interjurisdiccional de la cuenca de la laguna La Picasa. El acuerdo llegaba luego que la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH)5 interviniera a pedido de la provincia de Santa Fe, para que se evaluaran y aprobaran medidas que resolvieran los problemas de inundaciones que aquejaban a la región desde hacia algunos años.

Los primeros anegamientos se habían producido en septiembre de 1997, en extensiones rurales de los distritos de Rufino y Aaron Castellanos (en Santa Fe), en febrero de 1998 la situación va se había generalizados y la ciudad de Rufino registró evacuados y anegamientos en algunas calles. En los primeros meses de 1998 el agua se acumuló a la altura de la estación Vivero del FFCC. Las vías funcionaron como un obstáculo para escurrimientos y provocaron anegamientos en los campos cercanos a la estación. En 1999 la situación se agravó aún mas en toda la región, en abril la ciudad de Rufino debió ser defendida por los propios pobladores, quienes asistieron a Defensa Civil en la tarea de reforzar las defensas que rodean a la ciudad. Fue por esos meses que el agua acumulada en la laguna avanzó sobre la ruta nacional Nº 7 y las vías del ferrocarril, desactivando la principal vía de acceso y comunicación de las localidades de la zona.

Los impactos se hicieron sentir tanto en el área rural como en las zonas urbanas. Hubo sucesivas declaraciones de emergencias agropecuarias, y la

<sup>-</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> La cuenca es atravesada de este a oeste por el ex Ferrocarril General San Martín (Buenos Aires al Pacífico) y la Ruta Nacional N° 7. Ambas vías unen la ciudad de Buenos Aires con Mendoza y Chile y además de ser un corredor bioceánico que comunica países del Mercosur, es la principal vía de acceso a las ciudades más importantes de la cuenca (Herzer et al, 2007).

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> La Subsecretaría de Recursos Hídricos es el órgano de alcance nacional que tiene entre sus funciones la vinculación y la coordinación de acciones entre los distintos organismos y jurisdicciones; la propuesta y la implementación de un marco regulatorio que las incluya y la elaboración y ejecución de una política hídrica nacional (SSRH,2011). La SSRH solo interviene sobre recursos interjurisdiccionales a pedido de alguno de los estados independientes.

declaración de emergencia otorgada en abril de 1999 incluyó al sector comercial de Rufino. En el momento que las autoridades provinciales decidieron conformar la comisión cuando la situación de inundaciones se encontraba ya generalizada.

Durante el año 1998 y antes que las autoridades provinciales aceptaran y firmaran el convenio para llevar adelante acciones concertadas, los organismos de gestión hídrica de las tres provincias (también gracias a la intervención de la Nación) conformaron una comisión técnica que tomó algunas resoluciones. Se decidió ofrecer resguardo a los centros urbanos, aunque ello significara el sacrificio de algunas áreas rurales, y se encomendó un estudio de diagnóstico a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) a partir del cual se formularían propuestas de solución.

El estudio se compuso de dos partes. El "Estudio de diagnóstico área de aportes a la Laguna La Picasa" presentado en el año 1998, y el "Estudio Final" terminado en abril de 1999.

El estudio de diagnóstico delimitó las áreas de aportes, describió las características socioproductivas de la región y presentó una serie de factores que de una u otra forman habían incidido en la generación de la situación (aumento de precipitaciones, cambios en el uso del suelo, obstrucciones en los escurrimientos y falta de mantenimiento en obras aledañas que provocaron desbordes e ingresos de agua desde regiones extra-cuenca.

El estudio no incluía un relevamiento de las apreciaciones de los diferentes actores sobre las causas que originaron el problema, ni de la propensión o no a participar en la resolución del problema.

El estudio final, ofreció un el plan de obras para que fuera evaluado por la Comisión Interjurisdiccional. El informe formuló dos alternativas acompañadas de algunas sugerencias generales sobre la implementación del plan de manejo que debía acompañar a las obras.

Si bien en el estudio de diagnóstico mencionaba que las inundaciones se producen por la conjunción de varios factores, la propuesta elaborada por la FICH se centró en la elaboración de un plan de obras, donde la gestión del resto de los elementos resultó soslayada. No se plantearon planes específicos para la difusión de las obras y del tipo de protección que cabe esperar de ellas6, no se

estipulan estrategias para implementar un plan de monitoreo entre las diferentes localidades que permita advertir situaciones de riesgo y actuar en consecuencia, no se formularon estrategias concisas para involucrar a los usuarios en esas tareas y las que corresponderán al manejo y mantenimiento, etc. Si bien el mismo diagnóstico de la FICH, afirma que el dentro del enfoque conceptual de la planificación integral de los sistemas hidrológicos el trasvase de cuencas es la opción menos indicada, se sostuvo que ante la situación crítica en que se encontraba la cuenca, no existía mas opción que la derivación de aguas hacia la cuenca del Río Salado, en Buenos Aires.

Los proyectos presentados fueron de dos tipos: por un lado obras de regulación interna que conectarían los bajos internos desde las tierras aledañas a Laboulaye hasta la laguna, convirtiendo los reservorios naturales en reservorios permanentes y por otro, obras de evacuación (la Alternativa Norte o canal de emergencia y la Alternativa Sur, conocida por aquellos años como la solución definitiva) que realizarían una derivación de aqua hacia la cuenca del Río Salado. La Alternativa Norte proponía la construcción de un canal que enviaría agua hacia la localidad de Teodelina (en el límite entre Santa Fe y Buenos Aires), lugar donde se inicia la cuenca del Río Salado. La Alternativa Sur la trasportaría hacia la cañada de las Horquetas, a través de la construcción de un canal que empalmaría con las obras programadas dentro del Plan Maestro del Salado, que se encontraban en elaboración. En ambos casos se pautaban caudales de traspaso siempre que las condiciones del Río Salado lo hicieran plausible y se detallaban la serie de complementos (estaciones de bombeo y compuertas) que debían construirse y junto a las obras.

Ambas alternativas eran evaluadas con reparos por la provincia de Buenos Aires puesto que derivaban agua hacia una cuenca saturada y con problemas históricos de drenaje. No obstante, la Alternativa Norte provocaba mas resquemores porque sería construida en territorio santafesino, limitando la capacidad de Buenos Aires para controlar el ingreso de caudales pautados.

Mientras la comisión evaluaba las alternativas y sin que se hubiera llegado a un acuerdo, la provincia de Santa Fe construyó de manera inconsulta el canal aliviador de alternativa Norte que luego debió ser desactivado, por un pedido otorgado por la Corte de Justicia a la provincia de Buenos Aires.

pueden verse superadas, genera sentimientos de excesiva seguridad y desalienta la conformación de sistemas de monitoreo y alarma temprana que adviertan el advenimiento de situaciones de riesgo.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Las obras internas de la cuenca están diseñadas para una recurrencia de 5 años, mientras que las obras para trasvasar excedentes hacia la cuenca del Salado, están diseñadas para una recurrencia aproximada de 80 años. La ausencia de comunicaciones que informen sobre estos valores no explicita cuales son las citaciones en las que las obras

La acción de Buenos Aires dio lugar a la elaboración de nuevas alternativas. En el año 2000, la misma Subsecretaría de Recursos Hídricos elaboró dos alternativas que proponían conducir los excedentes hacia la cuenca del Río Paraná, por intermedio de los arroyos del Medio (en la intersecciones de las provincias de Buenos Aires y santa Fe) y Pavón (en el sur de Santa Fe). Ambos proyectos implicaban costos económicos y ambientales muy altos y fueron fuertemente resistidos por las poblaciones afectadas. No obstante, la SSRH sostenía la alternativa Pavón como una alternativa válida por varias razones:

- recuperaría la inversión realizada en el canal aliviador (Alt. Norte) ya que el trazado incluiría la obra realizada para extenderla hacia la cuenca del Paraná.
   por encontrase en territorio santafesino no existían restricciones legales que pudieron generar nuevos conflictos interiurisdiccionales.
- 3) la capacidad del río era mayor que la del Río Salado.

Una vez que la situación económica del país permitió que los proyectos elaborados por el FICH fueran retomados - y las condiciones ambientales posibilitaran un acuerdo para reactivar la Alternativa Norte- los emprendimientos que intentaban desviar el agua de la cuenca hacia el Paraná fueron abandonados (no sin antes haber destinado tiempo, esfuerzos y recursos económicos para su formulación).

Las obras recién pudieron iniciarse en el año 2003, paradójicamente cuando el agua se había retirado de buena parte de los campos y las inundaciones eran recordadas como parte del pasado entre los pobladores urbanos. Los registros de precipitaciones habían empezado a disminuir y las zonas donde las napas se mantenían altas comenzaban a ofrecer rindes extraordinarios.

El plan de obras sufrió sin embargo otros retrasos, resistencia de los productores que no aceptaban ceder (expropiación mediante) porciones variables de sus campos para que se realizaran los canales y reservorios7, desacuerdos entre las empresas constructoras y el Estado por desfasajes en los presupuestos elaborados, los cuales perdían vigencia a medida que se retrasaba el inicio de las obras, etc.

Varios años después, las obras siguen sin terminarse, generando nuevas situaciones de riesgo. En el año 2007, durante la temporada de lluvias estivales se volvieron a producir cortes en otro sector de la ruta 7 (entre las ciudades de Laboulaye y Rufino), se registraron anegamientos en los caminos comunales y cuantiosas pérdidas en la producción agropecuaria. En diciembre del mismo año también la ciudad de Rufino volvió a sufrir importantes anegamientos en su área central.

Las vías del ferrocarril tardó varios años en ser restituida y la ruta nacional Nº 7 se mantuvo inhabilitada por ocho años. Y como vastas zonas del país, la cuenca de la laguna La Picasa estuvo sometida en los últimos años a un período de escasez hídrica, provocando pérdidas en la producción agropecuaria.

El marco en que se evaluaron y concertaron las medidas a aplicarse en la cuenca marcaron los rasgos que asumió la comisión y que aún hoy se mantienen vigentes.

Hasta 1998, año en que la Universidad del Litoral presentó el informe en el que se delimitaron los contornos de la cuenca, se desconocía la extensión y el área de aportes de la laguna. Esto contribuyó a que hasta ese momento, las tres provincias implementaran formas de manejo del agua parciales y sin coordinación. Los pulsos de la emergencia modificaron muy parcialmente esa tendencia.

El rasgo distintivo de los organismos provinciales. (independientemente del innovaciones que suponen las novedades legislativas y las renovaciones institucionales) es el sesgo tecnocrático con el que se aborda el manejo de los recursos. Buenos Aires cuenta desde el Año 1998 con una código de agua cuya autoridad de aplicación es la Autoridad del Agua, Santa Fe cuenta desde el año 2003 con un Ministerio de Recursos Hídricos y Córdoba ha convertido a la antigua Dirección Provincial de Aguas y Saneamiento en una Subsecretaría de Recursos Hídricos, sin que esto se haya traducido en una mejora en la gestión.

Otras de las cuestiones a señalar es que estos organismos actúan por "apremio", es decir acuden frente a la inminencia de los conflictos y problemas. Quienes ejercen funciones declaran que la falta de recursos económicos constantes les impide mantener actividades de seguimiento o prevención, teniendo que reorientar constantemente los esfuerzos hacia la resolución de las situaciones que adquieren prioridad. Desde que fuera constituida. la Comisión Interiurisdiccional funcionó mas como una mesa de negociación, antes que como un organismo con capacidades y funciones específicas. La comisión no realiza actividades de gestión del agua en la cuenca y decisiones son implementadas por organismos técnicos de las respectivas jurisdicciones,

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Frente a la necesidad de realizar obras públicas, las provincias cuentan con leyes que establecen los mecanismos para lograr la expropiación de aquellas tierras ubicadas en las zonas definidas como de utilidad pública. En caso que los particulares no se avengan y rechacen las condiciones establecidas por los organismos responsables, se procede a juicio dilatando los tiempos establecidos para la ejecución de las obras.

todo lo cual imparte un halo de incertidumbre en torno a sus funciones, operatividad y continuidad.

## LAS CAUSAS Y LAS CONSECUENCIAS DE ESTE PROCEDER

El caso de La Picasa, no es una excepción sino la manifestación de un modelo que se reconoce en muchos otros casos.

En Argentina se impone la idea de que los problemas de inundaciones se resuelven con obras. La decisión de iniciar un plan de obras requiere de una serie de acuerdos y la disposición de recursos económicos, legales e institucionales que superan a los niveles locales y que necesitan de la intervención provincial y, en muchos casos, la nacional. La construcción de obras de infraestructura, acarrea necesariamente impactos económicos, sociales y políticos cuya aceptación puede dilatar los tiempos de la ejecución.

Para iniciar un plan de obras es necesario contar con información sobre el entorno ambiental y social y estudios sobre los impactos que ellas pueden tener sobre este; lograr acuerdos legales entre actores privados y públicos que posibiliten la expropiación de tierras; recursos técnicos para realizar los estudios y diseñar las obras y finalmente recursos económicos que posibiliten la ejecución del plan, lo que debiera incluir el plan de manejo y mantenimiento.

Frente a las situaciones críticas, raras veces se plantean claramente estas cuestiones y se realizan anuncios sobre el inicio de obras sin que quede del todo claro cuales son los plazos y a partir de qué momento se empezarán a percibir los beneficios, como tampoco cual será el organismo responsable de gestionar el manejo y mantenimiento de las obras y de donde obtendrá los recursos para ello. Esa fue la situación en La Picasa.

Raramente los organismos provinciales cuentan con oficinas dedicadas a la generación y sistematización de datos y con mecanismos que permitan el intercambio fluido entre diferentes dependencias estatales. Tampoco modalidades de trabajo interdisciplinarias intersectoriales que contribuyan a la elaboración de diagnósticos y planes más completos. De esta manera se propicia situaciones en las cuales se desaprovechan las experiencias y datos obtenidos en otras situaciones, siendo necesario invertir tiempo y recursos para volver a generarlos.

Por lo general las políticas hídricas provinciales se circunscriben a la proyección y ejecución de planes de obras, o al pedido de asistencia a la Subsecretaria de Recursos Hídricos cuando los niveles de inversión superan su capacidad. Las tareas de asistencia a los municipios consisten, las

más de las veces, en suministrar recursos humanos o técnicos para responder a situaciones puntuales, sin que se trasfieran otras capacidad para lograr mejores repuestas y mayor autonomía a los organismos locales. Así es como las tareas de control, manejo y mantenimiento de las obras recaen en los organismos municipales aunque en muchos casos los gobiernos locales no cuentan con las herramientas institucionales y operativas para cumplir con ellas, razón por la cual, las tareas quedan vacantes.

El problema en la cuenca de La Picasa fue originado por una serie de desmanejos (por parte de actores privados y públicos) que le imprimieron mayor inestabilidad y vulnerabilidad al sistema, sin que se tomaran medidas de prevención para disminuir el riegos generado. A las dificultades que generan las altas precipitaciones en un terreno de llanura, se sumaron la ausencia de políticas integrales y de coordinación entre organismos, con capacidad de regular el uso del suelo y los impactos de la acción antrópica en la cuenca.

A su vez, las propuestas formuladas para dar solución al problema provocaron nuevos disturbios e impactos. La construcción de las obras representó una inversión cuantiosa e impactos ambientales significativos (trasvases de agua entre cuencas con calidades de agua disímiles, alteración del paisaje), generación de nuevos riesgos (la construcción y posterior desactivación de la Alternativa Norte implicó problemas de anegamientos en zonas donde antes no existían y lo mismo ha ocurrido con las obras internas de la cuenca, que aún no han sido terminadas); pérdida de tierras productivas, en un proyecto que aún no se concreta y que además se postula como fuente de nuevos desmanejos, en caso que las autoridades no logren generar mecanismos de control (que impidan nuevas canalizaciones) y recursos técnicos y económicos que garanticen las tareas de mantenimiento y manejo que requieren las obras para su buen funcionamiento.

Cabe preguntarse cuantos inconvenientes podrían haberse evitado si los planes de manejo incluyeran medidas alternativas de gestión, como la conservación de humedales, la forestación, el incentivo para que se mantengan los sistemas de producción agropecuaria mixta, si se destinaran recursos constantes al desarrollo de capacidades locales para la generación y evaluación de datos, y para la coordinación entre áreas vinculadas (por ejemplo las que forman parte de una misma cuenca) si se pensaran v aplicaran estrategias que contribuyan a generar una actitud responsable por parte de los usuarios en torno al uso y cuidado del agua y mayor predisposición para asumir roles de gestión y administración compartidos.

Las imágenes que existen en Argentina en torno a las funciones y responsabilidades del Estado

son contradictorias y reflejan la historia institucional del país, y la serie de representaciones yuxtapuestas, que de manera ambivalente conviven en el imaginario social.

A pesar del descrédito en cuanto a su capacidad de gestión existen situaciones en las que, paradójicamente, el Estado es percibido como un ente omnipotente, con capacidad de incidir sobre una situación caótica, de manera casi inmediata. Así se presentan las ideas que existen en torno a las capacidades y recursos del Estado para construir obras de Infraestructura para el control de inundaciones. Las dilaciones y complicaciones son interpretadas como actos de irresponsabilidad y falta de eficiencia, y no como elementos inherentes de este tipo de medidas.

Por otra parte, se asume que los costos de tales obras deben ser absorbidos enteramente por los organismos oficiales, tomando como base los recursos fiscales que se extraen del cobro de impuestos, tasas etc. El requerimiento de aportes para la construcción de obras públicas, es considerado como un atropello, que además, pone en entredicho e imparte sospechas, sobre los modos de administración de los recursos fiscales.

En sentido inverso, se percibe y se aprovecha la limitada capacidad del Estado para regular ciertas cuestiones y comportamientos privados. Tal es el caso de las canalizaciones clandestinas, que de manera casi inexorable proliferan en la pampa humedad cuando se construyen canales oficiales.

A partir de lo expuesto podemos reconocer que la propuesta de resolver una situación de inundaciones, sin antes evaluar las condiciones sociales, económicas y políticas y planificar medidas que contribuyan a la generación de condiciones mas propicias para lograr la colaboración económica y política (si con esto se entiende un mayor compromiso con los temas de interés público) de los diferentes actores y sectores involucrados, constituye una decisión poco acertada y sus consecuencias adquieren tintes muy negativos.

## EL DÉFICIT HÍDRICO EN LAS SIERRAS CHICAS DE CÓRDOBA. OTRAS CONDICIONES, LAS MISMAS CUESTIONES

En un contexto ambiental, social, administrativo, político y económico diferente se presentan elementos que posibilitan algunos puntos de contacto para el trabajo comparativo.

Las localidades de las Sierras Chicas, emplazadas en el Área Metropolitana de la ciudad de Córdoba, componen un rosario de pequeñas y medianas localidades interconectadas por la ruta E

53 (vía de transito rápido) 8. Las localidades contiguas forman junto a la ciudad capital, un sistema funcional puesto que se registran fuertes vinculaciones e intercambios entre la población residente en las localidades periféricas y la ciudad central (traslados interurbanos por motivos laborales, recreativos o para acceder a los servicios de salud que se encuentran en Córdoba).

Las Sierras Chicas componen un macizo antiguo de poca altura que corresponde al cordón montañoso oriental de las Sierras Pampeanas. El clima es continental, semi- seco (las precipitaciones oscilan entre 800 y 500 mm anuales y se concentran en los meses de verano) originando situaciones de déficit hídrico y riesgos de sequías e incendios, sobre todo en las épocas invernales.

Su cercanía a la ciudad de Córdoba, y sus características ambientales y precios más bajos en la oferta inmobiliaria, las convierten en un punto de atracción turística y de residencia, para las poblaciones migrantes de otras ciudades (especialmente Córdoba, pero también de Buenos Aires) que deciden radicarse allí.

En las últimas décadas la región experimentó un profundo y desordenado crecimiento urbano lo que provocó en una mayor presión sobre los ecosistemas y la disposición de recursos naturales y mayores exigencias para los municipios quienes ven superadas sus capacidades para regular el proceso de crecimiento. El crecimiento de la trama urbana (que incluye barrios privados y la construcción de hoteles pertenecientes a cadenas internacionales) se tradujo en la pérdida de la capa boscosa nativa y con ella, la disminución de servicios ambientales brindados por los bosques, por ejemplo la retención de agua y la recarga de las capas subterráneas, que resultan fundamentales para garantizar la oferta de aqua dulce en toda el área.

La disposición de agua potable es uno de los principales escollos a los que se enfrentan las autoridades locales y las empresas encargadas del abastecimiento (muchas de ellas organizadas en forma de cooperativas). El sistema de acopio y distribución se organiza en torno a diques que colectan y almacenan el agua de los cursos de agua y las escasas precipitaciones que se producen en la región y la extracción de agua de las capas acuíferas. A pesar que el suministro del agua potable es un problema de larga data en la región (y en muchas otras áreas provinciales), las estrategias desplegadas (perforaciones en búsqueda de nuevas fuentes, multas por usos indebidos, esporádicas y poco

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Las ciudades que se incluyen en este radio son, Ascochinga, La Granja, Agua de oro, Salsipuedes, Río Ceballos, Unquillo, Mendiolaza y Villa Allende.

efectivas campañas de información) no logran revertir la tendencia crítica.

Desde septiembre 2004 rige en la región un decreto provincial de Emergencia Hídrica debido a la baja que se registra en los diques, producto del aumento de la demanda y los bajos registros pluviométricos. La situación impulsa constantes reclamos de los municipios hacia las autoridades provinciales y nacionales, tendientes a construir obras de infraestructura, que palien la situación. La Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia gestionó recursos frente a la SSRH para construir obras de infraestructura que trasladarán agua desde otra cuenca (la que alimenta al Dique San Roque) hacia las localidades de las sierras. La cuenca elegida es la que suministra (junto a la del Dique los Molinos) a la ciudad de Córdoba, la cual, además de encontrarse en el límite de su capacidad presenta un proceso muy avanzado de eutrofización9.

La situación de déficit hídrico es producto de la falta de regulación y de planificación urbana y de la incapacidad de los gobiernos locales para regular y administrar equitativamente el uso del agua. Por ejemplo, el centro de la Ciudad de Río Ceballos (20.000) alberga un hotel perteneciente a una cadena internacional, cuya ubicación estratégica le permitió incorporarse (y utilizar) sin inconvenientes la red de agua potable que abastece a la ciudad y cuyo consumo de agua ejerce una presión exponencialmente superior al resto de los usuarios. Mientras que los grupos de menores recursos y debido a los procesos de especulación financiera que incrementan el valor de la tierra en los lugares donde existe mayor infraestructura, se localizan en las áreas con deficiencias estructurales, debiendo asumir por cuenta propia lo costo de desabastecimiento producidos por corte o por ausencia de la red.

Los estudios sobre los usos del agua indican que los sectores de mayores recursos consumen proporciones mayores y crecientes de agua potable, representando el costo una porción muy reducida de su presupuesto global, mientras que para los sectores menos favorecidos, el acceso al agua potable resulta mucho mas dificultoso e insume porcentajes mucho mayores del presupuesto doméstico.

Actualmente existen múltiples tecnologías que permiten un uso fraccionado y más eficiente del agua pero son poco difundidas en el país (y en la provincia de Córdoba) y los usuarios no reciben ningún tipo de información y tampoco incentivos para su incorporación.

La propuesta de resolver la situación crítica actual mediante la construcción de nuevas obras de infraestructura, sin antes evaluar previamente el patrón de consumo y las medidas que podrían aplicarse para obtener usos mas eficientes y equitativos, funcionará como un paliativo temporal, ya que es de esperar que ante la construcción de mas obras, se refuerce la tendencia al crecimiento urbano y la localización de grandes emprendimientos en la región, lo cual posiblemente implique que la demanda supere, una vez más, a la oferta.

#### **CONCLUSIONES**

A partir del análisis y consideración de los casos que aquí presentamos y retomando las preguntas que formuláramos en el inicio de este trabajo, podemos aceptar junto a Dourovjev y Jouravlev que la falta de consideración de los aspectos sociales en la formulación de propuestas de gestión hídrica se convierte en una fuerte limitante para la implementación de políticas que propicien el uso integral y la regulación y armonización de intereses de los actores que inciden en el disposición y calidad del aqua en las cuencas.

El desconocimiento de las lógicas institucionales y las motivaciones y apreciaciones de los diferentes actores involucrados en el manejo del agua y en consecuencia la ejecución de planes que las contradicen pueden convertirse en nuevos factores de inestabilidad e incertidumbre y limitar las posibilidades de implementar planes de gestión.

Uno de los caminos posible para fortalecer las capacidades de gestión y avanzar hacia la implementación de modelos mas integrales, es reforzar las capacidades locales por un lado; mediante el desarrollo de áreas específicas destinadas a prevenir situaciones críticas, donde se lleven adelante tareas de recolección y análisis de datos, difusión de información, coordinación entre diferentes áreas, etc. Por otro, el incentivo de mecanismos de cooperación e intercambio (de experiencias, información, etc.), entre organismos de otras localidades, que comparten situaciones y desafíos similares (por ejemplo, la pertenencia a una misma cuenca) que permitan el desarrollo de tareas de monitoreo, control, prevención y acción sobre las situaciones problemáticas que se presentan.

Se trata de una verdadera reestructuración cuya implementación requiere del acompañamiento y apoyo (económico y técnico) de los organismos provinciales y nacionales, los cuales deberán a su vez revisar y redefinir objetivos y áreas de trabajo. Para ello será preciso revisar el modelo actual y el papel preponderante que en el adquiere la proyección y construcción de grandes obras, para incorporar modelos mixtos en los que las medidas no estructurales puedan cobrar mayor protagonismo.

La inclusión real de profesionales de distintas disciplinas y la creación formal de nuevas áreas

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Aumento de nutrientes orgánicos que alteran la calidad del agua

contribuirá fehacientemente a esto. Su participación efectiva en los diferentes niveles de gestión, desde la elaboración de diagnósticos hasta la formulación y aplicación de planes es un camino necesario para garantizar que se consideren las cuestiones y los recursos necesarios para incorporar las diferentes dimensiones que requiere una gestión integrada de los recursos hídricos.

El mentado propósito de mejorar las capacidades de gestión de los organismos hídricos podría lograrse por tanto, a través de procesos que conduzcan a la creación de condiciones institucionales concretas, que favorezcan el desarrollo de trabajos interdisciplinarios
Bibliografía:

AGOFF, Sergio (2007): "Recursos naturales, problemas culturales: los organismos de regulación del uso y distribución de aguas y de gestión de cuencas hídricas en la provincia de Buenos Aires como dispositivos de gestión". Seminario: Por una historia de las instituciones estatales. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

BERTONI, Juan Carlos y MAZA Jorge Adolfo (2004): "Aspectos asociados a las inundaciones urbanas en argentina", en Inundaciones Urbanas en Argentina. Buenos Aires: Universitas.

CALCAGNO, Alberto, MENDIBURO, Nora y GAVIÑO NOVILLO, Marcelo (2002): Informe Sobre La Gestión Del Agua En La Republica Argentina. Buenos Aires: Water World Vision.

CARBALLO, Stella, REBELLA, Cesar y HARTMANN Tomas (2000): Evolución de los procesos de anegamiento en el área de la laguna La Picasa para el periodo 1970-2000. Castelar, Instituto de Clima y Agua. INTA.

CASTRO, José Esteban (2007): El estudio interdisciplinario de los conflictos por el agua en el medio urbano: una contribución desde la sociología. Cuadernos del Cendes

Año 24. N° 66. Tercera época. Septiembre-diciembre 2007.

DOUROJEANNI Alex y JOURAVLEV, Andrei (1999): Gestión de cuencas y ríos vinculados a centros urbanos. Santiago de Chile: CEPAL División de Recursos Naturales e infraestructura.

DOUROJEANNI Alex y JOURAVLEV Andrei (2001): Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua. Serie Recursos Naturales e infraestructura. CEPAL, División de Recursos Naturales e infraestructura, Nº 35.

DOUROJEANNI Alex, JOURAVLEV Andrei y CHAVEZ Guillermo (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. Serie Recursos Naturales e infraestructura. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Nº 47.

CASAZA, Jessica (2003): La situación del manejo de cuencas en la República Argentina. Informe Final. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

JOURAVLEV, Andrei (2003). Los municipios y la gestión de los recursos hídricos. Serie Recursos Naturales e infraestructura. División de recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, Nº 66.

JIMÉNEZ MUSA ASAD J. C. (1999). "Manejo de los Recursos Hídricos en la Argentina". Banco Mundial. Informe final

LABORANTI, Claudio y MALINOW Guillermo (1995): "Diagnóstico preliminar sobre la gestión de los recursos hídricos en la República Argentina". Buenos Aires, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Dirección Nacional de Recursos Hídricos,

POCHAT, Víctor (2005). "Entidades de gestión del agua a nivel de cuencas: experiencia de Argentina", Serie Recursos Naturales e infraestructura. División de recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL, N 96.

GARCÍA. MONTALDO, María. José y CELIS, Alejandra (2007). "Un juego de encastres peligrosos. Clima e inundaciones en la cuenca de la laguna La Picasa" en Medio Ambiente y Urbanización, Buenos Aires, Volumen 67.

Tecco, Claudio, et al (2005). Región Metropolitana Córdoba (RMC). Un estudio del sistema urbano y de su articulación a la red de ciudades del Cono Sur. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba - IIFAP

Tecco, Claudio. (2007) "Gestión metropolitana y equidad social". Ponencia presentada en 4to. Congreso Argentino de Administración Pública Sociedad, Gobierno y Administración "CONSTRUYENDO EL ESTADO NACION PARA EL Universidad Nacional de Córdoba.

Agua que nos has de Beber. Revista Hoy la Universidad, Septiembre 2009 Año 1, Número 1.

### **Fuentes**

BACHIEGA, Daniel, BARRIONUEVO, Daniel y LOPARDO, Cecilia (2006). "Estudio hidrológico e hidráulico de la cuenca de la laguna La Picasa".

Informe técnico. Buenos Aires: Instituto Nacional del Agua.

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS, DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS HIDRÁULICAS (1998). "Estudio de diagnóstico área de aportes a la laguna La Picasa". Informe parcial. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral,

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS, DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS HIDRÁULICAS (1999). "Estudio de diagnóstico área de aportes a la laguna La Picasa". Informe Final. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral,

HERZER, Hilda, CAPUTO Graciela, CELIS Alejandra, García. MONTALDO María José y CAMPI Mariana, (2007) "Proyecto. Gestión de riesgo y cambio climático. PICT 1228" Informe Final. Buenos Aires: CENTRO Estudios Sociales y Ambientales,

GWP-TAC. (2000). "Manejo Integrado de los Recursos Hídricos". Documento de Trabajo del TAC  $N^{\circ}$  4. Global Water Partnership.

SSRH. Subsecretaría de Recursos Hídricos. http://www.hidricosargentina.gov.ar/ Acceso 13/ 09/ 2011

Dirección de áreas protegidas (S/D). "Áreas protegidas" CD de difusión informativo. Córdoba Ambiente, Gobierno de la provincia de Córdoba).

Secretaria de Investigación Sede Campus UBP Tel: 0351-414-4444 int. 511 E-mail: investigacion@ubp.edu.ar



Sede Centro UBP

Lima 363 - Córdoba Tel: 0351 - 414 4555 Fax 0351 - 414 4400 E:mail: informes@ubp.edu.ar



Sede Campus UBP

Av. Donato Álvarez 380 - 5147 Argüello, Córdoba Tel: 0351 - 414 4444 - Fax 0351 - 414 4400 E:mail: informes@ubp.edu.ar