CONDICIONES DE GOBERNABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES DE ADMINISTRACIÓN DEL AGUA PARA RIEGO EN MENDOZA. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA SITUACIÓN TERRITORIAL.

Gennari, A.¹; P. Eisenchlas ²; D. Martín ³; M. Landini ⁴

DEPAR (Departamento de Economía, Política y Administración Rural), Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad Nacional de Cuyo. agennari@fca.uncu.edu.ar

1 Profesor Titular de la Cátedra de Economía y Política Agraria. FCA-UNC

2 Profesora Adjunta de la Cátedra de Economía y Política Agraria y Profesora Coordinadora de la asignatura Sociología Ambiental. paulae2006@gmail.com; peisen@fca.uncu.edu.ar

3 Profesor Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Economía y Política Agraria.

4 ex Director de Gestión y Desarrollo (DGI)
dmartinb@uncu.edu.ar

RESUMEN

En el proceso de administración y gestión del agua para riego en Mendoza intervienen diversos y complementarios factores: i) una estructura legal que regula las pautas de asignación de derechos, ii) un factor político que define las condiciones institucionales del proceso (y que pueden variar a través del tiempo y las condiciones coyunturales), iii) un elemento económico y productivo en cuanto el acceso al agua es condición fundamental para participar de los circuitos económicos en base a la producción primaria y secundaria, iv) una disposición de actores individuales y comunitarios que interactúan local y territorialmente. La articulación conjunta de estos factores y sus determinados desempeños a nivel local remite a la noción de gobernabilidad.

En este trabajo se analiza cómo se despliegan todos estos elementos en la gestión de las organizaciones locales de usuarios del agua para riego: las Inspecciones de Cauce y Asociaciones que integran el sistema de administración de agua.

El estudio se basa en un sistema de medición de la situación de gobernabilidad de estas organizaciones¹, a partir del cual se ha podido calificar a más de 160 Inspecciones distribuidas en todo el territorio provincial. Este trabajo avanza en el análisis de la distribución territorial de las distintas situaciones de gobernabilidad, analizando la existencia de una concentración espacial de las Inspecciones mejor o peor posicionadas e intentando una explicación que pueda develar algunas de las causas que definen y condicionan estas posiciones diferenciales. El presente estudio aplica un sistema metodológico que agrupa territorialmente a las Inspecciones según su calificación de desempeño, con el fin de evaluar si el factor de localización espacial y de situación territorial influye en la obtención de diferentes puntajes. Los resultados son presentados gráfica y analíticamente y en forma agregada para las cuencas de los ríos Mendoza, Tunuyán Superior e Inferior, Diamante y Atuel.

¹ El sistema de medición de referencia ha sido desarrollado por loa autores en trabajos previos: a) Eisenchlas, Gennari y Bertotto: "Propuesta para la medición de capacidad institucional de los sistemas hídricos territoriales. Gobernabilidad. Conceptos e indicadores". Presentado a las V Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires, noviembre de 2007. b) "Gobernabiliadd de los sistemas hídricos territoriales". Proyecto conjunto entre Departamento General de Irrigación (DGI) y Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo, 2008.

1

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo propone un sistema conceptual-metodológico con el objetivo principal de generar y validar un mecanismo que, basado en una definición conceptual específica de los sistemas hídricos de base territorial, sea capaz de medir indicadores observables que den cuenta de las distintas capacidades de gestión que poseen las instituciones locales y de la distribución territorial de los distintos casos.

Se considera que las organizaciones de administración del agua (en Mendoza, las Inspecciones de Cauce dependientes del Departamento General de Irrigación –DGI) son actores fundamentales de las estrategias de desarrollo local, y dada su naturaleza (gestión de un recurso vital) poseen una función clave: distribuir el agua y controlar sus distintos usos. En base a la confluencia de estos elementos se genera un sistema hídrico complejo ya que interviene un elemento vital en la vida de la comunidad y en sus posibilidades productivas, pero que, además, es escaso.

En base a esta condición del agua la ocurrencia de conflictos por diversidad de intereses es frecuente y se despliegan situaciones referidas a la distribución del poder en la asignación, distribución y control del recurso. Es en esta instancia en donde se destaca la noción de gobernabilidad de las instituciones locales, en cuanto puedan gestionar tanto el recurso como los conflictos suscitados en torno a sus usos, accesibilidad, distribución, etc. La suma, organización y orientación de los recursos agua y actores locales hacia un mismo fin, desarrollo territorial rural- es la aplicación de la capacidad institucional hacia la gobernabilidad territorial.

Este trabajo se apoya en una producción anterior de los autores en donde se proponía un exhaustivo sistema de medición de las condiciones de gobernabilidad de cada Inspección de Cauce. En esta instancia se avanza en una comparación inter-territorial de los resultados alcanzados, con el fin de analizar si el factor de localización de las Inspecciones y Cuencas tiene incidencia en las situaciones de gobernabilidad de las instituciones regionales.

2.- MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.- Población y fuentes de información

Para la realización del estudio se propone la categorización territorial de la Provincia en función de los Oasis Irrigados por cada una de las Cuencas Hídricas pertenecientes a los ríos Tunuyán Inferior, Tunuyán Superior, Mendoza, Diamante y Atuel. Con esta desagregación se identifica el universo del estudio, en el cual se aplica un relevamiento censal, aplicado a 140 Inspecciones de Cauce distribuidas en todo el territorio provincial. La información es mayoritariamente de carácter primario, y fue complementada con fuentes obrantes en el DGI, en aquellas variables cuyos comportamientos estuvieran registrados por fuentes fidedignas y fehacientes. En las situaciones en las que la información no se encontró disponible o estaba desactualizada o incompleta se procedió a la recolección primaria.

2.2.- Unidad de análisis

La unidad de análisis del trabajo está constituida por la Inspección de Cauce como unidad de administración del agua de base local. Sin embargo es conveniente adelantar en este punto que algunas de las variables medidas en la Inspección serán el resultado de la gestión de otras organizaciones del DGI; nos referimos fundamentalmente a las Asociaciones de Inspecciones de Cauce. Especialmente en los aspectos de gestión el desempeño de la Inspección se verá influido por las prácticas de la Asociación a la que pertenece.

2.3.- Recorte temporal del estudio

Si bien los aspectos medidos son relativamente estables en el tiempo pueden (y de hecho ocurre) sufrir modificaciones. De lo contrario no existiría dinamismo, cambio, modernización o mejoras en las prácticas de gestión institucional. Por ello se decidió establecer un marco temporal del estudio en un período de 1 año. Esto implica que el relevamiento (las preguntas efectuadas o los indicadores observados) se refiere al último año transcurrido desde la fecha del trabajo de campo (año 2008) hacia atrás.

2.4.- Procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico estuvo compuesto de diversos pasos sucesivos, según se indica a continuación:

a) Definición de variables e indicadores

Se identificaron las variables y sus indicadores para cada uno de los componentes (dimensiones) de la noción de gobernabilidad. Estas son descriptas en la Tabla N° 1. Esta etapa incluye una definición conceptual de la variable, la selección de sus indicadores y la identificación de los comportamientos posibles de cada indicador²...

b) Sistema de asignación de puntajes y ponderación de las dimensiones medidas

A cada uno de los comportamientos esperados se le asignó un puntaje cuyo resultado final está mediado por un sistema de ponderación del componente. Cada una de las dimensiones establecidas como sus componentes internos tienen una importancia relativa específica, manifiesta en un sistema de ponderación establecido entre las dimensiones analizadas. La aplicación de este sistema para llegar a la calificación final de la Inspección responde a la necesidad de no sobrerepresentar indicadores que no sean reflejo de la capacidad institucional, sino que más bien responden a otros factores, como por ejemplo acumulación previa de capital, capacidad de pago de los regantes, entre otros. Se presenta el sistema aplicado en la Tabla N° 2.

c) Definición de categorías de gobernabilidad

Una vez definidas las variables y sus indicadores, como los puntajes de cada uno de ellos, se establecieron cortes numéricos para definir diferentes categorías en base a rangos de puntajes. Las categorías calificantes pueden ser. alta, media o baja. Estas surgen de calcular el máximo posible a obtener por una Institución y luego

² Un extenso desarrollo acerca de los indicadores seleccionados, comportamientos esperados y puntajes asignados pueden ser consultados en los trabajos originales mencionados: Eisenchlas, Gennari y Bertotto (2007) y DGI - Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo (2008). Los mismos no se reproducen en este trabajo dado que se excedería en mucho la cantidad de páginas sugeridas y que no responde al objeto específico de este trabajo que es el de analizar el comportamiento territorial comparativo de los resultados medidos.

establecer intervalos de igual tamaño para cada una de las categorías centrales. Este procedimiento se muestra en la Tabla N° 3.

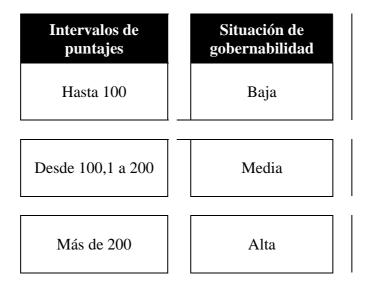
Tabla N° 1. Dimensiones, componentes y variables de gobernabilidad

Dimensión	Componente	Variable			
Dimension	Componente	Mecanismos para la realización de obras			
	Aspectos de	Nivel de mantenimiento de obras de arte			
	infraestructura	Nivel de resguardo de recursos ambientales			
Aspectos técnicos	- Immaoon aotara	Utilización de la herramienta de financiamiento del DGI			
específicos de		Integralidad en el manejo del recurso			
infraestructura y		Gestión para la distribución del agua			
gestión del agua	Aspectos de gestión	Existencia y cumplimiento del orden de turnos			
	hídrica -	Colaboración de los regantes en la limpieza de cauces			
		Medición y registración de nivel de caudales			
	Delimitación de objeti	vos institucionales			
		os por importancia comunitaria			
		smos de reducción de conflictos entre actores			
	Recuento de recursos				
		ormación sobre morosidad			
Planificación y		n mora sobre el presupuesto estimado para el período en			
gestión estratégica	vigencia	i mora soore er presupuesto estimado para er periodo en			
gestion estrategica	Evolución de la recauc	lación			
	Planificación económica y financiera Nivel de informatización				
	Registración del personal Existencia de registros contables y actualización de los mismos				
	Existencia de registros	•			
		Integración vertical con otras instancias institucionales del			
		DGI			
		Integración horizontal con organismos públicos			
	Relaciones y gestión	Integración con instituciones privadas de representación			
Vinculación con el	institucionales	Articulación interna entre áreas funcionales			
medio		Participación de órganos internos de administración			
		Participación de la Inspección en las decisiones de corta de			
		agua			
	Capacitación y	Capacitación impartida en temáticas de interés productivo			
	Asistencia Técnica	Transferencia y asistencia a productores			
		Diagnósticos sistemáticos sobre situación productiva			
	Aplicación de	Diagnóstico sobre situación socioeconómica			
	estrategias	Disponibilidad y transferencia de información sobre			
Información y	informacionales	mercados potenciales			
Comunicación		Capacidad de recibir y procesar demandas del medio			
	Aplicación de	Cupution of Itelan y processir demandus del medic			
	estrategias	Estilos informacionales y de circulación de mensajes			
	comunicacionales	Estros miormacionares y de enculación de mensages			
	Políticas y acciones	Dinámicas de distribución del agua con miras a la equidad			
	tendientes a la	Participación de regantes			
	participación, equidad				
Gestión para el	y desarrollo	Participación de la comunidad en la formulación de			
desarrollo	comunitario	objetivos institucionales			
comunitario	Ejercicio democrático	Existencia de opciones electivas para los regantes			
	de las funciones de				
		Publicidad del acto eleccionario			
	conducción	Alternancia en la conducción de la inspección			

Tabla N° 2: Máximos puntajes posibles a obtener por una Inspección según dimensión de análisis y sus componentes

Dimensiones	Componentes	% de pondera- ción	Puntaje máximo del componente	Puntaje máximo posible
Aspectos Técnicos específicos de	Aspectos de infraestructura	15	200	30
infraestructura y gestión del agua	Aspectos de gestión hídrica	25	260	65
Planificación y Gestión estratégica		20	600	120
Vinculación con el	Relaciones y Gestión Institucionales	10	350	35
Medio	Capacitación y asistencia técnica	5	150	7,5
Información y	Aplicación de estrategias Información y informacionales		250	12,5
comunicación	Aplicación de estrategias comunicacionales	5	150	7,5
Gestión para el desarrollo	Políticas y acciones tendientes a la participación, equidad y desarrollo de la comunidad	5	200	10
comunitario	Ejercicio democrático de las funciones de conducción	10	150	15
	Total	100 %		302,5

Tabla N° 3: Rangos de puntaje para establecer categorías de gobernabilidad



3. RESULTADOS

El objeto principal de este trabajo es aportar un análisis comparativo territorial entre las distintas Cuencas Hídricas analizadas y las situaciones de gobernabilidad que presentan. Para ello se aplican diferentes análisis orientados a conocer la distribución territorial de las situaciones de gobernabilidad por medio de análisis descriptivos (punto 3.1) y por medidas estadísticas de tendencia y variación (punto 3.2).

3.1.- Análisis de distribución territorial de las situaciones de gobernabilidad

El primer resultado que se puede observar es el comportamiento general y territorial (por Cuenca) de cada una de las categorías o niveles de gobernabilidad en función de los puntajes alcanzados por cada una de las Inspecciones pertenecientes a la Cuenca. Se presentan en el Gráfico N° 1y en la tabla N° 1.

En relación con los resultados mostrados en el gráfico y tabla precedentes se puede notar que sólo una Inspección alcanzó un puntaje suficiente para situarse en la categoría Alta de gobernabilidad, correspondiendo al 0,7% del total. Un 33,57% de las Inspecciones alcanzan un nivel medio, mientras que el grupo más nutrido se encuentra en un nivel bajo con un 65,71%. Según los datos observados en la Tabla N° 4, la Inspección mejor puntuada se encuentra en la Cuenca del Tunuyán Inferior, la que a su vez presenta menor participación en la categoría Baja. Todas las Cuencas restantes distribuyen sus casos mayoritariamente en una categoría baja, seguido por la categoría media y sin ninguna representación en el nivel alto. Centrando la atención en las Cuencas del Diamante y Atuel se puede ver que todos sus casos se sitúan en el nivel inferior.

Participación porcentual de cada categoría de gobernabilidad. Total de las Inspecciones (en %)

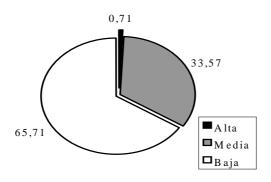


Gráfico Nº 1

Tabla N° 4: Distribución de casos según Cuenca por categorías de gobernabilidad

Categoría de gobernabilidad
Alta
Media
Baja

Cuenca					Totales
Tunuyán Inferior	Tunuyán Superior	Mendoza	Diamante	Atuel	por categoría
1	0	0	0	0	1
19	2	26	0	0	47
6	15	28	20	23	92
,			To	tal de casos	140

Con el fin de profundizar el análisis y de proporcionar medidas que refieran a la desigualdad entre las situaciones territoriales se realizó un análisis de distribución territorial de los puntajes en base a la conformación de quintiles poblacionales, de modo de representar cinco grupos de similar tamaño (compuestos por los puntajes obtenidos por las Inspecciones de Cauce) e identificar la participación porcentual de las distintas Cuencas en cada uno de ellos. El quintil 5 es el que corresponde a los casos de mayor puntaje, mientras que el quintil 1 comprende las situaciones que alcanzaron menores calificaciones. Los resultados se muestran en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5: Distribución de casos según Quintiles de puntaje por Cuenca (en cantidades absolutas = f y cantidades relativas = %)

					Qui	intil				
Cuenca	:	5	4	4	3	3	2	2		1
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Tunuyán Inferior	17	65	4	15	1	4	2	8	2	8
Tunuyán Superior	0	0	4	24	5	29	2	12	6	35
Mendoza	11	20	22	41	16	30	4	7	1	2
Diamante	0	0	0	0	3	15	6	30	11	55
Atuel	0	0	1	4	3	13	14	61	5	22
Total por	28		31		28		28		25	

La tabla precedente muestra para cada Cuenca la distribución de los casos por quintil. Se puede ver que la mejor posición la alcanza el Río Tunuyán Inferior, dado que el 65% de sus casos se encuentran en el nivel más alto, y sólo el 8% en el quintil más bajo.

De las Cuencas restantes sólo el Río Mendoza participa en el quintil 5 con un 20% de sus casos. Los casos restantes de la Cuenca se distribuyen mayoritariamente en los quintiles siguientes (41% en el 4 y 30% en el N°3, dejando un acumulado de un 9% para los dos quintiles más bajos.

El caso del Río Diamante es el que presenta menores índices de desempeño en cuanto a la gobernabilidad. La mayoría de sus casos (55%) se ubican en el quintil 1, y los casos mejor posicionados recién aparecen en el quintil 3, con una participación del 15% de su población. No registra observaciones en los dos quintiles más altos.

La Cuenca del Río Atuel también concentra sus puntos en los grupos inferiores, con un 61% en el quintil 2 y un 22% en el 1, sumando entre ambos un 83%. El 17% restante se distribuye en un 14% en el quintil 3 y un escaso 4% en el quintil N° 4.

En referencia a la distribución por quintiles de los casos se pueden ver los datos en la tabla N° 6.

Tabla N° 6: Distribución porcentual de cada quintil por Cuenca

Cuenca
Tunuyán Inferior
Tunuyán Superior
Mendoza
Diamante
Atuel
Total por quintil

	Quintil					
	5	4	3	2	1	
	60,71	12,90	3,57	7,14	8,00	
	0,00	12,90	17,86	7,14	24,00	
Ī	39,29	70,97	57,14	14,29	4,00	
Ī	0,00	0,00	10,71	21,43	44,00	
	0,00	3,23	10,71	50,00	20,00	
	100	100	100	100	100	

El grupo de mayor puntaje (quintil 5) se compone solamente por casos correspondientes a las Cuencas de los ríos Tunuyán Inferior y Mendoza (60,71% y 39,29% respectivamente).

En el quintil siguiente (N°4), la participación mayoritaria es del Río Mendoza, con el 71% de los casos, seguido por un 13% de la Cuenca del Tunuyán Inferior e igual número para el Tunuyán Superior. Sólo aparece un caso del Río Atuel que representa 3%.

En relación con el quintil más bajo $(N^{\circ}1)$, se distribuye de la siguiente manera: 8% para el Tunuyán Inferior, 24% para el Tunuyán Superior, 4% para el Mendoza, 44% para el Río Atuel y 20% para el Diamante.

3.2. Análisis de tendencia y dispersión de las mediciones

En este apartado se presentan datos acerca de medidas estadísticas de tendencia y de dispersión de los registros medidos.

En primer lugar se calcula una media total de los puntajes de las Inspecciones, dando lugar a estimaciones de distancias proporcionales entre ésta y los puntajes contenidos por las Inspecciones en cada quintil. También se presentan datos sobre el puntaje promedio de cada Cuenca y la desviación estándar (Tablas N° 7 y N° 8).

Tabla N° 7: Puntajes promedio. Variaciones porcentuales por quintil. Brecha entre quintiles extremos

Quintil	Puntajes promedio
Total de casos	86,57
Quintil 5	137,01
Quintil 4	103,69
Quintil 3	83,41
Quintil 2	65,03
Quintil 1	36,50

Variación porcentual respecto de la media
58,27
19,78
-3,65
-24,88
-57,84

Tabla N° 8: Puntaje medio por Cuenca, variación porcentual y desviación estándar

Cuenca	Puntaje promedio
Tunuyán Inferior	120,89
Tunuyán Superior	68,28
Mendoza	98,75
Diamante	53,25
Atuel	61,67

Variación
variacion
porcentual
respecto de la
media
39,65
-21,12
14,07
-38,48
-28,76

Desviación estándar
28,33

En base a las tablas precedentes se puede ver que lógicamente los quintiles superiores presentan un puntaje promedio superior a la media del total de la distribución, pero en efecto existe en ellos una importante variación, y dado que lo mismo ocurre en relación con los quintiles más bajos se advierte una distribución normalizada pero con una alta distancia entre las variaciones de los promedios de los extremos.

Con respecto a los valores medios por Cuenca de la tabla N° 8 solamente el Río Tunuyán Inferior y el Río Mendoza presentan puntajes superiores a la media, mientras que las tres Cuencas restantes se alejan en este orden: Tunuyán Superior, Atuel y Diamante.

4.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En primer lugar se puede advertir que los resultados muestran una baja presencia de un alto nivel de gobernabilidad para el total de las Inspecciones y Cuencas analizadas. Sólo una de ellas alcanzó una calificación suficiente como para ubicarse en el primer grupo. Dado que la Inspección pertenece a la Cuenca del Río Tunuyán Inferior, es útil también comparar las situaciones restantes de la misma Cuenca: es la que obtiene el mayor puntaje promedio, mayor variación porcentual positiva respecto de la media y mayor participación de su población (Inspecciones) en el quintil 5.

Completando el análisis con la Cuenca más desfavorecida respecto de los puntajes, el Río Diamante tiene el menor promedio, la mayor variación porcentual negativa respecto de la media y la mayor participación de sus Inspecciones en el quintil 1. Si se analiza de modo

integrado esta información se puede advertir que existiría un componente territorial en las condiciones de gobernabilidad. Las *mejores* y *peores* situaciones respecto a distintos y complementarios análisis estadísticos coinciden en situar en una misma Cuenca (en un mismo territorio) los mayores y los menores puntajes.

El hecho que sea el Río Tunuyán Inferior el mejor posicionado y las posibles interpretaciones para explicar las causas no forman parte de este estudio, pero bien podrían ser el inicio de nuevos trabajos de investigación orientados a develar los motivos que confluyen en posicionar diferencialmente unos territorios respecto de otros.

En general, en base a todos los datos mostrados, se puede advertir que las situaciones por Cuenca presentan homogeneidad en el sentido en que no se advierte al interior de cada una de ellas una distribución muy polarizada en donde ambos extremos (quintiles 5 y 1) estén muy poblados y vacíos los estratos intermedios. Esto se puede interpretar reforzando la conclusión anterior: las situaciones territoriales inciden en las situaciones individuales. Lo muestra el hecho que cada una de las distribuciones de los cinco ríos analizados se encuentran bastante concentradas hacia un extremo o hacia el otro, es decir con sesgos marcados hacia altas o bajas situaciones de gobernabilidad.

Otro dato importante que surge del análisis es la brecha entre las más altas y más bajas puntuaciones representadas por los promedios de los quintiles 5 y 1 respectivamente, el quintil 1 está incluido 3,75 veces en el quintil 5; si bien esta brecha tiende a ser baja se encuentra influida por una dispersión significativa de los puntajes al interior del quintil más alto (esto se sabe por el hecho que sólo 1 Inspección alcanzó la categoría de gobernabilidad "alta").

Los análisis posibles confluyen en identificar la necesidad de aplicar políticas y acciones que eleven la capacidad de gestión (en sentido amplio) de las Inspecciones y de mejorar la distribución territorial de los recursos, de modo de homogeneizar las situaciones provinciales que son dispares entre sí.

Uno de los pilares conceptuales del desarrollo territorial y del desarrollo local es la equidad o la tendencia a mejorar las situaciones de desventaja para grupos, poblaciones, comunidades o territorios. En ese marco el análisis efectuado adquiere un sentido adicional: brindar información sobre los espacios más rezagados con el fin de evidenciar estas situaciones y posibilitar asignaciones (públicas y privadas) de mayor eficiencia en la búsqueda de la equidad territorial.

5.- BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

- **DOUROJEANNI, Axel; Andrei JOURAVLEV** (2001) Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua. Santiago de Chile, CEPAL, Naciones Unidas
- **DOUROJEANNI, Axel, Andrei JOURAVLEV, Andrei, Guillermo CHAVEZ** (2002). *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*. Santiago de Chile, CEPAL
- **DOUROJEANNI, Axel**.(2002) *Dilemas para mejorar la gestión del agua en América Latina y El Caribe*. Conferencia Internacional de Organismos de Cuenca. Madrid
- **EISENCHLAS, Paula.** (2003) Caracterización socioeconómica de las Cuencas Hídricas de Mendoza. Mendoza, FAO DGI, 2003 2004.
- GENNARI, Alejandro, Paula EISENCHLAS, David MARTIN (2008). Informe final del Proyecto Gobernabilidad de los sistemas hídricos territoriales. Propuesta y análisis de indicadores.

- Presentado a Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la Universidad nacional de Cuyo. Mendoza, 2008.
- MALANO, H.; M BURTON (2001) Guidelines for bench peformance in the irrigation and drainage sector. Roma, FAO, 2001.
- **MOYANO, Sonia**. (2003) Caracterización institucional de las Cuencas Hídricas de Mendoza. Mendoza, FAO . DGI.