

Redes Políticas y Solución de Dilemas de Acción Colectiva: Estudio de la gestión de recursos hídricos compartidos en dos cuencas lacustres de la provincia de Córdoba.

Objetivos General y Específicos

El objetivo general de este proyecto en el largo plazo es explicar cómo las estructuras de las redes políticas que se forman para gestionar recursos hídricos compartidos en la provincia de Córdoba disponen las actitudes cooperativas de los actores que participan en dichas redes.

Dado el deterioro de los recursos hídricos en el país este proyecto cobra importancia, debido a que trabaja desde el supuesto que las actitudes cooperativas facilitan –aunque no de manera lineal- el logro de políticas que protejan efectivamente dichos recursos.

Los objetivos específicos para el primer año del proyecto son:

1. Identificar los actores gubernamentales y no gubernamentales activos en los últimos cinco años en los procesos de gestión de recursos hídricos en las cuencas de los lagos San Roque, y Los Molinos (ambos ubicados en la provincia de Córdoba),
2. Identificar las demandas de coordinación y cooperación por parte de dichos actores,
3. Describir las características estructurales de las redes de gestión de los recursos hídricos y su relación con la percepción de los actores acerca de los problemas a enfrentar en las cuencas.

Más allá del primer año del proyecto, otros objetivos específicos a cumplirse son:

4. Determinar el efecto que tienen las demandas de coordinación y cooperación por parte de los actores en las estructuras de contacto que se desarrollan entre los mismos,
5. Explicar cómo el desarrollo de los patrones de interacción entre los actores afecta el involucramiento en actividades colaborativas que facilitan la solución de dilemas de acción colectiva, y
6. Explorar empíricamente la relación de retroalimentación entre la participación en actividades colaborativas y las demandas de coordinación y cooperación, como así también el desarrollo de los patrones de interacción.

Por razones de espacio, esta propuesta discute las actividades a realizarse durante los primeros veinticuatro meses del proyecto, las cuales serán suficientes para alcanzar los primeros cuatro objetivos.

El estudio de las redes de gestión en las dos cuencas lacustres seleccionadas es relevante desde el punto de vista de la generación de conocimiento aplicado sobre estos cuerpos de agua que constituyen un ejemplo típico de “recursos compartidos” (common-pool resource) donde la falta de actividades de cooperación y/o coordinación entre los usuarios del recurso se traducen en dilemas de acción colectiva.¹ La cuenca del lago San Roque incluye a las localidades de Carlos Paz, Cosquín, Bialet Masse, Villa Santa Cruz del Lago, Tanti, Villa Ichu Cruz, San Antonio de Arredondo, Cabalango, y Santa María de Punilla. Por su parte, la cuenca del lago Los Molinos esta compuesta por las localidades de Villa General Belgrano, Los Reartes, La Cumbrecita, Villa Berna, Ciudad Parque Los Reartes, Intiyaco, Atos Pampa, y Villa Alpina. Históricamente, en estas dos cuencas se ha evidenciado una falta de incentivos para lograr acciones de colaboración

¹ Un dilema de acción colectiva resulta toda vez que los actores que comparten un recurso persiguen su interés individual en detrimento del beneficio grupal. El ejemplo clásico de una multitud de ganaderos que sobreutilizan pasturas de propiedad pública fue expuesto más de cuatro décadas atrás por Hardin (1968).

que permitan el logro de resultados regionales óptimos en términos Paretianos². Ejemplos típicos son el histórico vertido de residuos cloacales por parte de la ciudad de Carlos Paz en el Lago San Roque y el deterioro de la calidad del agua en el lago Los Molinos como consecuencia de la excesiva contaminación producida por ciertos productores agrícolas ubicados en la cuenca (La Voz del Interior 21/12/2008).³

Marco Teórico

En la Ciencia Política contemporánea, los estudios de gestión de recursos naturales se han multiplicado sostenidamente desde la publicación casi dos décadas atrás de la obra seminal de Elinor Ostrom. En *Governing the Commons* (1990), Ostrom observó, que la solución dicotómica (mercado versus regulación estatal) para los dilemas de acción colectiva que se producen cuando varios actores utilizan un recurso común, es incompleta. De acuerdo a su postura, existen muchas soluciones “intermedias”, en las que los usuarios mismos de un recurso pueden adoptar un rol decisivo para la solución de esos dilemas. En estos casos, tanto las instituciones formales como las normas informales de interacción pueden ayudar a entender en qué condiciones ciertos grupos tienen mayores chances de encontrar respuestas cooperativas a problemas comunes. Desde el punto de vista de las relaciones informales, Ostrom aclara que las redes de contactos entre los actores involucrados pueden ayudar a discernir las potencialidades reales de un grupo para solucionar los dilemas de acción colectiva (Ostrom 2005). En otras palabras, a través del estudio de las relaciones de carácter informal entre los actores involucrados en la arena política se podrían dilucidar las posibilidades de éxito del grupo para solucionar problemas comunes.

Estas observaciones dieron pie a un renovado impulso en la producción politológica en el área de políticas medioambientales, producción esta que pretende discernir de qué manera la conducta individual de los actores se relaciona con la posición de los mismos en las redes políticas informales que se desarrollan en torno a la gestión de recursos naturales. Desafortunadamente, la nueva literatura que ha resultado de estos esfuerzos no ha avanzado todavía más allá de un análisis fragmentario de esta relación. Ciertos estudios, por ejemplo, analizan las causas para la formación de redes con determinadas características estructurales que facilitan la cooperación o coordinación entre actores (Berardo y Scholz 2009). Otros exploran cómo dichas características estructurales afectan el accionar de los actores individuales (Schneider et al. 2003, Lubell 2003; Lubell et al. 2009; Berardo 2009; Weible 2006; Weber 2003; Koontz et al. 2004, Scholz, Berardo, y Kile 2008). Sin embargo, hasta ahora no hay evidencia empírica para entender si estas dos dimensiones se influyen mutuamente. Uno de los objetivos de este proyecto en el largo plazo es contribuir a la producción de esta evidencia empírica.

¿Por qué se forman las redes? Cooperación o Coordinación.

Un supuesto fundamental de este proyecto es que las redes políticas son estructuras dinámicas que evolucionan a través de una secuencia de decisiones estratégicas que cada uno de los actores involucrados lleva a cabo con el objeto de lograr sus objetivos (Snijders 2001). Cuando los actores deciden la formación o desaparición de contactos específicos, estas decisiones son motivadas por la necesidad de extraer recursos específicos de la red que pueden servir para cumplir metas organizacionales.

² En los que cuanto menos algún actor pueda beneficiarse sin causar un perjuicio a otros.

³ Ver Rossen et al (2008) para más detalles acerca de los elevados índices de contaminación a través del vertido de residuos cloacales en el lago San Roque.

En el contexto de la gestión de recursos compartidos, estudios previos han explorado dos motivaciones básicas al momento de elegir contactos. Por un lado, la formación de estructuras que faciliten la transmisión de información no-redundante para solucionar problemas de coordinación. Por otro, la búsqueda de estructuras que faciliten la formación de “compromisos creíbles” para solucionar problemas de cooperación (Berardo y Scholz 2009).⁴

En casos en que los actores en el sistema buscan coordinación, ciertos actores pueden jugar un papel importante para recabar información y transmitirla al resto de la red (Hecklo 1978). En otras palabras, estos actores pueden asistir a otros en la reducción de los márgenes de incertidumbre a través de la recepción de demandas de información que, de ser satisfechas, pueden contribuir a la generación de políticas de gestión adecuadas para solucionar los problemas ambientales.

En escenarios como los que propongo estudiar, los problemas de coordinación suelen ser comunes. Por ejemplo, imagínese el caso en que varias localidades que comparten el acceso a un mismo lago tienen interés en desarrollar planes para el saneamiento de sus costas. En situaciones de esta naturaleza, cada localidad que necesite información acerca de cómo implementar estos planes puede contactar a cada una de las demás localidades para obtener información que pueda ser de utilidad. Sin embargo, los costos transaccionales de tales acciones pueden ser elevados. Una alternativa es reducir estos costos transaccionales a través de la generación de contactos con actores que posean –cuanto menos de manera potencial- mayor información acerca de cómo actúan otros actores en la red.

En términos más simples, si la coordinación es la preocupación principal de un actor, una solución potencial es contactar a aquellos actores más “populares” en la red, bajo el supuesto de que los actores de mayor centralidad son los más preparados para proveer una función de coordinación en el grupo (Frohlich, Oppenheimer, and Young 1971; Mintrom and Vergari 1998). En la figura 1, por ejemplo, el actor A puede iniciar un contacto con cualquier actor de la red (B, C, o D). La lógica argumental de este enfoque sugiere que A contactará a B, debido a que este es el actor en la red que atrae más conexiones por parte de otros actores (tanto C como D conectan con B). B es el actor más central y por tanto el que puede coordinar las acciones de los demás actores.

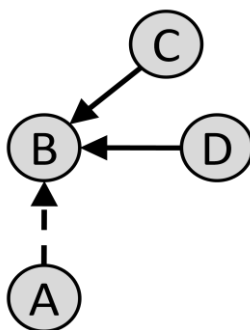


Figura 1. Relación Recíproca

⁴ La expresión “compromisos creíbles” es la traducción literal de “credible commitments”, uno de los términos más utilizados en la literatura de acción colectiva que refiere a aquellos compromisos adoptados que tienen una alta posibilidad de ser cumplidos. La existencia de compromisos creíbles incrementa significativamente las chances de encontrar soluciones cooperativas a los dilemas de acción colectiva (Miller 1992).

Algunos teóricos de las organizaciones han testeado esta idea empíricamente y observado que la mayoría de redes organizacionales mantienen este patrón, ya que los actores centrales proveen información de manera más eficiente a los restantes actores de la red (Turk 1977, Hagen, Killinger, and Streeter 1997). Este es también el patrón dominante observado en el estudio de redes políticas que se forman en 20 estuarios de los EE.UU. en el que existen múltiples jurisdicciones involucradas en la gestión de los recursos naturales (Berardo y Scholz 2009) y que asemejan en este sentido a las dos cuencas lacustres que propongo estudiar.

H1. A mayor demanda de coordinación, mayor probabilidad de establecer un contacto con actores centrales.

Por otra parte, existe un segundo enfoque que puede ser valioso al momento de explicar las elecciones de los actores al momento de decidir establecer contactos. Si la motivación principal de los actores no es la búsqueda de mecanismos más eficientes de transmisión de información, sino la búsqueda de estructuras que faciliten la formación de “compromisos creíbles” para solucionar problemas de cooperación, el tipo de estructura resultante debería ser marcadamente distinto.

A pesar de que las redes que proveen una eficiente transmisión de información pueden aportar a la solución de problemas relativamente simples en el corto plazo, en el largo plazo pueden ser deficitarias en situaciones de mayor complejidad donde existen altos niveles de conflicto potencial (Lazer and Friedman 2007). En estos casos, lo que se busca no es acceso a información novedosa a través del contacto de mayor centralidad, sino la creación de relaciones redundantes con otros actores que contribuyan a la construcción de reputaciones cooperativas y en consecuencia a la adopción de compromisos creíbles para evitar los dilemas de acción colectiva (Berardo y Scholz 2009). De acuerdo a la literatura especializada, existen dos tipos de estructuras que favorecen la existencia de relaciones cooperativas.

La primera es la creación de relaciones recíprocas. Putnam (1993, 1995) enfatizó la importancia de las relaciones recíprocas en la generación de capital social, y clarificó como este tipo de relaciones promueve la cooperación a largo plazo. Las conductas recíprocas reducen los costos transaccionales entre los participantes de la relación (Monge y Contractor 2003) y la capacidad de los mismos de obrar unitariamente, ya que es más fácil detectar las acciones no cooperativas y sancionarlas rápidamente. En la figura 2, por ejemplo, A puede fortalecer su interacción con B si decide convertir la relación que B ha iniciado en una de reciprocidad. Cuando una relación es recíproca, los participantes de la misma tienden a valorar a la contraparte más allá del horizonte inmediato de acción, lo cual puede generar un círculo virtuoso en el que se incrementa la confianza y se reducen las chances de conductas no-cooperativas (Axelrod 1984).



Figura 2. Relación Recíproca.

Hipótesis 2. A mayor demanda de cooperación, mayor probabilidad de establecer contactos recíprocos.

Un argumento similar al anterior puede extenderse más allá de relaciones diádicas, a grupos de actores interconectados que compartan conexiones redundantes. Diversos autores (Granovetter 1985; Putnam 2000, 1995; Coleman 1988, 1990) han argumentado que son las redes más densas las que reducen los costos de monitoreo y sanción de las conductas cooperativas. Un grupo en el que existen conexiones entre todos los miembros (o la mayoría de estos) puede prevenir las conductas no-cooperativas porque los miembros de la red pueden compartir la información acerca de estas conductas entre sí.

A medida que el tiempo transcurre, las redes de alta densidad propician el desarrollo de intereses compartidos, normas, y valores capaces de facilitar un rango variado de actividades cooperativas entre los actores que forman parte del grupo densamente conectado (Sabatier and Jenkins-Smith 1993). Carpenter et al. (2004) demostraron que las triadas transitivas son la estructura más simple en redes que representan las ventajas de este tipo de estructura. Por ejemplo, en la figura 3, el establecimiento de una conexión del actor A al actor D proveería información potencialmente redundante a la provista a A por C, quien también se halla conectado a D y puede compartir con A los detalles de dicha relación. La elección de A en este contexto maximizaría el número de triadas transitivas. Este tipo de estructuras puede ser de importancia crucial en situaciones en las que es necesario incrementar el control sobre los actores de la red para prevenir sus conductas no cooperativas.

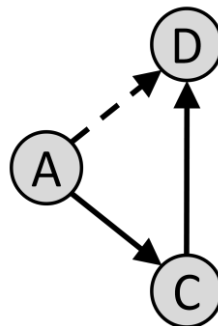


Figura 3. Triada Transitiva.

Hipótesis 3. A mayor demanda de cooperación, mayor probabilidad de establecer triadas transitivas.

Como expuse en la primera sección de este documento, y fundamentalmente por razones de espacio, la discusión teórica en la propuesta se remite al logro de los primeros cuatro objetivos específicos, los cuales pueden ser abordados durante los primeros 24 meses del proyecto.

Actividades y metodología

Para testear las tres hipótesis que fueron presentadas en la sección anterior propongo un proceso de recolección de datos en las dos cuencas lacustres en tres etapas. La primera de dichas etapas consistirá en el análisis de fuentes de datos secundarias que ayudarán a identificar los actores organizacionales –gubernamentales y no gubernamentales- que han participado en la gestión de los recursos hídricos en las áreas de estudio en los cinco años previos al comienzo del proyecto (2005-2009). Las fuentes en cuestión son los principales diarios de Córdoba (La Voz del Interior y La Mañana de Córdoba) y documentos oficiales producidos en las dos áreas de estudio por la Secretaria de Ambiente de la Provincia de Córdoba.

La segunda etapa complementa a la primera a través de contactos telefónicos informales con personal de la Dirección Provincial de Recursos Hídricos, la secretaria de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Villa Carlos Paz, y el Foro de los Ríos.⁵ Estos contactos tendrán por objeto asistir en la compleción del listado de actores activos en las discusiones sobre calidad de los recursos hídricos en las dos cuencas.

La tercera etapa consistirá en el lanzamiento de una encuesta online (semi-estructurada) en la segunda mitad de 2010 que requerirá la participación de todos los actores que hayan sido identificados durante las primeras dos etapas descriptas en los párrafos anteriores.⁶ La encuesta contendrá tres secciones principales. En la primera se utilizara un “generador de contactos híbrido” (Henry, Lubell, and McCoy 2008). Esta es una herramienta común en el análisis de redes para la identificación de contactos entre los nodos de la red. En particular, se requerirá de los respondientes la identificación de sus principales contactos en los 12 meses anteriores a la administración de la encuesta con los cuales se discutieron asuntos relacionados a la gestión de recursos hídricos en la cuenca lacustre. Los contactos serán escogidos de la lista producida durante la primera etapa de recolección de datos, pero los respondientes podrán agregar a su vez contactos que no se encuentren identificados en la lista. Aplicando la técnica de la “bola de nieve”, estos nuevos contactos serán posteriormente contactados en el caso de que hayan recibido cuanto menos tres menciones. El procedimiento será repetido hasta que no surjan nuevos individuos que deban ser contactados.⁷

⁵ El Foro de los Ríos es una asociación civil que se formó en Diciembre de 2000 y agrupa a gobiernos locales y diversas instituciones públicas y privadas en la región del norte del Departamento de Calamuchita, donde está ubicado el lago Los Molinos. El Foro de los Ríos es el ámbito institucional principal en el que se discuten problemas ambientales en el departamento Calamuchita.

⁶ Este autor tiene experiencia previa en el diseño e implementación de encuestas online tanto en la Universidad del Estado de la Florida como en la Universidad de Arizona. En tres proyectos previos en que estas herramientas fueron utilizadas, el porcentaje de respuestas nunca fue inferior al 60%. De ser aprobado este proyecto, la encuesta que se administrará en la primavera de 2010 será repetida cada 12 meses por un período de cinco años (2010-2014) con el objeto de realizar un análisis longitudinal extendido para observar los cambios experimentados por los actores tanto en las estructuras de sus relaciones como así también de su involucramiento en actividades colaborativas que faciliten el mejoramiento de la calidad ambiental en las cuencas. Esta repetición es necesaria para lograr alcanzar el cuarto objetivo específico presentado al comienzo de este documento (“Explorar empíricamente la relación de retroalimentación entre la participación en actividades colaborativas y la ocupación de espacios específicos en las redes de gestión de recursos hídricos”). Una de las grandes limitaciones de los estudios de redes en Ciencia Política es la escasez de datos longitudinales que permitan el análisis de las tendencias de cambio que pueden o no observarse en las redes. Este proyecto toma en cuenta esta limitación y propone la recolección repetida de datos bajo el supuesto de que solo de esta manera es posible determinar con mayor claridad los mecanismos causales básicos que subyacen en la relación entre estructura y conducta.

⁷ En general, este triple procedimiento de recolección de datos logra dos objetivos, por una parte, identifica nodos en las redes de gestión que pueden haber sido actores activos en el periodo 2005-2009 (cuanto menos de acuerdo a las fuentes secundarias), pero que en ausencia de menciones en la encuesta se convierten en nodos aislados (*isolates*). La identificación de este tipo de nodos es de gran importancia porque permite especular sobre el nivel general de

La segunda sección contendrá una batería de siete preguntas, cada una de las cuales apunta a identificar distintas actividades colaborativas en las que el respondiente se vio involucrado en los 12 meses previos a la administración de la encuesta (desde la elaboración de proyectos con otros actores al intercambio de personal y bases de datos). Con estas respuestas se formará un “índice de colaboración” ya utilizado en investigaciones previas y que ha mostrado un alto grado de consistencia interna (Schneider et al. 2003, Scholz, Berardo, y Kile 2008). En el primer año del proyecto, la información recolectada en esta sección será utilizada simplemente para un análisis de correlación con las estructuras de contactos desarrolladas por los respondientes. Dado que la identificación de contactos y el involucramiento en actividades colaborativas durante el 2009 son superpuestas, no es posible establecer relaciones causales entre las mismas. Sin embargo, a partir de la segunda ronda de recolección de datos (en 2011), será posible realizar el análisis longitudinal que permitirá evaluar la existencia –o no- de la relación de retroalimentación entre las conductas colaborativas y el desarrollo de las estructuras de red incluidas en las tres hipótesis que presente en la sección anterior.

La tercera y última sección de la encuesta contendrá un conjunto de preguntas que indicarán la demanda de cooperación y coordinación por parte de los actores, lo cual de acuerdo a las hipótesis presentadas influye sobre el tipo de estructuras que se construyen en la red.⁸ Esta última sección también incorporará diversas preguntas que medirán variables de control a ser incorporadas en los modelos para explicar la realización de actividades colaborativas (capacidad organizacional, confianza inter-organizacional, percepción sobre la capacidad del sistema de detectar y castigar relaciones no-cooperativas, etc.).

Métodos Analíticos

Una vez que los datos hayan sido recolectados, procederé a la codificación de los mismos en tres matrices unimodales de contacto (una para cada cuenca) necesarias para el análisis con distintos software especializados. Las matrices de contactos son cuadradas, lo cual quiere decir que existen igual número de filas y columnas. Las filas y columnas contienen los nombres de las organizaciones activas en la cuenca. El valor de una celda cualquiera será siempre dicotómico (1 o 0) y señala la existencia o no de una relación. Por ejemplo, si el valor en la celda₁₂ es igual a 1, esto significa que la organización en la fila 1 nombró a la organización en la columna 2 como contacto. Si el valor en la celda₁₃ es igual a 0, esto significa que no hay relación entre la organización en la fila 1 y la organización en la columna 3.

La visualización gráfica de las matrices se producirá con UCINET y VISONE, dos software especializados en el tratamiento de análisis de redes. Para testear las hipótesis de

actividad de la red y la potencialidad de conflicto que puede generarse si ciertos actores no son incorporados de manera activa en los esfuerzos de gestión en las cuencas analizadas. El segundo objetivo se logra a través de la utilización de la técnica de bola de nieve, y es el de asegurar la identificación de nodos que podrían ser ignorados si solo se utilizaran fuentes secundarias. Esta identificación de los límites de la red (qué actores deben ser incluidos), es de central importancia, por cuanto una gran cantidad de medidas producidas en el análisis de redes (como por ejemplo las de centralidad) tienden a ser afectadas por la cantidad de nodos presentes en la red (Costenbader y Valente 2003).

⁸ Al momento de elaboración de este proyecto (Abril de 2009) no es posible identificar dichos indicadores con precisión. Este investigador es parte de un equipo compuesto por docentes de las universidades de Arizona (Tucson), Colorado (Denver), California (Davis), y el Estado de Florida que se halla actualmente en el proceso de diseño de dichos indicadores, basado en trabajo de campo en los cuatro estados. La finalización de este proceso está prevista para los meses de Febrero-Marzo de 2010. En ese momento se propone realizar entrevistas telefónicas informales con algunos de los actores identificados en el análisis de fuentes secundarias con el objeto de evaluar inicialmente la validez de dichos indicadores para su aplicación en el caso argentino.

selección de contactos, se utilizará el rango de técnicas para el análisis de matrices unimodales que se encuentran disponibles en SIENA.⁹ Este software es el único disponible para el análisis longitudinal de redes, y funciona a través de la aplicación de modelos gráficos exponenciales aleatorios (Snijders et al. 2007, 2008; Snijders 2002, 2005), reconocidos actualmente como la herramienta más avanzada para el estudio de los procesos dinámicos en redes (Carrington et al. 2005).

En particular, SIENA permite visualizar la formación de los tres tipos de estructuras de red contenidas en las hipótesis (conexión con actores centrales, relaciones recíprocas, y triadas transitivas) que resulta de las elecciones de contactos que realiza cada uno de los nodos que participan en la red. El software también permite la incorporación en los análisis de los atributos nodales que pueden afectar la formación de las estructuras –como por ejemplo, la demanda de cooperación o coordinación. De esta manera, se pueden testear las hipótesis de manera detallada.

Los primeros análisis longitudinales comenzaran a partir de 2011 (luego de que se hayan recolectado los datos de la segunda medición anual). Sin embargo, se analizarán los datos cross-sectionales de 2010 con P-Net, un software desarrollado por investigadores de la Universidad de Melbourne que implementa modelos gráficos aleatorios exponenciales. Este análisis determinará el tipo de estructuras más común en las redes del estudio con el simple fin de describir el estado inicial de la red previo al análisis de carácter longitudinal que supondrán los esfuerzos de investigación por el resto del proyecto.

Cronograma de Actividades.

La siguiente tabla contiene el cronograma de actividades para los primeros 24 meses del proyecto.

Tabla 1. Cronograma de Actividades 2010-2011.

2010	Actividades	2011	Actividades
Enero	Primera y segunda etapa de recolección de datos (confección del listado de actores a ser encuestados)	Enero	Análisis con P-Net
Febrero		Febrero	
Marzo		Marzo	Preparación de ponencias basadas en los datos recolectados en 2010 (las ponencias serán publicadas en la página de internet del proyecto)
Abril	Abril		
Mayo	Creación de la página de internet del proyecto y programación de la encuesta	Mayo	
Junio		Junio	
Julio		Julio -	Segunda ronda de recolección de datos
Agosto	Agosto		
Septiembre	Septiembre		
Octubre-	Codificación de datos	Octubre-	Codificación de datos
Noviembre	Comienzo del análisis con P-Net.	Noviembre	Comienzo del análisis longitudinal con SIENA
Diciembre		Diciembre	

Factibilidad

⁹ Con el objeto de simplificar la discusión en esta sección, he decidido obviar una descripción detallada de las capacidades de esta herramienta. El lector interesado puede visitar la página de Tom Snijders para más detalles (<http://www.stats.ox.ac.uk/~snijders/siena/>). Para una aplicación politológica, ver Berardo y Scholz (2009—este trabajo ha sido cargado en la pagina del SIGEVA).

La Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Católica de Córdoba mantiene una estructura adecuada para la realización de este proyecto. La Facultad proveerá una oficina equipada con computadora con conexión de banda ancha a Internet y teléfono. No se requieren equipamientos adicionales de ningún tipo para la realización de este proyecto. La Facultad también otorgará un estipendio de investigación para cubrir gastos de traslado del investigador hacia los sitios de estudio en caso de ser necesario.

Bibliografía.

- Axelrod, Robert. 1984. *The Evolution of Cooperation*. New York, NY: Basic Books.
- Berardo, Ramiro, y John T. Scholz. 2009 "Self-Organizing Policy Networks: Risk, Partner Selection and Cooperation in Estuaries". *American Journal of Political Science* (en prensa).
- Berardo, Ramiro. 2009. "Sustaining joint ventures: the role of resource exchange and the strength of inter-organizational relationship." in Richard C. Feiock, and John T. Scholz (eds.) *Self-organizing Governance: Collaborative Mechanisms to Mitigate Institutional Collective Action Dilemmas*. NY: Cambridge University Press.
- Carpenter, Daniel P., Kevin M. Esterling, and David M. J. Lazer. 2004. "Friends, Brokers, and Transitivity: Who Informs Whom in Washington Politics?" *The Journal of Politics* 66: 224-246.
- Carrington, Peter J, Scott, John, and Stanley Wasserman. 2005. *Models and Methods in Social Network Analysis*. New York, NY: Cambridge University Press
- Coleman, James S. 1988. "Social capital in the creation of human capital". *The American Journal of Sociology* 94: S95-S120.
- Coleman, James S. 1990. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Costenbader, Elizabeth, and Thomas W. Valente. 2003. "The stability of centrality measures when networks are sampled." *Social Networks* 25:283-307
- Frohlich, Norman, Joe A. Oppenheimer, and Oran R. Young. 1971. *Political Leadership and Collective Goods*. Princeton: Princeton University Press.
- Granovetter, Mark. 1985. "Economic Action and Social Structure." *The American Journal of Sociology*. 91 (3): 481-510.
- Hagen, Guy, Dennis K. Killinger, y Richard B. Streeter. 1997. "An Analysis of Communication Networks Among Tampa Bay Economic Development Organizations." *Connections* 20(2): 13-22.
- Hardin, Garrett. 1968. "The Tragedy of the Commons." *Science* 162: 1243-1248.
- Heclo, Hugh. 1978. "Issue Networks and the Executive Establishment." In Anthony King (ed.) *The New American Political System*. Washington, D.C: American Enterprise Institute.
- Henry, Adam, Mark Lubell, y Mike McCoy. 2008. "Ideology and Social Capital as Drivers of Policy Network Structure." *Revise and Resubmit Journal of Public Administration Research and Theory*.
- Koontz, Tomas M., Toddi A. Steelman, JoAnn Carmin, Katrina Smith Korfmacher, Cassandra Moseley, y Craig W. Thomas. 2004. *Collaborative Environmental Management: What Roles for Government?* Washington, DC: Resources for the Future Press.
- La Voz del Interior. "La deuda ambiental de Córdoba". Edición del 21 de Diciembre de 2008.
- Lazer, David M. J. and Allen Friedman. 2007. "Parallel problem solving: The social structure of exploration and exploitation." *Administrative Science Quarterly* 52(4): 667-694.

- Lubell, Mark. 2003. "Collaborative Institutions, Belief-Systems, and Perceived Policy Effectiveness." *Political Research Quarterly* 56 (3):309-23.
- Lubell, Mark, Adam Henry y Mike McCoy. 2009. "Institutional Collective Action in an Ecology of Games." in Richard C. Feiock, and John T. Scholz (eds.) *Self-organizing Governance: Collaborative Mechanisms to Mitigate Institutional Collective Action Dilemmas*. NY: Cambridge University Press.
- Miller, Gary J. 1992. *Managerial Dilemmas: The Political Economy of Hierarchy*. New York: Cambridge University Press.
- Mintrom, Michael, and Sandra Vergari. 1998. "Policy Networks and Innovation Diffusion: The Cased of State Education Reforms." *Journal of Politics* 60 (1): 126–48.
- Monge, Peter R., y Noshir S. Contractor. 2003. *Theories of Communication Networks*. New York: Oxford University Press.
- Ostrom, Elinor. 1990. Governing the Commons. *The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, Elinor. 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Pattison, Philippa E., and Garry L. Robins. 2004. "Building models for social space: neighbourhood-based models for social networks and affiliation structures." *Mathematics and Social Sciences* 42(168): 11–29.
- Putnam, Robert D. 1995. "Bowling Alone: America's Declining Social Capital". In *Journal of Democracy* 6: 65-78.
- Putnam, Robert D. 1993. *Making Democracy Work*. Princeton: Princeton University Press.
- Rossen, Ariana, María Inés Rodríguez, Ana Laura Ruibal Conti, María Susana Fortunato, Alejandra Bustamante, Marcia Ruiz, Carlos Angelaccio y Sonia Korol. 2008. "Indicadores bacterianos de contaminación fecal en el embalse San Roque (Córdoba, Argentina)" *Higiene y Sanidad Ambiental* 8: 325-330.
- Sabatier, Paul, y Hank Jenkins-Smith (eds.). 1993. *Policy Change and Learning: An Advocacy Coalition Approach*. Boulder, CO: Westview Press.
- Schneider, Mark, John Scholz, Mark Lubell, Denisa Mindruta, and Matthew Edwardsen. 2003. "Building Consensual Institutions: Networks and the National Estuary Program." *The American Journal of Political Science* 47: 143-158.
- Scholz, John, Ramiro Berardo, and Brad Kile. 2008. "Do Networks Solve Collective Action Problems? Credibility, Search, and Collaboration" *Journal of Politics* 70(2):393-406.
- Snijders, Tom A.B. 2001. "The Statistical Evaluation of Social Network Dynamics." *Sociological Methodology* 31: 361-95.
- Snijders, Tom A.B. 2002. "Markov Chain Monte Carlo Estimation of Exponential Random Graph Models." *Journal of Social Structure* 3 (2): 1-40.
- Snijders, Tom A.B. 2005. "Models for Longitudinal Network Data" in Peter J. Carrington, John Scott and Stanley Wasserman (eds). *Models and Method in Social Network Analysis*. New York: Cambridge University Press.
- Snijders, Tom A.B., Steglich, Christian E.G., and Schweinberger, Michael. 2007. "Modeling the Co-Evolution of Networks and Behavior," in *Longitudinal Models in the Behavioral and Related Sciences*, edited by Kees van Montfort, Han Oud and Albert Satorra; Lawrence Erlbaum, pp. 41-71.

- Snijders, T. A., E. G. Steglich, M. Schweinberger, and M. Huisman. 2008. *Manual for SIENA Version 3.2*. Groningen: ICS, University of Groningen Dept. of Statistics and Measurement Theory. <http://stat.gamma.rug.nl/snijders/siena.html>.
- Turk, Herman. 1977. *Organizations in Modern Life*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Weber, Edward P. 2003. *Bringing Society Back In: Grassroots Ecosystem Management, Accountability, and Sustainable Communities*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Weible, Chris M. 2006. "An Advocacy Coalition Framework Approach to Stakeholder Analysis: Understanding the Political Context of California Marine Protected Area Policy." *Journal of Public Administration Research and Theory*: Online.