



Región y sociedad

ISSN: 1870-3925

El Colegio de Sonora

Cortinas, Joan

Las condiciones sociales de las políticas medioambientales:  
la gestión de la crisis hídrica en el sur de California

Región y sociedad, vol. 31, 2019, pp. 1-32

El Colegio de Sonora

DOI: 10.22198/rys2019/31/1014

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10259068007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Las condiciones sociales de las políticas medioambientales: la gestión de la crisis hídrica en el sur de California

### Social conditions of environmental policies: the water crisis management in southern California

Joan Cortinas\*  <http://orcid.org/0000-0003-4913-0247>

#### Resumen

El sur de California, Estados Unidos, sufre episodios periódicos graves de sequía, que han conducido al replanteamiento y transición de los modelos de gestión de los recursos hídricos. El objetivo de este artículo es entender los elementos que entran en juego para dar cuenta de la ruta tomada por la transición hídrica. Con base en la metodología de la teoría de los campos de Pierre Bourdieu, el supuesto de partida es que las estrategias de gestión de los recursos hídricos están vinculadas con las relaciones de poder entre los actores implicados en la definición de dichos modelos, y con los perfiles profesionales de sus protagonistas. Mediante un análisis de correspondencias múltiples, se concluye que si bien los responsables gubernamentales, con formación en temas medioambientales, promueven políticas de conservación éstas no consiguen imponerse debido al gran poder que tienen en la gobernanza del agua los gestores municipales y agrícolas, los ingenieros y los administradores que carecen de un perfil medioambiental.

**Palabras clave:** teoría de los campos; gestión del agua; crisis hídricas; política de aguas; política agroambiental; sequía; California.

#### Abstract

Southern California, United States, is experiencing periodic episodes of severe drought, which has led to the redesign and transition of management models of water resources. The purpose of this article is to understand the elements that come into play in order to account for the route taken by water transition. Based on Pierre Bourdieu's theory of fields, the starting premise is that strategies of water resources management are associated with power relations between the actors involved in defining these models, as well as with their stakeholders' professional profiles. Through a multiple correspondence analysis, it is concluded that while government decision makers, trained in environmental issues, promote conservation policies, it is not possible to implement these policies due to the great power that municipal and agriculture managers, engineers and administrators lacking an environmental profile have regarding water governance.

**Keywords:** theory of fields; water management; water crises; water policy; agri-environmental policy; drought; California.

**Cómo citar:** Cortinas, J. (2019). Las condiciones sociales de las políticas medioambientales: la gestión de la crisis hídrica en el sur de California. *región y sociedad*, 31, e1014. doi: 10.22198/rys2019/31/1014

\* Autor para correspondencia. UMI IGlobes-Interdisciplinary and Global Environmental Studies- University of Arizona/ French National Center for Scientific Research-CNRS. Tucson, 845 N Park Avenue Marshall Building, Arizona, 85721, Estados Unidos.  
Correo electrónico: joancortinasmunoz@gmail.com

Recibido: 15 de diciembre de 2017

Aceptado: 6 de junio de 2018

Liberado: 20 de febrero de 2019



Esta obra está protegida bajo una Licencia  
Creative Commons Atribución-No Comercial  
4.0 Internacional.

## Introducción: el largo y complejo camino de las transiciones ecológicas

En el sur de California<sup>1</sup> (ver Figura 1), la disminución progresiva del caudal del río Colorado desde los primeros años del siglo XX ha generado una de las mayores crisis hídricas en la historia del estado, y ha obligado a los actores del agua de esta región a empezar una transición para adaptarse a la reducción de recursos hídricos (Fleck, 2016; Hanak y Mount, 2015). Esta transición se caracteriza por la emergencia de un modelo de gestión de los recursos hídricos que se podría calificar como híbrido, según Swyngedow (2015, p. 209), es decir, que combina medidas conservacionistas<sup>2</sup> con instrumentos orientados a buscar fuentes nuevas, como plantas desaladoras, construcción de un mercado de los derechos al agua del río Colorado o apertura de nuevos pozos a nivel local. ¿Cómo explicar la emergencia de este modelo mixto?

Este modelo carece de opciones que vinculen la gestión hídrica con el uso del suelo y los patrones de producción y consumo del territorio en el sur de California. Dicho de otra manera, las alternativas conservacionistas no cuestionan los vínculos potenciales entre las formas de generar riqueza y la crisis hídrica. En este sentido, no hay reflexiones sobre el modelo de expansión urbana, propio de esta zona, y la escasez de recursos hídricos, o la relación entre una industria agroalimentaria extremadamente importante situada en pleno desierto. El panorama aquí es un conservacionismo hídrico, que entra en el paradigma de la llamada “modernización ecológica” (Spaargaren y Mol, 1992), según la cual la tecnología es el instrumento esencial para proteger los recursos naturales. Las formas de producción y de consumo, propias del capitalismo contemporáneo, se consideran compatibles con la protección del medio ambiente. ¿Cómo explicar que las opciones conservacionistas de los recursos hídricos que se promueven en California se sitúen en el paradigma de la “modernización ecológica”?

Por último, los operadores de agua de zonas agrícolas son los que más están desarrollando o apostando por políticas de conservación de los recursos hídricos dentro de la “modernización ecológica” ¿Cómo explicar que las opciones conservacionistas estén más presentes en las zonas agrícolas, si se tiene en cuenta que en California estas áreas han sido históricamente menos sensibles a este tipo de opciones de gestión hídrica?

Las teorías de la transición sostenible (Markard, Raven y Truffer, 2012) han dominado la literatura sobre las respuestas a los retos medioambientales en los últimos 15 años. El aspecto en común de estas teorías es que se focalizan en la identificación de elementos que permiten comprender las transiciones de grandes sistemas sociotécnicos (pasar del uso de las energías fósiles a las renovables). Se trata de identificar el peso de factores externos –una sequía por ejemplo– (Kemp, Schot y Hoogma, 1998, 2001) o de los institucionales, como

<sup>1</sup> La zona del estado de California estudiada aquí está compuesta por los condados de Imperial, Los Ángeles, Orange, Riverside, San Bernardino, San Diego y Ventura.

<sup>2</sup> Son prácticas de gestión del agua que buscan preservar el recurso como estrategia principal para afrontar la crisis hídrica; incluyen la implementación de instrumentos de gestión, desde el desarrollo de tecnologías para ahorrar agua (grifos eficientes, técnicas de riego por goteo), hasta técnicas de reciclaje del agua o la supresión de tierras dedicadas a la producción agrícola.

Figura 1. Los condados del sur de California analizados están señalados con un punto rojo



Fuente: elaboración propia, a partir de un mapa obtenido en <http://geology.com/county-map/california.shtml>

el apoyo a una tecnología nueva, para entender los procesos de transición (Jacobsson y Bergek, 2004; Negro y Hekkert, 2008; Rotmans, Kemp y Asselt, 2001; Smith, Stirling y Berkhout, 2005; Weber y Rohracher, 2012).

A pesar del interés generado por las teorías de la transición, varios autores ya señalaron sus límites. En primer lugar, estas explicaciones sitúan los procesos políticos y las relaciones de poder al margen del modelo explicativo (Audet, 2015; Markard et al., 2012) y, en segundo, dejan de lado aspectos de la agencia de los actores involucrados en la producción de las transiciones (Markard et al., 2012). Es decir, se desconocen las razones que llevan a los actores a proceder como lo hacen en los procesos de transición. Por último, la búsqueda de modelos y explicaciones generales parece haber olvidado que todos los procesos sociales están históricamente constituidos en función del territorio que se estudie, y el contexto institucional en donde se producen y que son imperfectos, ya que en la mayoría de casos los modelos son híbridos, y es difícil encontrar algunos en los que se haya operado una transición total de uno a otro.

La literatura especializada sobre la gestión del agua en el oeste de Estados Unidos ofrece algunas pistas para superar los límites encontrados por las teorías de la transición. Hay autores que insisten en las cuestiones de poder para comprender el desarrollo de la gestión de recursos hídricos, en concreto, se trata de un análisis desde una perspectiva de elites. Para ellos, las políticas hídricas habrían sido, a lo largo de la historia, un instrumento en manos de las elites económicas y políticas del oeste de Estados Unidos, para expandir su poder en estos dos ámbitos (Maas y Anderson, 1978; Reisner, 1993; Worster, 1985). Este uso del agua para fines de expansión de posiciones de poder va vinculado al desarrollo de grandes infraestructuras, diseñadas por ingenieros civiles, que conciben el progreso como el control de la naturaleza a través de la técnica (Hays, 1959).

Otros llevan la reflexión más allá, sobre las políticas hídricas en la zona mencionada, y advierten que éstas no son solo una imposición de la visión de elites al resto de la población, sino que es la dominante y que, en ciertos momentos y lugares, puede ser recusada por algunas alternativas (Espeland, 1998; Walton, 1992). Estos autores remiten a una visión más dinámica de la producción de políticas hídricas, e invitan a pensar en ellas como un proceso relacional entre poderes y contrapoderes. A esto, Molle, Mollinga y Wester (2009) añaden el interés de estudiar los perfiles profesionales de los gestores de agua, como un elemento clave de la comprensión del contenido de las políticas. Por último, otro tipo de literatura sobre el tema insiste en la estructura institucional donde se desarrolla esta gestión, para dar cuenta del modelo que se utiliza en la región. Así, los trabajos de Lubell (2013) invitan a analizar la estructura de la red de actores en la que se toman las decisiones para entender el tipo de políticas hídricas que se van a diseñar. En el mismo sentido, los de Pincetl, Porse y Cheng (2016) se centran en el análisis de la gestión hídrica en el carácter fragmentado de la arquitectura institucional de estas políticas en California.

Todos estos enfoques permiten superar algunos de los problemas propios de las teorías de la transición, al introducir relaciones de poder y contextualizar los procesos de transición en un espacio y momento histórico concreto, sin olvidar la importancia de los perfiles profesionales de sus protagonistas, aunque su

problema fundamental es su carácter fragmentario. Para algunos de los autores mencionados, la gestión de recursos hídricos se debe entender desde las élites económicas y políticas (Reisner, 1993; Worster, 1985) o las técnicas (Molle et al., 2009). Sin embargo, reducir el espacio de producción de gestión hídrica a las élites deja en la sombra a muchas instituciones que también participan directa o indirectamente en ella, como las organizaciones no gubernamentales (ONG), las fundaciones y las asociaciones. De la misma manera, los autores que se concentran en la arquitectura institucional, en la cual los actores del agua deben elaborar la gestión hídrica, dejan de lado los perfiles profesionales y las capacidades necesarias para acceder a posiciones de poder. Desde el punto de vista de éstos es como si la arquitectura institucional estuviera desprovista de recursos asociados a cada institución y de personas con capacidades y perfiles distintos.

Aquí se defiende el argumento de que para entender la transición hídrica, tal como se está llevando a cabo en el sur de California, es necesario superar la fragmentación mencionada e integrar en un mismo modelo de análisis al conjunto de elementos que participan en su producción. Esta tarea se puede realizar a partir de la teoría de campos de Bourdieu y de las variantes de dicha teoría elaboradas por diversos autores (Fligstein y McAdam, 2012; Hess, 2013).

## Marco teórico y método

Pierre Bourdieu, a través de su “estructuralismo constructivista”, construye un modelo teórico que permite ver los vínculos entre las relaciones de poder, los recursos, los perfiles profesionales y la estructura del espacio de producción de las políticas hídricas, que aparecen separados en los trabajos mencionados. Para Bourdieu, el mundo social se estructura a partir de los campos cultural, económico, intelectual y político (2015, 2016) y éstos, a su vez, de capitales cuyo volumen y estructura determinan una posición para cada agente que los compone. Estas posiciones son relativas a cierto volumen de capital, con respecto al que poseen otros agentes dentro del campo. Las visiones del mundo y las prácticas de los agentes son función de esta posición y, en consecuencia, del volumen de capital del que se dispone. Por otro lado, en este modelo, incluso los agentes que disponen de menos recursos —capitales— en el campo, no obedecen o reproducen lo que mandan los actores dominantes, sino que elaboran sus acciones en función de sus posiciones. De la misma manera, los agentes dominantes nunca actúan sin tener en cuenta, consciente o inconscientemente, al resto de actores del campo.

El análisis de campo precisa de un método que permita visibilizar los capitales estructurantes del espacio social estudiado, así como las preferencias vinculadas con las posiciones existentes en función de estos capitales. El análisis de correspondencias múltiples (ACM) ha sido la herramienta utilizada para este fin, se basa en la teoría del álgebra lineal, y permite proyectar nubes de puntos de doble naturaleza en un espacio geométrico (Le Roux y Rouanet, 2010). Una nube corresponde a las modalidades de las variables seleccionadas para el análisis, y otra a los individuos que se quiere estudiar. Primero, esta doble proyección permite situar a los individuos que se estudian dentro del espacio geométrico, en

función de sus características definidas por las modalidades proyectadas. Y, en segundo lugar, relacionar a las posiciones en una lógica de oposición entre ellas.

El ACM vincula a los individuos en función de sus semejanzas, no de sus interacciones, intercambios de información o recursos. Esto no resulta de agregar variables, sino de las relaciones potenciales entre modalidades de variables, esto es lo que diferencia este método de otros enfoques. El ACM permite proyectar, en el espacio geométrico, las opiniones/preferencias de los individuos con respecto a cualquier tema en el plano gráfico de las posiciones. Y si éstas existen en relación con las otras posiciones del espacio y dependen de una serie de características, lo que se hace es salir de una visión sustancialista de las creencias/opiniones/ideologías, para situarlas en una lógica relativa. El ACM asume una relación entre la posición ocupada en un espacio social concreto y las características que van asociadas con ella (perfil profesional, recursos financieros, tipo de experticia). Si las posiciones en el espacio geométrico se constituyen en relación con otras, de esto se derivan las opiniones/creencias/preferencias y, en consecuencia, no existen per se, sino que lo hacen debido a la estructura de posiciones del espacio. Eso implica que un cambio en la estructura del espacio social estudiado, en términos del conjunto de variables más estructurantes, implicará uno en el tipo de opiniones/creencias existentes.

## La estructura institucional de las políticas hídricas en California

### Un espacio competitivo

El río Colorado nace en las montañas rocosas del estado del mismo nombre, y atraviesa siete entidades hasta desembocar en el golfo de California, entre Baja California y Sonora, en México. Aprovisiona agua a más de 30 millones de personas en Estados Unidos, e irriga miles de acres de tierra en las zonas agrícolas del oeste del país. En California es donde más habitantes y acres dependen del agua del Colorado; 19 millones de personas reciben agua potable del río en el sur, y 600 000 acres de tierra agrícola dependen de este recurso.

Debido a la intervención del hombre, el río Colorado se ha transformado en un sistema sociotécnico muy complejo. Los lagos artificiales Mead y Powell, de gran capacidad, constituyen la reserva para los usuarios de la parte baja de la cuenca cuando disminuye el caudal. En paralelo, hay decenas de presas, embalses y canales a lo largo del curso del río que componen el sistema, que abastece a ciudades grandes como Las Vegas, Phoenix, Tucson y Denver.

Este sistema sociotécnico está regulado por la Law of the River (Ley del Río), establecida por un acuerdo de 1922 entre los estados de la cuenca del Colorado, que fija un volumen de agua de 7.5 millones de acres-pie (MAF,<sup>3</sup> por sus siglas en inglés), para Wyoming, Colorado, Utah y Nuevo México, localizados en la parte alta de la cuenca, y el mismo para California, Arizona y Nevada, situados en la parte baja. En 1928 se firmó el Boulder Canyon Project Act, en el que se fijaron los volúmenes en MAF que iba a recibir Arizona (2.8), California (4.4) y Nevada

<sup>3</sup> Un acre-pie corresponde a 1 233.48 m<sup>3</sup>

(0.3). Dicho acuerdo también establece que el secretario del Departamento del Interior es la autoridad contratante con las agencias y distritos de irrigación que quieran recibir agua del Colorado. Otro acuerdo firmado en 1944, entre Estados Unidos y México, fija un volumen de 1.5 MAF para Baja California y Sonora.

El California Seven Party Agreement (Acuerdo de California de las Siete Partes), firmado en 1931, fija los volúmenes de agua que obtienen los contratantes de California, que son: Palo Verde Irrigation District, Yuma Project, Imperial Irrigation District (IID), Coachella Valley Irrigation District, Metropolitan Water District (MET) y la ciudad y el condado de San Diego. Le otorga al IID, en Imperial Valley, alrededor de 70% (3.1 MAF) del total del volumen de agua que recibe el estado (4.4 MAF), mientras que los demás se reparten el 1.4 MAF restante. El resultado es que el MET, la agencia de agua urbana más grande del estado se queda con 12% del total del agua del Colorado que llega a California. La contrapartida de este acuerdo es que el MET se podía quedar con el excedente que llegara a California, si el resto de usuarios no utilizaba todo el volumen asignado. Esto es lo que el MET estuvo haciendo de forma recurrente, ya que California ha recibido durante muchos años más de 5 MAF, 0.6 MAF por encima de lo que le corresponde.

Estos volúmenes, acordados entre los usuarios de California, están jerarquizados en caso de que el caudal del Colorado sea insuficiente para satisfacer los atribuidos, a través de un sistema de derechos prioritarios (*present perfected rights*), firmado por la Corte Suprema de Estados Unidos, en 1979. Este decreto le da prioridad a Palo Verde Irrigation District, a Imperial Valley y a Yuma, con respecto al resto de contratantes, si el caudal es insuficiente. Este acuerdo deja en una situación de debilidad a las grandes agencias urbanas en caso de crisis hídrica en el Colorado. Hasta 2003, el MET se sirvió, de forma regular del suplemento de agua que le llegaba del excedente producido por el sistema. Sin embargo, el incremento del uso del agua en diversos estados y los volúmenes otorgados por los acuerdos (16.5 MAF), que superaban el caudal medio del Colorado (15.5 MAF),<sup>4</sup> empezaron a provocar una situación insostenible.

A principios de la década de 1990, la falta de precipitaciones redujo el caudal del Colorado, sus usuarios siguieron extrayendo la misma cantidad de agua, en especial California, y el resto empezó a protestar sobre el uso excesivo de agua de esta entidad. La situación llegó a un punto límite, y en 2003 el secretario del Departamento del Interior decidió que California debía vivir con los 4.4 MAF que le correspondían y no recibiría excedentes. La situación en el río Colorado no ha mejorado, y en 2015 los niveles del lago Mead fueron históricamente bajos, lo que permite predecir restricciones potenciales en el aprovisionamiento de agua. A esta crisis del río se suma una exigencia del gobierno de California, a través de la Water Conservation Act (Ley de Conservación del Agua), de 2009, que obliga a las agencias urbanas a reducir en 20% el consumo per cápita en el horizonte de 2020, y esta obligación la deben dirigir los operadores que venden el agua al consumidor final o a las empresas locales de distribución.

<sup>4</sup> Los volúmenes de agua que se atribuyeron a la cuenca alta y baja del río Colorado se basaron en el caudal en un año de precipitaciones altas, que no corresponde con el caudal medio anual, y esto hace que se hable de "déficit estructural" (Barnett et al., 2008).

Esta estructura compleja de derechos desiguales en cuanto al volumen y las prioridades de abastecimiento en caso de reducción del caudal, ha sido fuente de conflicto desde 1920 y en todo el siglo XX, entre los estados de la cuenca del Colorado, pero también entre los operadores urbanos del sur de California y sus contrapartes agrícolas. Hay decenas de litigios interpuestos entre los dos tipos de operadores, y una rivalidad eterna ha marcado la historia del agua y su gestión en la región.

Desde las agencias de agua de las zonas agrícolas, Los Ángeles y las ciudades del área metropolitana se ven como el poderoso vecino industrial y urbano que le quiere robar el agua a los agricultores. Desde el punto de vista de las agencias urbanas del área metropolitana de Los Ángeles, los agricultores y las agencias que los abastecen despilfarran el agua, ya que disponen de un volumen excesivo acordado por un trato injusto, que se produjo en el inicio de la década de 1930 y que se debe revisar.

## Un espacio plural

Las instituciones del gobierno de California tienen competencia en la gestión del agua que circula dentro del estado, pero se limitan a ciertas áreas: calidad, vida salvaje y planificación, pues las relativas a los precios, los sistemas de distribución y la elaboración de proyectos, como la construcción de plantas de reciclaje y reservorios, quedan en manos de los operadores, controlados por los municipios, condados o los productores agrícolas. Además, estos operadores, tienen autonomía financiera, ya que generan recursos propios a través de la venta de agua o los reciben de los gobiernos locales. En California hay 29 agencias con competencias en temas relativos al agua, que elaboran normas que repercuten en su gestión. A éstas se suma un sinfín de organizaciones de la sociedad civil que luchan por el medio ambiente, desde ángulos como la protección de especies animales, la calidad del agua y las desigualdades ambientales, y que disponen de recursos suficientes para influir en las políticas hídricas amparándose en la abundante legislación medioambiental propia de California.

También hay diversidad en lo que concierne a los derechos que rigen el uso del agua, en California coexisten dos tipos: *riparian rights* (derechos ribereños) y *appropriative rights* (derechos apropiativos). Los primeros están vinculados con la propiedad de la tierra y los segundos con un sistema de apropiación de volúmenes de agua, en el que la antigüedad establece prioridades. En paralelo a estos dos sistemas, en 1914 se creó el primer código del agua del estado, que estableció el Water Resources Control Board (Comité de Control de los Recursos Hídricos), que debía gestionar los permisos de uso del agua, para tener cierto control sobre el recurso. Sin embargo, los usuarios con derechos de propiedad previos a 1914 quedan fuera de este control, y son los mayores consumidores: Imperial Valley, Palo Verde Irrigation District y Coachella Valley.

A partir de este conjunto de elementos estructurantes del campo del agua en California, se seleccionaron las instituciones para el análisis: las del espacio

político y de las agencias con vínculo directo con el río Colorado (el secretario del Departamento del Interior, el Colorado River Board of California y los operadores urbanos y agrícolas que reciben su agua eran evidentes). Para ello, el primer criterio fue considerar a las instituciones que podían ejercer, de manera autónoma, una respuesta a la crisis hídrica del río.

En la categoría operadores de agua se incluyó a los *water districts* (operadores urbanos) y los *irrigation districts* (operadores para el sector agrícola). En este grupo se encuentran los operadores que firmaron un contrato con el Bureau of Reclamation (BOR) y que, en consecuencia, disponen de peso político importante en las decisiones relativas al río Colorado. También forman parte de este grupo los operadores que dependen del agua del río Colorado pero que no poseen ningún derecho atribuido contractualmente sobre el agua de este río. Se trata de operadores pequeños y medianos, que compran agua a los operadores que tienen un contrato firmado con el BOR para aprovisionar agua a sus consumidores (industria, agricultura y población). Debido al gran número de agencias de este tipo, se decidió incluir a ciudades de un muestreo cualitativo elaborado a partir del conocimiento de la región. Las entrevistas informativas permitieron entender que las posturas adoptadas con respecto al río Colorado por las ciudades no contratantes con el BOR dependían de su disponibilidad de recursos hídricos en el seno de su zona de influencia y, por tanto, de una capacidad potencial de autonomía con respecto al río. En consecuencia, se eligieron dos con recursos hídricos propios y dos con gran dependencia del río.

En tercer lugar, en el análisis se incluyó a instituciones que, a pesar de no tener una relación directa con el Colorado, podían tener una influencia directa sobre el tipo de respuestas que se podían elaborar para hacer frente a la disminución de su caudal. En primer lugar, a las agencias principales de California que tienen competencias reguladoras en los sectores del agua y que, por lo tanto, pueden establecer normas en el agua que circula dentro del estado, inclusive la que proviene del río Colorado. En este sentido, se integraron el State Water Resources Control Board, dedicado a conceder permisos de uso del agua a los operadores, así como a los temas de calidad del agua. También a los departamentos de vida salvaje y marina (Department of Fish and Wildlife), de protección de recursos naturales (Natural Resources) y a la agencia de protección del medio ambiente (Environmental Protection Agency). Se incluyó en este capítulo a la división de planificación del departamento de recursos hídricos del gobierno estatal (Department of Water Resources), ya que tiene la potestad de establecer las grandes líneas de la política hídrica estatal. Se excluyó a las agencias con menos presencia y actividad en los foros de debate y producción de respuestas en las controversias con respecto al tipo de soluciones que había que desarrollar frente a la crisis hídrica.

Por último, y dentro de la categoría de las instituciones que tienen una relación indirecta con el río Colorado, se añadió a las asociaciones de operadores de agua de California, que actúan como *lobbies* para defender sus intereses, como la Association of California Water Agencies (Asociación de los Operadores de Agua

de California), la más importante del estado, así como las principales entre los operadores agrícolas, como el Family Farm o el Farm Bureau. Por último, en las entrevistas informativas, realizadas para estabilizar esta lista, aparecen organizaciones medioambientales que juegan un rol influyente en los temas del agua y que fueron citadas por los entrevistados, como actores activos en ciertos procesos de decisión (Natural Resources Defense Council y Sierra Club, entre otras). Por las mismas razones, también se integraron las que tienen un rol más propio de asesoría (*think tank*), como Water Now Alliance, o de intermediario, como Water Foundation. Se establecieron 39 instituciones.

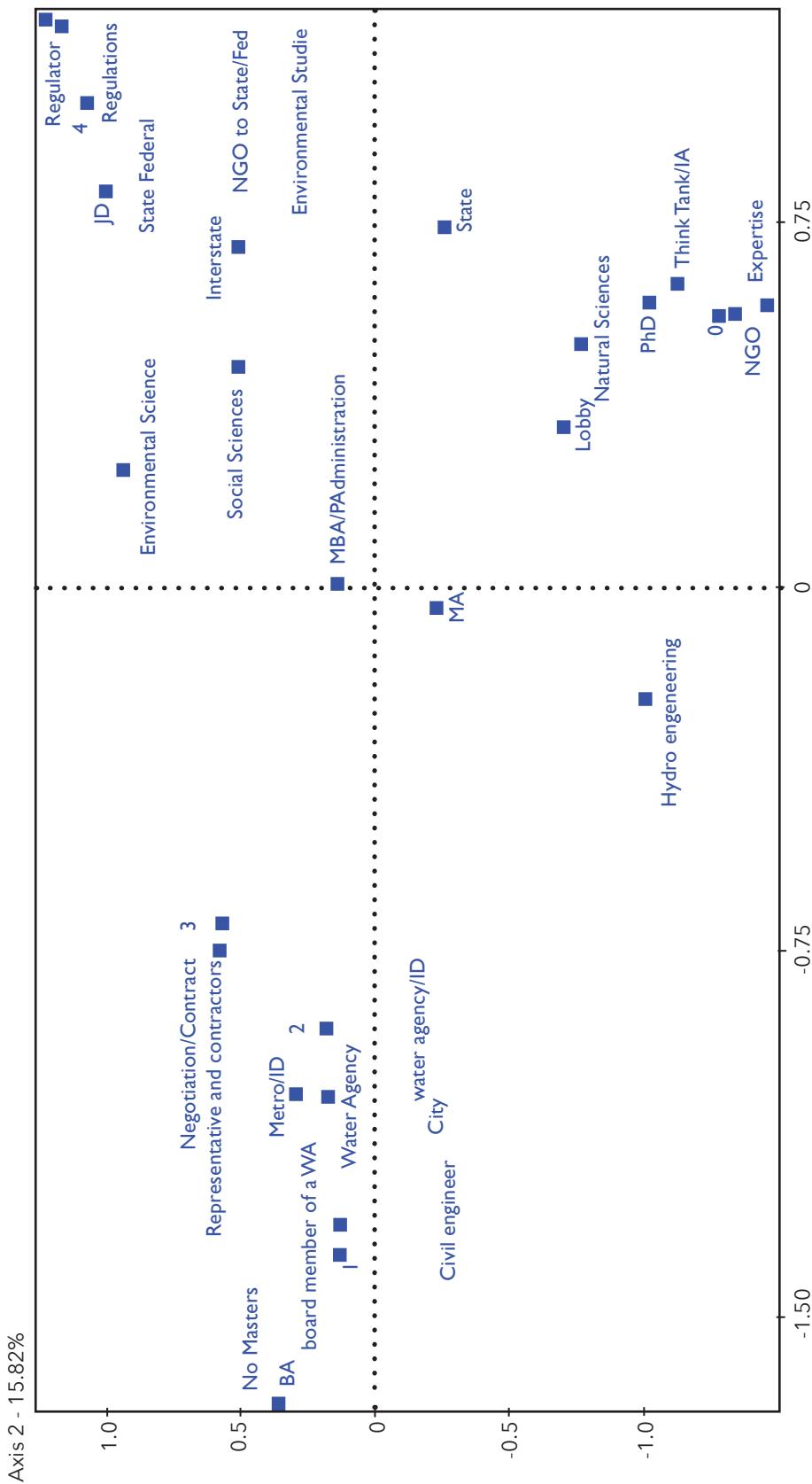
## El campo de las políticas hídricas en el sur de California

### Operadores versus Estado y sociedad civil

El primer eje del análisis de correspondencias múltiples<sup>5</sup> (20.99% de la varianza) opone a las instituciones que gestionan canales, tuberías y precios con aquéllas cuyo rol es el diseño de normas (ver Figura 2 y 3). En otros términos, se podría decir que el primer eje está estructurado a partir de un capital hídrico con dos componentes: uno material, gestionado por los operadores, y otro legal y simbólico, por los reguladores, las ONG y los *think tanks*. Los operadores aparecen en la parte izquierda del primer eje (*water agency/representative and contractors*). Los actores que disponen de la dimensión simbólico-legal aparecen en el lado derecho del primer eje (*regulators/think tanks*). En paralelo al tipo de capital hídrico del que se dispone aparecen como elementos estructurantes del primer eje los perfiles académicos de los directores de las distintas instituciones. En el lado derecho del primer eje, espacio donde se encuentran los reguladores y las ONG y los *think tanks*, encontramos dirigentes con perfiles académicos en temáticas medioambientales (*environmental scienc/environmental studies*). Los ingenieros civiles se sitúan del lado izquierdo del primer eje, del lado de los operadores. El tercer elemento que estructura este primer eje tiene que ver con el tipo de trayectoria profesional de los responsables de los operadores, en contraste con la de las agencias reguladoras o los *think tanks*. Así, las vinculadas con los operadores se sitúan a la izquierda del lado de quienes poseen la dimensión económica del capital hídrico (*water agency*). Las trayectorias profesionales vinculadas con agencias estatales o federales y con las ONG medioambientales quedan al lado derecho del primer eje, donde están los poseedores de la dimensión simbólico-legal. En otros términos, los dirigentes de las instituciones encargadas de producir y distribuir agua a ciudades y zonas agrícolas y los dirigentes de las instancias encargadas de producir normas de gestión del agua poseen carreras profesionales distintas. Los primeros al servicio de los municipios e industria agrícola, intereses locales, y los segundos al servicio de las instituciones estatales o de la sociedad civil.

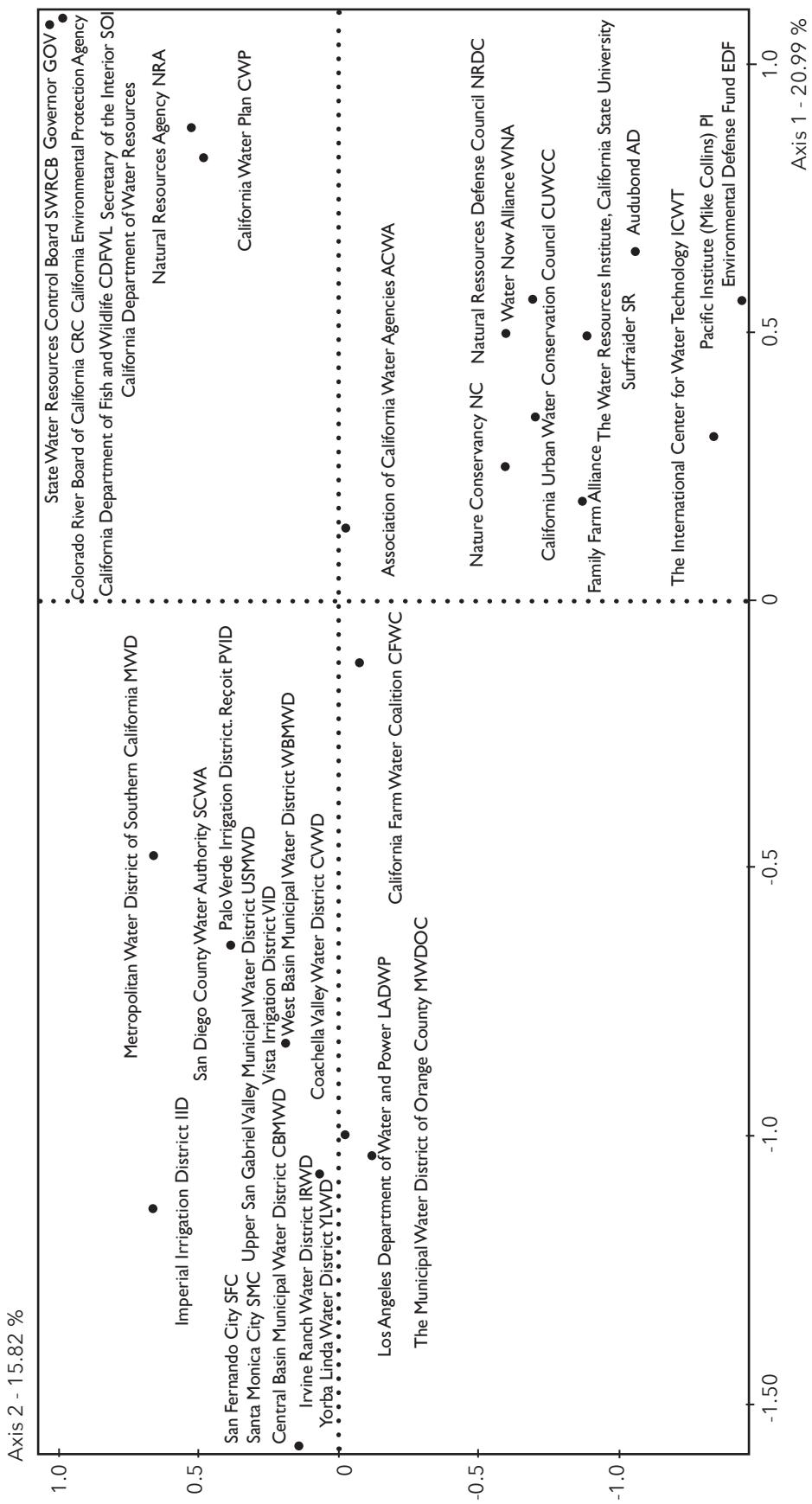
<sup>5</sup> Para una mejor comprensión de los resultados del análisis de correspondencias múltiples se sugiere leer este punto y los siguientes y apoyarse en las tablas 1, 2 y 3 que aparecen al final del artículo.

Figura 2. Modalidades por ejes 1 y 2



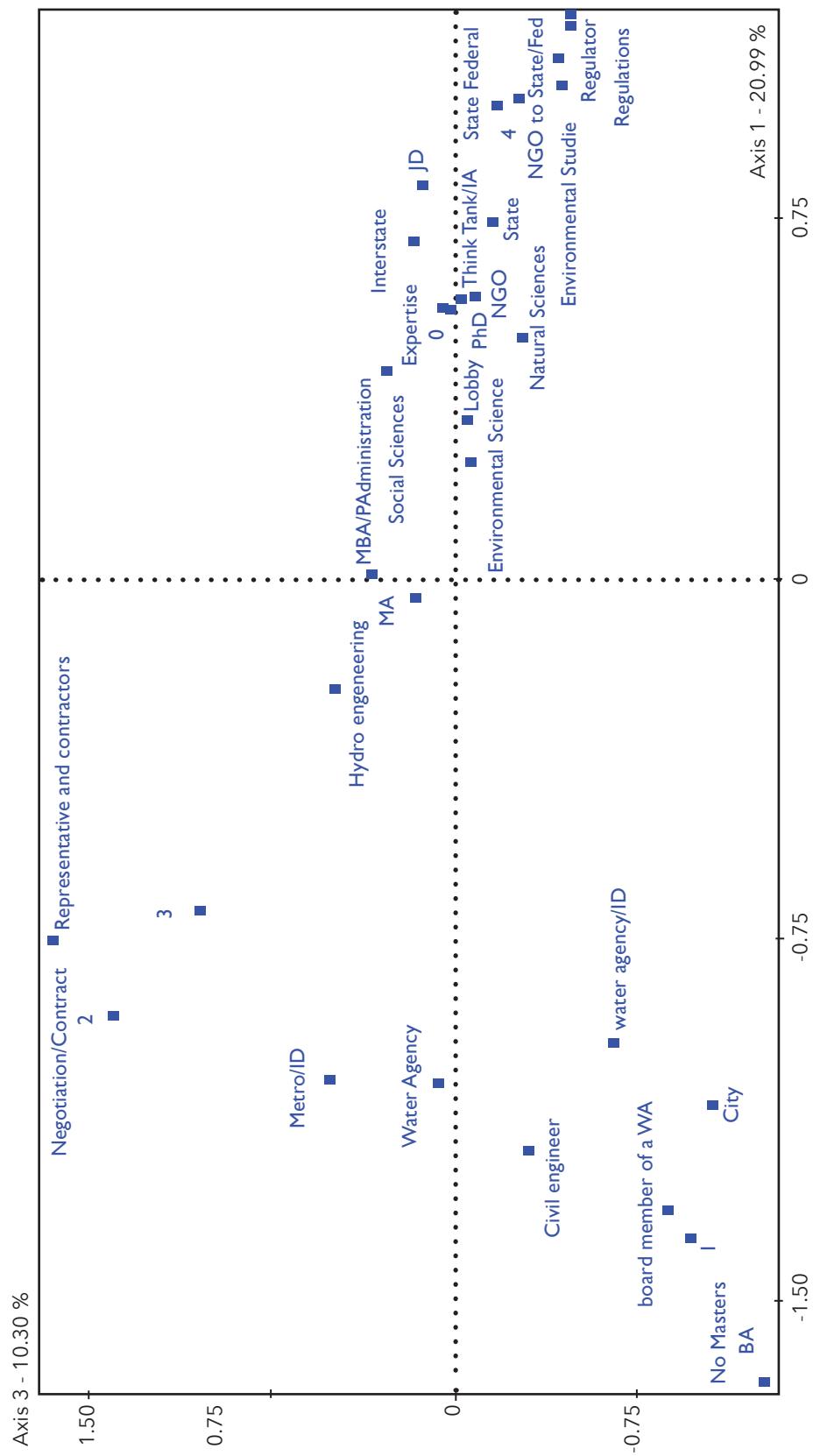
Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

Figura 3. Espacio de posiciones ejes 1 y 2



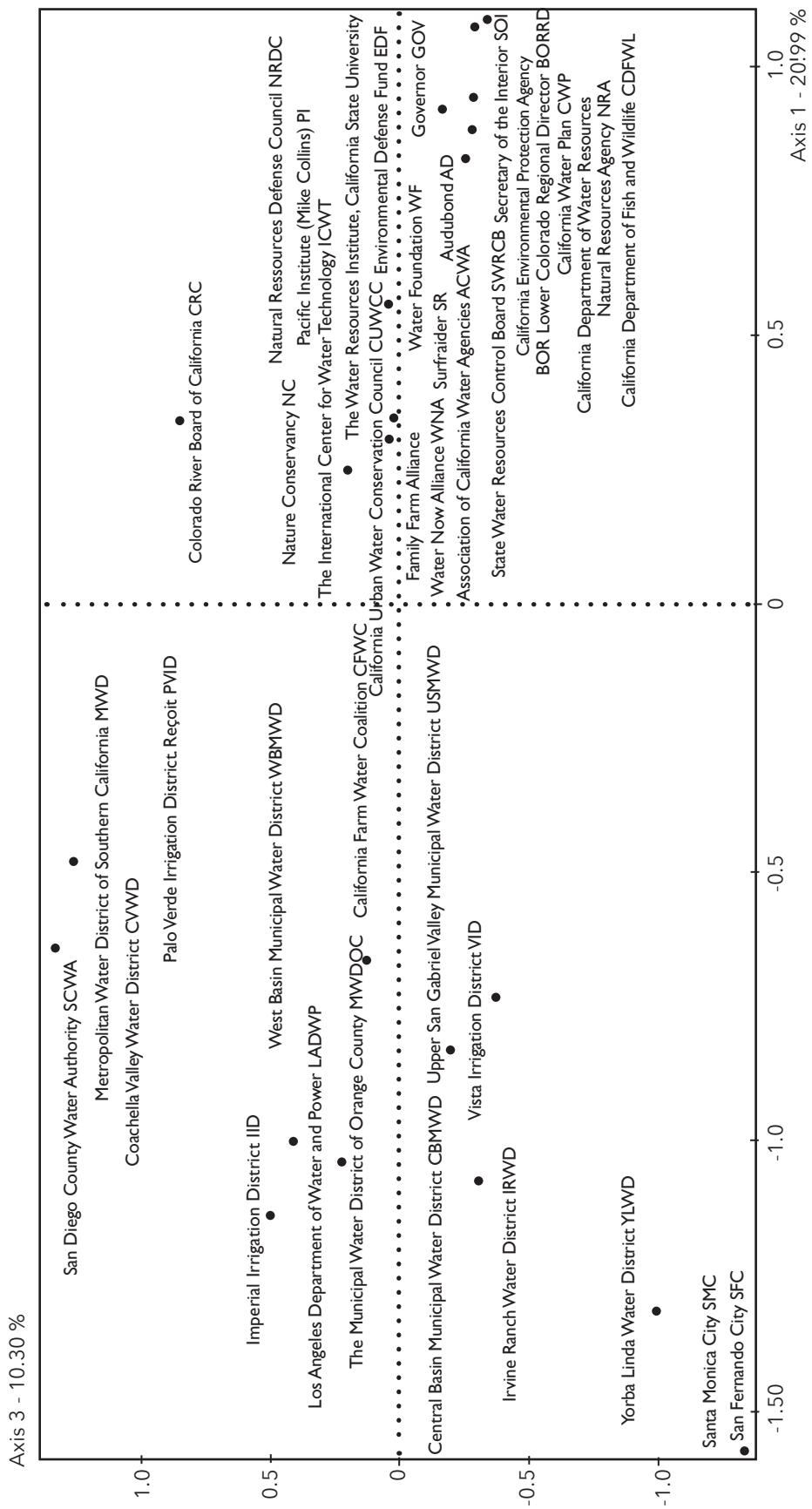
Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

Figura 4. Modalidades ejes 1 y 3



Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

Figura 5. Espacio de posiciones ejes 1 y 3



Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

El segundo eje (15.82% de la varianza), a diferencia del primero, opone a las ONG, *think tanks* y centros académicos con las instituciones reguladoras en cuanto al volumen de capital hídrico en su dimensión simbólico-legal. En la parte superior del eje se sitúan las instituciones con un fuerte volumen de la dimensión simbólico-legal del capital hídrico y en la parte inferior del eje 2 las que poseen un volumen débil de este componente. Es decir, se trata de una oposición entre agentes que pueden gestionar grandes volúmenes de agua y otros que no tienen capacidad directa para hacerlo. Se trata de una oposición en términos de volumen de capital simbólico-legal. Este eje también está estructurado por el tipo de perfil académico de los individuos situados en cada uno de los extremos. En el lado de las ONG encontramos a doctores con especialidad en ciencias naturales o en hidroingeniería, son perfiles muy técnicos. Los diplomados en derecho se encuentran en el lado superior del segundo eje, caracterizado también por el tipo de trayectorias profesionales. En la parte superior hay agentes con carreras burocráticas (*state/federal*), mientras que en la parte inferior están las vinculadas estrechamente con las ONG.

Cabe destacar que las modalidades de títulos universitarios en gestión y administración (*master in public administration*) se encuentran en el centro del plano de los dos primeros ejes, lo que indica que este tipo de competencias están presentes tanto en el seno de los operadores como en el de los reguladores.

## Operadores grandes versus pequeños

El tercer eje (10.30% de la varianza) (ver Figura 3 y 4) opone a los operadores pequeños y a las grandes agencias contratantes con el BOR; es una oposición entre los organismos que disponen de un gran volumen de la dimensión económica del capital hídrico, como el MET o el IID, que se sitúan en el lado superior de este tercer eje, mientras que las ciudades como Santa Mónica, en el otro lado. Esta oposición también se construye en relación con el nivel de estudios de sus líderes; el de los responsables de operadores municipales, en general, es menor que el de los dirigentes de agencias grandes, y con más perfiles técnicos clásicos, como son los ingenieros civiles.

## Diferentes trayectorias socioprofesionales

Las posiciones definidas por los tres primeros ejes van vinculadas con ciertos tipos de trayectorias académicas y profesionales, que se tienen que completar con datos cualitativos, ya que, junto con las posiciones con las que están vinculadas, marcarán una manera de concebir la crisis hídrica y sus soluciones. En primer lugar se encuentran las trayectorias vinculadas con las posiciones de los reguladores institucionales (State Water Resources Control Board, Planning Division of Department of Water Resources), encabezados por personas cuya carrera se ha definido por su habilidad para hacer que sus competencias técnicas en medio ambiente fueran válidas, en el seno de instituciones públicas que lidian con actores económicos extremadamente fuertes en California.

La formación de estos expertos en universidades pioneras, como Harvard University, New York University y University of California-Davis, los conduce a acceder a posiciones de prestigio profesional que siempre intentan vincular con la voluntad de promover el interés común. Fueron llamados o atraídos por el sector público en un momento en que las normas medioambientales se empezaron a imponer en California —a partir de la década de 1980—. Se trata de personas que luchaban por el medio ambiente desde el interior del sistema, como lo declaró Felicia Marcus: “Fighting for the environment from inside the establishment”<sup>6</sup> (Fritsch, 1990). Este tipo de actores quieren poner al Estado en el centro de ciertos sectores de actividad, como en el del agua, ya que consideran que sin la intervención de éste se camina hacia una destrucción del interés común.

En este sentido, un caso ejemplar es el de Felicia Marcus, que en 2013 el gobernador de California nombró como directora del State Water Resources Control Board, una agencia estatal encargada de controlar el uso del agua y sus estándares de calidad. Ella nació en Los Ángeles en el seno de una familia de clase media, cuyos padres eran funcionarios; la madre bibliotecaria de esa ciudad y el padre laboraba en la agencia tributaria federal. Cursó la licenciatura en estudios del este asiático, en Harvard, debido a su interés por los temas políticos, y luego la de derecho medioambiental en la University of New York, al mismo tiempo que creó Heal the Bay en Los Ángeles, una asociación medioambiental para luchar contra la contaminación de su bahía. A partir de este puesto y de los contactos que hizo, cuando el contexto político le favoreció, entró a trabajar para el ayuntamiento, en el desarrollo de la normativa medioambiental de la ciudad. A partir de ahí alternó cargos en las ONG medioambientales con otros en agencias públicas estatales y federales. Destacó como directora general de la ONG Natural Resources Defense Council y como responsable, en California, de la Environmental Protection Agency (EPA) durante el gobierno de Bill Clinton.

En lo que concierne a los directores de grandes operadores de agua (*representatives/contractors*), se trata de abogados y gestores con posgrado en administración pública o en gestión, sin competencias en cuestiones medioambientales. Dichos dirigentes tienen carreras que se han desarrollado casi integralmente en la agencia de agua o en otras de la misma área de influencia geográfica. Si en el primer grupo podía haber alternancia entre empleos en las ONG estatales o federales y el sector público, aquí cuando se produce algún tipo de pasarela entre sectores de actividad ocurre entre el privado y la agencia de agua. Sus posiciones se mantienen porque son capaces de conciliar una multiplicidad de intereses.

Así, estos grandes operadores suelen reagrupar en su consejo de administración a municipios con intereses distintos o agricultores con características diferentes —empresas agrícolas cuyo tamaño, productos y características son diversas—. Esta capacidad de conciliación se combina con la necesidad de lidiar con el conjunto de normas medioambientales y reguladoras existentes, a la vez que seguir generando el beneficio económico necesario para sus actividades. La trayectoria de J. K., el director general de una de estas agencias, es para-

<sup>6</sup> Felicia Jane Fritsch es reportera de *The Times*, y cubre las cuestiones relativas a la municipalidad de la ciudad de Los Ángeles. Ella entrevistó a Felicia Marcus un domingo por la tarde, cuando la comisionada pudo tomar un descanso de su trabajo.

digmático de las del tipo de este grupo de agentes. Hay que señalar que estos operadores son autónomos, puesto que no dependen de financiación pública, y también en lo que concierne a los modelos de gestión del agua.

J. K. nació en Los Ángeles, en una familia acomodada, el padre era juez penal. Cursó la licenciatura en historia, en la University of California en Berkeley, y más tarde la de derecho en Santa Clara University. Empezó su carrera como abogado criminalista siguiendo los pasos de su padre y abuelo, pero al cabo de un año se pasó a temas de transporte, compra y venta de terrenos y, desde esta perspectiva, trabajó como consultor en cuestiones de planificación territorial en varios municipios, en tanto que especialista legal de las normas relativas a estos asuntos. Por su experiencia fue contratado por el MET, para trabajar en la elaboración y negociación de contratos en lo que concierne a las actividades de compra de terreno y construcción de infraestructura. Debido a su habilidad para lidiar con la normativa californiana y conseguir los permisos de construcción de grandes reservorios de agua planificados por la agencia o canalizaciones nuevas, para traer más agua al sur del estado, fue nombrado director general del MET. Este hecho es importante, ya que situó a un abogado y no a un ingeniero civil a la cabeza de la agencia de agua más importante de California, y una de las principales del país y del mundo.

El tercer tipo de puestos, que se ve claramente en el plan de los ejes 1 y 3, lo ocupan las agencias de agua municipales que no son contratantes con el BOR y/o que gestionan poco volumen de agua del Colorado. Sus directores han desarrollado sus carreras profesionales en el ámbito municipal, en las mismas o en ciudades distintas, y pueden poseer experiencia en la gestión municipal desde un punto de vista gerencial, de empresas privadas del sector del agua o de agencias municipales. Lo relevante en estos casos es destacar su trayectoria en el ámbito local; la de K. L. es ejemplar; nació en Nueva York, en 1949, en el seno de una familia obrera, y fue el único que pudo ir a la universidad. Después de licenciarse en ingeniería industrial obtuvo un puesto en el Sanitation District (agencia de saneamiento) en el condado de Los Ángeles. Después trabajó para el sector privado en una consultoría en temas de gestión de recursos hídricos, y también dirigió varias agencias de agua locales en el sur de California.

Por último están las ONG y otras organizaciones de la sociedad civil y académicas, reunidas en la categoría de *think tanks*. H. C., la responsable del programa de agua del Pacific Institute es un buen ejemplo de este tipo de trayectorias, vinculadas con la formación científica en el campo de la sociedad civil. Nació cerca de San Francisco, en 1975, en una familia de clase media, su padre era ingeniero medioambiental con un perfil muy técnico, especializado en tecnologías de limpieza de acuíferos contaminados, y la madre era enfermera. Cursó la licenciatura en biología molecular medioambiental y se especializó en bioquímica molecular, en la University of California en Berkeley.

La elección de H. C. está relacionada con el hecho de que encontró estudios técnicos vinculados con el medio ambiente. En Berkeley, ella entró en contacto con el tema del cambio climático, lo que la condujo a inscribirse en una maestría en energía y recursos, que combina conocimiento científico y política pública. A partir de estos conocimientos, ella trabajó durante cuatro o cinco años en un centro de investigación de Berkeley, relacionado con el cambio climático

y la eficiencia energética, hasta que la directora de su laboratorio le habló de la oportunidad de trabajar en el Pacific Institute, fundado por una persona que había creado el programa de maestría en el que se formó, y donde labora desde hace 11 años. Para ella, el conocimiento científico debe informar a la política pública, y considera que en la transición hídrica en California lo que falta es la producción de datos e investigación.

## Conservar la autonomía versus recuperar control sobre el agua

El poder institucional dentro del campo del agua, los instrumentos a disposición de los puestos y los perfiles profesionales y académicos estructuran, a su vez, el tipo de soluciones que van a aparecer, de manera más probable, en cada espacio.

En primer lugar, las orientaciones del espacio en el que se sitúan los reguladores se focalizan sobre cuestiones socioambientales (*ecosystem restoration*) (ver Figura 5 y 6). Se trata de restaurar los ecosistemas y de planificar una política hídrica, en la que las demandas industriales y humanas se satisfagan teniendo en cuenta la necesidad de proteger al medio ambiente (*demand/environment/social*). Para lograr este objetivo hay que diseñar políticas, como reducir la demanda de agua. Al tener en cuenta los perfiles académicos y profesionales de estos reguladores, se trata de desarrollar herramientas para alcanzar esta meta –mayor control de los operadores del agua (*better control and centrality of ecosystems*)– que incrementen el poder de las agencias públicas para controlar el agua, único garante del interés común, definido por estos agentes por la importancia del medio ambiente, al cual han consagrado sus carreras. Para los que poseen un perfil más técnico de gestión de recursos hídricos, se trata de idear estructuras organizativas nuevas, basadas en el concepto de la gestión integrada del agua. Esta estrategia es una de las posibilidades que permitiría poner al departamento de planificación hídrica en el centro de la política, y ocupar una posición de poder que nunca ha tenido, ya que es el que planifica, pero nadie tiene la obligación de seguir sus indicaciones:

El problema es que todas estas agencias trabajan de manera aislada, no [se] comunican entre ellas. El resultado es que cuando todos los planes están escritos [diseñados por cada agencia] no encajan y a veces, incluso, son contradictorios. Si usted me pregunta lo que hoy es necesario para promover la sostenibilidad del recurso hídrico yo le diría que hay que hacer lo que nosotros hemos estado haciendo desde 2010: pasar de un plan de abastecimiento del agua a un plan de gestión integral del agua. [...] Debemos mejorar en la coordinación entre agencias estatales (director de la División de Planificación de Recursos Hídricos del Estado de California).

Para los que poseen más competencias en aspectos normativos, se trata de producir instrumentos de control y fiscalización de los operadores que permitan

ir progresivamente hacia un control de lo público sobre las tendencias económicas de los operadores:

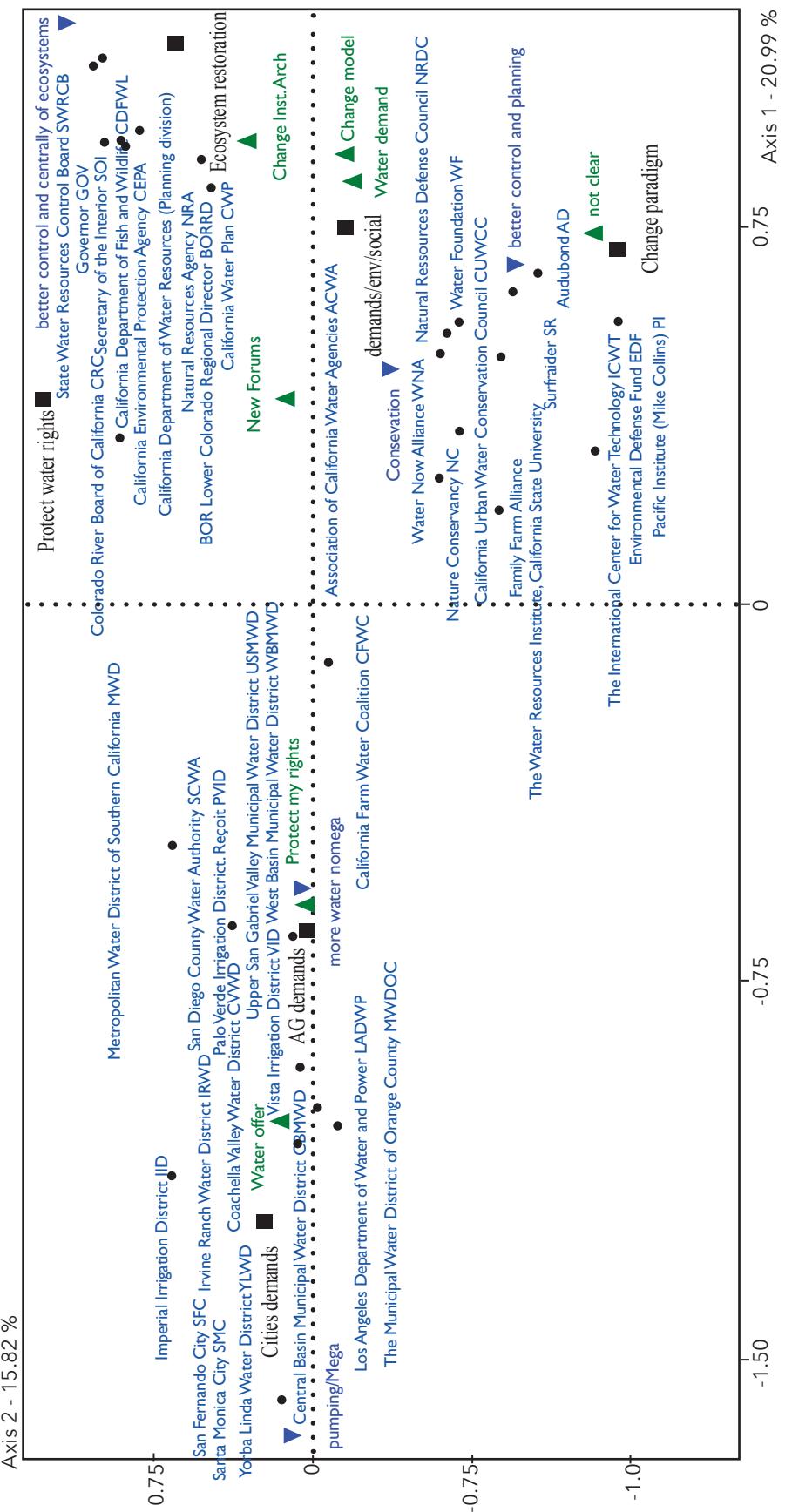
El resto de estados del oeste del país han hecho un trabajo importante para racionalizar los derechos al agua. Algunos de ellos han integrado en un sistema único de gestión el agua de superficie y el agua subterránea, otros separan la gestión de estos dos tipos de agua pero han invertido tiempo y trabajo para obtener información del volumen de agua que los usuarios están utilizando [...] Colorado lo ha estado haciendo así desde hace una veintena de años [...] en California tenemos tres niveles de leyes relativos al agua superficial y eso complica las cosas, tenemos los llamados derechos ribereños, los derechos de antes de 1914 y hasta 2009 no tuvimos ninguna competencia sobre los poseedores de estos derechos [...] somos el estado que dispone de menos información y racionabilidad en la gestión del acceso al agua de todos los estados del oeste del país. (F. M., gerente ejecutivo de State Water Resources Control Board de California).

Las herramientas normativas y de control propias de este espacio se han aplicado para promover la conservación, una de las orientaciones compartida por el conjunto de agentes reguladores. Se trata de reducir el consumo y conservar más agua, a través de la sustitución del césped de los jardines por piedras y otros materiales decorativos que no la necesiten, utilizar tecnologías de riego más eficientes, y construir reservorios locales pequeños para capturar y conservar el agua de lluvia. En California esto se ha cristalizado mediante la fuerza de la ley y su capacidad de regulación, en una reducción obligatoria del consumo, promovida por el secretario del Departamento del Interior y el gobernador. Estas orientaciones conservacionistas se sitúan en el marco del paradigma de la “modernización ecológica”, ya que las posiciones que ponen en duda la sostenibilidad hídrica del estado, sin cuestionar el uso del suelo y de modificar el modelo productivo y de consumo del estado (*change paradigm*), se ubican en la parte baja del eje 2.

En cuanto a los operadores, hay homogeneidad en las orientaciones prioritarias frente a la crisis hídrica. Para estos agentes, hay que continuar asegurando el aprovisionamiento para las demandas presentes y futuras de los sectores industriales, urbanos y agrícolas. Las diferencias en el tipo de orientaciones para satisfacer estas demandas se producen entre operadores con contratos prioritarios con el BOR, y cuyos derechos sobre el río Colorado les son suficientes para satisfacer toda su demanda de agua (Imperial Irrigation District, Palo Verde Irrigation District), y aquéllos que a pesar de tener derechos sobre el río satisfacían su demanda usando más agua de la que la ley les atribuía antes de la crisis, como el MET y todas las agencias municipales que dependen de él.

Las soluciones puestas en marcha para enfrentar la crisis hídrica serán distintas para los distritos de irrigación con derechos prioritarios sobre el río Colorado, y con un volumen de agua atribuido que les permite satisfacer su demanda. Estos actores proponen soluciones encaminadas a proteger sus derechos —privilegiados— sobre el agua (*protect my rights*). Esta actitud, por parte de los agentes con más poder —poseen prioridad en el uso del agua—, lleva a estos

Figura 6. Distribución de los objetivos (en negrita) e instrumentos (en verde y azul claro), para hacer frente a la crisis hídrica en el campo de la gestión hídrica para los ejes 1 y 2



Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

actores a elaborar estrategias defensivas basadas en la reducción del volumen total de agua consumida sin buscar, al mismo tiempo, fuentes complementarias de abastecimiento (ver Figura 6). Se trata de alinearse con las posturas de los reguladores para mantener el *statu quo*:

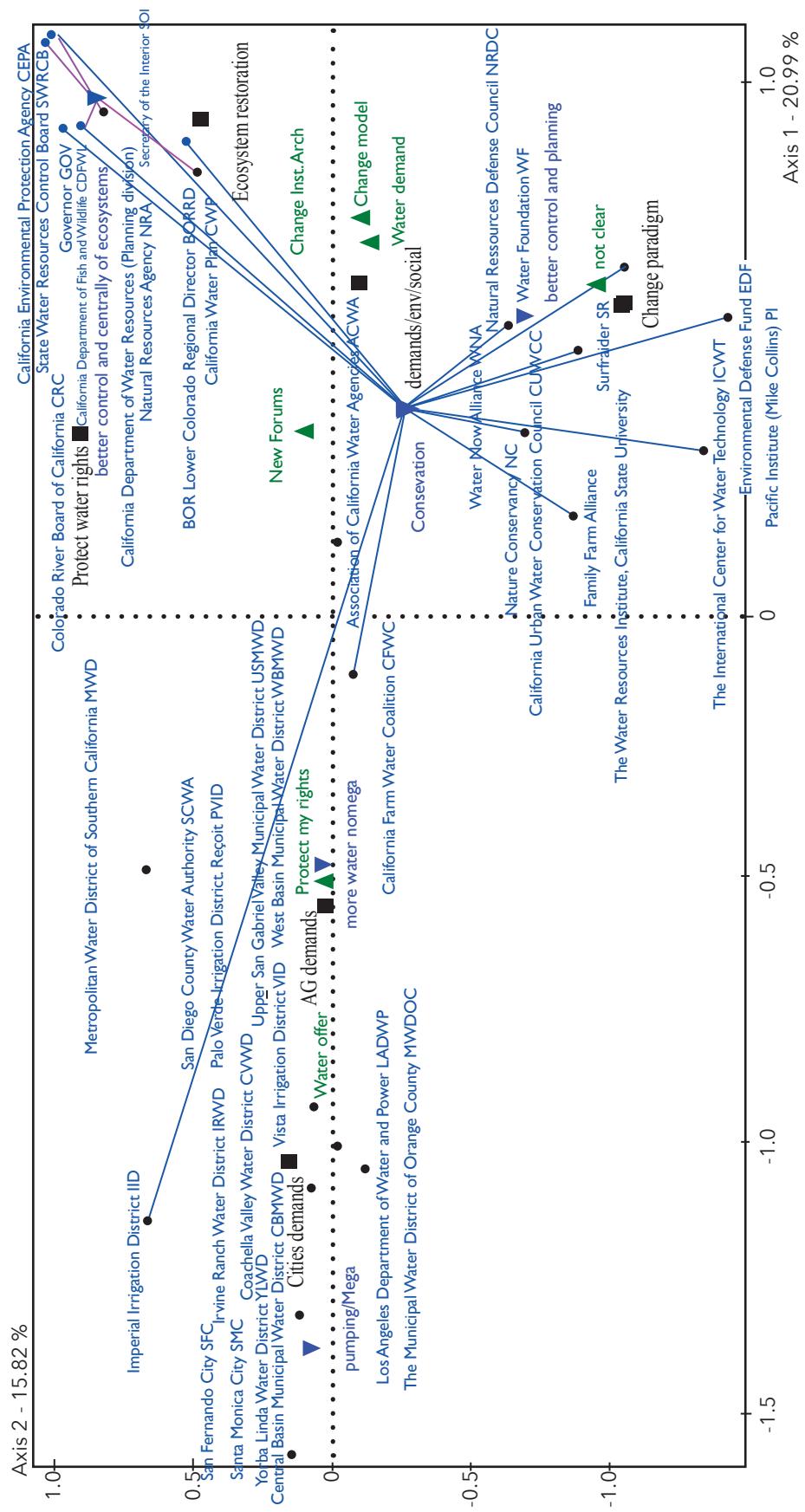
¿Cuál es su opinión sobre el Quantification Settlement Agreement?<sup>7</sup> ¿Es algo positivo para los territorios agrícolas?

T. S.: Tenemos el derecho al agua del Colorado más importante en términos de volumen de todo el estado, recibimos 70% del agua del Colorado que llega al estado. Metropolitan Water (operador mayorista de la región metropolitana de Los Ángeles) construyó un acueducto que tiene una capacidad que dobla el volumen de agua que le corresponde por derecho. Para satisfacer su demanda de agua ha estado utilizando el agua en teoría asignada a otros estados de la cuenca. Al principio de los años noventa los otros estados decidieron almacenar el agua sobrante en vez de dejarla para Metropolitan, y éste se encontró de golpe con la mitad del volumen que tenía anteriormente. La pregunta era cómo hacer para seguir teniendo las “cañerías” llenas de agua en este nuevo contexto; no nos quedó más remedio que entrar en este programa de trasferencia de agua en los noventa [...] En el marco de este programa Metropolitan nos pagaba dinero para que realizáramos mejoras a nivel técnico y de esta manera ellos recuperaban el agua conservada debido a la implementación de estas mejoras técnicas. En resumen, IID es la solución para los problemas de agua de todo el mundo. Entramos en este programa de trasferencia de agua como mecanismo de defensa frente a los ataques de las agencias urbanas. La idea es ser tan eficiente en el uso del agua que las agencias urbanas no puedan venir a reclamar nuestra agua (Gerente del IID, encargada de las cuestiones del Colorado, ingeniera civil formada en la University of California, en Los Ángeles, con maestría en administración pública, entrevistada en abril de 2016).

Las estrategias en términos de instrumentos de los operadores urbanos mencionados, por ejemplo el MET y las agencias pequeñas, cobrarán sentido en función de las propiedades institucionales y los perfiles académicos y profesionales de sus gerentes. Así, por un lado, el MET va a basar su política de respuesta a la crisis en medidas de conservación de agua como la construcción de reservorios, plantas de reciclaje y otras soluciones técnicas pero, a la vez, desarrollará herramientas desde las ciencias sociales y de gestión; por ejemplo, la creación de un mercado del agua dentro de California, que permita hacer transacciones entre operadores a partir de la producción de un marco legal que las haga posibles. Otra es la firma de acuerdos con distritos de irrigación del estado, para que les trasfieran agua a cambio de pagos del MET a los agricultores que deciden barbechar sus campos durante un periodo sin utilizar agua. El MET también ha

<sup>7</sup> Es un acuerdo firmado en 2003 por el IID, San Diego County Water Authority, la Secretary of the Interior y otras agencias de agua del sur de California. El IID se comprometía a conservar cierto volumen de agua, a través de programas de conservación pagados por las agencias urbanas del sur del estado.

Figura 7. Actores que promueven la conservación como respuesta principal a la crisis hídrica



Fuente: elaboración propia, a partir de un análisis de correspondencias múltiples llevado a cabo con el programa de análisis estadístico Pajek.

comprado terrenos en zonas agrícolas para convertirse en propietario del agua que circula en la propiedad.<sup>8</sup>

Estos trasvases de agua entre el IID y el MET cuestan cientos de millones de dólares, que solo pueden realizar las agencias que gestionan volúmenes grandes (*more water nomega*). Éstas no descartan la opción de promover megaproyectos para aumentar el volumen de agua que reciben, pero no se trata de soluciones a corto o mediano plazo, ya que saben de las dificultades que esto conllevaría teniendo en cuenta el peso de la legislación medioambiental y de sus defensores, en términos legales y simbólicos. De hecho, hace más de 20 años que el MET está trabajando en un megatránsfere, que llevaría agua del área de San Francisco hasta el sur de California. Sin embargo, este proyecto aún no ha visto la luz debido a la oposición de ciertos operadores agrícolas, de varias ONG y de algunos directores de agencias estatales.

Algunos de los pequeños operadores que dependen del agua vendida por el MET no se decantan tanto por operaciones vinculadas con el intercambio de agua entre operadores, sino que promueven soluciones técnicas basadas en la explotación de recursos hídricos locales: bombear agua subterránea o la construcción de plantas de desalinización. Esta elección aparece en el espacio de las agencias cuyos gestores tienen un perfil técnico (ingenieros civiles) con una escolaridad de licenciatura y que gestionan poco volumen de agua, es decir, una capacidad financiera que dificulta operaciones costosas, como las del MET. Para los agentes de este espacio ser independientes del MET y de la incertidumbre vinculada con el caudal del río Colorado es un gran aliciente para el desarrollo de recursos locales. Esta preferencia no está desvinculada de carecer de influencia en el campo del agua en California, excepto de participar con decenas de operadores con intereses distintos en el consejo de administración del MET. En cuanto a la construcción de plantas desaladoras, se trata de una opción minoritaria, concebida solo por las agencias locales que no disponen de recursos acuíferos propios. Este tipo de instalación es, sin embargo, muy difícil de realizar debido a la legislación medioambiental y a la presión de las ONG, de forma que el proyecto parece muy complicado a corto plazo, según confesó en entrevista uno de los responsables municipales de la agencia que planea construir esta planta.

En el cuadrante de los agentes de la sociedad civil se concentran las posturas más desafiantes respecto al *statu quo* del campo del agua. Es en el que se manifiesta la voluntad de ir más allá de los agentes reguladores, el crecimiento económico se debe compensar y/o controlar con medidas que protejan aspectos socioambientales, y defenderlos para que sean prioritarios, incluso en detrimento de la rentabilidad económica (*change paradigm*). Los agentes situados en este cuadrante promueven dicha visión a partir de sus propiedades institucionales y sus competencias profesionales, que se caracterizan por no gestionar agua y, por tanto, estar fuera de la arquitectura institucional formal del campo de la política hídrica, y también porque sus carreras están basadas en competencias técnicas provenientes de las ciencias “duras”. En este sentido, las herramientas

<sup>8</sup> En California, el agua va vinculada con la tierra, así que cuando se adquiere un terreno, automáticamente también el derecho al agua que haya en él. Estas tierras se adquieren además en zonas que poseen derechos prioritarios en caso de reducción del caudal del Colorado (Palo Verde), y quedan fuera del control de las agencias del estado, ya que fueron adquiridos antes de 1914.

son muy técnicas (*better control and planning*) y consisten en la elaboración de informes sobre los costos y beneficios de las políticas hídricas en los que se incluyen métodos matemáticos innovadores y sofisticados, que permiten calcular los costos económicos ocasionados por la degradación del medio ambiente en la producción de agua para el sector urbano o agrícola. H. C. dijo:

Aquí lo que hacemos es trabajar en la conexión entre ciencia y política, es decir hacemos análisis técnicos para poder orientar la política [...] Desafortunadamente, existen demasiadas políticas que no están basadas en conocimientos científicos. La política que es buena es aquella basada en la ciencia, pero nadie se pone a trabajar con los números, pues eso es lo que hacemos aquí (responsable del programa de agua del Pacific Institute entrevistada en julio de 2016).

En este cuadrante también hay instrumentos, y posturas que no se enfocan en defender una política hídrica en concreto, sino que se orientan a apoyar un espacio natural determinado, y cuyo modo de acción son las acciones mediáticas o legales que permitan visibilizar un problema. La organización Surfrider realiza este tipo de acciones, ha estado muy activa en los recursos legales interpuestos contra varios proyectos de plantas desaladoras en el sur del estado. El poco volumen de capital legal del que dispone, en comparación con los reguladores, lleva a este tipo de organizaciones a generar estrategias de confrontación —bloquear la construcción de una planta desaladora, poner denuncias, hacer acciones espectaculares para atraer a la prensa— con los operadores más que generar una visión global del modelo de gestión del agua que sería deseable.

## Conclusión

La transición en la gestión de los recursos hídricos en el sur de California se estructura a partir de una gran oposición en cuanto a los objetivos y las orientaciones de los agentes. Por un lado están los agentes de las instituciones reguladoras que promueven, a través de las herramientas que su posición y trayectoria les ofrecen como evidentes, mayor control público del recurso en una gestión que sea más respetuosa del medio ambiente y, por tanto, promueven una reducción de la demanda total de agua. Por el lado de los grandes operadores urbanos, se encuentran las estrategias que buscan aumentar la oferta de agua mediante la construcción de grandes operaciones financieras de trasvase de flujos entre regiones excedentarias y deficitarias. En tercer lugar están los distritos de irrigación, con mucho capital hídrico en su dimensión económica, que los lleva a alinearse con los reguladores, para conservar el *status quo*. Y, al final, las ciudades relativamente pequeñas, que optan por el desarrollo de recursos hídricos locales basados en la explotación de acuíferos o agua del mar que no se habían explotado.

Esta primera oposición se debe entender a través de una estructura del campo del agua en la región en la que, si bien los reguladores poseen un poder relati-

vo, el margen de autonomía de los operadores es bastante grande. A su vez, esta estructura de poder está vinculada con un desarrollo del campo del agua en el que los actores económicos, agricultores, las ciudades y las políticas locales han tenido un gran peso y los poderes públicos, estatales y federales se encuentran limitados. Esta división de poder, que algunos autores llaman fragmentación, no es una cuestión de arquitectura institucional sino de construcción histórica del reparto del poder sobre el agua entre mercado y Estado, donde las posturas actuales parecen mostrar la voluntad de éste por recuperar un terreno perdido. Por último, los actores que promueven un cambio radical de modelo de gestión del agua, es decir, quienes creen que las soluciones técnicas no bastan para proteger los recursos hídricos y que hay que cambiar de paradigma de gestión, que incluya una reflexión sobre las posibilidades de seguir creciendo económica y demográficamente al ritmo que lo ha hecho el estado, se sitúan al margen, dentro del campo de la gestión de los recursos hídricos (solo disponen de capital simbólico) (cuadrante inferior derecho del espacio dibujado por los ejes 1 y 2).

En segundo lugar, la postura adoptada por cada agente se debe entender en relación con los perfiles socioprofesionales de los responsables de las instituciones que, junto con las capacidades financieras, definen el tipo de acciones que se podrán imaginar o desarrollar. La preeminencia de profesionales de la gestión en los grandes operadores explica la aparición de instrumentos financieros, como la creación de un mercado del agua. De la misma forma, los perfiles académicos del lado de los *think tanks* y las ONG explican posturas muy técnicas. Los actores del espacio regulador con profesiones burocráticas y con tintes ambientalistas, pero siempre en las esferas institucionales, defienden un conservacionismo cercano al paradigma de la “modernización ecológica”, es decir, que combine crecimiento económico con respeto al medio ambiente.

Lo anterior conduce a dos reflexiones finales, que se deberían explorar como hipótesis para el estudio de cualquier proceso de transición ecológica, en espacios sociales en los que coexisten instituciones que responden a intereses locales y/o económicos con otras del ámbito público y estatal. Primero, estas transiciones se construyen sobre actividades existentes, que no se erigieron como medioambientales ni con lógicas en este campo. Así, los sistemas de distribución y aprovisionamiento de agua para la producción agrícola o para el desarrollo de las ciudades nunca tuvieron como base el bienestar medioambiental, sino otras motivaciones vinculadas, en general, con el crecimiento económico. El ejercicio de las transiciones ecológicas se construye *a posteriori* en espacios de la sociedad donde existen actores con autonomía relativa y cuya función primera no es proteger forzosamente el medio ambiente. En este sentido, se puede pensar en las transiciones ecológicas como una lucha en potencia entre estos actores y los productores de política pública medioambiental. En segundo lugar, el resultado de la transición ecológica es el de las luchas entre autonomías relativas, o de las estrategias de cada agente por mantener su autonomía o por incrementarla en un proceso dinámico, en el que la transición ecológica se impone como motor de cambio al que hay que reaccionar desde sus competencias y capacidades financieras.

Tabla 1. Instituciones analizadas

Institución	Tipo
Association of California Water Agencies	Representante de operadores
Audubond	ONG
BOR lower colorado regional director	Agencia del gobierno federal
California Department of Fish and Wildlife	Departamento Administración Estado de California
California Department of Water Resources (Planning Division)	Departamento Administración Estado de California
California Environmental Protection Agency	Departamento Administración Estado de California
California Farm Water Coalition	Representante de operadores de agua rurales
California Urban Water Conservation Council	Representante de operadores urbanos
Central Basin Municipal Water District	Operador regional
Coachella Valley Water District	Operador rural
Colorado River Board of California	Representante federal de operadores urbanos y rurales
Environmental Defense Fund	ONG
Family Farm Alliance	Representante de operadores rurales
Governor	Gobernador del estado de California
Imperial Irrigation District	Operador rural
Irvine Ranch Water District	Operador rural
Los Angeles Department of Water and Power	Operador urbano
Metropolitan Water District of Southern California	Operador urbano regional
Natural Resources Agency	Agencia del gobierno federal
Natural Resources Defense Council	ONG
Nature Conservancy	ONG
Pacific Institute (Mike Collins)	Instituto de investigación
Palo Verde Irrigation District. Reçoit	Operador rural
San Diego County Water Authority	Operador urbano
San Fernando city	Operador urbano
Santa Monica city	Operador urbano
Secretary of the Interior	Gobierno federal
State Water Resources Control Board	Departamento Administración Estado California
Surfrider	ONG
International Center for Water Technology	Instituto de investigación
Municipal Water District of Orange County	Operador urbano regional
The Water Resources Institute, California State University	Instituto de investigación
Upper San Gabriel Valley Municipal Water District	Operador regional
Vista Irrigation District	Operador urbano
Water Foundation	ONG
Water Now Alliance	ONG
West Basin Municipal Water District	Operador urbano
Yorba Linda Water District	Operador rural

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Variables con sus modalidades utilizadas para la realización del análisis de correspondencias múltiples

Variables	Modalidades	Descripción
Role/Rol	1= <i>Regulator</i> ®/regulador	Instituciones con capacidad de producción de normas reguladoras en el campo del agua
	2= <i>Water agency/ID// distribuidor urbano de agua/ distribuidor de agua para irrigación agrícola</i>	Operadores de distribución de agua en zona urbana o agrícola. Las asociaciones formadas por estos operadores están incluidas en esta categoría de actores
	3= <i>Representative (RP) and contractors/ representante o contratante con el gobierno federal</i>	Instituciones que representan los intereses del estado de California en temas relativos al agua o de instituciones que han firmado un contrato con el gobierno federal, que les da derecho a recibir un cierto volumen de agua procedente del Colorado
	5= <i>Think tank</i>	Organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación y otras instituciones de la sociedad civil sin ánimo de lucro e independientes de los operadores del agua que toman parte en los debates sobre la política hídrica del estado
Ámbito territorial abarcado	1= <i>Interstate/interestatal</i>	Agencias con capacidad para actuar en el ámbito interestatal
	2= <i>State/estado</i>	Instituciones cuya jurisdicción se limita a las fronteras estatales
	3= <i>Metro/ID//área metropolitana o área agrícola de irrigación</i>	Mayoristas de agua cuyo rol es vender agua a los operadores que la distribuyen a operadores urbanos / instituciones cuya jurisdicción principal concierne al área de irrigación a la que distribuye agua
	4= <i>City/ciudad</i>	Operadores-distribuidores de agua a escala municipal
Instrumentos de influencia	<i>Board member of a water agency/ miembro del consejo de dirección de la agencia distribuidora de agua</i>	Distribuidoras de agua que pertenecen al consejo de dirección de los mayoristas que les venden el agua distribuida
	<i>Negotiation/contractor</i>	Instituciones competentes jurídicamente para participar en las negociaciones relativas a la gestión de las aguas del Río Colorado
	<i>Regulations</i>	Agencias reguladoras estatales o federales
	<i>Expertise</i>	Instituciones cuya actividad principal es la producción de conocimiento y experticia en temas de recursos hídricos
	<i>Lobby</i>	ONG y <i>think tanks</i>

Volumen de agua del río Colorado gestionado	0	Instituciones que no manejan materialmente agua (ONG, <i>think tanks</i> )
	1= 1-100 000	Instituciones que gestionan un volumen de agua anual inferior a 100 000 acres-pie
	2= 100 000-600 000	Instituciones que gestionan un volumen de agua anual situado entre 100 000-600000 AF
	3=600 000-4 000 000	Instituciones que gestionan un volumen de agua anual situado entre 600 000-4 000 000 acres-pie
	4=4 000 000-5 000 000	Instituciones que gestionan un volumen de agua anual situado entre 4000000-5000000 acres-pie
Especialidad académica de la licenciatura del director general o gerente	<i>Civil engineer</i> /ingeniero civil	
	<i>Social sciences/ ciencias sociales</i>	
	<i>Environmental sciences/ ciencias ambientales</i>	
	<i>Natural sciences/ciencias naturales</i>	Biología, geología
Especialidad académica: maestría o doctorado del director general o gerente	<i>MBA/Administration</i> /maestría en administración pública	
	<i>Environmental studies</i> /ciencias ambientales	
	<i>Hydro-engineering</i> /ingeniero hidrólogo	Gestor de recursos hídricos (recarga acuíferos, reciclaje del agua...)
	<i>No masters/sin maestría</i>	
Grado académico más alto del director general	BA/ licenciatura	
	MA/maestría	
	PhD/doctorado	
	JD/doctorado en derecho	<i>Juris doctor</i>
Carrera profesional del director general o gerente	<i>Water agency</i> /operador de agua	Carrera profesional desarrollada en su totalidad en un operador de agua
	<i>State/federal</i> /estatal o federal	Carrera profesional desarrollada en su mayor parte en una agencia de Estado o federal
	<i>NGO to state/federal/</i> de ONG a instituciones de Estado o federales	Carreras profesionales que empiezan en una ONG y derivan hacia cargos en instituciones estatales o federales
	NGO/ONG	Carrera desarrollada en el campo de las ONG

Objetivos prioritarios expresados	<i>Cities demands/satisfacer la demanda de centros urbanos</i>	Asegurar demanda presente y futura de agua de las ciudades, sin cuestionar los patrones de consumo generadores de dicha demanda
	<i>Protect water rights/ proteger derechos al agua</i>	Proteger los derechos adquiridos con respecto al uso del agua
	<i>Demands/environment /social/asegurar una gestión que tome en cuenta las necesidades humanas, medioambientales y culturales</i>	Satisfacer las necesidades humanas de agua respetando el medio ambiente y tomando en cuenta la dimensión cultural del agua
	<i>AG demands/asegurar demanda agrícola</i>	Asegurar el abastecimiento del volumen de agua necesario para la producción del sector agrícola
	<i>Change paradigm/cambio de paradigma</i>	Cambio de modelo de gestión del agua basado en una política orientada a reducir al máximo la demanda de agua, y dar mayor poder a los ciudadanos en el control del recurso. La protección del recurso y del medio-ambiente son prioritarios
	<i>Ecosystem restoration/ restauración ecosistemas</i>	Prioridad a la restauración de los ecosistemas
Orientación política elegida	<i>Water offer/política de oferta</i>	Política de oferta: almacenamiento de agua, trasvases entre cuenca...
	<i>New forums/creación de foros nuevos</i>	Necesidad de crear espacios nuevos institucionales para una gestión más colaborativa del agua
	<i>Change institutional architecture/cambio en la arquitectura institucional del agua</i>	Gestión integrada del agua
	<i>Water demand /política de demanda</i>	Reducir la demanda de agua
	<i>Changing model /cambio de modelo</i>	Cambiar de modelo y poner los valores ecológicos y sociales del agua en el centro del modelo de gestión
	<i>Not clear/indefinida</i>	No hay una visión clara
Instrumentos elegidos	<i>Protect my rights/proteger mis derechos</i>	Asegurar que mis derechos prioritarios al agua serán respetados
	<i>Conservation/conservación</i>	Sustitución de césped por tierra, tecnologías más eficientes en el uso del agua
	<i>More water/encontrar fuentes nuevas de agua</i>	Creación de un mercado del agua, construcción de infraestructuras nuevas para almacenar agua...
	<i>Pumping/megaprojects// desarrollar nuevas fuentes de agua locales nuevas</i>	Buscar nuevas fuentes de agua locales o construcción de plantas desaladoras
	<i>Better control and centrality of ecosystems//mejor control del uso del agua y centralidad de los ecosistemas en la gestión del agua</i>	Herramientas nuevas de planificación del uso de los recursos hídricos y más control del uso del agua para proteger los ecosistemas y el medioambiente
	<i>Better control and planning/mejor control y planificación reforzada del uso del agua</i>	Herramientas nuevas para calcular de forma más adecuada las demandas futuras de agua y mejor planificación del uso del agua.

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Modalidades y sus contribuciones a los ejes 1, 2 y 3

Modalities	Relative weight (%)	Relative weight (%)	Squared distance to origin	Contrib axis 1	Contrib axis 2	Contrib axis 3	Coor 1	Coor 2	Coor 3
<i>Regulator</i>	2,56	2,56	3,88	5,05	7,38	1,62	1,17	1,23	-0,47
<i>Regulations</i>	2,88	2,88	3,33	5,49	7,48	1,80	1,15	1,17	-0,46
<i>NGO to state/federal</i>	0,96	0,96	12,00	1,62	0,69	0,47	1,08	0,61	-0,41
<i>Environmental studies</i>	2,88	2,88	3,33	4,35	0,86	1,56	1,02	0,40	-0,43
4	3,53	3,53	2,55	5,00	7,62	0,67	0,99	1,07	-0,25
<i>State/federal</i>	2,88	2,88	3,33	3,99	4,43	0,22	0,98	0,90	-0,16
<i>JD</i>	2,56	2,56	3,88	2,44	5,00	0,16	0,81	1,01	0,15
<i>State</i>	6,09	6,09	1,05	4,81	0,83	0,39	0,74	-0,27	-0,15
<i>Interstate</i>	1,28	1,28	8,75	0,90	0,62	0,12	0,70	0,51	0,18
<i>Think tank/IA</i>	3,85	3,85	2,25	2,13	9,45	0,00	0,62	-1,14	-0,02
<i>PhD</i>	1,60	1,60	6,80	0,79	3,24	0,02	0,59	-1,03	-0,07
<i>NGO</i>	2,56	2,56	3,88	1,24	10,75	0,00	0,58	-1,48	-0,01
<i>Expertise</i>	2,88	2,88	3,33	1,31	9,94	0,03	0,56	-1,35	0,06
0	3,85	3,85	2,25	1,71	12,22	0,01	0,56	-1,29	0,02
<i>Natural sciences</i>	3,21	3,21	2,90	1,15	3,61	0,66	0,50	-0,77	-0,27
<i>Social sciences</i>	4,17	4,17	2,00	1,21	2,09	0,87	0,45	0,51	0,27
<i>Lobby</i>	1,60	1,60	6,80	0,25	1,53	0,01	0,33	-0,71	-0,04
<i>Environmental sciences</i>	0,96	0,96	12,00	0,08	1,61	0,01	0,24	0,94	-0,06
<i>MBA/PAdministration</i>	4,17	4,17	2,00	0,00	0,16	1,51	0,01	0,14	0,35
MA	5,45	5,45	1,29	0,01	0,56	0,47	-0,04	-0,23	0,17
<i>Hydro-engineering</i>	2,24	2,24	4,57	0,17	4,45	1,63	-0,23	-1,02	0,50
3	0,96	0,96	12,00	0,66	0,60	3,12	-0,69	0,57	1,05
<i>Representative and contractor</i>	2,24	2,24	4,57	1,81	1,44	18,01	-0,75	0,58	1,66
<i>Negotiation/contract</i>	2,24	2,24	4,57	1,81	1,44	18,01	-0,75	0,58	1,66
2	1,60	1,60	6,80	1,91	0,11	9,20	-0,91	0,19	1,40
<i>Water agency/ID</i>	3,85	3,85	2,25	5,14	0,00	4,60	-0,96	-0,02	-0,64
<i>Metro/ID</i>	3,85	3,85	2,25	5,99	0,63	3,08	-1,04	0,29	0,52
<i>Water agency</i>	4,49	4,49	1,79	7,09	0,25	0,08	-1,05	0,17	0,08
<i>City</i>	1,28	1,28	8,75	2,20	0,03	4,12	-1,09	-0,12	-1,05
<i>Civil engineer</i>	2,56	2,56	3,88	5,21	0,14	0,65	-1,19	-0,17	-0,29
<i>Board member of a WA</i>	2,88	2,88	3,33	7,15	0,08	6,23	-1,31	0,12	-0,86
1	2,56	2,56	3,88	6,94	0,09	6,82	-1,37	0,14	-0,95
<i>No masters</i>	1,28	1,28	8,75	5,19	0,32	6,91	-1,68	0,36	-1,36
BA	1,28	1,28	8,75	5,19	0,32	6,91	-1,68	0,36	-1,36

Fuente: elaboración propia

## Referencias

- Audet, R. (2015). Le champ des sustainability transitions: origines, analyses et pratiques de recherche. *Cahiers de Recherche Sociologique*, (58), 73-93. doi: 10.7202/1036207ar
- Barnett, T., Pierce, D., Hidalgo, H., Bonfies, C., Santar, B., Das, T., ... y Dettinger, M. (2008). Human-induced changes in the hydrology of the Western United States. *Science*, 319(5866), 1080-1083. doi: 10.1126/science.1152538
- Bourdieu, P. (2015). *Sociologie générale: cours au Collège de France 1981-1983* (vol. 1). Le Seuil.
- Bourdieu, P. (2016). *Sociologie générale: cours au Collège de France 1983-1986* (vol. 2). Le Seuil.
- Espeland, W. N. (1998). *The struggle for water: Politics, rationality, and identity in the American Southwest*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fleck, J. (2016). *Water is for fighting over: And other myths about water in the west*. Washington: Island Press.
- Fligstein, N., y McAdam, D. (2012). *A theory of fields*. Oxford: Oxford University Press.
- Fritsch, J. (2 de septiembre de 1990). Felicia Marcus: Fighting for the environment from inside the establishment. *The Times*. [http://articles.latimes.com/1990-09-02/opinion/op-1718\\_1\\_felicia-marcus](http://articles.latimes.com/1990-09-02/opinion/op-1718_1_felicia-marcus)
- Hanak, E. y Mount J. (2015). *California's water: Managing drought*. Public Policy Institute of California, PPIC Water Policy Center. <http://www.ppic.org/main/publication.asp?i=1132>
- Hays, S. P. (1959). *Conservation and the gospel of efficiency: The progressive conservation movement, 1890-1920*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hess, D. J. (2013). Industrial fields and countervailing power: The transformation of distributed solar energy in the United States. *Global Environmental Change*, 23(5), 847-855. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2013.01.002
- Jacobsson, S., y Bergek, A. (2004). Transforming the energy sector: The evolution of technological systems in renewable energy technology. *Industrial and Corporate Change*, 13(5), 815-849.
- Kemp, R., Schot, J. y Hoogma, R. (1998). Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(2), 175-198.
- Kemp, R., Rip, A. y Schot, J. (2001). Constructing transition paths through the management of niches. En R. Garud y P. Karnoe (eds.), *Path dependence and creation* (pp. 269-299). Londres: Lawrence Erlbaum.
- Le Roux, B. y Rouanet, H. (2010). *Multiple correspondence analysis*. Los Ángeles y Londres: SAGE.
- Lubell, M. (2013). Governing institutional complexity: The ecology of games framework. *Policy Studies Journal*, 41(3), 537-559. doi: 10.1111/psj.12028
- Markard, J., Raven, R. R. y Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41(6), 955. doi: 10.1016/j.respol.2012.02.013
- Maass, A., y Anderson, R. L. (1978). ... and the desert shall rejoice: Conflict, growth, and justice in arid environments. Cambridge: MIT Press.

- Molle, F., Mollinga, P. P. y Wester, P. (2009). Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: Flows of water, flows of power. *Water Alternatives*, 2(3), 328-349.
- Negro, S. O. y Hekkert, M. P. (2008). Explaining the success of emerging technologies by innovation system functioning: The case of biomass digestion in Germany. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(4), 465-482.
- Pincetl, S., Porse, E. y Cheng, D. (2016). Fragmented flows: Water supply in Los Angeles county. *Environmental Management*, 58(2), 208-222. doi: 10.1007/s00267-016-0707-1
- Reisner, M. (1993). *Cadillac desert: The American West and its disappearing water*. Nueva York: Penguin Books.
- Rotmans, J., Kemp, R. y Van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: Transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15-31. doi: 10.1108/14636680110803003
- Spaargaren, G. y Mol, A. P. (1992). Sociology, environment, and modernity: Ecological modernization as a theory of social change. *Society & natural resources*, 5(4), 323-344.
- Smith, A., Stirling, A. y Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491-1510.
- Swyngedouw, E. (2015). *Liquid power: Contested hydro-modernities in twentieth-century Spain*. Cambridge: MIT Press.
- Walton, J. (1992). *Western times and water wars: State, culture, and rebellion in California*. Berkeley: University of California Press.
- Weber, K. M. y Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. *Research Policy*, 41(6), 1037-1047.
- Worster, D. (1985). *Rivers of empire. Water, aridity, and the growth of the American West*. Nueva York: Pantheon.