



COMUNIDADES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, UNA MIRADA HISTÓRICA Y ACTUAL

Guillermo Donoso

Séptima Jornada Técnica

"Comunidades de Aguas Subterráneas: Una mirada histórica, realidad actual y necesidades futuras
Santiago, 5 de septiembre de 2019



Centro UC
Derecho y Gestión
de Aguas

Tragedia de los Comunes

- Gestión Actual
 - Evidencias de sobreasignación
 - Macroregión Norte
 - Recarga $\cong 10 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Extracción promedio entre $10 \text{ m}^3/\text{s}$ to $20 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Macroregión Centro
 - Recarga $\cong 50 \text{ m}^3/\text{s}$ to $100 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Extracción promedio entre $54 \text{ m}^3/\text{s}$ and $120 \text{ m}^3/\text{s}$
 - Agotamiento aguas subterráneas
 - Niveles de agua subterránea han disminuido en varias regiones

Tragedia de los Comunes

- Agua sigue siendo un bien de libre acceso o bien común
- Decisiones de gestión del recurso hídrico individuales, impulsadas por el propio interés
 - Aumentan el nivel de extracción del recurso
 - Juego del dilema del prisionero con n personas
 - Tragedia de los Comunes (Hardin 1968; Hardin 1998)

Gestión Colectiva Aguas

- Ostrom (2000; 2015)
 - Usuarios, con objetivo común, tienen capacidad de cooperar en gestión

- Foster y al. (2000)

Autogobierno-autogestión es (a largo plazo) el modelo de gestión preferible

Gestión Colectiva Aguas

- Auto-gestión y auto-administración de las aguas
 - Larga tradición cooperación en gestión
 - Aguas Superficiales
- ¿Existe potencial para la gestión efectiva de las aguas subterráneas?

ALGUNAS REFERENCIAS

Is self-regulation a myth? Case study on Spanish groundwater user associations and the role of higher-level authorities

E. Lopez-Gunn · Luis Martinez Cortina

Promoting local management in groundwater

Frank van Steenbergen

Reg Environ Change (2010) 10:299–310
DOI 10.1007/s10113-009-0086-8

ORIGINAL ARTICLE

The challenge of groundwater governance: case studies from Spain and Australia

Andrew Ross · Pedro Martinez-Santos

IRRIGATION AND DRAINAGE

Irrig. and Drain. **61** (Suppl. 1): 115–125 (2012)

Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/ird.1663

ANALYSIS OF THE EMERGENCE AND EVOLUTION OF COLLECTIVE ACTION: AN EMPIRICAL CASE OF SPANISH GROUNDWATER USER ASSOCIATIONS[†]

MARTA RICA^{1*}, ELENA LÓPEZ-GUNN² AND RAMÓN LLAMAS²

¹Water Observatory, Botin Foundation; Geology Faculty Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

²Water Observatory, Botin Foundation, Madrid, Spain

Experiencias

- Ejemplos con variados grados de efectividad
 - Australia, España, India, Oeste EE.UU
 - Han generado más éxito, en un proceso de autoaprendizaje pero también aprendiendo de los demás
- Ejemplos baja efectividad
 - Chile
 - España
 - México (Cotas)
 - Pakistán, India, Egipto y Yemen

Experiencias

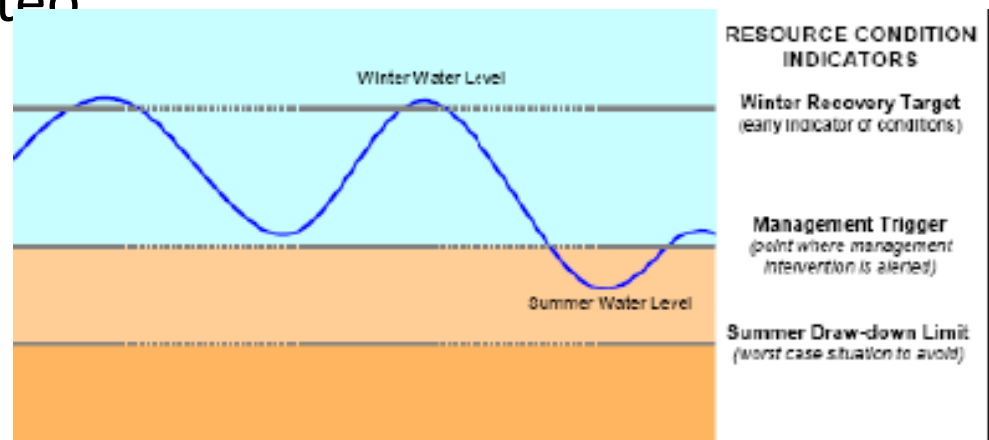
- Escasa participación en las CAS
 - Perciben como restrictivas
 - Existencia asimetrías de información existentes
 - Estado actual acuífero
 - Impacto de la situación actual.
 - Centran costos de corto plazo de la acción colectiva

Experiencias

- Riesgo de
 - Captura
 - Grupos interesados
 - Asociación de productores (Jaen-España)
 - Politización
 - Lopez-Gunn y Martinez Cortina (2006)
- No visualizan beneficios volver régimen explotación sostenible

Experiencias

- Éxito depende de
 - Consenso respecto nivel sostenible de extracción
 - Definición umbrales
 - Modelos consensuados
 - Proceso complica con incertidumbre sobre el clima futuro
 - Sistemas de prorrateo



Experiencias

- Éxito depende de
 - Acuerdo reglas de operación
 - Colaboración efectiva entre las autoridades gubernamentales y usuarios de agua
 - Enfoques de gestión adaptativa
 - Mejor conocimiento recurso
 - Proyecciones

Gestión Colectiva Aguas Subterráneas

- Regulación establece gestión colectiva - comunidad de usuarios de aguas subterráneas (CAS)
- Escaso desarrollo de comunidades de usuarios de aguas subterráneas,
 - Debieran existir a lo menos 159
 - Hay aproximadamente 12 constituidas
 - Mayoritariamente Copiapó and Ligua-Petorca

Gestión Colectiva Aguas Subterráneas

- Mayoría CAS han sido constituidas judicialmente por iniciativa estatal
 - Iniciativas “de arriba abajo”
 - Sin gestión colectiva efectiva
 - Participación reducida o nula
 - Sienten que es una imposición

CASUB

- Constituida judicialmente
 - 2004
- Gestión efectiva a partir 2008
 - Ausencia reglamento operacional limitó capacidades de gestión
 - Implementado algunas acciones para gestión colectiva más efectiva
- Reforma estatutos y aprobación reglamento 2013
 - Tardanzas registro DGA
 - Conocimiento parcial por parte usuarios

CASUB

- Participación todos los sectores productivos y sanitaria
- Directorio con 7 directores elegidos
 - Empresa agrícola, pequeño productor, minera, sanitaria debe tener, al menos, un representante en este órgano colegiado
 - Garantiza representación

CASUB

- Varios usuarios reconocen los beneficios de su participación en la CASUB
 - Mayoría perciben que los ha ayudado y apoyado
 - Técnicamente
 - Gestión
- Sin embargo, evidencia una falta de efectiva integración y participación de todos los usuarios

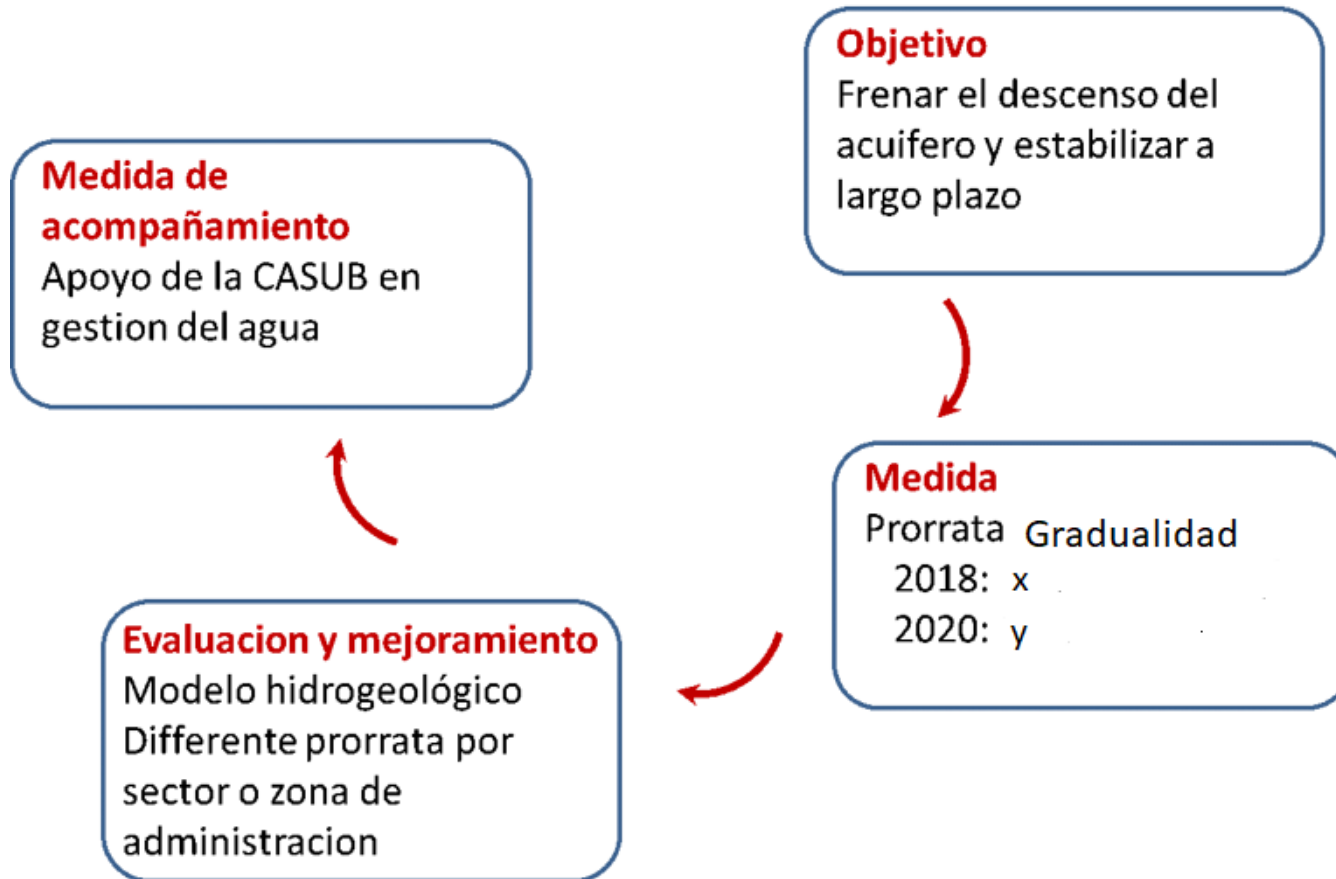
CASUB

- Necesidad establecer prorratio
 - Mayoría está de acuerdo en establecer una prorrata
 - Dificultad por
 - Diferencias percepción respecto a la situación actual y la gravedad de esta,
 - Falta consenso de que sistema de prorratio aplicar
 - Desconocimiento impactos diferentes usuarios
 - Apoyo con metodología prospección participativa

Talleres de escenarios

- Con expertos, representantes institucionales y usuarios
- Consensuar visión situación actual del acuífero
- Exploramos tres modelos prorrateo
 - Identificar factores inciden en aceptabilidad de estrategias

Acuerdos



Comentarios finales

- Progreso se logra al
 - Incluir a todos los usuarios en el proceso de desarrollo de estrategias uso aguas subterráneas
 - Permitir la evaluación de estrategias que consideran una amplia gama de puntos de vista
 - Desarrollar confianza entre los participantes
- Demuestra capacidad y voluntad usuarios para contribuir gestión colectiva.
- Aceptabilidad de sistemas de prorratio

Comentarios finales

- Usuarios, con objetivo común, tienen capacidad de cooperar en gestión de los recursos utilizados en común
 - Auto-gestión y auto-administración de las aguas
 - Sensibilizar beneficios a largo plazo asociados al uso sustentable del agua subterránea
- Existen evidencias de CAS exitosas
 - Implementado Gestión Colectiva
 - Reduciendo Riesgo Agotamiento Aguas Subterráneas



COMUNIDADES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, UNA MIRADA HISTÓRICA Y ACTUAL

Guillermo Donoso

Séptima Jornada Técnica

"Comunidades de Aguas Subterráneas: Una mirada histórica, realidad actual y necesidades futuras
Santiago, 5 de septiembre de 2019



Centro UC
Derecho y Gestión
de Aguas