

Retos para la gestión del agua superficial y subterránea en la región semiárida de Arizona, E.U.A.

«Dra. Sharon B. Megdal»

Ubicación geográfica



Cuenca del Río Colorado
~640.000 km²
40 millones de habitantes



Arizona
~295.000 km²
7,6 millones de habitantes



Fuentes y usos del agua en Arizona

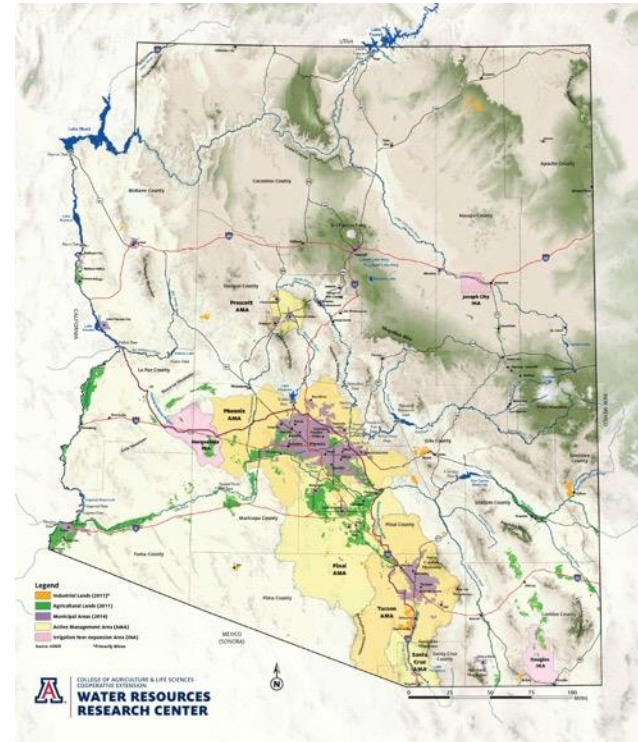
Fuentes

- Agua del Río Colorado: 36 %
- Otras aguas superficiales: 18 %
- Aguas subterráneas: 41 %
- Agua residual tratada/para reuso (reclaimed water): 5 %

Usos

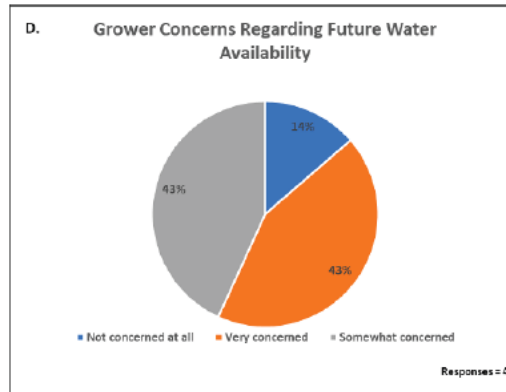
- Agricultura: 72%
- Municipal: 22%
- Industrial: 6 %
- El agua para la naturaleza no se mide

Fuente de datos: Departamento de Recursos Hídricos de Arizona

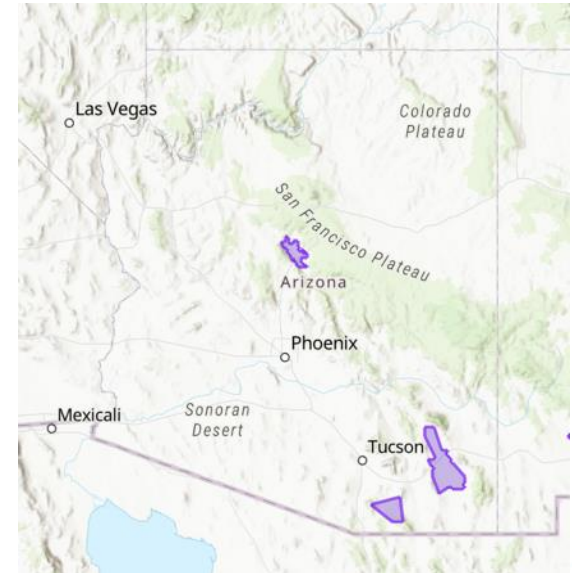


Evaluación de las necesidades vitícolas comerciales en todo el estado de Arizona, por M. Halldorson et al. (2025)

- Los pozos (49% domésticos y 35% comerciales) eran la fuente de agua más común.
- El riego por goteo es el principal tipo de sistema de riego.
- Los viticultores están preocupados por la disponibilidad futura del agua, y el 86% de los encuestados afirma estar al menos algo preocupado por la disponibilidad futura del agua



Fuente:
<https://repository.arizona.edu/handle/10150/672948>



Fuente: <https://www.ttb.gov/ava>

Preocupación generalizada por la disponibilidad futura de agua superficial

Foto: Oficina de Recuperación de los Estados Unidos



Foto: SB Megdal Diciembre de

Presa Hoover

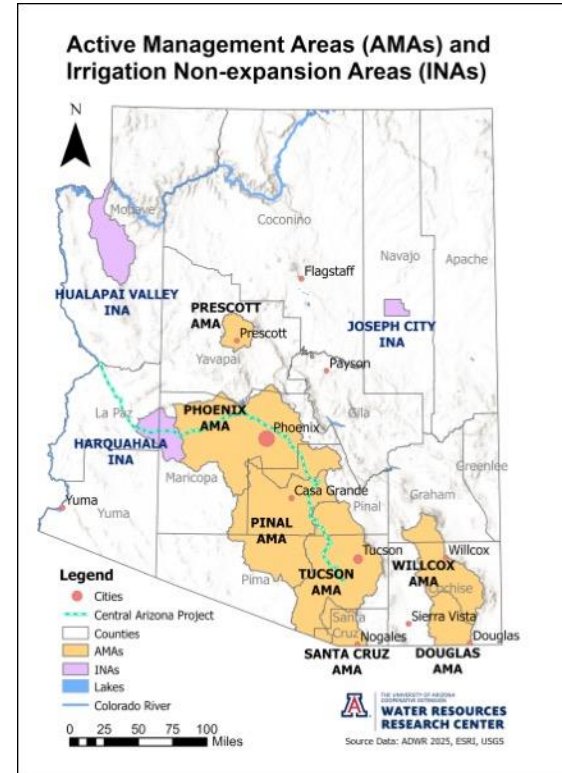
La cuenca del río Colorado sufre una megasequía

Acumulación de nieve vs. Escorrentía (% del promedio)		
Año	Acumulación de nieve	Escorrentía
2020	105%	61%
2021	86%	37%
2022	90%	63%
2023	161%	140%
2024	114%	83%

Preocupaciones sobre el sobreexplotación del agua subterránea

Las regulaciones sobre agua subterránea se limitan a las Áreas de Manejo Activas (AMA)

- Derechos sobre las aguas subterráneas
- Metas de manejo
- Programas de conservación
- La huella agrícola no puede expandirse



Desafíos para la gestión de las aguas superficiales



- El Río Colorado se encuentra sobreexplotado y su caudal se ha reducido debido a una megasequía.
 - Reducciones en las entregas de agua a Arizona.
 - Existe un conjunto muy complejo de leyes y normas que regulan el reparto del agua entre los estados de E.U.A. y Mexico.
 - Existen importantes desacuerdos sobre las nuevas regulaciones para compartir las reducciones en las entregas.
 - Es probable que las reducciones en las entregas de agua a Arizona aumenten.

Retos para la gestión de agua subterránea

- Los esfuerzos por crear zonas rurales de gestión de agua subterránea, que se adapten a las condiciones locales, han fracasado debido al estancamiento político.
- Es posible que las AMA no sean la mejor solución para las zonas no reguladas.
- En las AMA, los viñedos no pueden expandirse a tierras que no tengan un historial reciente de riego.
- Mientras tanto, el bombeo de agua subterránea puede ser muchas veces superior a la tasa de recarga en muchas zonas.

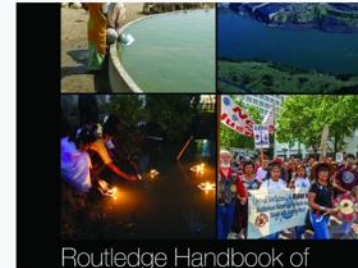
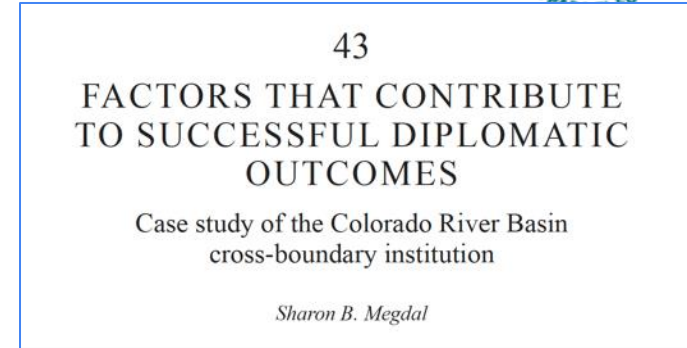
Soluciones en desarrollo e implementación

- Incentivos para la eficiencia agrícola
- Financiamiento para la conservación
- Exploración de proyectos importantes de aumento de agua
- Recarga de agua subterránea
- Intercambios de agua, dentro de las limitaciones de las leyes pertinentes
- Mayor reutilización del agua
- Y más

Factores para obtener resultados exitosos



1. Un mecanismo eficaz de cooperación, que incluya la coproducción de conocimiento
2. Respeto mutuo que fomenta la confianza
3. Participación de las partes interesadas
4. Buena comunicación
5. Persistencia y paciencia
6. Comer con tus colegas
7. Liderazgo



Routledge Handbook of

Noon – 1:30 p.m., Dec. 15, 2025

Special WRRC Water Webinar:
The “How” of Water Diplomacy:
An Introduction to the Routledge
Handbook of Water Diplomacy



WRRC
SEMINAR
SERIES

WRRC Webinar
El ‘cómo’ de la
diplomacia del
agua

El Centro de Investigación de Recursos Hídricos construye puentes entre las comunidades académicas y no académicas



- Publicaciones
- Seminarios web (gratuitos)
- Conferencia anual (transmisión en vivo gratuita)
- Trabajo con comunidades y conferencias/clases
- Ejemplos de investigación aplicada
 - Evaluación de Acuíferos Transfronterizos (página web en español)
 - Agricultura que depende del agua subterránea
- Conectado internacionalmente



THE UNIVERSITY OF ARIZONA
COOPERATIVE EXTENSION

**WATER RESOURCES
RESEARCH CENTER**

¡Gracias!

Sharon B. Megdal, doctora

smegdal@arizona.edu