



Photo caption (pie de foto) Daños causados por el terremoto en el Valle de Mexicali, 2010. Fuente (en dirección de las manecillas del reloj, iniciando arriba a la izquierda): 1-2, Jeffrey Silvertooth; 3, CILA; 4-5, CONAGUA.

## Reflexiones: abril 4, domingo de Pascua y el terremoto

**Sharon B. Megdal**

4 de abril de 2021

En 2021, el domingo de Pascua coincidió nuevamente con el día 4 de abril, que por cierto es día de mi cumpleaños. Esta coincidencia también había sucedido en 1999 y 2010. Por distintas razones, recuerdo ambas. En 1999, la mañana de Pascua nevó en Tucson, Arizona. Esta inusual caída de nieve en abril fue hermosa y breve, con todos los rastros de nieve desapareciendo rápidamente tan pronto como el sol apareció y la temperatura incrementó. Un fenómeno natural muy diferente ocurrió durante la tarde del domingo de Pascua en 2010; un temblor devastador, que duró alrededor 1.5 de minutos, impactó el noroeste de México y el suroeste de California. La magnitud del temblor fue de 7.2 (en la escala de Richter) e infligió terribles daños, incluyendo la destrucción de la infraestructura para distribución de agua en México.

Con frecuencia me refiero al [temblor del domingo de Pascua](#) cuando resalto algunos eventos precursoros de cambios en la política de agua. Debido a que muchos usuarios del agua en México no pudieron recibir el agua del río Colorado, se generó un trascendental cambio en la colaboración entre México y Estados Unidos. Bajo un esquema de cooperación binacional, por primera vez, Estados Unidos permitió a México almacenar agua en el lago Mead, el mayor depósito de agua que hasta ahora se ha usado para almacenar el agua para los estados de la cuenca baja del río Colorado (Arizona, California y Nevada). Esta acción puso las bases para la colaboración binacional a través de numerosas [actas generadas](#) con base en el Tratado *para la utilización de aguas de los ríos Colorado y Tijuana y del río Grande*, firmado en 1944 entre los Estados Unidos y México.

Las actas, que son interpretaciones vinculantes del Tratado de 1944, son aprobadas por los Comisionados de las secciones de los Estados Unidos (EE.UU.) y México que forman parte de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA en México e IBWC en EE.UU.). En el momento del terremoto, Roberto Salmón tenía solo un año en su encargo como Comisionado de la sección mexicana. El Comisionado Edward Drusina de la sección estadounidense había estado menos de tres meses en ese cargo.

En respuesta a ese desastre natural, los Comisionados de la CILA y de la IBWC, sus equipos de trabajo y los usuarios de agua trabajaron para mitigar los impactos del terremoto. El 17 de junio de 2010, los Comisionados firmaron el Acta 317, "*Marco conceptual para las conversaciones México-Estados Unidos, relativas a las acciones de cooperación sobre el río Colorado*," en la cual acordaron establecer un Consejo Consultivo binacional para considerar las acciones legales, administrativas y en materia política asociadas con la cooperación. El Consejo Consultivo podría recibir apoyo del Grupo Núcleo binacional y de cualquiera de los Grupos de Trabajo binacionales. A través de éste proceso la Comisión podría "explorar oportunidades para proyectos de cooperación binacional que: minimicen los impactos potenciales de condiciones de escasez de agua en el río Colorado; generar volúmenes adicionales de agua usando nuevas fuentes del recurso hídrico a través de la inversión en infraestructura como instalaciones para desalinización; conservar el agua a través de inversiones en una variedad de actuales y potenciales usos, incluyendo la agricultura y considerar la posibilidad de permitir que México pueda usar la infraestructura de EE.UU. para almacenar agua."

Seis meses más tarde, después de muchas reuniones binacionales, en diciembre 17 de 2010, los Comisionados firmaron el Acta 318, “Ajuste del calendario de entregas de agua asignada a México para los años 2010 hasta 2013, con motivo de los daños en la infraestructura del distrito de riego 014, río Colorado, ocasionados por los sismos ocurridos en abril de 2010 en el Valle de Mexicali, Baja California.” Esta Acta estableció un protocolo de contabilidad para el agua almacenada en el lago Mead, en lugar de la entrega física a México establecida en el tratado de 1944. La que siguió, desde el marco de cooperación del Acta 317, es quizás la más conocida de las actas enfocadas en problemas sobre las aguas de río Colorado, el Acta 319. Aunque modestamente titulada “Medidas interinas de cooperación internacional de la cuenca del río Colorado hasta el 2017 y ampliación de las medidas de cooperación del Acta 318, para atender los prolongados efectos de los sismos de abril de 2010 en el Valle de Mexicali, Baja California,” el Acta 319 contenía provisiones innovadoras. Debido a que no puedo describir mejor las provisiones descritas en la [hoja informativa](#), presento algunos puntos aquí:

- Establece operaciones proactivas en la cuenca compartiendo los beneficios del agua que puede estar disponible temporalmente a través del lago Mead y a su vez con el objetivo de disminuir el riesgo de recortes más severos en el futuro, reducir la entrega de agua cuando los niveles de la presa están bajos.
- Establece el Programa Intencional de Distribución de Agua Mexicana (ICMA) por lo cual el agua mexicana, resultado de proyectos de conservación y de nuevas fuentes podría ser mantenida en Estados Unidos para ser entregada posteriormente a México.
- Implementa medidas para abordar los impactos de la salinidad derivadas de las acciones cooperativas conjuntas.
- A través de proyectos de conservación, se genera agua para el medio ambiente en el límite del río Colorado y el Delta.
- Establece un programa piloto de intercambio bajo el cual entidades de Estados Unidos apoyan financiando infraestructura hídrica y proyectos ambientales en México. Esas inversiones proveen beneficios hídricos para las agencias de Estados Unidos a cambio del financiamiento y genera agua para México en el largo plazo.
- Delinea oportunidades potenciales para cooperación en el futuro entre México y Estados Unidos sobre temas como restauración ambiental, conservación de agua, operación de sistemas y proyectos para nuevas fuentes de agua.
- Establece la expectativa de que la CILA concluirá un nuevo acuerdo en el futuro para extender o reemplazar las provisiones sustantivas del Acta 319.

Es importante resaltar que el Acta 319 permitió el famoso e impactante [Flujo Pulso del 2014](#), cuando el agua del río Colorado fluyó por su curso natural hacia el Delta. Este inmenso esfuerzo colaborativo incluyó representantes binacionales de los gobiernos estatales y federales, organismos operadores, organizaciones no-gubernamentales y universidades.

Establecida como un acta interina, el Acta 319 fue sucedida por el Acta 323, “Extensión de las medidas cooperativas y la adopción de un plan de contingencia para la escasez de agua en la cuenca del río Colorado.” Además de extender las actividades de cooperación y actividades complejas relacionadas con la distribución binacional de la reducción y los excedentes del río Colorado, el Acta 323 estableció un Grupo de Trabajo Ambiental que apoyó en el desarrollo de el primer estudio binacional para identificar oportunidades de desalinización de agua del golfo de California.

En mis recientes discusiones de Problemas Complejos del Agua, enfatizo en los mecanismos colaborativos que funcionan como contribuyentes importantes para desarrollar vías de solución. Los Problemas Complejos del Agua, como los recortes de agua superficial y el desbalance entre el suministro y demanda de agua, fueron precisamente desafíos complejos enfrentados en la cuenca del río Colorado. En esas discusiones también expreso esperanza de que abordemos los desafíos proactivamente y no esperemos a que se desarrolle una crisis. Sin embargo, algunas crisis, como el terremoto del domingo de Pascua, no se pueden predecir. Lo que es notable es como los mecanismos binacionales de colaboración preexistentes -CILA e IBWC- pudieron ponerse en acción después del desastre.

Volviendo a los eventos del domingo de Pascua, el 4 de abril de 2021 fue otro día notorio en términos climáticos -al menos en Tucson. La temperatura alcanzó 36.5° C, un registro histórico para ese día. En 2020, en Arizona se registró el año más seco y el segundo año más caliente; mientras 2021 no parece ser un buen año para el flujo del río Colorado. En momentos en los que las condiciones hidrológicas sugieren que es altamente probable que se declare pronto un recorte de agua en la cuenca baja del río Colorado, quizás en 2022, podemos agradecer que tenemos mecanismos y acuerdos binacionales ya funcionando.



**Sharon B. Megdal, Ph.D.**  
Director, Water Resources Research Center  
The University of Arizona



COLLEGE OF AGRICULTURE & LIFE SCIENCES  
COOPERATIVE EXTENSION  
**WATER RESOURCES  
RESEARCH CENTER**