

El impacto del cambio climático en la distribución del agua del río Colorado

Sofía Alejandra Rosales Ibarra¹

Resumen

Este documento tiene como finalidad establecer cómo los efectos del cambio climático presentan un desafío para la dinámica binacional entre México y Estados Unidos ya que ambos países comparten al río Colorado, una frontera fluvial de suma importancia para el desarrollo de los estados fronterizos en ambas regiones. El aumento de la sequía ha ocasionado que estos países se vean en la necesidad de implementar un plan de contingencia a través de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) dando como resultado el Acta 323 que determina el ahorro de agua y la reducción de las entregas de agua a México con base lo acordado en el Tratado de límites y aguas de 1944.

Palabras claves: Cambio climático, sequía, distribución de agua, cooperación internacional, interdependencia.

Introducción

Las relaciones entre México y Estados Unidos son fuertes e importantes. Ambos países comparten una frontera de poco más 3218 kilómetros, además de compartir ríos de suma importancia como lo es el río Colorado. Las relaciones bilaterales entre estos dos países impactan directamente en la vida y los medios de vida de millones de personas, especialmente cuando se trata de coordinar acciones en conjunto en cuanto al tema de la repartición del recurso hídrico se refiere.

En 1944 México y Estados Unidos firmaron el Tratado de aguas de 1944 donde se establecía todo lo relacionado al aprovechamiento de las aguas de los ríos Colorado, Tijuana y Bravo (Grande) desde Fort Quitman, Texas, hasta el Golfo de México entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América y las cantidades de

¹ Estudiante del 9no semestre del PE en Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Sociales y Políticas. Correo: rosales.sofia@uabc.edu.mx

agua que se destinarían dependiendo de una serie de factores como el almacenaje en presas entre otros.

Hoy en día la distribución del agua se ve afectada por las sequías que año con año se vuelven más intensas resultado de un grave cambio climático afectando e impactando en la vida de las personas y en los distintos sectores y medios de producción. Así mismo, las interacciones entre ambos países los ha comprometido a llevar una relación dinámica en donde se responden intereses con la finalidad de lograr el bienestar de su población, que genera una interdependencia, para esto, el enfoque teórico que se inclina mejor a la situación es la interdependencia compleja de Robert Keohane y Joseph Nye.

La teoría de la interdependencia compleja de raíces liberales, en la medida que asume que la política está fundamentalmente por las fuerzas económicas, defiende las instituciones y las normas internacionales como instrumentos pacificadores y la cooperación como un juego de ganancias absolutas donde todos los que cooperan ganan (Ripoll, 2007).

Estas relaciones implican dependencia mutua que responden a efectos recíprocos entre los distintos actores, esto quiere decir que la autonomía de los participantes se verá afectada, ya que se tiene que ceder ante las medidas necesarias para los resultados que las partes buscan. Sin embargo, conseguir estos resultados no siempre traerá consigo efectos positivos ya que esta depende de las condiciones que los distintos actores llevan a cabo, es decir las relaciones interdependientes no son iguales. Claro ejemplo es el mayor poder estructural que tiene Estados Unidos, un mayor poder de negociación, especialmente en este tópico en cuanto a la distribución del agua.

A pesar de que Baja California es un estado de climas predominantemente secos y áridos, donde su fuente principal de agua es el río Colorado, no obstante, la situación se comienza a volver crítica pues las temporadas de lluvias son todavía más escasas, además de que el recurso hídrico comienza a escasear. De esta manera, se comienzan a tomar medidas por la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos, así como identificar la distribución del recurso hídrico.

Marco Teórico

El cambio climático ha pasado a ser uno de los ejes centrales dentro de la agenda global que insta a los gobiernos a trabajar en conjunto para disminuir sus efectos en los distintos niveles que este se presenta, esto es, en un nivel global, nacional, estatal y municipal. El impacto de este fenómeno ha generado una serie de condiciones que alteran la calidad y el modo de vida de las personas, los modos de producción y a la naturaleza misma.

Dentro de las relaciones transfronterizas entre México y Estados Unidos el cambio climático representa un problema que podría agravarse si no se toman las medidas necesarias para reducir su impacto, puesto que ambos países comparten una de las fronteras terrestres más largas del mundo y comparten también, una frontera fluvial importante como la que se encuentra en el Río Colorado, el cual se ha visto afectado debido a la sequía que se ha experimentado en los últimos 20 años como resultado de los efectos del cambio climático.

Para un mejor entendimiento del tema debemos dejar en claro que el calentamiento global no se debe considerar como cambio climático, sino como un fenómeno generador de los inconvenientes ambientales globales más complejos, por ser un desafío social de urgente solución. Es decir, el calentamiento global se refiere solo a la temperatura de la superficie de la Tierra, mientras que el cambio climático incluye el calentamiento y los efectos secundarios de este calentamiento, como son los glaciares que se derriten, tormentas de lluvia más severas o las sequías más frecuentes. Dicho de otra manera, el calentamiento global es un síntoma del mayor problema del cambio climático causado por los seres humanos (Kennedy y Lindsey, 2018).

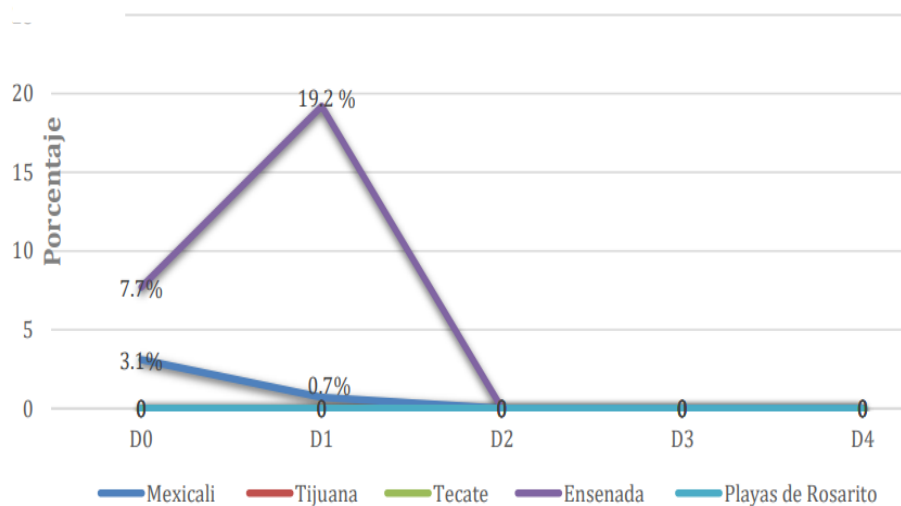
El estado de Baja California es particularmente vulnerable al cambio climático porque además del incremento en la temperatura se proyecta una disminución de hasta un 15% en la precipitación pluvial anual en los próximos veinte años, pero con una alta variabilidad, lo que significa que podría haber varios años con sequías seguidos de algunos años con lluvias extremas. La reducción de precipitación sería mayor en invierno y primavera, y con el incremento de temperatura proyectado (más de 1°C en los próximos veinte años) se producirá una mayor evapotranspiración, secando el suelo

y las plantas más rápidamente. Esto posiblemente afectará a los cultivos de primavera-verano que requieren de humedad y horas frío. Además, estos cambios también podrían tener efectos en la salud, en la disponibilidad de agua y energía, en la agricultura, ganadería y en el turismo (Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Baja California).

Dentro de los efectos que derivan del cambio climático se encuentra el incremento de las sequías en las distintas regiones del mundo. No obstante, no debemos olvidar que la sequía es también una característica normal y recurrente del clima, ocurre en todas las zonas climáticas, pero sus propiedades varían de una región a otra; la sequía, como tal, es un fenómeno temporal, a diferencia de la aridez que se restringe a las regiones con escasa precipitación y constituye una característica permanente del clima, como es el caso de las regiones desérticas (Contreras, 2005).

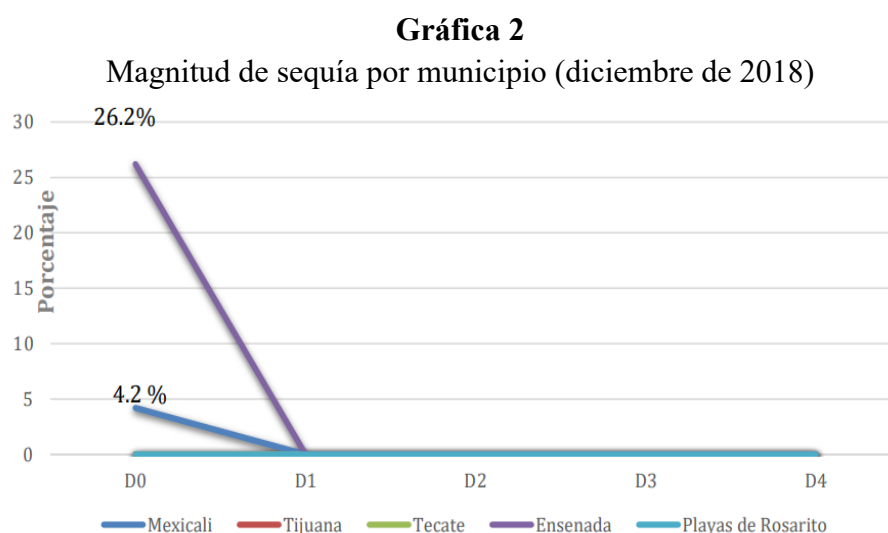
Sin embargo, la sequía es un fenómeno engañoso, si bien es una característica normal del clima, esta ha aumentado debido a las altas temperaturas derivadas del cambio climático. Retomando un poco de lo ya mencionado, en el estado de Baja California predominan los climas secos y áridos, no obstante, las temporadas de sequía se han vuelto cada vez más intensas y densas, como lo muestran las gráficas 1 y 2.

Gráfica 1
Intensidad de sequía por municipio (diciembre de 2018)



Fuente: elaboración propia con datos de CONAGUA

La gráfica 1 muestra la variabilidad de la intensidad de sequía por municipio de Baja California en el periodo de 2018, esta define el grado en que las condiciones de humedad en un momento dado se separan de las condiciones normales de acuerdo a las condiciones D0-4 efectivos para analizar los períodos húmedos y secos. Los estados más afectados en el rango de sequía anormalmente seco y sequía moderada son Mexicali y Ensenada siendo el 19.2% el porcentaje más alto para este estado, los demás estando en cero en todas las condiciones.



D0	D1	D2	D3	D4
Anormalmente seco	Sequía moderada	Sequía severa	Sequía extrema	Sequía excepcional

Fuente: elaboración propia con fuente de CONAGUA (2019)

En la gráfica 2 se muestra la magnitud de la sequía que determina la variabilidad del fenómeno por medio de su persistencia temporal, la cual se hace equivalente a un tiempo dado en condiciones de sequía severa del mismo período diciembre 2018 utilizando las mismas condiciones D0-4. Podemos notar que los estados más afectados por el fenómeno son Ensenada y Mexicali en el rango de sequía anormalmente seco, estando en cero en las restantes condiciones al igual que los resultados de los distintos municipios.

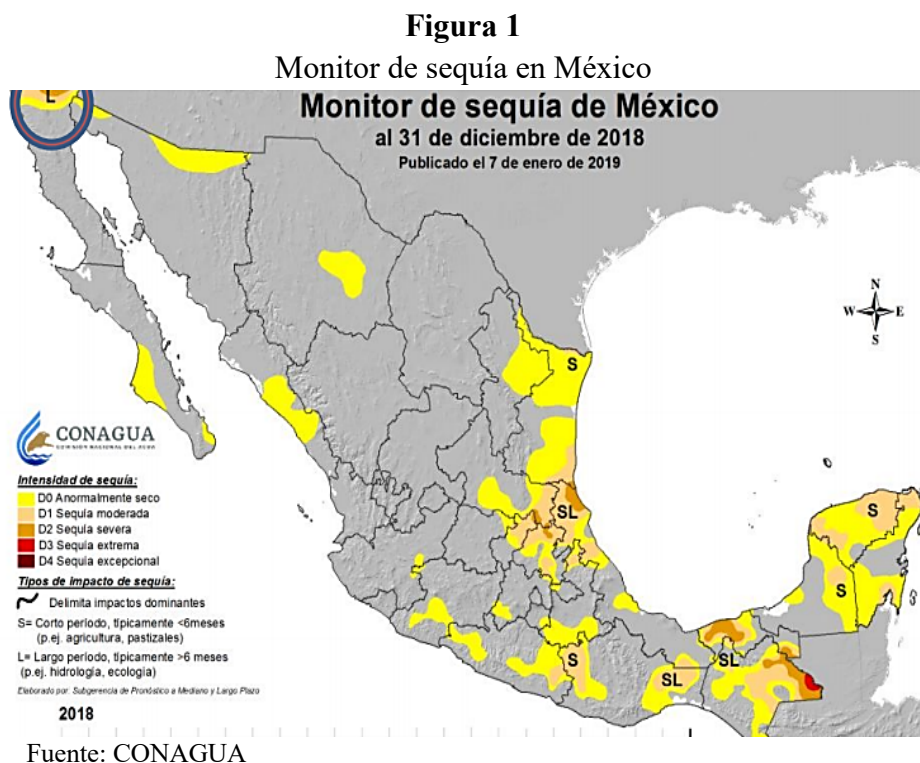
Existen diferentes tipos de sequía, de entre las cuales se encuentra la sequía meteorológica, consistente en una escasez continuada de las precipitaciones. Es la

sequía que da origen a los restantes tipos de sequía y normalmente suele afectar a zonas de gran extensión. El origen de la escasez de precipitaciones está relacionado con el comportamiento global del sistema océano-atmósfera, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero.

La definición de sequía meteorológica está vinculada a una región específica, ya que las condiciones atmosféricas que producen déficit de precipitación son muy variables de una región a otra. Además, este tipo de sequía también puede implicar temperaturas más altas, vientos de fuerte intensidad, humedad relativa baja, incremento de la evapotranspiración, menor cobertura de nubes y mayor insolación; todo ello puede traducirse finalmente en reducciones en las tasas de infiltración, menor escurrimiento, reducción en la percolación profunda y menor recarga de las aguas subterráneas. En muchos casos el indicador primario de disponibilidad de agua es la precipitación (Ministerio para la transición ecológica, Gobierno de España, Año).

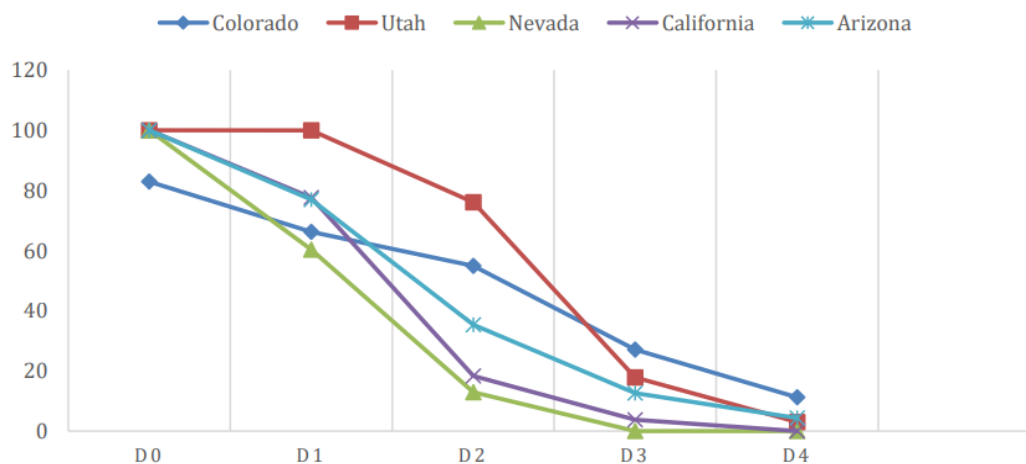
Por otro lado, tenemos a la sequía hidrológica, la cual puede definirse como aquella relacionada con periodos de caudales circulantes por los cursos de agua o de volúmenes embalsados por debajo de lo normal. Una definición más precisa sería la disminución en las disponibilidades de aguas superficiales y subterráneas en un sistema de gestión durante un plazo temporal dado, respecto a los valores medios, que puede impedir cubrir las demandas de agua al cien por cien.

A diferencia de la sequía agrícola, que tiene lugar poco tiempo después de la meteorológica, la sequía hidrológica puede demorarse durante meses o algún año desde el inicio de la escasez pluviométrica o si las lluvias retornan en poco tiempo, no llegar a manifestarse (Ministerio para la transición ecológica, Gobierno de España, año). Cabe mencionar que la descripción de los distintos tipos de sequía no se debe a que sean el tipo de sequía que se presenta en la región, sino que al definir las y diferenciarlas estamos estableciendo un marco para guiarnos sobre los posibles impactos del cambio climático en la región frontera norte de México.



Como lo muestra en la figura 1, la región ronda entre la sequía moderada y la sequía severa. Sin embargo, el estado de Baja California no es el único afectado por la sequía. En este estudio se dio a la tarea de buscar los niveles de sequía en la que se encuentran los distintos estados por donde pasa el río Colorado en Estados Unidos. La gráfica siguiente la situación en que se encuentran.

Gráfica 3
Intensidad de la sequía en Estados Unidos por los estados donde pasa el Río Colorado



Fuente: elaboración propia con dato de National Drought Mitigation Center

Distribución del agua y variación en las entregas del río Colorado a México

En 1944, México y Estados Unidos firmaron un tratado en donde se establecía todo lo relacionado al aprovechamiento del agua de los ríos que ambos países comparten. En el tratado de aguas Internacionales de 1944, se garantiza a México en condiciones normales, la entrega anual de 1,850.234 millones de metros cúbicos de agua del río Colorado, de los cuales 1,677.545 millones de metros cúbicos se entregan en el Lindero Internacional Norte (LIN) en la Presa Morelos y 172.689 millones de metros cúbicos en el Lindero Internacional Sur (LIS) a través del canal Sánchez Mejorada, en San Luis Río Colorado, Sonora. (CILA)

Así mismo, en cualquier año en que haya agua en el río en exceso de la cantidad necesaria para satisfacer las demandas en los Estados Unidos y los volúmenes de México anteriormente referidos, se podrán entregar excedentes hasta completar un volumen máximo de 2,096.931 millones de metros cúbicos.

El manejo de estos volúmenes de agua ha implicado la construcción de infraestructura para su derivación y medición a cargo de esta Comisión en coordinación con dependencias de ambos países. El pensamiento de Keohane y Nye introdujeron conceptos de vital importancia para entender este tipo de fenómenos. Por primera vez se deja a lado al Estado como el actor central del escenario internacional, ya que se comienzan a atender nuevas necesidades y se hace notoria la participación de distintos actores que abren paso a una vinculación entre países, como es el caso de México y Estados Unidos.

La definición común de interdependencia se refiere a la existencia de distintas vías para la vinculación de países, en cuanto a política mundial, este fenómeno se refiere a situaciones caracterizadas entre países que responden a necesidades con resultados recíprocos. Dentro de la interdependencia compleja se hace notorio la existencia de organismos que permiten que se lleven a cabo este tipo de acuerdos como lo es la CILA, se permite la participación de esta organización que no se encuentra controlada completamente por ambos gobiernos, de ahí emana una privación de jerarquía entre ambos países, que permite la cooperación internacional.

Así como se establecieron los pasos a seguir cuando hubiera exceso de agua en el río, también se fijaron las pautas a seguir en los casos de extraordinaria sequía o de serio accidente al sistema de irrigación de los Estados Unidos, que haga difícil a éstos entregar la cantidad garantizada de 1,850.234,000 metros cúbicos (1.5 millones acres pies) por año, el agua asignada a México, según inciso a) de este artículo, se reducirá en la misma proporción en que se reduzcan los consumos en los Estados Unidos (Tratado de Aguas Internacionales de 1944).

A raíz de este tratado se le cambia el nombre a la Comisión Internacional de Límites creada en 1989 por México y Estados Unidos, pasando a ser la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos, siendo organismo binacional encargado de dar solución a cualquier conflicto que surja entre ambos países, respecto al uso y aprovechamiento de las aguas internacionales en la frontera México-Estados Unidos.

La CILA no solo se encarga de distribuir el agua, sino que también toma en cuenta la calidad del agua, el impacto al medio ambiente y su preservación. Es a raíz de esto que se firman el acta 323. Cada una de estas actas atiende una situación diferente, sin embargo, esta es de total relevancia para nuestra investigación debido a que se firma con el fin de mitigar los efectos del cambio climático que trae consigo el aumento de la sequía en la región. Con el acta 323 se adopta un plan binacional de contingencia ante la escasez de agua en la cuenca del río Colorado. El acta 323 establece para ambos países, ahorros específicos de volúmenes de agua a ciertas elevaciones de almacenamientos bajos para recuperarlos en una fecha posterior cuando las condiciones de los almacenamientos se mejoren. Dichos ahorros se podrán recuperar cuando las condiciones de la cuenca mejoren y el nivel en el Lago Mead se encuentre por arriba de los 1110 pies.

Desde el año 2007, los gobiernos de México y los Estados Unidos han venido trabajando en la identificación de acciones que permitan atender los efectos de la prolongada sequía en la cuenca del Río Colorado, que ya tiene casi 20 años.

Parte de dichas acciones quedaron establecidas dentro de las estipulaciones del Acta 319, la cual fue firmada en noviembre de 2012, en la que, conforme a lo previsto

en el Tratado de Aguas de 1944, considera recortes proporcionales para todos los usuarios si el nivel del Lago Mead se encontrara por debajo de una elevación de 1075 pies. El Acta 319, terminó su vigencia en 2017 y fue sustituida por el Acta 323, firmada en septiembre de 2017 (CILA).

En los primeros meses del año 2019 el congreso de Estado Unidos estableció los denominados planes de contingencia (DCP) para las cuencas superior e inferior fueron autorizados en abril de 2019 en la Ley de Autorización del Plan de Contingencia de Sequía del Río Colorado (act P.L(116-14)) que obliga a los estados de la cuenca inferior donde se ubica Utah, Arizona, Nuevo Mexico, California a recortes en suministros de agua más allá de lo que se había especificado comprometiéndolos a la conservación del agua del rio (CRS,2019).

Como se mencionaba, es desde el año 2007 que ambos países comienzan a entender que la sequía podría generar una serie de efectos adversos, por lo que además de tomar medidas de acción en conjunto también lo hicieron de forma individual.

En el año 2009 México experimentó el primer episodio de sequía con impacto considerable, la temporada de lluvias llegó para mitigar los efectos y cambiar el panorama, no obstante, no resultó suficiente, para el 2011-2012 norte y centro del país se vieron afectados por un periodo de sequía severa que impactó en 1,213 municipios de 19 entidades federativas, la peor sequía desde 1941. Ante esta situación y los registros de sequía por el mundo, para julio del 2011 se da un simposio internacional auspiciado por la Organización Meteorológica Mundial (WMO) y la Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de la Lucha contra la desertificación (UNDRR) en conjunto con otros organismos internacionales y regionales con el objetivo de abordar las políticas nacionales sobre sequía (CONAGUA).

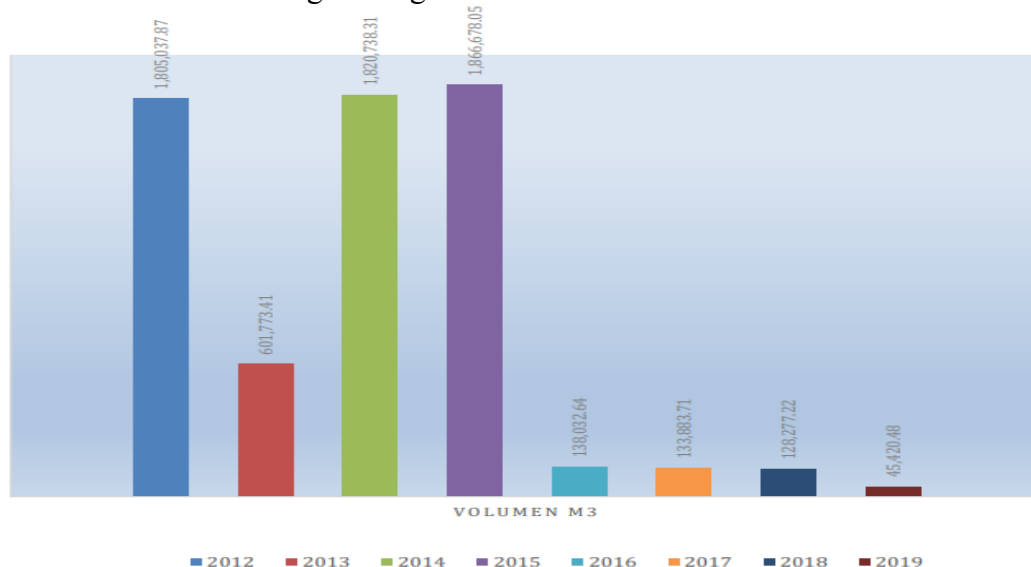
México pasa de un modelo de reacción ante emergencias hidrometeorológicas, a un modelo preventivo creando en 2013 el Programa Nacional contra la Sequía (PRONACOSE). El Programa consiste en la atención, seguimiento, mitigación y prevención al fenómeno recurrente de la sequía en el territorio nacional. El objetivo es la elaboración de instrumentos que permitan la gestión integrada de los Consejos de Cuenca en relación al manejo del recurso hídrico bajo los efectos de este fenómeno

natural, en torno a un nuevo enfoque proactivo y preventivo. PRONACOSE trabaja en conjunto con Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación a la Sequía para garantizar la disponibilidad de agua, evitar o minimizar los efectos de la sequía y minimizar los efectos negativos sobre actividades económicas (SEMARNAT).

Por un Acuerdo Presidencial en 2013 se crea también la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones (CIASI), encargada de coordinar acciones entre dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, relativas al análisis de riesgos e implementación de medidas de prevención y mitigación de sequías e inundaciones y los efectos que estos fenómenos generan (Gobierno de México).

En cambio, los esfuerzos de los Estados Unidos para mitigar la sequía se remontan a 1995 con la creación de National Drought Mitigation Center (NDMC). Pese a todas estas acciones la sequía no parece mitigarse, sino por el contrario, tiene ya casi 20 años y cada vez es más densa, lo que ha significado que las entregas de agua del río Colorado se vean afectadas con reducciones como lo muestra la gráfica 4.

Gráfica 4
Entregas de agua a México del Río Colorado



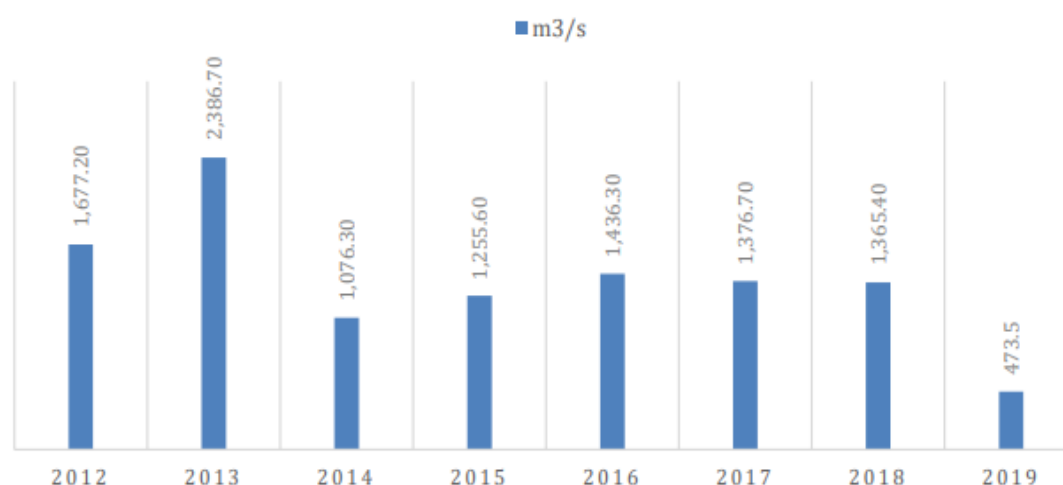
Fuente: elaboración propia con datos de la CILA.

Del total del agua que se recibe del río Colorado, este se divide y se destina a Mexicali, Valle de Mexicali, Ensenada, Tijuana y Tecate además del sector industrial y para el uso doméstico. Sin embargo, se hace especial hincapié en las entregas de agua

para el Valle de Mexicali puesto que es esta área donde se desarrollan las actividades agrícolas de mayor relevancia en el estado y hemos de identificar que a pesar de que el plan de contingencia inicia en el 2020 la reducción del agua entregada ya es muy notoria, esto no da una idea de cuán profundo es el efecto de la sequía en la zona de la cuenca del río Colorado.

Gráfica 5

Entregas de agua al Valle de Mexicali al Río Colorado mes de diciembre



Fuente: elaboración propia con datos de la CILA.

En la gráfica anterior se aprecian las cantidades (m3/s) entregadas a la presa Morelos, encargada de distribuir al Valle de Mexicali, resultados obtenidos por el volumen total del mes de diciembre de cada año a excepción del año 2013 que solamente abarca hasta el mes de marzo y en el año en curso los resultados obtenidos son hasta el 14 de noviembre de 2019.

El plan binacional de contingencia ante la escasez de agua en el río Colorado en 2020 comienza y la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (CILA) anuncia que los usuarios de agua tanto de México como de los Estados Unidos deberán llevar a cabo ahorros de volúmenes específicos de agua durante 2020 de conformidad con lo establecido en el Plan Binacional de Contingencia ante la escasez de agua y en el Plan de Contingencia Contra la Sequía de la Cuenca Baja en los Estados Unidos. Las proyecciones de las elevaciones en las presas por parte

del Buró de Reclamación de los Estados Unidos indican que estos planes, descritos en el Acta 323, un acuerdo de la CILA de 2017, serán detonados por primera vez en 2020 en respuesta a la peor sequía de 20 años de que se tenga registro (CILA).

Conclusión

La dinámica binacional comienza a cambiar y la agenda que comparten México y Estados Unidos ya no solo se encuentran los temas económicos, de seguridad y migración, sino que se abre paso un tópico que es de vital importancia para el desarrollo de las naciones como el agua.

La importancia que se le da a la aparición y participación de organizaciones internacionales permite que los estados lleven a cabo estrategias en conjunto para el desarrollo de ambas partes. La teoría de interdependencia compleja nos da a entender que las relaciones de cooperación entre actores son realmente necesarias para el logro de acuerdos que beneficien las demandas sociales, sobre todo cuando el recurso hídrico se comparte.

La creación de la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados fue un paso muy importante en la cooperación entre estos países y marcó un antes y un después en el derecho internacional. La distribución del recurso hídrico es de suma importancia para el crecimiento y desarrollo de los países vecinos y de este dependen la vida de millones de personas, además de los sectores de producción industrial y agrícola. En el caso de México y sobre todo de Baja California es el sector agrícola el que se pronóstica sea el que reciba un mayor impacto pues el Valle de Mexicali es la tercera área agrícola más importante del país, el cual tiene como fuente principal de agua el río Colorado.

La variación en la distribución de agua se mantiene a la baja, sin embargo, el Organismo de Cuenca de la Península de Baja California asegura que la reducción que se planeó con el Plan Binacional de Contingencia tendrá un mínimo impacto y que ya se han hecho ejercicios con los distintos módulos de riego y productores sobre las medidas de acción para el siguiente año. Si bien el organismo encargado de llevar a cabo el plan está preparado, el futuro de las políticas públicas para dar un mejor uso al agua aún está en construcción.

Referencias

- Aguirre, J. (2017). Aridez y sequía, conceptos climáticos relevantes para el altiplano potosino. Obtenido de Universitarios potosinos: <http://www.uaslp.mx/ComunicacionSocial/Documents/Divulgacion/Revista/Catorce/216/216-03.pdf> (10 de junio de 2020)
- Agencia Europea de Medio Ambiente. (2018). El cambio climático y el agua: océanos. En <https://www.eea.europa.eu/downloads/e21894c7bc19447181656e650eaff043/1550158207/el-cambio-climatico-y-el.pdf> (3 de agosto de 2020)
- Arreguín, F. L. (2016). La política pública contra la sequía en México: avances, necesidades y perspectivas. En http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000500063&lng=es&tlng=es. (13 de agosto de 2020)
- Ayala, J. (2014). Interdependencia compleja. Cuatro enfoques teóricos de la cooperación internacional de los gobiernos subnacionales. En http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-899X2014000100012 (23 de septiembre de 2020)
- Barrera, L. (2019). Hay confianza en frenar con la modernidad infraestructural y la automatización conductiva en su red principal de canales. En <https://www.diarionoticias.info/con-lareduccion-en-un-3-en-la-asignacion-anual-este-2020/?fbclid=IwAR27-6DA5GrL8CrbLPKyEdL1qikBdlHIBHZQCIWCaVBJJCTsqEE5Y1D25Zg> (7 de septiembre de 2020)
- Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (2015). Actualización de las condiciones de sequía y pronósticos de escurrimiento en la cuenca del Río Colorado. En <http://www.cila.gob.mx/foros/prpt090715.pdf> (6 de septiembre de 2020)
- Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (2019). Inicia la aplicación del Plan Binacional de Contingencia ante la Escasez de Agua en el Río Colorado en 2020. En http://www.cila.gob.mx/prensa/prensa123.pdf?fbclid=IwAR0bKesb5rD9aj67_MwQfGfliyyFc5j15wMNOsqCPgBPZmnBbjxCGnnV7Zo (8 de octubre de 2020)
- Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (2019). Se avanza en el desarrollo de un Plan Binacional de contingencia ante la escasez de agua para proteger la sustentabilidad de la cuenca del Río Colorado. En http://www.cila.gob.mx/prensa/prensa122.pdf?fbclid=IwAR0_xGClesE3ZZ6

XFc5qjGi6xsVnxSII8vM5muk_UCIbk6GGwAbbriPRUw (10 de noviembre de 2020)

Comisión Nacional del Agua (2013). Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía para la cuenca del Río Santiago. En <http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/6RioSantiago.pdf> (23 de noviembre de 2020)

Consejo de Cuenca de Baja California y Municipio de San Luis Río Colorado, Sonora. (s.f.). Programa de medidas preventivas y de mitigación de la sequía. En https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99919/PMPMS_CC_Baja_California_Parte_1.pdf (14 de octubre de 2020)

Federación Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. (s.f.). Sequía. En <https://www.ifrc.org/es/introduccion/disastermanagement/sobre-desastres/definicion--de-peligro/sequias/> (27 de octubre de 2020)

Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental (s.f.). Agua y cambio climático. En <https://agua.org.mx/agua-y-clima-en-mexico/> (4 de octubre de 2020)

Gobierno de México (2018). Programa Nacional Contra la Sequía. En <https://www.gob.mx/conagua/acciones-yprogramas/programa-nacional-contra-la-sequia-pronacose-programas-demedidas-preventivas-y-de-mitigacion-a-la-sequia-pmpms-para-ciudades> (8 de octubre de 2020)

Gobierno de México (s.f.). Tratado de Aguas de 1944. En <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/9505/TratadodeAguasdel44.pdf> (24 de septiembre de 2020)

Jiménez, A. (2019). Descartan afecte recorte de agua del Rio Colorado. En <https://www.elimparcial.com/mexicali/mexicali/Descartan-afecte-recortede-agua-del-Rio-Colorado-20191106-0021.html> (9 de septiembre de 2020)

Lobato, R. (s.f.). El monitor de la sequía en México. En http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000500197&lng=es&tlng=es. (23 de octubre de 2020)

Magaña, V. (s.f.). El riesgo ante la sequía meteorológica en México. En <https://www.inegi.org.mx/rde/2018/04/01/riesgo-ante-la-sequiameteorologica-en-mexico/> (13 de agosto de 2020)

Martínez, F. (2014). Interdependencia Compleja. En <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/251/2511150008/html/index.html> (17 de septiembre de 2020)

- Monitor Económico de Baja California. (s.f.). Cabildo de Mexicali respaldará recuperación de pozos agrícolas en el Valle. En http://monitoreconomico.org/noticias/2019/nov/05/cabildo-de-mexicali-respaldara-recuperacion-de-pozos-agricolas-en-elvalle/?fbclid=IwAR3eyIyymdiAJEPdZUeFWE-tElfmQGcT0TgWx_T9MPRnh7dqyFau4MBQ8 (18 de noviembre de 2020)
- Report, A. S. (2014). Climate Change 2014. En <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr> (16 de agosto de 2020)
- Ripoll, A. (2007). La cooperación internacional: Alternativa Interestatal en el siglo XXI . En <https://www.redalyc.org/pdf/927/92720104.pdf> (16 de agosto de 2020)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2018). Comisión Intersectorial para la atención de sequías e inundaciones, 2ª Sesión Ordinaria. En https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/390235/Presentaci_n_de_la_2da_sesi_n_Ordinaria_CIASI_2018.pdf (30 de julio de 2020)