



Agua, desigualdad y medio ambiente en México:

reflexiones desde la UAM Xochimilco sobre un problema creciente

Asistimos a una crisis global del agua con consecuencias sociales y económicas que se han vuelto uno de los problemas acuciantes del mundo en este siglo. Es pertinente, por tanto, preguntarse cómo ha de enfrentarse en México. Por ello, la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM Xochimilco ha reunido a un grupo de profesores y profesoras que, en un diálogo transdisciplinario, buscan aportar para un entendimiento integral del problema del agua y su relación con el bienestar social y ambiental.

Introducción

A nivel global, la crisis del agua y sus impactos en la vida de las personas son ya una condición innegable. Los crecientes conflictos sociales por el agua, acompañados por las consecuencias económicas y sociales de los largos periodos de sequías y de inundaciones por fenómenos meteorológicos extremos, como los huracanes y tormentas tropicales, son ya parte de las preocupaciones centrales de los gobiernos en el siglo XXI.

Aunado a esta crisis, el mundo experimenta un fenómeno de crecimiento acelerado de la población que habita en ciudades, conocido como hiperurbanización. Este fenómeno nos confronta como sociedad a retos de magnitud hasta ahora incierta. La sostenibilidad de los modos de vida, la gestión de espacios habitables y la generación de condiciones de vida dignas para las personas en todo el mundo, son algunas de las preocupaciones centrales para los gobiernos y la sociedad.

Todos estos cambios están ocurriendo a distintas velocidades, con intensidades y expresiones diferenciadas en el territorio. Esto es así no sólo por la diversidad de la geografía global y la variabilidad climática y ecológica, sino porque dichos cambios dependen de factores como la riqueza y desarrollo de los países, las características de sus sistemas de protección de derechos sociales, de sus formas

de distribución del bienestar entre la población y de sus patrones de consumo de recursos de todo tipo, que están socialmente determinados.

En condiciones como éstas, es pertinente preguntarnos cómo enfrentaremos en México estos cambios en relación con la magnitud de los problemas relacionados con el agua. De manera particular, cómo podemos garantizar un acceso al agua más seguro y equitativo en un país desigual en términos sociales y territorialmente diverso. En la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM Xochimilco, hemos reunido a un grupo de profesores y profesoras que, desde sus diferentes perspectivas de investigación, proponen un diálogo transdisciplinario para tener un entendimiento más integral del problema del agua y su relación con el bienestar social y ambiental, en condiciones de desigualdad. Esperamos generar con estas reflexiones el interés y la participación de la sociedad en el seguimiento de las acciones gubernamentales, sociales y privadas que puedan incidir para detener el agravamiento y lograr una mejora de la gestión del agua en nuestro país.

■ **Territorios de la diversidad: entre sociedades y naturalezas**

■ En la actualidad, dos conceptos guían la gestión de los recursos naturales: el desarrollo y la sostenibilidad. El primero alude a una mejora hacia el futuro e implica crecimiento económico, bienestar social, conocimiento científico, tecnología y sustentabilidad. Sin embargo, en nombre del desarrollo se han materializado grandes proyectos inmobiliarios, obras de infraestructura, destinos turísticos y concesiones para la extracción de minerales, aprovechamiento de energías renovables y uso de la biodiversidad en todas sus escalas, acciones que tienen un fuerte impacto territorial y que se entrelazan con problemas como la escasez, el despojo territorial, desastres, desplazamientos de población y violencia.

La sustentabilidad se ha definido como el uso racional de los recursos naturales sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan sus propias necesidades. Aparentemente, se trata de un mandato simple, claro y directo; sin embargo, el asunto es complejo y de difícil gestión. Si reconoce-



mos la gran diversidad poblacional existente en el planeta, cabe preguntarse qué debemos entender por dichas necesidades. El discurso pareciera asumir una homogeneidad en la población en tanto seres humanos; sin embargo, si consideramos la diversidad de lugares, de grupos sociales, condiciones económicas, conocimientos, creencias, tradiciones, sus prácticas cotidianas, sus valores y sus formas de organización, resulta complicado definir lo que se entiende por “necesidades”. Además, está la ambigüedad sobre qué queremos decir con “generaciones futuras”, pues resulta que la mayor parte de los actuales habitantes del planeta no habían nacido cuando se estableció ese principio en la década de los años ochenta.

Si vamos más a fondo, cabe incluso cuestionar qué entendemos por “la naturaleza y sus procesos”. Generalmente pensamos que los elementos de los fenómenos climáticos, hídricos, biológicos, geológicos y geomorfológicos de la superficie terrestre responden únicamente a leyes universales de la física y la biología, pero lo cierto es que el ser humano desempeña un papel fundamental en las dinámicas de cambio en la biósfera. Por otra parte, las características sociales, económicas y políticas producen regiones con un desarrollo geográfico desigual. Además, solemos dar más valor a la preservación de la biodiversidad que a la gestión de otros elementos que resultan esenciales para la vida sobre el planeta, como es el caso de la provisión de agua dulce y la regulación hidrológica.

En síntesis, sociedad y naturaleza no son dos esferas de la vida independientes, así como no existe una sola naturaleza, sino una multiplicidad de naturalezas que responden a la diversidad social, en el marco de contextos temporales y geográficos específicos que producen una gran diversidad de territorios.

Servicios ecosistémicos y seguridad hídrica

Para que tanto los individuos como las sociedades incidan en los procesos de reproducción social en los sistemas socioecológicos y puedan satisfacer sus necesidades básicas, fundamentales e intermedias, es imperativo que los ecosistemas naturales o transformados mantengan un nivel aceptable de integridad

ecológica y con ello sea posible la provisión de bienes y servicios que abonen al bienestar social.

Los “servicios ecosistémicos” –también llamados “contribuciones de la naturaleza a las personas”– se entienden como todas aquellas aportaciones o beneficios que la humanidad recibe de la naturaleza en forma de bienes o servicios. De acuerdo con la clasificación propuesta por la Agencia Ambiental Europea, los servicios ecosistémicos se clasifican en tres categorías en función de su aporte: producción, regulación-mantenimiento y culturales.

En toda la biósfera, los ecosistemas están siendo alterados por impulsores de cambios naturales y antrópicos, entendidos como factores externos que afectan de manera directa o indirecta la estructura y función de los ecosistemas, ocasionando su degradación y afectaciones al bienestar social. Los impulsores de cambios naturales son todos aquellos factores biofísicos que determinan parte de la dinámica de la biósfera, están fuera del control de los seres humanos y comprenden los fenómenos geológicos, hidrometeorológicos y biológicos del planeta.

Los impulsores de cambios antrópicos son aquellos inducidos por el hombre y que están asociados a los modelos de desarrollo económico. Los de tipo directo corresponden a actividades que inciden de manera inmediata en la biomasa o en los procesos ecológicos de los ecosistemas: la deforestación, la contaminación del suelo, agua y aire, o el tráfico ilegal de la vida silvestre, entre otros. Los impulsores indirectos son resultado de causas subyacentes que se sustentan en valores, intereses y comportamientos sociales; por ejemplo, el cambio de uso del suelo, el crecimiento demográfico, los patrones de consumo insostenibles, la racionalidad económica que demanda mayor energía y materiales, el impulso a la tecnología para hacer más eficiente la transformación de la naturaleza, las enfermedades infecciosas emergentes de carácter pandémico y los conflictos socioambientales relacionados con la inequidad en la distribución y uso de los recursos naturales.

Lograr que cada persona cuente con agua segura es un complejo desafío para los sistemas socioecológicos, pues implica garantizar el movimiento natural del agua entre la atmósfera y la superficie

terrestre mediante, por un lado, la preservación de los patrones de precipitación, infiltración y recarga de acuíferos y, por otro lado, el mantenimiento de la escorrentía superficial y subterránea, así como el cuidado de los procesos de evapotranspiración por la vegetación. El reto es asegurar que los ecosistemas provean de agua renovable a la sociedad ante la condición de escasez generalizada en el planeta debido al calentamiento global, la intensificación de las condiciones de sequía, la modificación de los regímenes de la precipitación en magnitud, duración y estacionalidad, la creciente extracción de aguas subterráneas para la producción de alimentos y mantenimiento de las ciudades, y el rápido crecimiento poblacional en áreas urbanas y periurbanas, el cual demanda mayor consumo de agua potable y genera, a su vez, grandes volúmenes de aguas residuales que no se tratan, reciclan y reutilizan a cabalidad.

México es un país con fuertes contrastes en cuanto al acceso al agua, condición que se manifiesta de forma diferencial en el territorio, pues hay regiones que se caracterizan por largos periodos de sequías extremas o severas, los cuales se agudizan por factores como: la escasez de agua asociada a la disminución notable en los niveles de almacenamiento de presas y embalses por falta de lluvias e incremento de olas de calor; problemas de desabasto, tandeo, aumento de precios en el abasto de agua a la población; concesiones de agua preferenciales a grupos de poder; incremento en la contaminación de manantiales, ríos superficiales y subterráneos, lagos, lagunas, acuíferos y embalses por la concentración de desechos sólidos, microplásticos y vertido de aguas residuales urbanas, industriales y del sector agropecuario. En tanto que en otras regiones la crisis hídrica se manifiesta como excesos en la concentración de caudales de agua debido a la disminución en los periodos de rotación de peligros hidrometeorológicos, cuya magnitud y severidad incrementan los niveles de riesgo e impactos tanto en la seguridad física y patrimonial de las personas como en la rentabilidad de actividades productivas, de manufactura y servicios.

Así pues, el desafío en nuestro país implica la conciliación y gestión eficiente y equitativa de los recursos hídricos desde una perspectiva territorial,



en donde se armonicen y satisfagan las necesidades de la población y sus actividades socioeconómicas con el compromiso de preservar el caudal ecológico que requieren los ecosistemas naturales para asegurar su funcionamiento, en particular el ciclo del agua. Esto implica: impulsar medidas para proteger y preservar suelos, bosques, lagos, ríos y humedales; mejorar la eficacia en la gestión del agua en cuanto a los usos que se le da a ésta para determinadas actividades; implementar estrategias para maximizar la captación, tratamiento, reciclaje y reúso del agua, así como promover prácticas sostenibles que garanticen una producción, suministro y distribución confiables y seguros del agua a largo plazo.

Existe un concepto que da cuenta de manera sintética de estos retos: *seguridad hídrica*. Este concepto fue acuñado en el año 2000 durante el II Foro

Mundial del Agua, en La Haya, Holanda, y se refiere a la capacidad de una comunidad, región o país para garantizar un acceso equitativo, efectivo y seguro de agua, en cantidad y calidad, para el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, sin comprometer ni el funcionamiento ni la salud de los ecosistemas naturales.

■ Seguridad hídrica y acceso al agua

■ La seguridad hídrica tiene que ver con la certidumbre de que como sociedad podamos contar con el agua requerida, en cantidad y calidad, para satisfacer las diferentes necesidades relacionadas con el líquido vital. Algunas de estas necesidades son: mantener las condiciones ambientales necesarias para preservar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, el uso personal y doméstico, la producción de alimentos, la generación de bienes de consumo y de energía, entre otras.

Tener seguridad hídrica implica garantizar que nuestras cuencas –que son las unidades naturales en las que se lleva a cabo el ciclo del agua en el territorio– posean las condiciones necesarias para seguir captando, transportando y concentrando el agua. Por otro lado, la seguridad hídrica también tiene que ver con la capacidad de las sociedades humanas de gestionar los impactos de las sequías y las inundaciones. En suma, la seguridad hídrica estará determinada por los mecanismos con los que contemos como sociedad para proteger y garantizar las condiciones ambientales e infraestructurales en las que accedemos y usamos el agua, de modo tal que podamos tener salud, así como un desarrollo social y económico.

Ahora bien, ¿qué elementos ponen en riesgo la seguridad hídrica de una población? Actualmente, el cambio climático y la contaminación se conjugan con factores poblacionales como el crecimiento y concentración de la población en ciudades; factores económicos, que tienen que ver con los patrones de localización y las dinámicas productivas de las diferentes actividades socioeconómicas; factores geográficos, relacionados con las vocaciones naturales de los territorios, y factores sociales, relacionados con las condiciones diferenciadas de acceso y

consumo del agua por parte de los grupos sociales asentados en diferentes regiones. Y es la conjunción de estos factores lo que impone hoy día importantes retos a los gobiernos y a la sociedad para garantizar la seguridad hídrica en nuestro país.

Los distintos procesos de deterioro ambiental, el impacto negativo de las actividades humanas y económicas en la calidad del agua, la falta de sistemas de tratamiento efectivo, la intensificación de fenómenos naturales extremos (como sequías e inundaciones) y la mala planeación del uso del territorio, combinados con las desigualdades sociales y la incidencia de la pobreza en México, permiten observar que actualmente la seguridad hídrica en México está en riesgo.

La buena noticia es que la seguridad hídrica es una capacidad que se puede desarrollar. Para asegurarla son necesarias acciones en distintos ámbitos. El primero tiene que ver con recuperar y proteger la



capacidad de provisión de nuestras cuencas; es decir, con la recuperación del equilibrio ecohidrológico de los sistemas que proveen de agua a nuestro entorno. El segundo está relacionado con el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático, en aras de gestionar el riesgo asociado a fenómenos hidrometeorológicos extremos y disminuir la vulnerabilidad de la población y de los territorios. El último ámbito que requiere nuestra acción tiene que ver con las condiciones en las que como sociedad hemos de construir un sistema de gobernanza del agua que no reproduzca la desigualdad entre las personas y que ponga en el centro el carácter inalienable del derecho al agua en condiciones de accesibilidad, disponibilidad y calidad, para la satisfacción de las necesidades básicas.

La agenda en cada uno de estos ámbitos implica concebir orientaciones políticas fundamentales que vayan desde el nivel de urgencia y prioridad que tienen los temas ambientales en la agenda gubernamental, hasta el diseño institucional de las estructuras burocrático-administrativas que gestionan las políticas de producción y provisión de los bienes y servicios de agua y saneamiento, pasando por los montos de inversión necesarios y la definición de acciones programáticas pertinentes para asegurar la accesibilidad, disponibilidad y calidad del agua en la vida de las personas.

Para tomar decisiones que promuevan la progresividad de las acciones en el sentido buscado en cada uno de estos ámbitos, es necesario contar con mecanismos de evaluación y monitoreo que den cuenta del estado del problema y la pertinencia de las acciones que llevamos a cabo, pero también de las diferencias en las condiciones de vida que hay en México y la manera en la que éstas se expresan cuando se analizan los datos que permiten conocer cómo se lleva a cabo el acceso al agua en las diferentes regiones.

■ La desigualdad socioterritorial y la estructura de las carencias en México

■ Como notara Humboldt en su famoso *Ensayo político sobre la Nueva España*, “México es el país de la desigualdad. Acaso en ninguna parte la hay más

espantosa en la distribución de fortunas, civilización, cultivo de la tierra y población”. Casi dos siglos después de dicha observación, México es un país de ingreso medio con gran potencial económico, pero sigue siendo el país de la desigualdad y la pobreza. De acuerdo con la medición multidimensional de la pobreza que realiza el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), en 2022 había 46.8 millones de personas en situación de pobreza (36.3% de la población), 9.1 millones en situación de pobreza extrema (7.1% de la población), y 15.5 millones de personas con ingresos menores a la línea de ingreso de pobreza extrema.

La medición multidimensional de la pobreza que tenemos en México toma también en cuenta seis indicadores de carencias sociales (falta de acceso a los derechos sociales consagrados en la Constitución). De acuerdo con la última medición: cerca de uno de cada cinco mexicanos tiene rezago educativo, cuatro de cada 10 carecen de servicios de salud, sólo la mitad cuenta con seguridad social, 17.8% tienen viviendas sin servicios básicos, 9.1% presenta carencias por calidad y espacio en la vivienda y 18.2% carece de alimentación nutritiva y de calidad. En esta última medición, destaca el aumento de las carencias promedio de los mexicanos y el aumento de la pobreza extrema, a pesar de la reducción de la pobreza respecto a 2020. Más allá de las pequeñas variaciones observadas en el periodo 2016-2022, las constantes siguen siendo la desigualdad y la pobreza que tanto impresionaron a Humboldt.

En términos de entidades federativas, los estados en los que la mayoría de la población es pobre son siempre los mismos: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz, y algo similar ocurre con los municipios. De acuerdo con la medición más recientes, de 2020, los 629 municipios en los que ocho de cada 10 personas se encuentran en situación de pobreza se encuentran en: Oaxaca, Puebla, Chiapas y Veracruz, y tienden a ubicarse en lugares montañosos en los que el acceso a servicios básicos e infraestructura carretera es muy bajo. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que supuso una gran transformación de la economía del país, ha dejado prácticamente inalterada la enorme

brecha de desarrollo social entre el norte y el sur del país. Sin importar qué indicadores se usen, el solo hecho de nacer en una región u otra del país representa oportunidades dramáticamente dispares para las personas.

En la medida en que dichas mediciones se basan en encuestas a hogares —como la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía cada dos años)—, son aproximaciones indirectas a lo que puede haber detrás de dichas carencias y bajos ingresos desde una perspectiva territorial y comunitaria. Las características territoriales afectan a la comunidad y éstas, a su vez, afectan los patrones de desarrollo, los que son afectados igualmente por las intervenciones públicas que buscan promover el desarrollo. En esa dialéctica de transformación parece estar ganando la inercia (*path dependency*). Por ejemplo, es posible identificar zonas de muy baja productividad de cultivos y bajos ingresos que están asociadas a estrés hídrico sistémico y condiciones topográficas adversas para la producción y el consumo, así como zonas que sufren discontinuidad económica y afectación de cultivos por la razón opuesta, las inundaciones. De igual forma, sabemos, por ejemplo, que en un país con tremendas carencias de vivienda y de servicios en ellas, se presenta un fenómeno significativo de abandono de las mismas porque la oferta de vivienda social se ha desarrollado en espacios desconectados de polos económicos, sin acceso a servicios de salud, educación, transporte y, en consecuencia, con serios problemas de inseguridad.

La desigualdad, la pobreza y la estructura de las carencias en México son, desafortunadamente, una constante, a pesar de décadas de esfuerzo gubernamental, modernización económica y la expansión relativa de los servicios de salud y educación para la población. Por ésta y otras razones poderosas, como el desafío del cambio climático y las nuevas formas de vulnerabilidad que conlleva, es necesario poner más atención al territorio y a las variables medioambientales de las que depende, en última instancia, la posibilidad del desarrollo sostenible y la seguridad humana.

■ **Acceso y disponibilidad del agua para consumo humano en México: diferencias por entidad federativa**

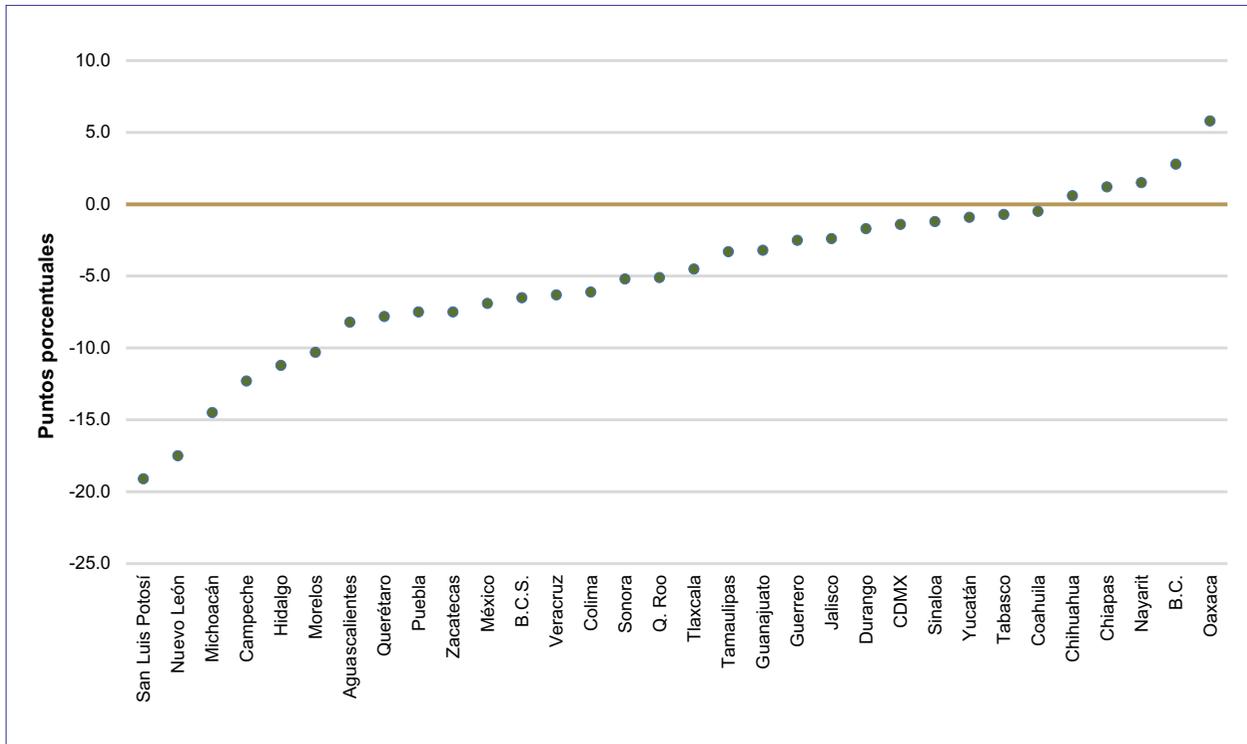
■ México es un país de contrastes marcados. Las diferencias en el acceso a recursos naturales por parte de distintos grupos son la expresión de relaciones estructuralmente disímiles entre clases, grupos étnicos, géneros y generaciones. El agua para consumo humano no escapa a esta condición.

El acceso al agua y su disponibilidad son aspectos en los que las desigualdades sociales pueden observarse con claridad en nuestro país. La creciente y acelerada escasez del vital líquido da cuenta de cómo hay territorios en donde, a pesar de sequías o lapsos prolongados de desabasto, hay quienes no pierden el acceso continuo al agua; en tanto que, por el contrario, hay regiones en las que pese a ser ricas en este recurso, acceder a ella es caro por falta de infraestructura.

En el tema del acceso al agua hay que hablar de una dimensión física y otra económica. La primera puede caracterizarse en términos de abastecimiento o de conexiones domésticas, entre otras; la segunda alude a la capacidad de los hogares para cubrir costos asociados con los servicios de agua. Cabe, entonces, preguntarse cuáles son algunas de las desigualdades en el acceso al agua por entidad federativa en México.

Los estados con la menor proporción de población con suministro diario de agua eran Morelos y Baja California Sur en 2022, ambas por debajo de 25 por ciento. Sin embargo, en comparación con 2016, ocurrió un agravamiento generalizado en 2022: en 27 estados disminuyó la proporción de quienes tenían agua diariamente. El panorama lucía más grave en San Luis Potosí, Nuevo León, Michoacán, Campeche, Hidalgo y Morelos, donde las reducciones fueron de más de diez puntos porcentuales (véase la Gráfica 1).

Uno de los indicadores de la suficiencia de agua es la cantidad disponible en litros por persona al día (se requieren de 50 a 120 litros diarios para satisfacer las necesidades básicas de una persona). En 2020, las entidades con la menor suficiencia eran Oaxaca, Hidalgo, Chiapas, Puebla, Tlaxcala y Guanajuato, situación paradójica, pues algunos de estos estados cuentan con amplia disponibilidad de recursos na-



Gráfica 1. Cambio en puntos porcentuales en el suministro diario de agua por entidad federativa en México (2016-2022). Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIGH, 2016-2022.

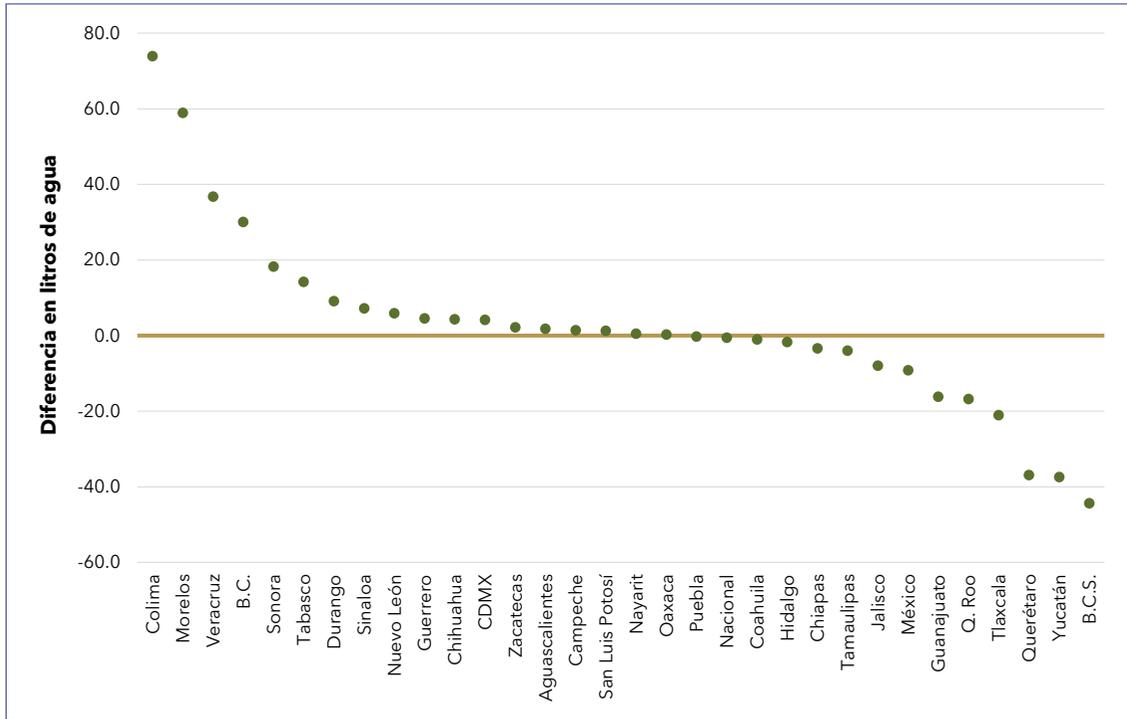
turales. Además, hay 11 entidades con pérdida de disponibilidad entre 2018 y 2020, entre ellas: Hidalgo, Chiapas, Tlaxcala y Guanajuato están en la situación más crítica, pues tienen tanto pocos litros de agua por habitante como reducciones en su disponibilidad (véase la Gráfica 2).

El siguiente punto es la variación del costo del agua en el país. La tarifa de agua potable para consumo doméstico en 2021 (considerando el costo por metro cúbico en consumo de 30 m³ por mes) era más cara en León, Querétaro y Pachuca, donde superaba los 30 pesos por metro cúbico al mes. Al considerar el cambio entre 2016 y 2021, llama la atención que, por un lado, en 39 de 40 ciudades hubo incremento en el costo del agua; por otro lado, hay dos ciudades en las que el costo aumentó en mayor magnitud que en el resto: Delicias y Chihuahua, Chihuahua, con incrementos de 14 y 13 pesos, respectivamente, seguidas por León y Querétaro, con un aumento de 8 pesos (véase la Gráfica 3).

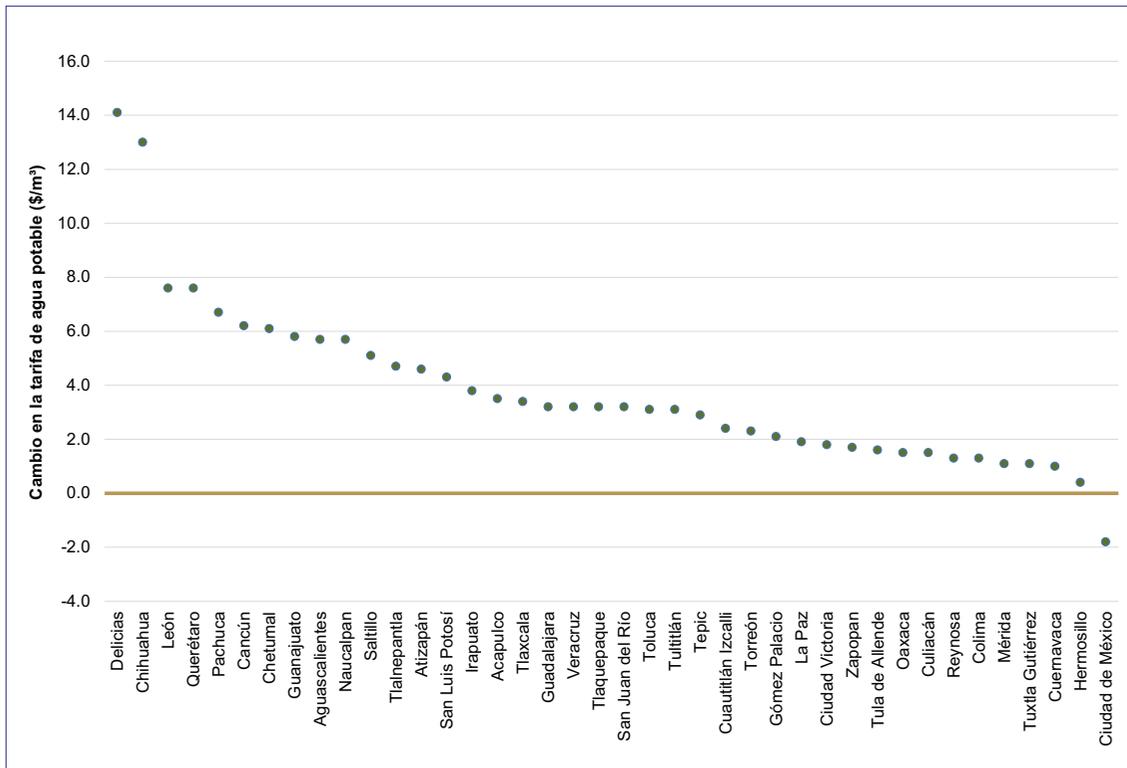
La tarifa para el agua de pipa de diez mil litros tenía un costo promedio notablemente mayor en

Monterrey (\$3 074 pesos) que en el resto de las 12 ciudades monitoreadas; además, esta ciudad era la que había registrado el encarecimiento más pronunciado entre el segundo trimestre de 2020 y el primero de 2023 (\$1 489 pesos más cara) (véase la Gráfica 4).

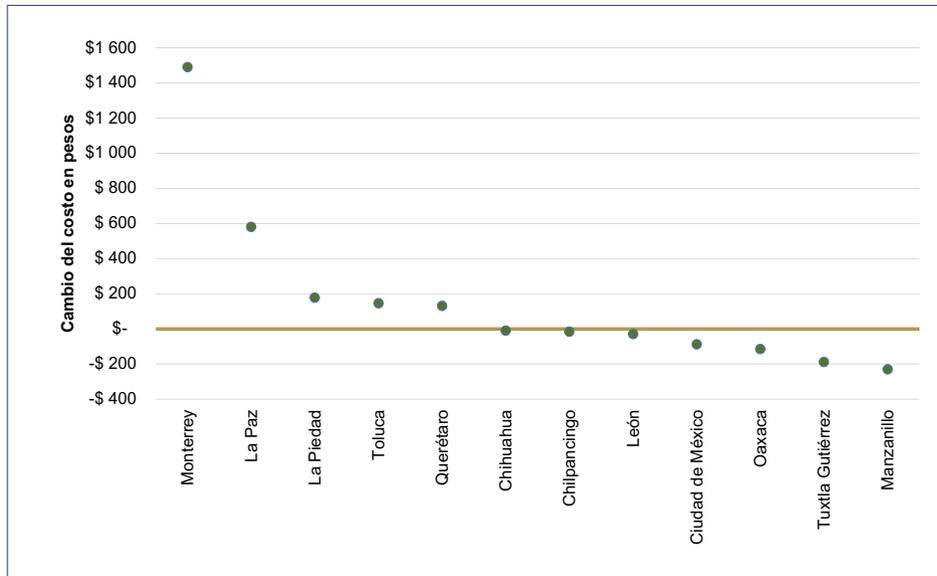
En conclusión, el acceso y la disponibilidad del agua para consumo humano, en las dimensiones examinadas, parecería tener su situación más grave en unas pocas entidades y ciudades. Hidalgo es uno de los estados en situación crítica: su proporción de suministro diario de agua es el menor del país, cuenta con pocos litros disponibles por persona al día y es el estado que perdió mayor disponibilidad en el lapso examinado; a esto hay que agregar que Pachuca es una de las ciudades donde la tarifa de agua potable para consumo doméstico es más cara. Dos entidades del Bajío también están en situación complicada: en Guanajuato y Querétaro hay condiciones de poca disponibilidad por persona al día, hubo una reducción entre 2018 y 2020, el agua potable para consumo doméstico es cara y ha



Gráfica 2. Litros de agua suministrada al día por habitante para consumo humano. Cambio en puntos porcentuales por entidad federativa y a nivel nacional (2018-2020). Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



Gráfica 3. Tarifas de agua potable para consumo doméstico (\$/m³ en consumo de 30 m³/mes). Cambio en \$/m³ en ciudades seleccionadas (2016-2021). Fuente: elaboración propia con base en datos de Conagua/Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento/ Gerencia de Programas Federales de Agua Potable y Saneamiento.



Gráfica 4. Cambio en el costo de la tarifa establecida para el acceso al agua de pipa en ciudades seleccionadas. Comparación del segundo trimestre de 2020 con el primer trimestre de 2023. Fuente: elaboración propia con base en datos de Profeco. Quién es Quién en los Precios: Pipas de agua 2021, 2022 y 2023.

habido un aumento en el costo del agua de pipa. Por último, Nuevo León es otra entidad con situación difícil. El agua de pipa se ha encarecido de manera pronunciada en Monterrey, pero también hay una proporción relevante de población en el estado sin suministro diario de agua.

Liliana López Levi

UAM Xochimilco
llopez@correo.xoc.uam.mx

Gilberto Sven Binnquist Cervantes

UAM Xochimilco
gsven@correo.xoc.uam.mx

Esthela Irene Sotelo Núñez

UAM Xochimilco
esotelo@correo.xoc.uam.mx

Claudia Maldonado Trujillo

UAM Xochimilco
cmaldonado@correo.xoc.uam.mx

Manuel Triano Enríquez

UAM Xochimilco
mtriano@correo.xoc.uam.mx

La sección “Territorios de la diversidad: entre sociedades y naturalezas” fue escrita por la doctora Liliana López Levi; el apartado “Servicios ecosistémicos y seguridad hídrica” es una aportación del maestro Gilberto Sven Binnquist Cervantes; “Seguridad hídrica y acceso al agua” es un texto de la doctora Esthela Irene Sotelo Núñez; “La desigualdad socioterritorial y la estructura de las carencias en México” contó con la redacción de la doctora Claudia Maldonado Trujillo, y “Acceso y disponibilidad del agua para consumo humano en México: diferencias por entidad federativa” fue escrito por el doctor Manuel Triano Enríquez, ellas y ellos adscritos a la Universidad Autónoma Metropolitana.