

Desigualdad regional en el uso del agua entre el sector público y el privado en las tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo, 1995-2023

Regional inequality in water use between the public and private sectors in the three metropolitan areas of the state of Hidalgo, 1995-2023

Tomás Serrano Avilés¹

Esperanza Yainin Serrano García²

Recibido: 19 de febrero de 2025 Aprobado: 18 de abril de 2025

DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus200107>

RESUMEN

El cambio climático demanda explorar nuevas fuentes energéticas distintas a las tradicionales porque el agua superficial y subterránea tienden a la disminución. Mientras se abuse del uso del agua para uso energético, su escasez afectará cada vez más a grandes sectores de la población. Este trabajo analiza la desigual distribución del agua para consumo humano respecto a su uso con fines económicos en las tres Zonas Metropolitanas (ZM) del estado de Hidalgo, 1995 a 2023. El estudio se basa en el registro de concesiones de pozos para extraer el agua subterránea otorgadas a particulares. Los resultados confirman el acaparamiento del agua como negocio generador de energía contrario a la fuerte presión que hay para consumo humano. El problema global que causa la desigualdad regional en la ZM de Pachuca es crítica debido al cambio climático cuyo efecto provoca desabasto de agua. A nivel regional se requiere la puesta en marcha de medidas mitigación ambiental urgentes para atenuar los efectos del cambio climático.

Palabras clave: Cambio climático, Privatización del agua, Sequía y agua subterránea.

ABSTRACT

The Climate change demands exploring new energy sources other than traditional ones because surface and groundwater are tending to diminish. As

1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. ORCID: 0000 0003 1116 7810. Correo electrónico: tomass@uaeh.edu.mx

2 Instituto de Estudios Superiores Elise Freinet. ORCID: 0000 0003 1116 7810. Correo electrónico: eserrano_21965@iesef.edu.mx

long as water is overused for energy, its scarcity will increasingly affect large segments of the population. This paper analyzes the unequal distribution of water for human consumption compared to its use for economic purposes in the three Metropolitan Zones (MZ) of the state of Hidalgo, from 1995 to 2023. The study is based on the record of well concessions granted to private individuals to extract groundwater. The results confirm the hoarding of water as an energy-generating business, contrary to the strong pressure for human consumption. The global problem causing regional inequality in the critical MZ of Pachuca is climate change, whose effect is causing water shortages. At the regional level, urgent environmental mitigation measures are required to mitigate the effects of climate change.

Keywords: Public: Climate change, Drought, Groundwater and Water privatization,

INTRODUCCIÓN

La ciudad es una entidad insaciable en la demanda de agua. El estilo de vida urbano determina la succión del recurso desde sitios muy lejanos (Peña, 2013:9). Esto hace que la población de lugares superficialmente secos como la ciudad de Pachuca experimenten olas de calor a causa de los gases de efecto invernadero, por la deforestación y por la falta de agua superficial (Magaña, 2019:142). El trabajo compara la desigual distribución del agua para consumo humano respecto a su uso con fines económicos en las tres Zonas Metropolitanas (ZM) del estado de Hidalgo, 1995 a 2023.

El estudio se basa en el registro de concesiones de pozos para extraer el agua subterránea otorgadas a particulares por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), pues de acuerdo al Centro Virtual de Información del Agua (2006:21) este tipo de abasto es preponderante en la región central del país.

Para empezar, hay que reconocer que el agua para consumo humano se encuentra en una disponibilidad mínima. Por lo general, proviene de fuentes del subsuelo (agua subterránea) y superficial (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2016).

Desde la geopolítica se dice que las relaciones de poder causan desigual regional. Estudios recientes han permitido llenar el vacío conceptual, sugiriendo la interacción de procesos sociales, físicos y biológicos de suma complejidad con efectos multiplicativos entre sí (Arboleda, 2016:6-9).

Desde esta perspectiva, el agua tiene un valor estratégico bajo cuatro condiciones esenciales: debe ser escasa, insustituible, desigualmente distribuida y esencial para la producción de bienes y servicios (García, 2023: 179).

En la actualidad esta característica es vigente en el país ya que una minoría de empresarios de bienes y servicios se hicieron dueños del bien, siendo CONAGUA la institución facilitadora que tiene en riesgo el abasto para el consumo humano (Restrepo y Aguilar, 2019 :7-9).

Bajo el amparo de la Ley de Aguas Nacionales desde 1992 el artículo 3 favorece la privatización:

La cuenca junto con los acuíferos constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos promoviendo la mayor participación de los usuarios de agua y la seguridad jurídica de los derechos de uso y su aprovechamiento.

Al respecto, Acemoglu, Johnson y Robinson (2024: 389-396) explican la persistencia de las desigualdades entre países prósperos y pobres a causa del desempeño de sus instituciones. Se dice que en un Estado con un sistema de derecho fuerte las sociedades son prósperas y hay menor desigualdad. En cambio donde hay leyes deficientes las instituciones son el medio legal para otorgar beneficios a unos pocos y excluir a la mayoría provocando nulo crecimiento económico y desigualdad social.

A nivel mundial se dice que la falta y mala calidad del recurso es un problema común en los países de renta baja, ya que en aquéllos de renta alta hay menor riesgo de su afectación (Navaneeth, et al., 2021:2).

La falta de agua en los países de menor desarrollo se debe que no es suficiente la inversión, ya que se siguen aplicando modelos de gestión propios de los países de renta alta y no alcanza el financiamiento (De Solá, 2004:101-102).

Sin embargo, el gran problema mundial de la falta de agua en las ciudades se debe al cambio climático, el que a su vez viene fundamentalmente de la variabilidad en la actividad solar y los cambios en la temperatura de la superficie del mar. Pero, a escala regional las condiciones de deforestación y la acumulación de gases de efecto invernadero destacan por su importancia como forzantes del clima. De modo que se tiene la certeza que en el área urbana se forman las llamadas olas de calor que alteran el intercambio de energía. Éstas se denominan así porque registran entre 2 y 7 grados centígrados más que las áreas rurales. A este proceso se agrega además el fenómeno del Niño / Oscilación del Sur (ENOS), forzante del clima desde 1998 que eleva la temperatura del aire y provoca las sequías. Éstas pueden ser del tipo meteorológica cuando ocurre en la atmósfera, hidrológica si se localiza en ríos y lagos, es agrícola porque impacta a las áreas de cultivo y es social cuando golpea las áreas urbanas. Dichas olas parecen depender de la extensión de la ciudad. Por lo que entre más grande es el área urbana provocan fuertes cambios en los patrones de los vientos, nubes y precipitación (Magaña, 2019:142-146).

A nivel regional, en el estado de Hidalgo, en diversos estudios realizados por la Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado del Estado de Hidalgo (CEAA) se asegura que el principal acuífero de la ciudad de Pachuca (Cuautitlán Pachuca) está sobreexplotado, y que el organismo operador del servicio es incapaz de atender la demanda creciente para el consumo humano por lo que se tiene que traer agua de municipios lejanos (Ruiz, 2017:35).

Estos resultados guían la exposición de las líneas siguientes en que se discuten referentes sociológicos, contexto, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DEL AGUA

A nivel mundial, en el 2023, 2 mil 400 millones de personas vivían en países con algún grado de falta de agua, lo que equivale a más de la cuarta parte de la población mundial con algún tipo de carencia del bien. Entre los cuáles destacan los pequeños agricultores, quienes tienen problemas para cubrir sus necesidades alimentarias, de servicios básicos, higiene y saneamiento (ONU; 2023).

Además se pronostica que a causa del cambio climático en el 2050 su escasez en el mundo aumentará en el 47.2%, siendo en más de dos terceras partes del total urbano donde se tendrán que implementar obras de infraestructura para mitigar su falta, destacando por su gravedad los países de renta baja (Chunyang, *et al*, 2021).

En el caso de México y el estado de Hidalgo, de acuerdo con el proceso de urbanización y metropolización, a nivel vivienda, la demanda de agua es constante donde los residentes socialmente más vulnerables son los más afectados, los de menor escolaridad, los de mayor edad, las mujeres, las indígenas y discapacitadas (Manetta y Serrano, 2020:127-130).

La falta o mala calidad del agua es un problema de salud pública. Históricamente, las enfermedades de origen hídrico han sido la causa evitable de mortalidad. Fue así como desde hace décadas se descubrió que la gestión hídrica reducía la mortalidad por lo que se implementaron acciones de infraestructura de abasto de agua y saneamiento (Jouravlev, 2004: 21-37).

El desabasto del agua es un problema con afectación a toda la sociedad de manera directa o indirecta. Siguiendo a Aguilar y Vázquez (2000:1), las áreas urbanas concentran las principales funciones administrativas y de mercados, porque ahí se localizan las empresas de bienes y servicios generadoras de riqueza. A medida que éstas crecen también se eleva la productividad y es en la ciudad donde convergen la producción, el empleo, el consumo y el crecimiento poblacional.

Según Harvey (2013:239), el desarrollo urbano es financiado con la acumulación de capital, siendo beneficiados los empresarios establecidos en las ciudades.

Al paso de los años la población se expande hacia las áreas urbanas no centrales llamadas ciudades de tamaño medio donde a su vez también incrementan las actividades económicas (Cabañas, 2023: 80).

Siguiendo a Santos (2000: 212-241), el estado es el factor clave que autoriza la gestión de los recursos y se vuelve el principal aliado de los empresarios. Ambos actores son responsables de consolidar los procesos sociales de

dominación, consolidando el predominio y los intereses financieros de una pequeña clase.

De acuerdo a Foucault (1979:79), en el sistema de producción capitalista, la ideología del poder es el espacio donde se producen e imponen las condiciones de explotación de unos sobre la mayoría.

Bourdieu (2000: 13-17) asegura que las relaciones de poder o dominación son básicamente relaciones sociales que estructuran las desigualdades, las cuales se expresan de forma material y subjetiva en cada campo social con el fin de clasificar y legitimar la división del mundo.

Para Adams (2007: 53-61), la base económica del poder reside en el control de los recursos energéticos, factor de predominio en la sociedad. Se trata simplemente del dominio del ser humano sobre el ser humano. Los más exitosos son los que se apropiación de los recursos energéticos.

Como en el país la privatización del agua ha beneficiado a los empresarios, respecto al consumo humano (Restrepo y Aguilar, 2019:7). Este proceso se denomina “acumulación por desposesión” y significa que los bienes públicos se han privatizado en contra de los derechos colectivos (Baker, 2014:472).

Al respecto, Luna (2018:127) encontró que la gran industria en general domina el consumo del agua, respecto al resto de usos. De acuerdo a su propia estimación, mientras una persona consume mil quinientos litros de agua al año, este volumen equivale al consumo necesario para la producción de un auto.

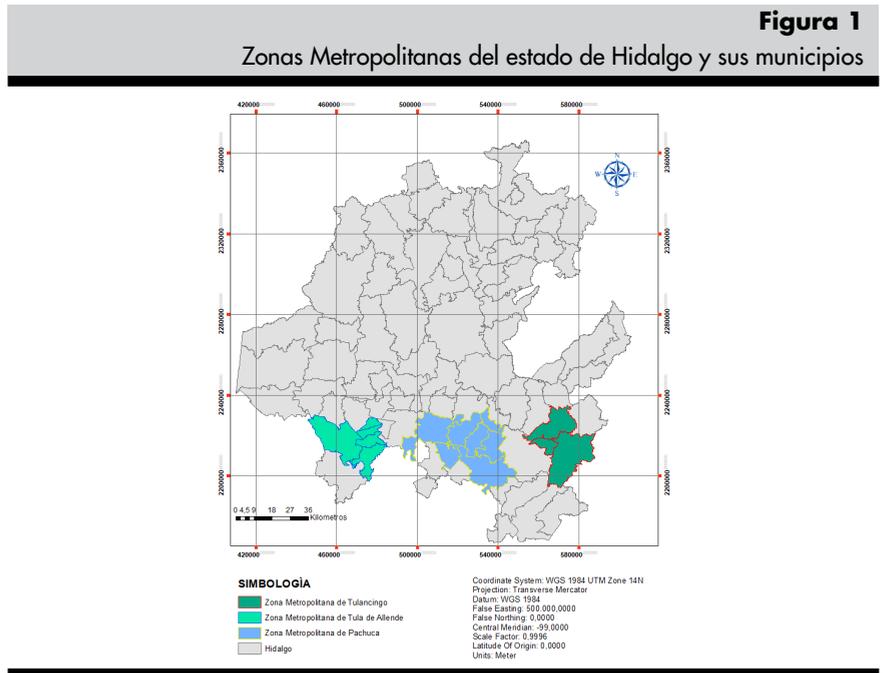
Una vez que los estudios evidenciaron el privilegio del uso de agua con fines productivos recientemente emergió la política de gestión social, postura que se contrapone a los intereses privados (Luna, 2018:152). A partir de lo cual, el acceso al agua se considera un derecho humano, en especial se sugiere que los socialmente más vulnerables son los más afectados dadas las condiciones en sus viviendas y a la provisión inadecuada de los servicios básicos como el drenaje y la recolección de basura (Guevara y Lara, 2015:412).

EL CONTEXTO

Las tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo se localizan dentro de la Cuenca hidrológica del Valle de México, la cual se caracteriza porque el agua de lluvia no tiene salida al mar. Hasta hace unos miles de años, los lagos y humedales eran abundantes. Hoy día, a causa del cambio climático, la superficie es mayoritariamente del tipo de semidesierto o matorral (López y López, 2009:13).

El lugar de estudio está representado por las tres ciudades más grandes en ese orden: Pachuca, Tula y Tulancingo. La primera de ellas incluye los municipios de Mineral de la Reforma, Mineral del Monte, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez, Epazoyucan y Zempoala. La segunda contiene además a los municipios de Atitalaquia, Tlaxcoapan, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan

y Tepeji del Río. La tercera representa a Cuauhtepac y Santiago Tulantepec (Figura 1).



Fuente: elaboración propia, con base en datos topográficos de INEGI 2020.

De acuerdo a datos de 2020 del Instituto de Geografía e Informática (INEGI), las tres ZM del estado de Hidalgo concentra el 42% de la población total de la entidad. El orden de importancia poblacional es Pachuca, Tula y Tulancingo. Las dos demarcaciones de menor concentración representan en promedio cuatro veces menos que la más poblada (Figura 2).

Figura 2

Población absoluta y relativa en las tres ZM del estado de Hidalgo, 2020.

Zona Metropolitana	Población absoluta	Población relativa
ZM de Hidalgo	1,281,601	42
Pachuca	665,929	22
Tula	347,341	11
Tulancingo	268,331	9

Fuente: Cálculos Propios con base en datos de INEGI, 2020.

A inicios de la década de 1990, el crecimiento demográfico en las ZM del estado de Hidalgo se intensificó a causa de la fuerte emigración originada de la Ciudad de México. Fue cuando, por primera vez, la capital del país cambio su papel de receptor a expulsor de población (Sobrinó, 2010:37). Este pro-

ceso se aceleró aún más a causa de los atractivos desarrollos urbanos a menor costo fuera de la capital beneficiando a la población con los créditos hipotecarios. Por ese motivo, a las Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo arribaron familias con hijos pequeños, quienes han experimentado una vida difícil dado que cotidianamente se trasladan al trabajo a la capital del país (Pérez, 2018:545-548). Entonces, con la articulación del interés financiero, el crecimiento de las ZM del estado de Hidalgo se aceleró provocando severas desigualdades regionales (López y Klett, 2021: 2).

Kioko (2014:33-48) asegura que el mercado inmobiliario ha sido la clave del desarrollo económico y de la concentración de la población en las ciudades.

A inicios del 2000, tras la privatización de las tierras ejidales la ciudad de Pachuca creció destacando entre los niveles más altos del país reduciendo con ello la disponibilidad del agua para consumo humano. Este recurso se obtiene de viejas fuentes de abastecimiento que datan de la etapa minera y recientemente es agua subterránea extraída de pozos perforados desde los años ochenta del siglo pasado (Manetta y Serrano, 2020:120).

Además, una característica importante que tienen las tres ZM es que usan el agua con excretas humanas para riego sin tratamiento. En la de Tula inicia la cloaca agrícola más grande del mundo que nace en las alcantarillas de la ciudad de México y data desde principios del siglo XX. De acuerdo a Hernández (2024: 2-4) puede ser el generador del acuífero que tiene enormes reservas.

La misma vocación tiene la ZM de Tulancingo con un sistema de riego con aporte del agua superficial del Río San Lorenzo, abastecido también con salidas de drenaje de la zona urbana.

La ZM de Pachuca a su vez, la más poblada de las tres y deriva su drenaje al Río de las avenidas que luego se usa para el riego agrícola en alrededor de unas centenas de hectáreas al sur de la ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los resultados de este trabajo se obtuvieron con base en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), documento de CONAGUA, según el agua subterránea extraída de pozos.

En el universo de datos se presenta el nombre o empresa dueña de la concesión/asignación, fecha, autoridad que emite la asignación, uso, volumen de extracción y tipo de uso. Este último puede ser industrial, de servicios, agrícola, pecuario, diferentes usos, uso urbano y consumo doméstico.

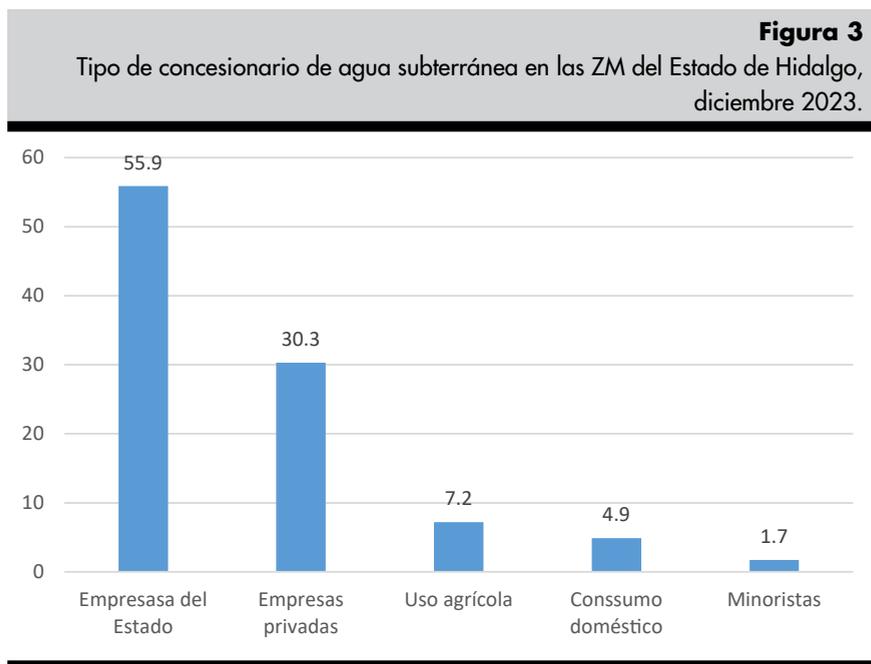
Para efecto del análisis, la unidad básica de comparación se le denominó consumo humano a la variable elaborada de la suma del uso urbano y consumo doméstico.

Con el mismo fin se llamó uso productivo al agregado del resto de variables: uso industrial, servicios, agrícola, pecuario y diferentes usos.

En el periodo de 1995 al 2023 las denominaciones de los concesionarios que se encontraron repetidas se omitieron del registro en las fechas anteriores, es decir para cada propietario se usó el año más reciente.

RESULTADOS

En las ZM de Hidalgo, la comparación entre la extracción del agua para fines productivos respecto al consumo humano muestra acaparamiento del bien por los empresarios en general. La cifra supera en 17.5 veces la extracción para consumo humano. Esta desigualdad representa la superioridad más visible del uso del agua como negocio privado respecto al interés público. En particular, el orden de importancia del sector productivo corresponde a las empresas del Estado (CFE y Pemex), las empresas privadas, los empresarios agrícolas y los minoristas del agua (Figura 3).

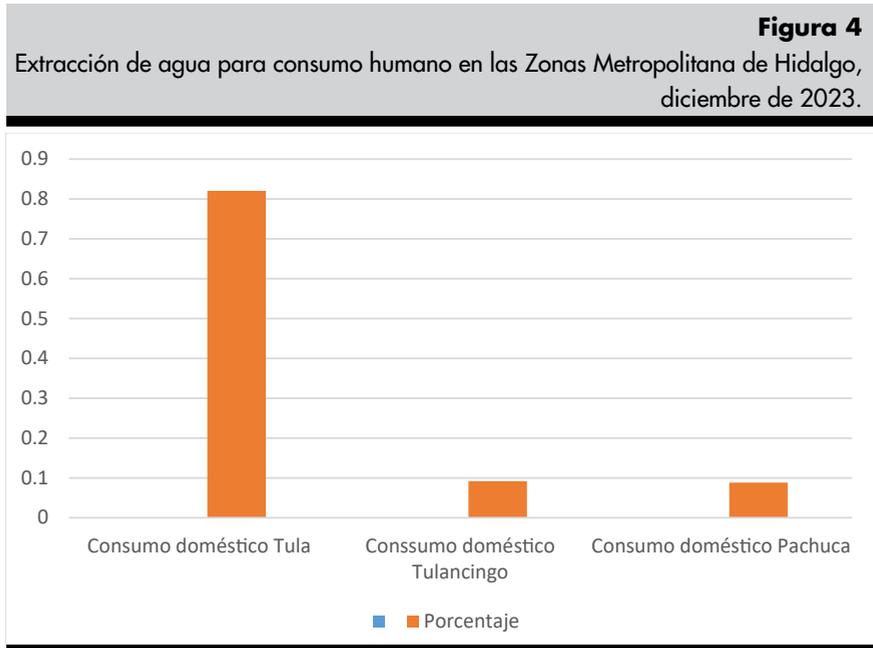


Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

El resultado evidencia la extracción del vital líquido para uso energético productor de riqueza por lo que el predominio empresarial afecta la disponibilidad del agua en las tres ZM, en especial en la de Pachuca, la cuál como se verá enseguida es la que destaca en situación crítica.

En contraparte, al distribuir el volumen total de extracción para consumo humano en las tres zonas metropolitanas, la desigualdad más marcada destaca a Tula con el 82%, Tulancingo con el 9.2% y Pachuca que usa sólo el 8%.

Este contraste sugiere que la baja proporción de agua en Pachuca puede ser un problema cotidiano y crítico. En cambio en Tula, es posible hay mejor abasto de agua (Figura 4).

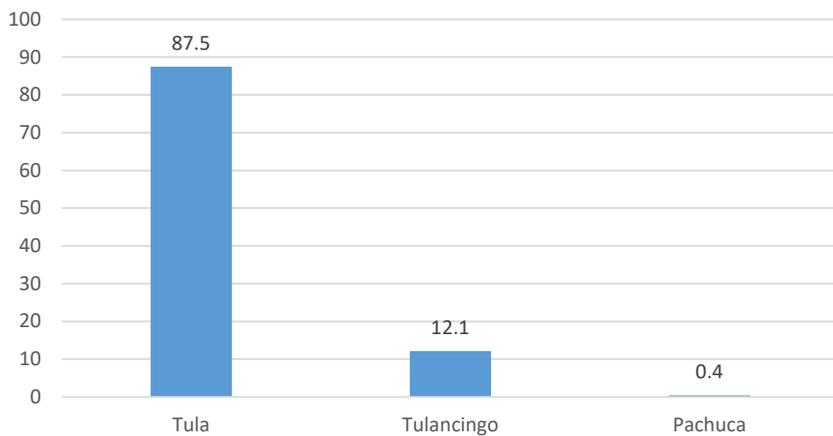


Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

En las ZM también hay desigualdad en el uso del agua subterránea para uso industrial. En este caso es abrumador la explotación del bien en Tula confirmándose como la ZM de mayor vocación industrial, seguida de Tulancingo mientras en la Pachuca la falta de agua puede ser también el freno principal del desarrollo industrial. En estos términos, la ZM de Tula supera en 7 veces el uso de agua con fines industriales a la de Tulancingo, mientras la de Pachuca representó sólo el 0.4% (Figura 5).

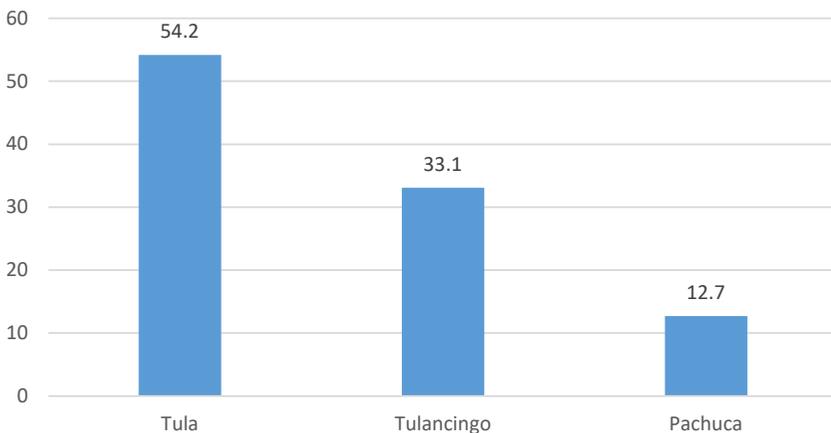
En cuanto al volumen de agua extraída para uso agrícola la desigualdad entre las ZM también es significativa. Respecto al total, la ZM de Tula las supera concentrando la mayoría (54.2%), la de Tulancingo destaca con el 33% y la de Pachuca sólo con el 12.7% (Figura 6). Con base en este resultado se confirma que el potencial de agua para uso agrícola es más abundante en Tula, intermedio en Tulancingo y bajo en Pachuca.

Figura 5
Porcentaje de extracción de agua para uso industrial en las Zonas Metropolitanas de Hidalgo, diciembre de 2023.



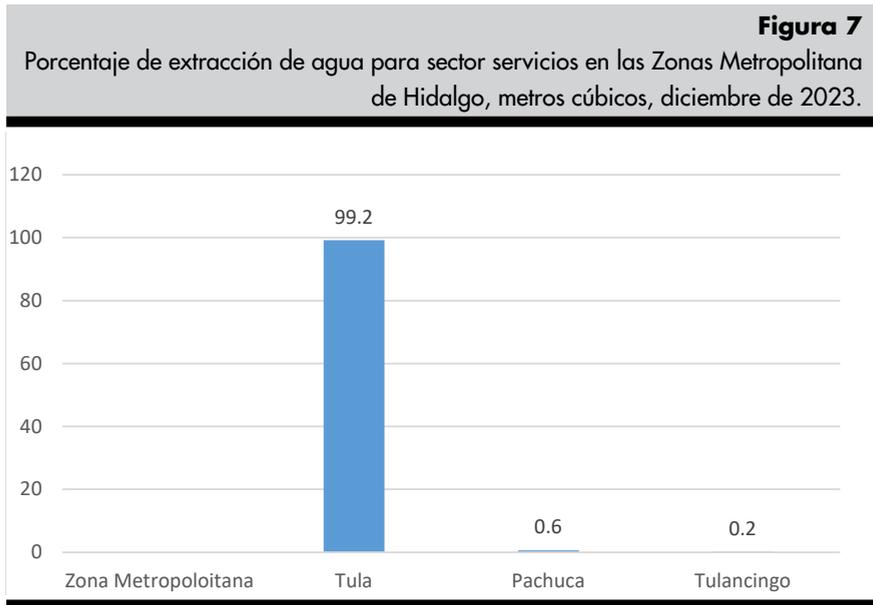
Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

Figura 6
Porcentaje de extracción de agua para uso agrícola en las Zonas Metropolitanas de Hidalgo, metros cúbico, diciembre de 2023.



Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

En el mismo sentido, se confirma también la desigual extracción del agua concesionada a particulares para uso del sector servicios evidenciando la brecha más grande en Tula ya que concentra el 99.2% del total, respecto sólo al 0.6% y al 0.2% de agua usada en los servicios en Pachuca y Tulancingo respectivamente (Figura 7).



Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

De acuerdo con estos resultados, la ZM que más explota sus reservas de agua subterránea es Tula, luego Tulancingo, mientras Pachuca presenta los más bajos niveles. En términos concretos, la productividad en el sector industrial, agrícola y de servicios se concentra en Tula, incluso en Tulancingo, probablemente porque tienen un acuífero de mayor potencial.

Hasta aquí, con base en la evidencia encontrada, la ZM de Pachuca presenta la mayor desigualdad en la distribución del agua para consumo humano, uso industrial, servicios y uso agrícola. Con base en el resultado se exploró la extracción del bien fuera del territorio de las tres demarcaciones de estudio. En este caso se encontró que sólo la ZM de Pachuca extrae el vital líquido de municipios como Tolcayuca y Mineral del Monte dada la creciente demanda de la población (Figura 8).

Figura 8

Extracción del agua fuera de su territorio de las ZM del estado de Hidalgo.

Municipio extractor	Municipio proveedor	Año de registro	Volumen de extracción (m3)
Pachuca	Tolcayuca	1997	28, 823, 904
Pachuca	Mineral del Monte	1994	13, 718, 160

Fuente: Cálculos Propios con base en datos municipales de REPDA, Conagua.

DISCUSIÓN

El efecto combinado del cambio climático y del crecimiento demográfico en las tres ZM del estado de Hidalgo presenta el acaparamiento del agua con fines económicos limitando profundamente el abasto para consumo humano. Como lo corrobora Lukas Fragkou y Vázquez (2020) las relaciones de poder dan lugar a un determinado control de los recursos naturales en los espacios urbanos, donde la privatización del agua se impone en favor del interés privado sobre el público.

En este contexto urge explorar nuevas fuentes de energía e implementar acciones de mitigación para atenuar las olas de calor mediante la captación de agua de lluvia en presas, tratamiento del agua residual, sanitarios ahorradores, reglamentos que promuevan la reforestación, áreas de esparcimiento con ojos de agua, incluso limitar el crecimiento de ciudades como Pachuca donde el acuífero se encuentra agotado y presenta la principal desigualdad regional de abasto.

Dado que el agua tiene una distribución diferenciada (Torres, s.f.:4) concentrada en beneficio de pocas manos, la política de desarrollo regional que más impacto tiene en el problema de estudio es la Ley de Aguas Nacionales (1992). De acuerdo a Torres (s.f.:8) este reglamento favoreció la desigual distribución regional por lo cuál, se sugiere necesario como urgente su modificación en beneficio de democratizar dicho recurso.

En la ZM de Pachuca, a partir de 2015 durante cuatro años operó el cobro de *parquímetros* proyecto justificado con fines ambientales no obstante sólo benefició a una empresa privada que no rindió cuentas. Después de ese tiempo se puede cuestionar que si el beneficio fue ambiental con el dinero recabado al menos se pudo plantar un árbol en las agrestes montañas de la ciudad en las que ya no hay suelo sólo rocas. Por lo cuál, la ciencia sugiere hay un tipo de árboles generadores de agua como el cedro o por el contrario evitar reforestar con árboles que desertifican como el eucalipto. Tal vez hasta el 2050 cuando sea muy difícil revertir los efectos del cambio climático el Estado empezará a hacer algo para mitigar el cambio climático en este lugar.

La crítica principal a los datos de CONAGUA es que existen pozos no registrados, cuyo funcionamiento pertenece a empresas grandes y pequeñas como las inmobiliarias y minoristas que operan sin autorización y que no pueden ser considerados en este estudio.

CONCLUSIONES

El cambio climático en su impacto regional en las tres ZM del estado de Hidalgo demanda explorar nuevas fuentes energéticas distintas al uso del agua superficial y subterránea. Los empresarios no son conscientes de que el crecimiento urbano a escala regional descompensa el frágil equilibrio del clima

elevando más la temperatura del aire y agravando la sequía en los próximos años. El reto urgente indica se debe atender la desigual distribución del agua, considerada como un problema con afectación directa a la sociedad.

En las tres ZM de estado de Hidalgo el abasto del agua constituye el problema más sencillo de la población. Frente a la demanda creciente se ha priorizado la producción de energía para el uso industrial, servicios y uso agrícola en contra del abastecimiento para consumo humano.

En el lugar, la globalización trajo consigo importantes desigualdades regionales. El control del agua se encontró en manos de los intereses económicos. La mala distribución del bien debe ser visto como el principal obstáculo de la sostenibilidad urbana en los siguientes años.

Puede concluirse también que las presiones económicas y las demográfica son el principal reto del devenir. Este trabajo insiste en la búsqueda de la equidad, lo cuál significa que la población debe tener acceso al agua de forma más segura, porque es un derecho humano vital.

Con base en los hechos, se puede sostener que el potencial del acuífero en la ZM de Tula es el más grande, superior al de la ZM de Tulancingo que también es viable. Pero el acuífero de Pachuca se visualiza agotado y en situación crítica, por lo cuál se han tenido que perforar pozos fuera de su territorio.

Finalmente se tiene claro que el problema global y complejo identificado en las tres ZM de Hidalgo, punto de partida según Marx (1859) es el cambio climático. A su vez documentamos que el problema concreto o sea el verdadero punto de partida es la sequía social o la falta de agua para consumo humano. Por lo cual, nuestro trabajo requiere ser retroalimentado por nuevos estudios que contribuyan con propuestas de mejora proponiendo planes de mitigación ambiental como la construcción de presas de agua de lluvia, espejos de agua, reforestación, reglamentos con cuotas para áreas verdes, baños ecológicos, entre otras más.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D. Johnson, S. & Robinson, J. Instituciones as the Fundamental cause of Long-Run Growth, Handbook of Economic Growth, Volume 1A. Edited by Philippe Aghion and Steven N. Durlauf. 2024.
- Adams, R. N. La red de expansión humana. CIESAS. UNAM. 1978. En: https://www.ciesas.edu.mx/publicaciones/clasicos/Libros_CCA/La_red.pdf
- Aguilar, A.G. Vázquez, Ma. I. Crecimiento urbano y especialización económica en México. Una caracterización regional de las funciones dominantes, *Investigaciones Geográficas*, U.N.A.M. N. 42, 2000.
- Arboleda, M. Extracción en movimiento: circulación del capital, poder estatal y urbanización logística en el norte minero de Chile. *Investigaciones geográficas*. N. 56. 2016.

- Baker, K. The business of water: Market environmentalism in the water sector. *Annual Review of Environment and Resources*, 39, 4. 2014.
- Bourdieu, P. *Poder, Derecho, Derecho y clases sociales*, España: Desclée de Brouer. Segunda edición. 2000.
- Centro Virtual de Información del Agua (2006). El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. En https://www.academia.edu/14990207/El_agua_en_M%C3%A9xico?email_work_card=view-paper
- Chunyang, H., Zhifeng, L., Juanguo, W., Xinhao, P., Zihang, F., Jinwei, L. & Brett, A.B. Future global urban water scarcity and potential solutions. *Nature Communications*, 12(1). School of *Environmental and Geographical Sciences* (SEGS), Shanghai Normal University, Shanghai, China. 2021.
- De Solá, M. Contra el modelo de metrópolis universal. En Ramos, A. M. *Lo Urbano. 20 Autores contemporáneos*. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. 2005.
- El Sol de Hidalgo. *Parquímetros en Pachuca serían digitales*. 27 de septiembre de 2024. En: <https://oem.com.mx/elsoldehidalgo/local/parquimetros-en-pachuca-serian-digitales-13564392>
- Foucault, M. *Microfísica del poder*. Las Ediciones de La Piqueta. 1979.
- García, V. D. P. A. Retos y desafíos geoeconómicos de Bolivia para la explotación del litio. *Perspectivas en Inteligencia*, 15(24). 2023.
- Guevara, A. y Lara J. A. (2015). *Agua y pobreza en México*. Repositorio. 2015.
- Harvey, D. *Ciudades rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. 1era edición, editorial Akal. 2013.
- Jouravlev, A. *Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral del siglo XXI*. CEPAL. 2004.
- Kioko, F. N. *The effect of mortgage financing on performance of real estate market in Kenya* (Doctoral dissertation, University of Nairobi). 2014-
- López, A. y López, L. *El pasado indígena*, México, Colmex / FCE. 2009.
- López, E., & Klett, I. G. (2021). El complejo urbano financiero inmobiliario en América latina. Introducción. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25(1).
- Lukas, M., Fragkou, M. C., & Vásquez, A. Hacia una ecología política de las nuevas periferias urbanas: suelo, agua y poder en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (76). 2020
- Luna, J.M. (2018). *Agua, poder y acumulación de capital en el neoliberalismo: los avatares del Estado mexicano al ocultar la crisis hídrica en Morelos*. Universidad Autónoma de Morelos. 2018.
- Magaña V. (2019). Cambio climático y crecimiento urbano. En Moncada, O. y López A. (2016) *Geografía de México. Una reflexión espacial contemporánea*. U.N.A.M. Tomo I.

- Manetta, A. y Serrano, T. Desigualdades y acceso al agua potable entubada en la zona metropolitana de Pachuca, México, 2015. *Antropología Americana*. Vol 4. Número 8. 2021.
- Marx, C. Contribución a la crítica de la economía política. Editorial Progreso, Moscú, 1859.
- Navaneeth, A., Sreedha, P., Vishnu Maya, T. M., Sanusree, P. S., & Harikumar, P. S. Evaluation of the challenges in water governance through citizen's perception and Water Quality Index: a case study of a fast-growing city in India. *H2Open Journal*, 4(1). 2021..
- ONU. *Escasez de agua, crisis climática y seguridad alimentaria mundial: un llamamiento a la acción colaborativa*. 2023.
- North, 1990.
- Pérez, C.E. Migración regional y agentes inmobiliarios en ciudades del sur de Hidalgo. *Repositorio UNAM*. 2018.
- Restrepo, J. F. y Aguilar, J. E. (2019). *El derecho al agua como Derecho Fundamental*. Nuevo Derecho.15(24).
- Ruiz, R. "Conflictos socioambientales en torno al agua en México". En Denzin, Christian; Taboada, Frederico; Pacheco Vega, Raul; Friedrich, Ebert-Stiftung, El agua en México. Actores, sectores y paradigmas para una transformación social ecológica, Fundación Friedrich-Stiftung, México. 2017.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. 1era edición, editorial Ariel.
- Sobrino, J. Migración interna en México durante el siglo XX . Consejo nacional de Población, 2010. En: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1503/Migracion_interna_en_Mexico_durante_el_siglo_XX.pdf
- Torres, A. (s.f.) Análisis y discusión de la conformación política-económica de las cuencas hidrosociales: ¿un viejo o nuevo enfoque de estudio? En: http://www.cutonala.udg.mx/sites/default/files/alicia_torres_rodri-guez_repensando_en_las_politicas_de_desarrollo_regional_cambios_economicos_y.pdf
- UNESCO. "Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2016. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Salud". 2016.