

Artículo de Investigación

# Revaloración de la cosmovisión mesoamericana con relación al agua

## Revaluation of the Mesoamerican worldview in relation to water

Citlalli del Carmen Vargas Rosas<sup>1</sup> : Instituto Politécnico Nacional, México.

[cvargasr1401@alumno.ipn.mx](mailto:cvargasr1401@alumno.ipn.mx)

Blanca Margarita Gallegos Navarrete: Instituto Politécnico Nacional, México.

[bgallegos@ipn.mx](mailto:bgallegos@ipn.mx)

Fecha de Recepción: 18/06/2024

Fecha de Aceptación: 13/10/2024

Fecha de Publicación: 26/11/2024

### Cómo citar el artículo:

Vargas, C. y Gallegos, B. (2024). Revaloración de la cosmovisión mesoamericana con relación al agua [Revaluation of the Mesoamerican worldview in relation to water]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1132>

### Resumen:

**Introducción:** La escasez de agua es un problema prioritario que se agrava con el crecimiento poblacional y el aumento del consumo. La visión antropocéntrica occidental ha tratado al agua como un recurso explotable, lo que ha contribuido al deterioro del medio ambiente. En contraste, la cosmovisión mesoamericana ofrece una perspectiva alternativa que considera al agua un elemento sagrado, lo que podría inspirar un nuevo enfoque hacia su preservación.

**Metodología:** Se propone un enfoque basado en el pensamiento complejo, utilizando los niveles de procesos y análisis de Rolando García, para explorar y caracterizar los elementos de la cosmovisión mesoamericana relacionados con el agua. **Resultados:** Se identifican los componentes clave de la cosmovisión mesoamericana que pueden guiar a la sociedad contemporánea hacia una mayor conciencia ambiental. Se sugiere que la transición de una visión antropocéntrica a una ecocéntrica es necesaria para enfrentar la crisis del agua.

**Conclusiones:** La cosmovisión mesoamericana ofrece una perspectiva valiosa para repensar el problema del agua, promoviendo su cuidado como un bien sagrado esencial para la vida, y podría orientar políticas públicas más efectivas para su uso racional y sostenible.

**Palabras clave:** cosmovisión occidental; visión ecocéntrica; visión antropocéntrica; agua; cosmovisión mesoamericana; complejidad; racionalidad; sustentabilidad.

<sup>1</sup> Citlalli del Carmen Vargas Rosas: Instituto Politécnico Nacional (México).

## Abstract

**Introduction:** Water scarcity is a pressing issue that is exacerbated by population growth and increasing consumption. The Western anthropocentric worldview has treated water as an exploitable resource, contributing to environmental degradation. In contrast, the Mesoamerican worldview offers an alternative perspective, viewing water as a sacred element, which could inspire a new approach to its preservation. **Methodology:** This study proposes an approach based on complex thinking, utilizing the process levels and analysis framework by Rolando García, to explore and characterize the elements of the Mesoamerican worldview related to water. **Results:** Key components of the Mesoamerican worldview are identified that could guide contemporary society toward greater environmental awareness. It is suggested that a shift from an anthropocentric to an ecocentric perspective is necessary to address the water crisis. **Conclusions:** The Mesoamerican worldview offers a valuable perspective for rethinking the water issue, promoting its care as a sacred resource essential for life. This perspective could inform more effective public policies for its rational and sustainable use.

**Keywords:** western worldview; ecocentric vision; anthropocentric vision; water; Mesoamerican worldview; complexity; rationality; sustainability.

## 1. Introducción

El agua es, sin duda, el líquido vital por excelencia para la vida en la Tierra. Su importancia es fundamental para la existencia y el funcionamiento de todos los seres vivos. Es componente esencial de los organismos y constituye entre el 50% y el 90% de los seres vivos. En el caso de los humanos representa aproximadamente el 60% del peso corporal y en general es el medio en el que ocurren la mayoría de las reacciones bioquímicas.

Aunque el agua cubre aproximadamente el 71% de la superficie terrestre, solo el 2,5 % de este porcentaje corresponde a agua dulce. El 97,5% del agua en la Tierra es agua salada, principalmente en océanos y mares (Aqua, 2024).

Del total de agua dulce se estima un 68,7% en forma de hielo en glaciares y casquetes polares; cerca del 30% en aguas subterráneas y menos del 1% en lagos, ríos, como humedad en el suelo y la atmósfera (Funcagua, 2024). Esto implica que solo alrededor del 0,025% es agua dulce accesible y potable para el consumo humano (Lahoz, 2024). Esto subraya la importancia de su conservación y gestión sostenible.

A pesar de su importancia, el agua ocupa el sexto lugar en los objetivos de desarrollo sustentable. Este objetivo pretende “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. En general, las metas de este objetivo se centran en considerar el agua como un recurso. Si bien es válida la preocupación de lograr el acceso universal y equitativo del vital líquido, mejorar su calidad y reducir el consumo a través del reciclado, la parte más importante de estas metas es la gestión integrada de los recursos hídricos, pero algo que no se menciona claramente es la importancia de restaurar el equilibrio del ciclo hídrico para evitar la escasez cada vez más evidente de este vital líquido.

A este respecto, las culturas mesoamericanas nos pueden enseñar mucho a través de su cosmovisión.

### 1.1. *La cosmovisión mesoamericana*

La cosmovisión mesoamericana en torno al agua era profunda y compleja, considerándola un elemento sagrado y fundamental en la comprensión del universo. Pero no solo es el agua, pues en su visión son los cuatro elementos fuego, aire, tierra y agua los que deben estar en equilibrio. En esta concepción, el ser humano es parte de la naturaleza y así como toma de ella, tiene el deber de resarcir en la medida que lo utiliza.

En especial el agua, era vista como un elemento sagrado que se relaciona profundamente con la composición del mundo.

En la carta escrita por Jefe indio Seattle, de la tribu Suwamish, a Franklin Pierce en 1854 en respuesta a la oferta de este último para comprar una gran extensión de tierras indias, el jefe indio dice:

¿Cómo se puede comprar o vender el cielo o el calor de la tierra? Esta idea es extraña para mi pueblo. Si hasta ahora no somos dueños de la frescura del aire o del resplandor del agua, ¿cómo nos lo pueden ustedes comprar? [...]. Cada parte de esta tierra es sagrada para mi gente. Cada brillante espina de pino, cada orilla arenosa, cada rincón del oscuro bosque, cada claro y zumbador insecto, es sagrado en la memoria y experiencia de mi gente (Seattle, 1854).

Este es un claro ejemplo del pensamiento indígena en torno a la naturaleza misma. También se expresa del hombre blanco de la siguiente manera:

...el hombre blanco no entiende nuestras costumbres [...] La tierra no es su hermana, sino su enemigo, [...] Su apetito devorará la tierra y dejará detrás un desierto (Seattle, 1854).

Y tal predicción parece estarse cumpliendo en nuestro tiempo, pues privilegiamos nuestro bienestar sin importar los recursos que extraemos de la naturaleza, sin darnos cuenta de que somos parte de ella y como la afectemos nos afectamos a nosotros mismos. En este sentido su carta continúa de la siguiente forma.

Pero tal vez es porque yo soy un salvaje y no entiendo, y el ruido parece insultarme los oídos. Yo me pregunto: ¿Qué queda de la vida si el hombre no puede escuchar el hermoso grito del pájaro nocturno, o los argumentos de las ranas alrededor de un lago al atardecer? El indio prefiere el suave sonido del viento cabalgando sobre la superficie de un lago, y el olor del mismo viento lavado por la lluvia del mediodía o impregnado por la fragancia de los pinos. El aire es valioso para el piel roja. Porque todas las cosas comparten la misma respiración, las bestias, los árboles y el hombre. El hombre blanco parece que no notara el aire que respira. (Seattle, 1854)

En esta carta, también habla de la matanza de los búfalos y dice no entender cómo se puede privilegiar al ferrocarril sobre los animales haciendo la siguiente reflexión que sería importante retomar en la época actual.

¿Qué será del hombre sin los animales? Si todos los animales desaparecieran, el hombre moriría de una gran soledad espiritual, porque cualquier cosa que le pase a los animales también le pasa al hombre. Todas las cosas están relacionadas. Todo lo que hiere a la tierra, herirá también a los hijos de la tierra (Seattle, 1854).

Para los antiguos pueblos indígenas americanos esta forma de pensar es parte de una cosmogonía donde cada elemento está representado por un dios o una dualidad. Así el agua era representada por Tlaloc, que representa el agua que cae, es decir la lluvia) pero también la deidad femenina Chalchiuhtlicue “la de las enaguas azules, la de la cauda azul”. La representación de esta deidad en la pintura del códice Vaticano y descrita en la obra de Vicente Riva Palacio a fines del siglo XIX, en la pintura Atonatiuh o sol de agua “adorna la cabeza de la diosa el símbolo acatl, caña, que le forma pintoresco y elegante tocado [...] el adorno de la espalda semeja en las dos fajas que caen y que se ven sembradas de puntos, el símbolo del milli, campo o milpa y en la parte superior parece que brota una mazorca de maíz” lo que muestra la estrecha relación del agua con la agricultura.

**Figura 1.**

*Fracción del Códice Vaticano donde se observa la diosa Chalchiuhtlicue inundando la tierra*



**Fuente:** Rebelión Antigua.

Desde los cuatro soles consideradas cuatro catástrofes que casi acabaron con la humanidad, se tiene la relación con los cuatro elementos, las cuatro estaciones y los cuatro puntos cardinales. Aunque los cronistas difieren en el posible orden de estos cuatro soles, se *Acatl* que significa caña de agua también representa el invierno (época de lluvias en la región norte de donde provenían los nahoas).

**Tabla 1.**

*Los cuatro soles y sus representaciones*

Signo cronográfico	Representación	Elemento	Sol	Punto cardinal	Estación
<i>Ácatl</i>	Caña de agua	Agua	<i>Atonatiuh</i>	Oriente <i>Tlapcopcopa</i>	Invierno
<i>Técpatl</i>	Cuchillo de pedernal	Viento	<i>Ehecatonatiuh</i>	Norte <i>mictlampa</i>	Primavera
<i>Calli</i>	Casa/hogar	Fuego	<i>Tletonatiuh</i>	Poniente <i>cihuatlampa</i>	Verano
<i>Tochtli</i>	Conejo	Tierra	<i>Tlatonatiuh</i>	Sur <i>huitztlampa</i>	Otoño

**Fuente:** Elaboración propia (2024) con base en Riva Palacio

En general se puede ver en su cosmogonía la importancia del agua como espacio sagrado y la importancia de su papel en la concepción del universo y la organización de la vida. Por otra

parte, también tenían muy claro las diferencias entre el agua que cae y el agua que brota, la superficial y la salada, de ahí que había diferentes deidades relacionadas con el agua; por ejemplo, Tláloc era el dios de la lluvia, Tláloc dios de la lluvia, su esposa Chalchiutlicue era la diosa de los lagos, el agua dulce y el agua que brota de la tierra, con ellos se encuentran los tlaloques ayudantes de Tláloc que se asocian con las nubes.

Otras deidades en torno al agua son:

Huixtocihuatl: Diosa de la sal y el agua salada, asociada con los manantiales salinos.

Opochtli: Dios patrono de la pesca y las artes relacionadas con el agua, incluyendo la construcción de canoas y redes.

Nappatecuhtli: Dios de los fabricantes de esteras y artesanos relacionados con el agua. También se le asociaba con los sistemas de riego.

Atlaua: Dios del agua asociado específicamente con los pescadores y cazadores acuáticos.

Estas deidades no solo tenían un papel simbólico, sino que estaban profundamente integradas en la concepción y operación de los sistemas hidráulicos mesoamericanos donde se incorporaban elementos arquitectónicos y decorativos que representaban a las deidades o sus símbolos asociados. También se realizaban rituales y ofrendas lo que refleja la importancia del agua en estas culturas, tanto en términos prácticos como espirituales. Todo esto mostraba la íntima relación entre la tecnología, la religión y la vida cotidiana.

Como se puede interpretar de su cosmogonía, los antiguos habitantes de América tenían muy claro el ciclo del agua y la relación que había entre la lluvia y los cuerpos de agua con el resto de los elementos (tierra, viento y fuego en este caso representado por el sol). Por ejemplo, para ellos los cerros se concebían como los grandes vasos de agua o casas llenas de agua (Broda, 2016), lo que en la actualidad consideramos como los mayores captadores de agua que al filtrarse forma los acuíferos; por lo mismo, en su cosmovisión se integraba una relación más ecológica, equilibrada e interdependiente con la naturaleza y la vida, incluyendo el agua como elemento vital.

## **1.2. La cosmovisión occidental**

La cosmovisión occidental en torno al agua difiere significativamente de las perspectivas de los pueblos indígenas y las culturas mesoamericanas. En la cultura occidental el enfoque es utilitario, el agua tiende a ser vista principalmente como un recurso para ser utilizado y explotado en beneficio humano. Derivado de esta visión se tiene una gestión y control de este recurso a través de la tecnología y la ingeniería, muchas veces, sin considerar la afectación al entorno natural.

El agua es a menudo tratada como una mercancía que puede ser poseída, comprada y vendida, en lugar de considerarla un bien común indispensable para la vida. Esto también se deriva de la misma cosmovisión occidental que tiende a ver la naturaleza como algo separado de la humanidad, en lugar de como una entidad interconectada y viva.

La visión occidental es antropocéntrica, por lo mismo considera las necesidades humanas como primordiales para la gestión del agua. Aunque se han generado leyes y regulaciones que definen su uso, distribución y protección, estas reflejan una visión más burocrática que de verdadero interés por su preservación.

En esta investigación se ha considerado que, así como la cosmovisión indígena parte de su cosmogonía, la visión occidental también parte de la concepción de la génesis del universo, principalmente establecida por la religión judío-cristiana, donde se considera el agua como uno de los elementos primarios que fueron creados el primer día:

En el principio creó Dios los cielos y la tierra. Y la tierra estaba desordenada y vacía, y las tinieblas estaban sobre la faz del abismo, y el Espíritu de Dios se movía sobre la faz de las aguas (Génesis, s/a).

Después de narrar cómo hace la separación de las aguas, cuando llega al sexto día refiere a la creación del ser humano para que domine en toda la tierra.

Entonces dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y señoree en los peces del mar, en las aves de los cielos, en las bestias, en toda la tierra, y en todo animal que se arrastra sobre la tierra. Y creó Dios al hombre a su imagen, [...] varón y hembra los creó. [...] y les dijo: fructificad y multiplicaos; llenad la tierra, y sojuzgadla, [...] (Génesis, s/a).

En esta concepción es clara la visión antropocéntrica donde el ser humano “a imagen y semejanza de Dios” es dueño y señor de todo lo existente. Al ser semejante a Dios, es un ser separado de la naturaleza que fue creada previamente.

De esta visión antropocéntrica podemos ver el contraste con la cosmovisión de los pueblos indígenas, que ven el agua como un elemento sagrado, vivo y central en su comprensión del universo y la existencia, en tanto que la perspectiva occidental se ha enfocado a la explotación de este *recurso* que ha llevado a problemas de contaminación y escasez en muchas partes del mundo.

Es por esto que la presente investigación toma como hipótesis de trabajo que parte del problema en torno al agua ha sido la visión antropocéntrica occidental, misma que la objetiviza considerándola solo como un recurso que puede ser explotado de manera indiscriminada siempre y cuando sea al servicio del ser humano y sus necesidades.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación es revalorar la cosmovisión mesoamericana de forma que pueda contribuir a la generación de un nuevo modo de pensamiento en la sociedad contemporánea, transitando de una visión antropocéntrica a una visión ecocéntrica que oriente el cuidado y el uso racional de este vital líquido y así contribuir a la sustentabilidad.

## 2. Metodología

El diseño del estudio surge a partir de lo planteado como sistemas complejos de Rolando García, retomando realizar un diagnóstico o scanning por medio de la observación, a partir de esto se realizó un análisis de bibliografía; dando como resultado que el agua es un problema que afecta a la población en general, ya que se utiliza para la mayor parte de las actividades del ser humano. El problema en general se basa en que ha aumentado la cantidad de población, con esto el requerimiento de consumo de agua, así mismo, el consumo desmesurado.

El problema del agua es una crisis mundial que afecta a miles de millones de personas. Las principales causas son:

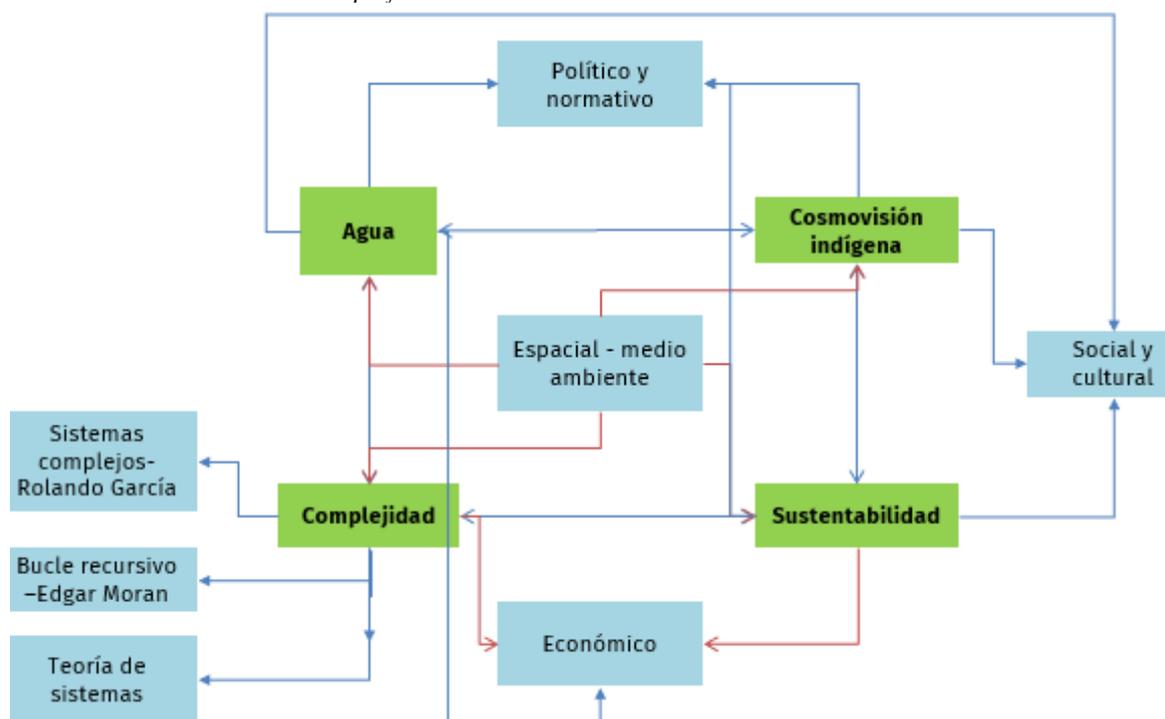
- Contaminación de los recursos hídricos: Explotaciones mineras, fugas de petróleo, productos químicos, material fecal y plásticos contaminan los ríos, lagos y acuíferos. Esto causa la muerte de casi 5 millones de personas al año por beber agua contaminada.
- Escasez de agua dulce: Solo el 3.5% del agua en el planeta es dulce, y solo el 0.025% es potable. Aproximadamente 2,000 millones de personas no tienen acceso a agua potable segura y 3,600 millones carecen de servicios de saneamiento seguros.
- Distribución desigual: La distribución del agua dulce no es equitativa, con algunas regiones sufriendo escasez mientras otras tienen abundancia. Esto afecta de manera desproporcionada a los más pobres y vulnerables.
- Sobreexplotación de acuíferos: En México, el 18% de los acuíferos están sobreexplotados, lo que eleva los costos de extracción y causa hundimientos en el terreno.
- Contaminación y desperdicio: Se estima que a nivel mundial se desperdician 30 millones de metros cúbicos de agua al día por fugas, robo y corrupción, lo que podría abastecer a 200 millones de personas. En algunas ciudades, hasta la mitad del agua se desperdicia.

Una vez que se realiza el origen del problema se realiza un análisis entre los datos y hechos observados, en los que se planteará una pregunta de investigación, que direccionará la investigación, así como objetivos e hipótesis ya planteados.

Aunado a esto, se retomando la teoría de sistemas de Ludwig Von Bertalanffy en la que menciona que se caracteriza porque los elementos que lo conforman o sistemas que interactúan, siendo el objetivo es que la interacción de estas partes o elementos se comporten como un todo. Así, se determinaron los subsistemas en torno al agua y su interacción como se ilustra en la siguiente figura.

**Figura 2.**

*Planteamiento de sistemas complejos*



**Fuente:** Elaboración propia (2024)

Como parte de la estructura del sistema complejo, se determinaron escalas y fenómenos de tiempo, así mismo, se determinaron los niveles de análisis en los que se definen como: como primer nivel local a la cuenca del Valle de México, en segundo nivel nacional o regional a la República Mexicana y como tercer nivel o internacional.

Se decide seleccionar la Cuenca del Valle de México por ser sede de una cultura muy significativa en México como lo son mexicas o aztecas. Que como se sabe, se establecieron y fundaron Tenochtitlan sobre el Lago de Texcoco. De acuerdo con lo revisado, se define como parte fundamental a la época prehispánica en la Cuenca del Valle de México, en la que se analizan los subsistemas planteados, determinando que la cosmovisión mesoamericana era parte fundamental del sistema social, una vez que sucede la conquista por parte de los españoles, surge un cambio de paradigma en el que transforma la Cuenca del Valle de México y que con el paso de los años se urbaniza por completo llegando a lo que actualmente conocemos como Ciudad de México.

Alfredo López Austin define a la cosmovisión mesoamericana como nos remite a un tiempo propio de los dioses, anterior al instante originario, lo que había antes del origen era "un ocio divino, cuando aún no se manifestaba la voluntad creadora". Se caracterizaba por una visión cíclica del tiempo y una concepción del espacio como algo cambiante y dinámico, a diferencia de la visión lineal y estática del espacio y tiempo de la cultura europea. En general, la cosmovisión mesoamericana se caracterizaba por una visión holística e integrada del cosmos, donde los elementos naturales, divinos y humanos se encontraban estrechamente relacionados.

En torno al agua, para los pueblos indígenas, el agua es un elemento sagrado que da vida y abundancia, y forma parte importante de sus tradiciones y vida diaria, concebían a los cerros, ríos, lagos y el mar como moradas de deidades y ancestros, lugares cargados de simbolismo y espiritualidad. Su pensamiento era que existía una estrecha relación entre la tierra, el agua, las montañas y los fenómenos naturales, que se percibían como parte integral de su cosmovisión. El agua era considerada un bien común y natural, no una simple mercancía, actualmente, su privatización es vista como una amenaza a su cosmovisión. Los ciclos del agua, la lluvia y los fenómenos climáticos estaban estrechamente ligados a sus creencias, ritos y mitos de creación, a partir de esto, los pueblos indígenas desarrollaron conocimientos, tecnologías y prácticas ancestrales para aprovechar y proteger el agua de manera sustentable, como se determina actualmente, sin embargo, en este siglo XXI se tienen prácticas industrializadas que contaminan a los cuerpos hídricos y al recurso dando como resultado el origen del problema planteado.

La cosmovisión mesoamericana que se tenía era que el hombre no es dueño de la naturaleza, sus recursos son en calidad de préstamo temporal, por lo tanto, el agua es de la naturaleza no tiene propietario, el agua es un ser vivo, dadora de vida y alimentos, pero también puede acarrear males y catástrofes, por ello el agua se vuelve sacra. Si el hombre no la cuida y venera, se puede volver en su contra. Generando los fenómenos climatológicos que están representados por entes sobrenaturales capaces de influir en el estado del tiempo, los cuales son representados simbólicamente en diversos soportes culturales.

No obstante, el carácter simbólico del agua en la Cosmovisión mesoamericana, a través de la observación de la naturaleza se ha construido un saber local en torno a los ciclos de la naturaleza, la flora y la fauna. Lo cual constituye un capital cognitivo subestimado.

### 3. Resultados

A partir de lo anterior planteado se realizaron una serie de puntualizaciones, resaltando que: primero se identifica la problemática a partir del objetivo general es que actualmente la población tiene un consumo desmesurado del recurso hídrico, ya que no le cuesta realizar esfuerzo físico para su consumo, comparado con que en la época prehispánica; la población tenía que caminar y transportar cargando en contenedores que sean capaces de llevar a sus viviendas o destino donde se requiera, esto se daba desde pozos, manantiales o tomas de agua que se iniciaron a establecer; ahora basta con abrir la llave o almacenar a partir de las redes de infraestructura hidráulica para el consumo deseado. De manera económica, la población no recibe el recurso de forma gratuita, se tiene que pagar cuotas por tener acceso al agua, lo que conlleva que los gobiernos encargados deberían tomar las medidas y acciones necesarias correspondientes a garantizar un abasto racional; ya sea por medio de reglamentos o normatividad que sea necesaria para poder regular.

Como segundo punto, a partir de la observación realizada resulto que cabe mencionar que una vez realizada la actividad deseada, se desecha el recurso hídrico a la red de drenaje en su mayoría, sin embargo, el agua va mezclada de químicos de acuerdo con su origen; para el caso del consumo doméstico se clasifican en los siguientes: aguas grises o jabonosas provenientes de lavabos, lavaderos, regadera y lavadoras; aguas negras las cuales son producto de los WC y en algunos casos de mingitorios; agua con grasas las cuales salen de tarjas de cocinas y finalmente agua pluvial. La mayoría contiene productos químicos que alteran o contaminan las propiedades originales del agua, requiriendo ciertos procesos de saneamiento y/o purificado para que puedan ser de consumo. Como dato se tiene que el 50% de las aguas negras de nuestro país se descargan en ríos o arroyos y el 23% en el suelo o barrancas, existen 5,852 sitios de descarga de aguas negras, el estado de México, Veracruz de Ignacio de la Llave e Hidalgo suman juntos el 30 % del total; los estados de Nuevo León y Yucatán no tienen ninguno (INEGI. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021).

Debido a las condiciones que se requieren para que sea potable por completo, dicho proceso suele ser muy costoso y no se cuenta con él para su limpieza, por lo que se ha tenido que adoptar algunas medidas para llevar a cabo como practicas sustentables que mitiguen la contaminación masiva del recurso. Así mismo, el capitalismo como modelo económico predominante, permite que las industrias tengan consumo de agua para producir y a su vez contaminen las redes de drenaje que contiene la ciudad de México saturando en algunos casos la capacidad que se tiene por lo que desechan; además de que son los que mayor cantidad de agua consumen.

En México, 76% del agua se utiliza en la agricultura; 14%, en el abastecimiento público; 5%, en las termoeléctricas y 5%, en la industria (CONAGUA. Estadísticas del Agua en México 2018), de acuerdo con el uso del agua se emplea de la siguiente manera:

**Tabla 2.***Estadísticas del agua en México*

Sector	Porcentaje	Uso
Agrícola	76%	El agua se utiliza para el riego de cultivos.
Abastecimiento público	14%	Se distribuye a través de las redes de agua potable (domicilios, industrias y a quienes estén conectados a dichas redes).
Industria autoabastecida	5%	Son aquellas empresas que toman el agua directamente de los ríos, arroyos, lagos y acuíferos del país.
Termoeléctricas	5%	El agua se utiliza para producir electricidad.

**Fuente:** (CONAGUA, 2018)

Cabe destacar que en México la actividad agrícola es de suma importancia incluso para otros países por lo que se requiere del recurso hídrico, en este caso se aprovecha el agua negra que surge de las ciudades para riego, que en la mayoría de las situaciones se encuentra contaminada por productos químicos que alteran el suelo y subsuelo, así como a los productos que se desea cultivar. De esta manera, se reduce también la producción y con esto podemos encontrar vegetales y frutas de mala calidad para consumo humano. Sumado que, en el sector ganadero también se ven afectados la fauna debido a lo anterior expuesto, y el ser humano al ser consumista de productos de origen animal se ven afectados.

Retomando el sector industrial, para elaborar productos se requiere de consumo de agua, así como para producir el contenedor, función de la industria y lavados necesarios de los procesos industriales, lo que lleva a un análisis de cada producto, por ejemplo, para elaborar una botella de agua se requiere de potabilización de agua grado alimenticio para consumo, y la elaboración de botella PET requiere de al menos 4 lavados con agua potable; además del consumo para funcionamiento de la industria.

Como tercer punto analizado, se tiene que la cantidad de población va en aumento en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, lo que genera demanda de requerimiento de agua para llevar a cabo las actividades de necesidad básica, además de que la población tiene ciertas prácticas que no son sustentables, en donde se consume mayor cantidad de agua; lo que está provocando que se esté sobreexplotando los mantos acuíferos para abastecer a la población de la Ciudad de México.

Así mismo, debido a la falta de agua se ha tenido que recurrir a transportar por medio de pipas desde municipios del Estado de México para abastecerlos, así como de reducir la cantidad de agua y/o días de abastecimiento. Este tipo de acciones ha creado hipótesis de que el asentamiento de la ciudad de México se presenta por medio de movimientos telúricos mínimos debido a que se extrae el agua del subsuelo, así como sequía; y como problema general se da alteraciones a ecosistemas, cambiando o alterando al clima provocando calentamiento global.

Finalmente, se expone que anteriormente la Ciudad de México estaba conformada por un lago, el cual fue secado tras la llegada de los españoles a partir de la conquista (época colonial) lo cual resume que el suelo es lacustre y que con el paso del tiempo se extrae el recurso hídrico para diversas funciones del ser humano, sin embargo, se está llegando al punto de escases e incluso de asentamiento de la ciudad por falta de esta.

## 4. Discusión

La Ciudad de México ha transitado por diferentes transformaciones según sea el pensamiento de la época. Los antiguos habitantes tenían claro tres criterios: origen, movilidad y ubicación y a partir de estos criterios se podría considerar tres tipos de fuentes para el abastecimiento: meteórica o atmosférica como es el agua de lluvia; la superficial en movimiento como manantiales, ríos y arroyos; la superficial en calma, como los humedales, lagunas, pantanos y lechos lacustres y la subterránea y freática como los ríos y depósitos subterráneos. (Rojas, 2009). Con base a esto, diseñaron obras hidráulicas de acuerdo con las fuentes de abastecimiento, pero también a la finalidad, es decir, las finalidades podían ser para abasto de uso doméstico y otros servicios, la conducción para el control y drenaje de las aguas pluviales para evitar inundaciones; conducción y drenaje de aguas servidas; provisión para irrigación agrícola y solo en una mínima parte para aspectos de recreación y espiritualidad. (Rojas Rabiela *et al.*, 2009).

Estos fines no difieren con respecto al pensamiento occidental, pero la forma de solución sí. Muestras de su manejo, se tienen en diferentes puntos del país, ejemplo de ello es la recolección y almacenamiento de agua de lluvia que se practicaron en Mesoamérica ya fuera con depósitos subterráneos (como los *chultunes* en Yucatán) o a cielo abierto (como los jagüeyes). Hoy en día se sigue practicando la “cosecha de lluvias” en diferentes poblaciones, principalmente indígenas.

Los manantiales, también fueron aprovechados por los antiguos habitantes de México, para ello se construyeron acueductos de diferentes tipos, de los mejor conocidos por la arqueología, está el de Chapultepec y Acuecuexco que se destinaron a abastecer el agua a la gran Tenochtitlan y el acueducto de Tetzcontzingo donde se ubican los llamados baños de Nezahualcóyotl tuvo como fin, además de abastecer esa zona, la irrigación y recreación.

En cuanto a las aguas subterráneas, se utilizaron pozos para su aprovechamiento doméstico. Con relación a la actividad agrícola, no sólo dependieron de la estacionalidad y la lluvia, también utilizaron sistemas de riego que dependiendo de la fuente de abastecimiento podía ser por canales, inundación, infiltración o manual.

En cuanto a la cuenca del Valle de México, originalmente fue una cuenca endorreica alimentada por numerosos ríos y manantiales, con profundidades variables lo que según la estación lluviosa o seca dejaba áreas cenagosas. En realidad, más que una laguna, era un sistema de lagunas que funcionaban a partir de vasos comunicantes.

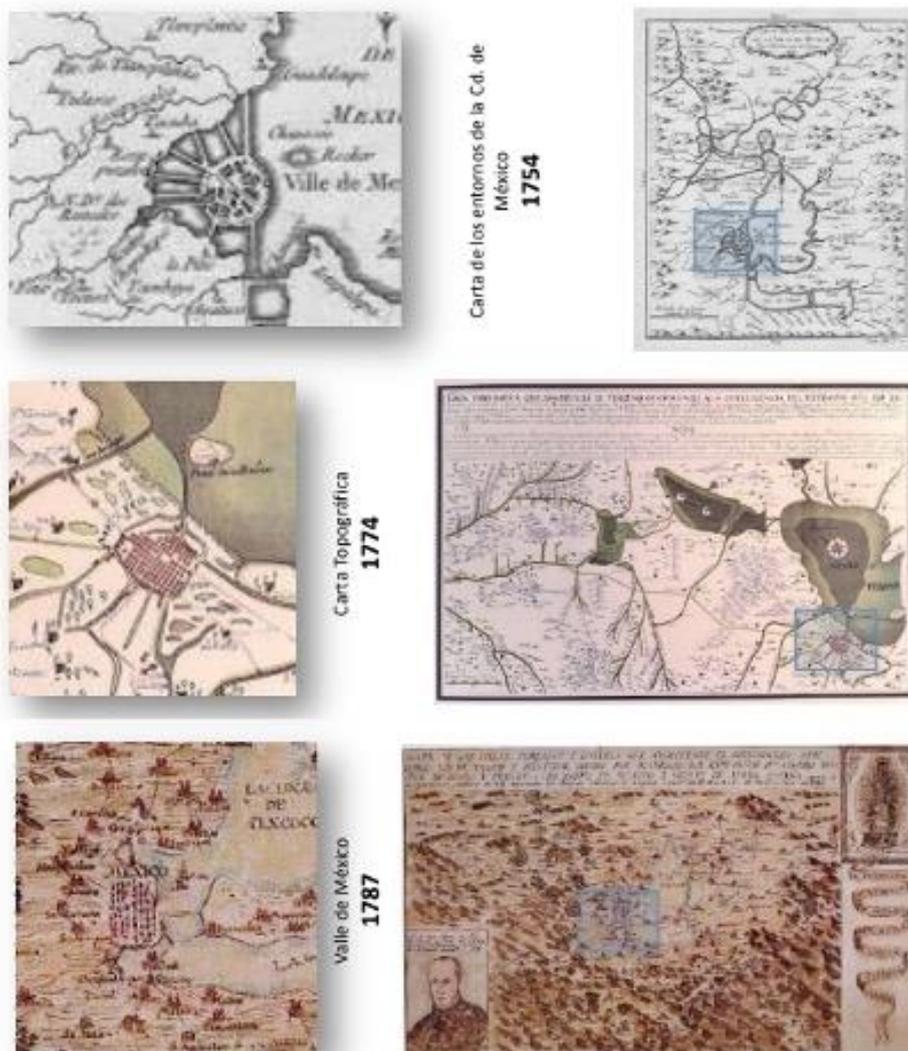
Una característica de esta laguna era ser de agua salada al oriente y agua dulce al occidente y sur. Cuando se fundó la gran Tenochtitlan, por su ubicación, era susceptible a inundaciones por lo que construyeron una serie de calzadas diques que además de comunicar con tierra, permitían controlar las aguas. Uno de los diques de mayor longitud fue el conocido como albarradón de Netzahualcóyotl que separaba las aguas dulces de las saladas.

Por otra parte, al fundarse la gran Tenochtitlan en un islote pedregoso, para realizar las actividades agrícolas utilizaron un sistema conocido como chinampas, las cuales eran irrigadas por canales que tenían la función de navegación-riego-drenaje.

Este sistema hidráulico al ser destruido durante la guerra de conquista y fundar la ciudad española, se sustituyó por la idea de ganar tierra firme a partir de rellenos e incluso, a principios del siglo XVII, los españoles abrieron un primer drenaje por Huehuetoca, al norte, para desalojar el agua del lago con el río Tula (Ver figura 1.)

**Figura 3.**

*Desecación del lago de 1754 a 1787*



**Fuente:** Elaboración propia (2017) con base a los planos obtenidos de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGE)

Conforme ha pasado el tiempo, los ríos fueron entubados y utilizados como drenajes. Por el riesgo de inundaciones, se buscó drenar el lago mediante el tajo de Nochistongo. El agua de lluvia es tratada al igual que las aguas servidas y se hace el Gran Canal para su desalojo. El abasto de agua potable para la Ciudad de México es principalmente a partir de pozos y la explotación del acuífero, que por el aumento exponencial de la población se ha sobre explotado, ante el riesgo de quedar sin el vital recurso, se trajeron dos ríos: primero el Río Lerma y después el Cutzamala, afectando las zonas que dependían de estos dos cuerpos de agua. La sobre explotación del acuífero ha llevado al hundimiento de la Ciudad de México y en la actualidad el Gran Canal ha quedado por arriba del nivel de la Ciudad por lo que las aguas servidas se tienen que bombear para desalojarlas.

Con la aparición del vehículo motorizado, se ha priorizado la pavimentación de las calles que junto al hecho de que el agua de lluvia se saca junto con el drenaje se impide su infiltración para alimentar el acuífero. Las montañas que rodean el Valle de México y que finalmente son las que hacían de este lugar una cuenca endorreica siendo los “grandes vasos de agua” que alimentan el acuífero, cada vez, se han reducido sus áreas permeables siendo ocupados, de

forma regular o irregular por el uso urbano. Las barrancas también que también se han ocupado por usos urbanos, se han convertido en vertederos de basura de la población aledaña.

El ciclo natural del agua se ve alterado en la ciudad convirtiéndose en un sistema lineal:

Extracción del recurso hídrico → Consumo → deshecho

En el caso del agua de lluvia contrario a las comunidades indígenas solo se encauza para desecharla inmediatamente.

El agua servida (agua negra junto con el agua de lluvia que se deshecha de la Ciudad de México, es llevada a la región de Tula pues su contenido favorecía los cultivos, sin embargo, en la actualidad con los plásticos, pilas y otros contaminantes (especialmente los microplásticos) los cultivos se ven afectados negativamente.

A partir de lo anterior, se consideran los elementos y valores de la cosmovisión mesoamericana que se deben revalorar para llevarnos a una mejor gestión y manejo del agua como líquido vital.

**Tabla 3.**

*Visión Antropocéntrica Vs Visión Ecocéntrica*

Visión antropocéntrica occidental	Visión mesoamericana	Valores que retomar para una nueva ética ambiental
El ser humano está separado de la naturaleza y su origen divino le da la potestad de dominar sobre ella y utilizarla en su beneficio.	El ser humano es parte de la naturaleza. Como cada parte de la naturaleza está gobernada por un dios, él debe retribuir a los dioses los beneficios que obtiene. El carácter ritual es importante para mantener el equilibrio.	El ser humano es parte de la naturaleza, lo que afecta al medio ambiente lo afecta a él.
Cosificación del agua: El agua es algo inerte para uso del hombre	El agua es algo "vivo" y sagrado. Tiene "memoria"	El agua no es un objeto, es parte del ser humano, por lo tanto, debe cuidarse como él mismo.
Como recurso se puede consumir o tirar según sea la necesidad del ser humano	De acuerdo con el origen, ubicación y movilidad hay diferentes tipos de agua y cada uno es regido por una deidad, pero cada uno de estos tipos está relacionado con los otros. Consideran el mar como el origen	Cada tipo de agua está relacionado por lo que es importante que el manejo de cada cuerpo de agua tienda a su conservación o su reciclaje después de su uso.
No importa la alteración del ciclo del agua, se olvida su relación con los otros elementos como la tierra y el aire	Nahui Ollin, los cuatro elementos deben estar en equilibrio y el quinto es el movimiento. Todo el universo está en	Para que exista el equilibrio, se debe cuidar los otros elementos como la tierra (permeabilidad, vegetación) evitar el uso

	movimiento	de materiales que incrementan el efecto de isla de calor y considerar que todo está ligado y en movimiento. No es posible establecer acciones o políticas aisladas en torno al agua, sino que debe considerarse su relación con los otros elementos.
--	------------	---

**Fuente:** Elaboración propia (2024).

## 5. Conclusiones

Como se puede ver, las obras hidráulicas bajo una forma de pensamiento ecocéntrica busca el equilibrio con el medio ambiente, sin dejar de lado el aspecto utilitario en cambio el pensamiento antropocéntrico tiene una visión más a corto plazo para resolver los problemas que atañen al ser humano sin considerar los efectos a largo plazo.

En conclusión, el agua es verdaderamente el líquido vital para la vida en nuestro planeta. Su conservación y gestión sostenible son cruciales para el futuro de la humanidad y de todos los ecosistemas terrestres.

## 6. Referencias

Aquae, F. (2024). *¿Cuánta agua dulce hay en el planeta?*. <https://www.fundacionaquae.org/que-cantidad-de-agua-dulce-hay-en-el-planeta/>

Aquae, F. (2024). *¿Cómo se distribuye el agua dulce y salada?* <https://www.fundacionaquae.org/wiki/agua-dulce-salada/>

Battcock, C. L. *Las aguas y el mar. Meditaciones sobre su representación en el pensamiento mesoamericano.* <https://nierika.iberomex.com/index.php/nierika/article/view/579/681>

Broda, J. (2016). *Agua en la Cosmovisión de los pueblos indígenas en México.* <https://es.scribd.com/document/669316528/El-agua-en-la-cosmovision-de-Mesoamerica>

Funcagua (2024). *Agua en el planeta.* <https://funcagua.org.gt/agua-en-el-planeta/>

García, R. (2008). *Sistemas complejos, conceptos, método, y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria.* Gedisa

Lahoz, E. (2024, 6 de marzo) Porcentaje de agua en la Tierra: cómo se distribuye y cuánta es potable. *EL TIEMPO.* <https://www.eltiempo.es/noticias/porcentaje-agua-en-la-tierra>

López Austin, A. (2015). *Las razones del mito: la cosmovisión mesoamericana.* Ediciones Era.

- Rebelión Antigua. (2021). *Decodificación de la piedra de los soles*  
<https://blog.rebelionantigua.com/la-piedra-del-sol-las-eras-o-los-cinco-soles-segunda-parte-calendario-azteca/>
- Rojas Rabiela, T., Martínez Ruiz, J. L. y Murillo Licea, D. (2009) *Cultura hidráulica y simbolismo mesoamericano del agua en el México prehispánico*. IMTA y CIESAS
- Sánchez-Antonio, J. C. (2021) *Cosmovisión mesoamericana, descolonización de las ciencias sociales y diálogo mundial de saberes*. Eidos 34. <https://doi.org/10.14482/eidos.34.325.3>
- SEMARNAT (2012). *Informe de la situación ambiental en México*  
[https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12/06\\_agua/cap6\\_1.html](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/06_agua/cap6_1.html)

## AGRADECIMIENTOS

**Financiación:** Esta investigación recibió financiamiento del Instituto Politécnico Nacional.

**Agradecimientos:** El presente texto nace en el marco del proyecto SIP 20241498 del Instituto Politécnico Nacional, “Transformaciones urbanas desde una epistemología basada en el pensamiento complejo y la teoría de sistemas”.

### AUTOR/ES:

**Citlalli del Carmen Vargas Rosas:**  
Instituto Politécnico Nacional.

Ingeniera Arquitecta y Maestra en Ciencias en Arquitectura y urbanismo por ESIA Tecamachalco, Instituto Politécnico Nacional. Actualmente doctorando en programa Doctorado en Ciencias en arquitectura y urbanismo en Instituto Politécnico Nacional. Participado como ponente y tallerista para congresos, seminarios y coloquios, en temas relacionados con el medio ambiente.

[cvargasr1401@alumno.ipn.mx](mailto:cvargasr1401@alumno.ipn.mx)

**Blanca Margarita Gallegos Navarrete:**  
Instituto Politécnico Nacional.

Doctora en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo por el Instituto Politécnico Nacional, Arquitecta y Maestra en Artes Visuales por la UNAM; Especialista en Diseño, Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines, por la UAM. Es profesora e investigadora de tiempo completo en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, unidad Tecamachalco del IPN en la licenciatura de Ingeniero Arquitecto y en la Sección de Estudios de Posgrado en los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Arquitectura y Urbanismo. Ha dirigido proyectos de investigación en torno a las transformaciones urbanas desde un enfoque complejo y participante en proyectos de investigación de tiempo libre en la ciudad. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel 2 de CONAHCYT.

[margaritagn@hotmail.com](mailto:margaritagn@hotmail.com)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-9703-8034>