

Gabriel Angelotti Pasteur
Guadalupe Reyes Domínguez
—EDITORES—



DESIGUALDAD Y VULNERABILIDAD SOCIAL

REFLEXIONES Y ESTUDIOS DE CASO

Gabriel Angelotti Pasteur | Carlos Evia Cervantes | Violeta Guzmán Medina
Guadalupe Reyes Domínguez | Cecilia Lara Cebada | Luis Vázquez Pasos

Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán

Desigualdad y vulnerabilidad social

Reflexiones y estudios de caso

Gabriel Angelotti Pasteur
Guadalupe Reyes Domínguez
— EDITORES —

*Gabriel Angelotti Pasteur | Carlos Evia Cervantes | Violeta Guzmán Medina
Guadalupe Reyes Domínguez | Cecilia Lara Cebada | Luis Vázquez Pasos*



Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, Yucatán, México
2015

D.R. © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE YUCATÁN, 2015

Obra con derechos reservados, prohibida
su reproducción parcial o total sin el
permiso escrito del titular de los derechos.

SECRETARÍA GENERAL

Departamento Editorial
Avenida Rafael Matos Escobedo
por Circuito Colonias s/n
Fraccionamiento del Parque, CP 97160
Tel. (999) 924-72-60. Fax (999) 923-97-69
Mérida, Yucatán, México

Diseño de portada: Roberto González Peralta
Ilustración de portada: Daniel Canto Reyes

www.editorial.uady.mx
editorial@uady.mx

 [editorialady](https://www.facebook.com/editorialady)

ISBN: 978-607-9405-50-2

HN 120 .Z9 .S647 2015 **Desigualdad y vulnerabilidad social: reflexiones y estudios de caso / Gabriel Angelotti Pasteur y Guadalupe Reyes Domínguez (editores); textos de Gabriel Angelotti Pasteur [y otros].—Mérida, Yucatán: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, 2015.**

185 p.

1. Igualdad—Yucatán—Estudio de casos. 2. Marginalidad Social—Yucatán—Estudio de casos. 3. Yucatán—Condiciones Sociales—Estudio de casos. 4. Campesinos—Yucatán—Estudio de casos. 5. Yucatán—Condiciones socioeconómicas—Estudio de casos. I. Angelotti Pasteur, Gabriel. II. Reyes Domínguez, Guadalupe.

ISBN: 978-607-9405-50-2

Lb-UADY

Impreso y hecho en Mérida Yucatán, México
Printed and made in Merida, Yucatan, Mexico

Contenido

- 1 Apuntes en torno a la desigualdad
y la vulnerabilidad social en Yucatán
Guadalupe Reyes Domínguez
Gabriel Angelotti Pasteur.....9
- 2 La construcción de vulnerabilidad social y riesgo ante
fenómenos climáticos en Yucatán: aspectos físicos
y socio-culturales
Gabriel Angelotti Pasteur.....29
- 3 Respuestas culturales ante la escasez
de agua en Yucatán
Carlos Augusto Evia Cervantes.....55
- 4 Condiciones de trabajo, vulnerabilidad
y riesgos a la salud entre los campesinos
mayas de Yucatán
Violeta Gazmán Medina.....81
- 5 Las desigualdades educativas entre los niños
de Yucatán y el fracaso escolar
Guadalupe Reyes Domínguez.....105
- 6 Imágenes de la pobreza en Chalmuch:
un acercamiento al tema
Marta Cecilia Lara Cebada.....131
- 7 Notas preliminares sobre el bienestar
subjetivo en sectores populares de Mérida
Luis A. Vázquez Pasos.....157

3 Respuestas culturales ante la escasez de agua en Yucatán

Carlos Augusto Evia Cervantes

El agua es un elemento que ha sido fuente de vida, salud y riqueza desde los inicios de la humanidad. Ha constituido un factor indispensable para la sobrevivencia humana, razón por la que en muchas culturas es considerada como un elemento sagrado.

El agua se ha convertido en el símbolo de vida y objeto de culto. A pesar de su carácter indispensable para todo pueblo, la disponibilidad del recurso está diferenciada histórica y socialmente.

En este capítulo se exponen las respuestas culturales con los aspectos técnicos e ideológicos que han desarrollado las comunidades yucatecas ante la necesidad apremiante de la apropiación, transporte y acopio del agua.

También se busca mostrar cómo están insertas en la misma historia de la región las circunstancias que propician la desigualdad en cuanto al acceso del recurso hidráulico y las repercusiones sociales que se generan de esta amplia problemática.

Para lograr estos objetivos se procedió a trazar un recorrido desde el más remoto pasado al que fue posible acceder, vinculando las características de la economía de cada periodo con las pautas sociales y avances tecnológicos que se incorporaron como parte de la cultura. Para mostrar esta correspondencia fue necesario recurrir a las fuentes

y autores que reportaron los hechos y al análisis de la información disponible en cada etapa.

Dado lo anterior, se hará una reflexión antropológica sobre la vulnerabilidad de los habitantes de Yucatán respecto a la escasez del agua y una valoración de las respuestas emanadas de la sociedad en su conjunto ante el problema.

LOS GRUPOS NÓMADAS ANTERIORES A LOS MAYAS

Se considera que los primeros hombres que caminaron sobre el actual territorio mexicano se hallaban concentrados en reducidos grupos que formaban pequeñas unidades productivas. Dada su característica errante, solían asentarse en cavernas, estaciones al aire libre, abrigos rocosos, concheros y habitaciones lacustres. En estos sitios ellos efectuaban el proceso de apropiación de los recursos limitados por las condiciones de los ecosistemas en los que se establecieron. De esta manera lograban la manutención y reproducción de su incipiente sociedad. Este proceso se caracterizaba por el consumo inmediato de los bienes obtenidos a través de la cacería y la recolección así como por el nomadismo. En consecuencia, el crecimiento y reproducción de estos grupos estuvo determinado por la abundancia o escasez de los recursos disponibles (Montero, 2011: 55).

Sin embargo, el territorio que hoy ocupa nuestro país era desde entonces, y lo sigue siendo en la actualidad, muy diverso en cuanto flora, fauna, clima, recursos hidráulicos y tipos de suelo. Por esta razón es necesario especificar el paisaje que corresponde al estado de Yucatán. Así podrán entenderse mejor las respuestas culturales que se generaron en cada etapa de la historia.

Se estima que hace unos 13,000 años la morfología del territorio de lo que hoy conforma la península de Yucatán era muy distinta al paisaje que tiene en la actualidad. En esos tiempos los cascos polares tuvieron un periodo de derretimiento, lo que influyó en un clima que favorecía al fomento de la vegetación tipo praderas, que eran habitadas

por una fauna hoy extinta. Las exploraciones recientes en cuevas y cenotes están aportando las evidencias de tal situación. Otro efecto importante de estos derretimientos y épocas de avances de las capas de hielo fueron los cambios en el nivel del mar, que se cree pudieron ser escalonados y, por momentos, abruptos (Grosjean, 2013: 29).

Durante décadas, debido a la falta de evidencias, se pensó que los grupos nómadas precerámicos no arribaron al norte de la península, (González y otros, 2006: 75). Pero esta falta de evidencias se produjo porque hubo muy pocas investigaciones intensivas y duraderas. La atención de la arqueología en Yucatán se centró en los vestigios de los periodos posteriores (Schmidt, 1988: 246).

Los primeros hallazgos de fauna fósil en la península yucateca fueron reportados desde el siglo XIX por exploradores de otros países. En sus informes señalan la presencia de restos de caballos *Equus conversidens* y de perezosos *Paramylodon sp.*, recuperados en cuevas secas. Estos datos posibilitaron conocer los ecosistemas del final del Pleistoceno, cuando ocurrieron importantes cambios climáticos, con sus respectivas secuelas en el tipo de flora y fauna existentes. En el mismo sentido, desde la década de 1980 se cuenta con registros de proboscidios, orden al que pertenecieron los gonfoterios, procedentes de las excavaciones realizadas por el INAH, en la cueva de Loltún, en el estado de Yucatán. En dicha cueva se registraron restos de marsupiales, insectívoros, murciélagos, roedores, carnívoros, perisodáctilos, entre ellos restos muy abundantes de caballos, también identificados como *Equus conversidens* (González y otros, 2006: 75-79). En la misma cavidad se encontró evidencia lítica, y después de los análisis y consultas de rigor, Schmidt le estimó unos 8 mil a 10 mil años de antigüedad, lo que sería una manifestación del Cenolítico Superior (Schmidt, 1988: 256).

La presencia de la fauna ya mencionada, los vestigios arqueológicos, el hecho ya aceptado de que las cavernas constituyeron los primeros hogares de los grupos nómadas y el que en las cuevas de la península yucateca casi siempre se puede encontrar agua, permite

inferir que los primeros pobladores usaron las cavernas como sustento fundamental para sobrevivir en el Pleistoceno de esta área.

EL ESTABLECIMIENTO DE LOS MAYAS

El conocimiento de las cavernas y los cenotes de las distintas regiones de Yucatán permite afirmar que estas cavidades se presentan con diferentes morfologías sobre la planicie norte de la península. Esta variabilidad pudo contribuir de manera importante al papel que desempeñaron en los primeros asentamientos y al desarrollo de la vida civilizada, tanto en la época prehispánica como en la colonial y contemporánea. En la medida en que los mayas se iban apropiando del territorio y sus recursos, fueron logrando soluciones tecnológicas, características de su ingenio y su conocimiento profundo de la fisiografía local. De esta manera consiguieron un mejor manejo de las condiciones ambientales (Gallareta, 2007: 36).

A través del estudio de las fuentes de la época colonial sobre los rituales de fundación de los asentamientos mayas, se supo que la elección de un lugar para vivir dependía de la existencia de ciertos accidentes geográficos que hicieran del lugar un sitio con condiciones más favorables desde el punto de vista económico, estratégico o ecológico. Los asentamientos debían tener una elevación en el centro y disponer de fuentes de agua, tales como las cuevas con este líquido. Si estas cavidades no estaban presentes en su forma natural, a menudo los mayas las excavaban en grutas con sus propios medios (Brady, 2001: 298).

Las teorías que dan cuenta de la expansión de los grupos mayas y su civilización sobre lo que hoy es la península yucateca deben considerar otros factores que necesariamente estuvieron presentes: el incremento demográfico, la formación de grupos dominantes en áreas específicas, las diferencias de recursos naturales entre las microzonas y la estratificación social. Todas estas variables influyeron en la apropiación de las circunscripciones ambientales, aunque los resultados pudieron haber variado según el tamaño de las áreas y su homogeneidad.

La consecuencia probable de esta combinación de influencias fue la competencia por el dominio de la tierra y la estratificación social (Adams, 1994: 34).

Con base en la situación antes planteada y bajo la premisa de que todos los grupos humanos necesitaron abastecerse de agua, los mayas se diferenciaron por hacer posible su acceso a áreas con fuentes de agua para su supervivencia. Además, en esta etapa de su historia, agricultores sedentarios, el agua ya no solo era una necesidad biológica de carácter personal y colectivo, sino que también formaba parte del proceso agrícola que generaba el alimento principal: el maíz.

Es muy importante señalar que en determinadas zonas donde el agua era particularmente escasa, los antiguos mayas buscaron la manera de paliar o cubrir su necesidad del recurso hídrico.

En la región de la serranía Puuc se encontraron diversos artilugios construidos por los habitantes de esta zona para la obtención del agua. Quizá los principales sean los *chultunes*, oquedades verticales cavadas en la piedra en forma de cántaro o botella; y las aguadas, lagos artificiales con un recipiente en el centro llamado *buc tec*. En ambos casos se utilizaban los desniveles del suelo y la fuerza de gravedad para que funcionaran apropiadamente (Huchim, en González, 2010: 10).

En la zona arqueológica de Uxul, cerca de Calakmul, se descubrió hace poco un estanque rectangular con recubrimiento en el fondo, que permitía almacenar líquidos en un área donde converge el agua de las lluvias (Morales, 2010: 11).

Las investigaciones arqueológicas permiten establecer que la población maya prehispánica tuvo tres fuentes de aprovisionamiento de agua: naturales, artificiales y modificadas o adaptadas. "Las fuentes artificiales incluyen, entre las más importantes, pozos perforados y *chultunes*; estos últimos son definidos como concavidades en la roca caliza, manufacturadas por la sociedad maya prehispánica a modo de cisternas, con el objetivo de recolectar y guardar el agua de lluvia. Son las obras hidráulicas más frecuentes en la región Puuc al sur del estado de Yucatán" (Rivera, 2010: 1).

La existencia de estos sistemas hidráulicos en la época prehispánica nos conduce a pensar que en las poblaciones mayas había personas con conocimientos específicos para construir y dar mantenimiento a tales sistemas. Además, debió existir un control que restringía el acceso al uso y consumo del agua por parte del poder político de cada lugar (Rivera, 2010: 5).

RITUALES

Desde hace mucho tiempo se ha establecido que los antiguos mayas dependían de la agricultura de roza, tumba y quema, sistema que utiliza extensas áreas de tierra. Para que el terreno recupere la fertilidad se le deja descansar al menos dos años antes de volver a utilizarlo. En la actualidad, al área de cultivo se le conoce con el nombre de milpa, esto es debido a que los españoles, que previamente habían conquistado y colonizado a los pueblos del centro de México, lugar de origen de los mexicas, contribuyeron a difundir el término milpa, palabra que en náhuatl o azteca sirve para designar al campo de maíz, utilizándolo para denotar estos cultivos en otras partes de Mesoamérica. Sin embargo, la palabra maya yucateca para el campo de maíz es *col*, y otras lenguas mayas utilizan términos semejantes al respecto (Sharer, 1998: 419-420).

El proceso técnico agrícola fue perfeccionado a lo largo de los siglos y su práctica fue generalizada en todos los pueblos del antiguo Yucatán. Se completaba la economía con la cacería de fauna local y la cosecha de frutas y otros productos silvestres. Como hasta ahora, se empleaba la leña que se recogía en el medio silvestre para diversos usos domésticos, especialmente la preparación de los alimentos cocidos.

Un factor que no podía ser controlado fue la regularidad del régimen pluvial, que año con año presentaba variaciones, desde las abundantes lluvias que traía consigo una tormenta tropical, hasta una prolongada sequía que amenazaba el logro de las cosechas. La respuesta cultural ante este margen de incertidumbre fue la generación de

rituales propiciatorios para que los dioses de aquellos tiempos enviaran las lluvias anuales en el tiempo y cantidad apropiada para la milpa.

EL RITUAL DEL CENOTE DE LOS SACRIFICIOS DE CHICHÉN ITZÁ

El agua de la lluvia que cae sobre Yucatán se filtra rápidamente hacia los mantos acuíferos inferiores, a través de la piedra caliza de la que está formada la parte norte de la península. Debido a eso casi no hay fuentes superficiales de agua. Cuando escaseaban las lluvias los cultivos se resecaban por el intenso calor. La sed, el hambre y la miseria amenazaban al pueblo maya. Para los mayas el poder del agua como sustentadora de vida estaba representada por el dios *Chaac*. Pero en el pensamiento mesoamericano se consideraba a las deidades no como personajes definidos sino más bien como metáforas de energía que activaban el universo. Esta energía podía estar en los hombres de extraordinario carácter o en sitios de configuración insólita (Wren, 1996: 17-19).

Muchos lugares pudieron ser considerados centros de esa energía activadora, pero indiscutiblemente, por su directa relación con la supervivencia, las cuevas y los cenotes, depósitos naturales de agua, fueron considerados de primera importancia por los mismos mayas. Por esta razón, el estudio de los rituales asociados a las cuevas es básico para conocer los fundamentos de la cultura maya.

Quizá el ritual más conocido con relación a los cenotes de Yucatán en la época prehispánica sea el de arrojar víctimas sacrificiales a las turbias aguas del cenote sagrado de Chichén Itzá. Los antiguos pobladores de este sitio disponían de dos cenotes: el *Xtolok*, que les proporcionaba agua para sus necesidades cotidianas, y el cenote hoy conocido como sagrado, con uso predominantemente religioso y al que denominaban también *Chen Ka*, es decir, "pozo sagrado" (Guzmán, 1991: 53-55).

La trascendencia de este último continuó aun después de la conquista, y todavía a mediados del siglo XVI había peregrinaciones de grupos de indígenas que lo visitaban por motivos religiosos. Fray

Diego de Landa fue quizás el primero en consignar las seculares ceremonias que celebraban en este cenote para honrar al dios *Cbaac*. Según Landa, los mayas, en tiempo de secas, sacrificaban seres humanos echándolos vivos al cenote pensando que saldrían al tercer día o que no morían a pesar de que no salieran nunca. Junto con ellos se arrojaban muchos objetos de valor (Landa, 1992: 55-58).

Las primeras extracciones de vestigios arqueológicos encontrados dan cuenta de 42 sujetos jóvenes entre 14 y 20 años. Las versiones populares sostienen que eran mujeres vírgenes echadas a la morada de la deidad en busca de una profecía. En una exploración mexicana realizada en el cenote sagrado en 1967 se encontraron muchos esqueletos de niños, dato que concuerda con la evidencia sobre el sacrificio de menores en el Yucatán colonial (Coggins, 1996: 28)

El cenote sagrado de Chichén Itzá justificó su reputación como receptáculo de sacrificios humanos y objetos preciosos. En las distintas exploraciones se han encontrado objetos de oro, jade, cobre, piedra, hueso, concha, madera, cerámica, copal, caucho y textiles. El hecho de que muchos de esos objetos no fueran naturales de Yucatán permite inferir la extensa difusión de la fama que alcanzó este cenote (Coggins, 1996: 28-29).

Es de importancia capital considerar que la sociedad maya estaba sometida a una presión demográfica que se manifestaba en el tamaño absoluto de la población, en la distribución espacial y densidad poblacional. Estos factores pudieron causar desequilibrios y conflictos en la organización social (Adams, 1994: 368). Por lo tanto, el uso ritual y para el abastecimiento del recurso hidráulico tuvo que haberse modificado en cuanto a la desigualdad de las condiciones para acceder a él.

EL CHA'A' CILÁAK

Este ritual es uno de los más importantes entre la población campesina, pues su realización es la petición de las lluvias al dios *Cbaak*, quien desde su lugar en la cosmovisión actual es el responsable de enviar el

agua a las milpas de cada labriego. Este se realiza en las comunidades de casi todos los municipios del estado. A continuación se describe un caso para ilustrar dicha ceremonia: Kimbilá es una de las poblaciones que aún conserva gran parte de sus tradiciones; entre otras, la conocida como *Chá'a' chákak*, por medio de la cual los antiguos mayas pedían a las deidades de los cuatro puntos cardinales que no se olvidaran de traer la lluvia para su milpa y así obtener buena cosecha. Para cumplir con esta tradición, los milperos de la comunidad le pidieron al *J-meen* o sacerdote maya, José Casiano Cauich Kantún, que realizara el ritual del *Chá'a' chákak*. Este comenzó sus actividades desde las primeras horas del sábado, en la primera gruta o *jaltun*, con la preparación de una bebida especial hecha con maíz, conocida como *saká*, para ofrecer a las deidades citadas. Posteriormente, se procedió a ir en busca del agua sagrada en la gruta de Jubichén, repitiéndose el mismo ritual anterior. El sacerdote o *J-meen* hizo la aclaración de que también es necesario ofrendar a los *guardianes* de cada gruta para pedir su venia y así poder recoger el agua que se habría de utilizar para la preparación de las comidas rituales.

En el trayecto para llegar hasta el depósito natural de agua, se pudo apreciar las maravillas que la naturaleza ha creado y en donde el tiempo parece haberse detenido. El recorrido duró aproximadamente una hora y media, completamente sumergido en un mundo subterráneo de increíble belleza, hasta llegar al depósito natural de agua, donde se procedió a llenar los calabazos que la pequeña comitiva había llevado.

Seguidamente, se regresó al poblado, en donde el sacerdote mayor dijo a todos que irían a otra gruta a buscar agua. Esta nueva gruta es conocida con el nombre de *Kopochéén*. Allí se repitió el acto de pedir permiso para poder sustraer el agua con la anuencia de la deidad maya. Después de haber hecho esto, regresaron a la población a las cuatro de la tarde, dando así por terminado el ritual de traer el agua.

Ya estando en el poblado, se procedió a la preparación del *balché*, bebida con que se obsequia a los dioses mayas, y según nos aclararon, se tenía que preparar con la corteza de un árbol llamado *balché*, y con

anís y miel. En cuanto a la comida, se preparó caldo espeso hecho a base de semillas de calabaza y achiote. Además, se elaboró otra vianda típica conocida como *yaach*, compuesta de tortillas llenas de frijol. El señor Isiquio Canché es quien ha organizado estas actividades durante 40 años y piensa que el conocimiento de estas tradiciones se debería transmitir de una generación a otra, como lo hicieron sus abuelos. Sin embargo, advirtió que esta costumbre está en vías de desaparecer porque la juventud ya no está muy interesada en los conocimientos ancestrales.

Don Isiquio aseguró que a quienes hacen esta ceremonia se les retribuye en abundancia por la tierra a la que se le ha ofrendado. No hay que olvidar que para los mayas la tierra es sagrada porque de ella provienen los alimentos. Don Isiquio nos recordó que al término de las ofrendas, domingo al mediodía, toda la comida sería repartida entre los asistentes en un acto comunitario, que representa la abundancia de la que serán provistos los que participaron (Uitz, 1991: 10).

EL XOC K'IN

Uno de los conocimientos más generalizados entre los yucatecos, mayas o no, es la existencia de una especie de oráculo climático conocido en español como las "cabañuelas". En casi todas las comunidades del interior del estado se habla de este sistema de predicción y la gente tiene una idea general de su estructura y funcionamiento. Pero para dar precisión a este tema se presenta un resumen de un investigador que ha profundizado en el asunto.

Casares señala que, en la localidad de Santa María Yaxché, aproximadamente a 20 kilómetros de la ciudad de Mérida, el *J-meen* de la comunidad tiene la capacidad de poder anticiparse a los eventos climáticos a través del ritual conocido como el *Xoc K'in* o las cabañuelas, como se le conoce en lengua castellana. Sobre esta ceremonia es difícil determinar su origen, pues no es completamente prehispánica ni europea, ya que en ella existen elementos de ambas culturas. Este

sistema de tipo "oráculo" está basado en la observación sistemática de los primeros días del año, específicamente los del mes de enero. El objetivo principal de esta práctica es hacer pronósticos sobre la manera como se van a presentar las condiciones climáticas (sequías, cambios en las temperaturas, lluvias, huracanes, etcétera) y las épocas favorables para la siembra del maíz durante el año que prosigue a ese mes de enero observado. El autor constató que esta creencia fue detectada en las poblaciones vecinas de la comunidad de estudio: Xcunyá, Tamanché, Chablekal, Xcuyún y Dzibilchaltún. La observación del *Xoc K'in* puede hacerla cualquier persona por su cuenta, pero la más importante es la que realiza el *J-meen*; y para el caso, este se interna algunos días en el monte y a través de sus sueños o por otros medios, entra en contacto con los vientos, los cuales le ayudan a predecir los cambios climáticos (Casares, 2014: 128).

El sistema consiste en varias observaciones que confirman, complementan o rechazan las predicciones realizadas durante todo el mes de enero. Entre ellas se encuentra una primera serie de fechas que van del día 1 al 12 de enero, en representación de los doce meses del año, siguiendo un orden progresivo. Después de transcurridos estos primeros doce días, se procede a una segunda serie de observaciones que ocurren en orden inverso, del 13 al 24 de enero, el día 13 corresponde a diciembre y el 24 nuevamente a enero.

Como la cuenta transcurre durante todo el mes, los demás días tienen un ajuste que va de la siguiente manera: a partir del día 25 de enero, cada día corresponde a dos meses, los cuales están divididos por el mediodía (12:00 p.m.), por lo que desde las 12 de la madrugada del día 24 (o el inicio del día 25) al mediodía del 25, es enero. En consecuencia, desde el mediodía hasta la madrugada es febrero y así sucesivamente hasta el día 30 de enero. Al final, en la última vuelta se efectúa una última ronda de meses que ocupan todo el día 31 de enero. Cada hora transcurrida desde la madrugada, equivale a un mes, comenzando de enero a diciembre. Pero desde el mediodía, la cuenta de los meses se hace de manera inversa, de diciembre a febrero (Casares, 2014: 128).

La manera apropiada de utilizar esta cuenta calendárica es registrar todo lo que ocurra durante los días de la primera vuelta, porque esto representará todo o casi todo lo que ocurrirá en los meses del año, es decir, si el quinto día hace mucho calor, indica que el mes de mayo será un mes caluroso, y según lo que ocurra en el oráculo del *J-meen* puede ser que se produzcan sequías o no. De manera semejante sucede durante la segunda vuelta, cuya secuencia de meses es a la inversa; y en esta fase se matizan, de acuerdo con las observaciones, las situaciones contrarias o complementarias que pueden darle más peso a las predicciones, o descartarlas.

Según expresaron algunos pobladores de Santa María Yaxché, el grado de precisión del *Xoc K'in*, en cuanto a las predicciones, es muy confiable. Los campesinos comparan sus propios registros con los del *J-meen* para tener una mejor comprensión del comportamiento climático del año que va transcurrir. Se considera que existe una mayor precisión del pronóstico si la observación se hace durante las noches de las primeras dos vueltas que durante el día, pues el *J-meen* puede comunicarse con los seres del monte y puede observar las estrellas, las cuales indican con sus posiciones y apariciones, los sucesos que acontecerán en los meses y días por venir. Durante los primeros doce días del mes de enero van surgiendo rumores, las más de las veces de corte fatalista. Para un agricultor que está sometido al régimen de temporal esto tiene sentido. En los temas de conversación y en las actitudes se manifiesta la tensión con la que se esperan los primeros resultados de las observaciones (Casares, 2014: 128-129).

DIOSES DE LA LLUVIA

La práctica de los rituales para disminuir la incertidumbre que producía la variación en el régimen pluvial de cada año implicaba la existencia, dentro de la cosmovisión maya, de las deidades a quienes se dirigían las plegarias. Los dioses de la lluvia habrán sido de extraordinaria importancia ya que sus imágenes fueron plasmadas en la arquitectura de los

centros ceremoniales y llegaron al conocimiento de los conquistadores a través de los códices y la tradición oral.

ITZAMNÁ

Lo trascendental y diverso que se manifiesta en las advocaciones del mito serpentino complica su concepción tanto de deidad prehispánica como elemento mitológico actual. El primer ejemplo de esta situación es el dios del cielo *Itzamná*, conocido como una de las divinidades superiores de la religión maya, y reina sobre las demás deidades. En algunas circunstancias es representado como un dios sabio, anciano y con nariz aguileña, de quien se dice también era el rocío de las nubes y el cielo (Taube, 2001: 274). Pero otras fuentes señalan que *Itzamná* tenía un carácter ofidio en la cosmología de los mayas. Era la serpiente celeste cuyo cuerpo fue representado como una serpiente bicéfala. Pero el dominio de *Itzamná* era tanto la tierra como el cielo, y de sus cabezas la derecha mira hacia el este, simbolizando el Sol naciente y la vida misma. La cabeza de la izquierda representa el oeste, el Sol poniente y la muerte (Sharer, 1998: 506). Por si fuera poco, dice De la Garza (1984) que *Itzamná* pudiera estar simbolizando al infinito, porque sus dos cabezas están orientadas hacia los dos sentidos opuestos, sin origen y fin, clásica concepción maya del tiempo, entendida como una eterna sucesión de ciclos. Agrega que este dios, si bien es una representación celeste, más que representar al cielo como tal, parece significar la fertilidad procedente del cielo, la lluvia, o la energía fecundante de esta. Esto se deduce porque la deidad siempre aparece asociada con el agua tanto en los códices como en las esculturas (De la Garza, 1984: 175).

KUKULKÁN

Quizá es la deidad de carácter ofidio más conocida del pasado maya, cuya especial prominencia se inició en la época Posclásica, según varios autores. Aun cuando la figura de *Kukulkán* estaba asociada a la fertilidad

de la tierra y, por lo tanto, al agua, su complejidad hacia el mencionado periodo era tal que ya había condensado una variedad de significados tan disímiles como el calor y la luz del cielo, el viento (*Ehécatl*) y el planeta Venus, entre otros; además los estudiosos consideran que pudo haber sido una advocación más de *Itzamná*, un personaje legendario de Tula que llegó hasta el área maya (Wren, 1996: 19 y Sharer, 1998: 506). Por esta causa es común que se le equipare con Quetzalcóatl, deidad del pueblo mexica cuyo nombre en español significa "serpiente quetzal", equivalente a "serpiente emplumada" (González, 1999: 144).

Muchos autores tienden a repetir que el culto a *Kukulkán* fue fundamental entre los mayas y que es parte de la influencia tolteca en el área maya en los comienzos del periodo Posclásico. Eso es cierto y evidente en varios sitios arqueológicos de Yucatán. Pero lo anterior no solo debe considerarse como una simple difusión del mito de Tula, más bien debe interpretarse como una fusión de símbolos, pues en el periodo Clásico del área maya ya existía la idea de la "serpiente emplumada" que une al ave y a la serpiente (González, 1999: 104).

Lo anterior queda respaldado por otra opinión, la cual afirma que la noción de una deidad con poder engendrador del cielo concebida en forma de ave-serpiente ya estaba en el sur del área maya desde el periodo Protoclásico (De la Garza, 1984: 179-180). Otro argumento que va en el mismo sentido está en el *Popol Wuj*, de la mitología quiché, en el que se menciona a otro personaje conocido como el dios creador *Gucumatz*, nombre que se interpreta como "serpiente emplumada". En este caso, los vestigios arqueológicos pertenecientes al Clásico temprano demuestran que la fusión simbólica del ave y la serpiente es un concepto autóctono (De la Garza, 1984: 179-180).

Kukulkán es el mito que mejor indica esa complicada relación entre Mesoamérica y el área maya; complejidad que se manifiesta también entre los distintos grupos mayas. Es, en consecuencia, una de las razones de la multiplicidad de los nombres que se asignan a un mismo símbolo. Detrás del símbolo no hay que olvidar que estuvo el significado del agua y la fertilidad consecuente de la tierra.

CHAAK

No menos complejo es *Cbaak*, el dios del agua y de la lluvia de las tierras bajas del área maya, donde se ubica Yucatán. En varios códices prehispánicos, esta deidad aparece caracterizada por tener una larga nariz colgante que termina en un rizo; suele llevar en la cabeza una serpiente o, bien, ir montado en ella. Es el equivalente al dios *Tláloc* de los nahuas (González, 1999: 56-58). Otro autor hace una referencia semejante pero con ciertas particularidades que lo relacionan con el mito actual de la *Teukán*. *Cbaak*, quien es representado en los códices con una cara de ofidio, su nariz larga, generalmente enroscada hacia abajo y dos colmillos que se proyectan en forma descendente. Aunque a este dios se le puede identificar como *Kukulkán* o *Itzamná*, las representaciones en los códices lo aproximan más al último por su aspecto ofidio (Sharer, 1998: 507).

Sin embargo, Thompson (1998) advierte que la imagen de *Cbaak* ha cambiado, seguramente por el contacto de los mayas con los europeos. Hay descripciones actuales en las que se dice que los *chaakoob* —pues la deidad se multiplica— son hombres viejos, de pelo blanco, barbados y altos.

La concepción de la forma en que el dios ayuda a los indígenas, en resumen, es la siguiente: el *Cbaak* principal, *Kunkú Cbaak*, se reúne en el cielo con los otros *chaakoob*, los menores, y transitan sobre las milpas cabalgando sobre sus caballos. En este recorrido pasan sobre los cenotes, entonces el agua sube a los calabazos que portan los *chaakoob* para llenarlos. Ese es el líquido que los dioses vierten con cuidado sobre las milpas de los campesinos. Ahora bien, cuando los *chaakoob* no se ocupan de enviar la lluvia, están resguardados en cenotes y cuevas de la región. Por eso los mayas del Posclásico efectuaban los sacrificios en el cenote sagrado de Chichén Itzá, por señalar un caso, para que las víctimas pidieran a los dioses, que moraban al fondo del cenote, enviaran las lluvias a las milpas (Thompson, 1998: 307 y 310).

TSUKÁN

En los tiempos actuales hay un mito de absoluta vigencia y que se escucha con marcada frecuencia en voz de los hombres de campo. A raíz de diversos recorridos efectuados en las comunidades rurales del estado de Yucatán, escuché testimonios acerca de la existencia de una serpiente llamada *Tukán*. De acuerdo con los relatos, este extraño ser vive, cuida y es dueño del cenote o de la gruta con la que se le asocia. Para aproximar su tamaño, los que se refieren a ella generalmente dicen que "es tan grande que su cabeza es como la de un caballo". Además, al igual que este, tiene crines. Se reporta que algunos cazadores han estado muy cerca de la mítica serpiente en aquellas ocasiones en las que van a emboscarse en la entrada de las cuevas en espera de sus presas, que eventualmente entran a beber agua o merodean en busca de algún alimento. Los que realizan esta actividad cazan desde mamíferos, como venados, tepezcuintles y conejos, hasta aves, como la paloma torcaza. Sin embargo, en vez de sorprender, ellos resultan sorprendidos porque puede estar alojada en esa cueva una *Tukán*. En estos encuentros destaca la mención del brillo de sus ojos en la oscuridad de la noche o de la gruta.

En otras versiones, se hace referencia al grosor y a la apariencia de su cuerpo, el cual puede confundirse con un tronco. Un campesino se sentó en lo que creyó que era el tronco de un árbol y al rato su asiento se movió por sí solo; entonces descubrió que era una *Tukán*. Cuando la *Tukán* está atravesada en el camino, no se le ve la cola, ni la cabeza; ambas se pierden en el monte. Los campesinos u otras personas que han tenido la experiencia de hallarla en su camino, prefieren regresar por donde vinieron que brincarla, pues surge el temor de ser atrapado al momento de intentar pasar sobre ella. Los hombres de campo saben que no deben tratar de matarla, pues alguna desgracia les acaecería. Las consecuencias de encontrarse con una *Tukán* suelen ser una parálisis temporal, fiebres, enfermedades, lesiones permanentes o la muerte misma.

En algunos relatos se dice que alguien dio muerte a la *Tukán*, generalmente con una escopeta, pero esa acción audaz no sirve para nada

porque al poco tiempo se vuelve a ver a la serpiente con crines. Otras versiones indican que cuando ya están viejas, les salen alas y vuelan hacia el mar, donde se retiran para morir. Pero la especie mitológica *Toukán* no desaparece.

Los campesinos deben ser precavidos cuando están cerca de las grutas, pues la *Toukán* para alimentarse solo tiene que abrir la boca y los animales del campo son absorbidos por el calor de su aliento. Hay algunas versiones en las que se afirma que la *Toukán* vive en un pozo artificial; entonces la gente nota que cuando algún pájaro vuela sobre el pozo, es atraído por la serpiente que está en el fondo del mismo; se mete y nunca más se le ve salir.

Otro detalle que está en casi todas las versiones es que el informante señala que no cualquiera la puede ver, eso es cuestión de "suerte". Al decir suerte no parecen referirse a un evento afortunado, sino a una capacidad permanente o temporal que tiene el sujeto para ver algo que no todos pueden percibir. Es como entrar a un estado anímico diferente al normal que permite una percepción especial del sujeto y que deja en su memoria una huella imborrable (Evia, 2007: 129-130). •

Después de haber realizado el análisis de las versiones y aplicado los conceptos teóricos, se concluyó que el significado del mito de la *Toukán* forma parte de una cosmovisión que proviene del pasado y sigue vigente en la cultura de hoy. A partir del conocimiento de las condiciones sociales y el análisis de los atributos obtenidos en las versiones proporcionadas por la población, se concluye que el significado del mito está vinculado a la estructura social basada en prácticas y conocimientos sociales que permiten la obtención del producto principal del sustento diario y el aprovechamiento integral del entorno natural (Evia, 2007: 196).

El mito de la *Toukán* parece contener un mensaje muy claro que consiste en cuidar y aprovechar racionalmente las fuentes de agua naturales debido a que estas son de uso colectivo para milperos, cazadores, leñadores y todo aquel que necesite transitar en el monte. Quizá por eso, en casi todas las versiones de los mitos, se ratifica que la *Toukán*

es dueña del agua de la gruta donde vive. El elemento acuático tiene variadas manifestaciones y el mito contiene los respectivos símbolos, portadores de mensajes que se traducen en actos individuales, generados a partir de la comprensión compartida de los significados.

Como en la mayoría de las sociedades agrícolas de Yucatán, las actividades productivas se relacionan con la periodicidad de las condiciones climáticas que se repiten con variaciones en plazos anuales. Por eso los hombres del campo efectúan rigurosamente las condiciones técnicas del proceso, pero saben que la generosidad de la lluvia depende de la voluntad divina. El rezago, el exceso y otras anomalías de las precipitaciones pluviales siempre son una amenaza para las milpas. La creencia y respeto en el mito reduce la incertidumbre ante la vulnerabilidad a la que están expuestas las comunidades agrícolas.

EL AGUA EN EL PERIODO COLONIAL

En la época colonial, las nuevas actividades económicas y el aumento demográfico demandó un mayor consumo del vital líquido, pero a su vez ya se contaba con medios más modernos para su obtención; en consecuencia, se comenzó la construcción de pozos artificiales. Aunque cabe señalar que algunos grupos mayas ya habían hecho algunos.

Quizá los primeros eran de uso comunitario, pues la escasa difusión y lo incipiente de la tecnología implicaban mucho trabajo y tiempo; pero con los continuos avances y el uso de los materiales explosivos se facilitó su construcción, incluso para el uso particular de las familias pudientes. También en este mismo periodo se instalaron, sobre los pozos y los cenotes, unos dispositivos mecánicos llamados norias, que usaron la fuerza animal, y a veces humana, para obtener el líquido vital del subsuelo.

Tanto la perforación de pozos como la instalación de la norias crearon nuevos oficios entre la gente. Es indispensable pensar que a partir de estos cambios se fueron generando nuevas costumbres y hábitos entre los habitantes de esos tiempos. Por otra parte, la ubicación

de las fuentes disponibles de agua y el incremento demográfico a su alrededor facilitaron la labor de evangelización, que fue la otra parte de la conquista iniciada siglos atrás (López y Santiago, 1991: 28-42).

En las haciendas se construyeron grandes aljibes para tener mayor disponibilidad de agua, pues la mayor cantidad de gente y la concentración del ganado vacuno así lo exigían. Pero también en el ámbito doméstico se crearon formas de almacenamiento del agua. De allí que dentro de las casas se generalizó el uso de grandes vasijas de barro llamadas tinajas, que tenían el atributo de mantener fresca el agua en su interior. Conviene señalar que en muchas poblaciones rurales del Yucatán actual se siguen usando con el mismo fin, y las señoras con orgullo señalan que tales recipientes los heredaron de los abuelos.

EL AGUA EN LA HISTORIA RECIENTE

A finales del siglo XIX, el 30 de marzo de 1880, inició el funcionamiento de la primera veleta en la casa de la familia Crassemann, en Mérida. Este artefacto consiste en una alta torre metálica que funcionaba con el impulso del viento, succionaba el agua del pozo y la vaciaba en un depósito que estaba colocado en el cuerpo de la misma torre que conformaba la veleta (Betancourt, 2011: 20).

Hubo tantos aparatos de estos en la capital del estado que, en cierto periodo de la historia reciente, Mérida era conocida como "la ciudad de las veletas" (Irigoyen, 1970: 84-85). Sin embargo, no todas las familias tenían los recursos económicos para comprar e instalar una veleta en su domicilio. En muchos hogares se continuó sacando el agua con una cubeta amarrada a una cuerda y con el auxilio de una polca a la que se denominaba "carrillo". También se instalaron estos aparatos en las haciendas del medio rural, lo que abarataba mucho el costo de la obtención del agua. Además, los aljibes que servían de depósito funcionaban a manera de piscinas, en donde muchos tuvieron la oportunidad de disfrutar la frescura del agua.

De todas maneras, sí se puede decir que hubo un auge en el uso de las veletas, incluso hubo mecánicos que se especializaron en su reparación. Duraron mucho tiempo en el paisaje yucateco, pero la tecnología seguía avanzando; muy pronto llegarían tanto los motores de gasolina como los eléctricos, que habrían de suplir a aquellas torres que sonaban monótonamente por el impulso del viento.

En forma simultánea a los tiempos de las veletas, el ingenio de los habitantes de esta tierra creó un método extraordinariamente sencillo de abastecerse de agua para el consumo de cada familia, aunque no todas lo implementaron, pues la estrategia requería de una inversión monetaria que no todos pudieron pagar. Se ideó un sistema de cañerías que acopiaba el agua de las azoteas y la conducía a un enorme depósito ubicado en donde terminada el predio. De esta manera se podía tener el agua de pozo para los usos generales, extraída con un motor eléctrico y disponer agua de lluvia para el consumo humano directo y la preparación de alimentos. Los habitantes que no tenían los medios económicos para construir un depósito de agua de lluvia en su domicilio, compraban a su vecino más cercano una o varias cubetas de agua por día; hasta que pudieran hacer su propia instalación.

Otro factor importante en esta breve historia del recurso hídrico, fue la instalación del sistema de agua potable en las principales ciudades del estado de Yucatán. Una primera compañía, la Mérida Water Co., empezó a obtener el agua de los mantos profundos y a venderla en las calles. Se transportaba en carretones que llevaban encima una especie de gran barril horizontal, jalados por un caballo (Irigoyen, 1970: 94-95). Dichos vehículos tenían sus rutas y horarios que los clientes conocían y esperaban. Pero la demanda ante la creciente presión demográfica hizo esto insuficiente.

En noviembre de 1960 se iniciaron los trabajos para la instalación del sistema de agua potable en la ciudad de Mérida con el fin de proveer a la población de este beneficio y disminuir las enfermedades por el consumo de agua obtenida sin normas de calidad (Irigoyen, 1970: 111-113).

Durante los inicios de la década de los años sesenta, los ciudadanos de la capital del estado soportaron las molestias de las perforaciones en las calles, el ruido de las máquinas y demás consecuencias de la actividad. Al entrar en servicio, cada familia tuvo que pagar el costo de instalación de la toma domiciliaria y la cuota de consumo mensual. Ahora cada casa debía tener en su azotea un depósito de concreto lleno de agua y la tubería en el interior de su domicilio.

Como era de esperarse, mucha gente, especialmente la que vivía en la periferia de la ciudad, no podía hacer el gasto de la instalación ni el compromiso del gasto mensual. Siguieron usando la de sus pozos, con los riesgos para la salud que eso implicaba.

Poco a poco fueron desapareciendo los carretones de los "aguadores", como se les llamó en sus tiempos. Los depósitos que almacenaban el agua de la lluvia también fueron cayendo en desuso. Únicamente se consumía el agua potable con la comodidad de obtenerla tan solo abriendo la llave de la casa. Pero los nuevos cambios no tardarían en llegar.

La tecnología de la extracción del agua para abastecer a la ciudad fue mucho más compleja. Las plantas potabilizadoras y los tanques elevados de las ciudades y pueblos empezaron a formar parte del paisaje y a convertirse en referencias espaciales de los yucatecos. Una nueva fase de la relación entre el agua y la sociedad llegó para quedarse.

En 1991 apareció un brote de cólera en un puerto al norte de Perú y la enfermedad se extendió a 16 países de América Latina; 650 mil personas se enfermaron en un periodo de 6 años (Castro, 2010: 3). Este hecho ocasionó que en todo México cundiera el miedo a contraer el mal. Entonces la demanda de agua purificada y envasada, que por lo general solo se consumía en las empresas e instituciones del gobierno, se incrementó. Aun cuando la amenaza del cólera dejó de existir, paulatinamente la demanda del agua purificada fue creciendo cada vez más y su consumo se volvió masivo, excesivo y contaminante.

Las empresas refresqueras transnacionales le entraron al negocio del agua y, lamentablemente, las consecuencias no tardaron en

manifestarse: los millones de envases plásticos del agua se unieron a las toneladas de basura provenientes de otros productos industrializados que vienen en recipientes similares. Lo peor es que toda esa basura de los productos que el capitalismo imperante vende en la sociedad se ha estado desplazando hasta el subsuelo y está contaminando gravemente las aguas de los cenotes que en otro tiempo fueron las sagradas fuentes de vida para los mayas prehispánicos.

La publicidad insidiosa, combinada con la falta de educación ambiental de la mayoría de la población actual, tiene como resultante un elevado consumo de productos cuyos desperdicios generan un proceso de deterioro ambiental en la superficie de la tierra, en las aguas del subsuelo y en la salud de los consumidores.

Pero eso no es todo, pues las aguas subterráneas se deslizan lentamente hacia las costas y descargan sus afluentes en los llamados "ojos de agua". Si el agua que llega al mar está contaminada, el medio marino también se verá afectado en un lapso que dependerá del grado de contaminación. No se sabe cuánto tardará, pero tarde o temprano sucederá.

Con este panorama, puede advertirse el riesgo creciente que comparten todos los habitantes del estado de Yucatán. La Naturaleza ha provisto a la sociedad desde hace muchos milenios del preciado líquido y ha soportado en los últimos dos siglos la negligencia del conglomerado humano que parece confiar en la eterna calidad de las fuentes de agua. Pero esta idea ya está cambiando por otra menos optimista: pronto se hará presente la escasez del agua y el acceso a ella se volverá parte de los conflictos sociales.

CONCLUSIONES

Los habitantes del territorio yucateco han sentido desde los albores de su aparición la necesidad apremiante del agua, al igual que todos los grupos humanos del mundo y de la historia. Impulsados por esta necesidad, han generado múltiples respuestas culturales en las distintas etapas de su existencia. Primero buscaron las regiones de esta

área geográfica en donde tuvieran la disponibilidad del vital líquido para establecerse por periodos con límites definidos. Por lo general, los grupos nómadas encontraron el recurso citado en los receptáculos naturales que lo contenían: las grutas y los cenotes. Esta fue quizá la etapa más igualitaria en el acceso al agua por el tamaño reducido de los grupos humanos y la ausencia de una marcada estratificación social.

Posteriormente, cuando los grupos cazadores y recolectores se vuelven sedentarios debido a la necesidad de permanecer para cuidar de los campos en donde cultivan sus alimentos, la caverna sigue siendo utilizada, pero ya disponen de vasijas y elementos similares que les permite el almacenaje en sus moradas. Sin embargo, la presión demográfica y las limitaciones que impuso la estratificación social dieron lugar a formas diferenciadas de usar el agua de los cenotes. Quizá hubo fuentes hídricas preferenciales por su cercanía y calidad del agua que los gobernantes monopolizaron, en tanto que la gente del pueblo de menor estatus tuvo que recurrir a cenotes más lejanos y con aguas en condiciones menos favorables. La obtención del agua, así como su transporte y almacenamiento se ha realizado por medios tecnológicos correspondientes a cada periodo histórico que la misma sociedad yucateca le ha tocado vivir.

En la época prehispánica las vasijas de barro o los metates de piedra fueron los recipientes más utilizados, y gracias al avance de la arqueología se ha logrado saber cómo se desarrolló la industria cerámica y cuáles fueron sus diversas calidades. En el periodo colonial se implementaron mecanismos traídos de Europa para ser aplicados en los pozos y cenotes. La construcción de los pozos se vio impulsada por el uso de explosivos que facilitaron la apertura hacia las fuentes de agua. Pero no en todas las familias hubo norias o posibilidades de abrir pozos. Los señores españoles y los más favorecidos aprovecharon tales ventajas, mientras que el pueblo en general siguió sufriendo la escasez o la dificultad de acarrear su agua desde pozos comunitarios que estaban en los cruceros de las esquinas, cuando los había.

De manera similar se produjo la desigualdad en los periodos posteriores a la Colonia, pues la estratificación social fomenta las diferencias entre los habitantes que tienen el poder económico y los que solo tienen su fuerza de trabajo para vender.

Con la instalación de la red de agua potable en Yucatán, si bien se cubrió la necesidad de las grandes áreas centrales de la ciudad de Mérida, siempre quedaron colonias marginales donde el tendido hidráulico no llegó. Este esquema se repitió en las grandes ciudades como Valladolid, Tizimín, Progreso, Motul, Ticul y Tekax.

Los recursos económicos para hacer llegar el agua potable hasta las comunidades más pequeñas forman parte todavía de las gestiones que los comisarios municipales tienen que hacer para satisfacer la demanda de los habitantes de esos lugares. De hecho, en algunos lugares se sigue dependiendo de los cenotes y pozos para la obtención del agua para los usos elementales.

En las últimas décadas se ha generalizado el consumo del agua purificada, como así se anuncia, y su comercio se ha expandido en forma extraordinaria. Por la facilidad con la que se obtiene el líquido, se crea la falsa imagen de que el problema ya está resuelto, pero si se analiza más detalladamente el comportamiento de la gente y las empresas, se percibirá un panorama muy distinto. Los envases de plásticos desechados, sean de agua o refrescos de cola, la existencia de los basureros al aire libre que están a los lados de muchos caminos rurales y urbanos, las aguas excretadas de las granjas porcícolas y los desechos industriales que se filtran clandestinamente hacia el subsuelo, amenazan la calidad del manto freático de todo el estado de Yucatán.

La diferencia de la desigualdad ante el acceso del agua será en niveles desorbitados y la carestía agudizará la situación. Las instituciones encargadas de reglamentar las condiciones actuales del manejo de las fuentes de agua, creen resolver el problema generando reglamentos y aplicando sanciones a los pocos que pueden detectar. Pero la sociedad completa se está volviendo más vulnerable porque desconoce la naturaleza y el grado del problema.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, Richard (comp.), 1994, *Los orígenes de la civilización maya*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Betancourt, Alvaromar, 2011, "Recordando a las veletas de Mérida", en: *Diario Por Esto!* Mérida, Yuc., 23 de marzo, Sección: La Ciudad, p. 20.
- Brady, James, 2001, "Los oscuros secretos de los mayas: la exploración arqueológica de las cuevas" en Nikolai Grube (ed.), *Los mayas, una civilización milenaria*. Barcelona: Bergamo / Köneman Verlagsgesellschaft mbH.
- Casares, Orlando, 2014, *B'ix u Na'stik Maayta W'it'nik le Ka'ano'. Un estudio antropológico sobre la visión del cielo y la naturaleza según los mayas*. Saarbrücken: Publicaciones Científicas y de Investigación Académicas.
- Castro Ruz, Fidel, 2010, "Haití: el subdesarrollo y el genocidio", en: *Diario Por Esto!* Mérida, Yuc., 28 de noviembre, Sección Internacional, p. 3.
- Coggins, Clemency, 1996, "El cenote de los sacrificios" en: Clemency Chase y Orrin Shane II (eds.), *El cenote de los sacrificios*. México: Fondo de Cultura Económica.
- De la Garza, Mercedes, 1984, *El universo sagrado de la serpiente entre los mayas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Evia, Carlos, 2007, *El mito de la serpiente Tsukán*. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Gallareta, Tomás, 2007, "Cenotes y asentamientos humanos en Yucatán", en: *Arqueología Mexicana*, enero-febrero, vol. XIV, núm. 83, pp. 36-43.
- González, Arturo, Carmen Rojas, Alejandro Terrazas, Martha Benevente y Wolfgang Stinnesbeeck, 2006, "Poblamiento temprano en la Península de Yucatán: evidencias localizadas en cuevas sumergidas de Quintana Roo, México", en: José Jiménez López, Oscar Polaco, Gloria Martínez y Rocío Hernández (eds.), *Memorias del Segundo Simposio Internacional de El Hombre Temprano en América*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 73-90.
- González, Yolotl, 1999, *Diccionario de mitología y religión de Mesoamérica*. México: Editorial Larousse.
- González, Atilano (ed.), 2010, "La vida por una piedra", en: *Empresa Global*, año 9, núm. 70, pp. 7-10.
- Grosjean, Sergio, 2013, *Secretos de los cenotes de Yucatán*. Mérida: Uniprint.

- Guzmán, Miguel, 1991, *La arqueología subacuática*. México: Ediciones Euroamericanas.
- Irigoyen, Renán, 1970, *Bajo el signo de Chaac*, Mérida: Gobierno del Estado de Yucatán.
- Landa, Diego de, 1992, *Relación de las cosas de Yucatán*. Mérida: Editorial Dante.
- López, Flor y Edgar Santiago, 1991, "El uso del agua en la política de congregación indígena a fines del siglo XVIII, el caso de San Antonio Xul", en: *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán*, núm. 108-109, pp. 28-42.
- Montero, Ismael Arturo, 2011, *Nuestro patrimonio subterráneo. Historia y cultura en México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia / Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Morales, Juan José, 2010, "La ingeniería hidráulica maya", en: *Diario Por Esto*, Mérida, Yuc., 3 de septiembre, Sección República, pp. 11.
- Rivera Escamilla, Jimena, 2010, *El Agua en Yucatán. El cenote Dz'onot Cb'en en el sitio arqueológico San Pedro Cholul. Uso y control*. Tesis de licenciatura en Arqueología, Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Schmidt, Peter, 1988, "La entrada del hombre a la península de Yucatán", en: Alba González (comp.), *Orígenes del hombre americano*. Secretaría de Educación Pública. México, pp. 245-257.
- Sharer, Robert, 1998, *La civilización maya*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Taube, Karl, 2001, "Los dioses de los mayas clásicos", en: Nikolai Grube (ed.), *Los Mayas, una civilización milenaria*, Barcelona / Bergamo. Koenemann Verlagsgesellschaft mbH, pp. 274-275.
- Thompson, Eric, 1998, *Historia y religión de los mayas*. México: Siglo XXI.
- Uitz, Pedro. "Las ceremonias, legado de antepasados", en: *Diario Por Esto!* Mérida, Yuc., 14 de julio, Sección Yucatán, p. 10.
- Wren, Linnea, 1996, "Chichén Itzá, el sitio y su gente", en: Clemency Coggins y Orrin Shane II (eds.), *El cenote de los sacrificios*. México: Fondo de Cultura Económica.