

La importancia del agua en las civilizaciones antiguas: Grecia

Grecia, un universo de agua

Por: Ana María Vázquez Hoys, doctora en Historia Antigua y profesora titular de Historia Antigua en la UNED, Madrid

La cultura griega clásica, que tiene sus orígenes en la civilización cretense, es uno de los pilares de nuestra civilización occidental. Es en Grecia donde surge por primera vez la democracia, donde aparece la filosofía, donde el ser humano empieza a cuestionarse su existencia, o donde se postulan los cánones de belleza. Los helenos han dado a la historia de la humanidad un gran número de filósofos, historiadores, escritores, artistas, invento-

res y pensadores, y su relación con el agua es incuestionable. Desde el punto de vista cosmológico, se creyó que el agua era el origen del universo; desde el técnico, se inventaron grandes artificios hasta hoy utilizados; en ingeniería, realizaron proyectos y obras espectaculares; mitológicamente, dioses y divinidades acuáticas inundaron su forma de vivir y creer; y geográfica, el mar ha sido el gran acompañante de esta civilización.

Definir el ámbito griego es comenzar a hablar de agua, aunque antes de entrar en ello es conveniente definir el término 'griego'. Los griegos se conocían y conocen a sí mismos como helenos y fue a partir de Roma, debido a que los romanos denominaron a este territorio Grecia, cuando se utiliza este vocablo para referirse a los habitantes de La Hélade, *Ellas*, un ámbito geográfico que engloba tres partes principales: el continente, donde se desarrolló la denominada cultura heládica; las islas, cuya primitiva cultura se denominó cicládica; y la isla de Creta,

que suele estudiarse aparte por la importancia de la cultura minoica desarrollada en ella.

Grecia y el mar

Existen, pues, dos ámbitos a considerar, el continente y las islas de Egeo, cuyo lazo de unión fue siempre el mar. Si se observa un mapa de Grecia la impresión es que se trata de una tierra despedazada, cuyos trozos han sido esparcidos por el mar. Su geografía, en el mar, más allá del continente, incluye más de dos mil islas. En el interior, no hay un solo pueblo que esté alejado más de 80 kilómetros de la

costa. Cuando se habla de Grecia, se habla de un país marino, de un universo de agua. Y el alma de esa nación, desde siglos atrás, reside quizá más en sus islas, algunas de ellas deshabitadas, que en sus tierras continentales.

El agua, por lo tanto, condicionó el devenir y crecimiento de Grecia desde sus orígenes. Si su civilización fue en principio continental, este territorio, con un litoral amplísimo y recortado e innumerables puertos, nunca estuvo cerrado a otras influencias. Por mar, precisamente, le llegaron ideas, culturas, la escritura fenicia y las influencias

orientales, además de servirle de camino a la expansión, tanto de su numerosa población, con las sucesivas colonizaciones, como para vender sus excedentes de producción, sobre todo cerámica: un producto elaborado a base de tierra y agua y madera como combustible, materiales, que nunca faltaron en la Hélade.

De isla en isla

Pero si algo destaca en Grecia son sus islas. Sin ellas no hay Grecia. Y las hay para todos los gustos: Corfú, Creta, Rodas y el archipiélago de las Cícladas son algunas.

Corfú, por ejemplo, fue la famosa Feacia donde desembarcó Ulises. Creta es la patria del Minotauro, el escenario de las hazañas de Teseo, la sede del Palacio de Cnosos y el famoso Laberinto. Allí excavó el arqueólogo británico sir Arthur Evans para desenterrar las ruinas de la más vieja civilización europea, la minoica. Rodas es la patria del Coloso, que se alzó fundido en bronce por encima de los 30 metros, o quien sabe si 50, para proteger la bocana del puerto de la capital como un poderoso dios. De aquel gigante de metal sólo nos queda el recuerdo recogido en las palabras de los historiadores. Las Cícladas, en el sur, se cierran en círculo como su nombre indica alrededor de la sagrada Delos, la patria de Ártemis y Apolo, el dios de la luz. Y en Naxos, el ambiguo Dioniso, el dios del vino y mejor de la vida eterna, encontró a Ariadna, el amor de su vida, y se la llevó con él a vivir en el Olimpo.

Archipiélagos de las Jónicas, Espóradas del Sur, Espóradas del Norte, Cícladas, Vernáculas, islas del Egeo Septentrional y del Egeo Meridional. O Ítaca, la patria de Ulises, en el litoral occidental. Siempre hay en el mar griego una isla para el gusto del más exigente o el más extravagante viajero. Un mar que según Homero tenía color de vino y que baña este territorio acunado por el suave balanceo de las ramas de



El agua ha condicionado el pasado de la civilización griega. Geográficamente, este territorio se divide entre el continente (cultura helénica), las islas (cultura cicládica) y Creta (cultura minoica), cuyo lazo de unión es el mar.

los olivos, el árbol de Atenea, la diosa de Ática, sino la más importante sí al menos la más famosa de las regiones de la Hélade. Porque el mar griego es también sus ciudades costeras, las urbes al lado del océano, tal vez no para protegerse de las tormentas de Poseidón, sino para sentirse parte del mar, que son agua antes que tierra.

El mar como camino

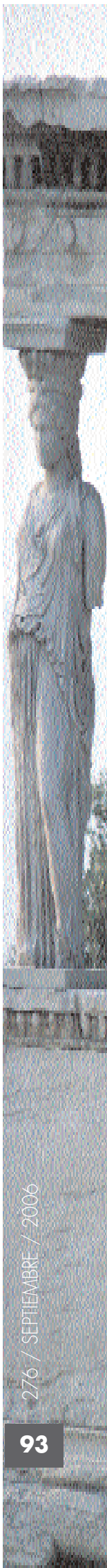
El mundo griego encontró en el mar a sus grandes competidores comerciales: los fenicios. Ambos pueblos fueron los grandes navegantes de la antigüedad. También griego fue Mandrocles de Samos, que dominó el Helesponto, convirtiendo en el siglo VI a.C. un camino de agua en un camino hecho a base de barcas unidas.

Heródoto narra cómo construyó este puente sobre el Bósforo utiliza-

do por el rey persa Jerjes para perpetrar la invasión de Grecia. Al llegar al Helesponto (actuales Dardanelos) Mandrocles construyó su plataforma apoyada en barcas, por la que desfilaron los 100.000 guerreros persas (Heródoto, con evidente exageración, fija el número en cinco millones). El puente, en Abydos (actual Canakkale), se extendía a lo largo de 1.600 metros. Cada barca estaba perfectamente sujeta a las contiguas sosteniendo el tablero del puente. Como el mar no estuvo quieto en los primeros días, cuenta Heródoto que el rey lo hizo azotar como castigo, pero premió generosamente a Mandrocles.

Los precursores en técnicas hidráulicas

Pero muchos siglos antes, los ingenieros minoicos ya fueron auténticos expertos en el dominio de las





La cultura minoica fue la gran precursora de las técnicas hidráulicas de la civilización helénica, como demuestran los baños ceremoniales de Cnosos (a, b) y Zakro (c), las canalizaciones de Cnosos (d), o las conducciones (e) y letrinas (f) en Egina Afaia. Fotografías de Ricard Bru e Isabel Rodà.

técnicas hidráulicas. Se conoce bien la explotación de recursos de agua, como los regadíos de Cnosos y Zakro, en donde existían manantiales combinados con acueductos, cisternas y pozos, o la recolección de agua de lluvia del palacio de Festos y sus cisternas. En el ala este del Palacio de Zakro, N. Platón excavó un pozo alimentado por un manantial (Platón, 1974) y ya Evans publicó los pozos hallados en la casa A del ala noroeste del palacio de Cnosos (Evans, 1921-35).

También en Cnosos, el agua era transportada usando tuberías de terracota desde manantiales entre 700 metros y 5 kilómetros de distancia, según escritos de Angelakis y Espyridakis en 1996 o por Buffet y Evrard, en 1950. Existían asimismo letrinas minoicas, publicadas por Graham, 1987.

A principio del siglo XX, cuando el escritor y científico italiano Angelo Mosso visitó la villa de Hagia

Triada durante una fuerte tormenta, se percató de que todas las alcantarillas del palacio funcionaban perfectamente y se quedó impresionado al ver el agua de la tormenta salir sin problemas por las alcantarillas. Mosso concluyó que en toda la historia de la humanidad no existía ningún otro sistema de alcantarillado que continuara hoy perfectamente en funcionamiento pasados más de 4.000 años desde su construcción original (Apanakis, 1981). Y son increíbles los canales parabólicos de bajada de aguas por las escaleras de dicho palacio.

Otra de las obras que sorprenden es el proyecto de Copais, en la época tardía de Micenas (1450-1300 a.C.). Se trata de grandes trabajos de ingeniería hidráulica masiva que con gran probabilidad contribuyeron a la desecación del lago Copais. Gigantescas canalizaciones de tierra con murallas 'ciclópeas' fueron construidas a lo largo de los latera-

les del lago. Tres canales principales con longitudes entre 40 y 50 kilómetros, amplitudes de 40 a 80 metros y murallas paralelas de hasta 2 y 3 metros de grosor atraviesan la antigua área del lago. Aunque la escala de este vasto proyecto ridiculiza el tamaño de cualquier otro proyecto de construcción en Micenas, el área volvió a inundarse posteriormente, probablemente hacia el 1100 a.C. gracias a terremotos.

También debe destacarse la presa de Tirinto, la principal construcción conocida para la protección de inundaciones de la ciudad de Tirinto, en el Peloponeso. Durante una inundación (hacia 1250-1200 a.C.), un arroyo al sur de Tirinto abandonó su caudal y se dirigió hacia la ciudad. Para proteger las partes bajas de la población de futuras inundaciones, los habitantes de Tirinto instalaron un sistema de redirección artificial que consistía en una presa de 10 metros de alto, 300 me-

El perfil: Ana María Vázquez Hoys

Ana María Vázquez Hoys es, desde 1974, doctora en Historia Antigua por la Universidad Complutense de Madrid (calificación de sobresaliente *cum laude* con la tesis *La religión romana en Hispania. Fuentes epigráficas, arqueológicas y numismáticas*). También licenciada en Geografía e Historia por la misma universidad, desde 1984 ocupa el cargo de profesora titular de Historia Antigua en la UNED, compatibilizándolo actualmente con el de tutora de Historia Antigua de Primer Curso en el Centro Asociado de Madrid Gregorio Marañón.



Autora de una treintena de libros o capítulos de varias publicaciones, entre éstas destacan su última obra *Historia de la Grecia Antigua* (2006). Este título se suma a tantos otros relacionados con las civilizaciones antiguas como: *El mundo mediterráneo hasta Augusto* (2005); *Historia del Mundo Antiguo: Próximo Oriente* (volumen I, 2003) e *Historia del Mundo Antiguo: Egipto, fenicios, Israel, Irán* (volumen II, 2004); *Antiguo Egipto* (2000); *El mundo griego. De los inicios a la conquista romana. II: Grecia desde el siglo IV. Alejandro Magno. El helenismo* (1994); o *Diccionario del Mundo Antiguo I: Próximo Oriente, Egipto, Grecia y Roma* (1994). Sobre temas más específicos ha escrito, entre otros libros: *Diccionario de magia en el mundo antiguo* (1997); *Los viejos dioses no han muerto* (1996); *Diana en la religiosidad hispanorromana* (tomo I y II, 1995-1996); *Términos de magia y religión en el mundo antiguo* (1996); o varios tomos de *Historia de las religiones antiguas* (en concreto la mesopotámica, egipcia y romana).

Como puede apreciarse, sus áreas de investigación preferentes son: las religiones antiguas (Sumer, Akad, Grecia, Egipto, Roma...); la magia en el mundo antiguo; la serpiente y su culto a lo largo de la historia de la humanidad; Alejandro Magno y el mundo helenístico; y la protohistoria de la Península Ibérica.

También ha escrito casi un centenar de artículos en revistas especializadas y para congresos, ha coordinado conferencias, dirigido cursos de formación y de verano para distintas entidades académicas (Universidad de Alcalá de Henares, Complutense de Madrid y UNED); y colaborado en la dirección, guión y presentación de programas didácticos sobre historia en televisión y radio como *La Aventura del Saber* (La 2); Canal Satélite Internacional o Radio 3 de RNE. En el campo informativo, su última colaboración fue en el programa *La Ventana del verano*, de la Cadena SER (julio-agosto 2005).

Además, es miembro de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, de la Asociación Española de Estudios Clásicos; de la Asociación Internacional de Estudios Romanos; y del International Council of Indoeuropean and Thracian Studies, entre otras entidades.

tros de largo y un canal de 1,5 kilómetros de longitud. La presa es una gran acumulación lateral de tierra, obra ciclópea de albañilería junto al antiguo canal de agua oeste.

Aunque los materiales hidráulicos y los conductos y adelantos técnicos relacionados con el agua ya se conocían sobradamente en la cultura minoica y se usaron en la época micénica, las pérdidas causadas por el fin de las culturas de la Edad del Bronce hacen suponer que al mismo tiempo que se perdieron, destruyeron o abandonaron palacios y

asentamientos, desapareciendo el sistema de escritura, las técnicas de pintura de los frescos o la forma de vida de los milenios anteriores, en la colina donde se sitúa la acrópolis de Kamiros, en la isla de Rodas, al lado del templo dedicado a la diosa Athena Kamiras, se conserva una cisterna antigua que tiene una capacidad de aproximadamente 600 metros cúbicos. En esta cisterna, cuya construcción se fecha alrededor del 900 a.C., se usa una sustancia dura e impermeable que, según Efstathios Efstathiades, era un tipo de sustan-

cia inactiva, es decir, un cemento hidrostático muy similar al que hoy se utiliza.

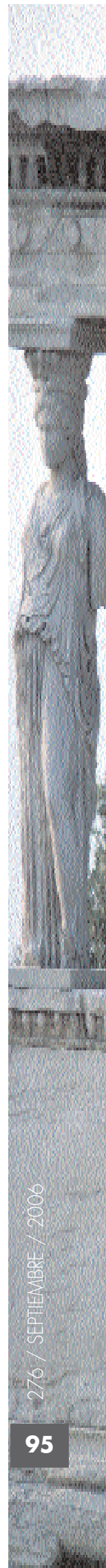
Los primeros ingenieros. Entre filosofía y técnica

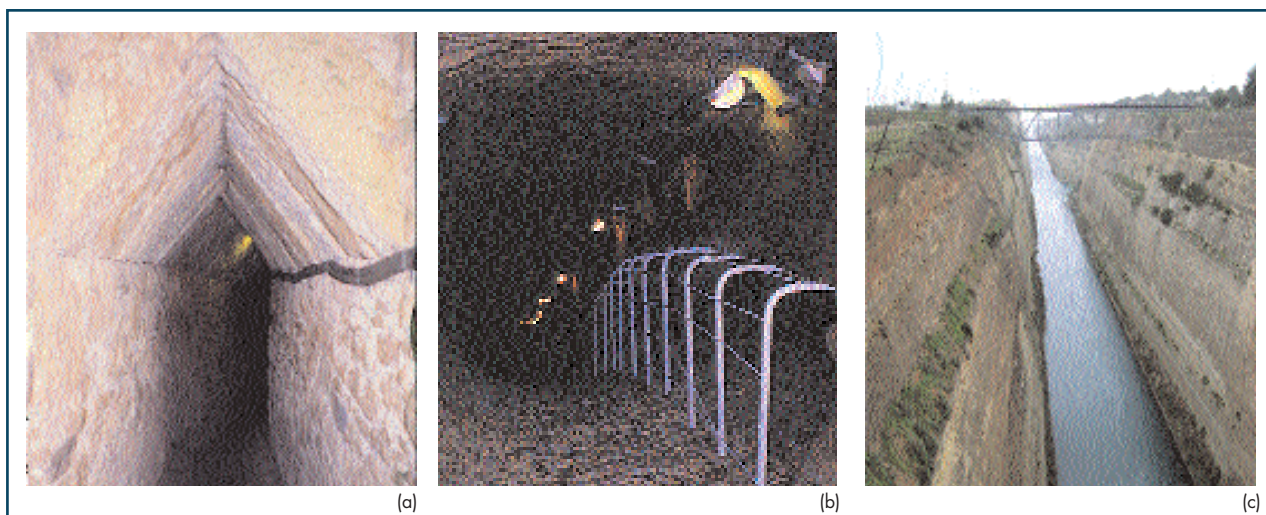
Siglos más tarde, Empédocles de Agrigento (495-435 a.C.), que aparte de filósofo fue un gran naturalista que buscó elaborar una teoría coherente del mundo físico y es citado por Diógenes Laercio, Plutarco, Jámbico y Vitruvio, elaboró la teoría de que el *arjé* (materia prima del universo postulada por los presocráticos) era en realidad una combinación de los cuatro elementos (aire, agua, tierra y fuego). En él estuvo presente de forma más clara que en ninguno de sus antecesores la mística órfico-pitagórica descubridora del alma como principio espiritual del hombre y su destino trascendente. Habló de la conservación de la materia al postular el aire como elemento, emitió una teoría de la luz y explicó el movimiento del universo como resultado de atracción-repulsión, considerando que el sonido era la "pulsación" de los cuerpos. Murió trágicamente arrojándose al Etna.

Como ingeniero, construyó una clepsidra cuyo funcionamiento se basaba en la presión diferencial del agua respecto al vacío. Según Plutarco, con una presa selló el canon que dirigía los huracanes del sur directamente contra la ciudad de Selinus. Drenó un área masiva, eliminando de allí las fiebres palúdicas endémicas.

Otro ingeniero griego nombrado por Estrabón fue Crates, que en el siglo IV a.C. realizó el desagüe del lago Copais, en Locris, cuando éste amenazaba inundar la población de Copae mediante una galería subterránea de 6 kilómetros de longitud. Así, el río desaguaba cerca de Larymna.

Se conoce también el acueducto en Camicos (Sicilia, cerca de Agrigento) y son notables las instalaciones hidráulicas, tanto públicas como privadas, de los yacimientos





El túnel de Eupalinos (a, b), construido en siglo VI a.C. para el abastecimiento en la isla de Samos, y el canal de Corinto (c), para el paso del tráfico marítimo, son dos de los grandes proyectos griegos de ingeniería. Fotografías de Ricard Bru e Isabel Rodà.

griegos conservados, tal y como se puede apreciar en las excavaciones localizadas, y muy destruidas, de la antigua Emporion (Ampurias, Gerona).

Otro proyecto destacable es el túnel de Eupalinos en Samos. En el siglo VI a.C. Eupalinos construyó para el tirano Polícrates de Samos un túnel de 1,75 metros de ancho, 1,75 de alto y 1.000 metros de longitud para el abastecimiento de agua a la isla a través del monte Ambelos, lo que prueba un notable desarrollo de los métodos topográficos, pues la construcción fue realizada, como se hace modernamente, excavando primero una galería de avance desde los dos extremos en dos ramas que se cortaban en ángulo recto para facilitar la intersección. Desde esta galería se construyó el verdadero túnel por el método de pozos, que permitía afinar la estricta horizontalidad exigible a una obra que tardó diez años en finalizarse.

El túnel de Eupalinos es la primera obra de ingeniería bien documentada. Paul Valéry lo mostró como personificación del ingeniero griego por antonomasia en su diálogo socrático *Eupalinos ou l'architecte*. Gracias a los textos de Herodoto, Guérin (1856) descubrió la entrada al acueducto. Tan sólo 90 años después, entre 1971 y 1973, el

Instituto Arqueológico de Atenas descubrió el resto del túnel. Eupalino construyó también la fuente de Teágenes.

Y tampoco debe olvidarse el canal de Corinto. Periandro de Corinto (siglo VII-VI a.C.) fue un tirano en su ciudad y, además, un científico que fue considerado uno de los Siete Sabios de Grecia. Impulsó la construcción del camino a través del istmo de Corinto, capaz para la circulación de naves arrastradas (*diolkos*), que convirtió su ciudad por un tiempo en la primera potencia griega gracias a ser el punto de paso del tráfico marítimo entre el Golfo Saronico y el Golfo de Corinto (hasta el siglo XIX no se construiría un canal en el mismo lugar).

Más allá de la pura praxis: Tales de Mileto y el agua como principio de todo

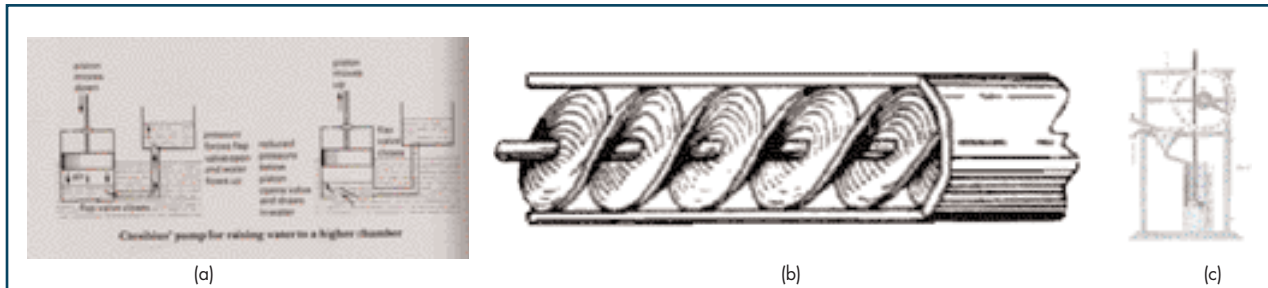
Tales de Mileto (640-546 a.C.) fue el fundador de la filosofía griega. Considerado también como uno de los Siete Sabios de Grecia (su lema era: "En la confianza está el peligro"), aportó la teoría de que el *ar-jé*, el principio original de todas las cosas, era el agua, de la que todo procede y a la que todo vuelve otra vez. De ahí que también diseñara trabajos de ingeniería. Antes de Tales, las explicaciones del universo eran mitológicas, y su interés por la

sustancia física básica del mundo marcó el nacimiento del pensamiento científico.

Tales llegó a ser famoso por sus conocimientos de astronomía después de predecir el eclipse de sol que ocurrió el 28 de mayo del 585 a.C. Se dice también que introdujo la geometría en Grecia.

Los grandes inventores griegos

Además de todos ellos, hubo también otros muchos inventores griegos que trabajaron y se sirvieron del agua y su fuerza. Uno de ellos fue Ctesibio de Alejandría (siglo III a.C.), el 'Edison' de la escuela de Alejandría. Hijo de un barbero, se convirtió en el mayor mecánico de su tiempo, pasando a la historia como el padre de la hidrostática. Según Vitrubio, aplicó la fuerza del aire a diversos instrumentos, construyendo un arcabuz neumático; una bomba de compresión aspirante e impelente, utilizada por los bomberos de Alejandría; un órgano hidráulico, el *hidraulis*, basado en el paso del aire por distintos tubos e impulsado por una columna de agua, que se consagró a Venus en un templo; un órgano neumático; y una clepsidra, en la que aplicó por primera vez el principio del mantenimiento del nivel constante gracias a un rebosadero en el depósito



Entre los grandes inventos de la Grecia antigua destacan la bomba de Ctesibio de Alejandría (a), el tornillo de Arquímedes de Siracusa (b) y la clepsidra o reloj de agua, creado por Ctesibio y perfeccionado por Empédocles de Agrigento (c).

superior. Muchas de sus ideas serían recogidas por Arquímedes. También escribió sobre máquinas de guerra y mecánica en general.

Precisamente, Arquímedes de Siracusa (287-212 a.C.) fue otro de los grandes inventores griegos. Matemático, astrónomo, filósofo, físico e ingeniero, murió a manos de un soldado romano cuando, al tomar Marcelo la ciudad, el sabio estaba sumido en sus reflexiones. Asociado con el tirano Hierón II en su ciudad, conoció en Alejandría a Eratóstenes y Dositeo, sucesores de Euclides. Hizo descubrimientos sobre geometría, catóptrica, hidráulica, mecánica, construcción y máquinas de asedio y fue el inventor de las poleas compuestas y de un cañón que lanzaba pequeños proyectiles gracias al agua.

El tornillo de Arquímedes, un ingenioso mecanismo que gira para sacar agua, aún se utiliza, aunque el descubrimiento por el que es más conocido es el principio hidrostático: “Todo cuerpo sumergido en un líquido experimenta un empuje hacia la superficie igual al peso del líquido desalojado”, descubierto en la bañera mientras meditaba cómo medir el volumen de una corona de oro. Sus leyes de la hidrostática y su famosa frase “eureka” al realizar su descubrimiento forman parte de cualquier manual escolar.

Empédocles de Agrigento fue también otro de los grandes genios de la antigüedad helena. Entre sus hechos notables figura el haber librado a los habitantes de la ciudad de Selinunte de la malaria al desviar el cauce de uno de los ríos para in-

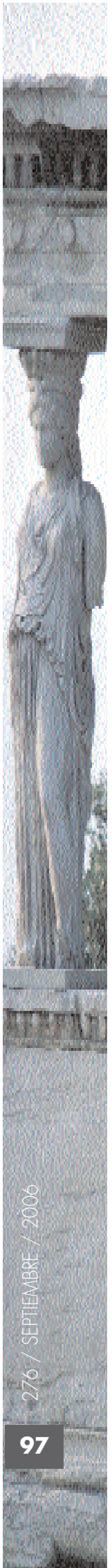
crementar de agua a otro. Y si no fue el inventor de la clepsidra, sí la perfeccionó. La clepsidra o reloj de agua era esencialmente una especie de recipiente, generalmente esférico, con una serie de orificios para la entrada y la salida del agua, unido a un tubo con un orificio abierto que servía también de asa. Se introducía en la fuente de agua, se tapaba el orificio del tubo y, con ello, se podía trasladar el agua atrapada hasta donde se deseara. Se dice que las amas de casa de la antigua Grecia la utilizaban para extraer y trasladar agua con fines domésticos.

En algún momento la clepsidra adquirió otras formas y se utilizó para medir el tiempo, como una suerte de reloj de agua, construyéndose ejemplares de gran tamaño que fueron instalados en jardines y otros espacios similares. Pero fue en manos de Empédocles que la clepsidra protagonizó uno de los mayores descubrimientos de la antigüedad, el de las ‘sustancias invisibles’.

En efecto, hacia el siglo V a.C. Empédocles descubrió la existencia del aire, al observar que debía haber algo que impedía el paso del agua cuando se tapa la pequeña abertura superior de la clepsidra. Además de constatar la presencia y eficiencia de lo invisible, Empédocles todavía se dio maña para descubrir la fuerza centrífuga y el sexo de las plantas. Como si no bastara, el genio heleno también indicó que la Tierra era una esfera y que la luz de la Luna era un reflejo que provenía, en último término, del sol.

Entre los ingenios notables de la cultura griega figuran, además, los construidos por Heron de Alejandría, matemático, ingeniero e inventor griego del siglo I a.C. Trabajó inicialmente como zapatero, pero más tarde decidió explotar sus ideas e inventó mecanismos hidráulicos, máquinas simples y automatizaciones, además de dirigir la famosa escuela de Alejandría, quizá la primera universidad politécnica del mundo. Bien conocido por su famosa ‘fuente’ o por puertas hidráulicas de apertura ‘automática’ (ya que se abrían automáticamente cuando el fuego se encendía en los altares e incluso cuando ciertas estatuas comenzaban a moverse), su invento históricamente más decisivo fue la *aeolipila* (pero no el ‘globo de Herón’), precursora de la máquina de vapor. El artefacto mecánico diseñado con este nombre consistía en un gran calderín metálico sellado, lleno de agua, que se colocaba sobre el fuego. Los chorros de vapor que escapaban por dos salientes en forma de L provocaban la rotación de la máquina. Este ingenio fue utilizado sobre todo como entretenimiento, y no hubo más investigaciones sobre el vapor como fuente de energía hasta la máquina de Papin (1681).

Heron y Ctesibio construyeron también los mecanismos que hacían sonar las trompetas de un templo cuando se encendían los altares. El interior del templo era rociado con agua perfumada, los pájaros metálicos comenzaban a cantar y algunas estatuas comenzaban a vo-



lar. También se dice que las condiciones de la iluminación en y alrededor del templo fueron reguladas por medio de la fuerza del vapor, creando una niebla artificial cuando era necesario.

Menos conocido es Filón de Bizancio, un creador de fuentes móviles.

Depósitos, cisternas y acueductos. El ejemplo de Atenas: su abastecimiento y las leyes de Solón

El régimen irregular de lluvias en Grecia hacía necesaria la previsión y la recogida de agua en épocas de abundancia para utilizarla en momentos de escasez. Entre los depósitos de agua y las cisternas co-

nocidos, además de la ya citada de la isla de Rodas, es famosa la de Hybla (Sicilia). Se trataba de un gran depósito de 1.300 metros de perímetro y 9 de profundidad, que conducía el agua de lluvia hacia el mar. Combinaba las funciones de piscina, estanque para peces y depósito de agua para riegos.

También se conoce bastante del abastecimiento de aguas de Atenas y la gestión sostenible de agua urbana. Atenas fue la más importante ciudad de la antigüedad con una población de más de 200.000 personas durante su época de apogeo. Sus condiciones climáticas hacen que la falta de agua fuera característicamente reflejada en el conocido mito de la competición entre Atenas

y Poseidón, donde los atenienses prefirieron la rama de olivo y a la diosa de la sabiduría que la traía frente a la abundancia de agua de mar ofrecida por el dios marino Poseidón.

Los atenienses pusieron un gran cuidado para mantener el aprovisionamiento de agua de su anhidrica ciudad. Los primeros habitantes se establecieron en la Acrópolis por sus condiciones naturales de defensa y porque tenía tres fuentes naturales, siendo la más famosa la llamada Clepsidra. Pero las fuentes naturales no bastaban para proporcionar el agua que la gente necesitaba, por lo que se acostumbraron a hacer pozos y cisternas para recoger el agua de lluvia, además de



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

El régimen irregular de lluvias en Grecia, fomentó la construcción de depósitos, pozos y cisternas, en múltiples ciudades y colonias, como la cisterna del teatro de Delos (siglo II a.C.) (a); la cisterna circular de Delfos (b); el pozo de Calycaros en Eleusis (siglo VI a.C.) (c); o las cisternas de variadas formas (elíptica, cubiertas, en L y con arco, con escaleras...) de Ampurias (d, e, f). Fotografías de Ricard Bru, Isabel Rodà y archivo.



Los antiguos griegos aprendieron rápidamente a abastecer las ciudades mediante sofisticados sistemas de conducciones, canalizaciones y alcantarillado. Los mapas muestran las canalizaciones de la zona sureste (a), suroeste (b), del Ágora y Stoa (c) de Ampurias (Referencia: Burés, L. *Les estructures hidràuliques a la ciutat antiga: l'exemple d'Empúries*, Monografies Emporitanes 10, Barcelona, 1998) y las imágenes son ejemplo de ello, (d, e) excepto la última (f) que corresponde a una conducción de agua al estadio de Olimpia. Fotografías de Ricard Bru y archivo.

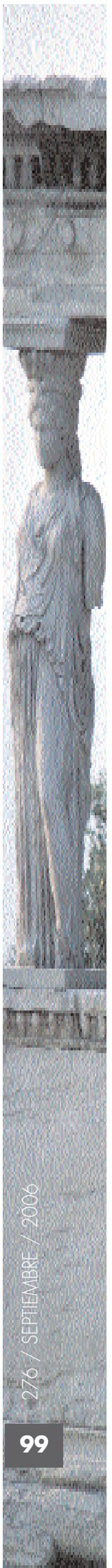
construir acueductos. Así mismo, el agua de los únicos ríos, el Cefiso y el Ilisos, fue empleada para el riego.

La más importante obra fue el acueducto de los Pisistratidas, construido en época de Pisistrato y sus descendientes, hacia el 510 a.C. Llevaba el agua desde el Himeto, a unos 7,5 kilómetros de distancia hasta el centro de la ciudad de Atenas. Algunas de las cañerías, de ar-

cilla, se han descubierto con ocasión de las obras del metro de la ciudad, así como servidores que se cruzan en cruz, construidos en mampostería, que traían a la sedienta y muy poblada ciudad aguas de lluvias y de las fuentes próximas como la de Eridanos.

Además de las soluciones estructurales para el establecimiento de aguas en Atenas, los atenienses

desarrollaron una legislación que regulase la utilización de los recursos hidráulicos por parte de los ciudadanos atenienses. La primera regulación conocida fue diseñada por Solón, elegido arconte en 594 a.C., y muchas de estas leyes fueron relacionadas más tarde por Plutarco. También se conocen regulaciones anti-polución, a fin de mantener limpias las aguas públicas.



La higiene personal

Aunque los primeros lugares dedicados a la higiene que se conoce en Occidente son los restos localizados de un baño en el palacio de Cnossos (Creta), algunas pinturas encontradas en ánforas de la antigua Grecia nos revelan la utilización de unos artefactos similares a duchas. Además, Homero comenta en *La Iliada* el uso de tinajas para bañarse. Por ello, hay que suponer que ya se conocía el uso de cañerías, no sólo las atestigüadas de cerámica, como las existentes en la isla de Creta en el milenio anterior, sino también de plomo, como se ha descubierto en el caso de la ciudad de

Olinto, tomada por Filipo II de Macedonia, en 432 a.C., en la que también se encontraron bañeras e instalaciones sanitarias.

Así, parece que no eran extraños los retretes, que drenaban su contenido, limpiado por un chorro de agua fría, y alcantarillas que recorrían el subsuelo, al menos en Atenas. En esta ciudad, la utilización de las aguas fue regulada y, como se ha visto, se conocen las leyes de Solón al respecto para compartir los pozos y las fuentes, protegiéndose los acueductos de los ataques de posibles enemigos por salas subterráneas, a veces a 60 pies, en las que cabían hasta dos hombres.

El agua como ocio y salud

Las termas en su origen eran dependencias de los gimnasios y contaban únicamente con agua fría en un primer momento aunque más tarde se conservan elementos de calefacción del agua. A partir del siglo V a.C., se empezaron a convertir en complejas instalaciones cuyo uso estaba asociado tanto a actos rituales, medicinales como atléticos. Con el tiempo todas las ciudades helenas contaron con este tipo de equipamiento y su uso pasó a Roma. En Delfos y Olimpia quedan restos de un baño público del siglo V. Estas instalaciones ofrecían baños de vapor y piscinas mix-



(a)



(b)

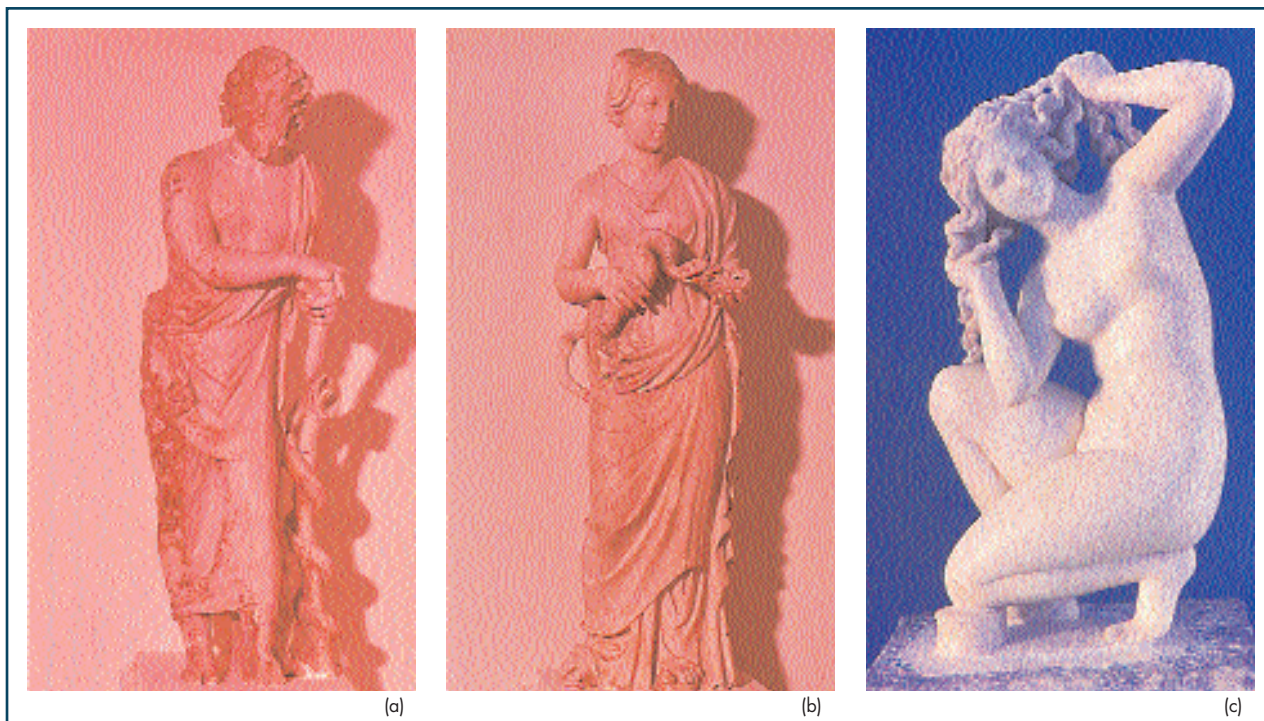


(c)



(d)

Los helenos disfrutaban del agua, asociada tanto a la limpieza y cuidado corporal como a actos rituales o medicinales. Las imágenes muestran un baño micénico del Palacio de Héctor, en Pílos (a); una bañera helenística del siglo II a.C. de la casa Hermes, en Delos (b); y otras conservadas en el museo de Heración (c, d). Fotografías de Ricard Bru e Isabel Rodá.



En la mitología griega existieron numerosos dioses y divinidades relacionados con el agua y sus poderes curativos, a los que se dedicaron múltiples templos. Este Asclepius en bronce (a) fue el dios de la medicina, la Higia de mármol (b) era la diosa de la medicina, mientras que la Afrodita de Rodas del siglo I a.C (c) también se vincula al agua. Fotografías de Isabel Rodà.

tas de agua caliente, templada y fría.

El baño se convirtió así en un complicado ritual de cuidados corporales, que incluía la práctica de ejercicio, masajes con aceites especiales, una sucesión de baños a diferentes temperaturas, la limpieza a fondo de la piel y, al final, un nuevo ungimiento con cremas u otros aceites.

Existían en el mundo griego varias divinidades sanadoras. La principal de ellas era Apolo, considerado el dios de las plagas y de la enfermedad, el que aparta y desvía el mal y que domina también la profecía y el oráculo, y su hermana Artemisa que, aunque virgen, era tenida como protectora de los partos y del crecimiento de los niños, además de considerarse 'la diosa que cura el alma', relacionada con la curación por las aguas termales, sobre todo de las enfermedades relacionadas con los trastornos femeninos y la esterilidad. Aunque Palas Atenea, patrona de las artes y de Atenas, fue considerada también como sanado-

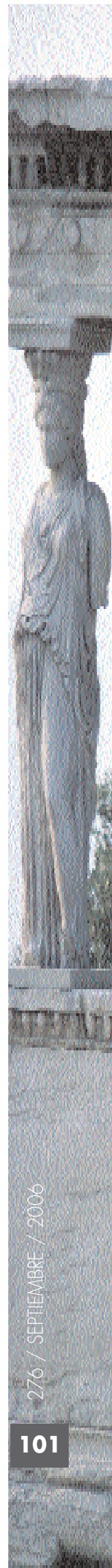
ra, el principal dios curador fue Asclepius (Esculapio para los romanos), hijo de Apolo y padre de las diosas Panacea e Higia, personificaciones de la salud.

El centro de la medicina teúrgica o espiritual griega estuvo constituido por los templos de este dios griego de la medicina, los llamados *asklepieia*, en los que recibía culto junto con Higia (de la que procede el término higiene), considerada a menudo su hija. Estos templos estaban a menudo edificadas en lugares de belleza natural, con agua abundante y en ocasiones regados por manantiales y fuentes minerales medicinales. Alrededor de ellos se construyeron numerosos locales para residencia de los sacerdotes, médicos, enfermos y acompañantes, así como otros para baños y ejercicios gimnásticos. Los sacerdotes que regían el templo recibían a los enfermos con un relato de las curaciones principales allí conseguidas. El enfermo participaba en las ceremonias de culto, realizaba la ofrenda y el sacrificio a Ascle-

pious y pasaba por un ritual de abstinencia o dieta, baños, masajes y unciones, vida tranquila y relajada, que le preparaban para pasar al descanso de una o dos noches en el interior del templo.

Al llegar la noche dormía en el templo, cerca de la estatua de Asclepius y pasaba por la *incubatio* (incubación), sueño en que se le aparecía el asclepiades que le recomendaban el remedio para el mal, o tenía sueños donde recibía el consejo o la curación de la deidad. Al obtener la curación era costumbre que el enfermo dedicara un exvoto en metal o en cera del órgano afectado, como luego se hizo en los templos romanos o cristianos hasta nuestros días.

En estos *asklepieia* existían también fuentes 'milagrosas' que devolvían la salud, no sólo física sino también mental. Por los pasillos del templo de Pérgamo, en Asia Menor, aún se conservan los pequeños canales por los que el agua circulaba, cuyo rumor melodioso calmaba las tensiones psíquicas, en lo que se ha





(a)



(b)

En la antigua Grecia, las fuentes estaban consideradas como 'mágicas'. Sus aguas no sólo podían sanar, sino también proporcionaban virtudes proféticas a quienes las bebían. Como ejemplo, la Fuente Castalia de época helenística en Delfos (a) o la cisterna del templo de Asclepios (b), de uso curativo en el entorno de las ruinas de Ampurias y ritual, que incluía unos filtros (c) que purificaban el agua. Fotografías de Isabel Rodà y archivo.



(c)

considerado, por su uso de la meloterapia hídrica, el primer sanatorio mental del mundo. La música, la danza y el sonido dedicados a expulsar los agentes causantes de una enfermedad se emplearon también como prácticas terapéuticas en la Grecia antigua, y Pitágoras recomendó la terapia con música para tratar de restablecer la armonía natural o simpatía entre el cuerpo y el alma. Entre los instrumentos musicales consideraba la lira como el más útil para ciertas enfermedades internas y para reencontrar el equilibrio, mientras que prefería el cántico, acompañado de este instrumento, para hacer frente a la melancolía o la cólera.

En cuanto a la aplicación del agua por la escuela de Hipócrates de Cos (nace hacia el 460 a.C.), éste indica que: "Los baños fríos, seguidos de ejercicios físicos, dan más calor al cuerpo que los baños calientes. Los dolores muy fuertes de la gota o del reumatismo pueden desaparecer con repetidos chorros de agua fría. El agua del mar cura heridas y úlceras cutáneas".

El agua y lo divino

Para las gentes de la Grecia antigua, todo en la naturaleza poseyó una significación religiosa en la que el agua desempeñó especialmente un papel dominante en el desarrollo de su cultura. Así, ya en un princi-

pio, los griegos antiguos creyeron en una inundación que destruyó a toda la humanidad similar a la descrita en el Antiguo Testamento. En el mito griego, la inundación ocurrió durante la época de Deucalion I (1450 a.C.), quien, advertido de este 'castigo', construyó junto a su esposa Pyrrah un pecho lleno de provisiones. El origen diluvio fue la cólera de Zeus hacia la humanidad al disgustarse en la degeneración de los seres humanos y, particularmente, por la práctica del sacrificio humano.

También se suponía que el agua era el lugar donde habitaban innumerables deidades, ríos, náyades, dioses y diosas, aguas que poseían

poderes curativos especiales o proporcionaban virtudes proféticas a quienes las bebían, como las aguas de la fuente Castalia en Delfos a las que acudía la Pitonisa antes de desempeñar su funciones proféticas.

En las aguas de mares y arrecifes, manantiales y lagos también se encuentran sirenas y ondinas. Son las 'mujeres de agua', espíritus femeninos relacionados con leyendas de amores y tragedias, seres invisibles que pueblan las leyendas del imaginario colectivo popular de la Edad Media y en tiempos de griegos y romanos. Son mujeres bellas, con largas y doradas cabelleras que se peinan a la luz de la luna, de un torso desnudo fascinador y con una cola de pez en lugar de danzantes extremidades. Enamoradizas, seductoras y llenas de encanto, también tienen fama de seres fatales, y se las relaciona con hundimientos de barcos y amores imposibles. En su inmortal poema, Homero ya relaciona el canto de las sirenas con una de las pruebas y desafíos que ha de superar Ulises para poder retornar a su tierra patria.

Pero tampoco podemos olvidar a los dioses del mar, sobre todo Poseidón, y a las diosas marinas Atargatis y Derceto, la misma Afrodita-Venus surgida de las aguas del océano o las Oceánidas, nereidas y tritones, además de Proteo, el pastor marino.

El agua también formaba parte de los rituales de la vida del ciudadano libre, que se bañaría ritualmente en tres momentos significativos: al nacer, con ocasión del matrimonio y después de la muerte, para asegurarse una vida larga y feliz y una pacífica vida en el más allá. Y eran numerosas las fuentes, aguas, estanques o ríos relacionados con estas creencias. Así, en Atenas, una novia debía bañarse en el agua tomada de una fuente con nueve caños, llamada Calirrhoe. Esta fuente era la principal que formaba parte del abastecimiento de agua, cuya mayor parte era transportada por un acueducto que traía el agua del río Iliso.

El 'gran viaje'. El agua y la muerte

Las diversas culturas humanas han generado en su imaginación una explicación a la muerte y sus circunstancias, creando caminos, senderos, pasos y mundos en el más allá, que en Grecia tiene a menudo relación con el agua, imaginando un viaje final mediante una barca, con su barquero Caronte, para atravesar la laguna Estigia. Un agua que puede destruir la identidad y fortalecerla, que preserva la memoria o la aniquila, que lleva a sus últimas consecuencias el carácter mortal y efímero del hombre o que abre la puerta de su superación, en el centro del Aqueronte. En las corrientes estigias se produce una transformación que ilustra la iconografía de los difuntos, las pequeñas almas figuradas a veces o imágenes de los difuntos semidiluidas o semidesvanecidas, acompañadas de Hermes, el portador de almas, el Psicopompo.

Pero los antiguos griegos, quizás acostumbrados a que el agua otorgase tanto riqueza como pobreza, fortuna o desesperación, prosperidad o fracaso, salvación o aniquilación, defendieron ese papel ambivalente del líquido elemento al imaginarlo en los límites de la muerte.

Algunas láminas órfico-dionisiacas refieren que el agonizante encontraba en su viaje un ciprés blanco a cuyo pie manaba una fuente. Si bebía, porque no poseía el conocimiento, se anulaba su identidad. Era el 'agua del olvido' (para algunos el río Leteo, en Olimpia). Según Platón, anulaba la memoria y embrutecía el alma, que se lanzaba hacia una nueva vida en la tierra sometida a la ignorancia y la desdicha.

En cambio, el agua que abre la vía de la vida resultaba ser un agua de muerte que inauguraba la repetición de ese error de caer en la trampa de la existencia. Tras la fuente prohibida a los que conocen (los iniciados en los misterios órficos),

un poco más adelante surgían aguas diferentes, las que formaban el lago de la memoria, custodiado por guardianes sobrenaturales. El iniciado conocía la fórmula para que éstos le permitiesen saciar su sed en el líquido elemento que fortalecía la memoria y que abría paso a la bienaventuranza prometida 'al que sabe' en la otra vida.

Este 'agua de memoria' es agua de inmortalidad, que en vez de destruir la identidad y el conocimiento, lo multiplica y lo fortalece. Así, el alma recuerda que es de estirpe divina o celestial. Y el viajero de la muerte se encuentra con un agua capaz de consolidar su entidad en vez de licuarla o desvanecerla.

Bibliografía

- Angelakis, A.N.; Koutsoyiannis, D. *Urban water engineering and management in ancient Greece*. The Encyclopedia of Water Science, 999-1007, Dekker, New York, 2003.
- Iakovidis, S.E. Gla, *Orchomène et l'assèchement mycénien du Kopaïs*. Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze Morali, Soriche e Filologiche: Rendiconti Ser. IX, vol. 9:2 (Rome 1998) 281-308.
- Koutsoyiannis, D. *Water resources technologies in the Ancient Greece*. Department of Water Resources, Hydraulic and Maritime Engineering. National Technical University of Athens, Athens, 2002.
- Koutsoyiannis, D.; Angelakis, A.N. *Hydrologic and hydraulic science and technology in ancient Greece*. The Encyclopedia of Water Science, 415-417, Dekker, New York, 2003.
- Koutsoyiannis, D.; Angelakis, A.N. *Agricultural hydraulic works in ancient Greece*. The Encyclopedia of Water Science, Dekker, New York, 2003.
- Vázquez Hoys, A.M. *Historia de la Grecia Antigua*. Ed. Sanz y Torres, Madrid, 2006.

