

Una excursión al subsuelo de la ingeniería del agua en la Grecia arcaica: dos trabajos (y otros afanes) de Hércules

Álvarez-Campana, J.M.^{a1} y Suárez, J.^{a2}

^aGrupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente, ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidade da Coruña, Campus de Elviña s/n. E-mail: ^{a1}j.alvarez-campana@udc.es, ^{a2}joaquin.suarez@udc.es

Línea temática B | Hidrología, usos y gestión del agua. Riegos. Energía hidroeléctrica.

RESUMEN

Los relatos sobre Hércules constituyen una referencia estructural de la cultura occidental ya desde las más tempranas fuentes clásicas, tanto griegas como latinas. La serie de trabajos de Hércules forma parte de la secuencia teórica que lleva al héroe a la divinización. Así, nuestro objetivo es la reconstrucción hipotética y plausible del marco de conocimientos teóricos y prácticos de los griegos arcaicos en lo que serían sus modelos sobre fenómenos naturales (en un territorio fundamentalmente de tipo kárstico y clima mediterráneo) y las técnicas ingenieriles del agua en operaciones de drenaje (hidra de Lerna); saneamientos y derivaciones de cursos fluviales (establos de Augías); y represamiento y canalización fluvial (dios-río Aqueloo). Se trata de la reconstrucción de una capa legible de un relato de base racional de las técnicas hidráulicas de la Grecia arcaica, y por tanto de una oportunidad para repensar el origen de la actual ingeniería del agua.

Palabras clave | Hércules; Grecia arcaica; geomitología; geomorfología e hidrogeología kárstica; ingeniería del agua.

INTRODUCCIÓN

Probablemente, uno de los lugares más adecuados –una vez que estamos fuera del país Helénico– para hablar sobre Hércules (o Heracles, según preferencias) y de la ingeniería del agua, sea esta ciudad de A Coruña, una de las que están inscritas en el itinerario mitológico del héroe en su periplo hasta el extremo de la península ibérica y del occidente europeo. Una ciudad y una universidad coruñesas, en cuyo escudo domina la figura de la torre de Hércules, que se levanta sobre unos restos óseos atribuidos al gigante Gerión, fatal resultado de uno de los últimos trabajos del héroe. Los relatos sobre Hércules constituyen una referencia estructural, básica, de la cultura occidental ya desde las más tempranas fuentes clásicas, tanto griegas como latinas. En los albores del Renacimiento, las relecturas que humanistas italianos (Petrarca, Dante, Boccaccio) hacen de las fuentes clásicas revitalizan la figura de Hércules, quien desde la *Biblioteca* mitológica de Pseudo-Apolodoro (hacia el s. I o II d. C.) cuenta con un relato canónico de doce trabajos: I.- León de Nemea. II.- Hidra de Lerna. III.- Cierva cerinitia. IV.- Jabalí erimantio. V.- Limpieza de los establos de Augías. VI.- Aves estinfálicas. VII.- Toro de Creta. VIII.- Yeguas de Diomedes. IX.- Cinturón de Hipólita. X.- Vacas de Gerión. XI.- Manzanas de las Hespérides. XII.- Cerbero del Hades.

La serie (inicialmente de diez) de trabajos de Hércules forma parte de la secuencia teórica que lleva al héroe a la divinización. Una secuencia en todo relevante si se considera que en aquellos tiempos, de acuerdo con la opinión de Montero (2012:91): “La intervención del hombre sobre la naturaleza y en particular sobre montes y aguas ponía de manifiesto su grandeza pero también fue considerada como una agresión. Las relaciones entre técnica y religión fueron difíciles en todas las épocas, de gran tensión cuando no de enfrentamiento, como pone ya de relieve el célebre mito de Prometeo y el origen divino y sacrilego de la técnica del fuego”. Por otra parte, la serie de trabajos de Hércules, en tanto relato mitológico, conviene que se contemple en su marco conceptual, como señala Sánchez Jiménez (2006: 264): “la mitología griega, entendida como sistema, nos ofrece con los trabajos de Heracles un ejemplo más de concentración armoniosa de historias, en un tiempo simples y deshilvanadas, en estructuras donde dialogan entre sí, y se ofrecen a nuestros ojos, personajes diversos y paisajes lejanos que se

integran armoniosamente en relatos de entidad cada vez superior, y que permiten, en definitiva, hablar de una y no de diversas mitologías, y en nuestro caso particular, considerar a Heracles como *posesión común de toda la raza helénica*.”

Pero no se trata solamente de que la mitología griega sea una concentración armoniosa de historias, sino de que las narraciones mitológicas pueden contener –y por tanto también comunicar- ideas científicas (astronómicas, geológicas, hidrológicas...), de modo que estos mitos, como herencia cultural universal, pueden verse como modelos cognitivos legítimos a la hora de representar la realidad (*cf.* Martos, 2015: 126). En este sentido, los trabajos de Hércules pueden entenderse, por extensión, como un modelo explicativo de una determinada práctica técnica.

METODOLOGÍA

En lo ya expuesto se manifiestan las hipótesis de la presente investigación: que la narración mítica puede poseer un núcleo científico en tanto modelo de representación de la realidad natural; que la etapa de preformación de la cultura técnica o ingenieril (de intervenciones sobre la naturaleza) reproduce un conflicto entre la técnica y la religión; que el relato mitológico de Hércules puede entenderse como un proceso cultural colectivo que nos habla de esta etapa (la Grecia arcaica y pre-arcaica) y estos conflictos; y que el relato sobre el héroe contiene diversas referencias valiosas a diferentes técnicas de la ingeniería del agua, como son el drenaje, el saneamiento mediante el uso del agua, las canalizaciones o la regulación hidrológica. Así, se entiende que la mitología de Hércules puede considerarse como una de las fuentes documentales para identificar etapas tempranas (durante la Grecia arcaica y anterior) de modelos de representación de la naturaleza (geológicos, hidrológicos), que se incardinan en el proceso desarrollo de la técnica e ingeniería del agua en la cuenca mediterránea.

La relación de Hércules con el agua aparece tratada en casos puntuales como: “Heracles and hydraulics” de Luce (2006), que a su vez es deudor de los detallados estudios en ingeniería hidráulica de la Grecia micénica de Jost Knauss (2000); o el capítulo “El sometimiento de las aguas: ingeniería hidráulica y sacrilegio” de Montero (2012). En este último se señala algo muy importante, y es que “las fuentes antiguas interpretaban ya racionalísticamente la lucha de Hércules contra Hydra como un deseo de canalizar una incontenible masa de agua, de múltiples emisarios, que devastaba la ciudad de Lerna” (Montero, 2012: 95). Esto significa que la mitología herculina, desde su procedencia en fuentes antiguas, ha venido acompañada de un relato más racional, que permite sugerir la presencia dilatada de una componente proto-ingenieril en algunas de las acciones del héroe (en representación de la cultura colectiva). Este carácter multicapa del relato es el que nos permite disponer de un punto de partida metodológico para el análisis y recomposición rigurosa (desde una perspectiva científica, técnica e ingenieril) del contexto territorial y de los procesos técnicos que están dentro de las ‘acciones hidráulicas’ de Hércules.

Las interrelaciones entre la mitología y la técnica se extienden también al ámbito de las ciencias naturales, en lo que ya se ha denominado como ‘geomitología’, desarrollada en el libro referencial de Dorothy Vitaliano (1973) en que examina posibles fundamentos geológicos y geomorfológicos de mitos y tradiciones (globales y locales), relacionadas en general con catástrofes naturales (terremotos, tsunamis, aludes, inundaciones...)

El objeto concreto del presente trabajo es la reconstrucción hipotética y plausible del marco de conocimientos teóricos y prácticos de los griegos arcaicos en lo que serían sus modelos de los fenómenos naturales (en un territorio fundamentalmente de tipo kárstico y clima mediterráneo) y las técnicas ingenieriles del agua en operaciones de saneamiento de cuencas (hidra de Lerna); saneamientos y derivaciones de cursos fluviales (establos de Augías); y represamiento y canalización fluvial (dios-río Aqueloo). Se trata de la reconstrucción de una capa legible de un relato de base racional de las técnicas hidráulicas de la Grecia arcaica, y por tanto de una oportunidad para repensar el origen de la actual ingeniería del agua.

Como se ha puesto de manifiesto, la narración mitológica –con su evolución y variaciones- constituye la primera capa informativa de cara a explorar esos fundamentos protocientíficos y protoingenieriles que se considera que revela la narración mitológica de Hércules hidráulico. Esta primera capa puede acompañarse de aquella alegórica o simbólica, que ha establecido tradicionalmente las intenciones ocultas (o semiocultas) de la narración mitológica, y que constituye en cierta medida un metarrelato. En este sentido, y junto a la *Biblioteca* mitológica de Pseudo-Apolodoro, y la descripción de Pausanias, una de las referencias (puente) documentales para esta reconstrucción del proceso técnico puede ser la poco conocida obra de Enrique Villena, del siglo XV: *Los doze trabajos de Hércules*. La obra de Villena, escrita hacia 1417, está muy influenciada por textos

humanistas italianos (*cf.* Cátedra y Cherchi, 2007). Lo relevante es la escritura en ‘capas’, que describe el autor: “por la manera que los historiales y poetas los han puesto; y después la exposición alegórica; y luego, la verdad de aquella historia según realmente aconteció” Villena, [1417] (2007). Lo que más importa aquí es esa capa de la ‘verdad de aquella historia’ que en el siglo XV está poniendo de manifiesto una pulsión racionalista de la tareas hercúleas, en términos de un relato propio de la filosofía natural, que empezaría a ser ya de corte pos-medieval cuando no renacentista.

El soporte documental para el análisis, que no se agota con Villena, se amplía también a los soportes iconográficos. Por ejemplo, para el estudio de las intervenciones hidro-ingenieriles de Hércules se tendrán en cuenta aportaciones pictóricas como la serie de Zurbarán de 1634: *Hércules lucha contra la hidra de Lerna* y *Hércules desvía el curso del río Alfeo*. Este tipo de representación pictórica es una suerte de condensado del imaginario plástico, de mayor interés en cuanto más antiguo, por cuanto se convierte en una conexión cultural fuera del soporte escrito.

Las dos últimas capas corresponderían a lo que los autores más recientes han establecido como descripción e interpretación científica (geológica e hidrológica, esencialmente); y descripción e interpretación técnica-ingenieril para esos tres ámbitos seleccionados del Hércules hidráulico: el lago y manantiales de Lerna (Argólida, Peloponeso), los establos del Augías junto al río Alfeo (Élide, Peloponeso) y el río Aqueloo (Aetolia).

HÉRCULES HIDRÁULICO: CONTEXTO MITOLÓGICO-GEOGRÁFICO

Desde su origen, el mito de Hércules está asociado firmemente a la diosa Atenea. Como recuerda Paul Diel: “siendo niño, Heracles estrangula dos serpientes que se acercan a su cuna. La fuerza que permite al hijo preferido del espíritu-Zeus resistir a la vanidad, a la deformación del espíritu, es innata. El niño es alimentado por Atenea. Bebe tan ávidamente de los pechos de ésta, que la leche chorrea, lo que da nacimiento a la Vía Láctea. Todo un mundo de sublimidad surgirá del impulso innato del héroe, alimentado desde la infancia por la combatividad espiritual cuyo símbolo es Atenea.” (Diel, 1966:196). Una combatividad espiritual que está detrás de la amplia consideración de la diosa Atenea como protectora, entre otras actividades, de la sabiduría, de las ciencias y de la habilidad técnica. La presencia, explícita o implícita, de Atenea en el desarrollo de los trabajos de Hércules está mostrando que los mismos no pertenecen al mundo de la fuerza bruta sino del impulso y fortaleza derivados del conocimiento y del dominio de la técnica.

De la serie de trabajos que Hércules debe hacer a satisfacción de Euristeo, son dos los que interesa resaltar: el segundo, por el que debe acabar con la Hidra de Lerna; y el quinto, por el que se le encarga limpiar los establos de Augías en un solo día. Además de estos trabajos se considera también una de las acciones más importantes del final de la obra herculina: el combate con el dios-río Aqueloo, a quien el propio Homero considera superior a todos los dioses de los ríos, de todo el agua dulce. Esta selección podría parecer arbitraria o incomprensible desde el enfoque habitual sobre esta temática de los estudios filológicos, mitográficos, históricos, literarios o antropológicos. Sin embargo, los tres episodios seleccionados comparten el protagonismo, además del de Hércules, de dominios hidrológicos reales del Peloponeso y territorios próximos, del escenario doméstico herculino. Son episodios mitológicos vinculados muy estrechamente al agua, respectivamente: al Lago Lerna, a los valles de los ríos Alfeo (en donde se encuentra Olimpia) y Peneo; y al serpenteante y caudaloso río Aqueloo, en la región de Aetolia.

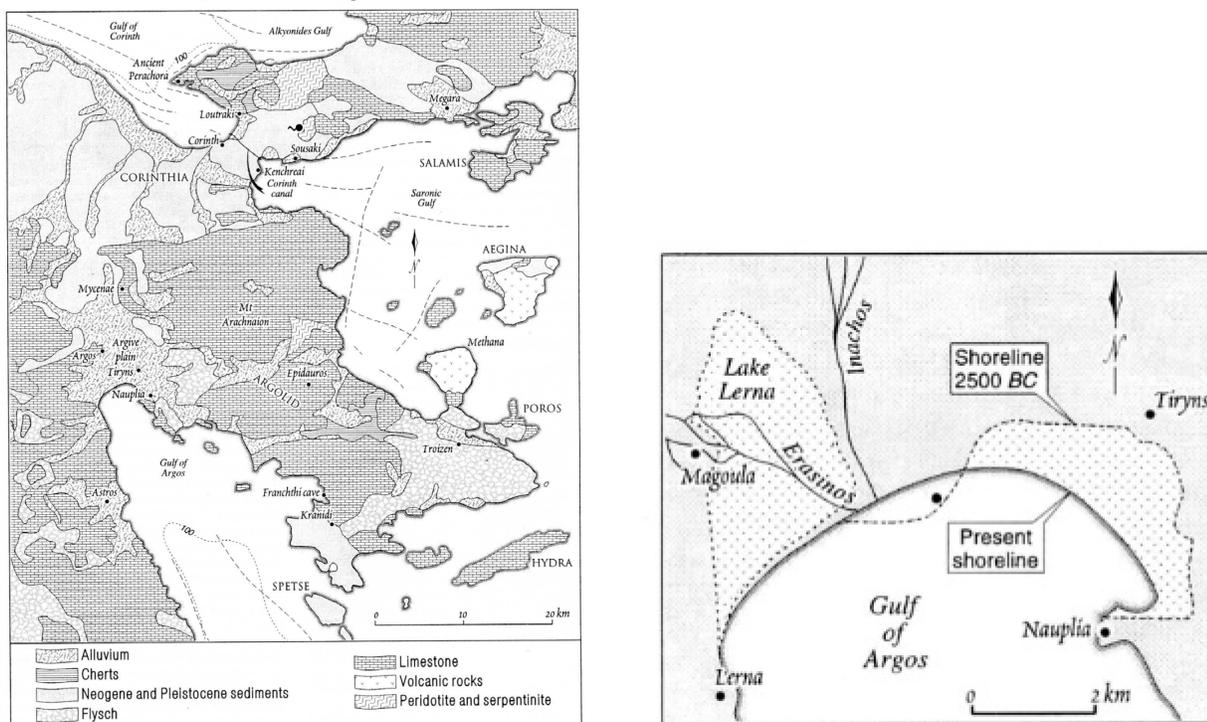


Figura 2. Mapa geológico de Corintia y la Argólida (izda), y detalle del protohistórico lago Lerna (dcha) (in Higgins & Higgins, 1996:41, 46)

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: descripción poética-mitológica

En la *Biblioteca* de Apolodoro (hacia el s. I o II d. C.), se describe este segundo episodio hercúleo: “Ésta, criada en el pantano de Lerna, irrumpía en el llano y destruía el campo y los ganados. La Hidra tenía un cuerpo enorme, con nueve cabezas, ocho mortales y la del centro inmortal. Heracles, montado en un carro que guiaba Yolao, llegó a Lerna y refrenó los caballos; al descubrir la Hidra en una colina, junto a la fuente de Amimone donde tenía su madriguera, la obligó a salir arrojándole flechas encendidas, y una vez fuera la apresó y dominó, aunque ella se mantuvo enroscada en una de sus piernas. De nada servía golpear las cabezas con la maza puesto que cuando aplastaba una surgían dos. Un enorme cangrejo favorecía a la Hidra mordiendo el pie de Heracles. Él lo mató y luego pidió ayuda a Yolao, quien, después de incendiar un bosque cercano, con los tizones quemó los cuellos de las cabezas e impidió que resurgieran. Evitada así su proliferación, cortó la cabeza inmortal, la enterró y le puso encima una pesada roca, cerca del camino que a través de Lerna conduce a Eleúnte. Abrió el cuerpo de la Hidra y sumergió las flechas en su bilis. Pero Euristeo dijo que este trabajo no sería contado entre los diez porque no había vencido a la Hidra Heracles solo sino con la ayuda de Yolao.” (Apolodoro, L. II, v, 1-12; p. 105-106).

Pausanias el viajero, cuando describe la Argólida cuenta: “En la fuente de la Amimone hay un árbol bajo el cual se dice que se engendró la Hidra de Lerna. Creo que fue un monstruo de tamaño extraordinario y venenoso, que puso su veneno en las flechas Hércules, pero no puedo creer que tuviera más de una cabeza, Pisandro de Camiro hace a esta hidra aún más terrible y más maravillosa en su poesía, que la representa con varias cabezas. He visto aún el mismo bloque de lo que ellos llaman la fuente de Anfírao y el pantano de Alcíone, donde la Argivos dicen que Dioniso descendió a los infiernos para rescatar a Semele, y de esta manera se dice que le enseñó Polimno; lo cierto es que este pantano es demasiado profundo, y que nadie hasta el momento ha encontrado el fondo de cualquier forma para esto, porque incluso Nerón empalmó cuerdas de muchos estadios, con un plomo que se ató, la sonda no alcanzó la parte inferior de este pantano. Se recuerda otra característica, que el agua de este pantano está tranquila, sin embargo nadie se atrevería a nadar ahí, sin duda, se perdería hacia el fondo. El resto del circuito de este pantano no es más de un tercio de un estadio, y los bordes están llenos de hierbas y juncos. Hay sacrificios cada año a Dioniso por la noche, no estoy autorizado a divulgar los mismos.” (Pausanias, L. V, XXVII, 4-6).

De acuerdo con la versión de Enrique Villena [1417]: “En Grecia era un lugar paludoso y encharcado en manera de tremedal, que se llamaba por los de aquella comarca Lerne, donde había una sierpe de extraña figura con muchas cabezas, a la cual decían Hidra. Y había tal naturaleza que por una cabeza de aquellas que le fuese tajada le nacían tres, de manera que cuanto más trabajaban en su muerte los que la querían acabar por tajamiento de aquellas cabezas, tanto más ella por su naturaleza multiplicaba en su vida por crecimiento de la cabezas. Y por cada cabeza que le crecía ella usaba de nuevas fuerzas para más dañosos empescimientos, en tanto que los habitantes de aquella región no podían sobrellevar tanto embargo ni templar tan poderoso mal. Por eso acordaron ir a otras partes a buscar su vida y dejar su propia tierra, pues no la podían labrar ni recoger los frutos salvajes y muchos menos esconder en sepultura los huesos de sus muertos. Todos los ingenios, fuerzas y palancas ya probadas contra la dicha sierpe sin fruto ni provecho, no habían repostado para tomar consejo entre sí ni algún tiempo del año les era remedio y alivio.

Así desesperados, fueron por muchas tierras buscando la vida y consejo de cómo tan pestífero y esquivo mal podrían ser librados o, al menos, haber algún espacio para morar y tomar en ella la patria o tierra suya, a la cual la nativa y natural amor mucho los inclinaba. (...) Y cuando fue allá [Hércules], asaz estuvo maravillado de la vista de la sierpe por su desvariada figura y muchedumbre de ponzoñosas cabezas. Con todo esto, no dudó en probar su tajamiento por si pudiera aquellas cabezas derribar, cuidando que antes de que otras nuevas cobrasen el ponzoñoso poderío, las que quedasen serían acabadas de tajar. Mas la naturaleza y propiedad singular y desconveniente de la Hidra obrando de su condición, cuanto más Hércules se apresuraba en tajar las serpentinadas cabezas, las renovadas y siguientemente salidas más todavía cobraban fuerza y con mayor poder avivando doblaban la defensa.

Viendo esto Hércules, dejó por aquella manera ofender la engañosa Hidra, y no falleció consejo al su ingenio muy claro, mandando traer muchedumbre de leña y ordenar en manera de muro en derredor de aquél lugar. Y aquella encendida, lanzó gran fuego y levantó grandes llamas que parecía que al cielo llegasen. Así fue ardida la fiera sierpe y toda la espesura del heno o yerbas de aquél lugar, donde ella se escondía y moraba. Fueron por el sutil fuego la muchedumbre y casi sin cuenta cabezas convertidas en uno, que no pudieron ser tajadas sucesivamente por la dura espada. En esta manera tuvieron reposo los moradores de allí por el beneficio de Hércules, a cuyo loor esto fue recordado.” (Villena en Cátedra y Cherchi, 2007:49-50).

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: exposición alegórica y simbólica

La exposición alegórica que hace Villena [1417] en un orden moral, destaca un relato que está “significando los deleites de la carne, que son propiamente como serpiente nociva que destruye todo lo virtuoso y consume los frutos de las buenas obras (...) Y dijeron que nacían tres cabezas por una, mostrando que tres son los principales vicios de la carne que en uno nacen, a saber: pereza, gula, lujuria. Y entonces las potencias del alma, que son habitadoras de la región del hombre, no hallan reposo ni remedios. Allí es el gran tremedal y espesura herbosa de los vicios y disposición de las culpas.” (Villena en Cátedra y Cherchi, 2007:50).

En una posición de análisis estructural más contemporánea se presenta la interpretación alegórica de Paul Diel (1966): “Heracles mata a la *hidra de Lerna*, serpiente de múltiples cabezas que resurgen a medida que se las corta. Las muchas cabezas del monstruo de cuerpo de serpiente figuran los vicios múltiples (todos en forma de aspiración imaginativa antes que de ambición trivialmente activa), vicios en los que se ‘prolonga’ el ‘cuerpo’ de la perversión, la vanidad. Habitante del pantano, la hidra está caracterizada especialmente por su representación de los vicios triviales. En la medida en que el monstruo esté vivo, en la medida en que la vanidad no está aún dominada, las cabezas, símbolos de los vicios, vuelven a renacer inclusive si mediante una victoria pasajera se logra cortar una y otra. Para vencer al monstruo, Heracles debe agregar a su espada, arma de combatividad espiritual, la llama que sirve para cauterizar las heridas, con el fin de que una vez cortadas no vuelvan a crecer. La llama es símbolo de la purificación sublime.” (Diel, 1966:200).

El caso del combate con la Hidra representa, según Martos (2015) un caso notable en que la lectura literal del relato no es suficiente. Es el combate de Hércules y la Hydra, la serpiente *ctónica* de muchas cabezas que vivía en el lago de Lerna. Tales cabezas equivaldrían a la representación de los muchos veneros que alimentaban dicho lago, siendo Lerna una región de manantiales, y la lucha con el monstruo vendría a representar el esfuerzo por el drenaje del lugar. Para otros detalles como la

roca colocada encima de la cabeza inmortal, se han sugerido interpretaciones evemeristas basadas en hechos históricos, lo cual indica que en un mismo mito hay diversos planos de interpretación.” (Martos, 2015: 126).

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: la ‘verdad de la historia’ según Villena [1417]

De acuerdo con la versión de Enrique Villena [1417] : “Pero la verdad de la historia, según San Isidro en sus *Ethimologías* pone y otros concordando con él que lo han expuesto, es esto. En Grecia, era una gran llanura que decían Lerne [Lerna], en donde había muchas bocas que manaban agua en tanta cantidad y abundancia demasiada que toda aquella tierra de alrededor gastaba y ahogaba, que no podían dar los moradores a ello decurso y escurrimiento, que la llanura no tenía pendiente, según era menester. Y por ende, probaron cerrar aquellas bocas llenándolas de piedra y arena. Y por una que cerraban, el poder del agua rompiendo por otra parte, la dura tierra en muchas bocas con mayor fuerza manaba. Por esto fue dicha Hidra, que quiere decir agua en lengua griega; y llamáronla sierpe porque andaba serpentinamente a vueltas y torcida.

Hizo tanto daño que los moradores dejaron aquella región, hasta que Hércules vino, sabiendo esto. Y por su claro ingenio, queriendo proveer y remediar contra este tan abundoso mal, hizo fuegos de ciertos materiales compuestos que por su naturaleza hacían detener el corrimiento y decurso de la poderosa agua y volver por otras partes en el fondo de la tierra. Por manera que de allí en adelante aquella tierra fue libre, habitable y bien poblada. No curé de poner aquí a manera cómo se hacen los dichos fuegos, según la opinión de algunos que de ello han escrito, por no alargar las razones.” (Villena en Cátedra y Cherchi, 2007:51).

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: una representación pictórica ‘clásica’

Entre la descripción pictórica del mito de la lucha contra la hidra, seleccionamos el cuadro correspondiente de la serie de Zurbarán, de 1634. Los elementos fundamentales se centran en la colaboración de Yolao con el fuego de los tizones con que se quemará las cabezas de la Hidra, en un ambiente cavernoso pétreo en que se sugiere el hábitat natural del monstruo: la fuente de Amimone, en lo alto de una colina.



Hércules lucha contra la hidra de Lerna (1634), por Francisco de Zurbarán. Museo del Prado. Madrid

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: interpretación desde la geología e hidrología

En el mapa geológico de la Argólida que se observa cómo el territorio de Lerna está relacionado con una depresión tectónica (graben) que está siendo gradualmente relleno de sedimentos. En la configuración general, el proceso de desecación del lago de Lerna está asociado a una dinámica que cambia del modelo erosivo a un modelo sedimentario, pero también a un avance de la agricultura, que provoca una desprotección vegetal y por tanto una mayor exposición de la capa del suelo a la erosión. Fenómenos estos que se dan –junto con otros lugares- en esta planicie de Argive en el período de referencia.

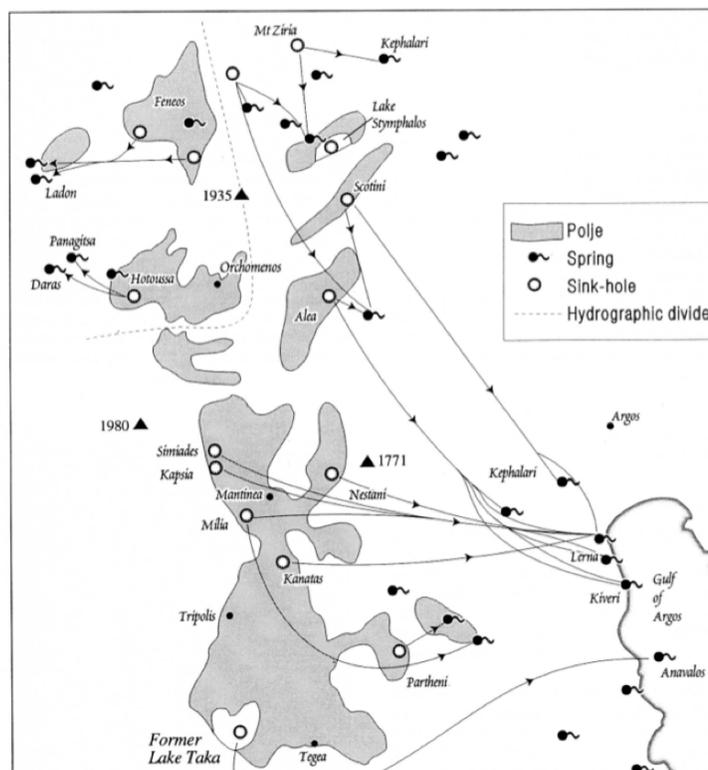


Figura 3. Poljes, sumideros y surgencias kársticas de la Arcadia y la Argólida (Higgins & Higgins, 1996:71)

La cuestión singular, diferenciadora, estaría en las aportaciones de agua que recibe el río Erasinos. Aportaciones que se deberían a la respuesta del sistema kárstico que conecta la región y que se manifiestan en relación con la hidrología kárstica y la conexión hidrogeológica Arcadia-Argólida, como puede observarse en el mapa-diagrama hidrogeológico de las zonas de recarga y descarga del sistema kárstico, establecido a partir de las investigaciones de Higgins & Higgins (1996).

Tanto la cabecera del río Erasinos, que daba lugar al lago Lerna, como en la zona de la costa oeste Argólida, incluyendo específicamente el manantial de Lerna, son las zonas de descarga de las corrientes subterráneas procedentes del macizo central del Peloponeso, situado a decenas de kilómetros de distancia.

Hércules lucha contra la hidra de Lerna: interpretación desde la ingeniería del agua

En la zona de Lerna asistimos a un proceso múltiple que podría atribuirse a una intención de transformación del territorio. En primer lugar el proceso de desecamiento y drenaje de la amplia superficie del lago Lerna, con dos objetivos teóricos: en primer lugar la reducción del espacio encharcado, insalubre (palúdico, como se habla de él), y en paralelo su incorporación progresiva a la actividad agrícola, en un período en el que el uso del arado y de las técnicas agrícolas básicas estaban ampliándose en el Peloponeso. Es presumible que esa recuperación de terrenos estuviera acompañada de actividades de riego, al menos de tipo local.

Por otra parte, la descripción de la lucha de Hércules contra un surgimiento y resurgimiento del monstruo, parecería estar específicamente relacionada con el esfuerzo permanente de los habitantes por ‘taponar’ las salidas del sistema kárstico. Unas salidas cuyos regímenes hidrológicos podrían presentar variaciones interanuales muy importantes, del que resultaría ese multiplicarse de las cabezas del monstruo según se iba acabando con ellas. En este sentido, de la narración no se desprende que esa práctica tuviera éxito inicialmente, sino que es la de la aplicación del fuego de la que se obtiene el resultado perseguido de evitar la iteración del fenómeno hidrológico estacional desfavorable (incluso, eventualmente, catastrófico). Una operación que

es seguida de ese colocar una pesada roca sobre la cabeza inmortal, que debe referirse hidrológicamente a la surgencia de la línea de flujo dominante.

HÉRCULES HIDRÁULICO EN LA ÉLIDE: LIMPIEZA DE LOS ESTABLOS DE AUGÍAS

Hércules limpia los establos de Augías: descripción poético-histórica

En la *Biblioteca* de Apolodoro (hacia el s. I o II d. C.), se describe que “como quinto trabajo Euristeo le ordenó sacar en un día el estiércol del ganado de Augías. (...) Heracles se presentó a él, y sin revelarle la orden de Euristeo, le dijo que sacaría el estiércol en un solo día a cambio de la décima parte del ganado. Augías, aunque incrédulo, aceptó el trato; Heracles, puesto por testigo Fileo, el hijo de Augías, abrió una brecha en los cimientos del establo y desviando el curso del Alfeo y el Peneo, que discurrían cercanos, los encauzó hacia allí e hizo otra abertura como desagüe. Al enterarse Augías de que esto se había realizado por orden de Euristeo, no quiso pagar lo estipulado, y además negó haberlo prometido, y se manifestó dispuesto a comparecer en juicio por ello. (...) Más Euristeo tampoco aceptó el trabajo entre los diez, alegando que se había hecho por salario.” (Apolodoro, L.II, v. 5; p. 108).

De acuerdo con la descripción de la Élide del viajero Pausanias (s. II d.C.): “Este Augías tuvo una prodigiosa cantidad de ganado y cabras que todas las tierras en el país estaban cubiertos de estiércol de su rebaño, y se convirtieron en eriales. Hércules fue contratado para limpiar el país, y le prometió parte de la Elide, y otras recompensas para atraerle y fuera a terminar de limpiar. Hércules encontró una manera de realizarlo desviando la corriente del Menio por la Elide y el río desbordado, se llevó todo el estiércol que infectaba los campos. Augías luego después de un gran servicio, no quería hablar con Hércules, porque con arte y la industria se había hecho cargo en vez de con labor y dolor, y expulsó incluso a Fileo su hijo mayor, ya que lo culpó de ingratitud.” (Pausanias, L. V, Élide, I, 9-10).

Hércules limpia los establos de Augías: exposición alegórica y simbólica

Siguiendo la interpretación de Paul Diel (1966): “Heracles limpia las *caballerizas de Augías*, símbolo del subconsciente. El lodo indica la deformación trivial. El héroe hace pasar el río Alfeo por las inmundas caballerizas, símbolo de purificación; libera a los bueyes uncidos, símbolo de sublimación. El río es el símbolo de la vida que fluye, y sus sinuosos accidentes figuran los hechos de la vida corriente. El símbolo ‘río’ forma parte del simbolismo del agua cuyos otros dos aspectos son la inmensidad del mar y el pantano cenagoso. El cieno excrementicio es aquí una variante de la ciénaga. Limpiar las caballerizas por medio del río significa: purificar el alma (lo subconsciente) del estancamiento trivial gracias a la actividad vivificante y sensata, con el fin de liberar a los ‘bueyes brillantes’ para alcanzar de esta manera su vida sublime.” (Diel, 1966:200).

Hércules limpia los establos de Augías: una representación pictórica

La representación pictórica seleccionada pertenece a la serie de Zurbarán de 1634, del que *Hércules desvía el curso del río Alfeo*, se considera una de las mejores obras de la misma. Como señala Ruiz (2005): “la disposición del personaje parece depender de una estampa de Hércules debida a Schelte à Bolswert incluida en la portada del libro de Girard Thibault editado en 1628, *L'Académie de l'espée*, según supo ver Benito Navarrete, quien ha destacado la concepción del paisaje de rocas y agua como *un escenario cavernoso de tono cuasi romántico*. Serrera hizo notar que el río se resolvió de manera análoga a la del que aparece en el *San Antonio Abad* pintado para la Merced Descalza de Sevilla (hoy en Barcelona, colección privada); y también es similar al de la *Visión de san Juan Bautista* (Barcelona, colección privada): todos ellos ejecutados en fechas similares” (cf. Ruiz, 2005:153).



Hércules desvía el curso del río Alfeo (1634), por Francisco de Zurbarán. Museo del Prado. Madrid

Hércules limpia los establos de Augías: interpretación desde la geología e hidrología

Aunque la ubicación de los establos de Augías no está claramente determinada, las referencias hidrológicas ayudarían a ubicarlo entre las cuencas de los ríos Alfeo y Peneo (si se da por válida la descripción de Apolodoro), aunque en todo caso el emplazamiento puede vincularse claramente al río Alfeo, que es el río más largo (aprox. 110 km.) del Peloponeso. Tanto el Alfeo, como la cuenca del Peneo, más al norte, drenan las calizas (sistema cárstico) de las montañas de la Arcadia, para descender en dirección dominante este-oeste hacia el mar, arrastrando una gran cantidad de sedimentos procedentes de la erosión de los sedimentos neógenos en que se apoya la cuenca hidrográfica.

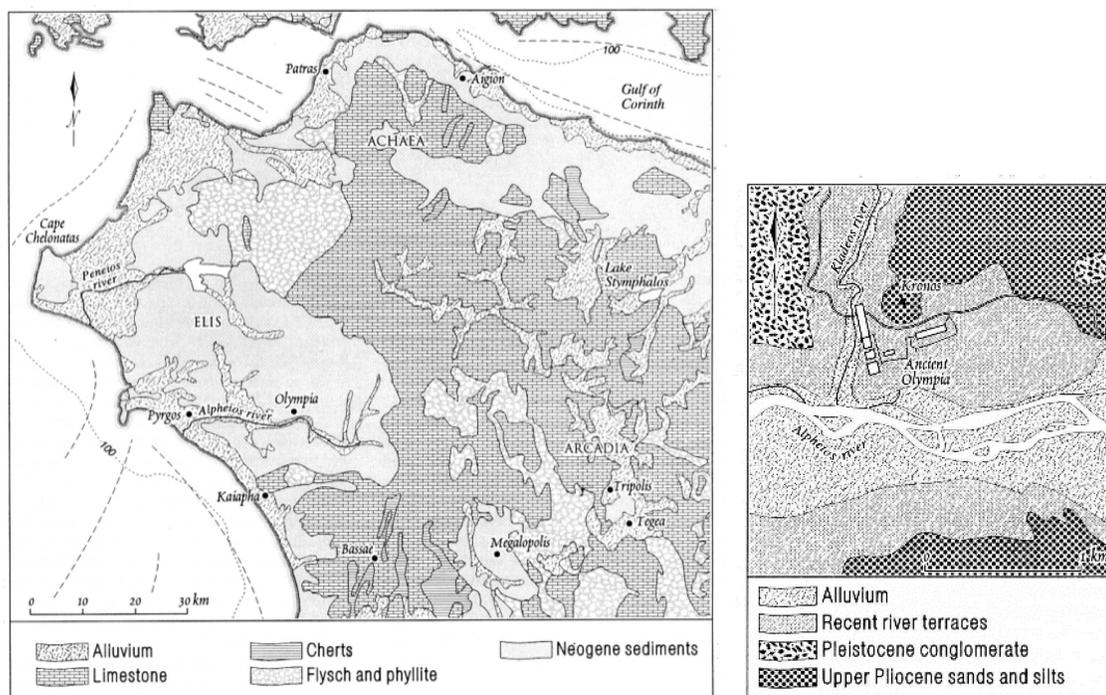


Figura 4. Mapa geológico de Aquea, Élide y Arcadia (izda) y detalle de zona de Olimpia (in: Higgins & Higgins, 1996: 66, 68)

Como se observa en el detalle geológico de la zona de Olimpia, estamos ante una zona de una dinámica hidrogeomorfológica notable y cambiante. Una zona en donde los terremotos, las avenidas y los deslizamientos de tierras debieron ser una realidad muy presente. En este lugar, se han verificado cambios bruscos del canal principal del Alfeo, que V Jornadas de Ingeniería del Agua. 24-26 de Octubre. A Coruña

podían darse a continuación de una tormenta. También se ha sugerido como una explicación de las grandes capas de depósitos aluviales, el posible drenaje catastrófico de un lago temporal en el polje de Feneos (véase fig. 3), 70 kilómetros al noreste, al que se ha responsabilizado de haber producido inundaciones en Olimpia (*cf.* Higgins & Higgins, 1996:67-68).

Hércules limpia los establos de Augías: interpretación desde la ingeniería del agua

Los relatos de la limpieza de los establos ponen de manifiesto la intervención necesaria de Hércules para, de forma consciente, provocar la inundación y arrastre de los establos. Para ello, el héroe ha tenido, al menos, que perforar (en zona de entrada y zona de salida) las paredes de los establos, y conectar la perforación de entrada con una derivación (o el propio cauce) al menos del río Alfeo. La derivación debe realizarse bien a partir de un canal abandonado (plausible en un régimen de río con canales de tipo *braided*), a partir de un meandro corregido, o bien incluso realizando propiamente la excavación de un tramo de canal de conexión. En cualquier caso, el relato presupone un conocimiento de la dinámica fluvial –en particular de aquellas cuencas hidrológicas- así como de técnicas básicas para disponer de elementos de gestión de los cursos fluviales.

HÉRCULES HIDRÁULICO EN AETOLIA: COMBATE CONTRA EL DIOS-RIO AQUELOO

Hércules contra el dios-río Aqueloo: descripción poético-histórica

En la tragedia de Sófocles *Las traquinias* (s. V a.C.) se presenta, en boca de Deyanira, una descripción del dios-río Aqueloo: “Mi pretendiente fue el río Aqueloo, que tomó tres formas para preguntar a mi padre: un toro rampante, luego de una serpiente retorciéndose de colores brillantes, y de nuevo a un hombre con rostro de bueyes, y de las sombras oscuras de su barba corriente y chorros de agua cayeron hacia abajo.”

De acuerdo con Apolodoro, en su *Biblioteca*: “Heracles, habiendo llegado a Calidón, pretendió a Deyanira, hija de Eneo, y Deyanira por conseguirla luchó contra Aqueloo metamorfoseado en toro, y le quebró uno de los cuernos. Se casó con Deyanira y Aqueloo recobró el cuerno entregando a cambio el de Amaltea. Amaltea era hija de Hemonio, y poseía un cuerno de toro que, según Ferecides, tenía el poder de proporcionar en abundancia la comida o bebida que se desease.” (Apolodoro, Lib. II, p. 126).

Según Ovidio fue el mismo cuerno de Aqueloo el que las náyades recogieron y convirtieron en la cornucopia. Heracles obligó al vencido pretendiente a refugiarse en el río Toas, que desde entonces se llamó Aqueloo. Estrabón interpreta este mito atendiéndose a la naturaleza del mismo río, cuyas frecuentes inundaciones assolaban los campos de Calidón, confundiendo las fronteras y provocando por esto varias guerras entre los pueblos limítrofes (*cf.* Smith, 1880:9).

Hércules contra el dios-río Aqueloo: exposición alegórica y simbólica

De acuerdo con Paul Diel (1966): “Ese rasgo míticamente profundo de la unión final, prueba que resume toda la vida del héroe, se ve señalado por un detalle simbólico: para conquistar a Deyanira (la virgen), el héroe debe disputarla con Aqueloo. Este es la personificación de un río; simboliza así la vida corriente, la vida que fluye: es el símbolo de la vida pasada del héroe. Hecho significativo: Aqueloo, en el curso de su combate, se transforma en serpiente y en toro. Vencedor de la vanidad y de la dominación a lo largo de su pasado, Heracles está lo suficiente armado como para triunfar sobre la adversidad que se opone a su unión con Deyanira. Pero ¿sabrá permanecer fiel a sí mismo y a su victoria, es decir, a su propia elección? Es signo de mal augurio el que Aqueloo no sea vencido más que bajo la forma de serpiente y de toro.” (Diel, 1966:200).

Hércules contra el dios-río Aqueloo: interpretación desde la hidrología e ingeniería del agua

Se ha señalado que “Estrabón propone una interpretación muy ingeniosa de las leyendas sobre el río Aqueloo, todas las cuales son conformes a la propia naturaleza del río. Se parecía al mugido de un toro en el ruido del agua; sus meandros y sus inundaciones dieron lugar al relato sobre su formación en una serpiente y sobre sus cuernos, mientras que la formación de islas en la boca del río no requiere explicación. Su conquista por Heracles se refiere en último término a las canalizaciones con que Heracles confinó el río a su lecho, ganando de este modo grandes cantidades de tierras para cultivo, lo que se expresa en el cuerno de la abundancia” (Smith, 1880:9).

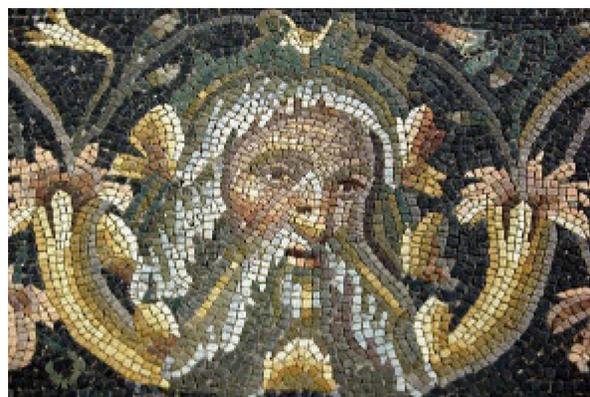
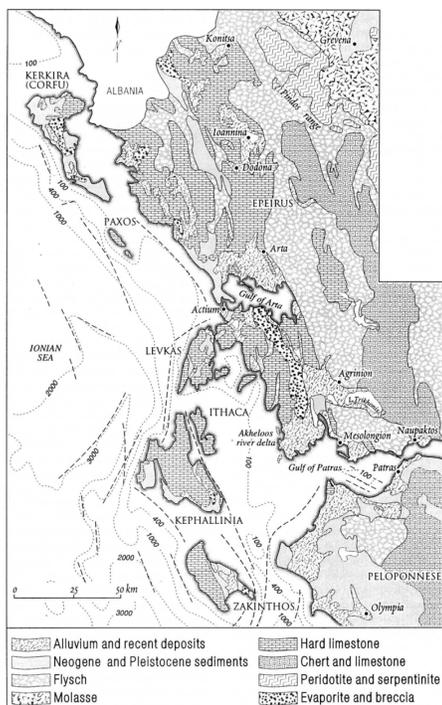


Figura 5. Mapa geológico del noroeste de Grecia (Higgins, 1996:97) y detalle mosaico dios-río Aqueloo

El río Aqueloo (Aspropótamos, en la actualidad) tiene una longitud de 217 km y drena una cuenca de 6.329 km², que abarca materiales geológicamente muy variados, en los que las formaciones calcáreas tienen una singular importancia. La morfología del río Aqueloo, que desemboca formando un delta, no ha dejado de sugerir paralelismos con el delta del Nilo, llegando a considerar Aqueloo como un segundo Nilo, sugiriendo –en cierta medida- un paralelismo entre el desarrollo técnico hidrológico-agrícola entre ambos lugares. Una proposición que no es novedosa, como muestran desde por ejemplo los detallados estudios de Ellen C. Semple (1929) sobre la recuperación de tierras e irrigación en la región mediterránea durante la antigüedad, hasta las consideraciones de JV. Luce (2006:31).

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Los relatos de lo que estamos considerando acciones de naturaleza hidráulica de Hércules no agotan las posibilidades de esta materia, sin embargo se considera que son tres buenos ejemplos, o si se quiere, tres casos de estudio interesantes para continuar con la exploración de su alcance y significado. Una de las primeras observaciones que puede hacerse es la naturaleza poco consistente en el discurso diacrónico de los relatos, pero también una cierta inconsistencia geográfica y funcional. Claro es que no se le puede pedir a la serie de relatos mitológicos una consistencia lógica. Pero, en todo caso, se observa que tal vez sea

conveniente realizar un proceso de análisis histórico, geográfico y conceptual más detallado para fijar (en mayor medida) los contenidos del relato.

En el caso de la Hidra de Lerna se observa el interés por una reproducción geográfica más detallada y consistente con los escritos de diversos autores, así como dotar de una mayor explicación técnica y funcional de las operaciones transformadoras. Por ejemplo, en su caso: ¿qué papel pudo tener el fuego (en las diversas formas propuestas) en la regulación o limitación de las surgencias de manantiales, o en otro propósito de naturaleza técnica desconocido? En este caso, el modelo hidrogeológico de drenaje de las cuencas de poljes remotos resulta muy interesante para explicar adecuadamente ese ‘comportamiento’ dañino periódico de la Hidra.

Para el segundo caso, la limpieza de los establos de Augías, pueden plantearse dos problemas. Por una parte la ubicación probable de los establos, pero también las condiciones de los mismos. En realidad la pregunta se podría formular para saber si la técnica utilizada aprovechó más las condiciones naturales de los cauces fluviales que provocarían esos anegamientos, o si la técnica podría ser más constructiva –más dotada de carga proyectual- y suponía una acción de selección entre alternativas, y en su caso dispositivos hidráulicos como represas y canales, aparte de la correspondiente apertura de entradas y salidas en el recinto de los establos. Pese a la aparente artificialidad técnica del relato de la limpieza de los establos, bien puede estar apelando (a modo de palimpsesto) a la capacidad transformadora (incluso beneficiosa) de riesgos geológicos tan presentes en la zona como los terremotos, deslizamientos y avenidas.

En último lugar, el relato del combate entre Hércules y el dios-río Aqueloo es más complejo –en muchos sentidos- que los dos anteriores. En primer lugar porque ya no se trata de ninguno de los trabajos impuestos por Euristeo, sino de una aventura del héroe que va a desembocar en su divinización. Así, la interpretación en sentido técnico (ingenieril) de este combate tiene muchas más aberturas que los dos casos anteriores. Espacios de incertidumbre que pueden ser despejados gradualmente en investigaciones posteriores pero que, en todo caso, apuntan dos ejes: en primer lugar esa conexión-paralelismo con el delta del Nilo, y en segundo lugar todo un proceso de transformación del territorio en un cambio (control) de las condiciones naturales dominantes, a favor de un modelo diferente de producción agrícola y, probablemente, de asentamiento poblacional.

A modo de comentario final, sirva resaltar el interés porque se precise en mayor medida el esquema cronológico en que puede insertarse la lectura técnica del relato mitológico, de modo que estos relatos puedan entrar en conexión (y eventual continuidad) con las investigaciones de base arqueológica (p.ej. Angelakis & Koutsoyiannis, 2003) que están resaltando la notable presencia de la ingeniería del agua en la Grecia antigua.

CONCLUSIONES

A lo largo de estas exploraciones se observa que la mitología, la historia de la ingeniería del agua y de la historia natural son espacios de conocimiento convergentes, en donde se comprueba cómo la mitología encapsula, en forma de tradiciones y leyendas, referencias más o menos legibles sobre condiciones y fenómenos de la naturaleza (geomorfológicos e hidrológicos, señaladamente) y la manera en que el ser humano, a través de las técnicas de uso del agua (muy especialmente para el uso agrícola y ganadero) ha ido recorriendo el tránsito desde un conocimiento primario a uno más elaborado. De una forma más concreta, se observa cómo los mitos herculinos nos retrotraen al cambio cultural de finales de la edad del bronce, en una Grecia de regiones montañosas, fundamentalmente calcáreas, donde el modelado kárstico imprime una singularidad hidrogeológica y en donde, muy especialmente, los terremotos (incluidos tsunamis en zonas costeras), y las inundaciones y avenidas han tenido un papel determinante en grandes hechos. Ya se ha visto cómo, por ejemplo, el quinto trabajo de Hércules, la limpieza de los establos de Augías, puede relacionarse con la hipótesis de un vaciado brusco, catastrófico (a distancia) de un lago semipermanente de la Arcadia, en la cabecera del río Alfeo; pero al mismo tiempo, cómo puede relacionarse cómodamente con un proceso de técnica hidráulica de modificación del territorio.

Esta investigación puede profundizarse para dilucidar cuáles de entre las hipótesis abiertas presentaría una mayor verosimilitud y, en su caso, otras mitologías y leyendas de la zona que pueden contribuir a un conocimiento más detallado de ese importante proceso de transición cultural que se observa en la Grecia arcaica. Así pues, esta exploración inicial se da por concluida con estas aportaciones para la reconstrucción de unas capas legibles de un relato de base racional tanto de las

condiciones geohidrológicas del territorio, como de las técnicas hidráulicas de la Grecia arcaica. Todo como una nueva oportunidad para repensar el origen de la actual ingeniería del agua.

REFERENCIAS

- Angelakis, A.N. & Koutsoyiannis, D. 2003. "Urban Water Engineering and Management in Ancient Greece" in: Encyclopedia of Water Science, DOI: 10.1081/E-EWS 120010076
- Apolodoro. Biblioteca, Libro II. Ed. Gredos, 1985
- Cátedra, P.M., Cherchi, P. (eds.) 2007. Los doce trabajos de Hercules (1483) de Enrique de Villena y Estudio. Universidad de Cantabria, Santander
- Clendenon, C. 2009. "Karst Hydrology in Ancient Myths from Arcadia and Argolis, Greece", Acta Carsologica, 38, 1, Postojona, pp. 145-154
- Clendenon, C. 2009. Hydromythology and the Ancient Greek World: An Earth Science Perspective Emphasizing Karst Hydrology, Lansing: Michigan
- Diel, P. [1966] 1996. El simbolismo en la mitología griega, Ed. Labor: Barcelona (título original: Le symbolisme dans la mythologie grecque)
- Higgins, M.D. y Higgins, R. 1996. A Geological Companion to Greece and the Aegean. Cornell University Press, Duckworth Pub. Ithaca, NY/London
- Knauss, J. 2000. Späthelladische Wasserbauten, Munich, 2000 (in: Luce, 2006: 26)
- Luce, J.V. 2006. "Heracles and Hydraulics". *Hermathena* 181, 25-40
- Martos Núñez, E. y Martos García, A. 2015. 'Memorias e imaginarios del agua: nuevas corrientes y perspectivas', *Agua y Territorio*, n° 5, ene-jun, 2015, pp. 121-132
- Montero Herrero, S. 2012. "El sometimiento de las aguas: ingeniería hidráulica y sacrilegio". In: *El emperador y los ríos: Religión, Ingeniería y Política*. UNED, Madrid, 91-149
- Pausanias. Descripción de Grecia. Libro II. Corinto y Argólide, y Libro V. Élide. Ed. Gredos, 1994
- Ruiz, L. 2005. El Palacio del Rey Planeta. Felipe IV y el Buen Retiro, Museo Nacional del Prado
- Sánchez Jiménez, F. 2006. "Esfuerzo y superación: los doce trabajos de Heracles y la perspectiva heroica de la vida en la Grecia arcaica", *Baetica, Estudios de Arte, Geografía e Historia* 28, 259-272
- Semple, E. C. 1929. "Irrigation and Reclamation in the Ancient Mediterranean Region", *Ann. Ass. American Geographers*, vol XIX, sep. 1929, n° 3, pp. 111-148
- Smith, W. (ed.) 1880. A Dictionary of Greek and Roman Biography and Mythology, London: J.Murray
- Vitaliano, D. B. 1973. Legends of the earth: their geologic origins, Indiana University Press, Bloomington