

Sobre la geografía física de la ciudad de Aǧmāt: Una propuesta diacrónica

Claudia Patarnello
IEMYRhd – Universidad de Salamanca

1. Introducción

En el presente artículo se proporciona un primer acercamiento al estudio medioambiental y paisajístico de la ciudad de Aǧmāt أغمات، أغمات en perspectiva histórica. Los resultados que se presentan se engloban dentro un proyecto más amplio que estoy preparando sobre el paisaje natural y cultural del Maǧrib al-Aqṣà¹ El objetivo que se pretende alcanzar en este estudio es ofrecer una primera visión acerca de cómo se configura el territorio de Aǧmāt, haciendo una reconstrucción de la geografía física a partir de las fuentes arabo-islámicas de carácter geográfico.

1.1. Metodología

Las líneas de investigación que versan sobre temáticas relacionadas con el medioambiente y el estudio del medio natural están recibiendo cada vez más atención por parte de los investigadores, a menudo desde enfoques diferentes. En este sentido resultará obvio abundar en el carácter multidisciplinar que estas investigaciones tienen. Yo adoptaré en mi estudio un punto de vista filológico, propio de los estudios árabes e islámicos como corresponde a mi formación académica. Pero no es menos obvio que otras disciplinas como la arqueología, la geografía, la paleoclimatología, la arqueobotánica², etc., pueden asimismo aportar datos o precisiones especialmente relevantes. No perder de vista el enfoque multidisciplinario es de vital importancia para completar aquella información de la que, a veces, los textos carecen, y para presentar de este modo un estudio lo más exhaustivo posible.

1.2. Fuentes empleadas

El trabajo presenta dos aspectos fundamentales: el uso de las fuentes árabes de carácter geográfico y la diacronía. Para ello, he utilizado las siguientes fuentes: el *Kitāb al-masālik wa al-mamālik* de Abū ‘Ubayd al-Bakrī (405-487/1014-1094), el *Kitāb Nuzhat al-muštāq fī ihtirāq al-afāq* de al-Šarīf al-Idrīsī (493-560/1100-1165)³ y la *Cosmographia de l’Affrica* de Juan León Africano (893-961/1488-1554). Elegir obras de diferentes épocas me permite visualizar de manera más clara cómo ha cambiado el territorio del Maǧrib al-Aqṣà, en general y, para el caso específico de este artículo, la ciudad de Aǧmāt. Cabe señalar que el trabajo de Juan León Africano cobra especial importancia puesto que es el más tardío y esto hace que sean más visibles los cambios medioambientales que se han producido en un lapso temporal tan amplio.

¹ Este trabajo forma parte de los resultados de los proyectos PID2021-122872NB-C21. Transformaciones del espacio magrebí en perspectiva histórica (TRAMAGHIS) y PID2021-122872NB-C22. Tránsitos y migraciones en el norte de África: análisis diacrónico de la población y su entorno (DIANA). Ambos se integran en el proyecto coordinado Tránsitos y transformaciones en el espacio y la población magrebíes (MAGNA II), y están financiados por MICIN/AEI/10.13039/501100011033 y FEDER Una manera de hacer Europa.

² Véase, por ejemplo Jérôme Ros, Capel, Chloé & alii.

³ La gran mayoría de los autores posteriores, retomarían los mismos datos de al-Idrīsī, como por ejemplo Abū l-Fidā’; por ello, se ha decidido usar únicamente la fuente original.

2. El caso de Aǧmāt: marco geográfico

Hoy en día Aǧmāt es un importante núcleo arqueológico –todavía bajo el estudio de investigadores y arqueólogos–, de la ciudad bereber conocida como Ġumʿa Aǧmāt o Ghmat. Ésta se sitúa al sursureste de Marrakech a una distancia de aproximadamente 30 kms., limita al sur con la llanura de Haouz y al norte con las montañas del Atlas (Fili *et alii*, 5). En la actualidad, Ghmat –Rhmate en algunas grafías– no representa más que una pequeña parte de lo que fue. De hecho, el territorio llamado Aǧmāt era bastante más extenso del que conocemos ahora. En la Edad Media se componía de dos poblamientos: Aǧmāt Aylān y Aǧmāt Ūrīka; juntos formaban una ciudad cuyas dimensiones eran considerables (Lévi-Provençal, 250b).

Este dato se encuentra en las fuentes árabes a partir del siglo XI en la descripción que proporciona al-Bakrī. Entre ambos lugares, situados en una llanura, había una distancia de 8 millas (al-Bakrī, 842-3)⁴. A partir del geógrafo andalusí, prácticamente todos los autores posteriores describirían esta ciudad como un compuesto de dos núcleos urbanos. Así lo hace, de hecho, Al-Idrīsī, quien menciona asimismo esta división territorial. Describe Aǧmāt Aylān, como la parte más pequeña de la ciudad, situada a los pies de las montañas Daran o Deren⁵, y al este de Aǧmāt Ūrīka (al-Idrīsī, 235)⁶ Esta última constituye la zona más grande de todo el conjunto de Aǧmāt y se ubica también, como la anterior, a los pies de las montañas del Atlas hacia el norte, en medio de una llanura extensa (al-Idrīsī, 231)⁷.

Sin embargo, la obra de León Africano presenta un cambio en la manera de percibir este territorio. Su *Cosmographia de l’Affrica* no alude a esta dualidad espacial presente en las fuentes árabes anteriores. Al contrario, al abordar este territorio, menciona un único conjunto urbano denominado como Aǧmāt. Según él, la ciudad se ubica a unas 24 millas de Marrakech y habría sido edificada por la antigua población local africana en una ladera de las montañas (León Africano, 208).

2.1. El entorno físico de Aǧmāt entre los siglos XI-XII

Al-Bakrī y al-Idrīsī son, con diferencia, los autores que más datos proporcionan sobre la ciudad que nos ocupa, y por esta razón los he elegido para desarrollar el análisis que sigue a continuación. El siglo que los separa es ya suficiente para observar algunos cambios en la zona, aunque ambos ofrezcan una visión complementaria de Aǧmāt, acaso más ajustada al tiempo en que escribieron sus obras.

Al-Bakrī nos informa, antes de todo, que hay un río pequeño, denominado Tāqīrūt, que fluye en dirección sur-norte, y cuyas aguas no son potables. Afirma también que alrededor de Aǧmāt Ūrīka hay muchos vergeles y palmeras (al-Bakrī, 843)⁸, y que esta región de Aǧmāt y el Sūs son los únicos territorios que tienen árboles de argán⁹. De éste se produce un aceite que es de muy buena calidad¹⁰ y, además, tiene muchos beneficios

⁴ *Wa hiyya madīnatān sahalīyyatān iḥdā-humā tasammā Aǧmāt Ilān wa al-uḥrā Aǧmāt Ūrīka [...] wa bayna-humā tamāniya amyāl.*

⁵ Es el término amazige para referirse a las montañas del Atlas junto con otra palabra que es *Adrar*, que significa en lengua *tamazigh* “montaña” (Reclus, 20). Este último término suelen aplicarlo los geógrafos árabes de la Edad Media para referirse al alto Atlas marroquí y el Atlas sahariano argelino, aunque otros erróneamente extienden su uso hasta Nefūsa e incluso hasta Egipto. Según Ibn Ḥaldūn las montañas Daran rodean el Maǧrib al-Aqṣā desde Asfī hasta Tāzā, incluyendo, por tanto, el Atlas medio (Despois, 748a).

⁶ *Aǧmāt Aylān madīna ṣaǧīra fī asfal ǧabal Daran al-maḍkūr wa hiyya fī l-šarq min Aǧmāt Ūrīka.*

⁷ *Madīnat Aǧmāt Ūrīka asfal hādā al-ǧabal min ǧuhat al-šamāl fī faḥṣ afaḥ.*

⁸ *Wa la-hā nahr laṭīf ǧarītu-hu min al-qibla ilā al-ǧawf. Mā ‘u-hu zu ‘āq yuqāl la-hu Tāqīrūt. Wa ḥawla-hā basātīn wa naḥal kaṭīr.*

⁹ *Šaǧar al-hilǧān* (Dozy, 761a-b).

¹⁰ *Zayt ṭayyīb.*

(al-Bakrī, 855-6). Tan importante es su producción que al-Bakrī describe con bastante precisión cómo se obtiene:

Para procurarse este aceite es necesario recoger todos los huesos de los frutos que se han comido los animales. Una vez que se han recogido hay que molerlos y ponerlos a hervir en el fuego y de aquí se saca el aceite [de este fruto] (al-Bakrī, 856).

Este producto es tan abundante que los habitantes, si quisieran, podrían prescindir de cualquier otro tipo de aceite (al-Bakrī, 856). Además del aceite de argán, en Aǧmāt Ūrīka había un importante tráfico de mercancías en el que comerciantes de todas partes vendían cada domingo sus artículos. Tal era el volumen de estos que “se sacrificaban más de cien toros y mil ovejas, consumiéndose todo en ese día.” No sucedía lo mismo en Aǧmāt Aylān, donde los forasteros no podían residir (al-Bakrī, 842-3).

Al-Idrīsī es aún más prolijo que al-Bakrī a la hora de hablar de Aǧmāt Ūrīka, sobre todo en cuanto a las fuentes de agua, el clima y su territorio. La describe como una ciudad de terreno excelente¹¹, recubierto de plantas¹² y pastos¹³, el cual atraviesan las aguas en sus vertientes este y norte. Todas sus fuentes de agua son permanentes, pues fluyen a lo largo de la llanura día y noche. Alrededor de la ciudad hay jardines¹⁴ cercados por murallas y vergeles¹⁵, que están cubiertos de árboles frondosos¹⁶. Nos informa de que todas las aguas de Aǧmāt son dulces¹⁷ y entre estas aguas nos menciona un río, sin especificar su nombre, que no es muy grande y cruza la ciudad en dirección sur-norte, tal y como ya afirmaba al-Bakrī (al-Idrīsī, 231)¹⁸. Sobre este río nos proporciona más datos. Se sabe que su caudal aumentaba tras el invierno gracias al deshielo de las nieves, y que algunas veces ha podido observar como éste se congela hasta el punto de que nada lo rompería (al-Idrīsī, 232)¹⁹. Finalmente nos explica de forma precisa, cómo se distribuyen sus aguas:

El río pasa por los molinos donde se tritura el trigo. Se hacen entrar las aguas del río en la ciudad los jueves, los viernes, los sábados y los domingos. Los demás días se hacen desviar las aguas para irrigar los jardines y las tierras (al-Idrīsī, 231)²⁰.

Estas breves líneas permiten deducir tres aspectos importantes directamente relacionados entre sí. El primero tiene que ver con la calidad del terreno, que estaba lo suficientemente irrigado y era lo bastante fértil como para cultivar el trigo. Este cereal precisa una siembra en terrenos asentados y mullidos que facilitan el drenaje, pues ha de

¹¹ *Ṭayyīb al-turāb*.

¹² *Nabāt*.

¹³ *A'sāb*.

¹⁴ *Ġannāt*.

¹⁵ *Basātīn*.

¹⁶ *Ašǧār multaffa*.

¹⁷ *'aḍbat al-mā'*.

¹⁸ *Bi-hā nahar laysa bi-l-kabīr yašūququ al-madīna wa yā'tī-ha min ǧanūbī-hā fa yamurru ilā an yaḥruǧu min šamālī-hā*.

¹⁹ *Fā idā kāna zaman al-šitā' taḥallalat al-ṭulūǧ al-nāzilā bi-ǧabal Daran fa yasīl dawabāna-hā ilā nahar Aǧmāt. Wa rubbamā [nahar Aǧmāt] ǧamada fī dāḥil al-madīna ḥattā yaǧtāz al-atfāl 'alayī-hi, wa hūwwa ǧāmid fa-lā yatakassar li-šadda ǧumūdi-hi wa ḥaḍā say' 'āyanā-hu bi-hā ǧayr marra*.

²⁰ Traducción propia del siguiente fragmento árabe: *wa 'alayī-hi arḥā'u-hum allatī yaḥḥanūn bi-hā al-ḥinṭa. wa ḥaḍā al-nahar yaḍḥulu al-madīna yawm al-ḥamīs, yawm al-ǧumu'a, yawm al-sabt wa-l-aḥad. Wa bāqī ayyām al-ǧum'a ya' ḥuḍūna-hu li-saqī ǧannāti-him wa arāḍī-him*.

ser regado cíclicamente (Salinas *et alii*, 1). Tal circunstancia trae a colación el segundo de los aspectos: el uso mismo del agua que se utilizaba no solo para el regadío de los campos de cultivo, sino como herramienta que movía las ruedas de los molinos. Finalmente, y asimismo vinculado a los dos anteriores, el último aspecto hace referencia a la propia gestión de las aguas: la población autóctona, que conocía bien su propio medio natural, desviaba el agua de la ciudad hacia los jardines y campos de cultivos que la rodeaban, lo cual es un indicio de que quizás hubiera una red de canales que permitiera su paso.

2.2. Consideraciones geográficas y climáticas

Se puede observar cómo el elemento del agua, en todas sus formas, está muy presente en las dos obras geográficas, aparte de ser un factor importante a la hora de hablar del territorio. Ambos autores mencionan un río como componente principal de la geografía física de Aǧmāt, aunque con una nomenclatura distinta. Gracias a las descripciones coincidentes de ambos se puede deducir que se trata del río Ūrīka –Ourika en grafía normalizada. Este río nace en un monte del Alto Atlas llamado N'Tourart²¹, que se sitúa a una altura de 4001m²² dentro del Parque Nacional Toubkal, y finalmente desemboca en el *wādī* Tensift, hacia el norte (Institut Géographique National, 114).

Tanto al-Bakrī como al-Idrīsī en su descripción, nos dan pistas sobre algunas cuestiones climáticas. Las nieves, mencionadas solo por al-Idrīsī, representan una fuente de agua importante en las zonas áridas o semi-áridas, como es el caso del valle Ourika. Son fundamentales no solo para los altiplanos, sino también para los valles y llanuras adyacentes, puesto que compensan la escasez de lluvias y el elevado porcentaje de evaporación de las aguas del suelo (Boudhar & *alii*, 109). Ya en el siglo XII hay constancia de que el caudal de este río solía aumentar gracias a la fusión de las nieves; hecho que se puede verificar incluso en la actualidad. Hay estudios sobre climatología como el de Ioannis Vogiatzakis y el de Juan Ramos Melo (100) que confirman la presencia de estas nieves en los picos del Gran Atlas a partir de los 3500 m. de altura. Si se toma en consideración este dato, no sería aventurado pensar que en las montañas que rodean Aǧmāt pudiera haber nieve, visto su importante desnivel altitudinal. Además, cabe señalar que el río Ourika tiene una peculiaridad importante, que es su pendiente. Ella oscila entre el 11% y el 48%, y esto hace que las fuentes de agua, ya sean de origen pluvial o nival, caigan de manera torrencial, provocando como consecuencia un probable aumento de su caudal (Bennani & *alii*, 550).

Si se toma como referencia el mapa de las zonas climáticas de Köppen-Geiger, Aǧmāt o el valle Ourika se enmarcarían, desde mi punto de vista, en las zonas de clima semiárido cálido. Es un tipo de clima que se caracteriza por tener unas temperaturas anuales iguales o mayores de 18°C (Kotten & *alii*, 262) y unas precipitaciones irregulares de carácter estacional (Pierre, 45). Esto último parecen confirmarlo las fuentes árabes que estoy manejando.

Al-Bakrī no es muy prolijo a la hora de ofrecer datos sobre el clima, al menos en el caso de Aǧmāt, pero aun así se pueden inferir algunos datos interesantes de su testimonio. A mi juicio, el detalle más significativo lo constituye el árbol de argán. No resulta casual que lo mencione como una especie autóctona de la zona. Es una planta que no es capaz de sobrevivir con temperaturas frías, y suele crecer en ecosistemas donde la temperatura

²¹ Este monte está muy cerca del *ǧabal* Toubkal, el pico más alto del Atlas. Así puede apreciarse mediante la herramienta de Google Maps, pudiendo asimismo seguir el recorrido que del río Ourika interactuando con el mapa. Google Maps, [Jebel N'Tarourt-Jebel Toubkal-río Ourika](#) [consultado: 20/10/2022, 17:05].

²² Para más información sobre este monte consultar la página: Montipedia, [Monte N'Tarourt](#) [consultado: 20/10/2022, 17:08].

mínima anual ronda los 18-20° C. Además, no necesita grandes cantidades de agua, unos 100-200 ml. al año, lo cual explica por qué se desarrolla en zonas geográficas donde la pluviometría anual no supera los 500 ml. (Orwa & *alii*, 2). La valoración de estos datos confirmaría, como se ha dicho, la inclusión de Aǧmāt entre los territorios de clima semiárido cálido.

Al-Idrīsī también ofrece datos relevantes, como son las nevadas invernales, ya mencionadas, y el congelamiento del río. Su relato parece referirse a un régimen de precipitaciones que es estacional (invierno) y solo en forma nival. De este modo, invitaría a pensar que los inviernos fueran realmente fríos en Aǧmāt, lo cual resultaría contradictorio para el tipo de clima señalado. Pero él mismo puntualiza que, aunque pueda nevar en Aǧmāt, este fenómeno no es habitual. Por lógica, las temperaturas frías por debajo de los 0° C se daban en las montañas próximas y no en el valle donde se ubicaba el núcleo urbano.

Como explicación a estas heladas puntuales se ha planteado la hipótesis de una posible inversión térmica²³. Este fenómeno climático tiene que ver con una alteración anómala de las masas de aire que se produce del modo siguiente. De manera excepcional, el aire caliente, en lugar de estar en la capa baja de la troposfera, se sitúa en la parte superior y, al revés, el aire frío, en lugar de disponerse en la capa alta, se mueve hacia abajo (Massaro, 1-2). Esto suele ocurrir en situaciones anticiclónicas, es decir, de estabilidad atmosférica. Sin embargo, existen otros factores que influyen en este proceso térmico: la tipología de suelo, la topografía (desnivel en el territorio), la humedad del aire, la presencia o no del viento, el calentamiento del sol durante el día, etc. (Dorta, 114). Lo realmente interesante es que algunos de estos factores están presentes en la geografía de Aǧmāt. Efectivamente el valle Ourika se ubica en una depresión geográfica rodeada por las montañas del Atlas, existiendo un importante desnivel territorial. Durante el invierno se acentuaría la diferencia de temperaturas y la reducción de horas solares, pero se mantendría un alto porcentaje de humedad debido a la presencia del propio río. Si a estas circunstancias se añadían condiciones anticiclónicas y la inexistencia de un fuerte viento –de ahí la presencia de molinos de agua²⁴,– parece probable que Aǧmāt se viera afectada esporádicamente por episodios de inversión térmica que explicarían la descripción de al-Idrīsī.

3. Aǧmāt en el siglo XVI y un posible cambio climático

En líneas generales, Al-Bakrī y al-Idrīsī nos ofrecen una imagen positiva del medio natural de Aǧmāt: un lugar especialmente fértil, en el que abunda la vegetación, los jardines y los árboles, en concreto el de argán. Todo ello fue posible gracias a las abundantes fuentes de agua que allí había. Así se explica la importancia que adquirió en ella el tráfico comercial del que antes he ofrecido un breve apunte. La pregunta obligada en el presente estudio es si estas condiciones medioambientales favorables se mantuvieron en épocas posteriores.

Para ello, como anuncié en la introducción, he cotejado la obra de Juan León Africano, bastante más tardía. Esta es la descripción que nos ofrece:

Era la segunda Marrakech y tenía jardines y viñas cercados en su llanura y en las montañas. [En el valle] fluye un bonito río, que baja desde las montañas del Atlas

²³ Para esta temática me ha sido de gran utilidad la bibliografía que me ha proporcionado Juan Javier García-Abad Alonso, profesor del departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente en la Universidad de Alcalá, al cual me gustaría hacer un especial agradecimiento por su ayuda, que ha sido esencial para el desarrollo de este artículo.

²⁴ Véase nota 19.

para luego desembocar en el río Tensift. Entre [las aguas] de este río hay maravillosos campos de cultivos gracias a la fertilidad del terreno. Dicen los habitantes que sembrar este terreno una sola vez rinde como si se hubieran sembrado cincuenta de éstos. El agua aquí siempre es blanca (limpia) [...]. Dicen que el agua que va a Marrakech viene de esta ciudad, pasando por unos canales subterráneos [...] en la actualidad, la ciudad está habitada por lobos, zorras, búhos y cuervos, menos en las montañas (León Africano, 208-209).

Aparentemente, este autor no describe Aǧmāt de una manera tan diferente a la de al-Bakrī y al-Idrīsī. De hecho, se sigue destacando la fertilidad de su terreno, la abundancia de los cultivos y la presencia de las aguas, en concreto del río Ourika. Sin embargo, sí existen diferencias –y discrepancias– que merece la pena destacar. La alusión a la blancura o limpieza de las aguas parece coincidir con la afirmación que cuatro siglos antes hacía al-Idrīsī, para quien todas las aguas del entorno eran dulces²⁵. Ahora bien, contradice el testimonio anterior de al-Bakrī, según el cual, estas aguas no eran potables. De hecho, el término empleado por el geógrafo de Saltés es *zu'āq*²⁶, que indica aguas, bien saladas, bien amargas y espesas (Ibn Manzūr, 1833; Kazimirski, 991b). Si se considera la zona geográfica analizada, es plausible pensar que al-Bakrī tenga *in mente* las aguas salobres típicas de los lugares semiáridos o áridos y característicos de otras zonas del Maǧrib al-Aqṣà (Sadiki, 13), aunque esta idea sea tan solo una conjetura que intentaré explicar a continuación.

Por otra parte, León Africano no alude a ningún tipo de régimen de precipitaciones, y tampoco menciona nada con respecto al congelamiento del río, hechos que sí están presentes en relatos anteriores. Para entender esta ausencia considero que pueden darse dos explicaciones. La primera de ellas, dado que no se especifica en qué época del año viajó a Aǧmāt, es que lo hiciera en verano, razón por la cual no fuera testigo de estos fenómenos atmosféricos. Sin descartar esta posibilidad, que no puede corroborarse, cabe asimismo tomar en consideración otra hipótesis relacionada con el cambio climático. En concreto, me estoy refiriendo al acontecimiento conocido como “periodo cálido medieval,” el cual supuso un calentamiento del hemisferio norte a partir de los siglos X-XI. Como resultado, se produjo una alternancia de épocas de sequías y estiajes con otras de intensas lluvias y mayor humedad (Frey, 222).

Si así fuera, las discrepancias entre al-Bakrī y al-Idrīsī sobre las aguas salobres o dulces, así como la falta de mención de lluvias y nieves por parte de León Africano podrían tener una explicación razonable. Es probable que la época en la que al-Bakrī escribe sobre Aǧmāt fuera caracterizada por una pluviometría escasa y por unas temperaturas más elevadas, hecho que tuvo como consecuencia un posible proceso de salinización causado por la evaporación de las aguas del suelo (Karmaoui, 2). Por el contrario, cuando al-Idrīsī describe Aǧmāt, acaso fuera un momento histórico más húmedo –como podrían confirmar las nieves a las que se refiere–, en el cual se ralentizaría la vaporización y las aguas se mantenían menos salobres que en la época previa.

Sea como fuere, esta tendencia a la sequía empeoró a partir del siglo XIV en adelante, transformándose en un verdadero proceso de desecación (Esper & *alii*, 3), como parece confirmar *La Cosmographia de l’Affrica*. Aǧmāt debió de verse afectada por el cambio climático generalizado, aunque la existencia de aguas blancas o limpias podría indicar una menor gravedad del mismo si se la compara con otros territorios magrebíes. Asimismo, ello permite suponer, pese a la escasez de referencias sobre la vegetación de

²⁵ Véase nota 16.

²⁶ Véase nota 7.

la zona en el texto de León Africano, que el árbol de argán del que hablará al-Bakrī se mantuvo en el siglo XVI, habida cuenta de los datos ofrecidos en el apartado 2.2 y de que se trata de una especie endémica que ha llegado hasta nuestros días (Baumer & Zeraia, 446).

4. Conclusiones

A lo largo del presente artículo he intentado ofrecer un panorama geográfico general sobre el entorno de Aǧmāt, centrándome en aspectos relevantes, como su ubicación, recursos hídricos o particularidades climáticas, para analizar asimismo algunos cambios notables en el transcurso de los siglos. Todos los autores que he empleado se refieren a Aǧmāt como un lugar fértil y propicio para la agricultura, en especial gracias a sus fuentes de agua, donde abunda la vegetación, los jardines y productos diversos, al menos en los siglos XI-XII. Entre otras razones, su prosperidad fue mérito de la población autóctona que supo gestionar con gran sabiduría un bien primordial como el agua. De hecho, todavía en el siglo XVI se menciona una red de canales que, fueran o no subterráneos (León Africano, 209), validan esta idea.

A pesar de que la ciudad mantuvo su prosperidad a lo largo de los siglos, he tomado en consideración la teoría de un posible cambio climático, que se inició en el siglo XI y se dejó sentir con más claridad en el siglo XVI. Se trataría del “periodo cálido medieval” que no habría afectado muy gravemente a Aǧmāt.

Que León Africano ofrezca una visión positiva sobre ella, pero al mismo tiempo aporte indicios de declive es muy significativo, aunque las variables medioambientales no eran las únicas a tener en cuenta. Factores de naturaleza política –desde la fundación de Marrakech por los almorávides hasta los conflictos entre Portugal y los territorios norteafricanos en fecha muy posterior (Texeira & *alii*, 316)– fueron asimismo determinantes.

Aǧmāt perdió progresivamente su prosperidad en favor de Marrakech, la cual empezó a atraer hacia ella a las élites sociales y el desarrollo económico (Lévi-Provençal, 251a). Este declive provocó un proceso de despoblación que a la larga llevó a la ciudad y su entorno a un estatus de desolación. Así lo manifestaba claramente la evocación de León Africano citada *supra* (209). Aunque en su esplendor Aǧmāt fuera una segunda Marrakech por sus jardines y viñas, el paso del tiempo la había convertido en una localidad “habitada por lobos, zorras, búhos y cuervos.”

Obras citadas

- Al-Bakrī, Abū 'Ubayd. Van Leuween, A. & A. Ferré. Eds. *Kitāb al-Masālik wa al-Mamālik*. Túnez: Al-Dār al-'Arabiyya li-l-Kitāb/Bayt al-Ḥikma, 1992.
- Baumer, Michel & Laila Zeraia. "La plus continentale des stations de l'arganier en Afrique du Nord." *Revue forestière française* 51/3 (1999): 446-452.
- Bennani, Oumaima, Ernest Druon & alii. "A spatial and integrated flood risk diagnosis: Relevance for disaster prevention at Ourika valley (High Atlas-Morocco)." *Disaster Prevention and Management* 28/5 (2019): 548-564.
- Boudhar, A., B. Duchemin & alii. "Long-term analysis of snow-covered area in the Moroccan High-Atlas through remote sensing." *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 12 (2010): 109-115.
- Despois, Jean. "Atlas." En P. J. Bearman, Th. Bianquis, C. E. Bosworth, E. Donzel, W. P. Heinrichs & et alii eds. *Encyclopædia of Islam, New edition. (EI²)*. Leiden: E. J. Brill, 1960. Vol. 1: 748a-749b.
- Dorta Antequera, Pedro. "Las inversiones térmicas en Canarias." *Investigaciones geográficas (Esp)* 15 (1996): 109-124.
- Dozy, Reinhart. "Hilḡān." En Dozy Reinhart (ed.). *Supplément aux dictionnaires arabes*. Leyden: E. J. Brill, 1927. Vol. 2: 761.
- Esper, Jan, David Frank, & alii. "Long-term drought severity variations in Morocco." *Geophysical research letters*, 34 (2007): 1-5.
- Fili, Abdallah, Ronald Messier, Chloé Capel, Salima Naji & Laetitia Fili. *Aghmat site majeur de l'histoire du Maroc*. Marruecos: Fondation Aghmat, 2013. En línea: [enlace](#) [Comprobado: 24/09/2022].
- Frey Sánchez, Antonio Vicente. "¿Qué puede aportar el clima a la historia? El ejemplo del periodo cálido medieval en el Magreb almorávide y almohade." *El Futuro del pasado* 8 (2017): 221-266.
- Ibn Manzūr. 'Abd Allāh 'Alī al-Kabīr & alii ed. *Lisan al-'Arab*. Beirut: Dār al-Ma'ārif, s.a. Vol. 3: 1833.
- Al-Idrīsī. Abū 'Abd Allāh Muḥammad. *Kitāb Nuzhat al-Muštāq fī iḥtirāq al-afāq*. El Cairo: Maktabat al-Ṭaqāfa al-Dīniyya, 2002.
- Institut Géographique National. *Oukaimeden – Toubkal* [mapa]. 1: 100.000. Francia: IGN, 1972. N° 114.
- Karmaoui, Ahmed. "Drought and desertification in Moroccan Pre-Sahara, Draaa valleys: exploring from de perspective of young people." *Geoenvironmental Distasters* 6 (2019): 1-13.
- Kazimirski, Albin de Biberstein. "Zu'āq." *Dictionnaire arabe-français*. París: Maissonneuve et Cie., 1860. Vol. 1: 991a-991b.
- Kotten, Markus, Jürgen Grieser & alii. "World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated." *Meteorologische Zeitschrift* 15/3 (2006): 259-263.
- Leone Africano, Giovanni. G. Amadori ed. *La Cosmographia de l'Affrica (MS. V.E. 953 – Biblioteca nazionale centrale di Roma – 1526)*. Roma: Aracne, 2014.
- Lévi-Provençal, Évariste. "Āghmāt." En P. J. Bearman, Th. Bianquis, C. E. Bosworth, E. Donzel, W. P. Heinrichs & et alii eds. *Encyclopædia of Islam, New edition. (EI²)*. Leiden: E. J. Brill, 1960. Vol. 1: 250b-251b.
- Massaro, Rubén Antonio. "Fenómeno de inversión térmica: Efectos sobre las pulverizaciones." *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* (2022), 1-6. DOI en línea: [enlace](#) [Comprobado: 24/09/2022].

- Melo, Juan Ramos. “El Gran Atlas: quebrantahuesos, lagartos y beréberes en las cumbres del Magreb.” *Makaronesia: Boletín de la Asociación de Amigos del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife* 10 (2008): 98-125.
- Orwa, C., A. Mutua & alii. “Argania spinosa.” *Agroforestry Database 4.0*. DOI en línea: [enlace](#) [Comprobado: 24/09/2022].
- Pierre, George. “Aridez.” En Pierre George ed. *Diccionario Akal de Geografía*. Madrid: Akal, 2007.
- Reclus, Onésime. *A la France: sites et monuments. Algérie (Alger, Constantine, Oran)*. París: Touring-Club de France, 1902. Vol. 32.
- Ros, Jérôme, Chloé Capel & alii. “First archaeobotanical contribution to the history of food production and agriculture at Aghmat (Morocco) between the 11th and the 17thc.” *Journal of Archaeological Science: Reports* 38 (2021). DOI en línea: [enlace](#) [Comprobado: 24/09/2022].
- Sadiki, Abdelhamid. *Les sols dans le pays du Ziz (Sud-est marrocaïn)*. Fez: AECID, 2013.
- Salinas, Aquiles, Juan Pablo Giubergia & alii. *Consumo y disponibilidad de agua en cultivo de trigo bajo riego. Experiencia en la región centro de la provincia de Córdoba*. Informe EEA INTA Manfredi, 2016.
- Texeira, André, Abdelatif el-Boudjay & alii. “Un contexto habitacional portugués en Ksar Seghir, Marruecos.” *Arqueología en las columnas de Hércules. Novedades y nuevas perspectivas de la investigación arqueológica en el estrecho de Gibraltar*. Ceuta: Instituto de Estudios Ceutíes, 2013. 309-341.
- Vogiatzakis, Ioannis. *Mediterranean Mountain Environments*. USA: Wiley-Blackwell, 2012.