

LA TRANSICIÓN DEL ÓPTIMO CLIMÁTICO MEDIEVAL A LA PEQUEÑA EDAD DE HIELO A TRAVÉS DEL POBLAMIENTO: DE LA CORA DE SANTAVER A LOS TERRENOS DE LA ORDEN DE SANTIAGO EN LA MANCHA (SIGLOS X AL XVI)

THE TRANSITION FROM THE MEDIEVAL CLIMATIC OPTIMUM TO THE LITTLE ICE AGE THROUGH DEMOGRAPHIC SETTLEMENT: FROM THE CORA OF SANTAVER TO THE LANDS OF THE ORDER OF SANTIAGO IN LA MANCHA (TENTH TO SIXTEENTH CENTURIES)

Leonor Parra Aguilar¹ y Carlos Arteaga Cardineau²

Recepción: 2022/12/08 · Comunicación de observaciones de evaluadores: 2022/12/29 ·

Aceptación: 2022/12/30

DOI: <https://doi.org/10.5944/etfiii.36.2023.36297>

Resumen

En los territorios más al suroeste de la Cora de Santaver, se desarrolló un complejo sistema de hábitats a partir del siglo X. En este trabajo, se ha pretendido evaluar este entramado poblacional rural con la intención de comprender su evolución a lo largo de los siglos y, especialmente su relación con dos periodos climáticos que se sucedieron en el tiempo: el Óptimo Climático Medieval y la Pequeña Edad del Hielo. Para ello, fue fundamental cruzar los datos obtenidos a través de las fuentes documentales históricas, las investigaciones arqueológicas existentes y el trabajo de campo, con los estudios que se han realizado sobre climatología histórica dentro

1. Departamento de Geografía - Universidad Autónoma de Madrid. C.e.: leonor.parra@uam.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9113-0342>

2. Departamento de Geografía - Universidad Autónoma de Madrid. C.e.: carlos.arteaga@uam.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8755-8167>

del contexto cronológico propuesto. A esto, se sumaron los resultados obtenidos de los análisis realizados a través de los Sistemas de Información Geográfico, de los que ha derivado una cartografía detallada.

Palabras clave

Cora de Santaver; Orden de Santiago; poblamiento rural; despoblación; Óptimo Climático Medieval; SIG.

Abstract

In the outmost southwestern territories of the Cora of Santaver, a complex habitat system arose in the tenth century. The aim of this study is to evaluate this rural population network with the intention of understanding its evolution throughout the centuries and, especially, its relationship with two successive climatic periods: the Medieval Climatic Optimum and the Little Ice Age. For this purpose, it was essential to cross-check the data obtained from historical records, existing archaeological research, field work and studies on historical climatology, all carried out within this chronological time-frame. Subsequently, all the compiled data was analysed through the Geographic Information Systems (GIS), producing a detailed cartography.

Keywords

Cora of Santaver; Order of Santiago; Rural Settlement; Depopulation; Medieval Climatic Optimum; GIS.

.....

1. INTRODUCCIÓN

En el año 2018 se proyectó una investigación cuyo objeto principal era conocer con mayor detalle la ingente red de fortalezas existente en el oeste de la Cora de Santaver³. En él, se dio fe de la existencia de la misma, pero también se vio que estábamos ante un entramado mucho más complejo. Adentrarse en el armazón defensivo resaltó la necesidad de ahondar en las formas de habitar el espacio de musulmanes y cristianos en este territorio⁴. Al reunir todas las poblaciones, desde la época islámica hasta el asentamiento definitivo de los cristianos, se observaron notables diferencias en cuanto a la cantidad de poblamientos. Esto hacía pensar que, probablemente, hubiera causas de fuerza mayor para evitar asentarse en el medio de una forma u otra, e incluso, que les pudiera estar afectando la transición climática recogida por distintas investigaciones científicas cuya cronología se sitúa en torno al siglo XV.

Por ello, el propósito de este trabajo es doble: por un lado, exponer las poblaciones localizadas y su evolución hasta el establecimiento de los cristianos y, por otro, señalar potenciales indicadores climáticos indirectos como la malaria, cuyo marco cronológico y características epidemiológicas en franca relación con el clima, cuadraba con la hipótesis realizada, y es que creemos que la población eligió los lugares de hábitat por distintos motivos, y que uno de ellos fue el medioambiental.

Así pues, se han obtenido datos de diversas fuentes, como las históricas o las arqueológicas, y se han analizado a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), además de emplear y contrastar la información que aportan hoy en día los trabajos de climatología histórica.

Sobre el marco territorial objeto de análisis, decir que implica al sector occidental de la antigua Cora de Santaver, que se corresponde con lo que después fueron los terrenos pertenecientes a la Orden de Santiago en La Mancha de Cuenca y Toledo. La población más al oeste que encontramos es Yepes (Toledo), y la situada más al este es Saelices (Cuenca); al norte se halla Valdaracete (Madrid) y el límite sur lo marca la población de Tomelloso (Ciudad Real). Dentro de este amplio marco geográfico se encuentran los valles del Tajo, Riánsares, Gigüela y Záncara, la Mesa de Ocaña y, además, los llamados en la documentación «Montes de la Alcarria»⁵, que no son otros que la Sierra de Altomira y su prolongación meridional que se conoce como la Sierra Jabalera y de Almenara (Figura 1).

3. Parra Aguilar, Leonor: «La red de fortalezas existente en los límites occidentales de la Cora de Santavería», *Revista Mundo Investigación*, 3, 2 (2018).

4. Esta evolución poblacional fue estudiada por Clara Almagro en su zona de tesis, la cual es vecina a la aquí expuesta: Almagro, Clara: *Frontera, medio ambiente y organización del espacio: de la cuenca del Guadiana a Sierra Morena (Edad Media)*, Tesis doctoral inédita, Granada, Universidad de Granada, 2012.

5. Calzado, Pilar: *Tumbo Menor de Castilla*, Libro I, doc. 10, p. 161.



FIGURA 1. MAPA DE LOCALIZACIÓN

El marco temporal que vamos a tratar es muy amplio ya que comienza en el siglo X y finaliza en el siglo XVI; siendo el siglo X cuando las intervenciones arqueológicas han constatado los hábitats que aquí vamos a señalar, y siendo el siglo XVI cuando podemos dar por finalizado el proceso de despoblación que se ha descrito.

2. METODOLOGÍA

Durante el periodo andalusí, el territorio delimitado estaba inmerso en la Cora de Santaver⁶, la cual se considera que era hacienda de los Di-l-Nun⁷. Ibn al-Kardabūs decía de este territorio que existían 80 ciudades con sus mezquitas aljamas, además de otros pueblos y aldeas⁸. No se puede afirmar si hubo tantas ciudades pero, ante tanto lugar de hábitat, se recuerdan los trabajos de Bolens y su «revolución

6. Almagro, Antonio: «Las torres bereberes de la Marca Media: aportaciones a su estudio», *Cuadernos de La Alhambra*, 12 (1976), pp. 279-306; Izquierdo, Ricardo: «Las ciudades de la Marca Media», *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos*, 30 (1998), pp. 221-234; Olmo, Laura: «De Celtiberia a Santabariyya: la transformación del espacio entre la época visigoda y la formación de la sociedad andalusí», *Zona arqueológica*, 15, 2 (2011), pp. 39-64.

7. Porres, Julio: «La dinastía de los Banu Di L-Nun de Toledo», *Tulaytula: Revista de la Asociación de Amigos del Toledo Islámico*, 4 (1999), pp. 37-47.

8. Ibn Al-Kardabūs: *Historia de Al-Ándalus*, Felipe Maíllo Salgado (estudio, trad. Y notas). Madrid, Akal, 2008, pp. 105-106.

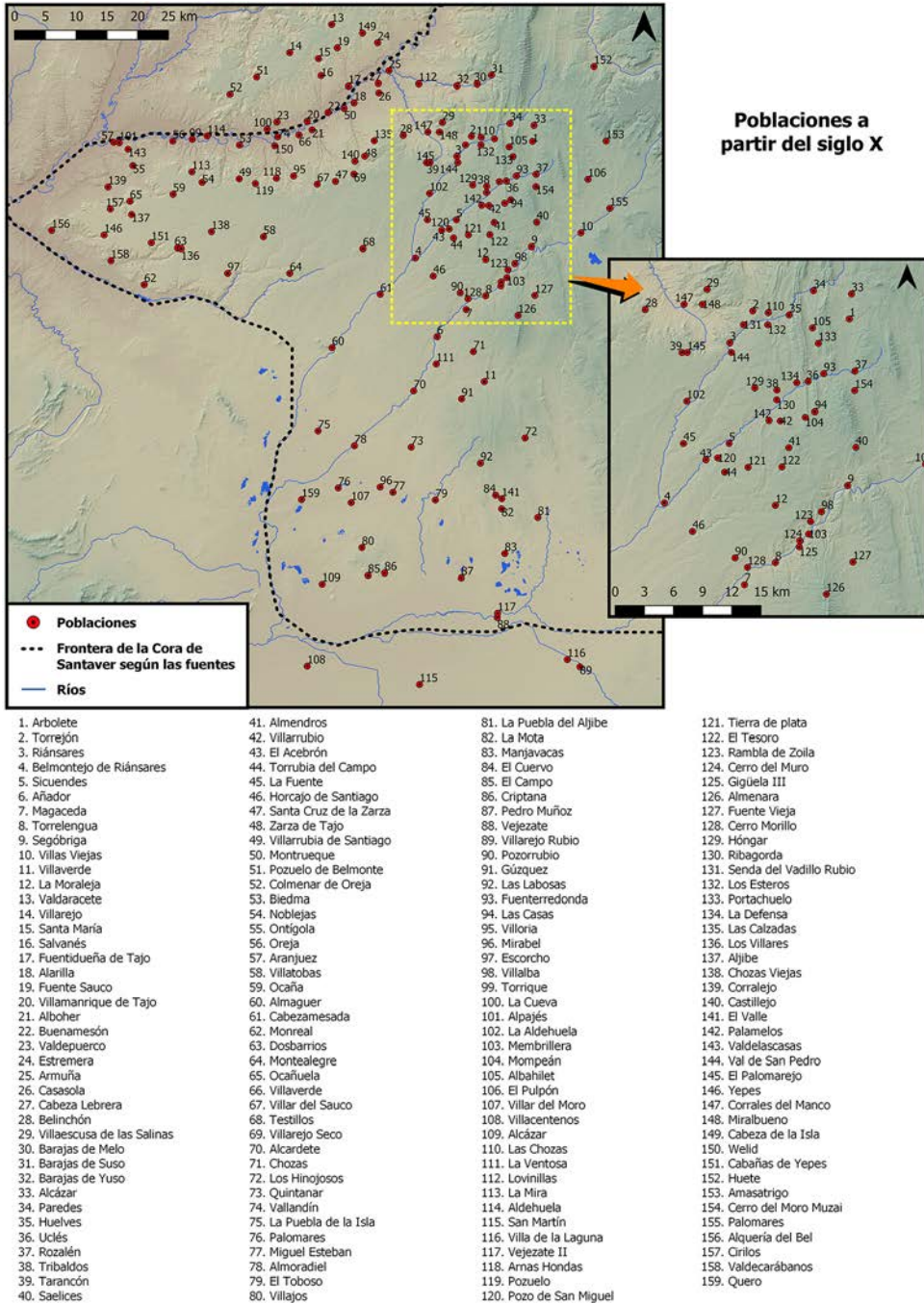


FIGURA 2. UBICACIÓN DE LAS POBLACIONES DATADAS EN ÉPOCA ANDALUSÍ. Elaboración propia

agrícola andalusí»⁹, algo nada desdeñable observando los resultados. Para localizar la mayor cantidad posible de poblaciones se ha utilizado la documentación histórica, tanto en formato de fuente primaria como de fuente secundaria¹⁰, combinada con lo aportado por las cartas arqueológicas¹¹, un trabajo exhaustivo de búsqueda a través de la toponimia que dio lugar a la localización de muchas de estas poblaciones y, por último, un intenso trabajo de campo para, en algunos casos, poder comprobar la realidad de todos estos yacimientos. Cuando existían dudas de si eran realmente localizaciones de época islámica, se llevaron a cabo varias campañas de trabajo de campo durante dos años con el objeto de localizar tanto cerámica como cualquier otro material que ayudara a una aproximación cronológica, contrastando lo visto en las cartas arqueológicas. Hubo un elemento que sirvió para la datación y resultó indispensable: la cerámica.

En concreto, existen tres tipos de cerámica que resultan básicos para fechar el momento de hábitat: la cerámica vidriada decorada en verde manganeso, la cerámica también vidriada en negro característica del siglo XII y, por último, la cerámica de pasta clara, vidriado en blanco y con decoración vegetal en azul cobalto. Todas ellas resultaron muy relevantes en los yacimientos islámicos localizados en las cartas arqueológicas tanto de Madrid como de Castilla-La Mancha. Cuando aparecen estos fragmentos de cerámica, los arqueólogos datan el yacimiento en época andalusí y, sobre todo, dentro de un periodo que abarca desde algo antes el siglo X hasta el siglo XII.

Por lo tanto, las poblaciones que aquí se van a exponer están fechadas entre el siglo X y principios del siglo XII, siendo todas ellas andalusíes. En total, se han podido localizar 159 poblaciones en el área trabajada (Figura 2). Una buena parte de ellas serían asentamientos con baja densidad poblacional, siendo muy pocas las urbes de mayor tamaño, aunque no podemos establecer otro elemento demográfico con los pocos datos que nos aportan las fuentes. Además, todas estas poblaciones estuvieron vinculadas a fortalezas¹².

Por otra parte, el estudio de las localidades que subsistieron hasta el siglo XVI es algo mucho más sencillo ya que, principalmente, son las que han pervivido hasta la actualidad.

Respecto al paleoclima, y para estudiar esa transición del Óptimo Climático Medieval (OCM) a la Pequeña Edad de Hielo (PEH), vamos ahondar, especialmente, en dos Indicadores Climáticos de Origen Indirecto (ICOI) presentes en el territorio

9. Bolens, Lucie: «La révolution agricole andalouse du XI^e siècle», *Studia Islamica*, 47 (1978), pp. 121-141.

10. Como ha salido un número muy elevado de poblaciones islámicas, se ha creado un ANEXO I en donde se puede consultar toda la bibliografía utilizada.

11. Recordamos que para la consulta de cartas arqueológicas se debe acudir a distintos organismos ya que no están publicadas para evitar, entre otras cosas, el expolio. En la Comunidad de Madrid se debe acudir al Museo Arqueológico Regional; en Castilla-La Mancha a la Consejería de Cultura. Por otra parte, señalamos que se han consultado las cartas arqueológicas de todas las poblaciones existentes del área trabajada.

12. Parra Aguilar, Leonor: «La red de fortalezas...

investigado: los ríos y la malaria. Mencionar que ya existen trabajos de geomorfología fluvial que han tenido en cuenta el factor climático a lo largo de la Historia en nuestra área de estudio¹³. En ellos, se combina la localización de infraestructuras antiguas con los depósitos fluviales pretéritos (terrazas) en contexto cronológico, determinando entre otros, las variaciones del cauce y su caudal. Ni que decir que a mayor caudal, más agua y el cauce es de mayor tamaño, y a la inversa, pudiéndose realizar tanto vinculaciones climáticas (con la precipitación) como interferencias antrópicas (por sustracción de agua). Para ello, se ha escogido el río Gígüela ya que tiene uno de los puentes más antiguos de la región, en Villarta de San Juan, y que ha permitido un análisis de sus paleocauces con ayuda del SIG.

El segundo ICOI escogido fue la enfermedad de la malaria, epidemia vinculada a condiciones climáticas y medioambientales muy concretas que se desarrollarán más adelante.

Pero, además, se recurrirá a una ingente cantidad de investigaciones y a documentación recogida tanto en el Anexo I como en la bibliografía, que ayudan a comprender la dinámica de la Circulación General Atmosférica (o situaciones sinópticas) durante este período de transición climática de más cálido (OCM) a más frío (PEH).

Finalmente, se aplicó el Sistema de Información Geográfico QGIS para cartografía y análisis de las distintas variables que se presentan en este trabajo.

3. DISTRIBUCIÓN DEL POBLAMIENTO DURANTE EL DOMINIO MUSULMÁN EN CONSONANCIA CON UN PAISAJE YA EXTINTO

Una vez cruzada la información cartográfica, el trabajo de campo y las fuentes, se observa que la ubicación de los poblados estaba regida fundamentalmente con objeto de la obtención de recursos naturales, sin desdeñar las funciones de protección y defensa, por lo que están ubicados cerca de los ríos que ofrece ambas posibilidades, es decir, a escasos metros. Es obligado señalar la evidente carga poblacional que se reúne en torno a la ribera del Tajo. Del análisis del SIG y las fuentes, se obtiene que de los 159 hábitats localizados, 72 están inmediatos a este curso fluvial y sus afluentes, es decir, un 45,28% del total. Su situación se debía a los recursos que el río facilitaba: pesca, comercio, agricultura de regadío, ganadería en sus prados y pastos¹⁴. También hay una presencia intensa de población en la

13. Uribelarrea del Val, D., *Dinámica y evolución de las llanuras aluviales de los ríos Manzanares, Jarama y Tajo, entre las ciudades de Madrid y Toledo*, (Tesis doctoral inédita), Universidad Complutense de Madrid, 2008; Parra Aguilar, Leonor y Arteaga Cardineau, Carlos: «El vado y el azud de Alarilla durante el Óptimo Climático Medieval (siglos XI-XIV d.C.): Un estudio histórico y geográfico», *Espacio Tiempo Y Forma. Serie VI, Geografía*, 15, (2022), pp. 67–92.

14. Domingo, Luis Andrés: «Resultados de la campaña de investigación arqueológica en la ermita de San Pedro y el despoblado medieval de Salvanés (Villarejo de Salvanés, Madrid)», en *Actas RAM 2018: Reunión de Arqueología Madrileña*.

Sierra de Altomira y sus estribaciones. Es el lugar donde menos encharcamientos y estancamientos presentan ríos como el Riánsares, Gigüela y Bedija, lo cual proporcionaba aguas limpias a sus habitantes. Además, también existía una abundancia de prados y pastos, tal y como narra la documentación¹⁵. Los poblados en altura de esta zona de sierra son muy habituales en el mundo islámico¹⁶, ya que proporcionaban una buena defensa. En este caso, son 71 los lugares de hábitat que aquí se asientan, siendo un 44,65% del total.

Pero, no debemos olvidar lo que comentan las fuentes sobre la despoblación en estas tierras. Se dice que desde *hiṣn Welid* se dilataban los confines de la cora por una despoblada región al sur de Uclés¹⁷, y viendo los resultados poblacionales se puede dar fe de ello. Sólo en la zona que abarca el valle del Tajo, la Sierra de Altomira y su desviación natural hacia el sur, que es donde se elevaba la fortaleza de Almenara, se hallan un total de 133 poblados, lo cual es un 83,64% del total pero, hacia el sur, sólo encontramos 26 asentamientos, es decir, únicamente el 15,38%. Casualmente, esto coincide con una zona de planicie y de grandes encharcamientos.

Resulta evidente que en estos momentos de la historia, la población busca los ríos para vivir y se organizan siguiendo los cauces fluviales y, aunque a día de hoy, algunos despoblados no se encuentren junto a un curso de agua, en el pasado lo estuvieron. Gracias al análisis de contraste entre el mapa Topográfico Nacional actual de escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional con el Mapa Histórico de la misma institución de principios del siglo XX, se aprecia que algunas poblaciones ya inexistentes estuvieron adyacentes a ríos, como la importante variación que han sufrido en un solo siglo. Esto muestra el fuerte dinamismo de los paisajes fluviales y su inestabilidad pero ¿qué está sucediendo en el medio?

Como explicaremos un poco más adelante, se vivieron varios cambios climáticos que afectaron al caudal de los ríos junto a otros factores directamente antrópicos como es la deforestación. Incluso, en algunos casos, los despoblados indican la localización de un curso de agua que no existe ahora ni lo hizo en el XVI, pero sí en los siglos anteriores. Con esta premisa, en los trabajos de campo también se atendió a criterios geomorfológicos para determinar antiguos «paleocauces» que hoy en día están exentos de agua. Esto permite afirmar lo explicado por Martínez

Madrid, Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Comunidad de Madrid, 2018, p. 135; Sánchez, Julián: *Pesca y comercio en el Reino de Castilla durante la Edad Media: los valles del Guadiana, Júcar y Tajo (siglos XII y XVI)*. Madrid, Ediciones de La Ergástula.

15. Fagnan, Edmond (trad. y notas): *Extraits inédits relatifs au Maghreb (géographie et histoire)*. Algeria, Ancienne Maison Bastide-Jourdan, Jules Carbonel, 1924, traducción del *Tuhfat al-mulūk*, p. 143.

16. Quesada, Santiago: «Poblamiento y asentamientos rurales andalusíes: análisis del paisaje y caracterización territorial de un valle del ṭamal Šaqūra (siglos VIII-XII)», *Al-Qantara*, XLII 2 (2021).

17. Almonacid, José Antonio: «La kura de Santavería: estructura político-administrativa», en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha, Musulmanes y cristianos: la implantación del feudalismo*. Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1988, Vol. 5, p. 7.

Lillo con tanta rotundidad¹⁸: sí, la organización de los poblamientos se realizaba a través de ejes fluviales.

Varios ejemplos. Aunque hoy no los veamos, o se localicen retirados de las poblaciones, Horcajo de Santiago y Chozas, que no es otra que la actual Villamayor de Santiago, tenían un río a escasos metros de su localización. Pasaba lo mismo con Mirabel, Palomares o Villar del Moro, ya prácticamente en la confluencia del Riánsares y el Gigüela. En las Relaciones Topográficas de Felipe II se afirma que El Toboso no tenía río, pero en el siglo XII tuvo una gran laguna, probablemente conectada a un río que desapareció durante los siglos XVI y XVII. Éste, acabó reconvertido en zanja: la de San Blas. Lo mismo sucede con El Cuervo, El Valle y la Mota, zona de la que se dice que debían mantenerse con pozos, pero hubo un río del que desconocemos su nombre y fue reconvertido, aguas abajo, en la acequia Madre¹⁹.

4. LOS DIFERENTES PERIODOS CLIMÁTICOS Y SU AFECCIÓN EN EL MEDIO

Atendiendo al periodo histórico que estamos trabajando, debemos tener en cuenta que el clima era un condicionante del medio de primer orden. En concreto, desde el siglo X al siglo XVI, se van a dar tres periodos climáticos diferentes, con sus respectivas transiciones, que van a condicionar la vida en el medio y el desarrollo de las poblaciones. Aún en el siglo X, se podría decir que Castilla, y obviamente toda al-Ándalus, estaba inmersa en un periodo de transición del llamado Episodio Frío Altomedieval (EFA) al Óptimo Climático Medieval (OCM). Supuso pasar de lo que se puede denominar como un clima de extremos a un óptimo. Este último es característico por tener unas temperaturas con una media de dos grados más elevada pero, en la práctica, más suaves por su distribución anual y el funcionamiento que se estaba dando de la Circulación General Atmosférica (CGA). El siglo X, en la Península Ibérica, ya debía sentirse más cálido, pero no será hasta el siglo XI cuando se pueda decir que ya se había asentado el OCM.

Este cálculo de las temperaturas y precipitaciones para los diferentes escenarios paleoclimáticos se realizó en el último cuarto del siglo XX bajo los estudios de historiadores y climatólogos influyentes como lo fueron Hubert H. Lamb²⁰ e

18. Martínez, Sergio, *et alii.*: «Poblamiento y red viaria en la marca media. Un comienzo de aproximación (ss. VIII-X)», en *II Congreso de Arqueología Peninsular: Zamora*, del 24 al 27 de septiembre de 1996. Zamora, Fundación Rei Alfonso Enriques, 1999, Vol. 4, p. 278.

19. Zarco, Julián: *Relaciones de pueblos del Obispado de Cuenca*. Cuenca, ed. Diputación Provincial de Cuenca, 1983, pp. 366-371 y 516-523.

20. Lamb, Hubert, «The early medieval warm epoch and its sequel», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 1 (1965), pp. 13-37 y su obra cumbre *Climate, History and the Modern World*, New York, Methuen & Co, 1982, pp. 162-177.

Inocencio Font Tullot²¹. En torno a 1975 se estableció que las temperaturas de aquel momento eran de las que se partiría para calcular si un periodo climático era más o menos cálido²². Así pues, se conjeturó si las precipitaciones eran más o menos elevadas o si existía déficit hídrico por la vegetación o la dendrocronología²³. Sus investigaciones, refrendadas por otras actuales²⁴, nos han hecho comprender que, respecto a las temperaturas medias anuales de finales del siglo XX, un periodo climático cálido rondaba un ascenso en las temperaturas medias anuales de 1-1,5-2 grados centígrados, dependiendo de la latitud, la CGA y la altitud. Por lo tanto, y de nuevo respecto a las temperaturas de 1975, un periodo frío bajaba sus temperaturas medias anuales, en este caso, unos 2 grados centígrados. Todo ello supone una variación de 4 grados centígrados en las medias anuales de un periodo climático a otro, cambiando de forma extrema las condiciones de vida²⁵.

	Precipitaciones Media anual	Temperaturas Media anual
Óptimos (Cálido – Húmedo)	850-1000-1300 mm	16 – 18 °C
Extremos fríos (Fríos – secos)	400-600 mm	12 °C
Extremos cálidos (Cálidos – secos)	400-600 mm	16 – 18 °C

TABLA 1. TABLA REALIZADA UTILIZANDO LOS DATOS Y LOS INDICADORES CLIMÁTICOS DE ORIGEN INDIRECTO (ICOI) FACILITADOS EN LA BIBLIOGRAFÍA APORTADA EN ESTE TRABAJO, COMPARÁNDOLOS CON LAS TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES DE ALGUNAS CIUDADES ESPAÑOLAS RELEVANTES PARA LAS SITUACIONES CLIMÁTICAS AQUÍ PRESENTADAS

21. Font Tullot, Inocencio, *Historia del clima de España. Cambios Climáticos y sus causas*. Madrid, Instituto Nacional de Meteorología, 1988.

22. Aunque sus investigaciones nos lleven a la segunda mitad del siglo XX, nunca se les puede restar validez, ya que no sólo fueron pioneros, sino que también tenían una forma de trabajar puramente multidisciplinar y con un método de análisis que hoy en día casi se muestra ausente en muchos trabajos climáticos.

23. En Moreno, Ana, *et alii.*: «The Medieval Climate Anomaly in the Iberian Peninsula reconstructed from marine and lake records», *Quaternary Science Reviews*, 43 (2012), pp. 16-32 se recoge una extensa bibliografía sobre la utilización de la palinología para la reconstrucción del clima. Además, ha sido de gran ayuda la consta de Carrión, J.S. *et alii.*: «Abrupt vegetation changes in the Segura mountains of southern Spain throughout the Holocene», *Journal of Ecology*, 89 (2001), pp. 783-79 y Gil García, M.J. *et alii.*: «Late Holocene environments in Las Tablas de Daimiel (south central Iberian peninsula, Spain)», *Vegetation History and Archaeobotany*, 16 (2007), pp. 241-250

24. Por ejemplo por: Daly, J.: «A falsificação da história climática a fim de «provar» o aquecimento global», en *The Greenhouse Trap: Why the Greenhouse Effect Will Not End Life on Earth*. Sydney, Bantam Books, 1989; Broecker, W.S.: «Was the Medieval Warming Period global?», *Science*, 291 (2001), pp. 1497-1499; Fernández García, F.: «Impactos del cambio climático», *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* (2007), pp. 66-67.

25. Existieron dos periodos fríos y secos en la Historia de la humanidad. La Pequeña Edad de Hielo es muy conocida, pero es la Pequeña Edad de Hielo de la Antigüedad tardía o, también llamada el Episodio Frío Altomedieval, el periodo menos conocido por entrar dentro de la mal llamada «Edad Oscura». Resultan muy relevantes los siguientes trabajos ya que, entre otras cosas, atestiguan esa bajada de 4 grados centígrados del Óptimo Climático Romano al Episodio Frío Altomedieval: McCormick, M. *et alii.*: «Climate change during and after the Roman Empire: reconstructing the past from scientific and historical evidence», *Journal of Interdisciplinary History*, 43.2 (2012), pp. 169-220; Büntgen, U. *et alii.*: «Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD», *Nature geoscience*, 9.3 (2016), pp. 231-236.

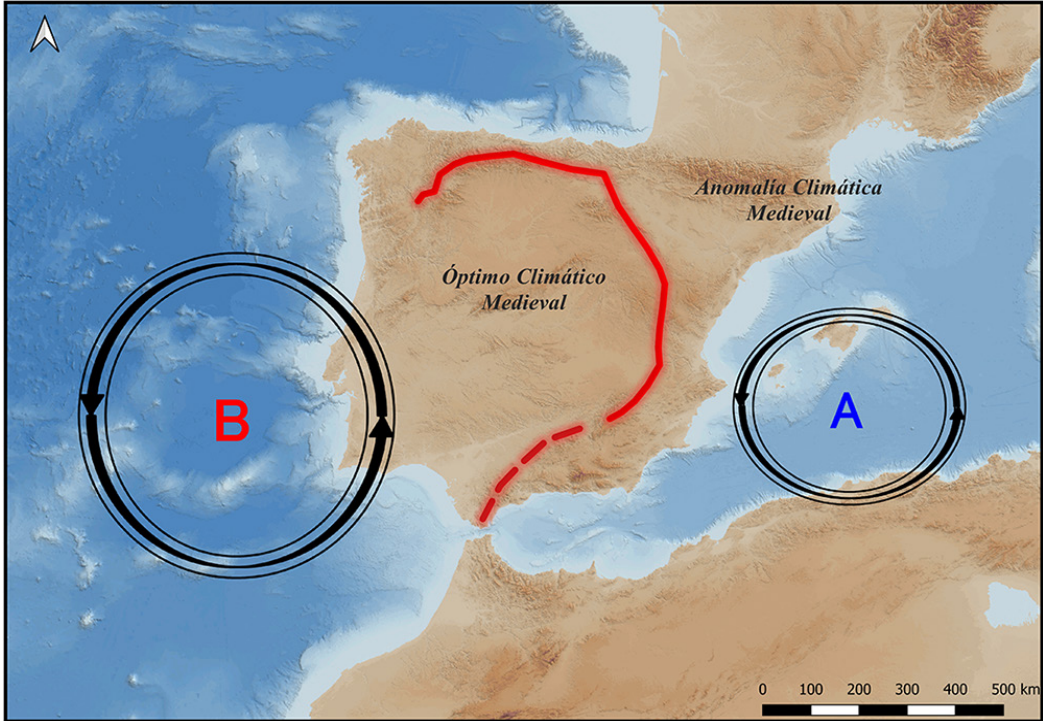


FIGURA 3. IDEALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL ANTICICLÓN SAHARIANO Y DE LA BORRASCAS DEL ATLÁNTICO DURANTE EL OCM SEGÚN LOS ICOI OBTENIDOS POR LA BIBLIOGRAFÍA CITADA EN ESTE APARTADO

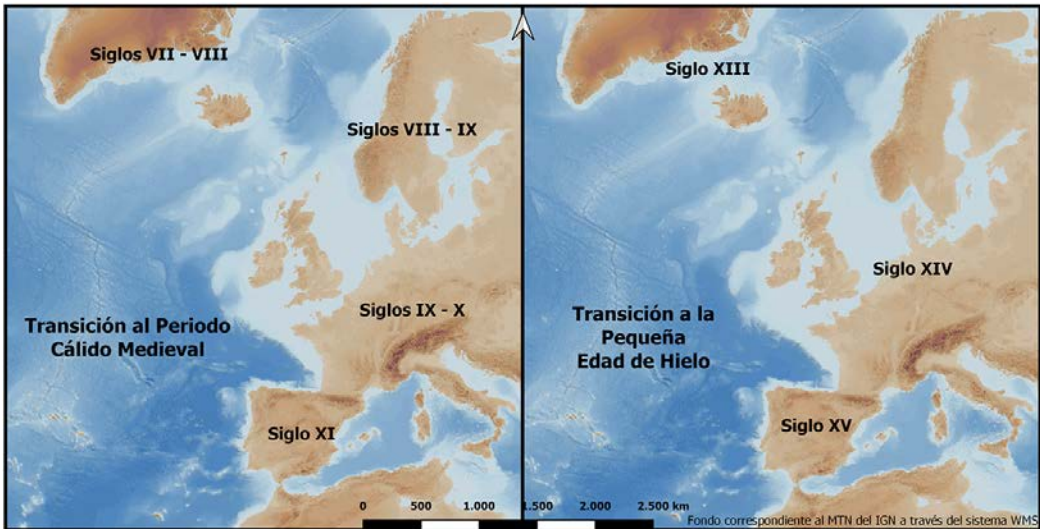


FIGURA 4 TRANSICIONES AL ÓPTIMO CLIMÁTICO MEDIEVAL Y A LA PEQUEÑA EDAD DE HIELO UTILIZANDO LOS DATOS APORTADOS POR FONT TULLOT Y LAMB

No obstante, el que exista una media, no significa que estas variaciones afectaran por igual a todo el territorio peninsular. Muy probablemente y de forma general, durante el siglo XIII en la Península Ibérica existían tres zonas con diferentes contextos climáticos. La vertiente mediterránea debía tener condiciones cálidas y secas²⁶, propiciadas por la predominancia del Anticiclón Sahariano, emplazado entre el norte de África y las islas Baleares. Esto ha hecho que sea conocida esta fase climática en esta zona como Anomalía Climática Medieval (ACM). En la vertiente atlántica prevalecían condiciones más húmedas y cálidas²⁷, favorecidas por la incidencia de las borrascas del suroeste-oeste²⁸, ya fueran de origen tropical-marítimo o por el descenso desde latitudes más septentrionales de la denominada Baja Presión de Islandia. Es por este último escenario por lo que aquí se puede utilizar el nombre que se ha dado al paleoclima medieval en otras zonas europeas, siendo llamado entonces como OCM. Territorios del interior de Andalucía, cercanos a la cuenca del Guadalquivir que se encuentran entre medias de ambas vertientes, debían acercarse a una tendencia u otra dependiendo del funcionamiento de la CGA²⁹. Por último, estaría la franja situada al norte de la cordillera Cantábrica, la cual estaría afectada por vientos secos y cálidos generados por el Efecto Föhn fruto de las masas de aire procedentes del sur en estos momentos, dando lugar a un clima más seco y cálido, y que daba lugar a grandes sequías³⁰. Igualmente, se podría decir que estas condiciones climáticas se acercarían a la tendencia llamada ACM (Figuras 3 y 4).

A todo esto se le debe sumar que este tipo de procesos climáticos tienen un fuerte componente latitudinal, por lo que se observa que comienzan con anterioridad en una latitud alta, al igual que finalizan en latitudes bajas de forma más tardía.

Así pues, en la latitud en la que se halla nuestra área de estudio, gracias a los ya citados trabajos de palinología, sedimentología o geomorfología, se puede fechar el periodo conocido como OCM del siglo XI al XIV, el tránsito del OCM a la PEH en el siglo XV y la entrada de la PEH en el XVI.

Durante los periodos cálidos que además tenían la cualidad de una alta pluviometría, como lo fue el OCM, los ríos llevaban un mayor caudal, sobre todo

26. Labuhn, I. et alii.: «Climatic changes and their impacts in the Mediterranean during the first millennium AD», *Late Antique Archaeology*, 12/1 (2016), pp. 65-88; Luterbacher, J. et alii.: «A review of 2000 years of paleoclimatic evidence in the Mediterranean». *The climate of the Mediterranean region* (2012), pp. 87-185; Moreno, A. et alii., *op. cit.*, pp. 16-32.

27. Diz, P. et alii.: «The last 3000 years in the Ría de Vigo (NW Iberian Margin): climatic and hydrographic signals». *The Holocene*, 12 (2002), pp. 459-468; Lebreiro, S. et alii.: «Climate change and coastal hydrographic response along the Atlantic Iberian margin (Tagus Prodeltia and Muros Ría) during the last two millennia», *The Holocene*, 16 (2006), pp. 1003-1015; López-Merino, L. et alii.: «Estudio polínico de una laguna endorreica en Almenara de Adaja (Valladolid, Meseta Norte): cambios ambientales y actividad humana durante los últimos 2800 años», *Revista Española de Micro-paleontología*, 41/3 (2009), pp. 333-348.

28. Raposeiro, P.M. et alii.: «Climate change facilitated the early colonization of the Azores Archipelago during medieval times», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118/41 (2021), e2108236118.

29. Martín-Puertas, C. et alii.: «Arid and humid phases in southern Spain during the last 4000 years: the Zoñar Lake record, Córdoba», *The Holocene*, 40 (2008), pp. 195-215.

30. Álvarez, Domingo F.: *Viento del sur y efecto Föhn en la Cordillera Cantábrica*, Madrid, Ministerio de Fomento, 1999; Fernández García, F. y Rasilla Álvarez, Domingo F.: «El viento en la cornisa cantábrica: avance de un estudio sobre los temporales del S», *Vasconia: Cuadernos de historia - geografía*, 20 (1993), pp. 271-295.

en los siglos XII y XIII, coincidiendo con el momento de mayor influencia de este periodo climático³¹. Prácticamente no debían existir momentos de estiaje. Un ejemplo que nos dan es el del Tajo, presentado como un río que mantenía importantes volúmenes de agua en su cauce por las lluvias continuas que sólo amainaban en los meses más veraniegos³².

Esto enlaza con los análisis geomorfológico e hídrico realizados entorno a los ríos que atraviesan el territorio expuesto, ya que los paleocauces y los testigos sedimentarios que han quedado, muestran que los caudales pretéritos eran sensiblemente más elevados y guardaban cierta estabilidad estacional en relación con lo que actualmente observamos. Este factor condiciona también la existencia de unos cauces de mayor anchura que pudieran soportar un mayor aporte hídrico³³.

Un buen ejemplo para esto es el río Záncara. Si bien es sabido que todos los ríos de esta zona ven muy seriamente perjudicado su caudal y cauce por acciones antrópicas como el regadío intensivo, el clima también es un elemento que ha contribuido a su decadencia en los últimos años, llevándolos en varios casos a la desaparición. Hoy en día, el Záncara sufre profundos e intensos momentos de estiaje, llegando a estar seco en alguno de sus tramos. Para evaluar su posible caudal y cauce pretérito, hemos realizado un estudio geomorfológico básico sobre el puente de Villarta de San Juan, cercano al área trabajada. Se ha escogido este puente porque fue construido durante el Óptimo Climático Romano y fue reformado varias veces durante el Medioevo, lo cual nos puede acercar a las condiciones hidrológicas del río de aquellos momentos climáticos.

Benítez de Lugo expone que este puente en época romana tenía un largo de 1503 metros, siendo más del doble de lo que abarca en la actualidad³⁴. Con el análisis del SIG y levantando la topografía en la que se enmarca, se pudo obtener el perímetro mojado del cauce en este fragmento del Gigüela, observándose anchuras del paleocauce que van desde los 2 km a los 1,8 km entre ambas márgenes. Coincide así con esas medidas que pudieran parecer exageradas actualmente y dan sentido a los cálculos de Benítez de Lugo: sí, es muy factible que el puente de Villarta midiera 1,5 km de largo. Estaría compuesto por 57 arcos y, además, de una calzada elevada que salvaría lo que también describe Maurice de Tascher en 1808³⁵: una zona pantanosa bastante extensa. Esto quiere decir que el caudal del río Gigüela, en esta zona, se ha visto disminuido de forma salvaje, ya que hoy en día tiene un cauce reservado de 54 metros, lo cual es un 96,4% inferior a lo estipulado en otras épocas. El Záncara es un afluente del Gigüela, por lo que ha debido sufrir una disminución del caudal proporcional a lo sucedido en Villarta de San Juan.

31. Lamb, Hubert: *op. cit.*; Font, Inocencio: *op. cit.*: p. 60.

32. Lamb, Hubert: *op. cit.*

33. Parra Aguilar, L., Arteaga Cardineau, C.: *op. cit.*

34. Benítez de Lugo, Luis: «Datos sobre el engañoso puente de Villarta de San Juan (Ciudad Real)», *El Miliario Extravagante*, 77 (2001).

35. Benítez de Lugo, Luis: *op. cit.*

Acudiendo a los testimonios más antiguos que poseemos de esta zona para comprender el paisaje en el Medievo: el «Libro de la Caça» de Don Juan Manuel, escrito entre 1325 y 1326³⁶. Sin tener intención alguna de ello, describe una fauna propia de un clima más cálido y amable para las aves acuáticas³⁷. Así mismo, menciona un río Záncara rodeado de muchas lagunas unidas entre ellas que hacen buena parte del curso del río desde Villares del Saz hasta Vejezate y más adelante, al igual que en zonas como Santa María de los Llanos o El Pedernoso. Así mismo, cuando describe los ríos de la zona, relata grandes almarjales, aguachares y difíciles zonas de paso en ríos, que se podían vadear, pero eran de cauce perenne, algo llamativo en la actualidad ya que prácticamente han desaparecido o, si llevan algo de agua, siempre se les puede considerar intermitentes. El Záncara lo define como un río que va por tierra muy llana en el siglo XIV, algo que seguirán diciendo en el XVI, en las Relaciones Topográficas de Campo de Criptana, donde explican que en este río no había molinos por ser la tierra «llana y hueca»³⁸.

Don Juan Manuel vivió en el comienzo a la transición del OCM a la PEH³⁹. Fue un periodo convulso en el que las temperaturas, como ya se ha visto, bajaron una media de 4° C en cuestión de un siglo y la pluviosidad disminuyó de forma palpable, dando lugar a una bajada de los caudales y a un cambio biogeográfico. Don Juan Manuel recoge algunas frases en sus textos que pueden mostrar evidencias de esta transición climática. Un ejemplo, bastante gráfico, es cuando explica el descenso de las temperaturas con la frase «*desque faze grant invierno*», pero el mejor ejemplo para conocer la dinámica fluvial es cuando relata lo que ven los cazadores con el paso de los años, algo que van transmitiendo de generación en generación, y dice: «*un cazador vio muchos ríos et arroyos que solía correr mucha agua por ellos, que se ficheron de juncales et de almarjales et se cegaron*». Pues bien, con esa única frase va a explicar toda una casuística que se dio en el río Záncara desde la población de Las Mesas hasta Campo de Criptana, desde el siglo XII a finales del XV. Es decir, describen el proceso de colmatación que también acompaña a la reducción del caudal.

En los siglos pertenecientes al OCM debía existir un Záncara amplio, trezado, de escasa profundidad, lento pero con cierto movimiento en sus aguas. Cuando comenzó el periodo de transición a la PEH en el siglo XV, empezó a bajar el caudal del río. En estos momentos, aún narra Don Juan Manuel como las lagunas estaban unidas a los ríos en muchos casos, además de interconectadas entre sí, lo que impedía su estancamiento. El problema surgió cuando, ya a mediados del XIV y a

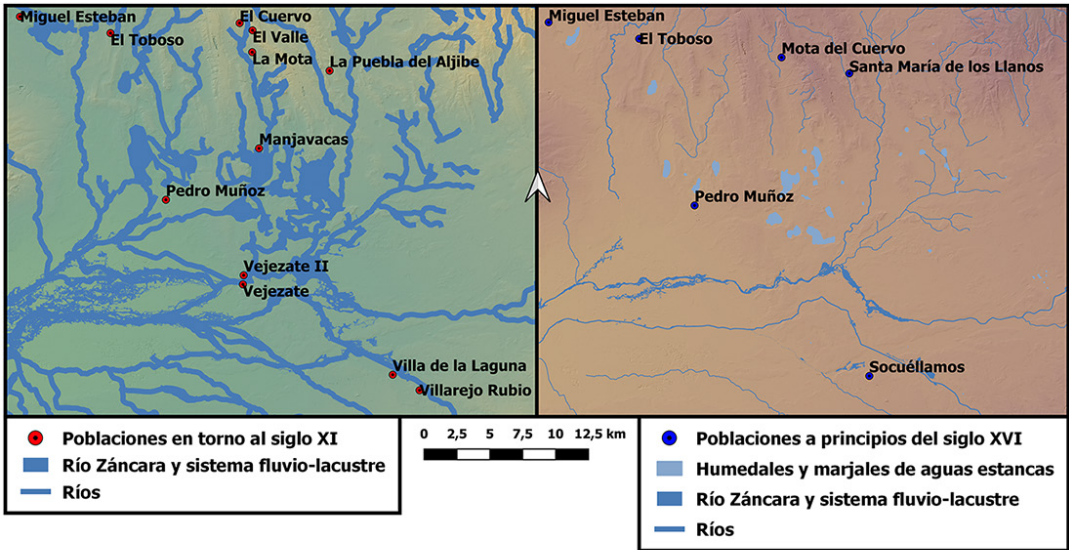
36. Don Juan Manuel: *Obras completas*, Carlos Alvar y Sarah Finci (eds.). Madrid, Fundación José Antonio de Castro, 2007: *Libro de la Caça*, pp. 301-372.

37. En Madrid también han encontrado la misma fauna correspondiéndose con un periodo cálido y húmedo: Hernández Carrasquilla, Francisco: «Una fauna medieval inusual: las aves de Cava Baja (prov. Madrid, España)», *Archaeofauna: International Journal of archaeozoology*, 2 (1993), pp. 169-174.

38. Porras, Pedro Andrés: *Los molinos de viento de la Mancha santiaguista. El molino como síntoma y como símbolo*. Campo de Criptana, Diputación Provincial de Ciudad Real, Ayuntamiento de Campo de Criptana, 2016, p. 50.

39. Font, Inocencio: *op. cit.*: pp. 74-94.

lo largo del siglo XV, el caudal bajó a niveles no vistos para las gentes de la época, causando un estancamiento en el agua de las lagunas y convirtiendo el Záncara en un río «de invierno», es decir, en un río que sólo llevaba agua los meses propios de esta estación. Es muy factible que todo este proceso provocara que hubiera menor densidad poblacional en torno a los ríos que tendían a crear lagunas y/o zonas de aguas estancas, ya que se generaban enfermedades (Figura 5).



5. LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA DE LA BAJA EDAD MEDIA Y SUS EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN Y SUS LUGARES DE HÁBITAT

El poder demostrar la existencia de aguas estancas en el entorno de la confluencia del Gigüela con el Riánsares y en el Záncara⁴⁰, nos ha permitido comprender una parte de los cambios poblacionales que se van a dar en este marco geográfico.

40. Pardo, Luis: *Catálogo de los lagos de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, 1948.

En un principio, los musulmanes tampoco debieron asentarse de forma habitual al sur de la Sierra de Almenara. Como se ha visto, sólo un 15,38% de los poblados se hallaban en dicho relieve. Si esto fue así, podría explicarse igualmente por la existencia de esas aguas estancas que se produjeron durante el final del periodo de transición al OCM⁴¹. Avanzado ya el periodo cálido y húmedo nuevo, encontrarían una vida más amable en cuanto a la salud se refiere en estas tierras, condición que resultó engañosa para la población cristiana que llegó tras la conquista de la zona, y que provocó que ellos se asentaran en algunos de estos poblados andalusíes para repoblar el territorio. Entrando en el siglo XIV, la población comenzaría a notar ciertos problemas que llegaron a provocar, en el siglo XV, una gran despoblación. Si se podían contar 158 poblados en el siglo XII, sólo quedaban 52 a finales del siglo XV (Figuras 6 y 7). ¿Qué es lo que produjo este cambio tan drástico?

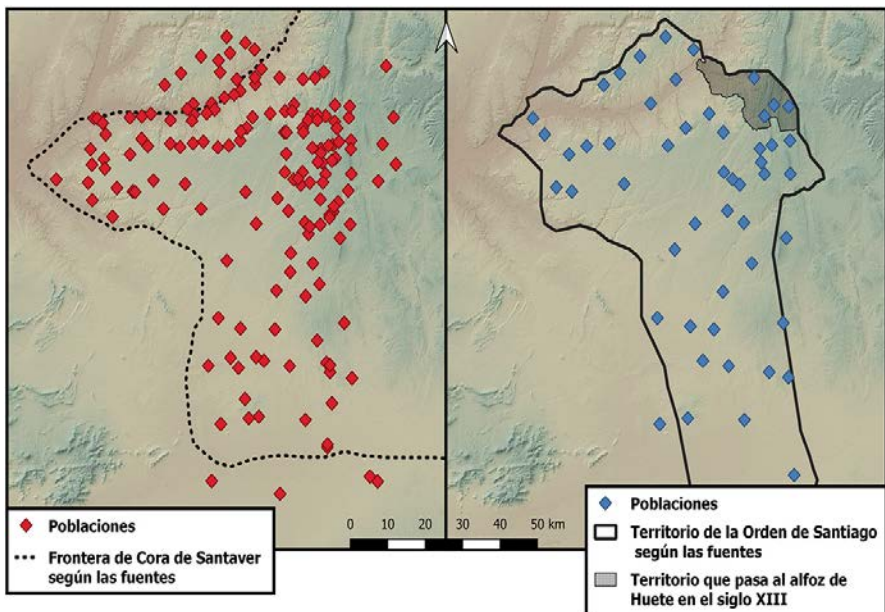


FIGURA 6. COMPARATIVA DE LAS POBLACIONES EXISTENTES ENTRE EL SIGLO X Y EN EL SIGLO XV.
Elaboración propia

Es obvio que intervendrían distintos factores para que esto se originara. En primer lugar, se advierte que existen diferencias a la hora de poblar el espacio por cuestiones de índole político, económico, cultural y de déficit poblacional.

41. García-Contreras, Guillermo: «Ay malos pasos et tremedales». El agua como condicionante y recurso del poblamiento medieval del señorío episcopal de Sigüenza (Guadalajara)», *Riparia*, 5 (2019), pp. 167-209.

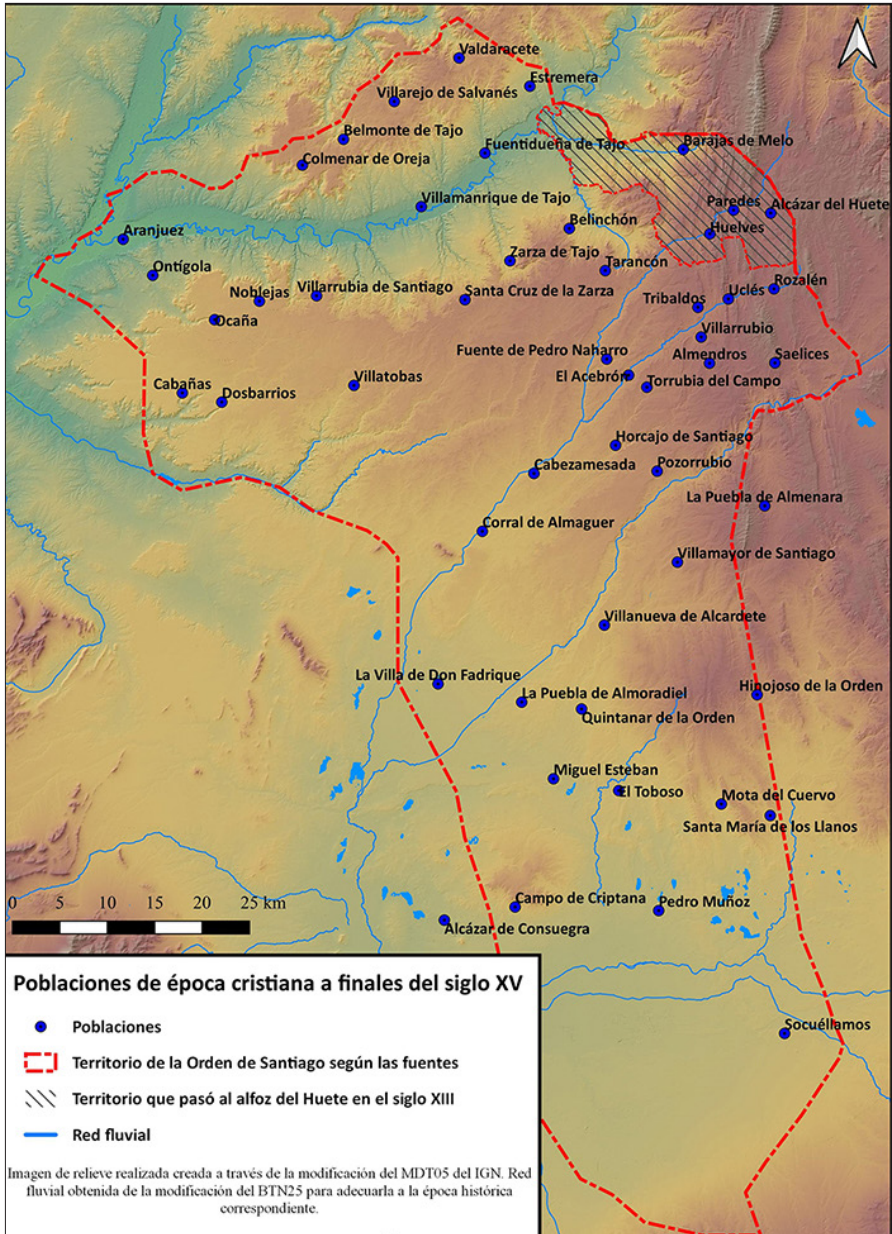


FIGURA 7. POBLACIONES A FINALES DEL SIGLO XV. Elaboración propia

Son muchos los trabajos que apuntan a la falta de población para repoblar estos lugares de La Mancha pero, además, la gente que llegaba a lugares nuevos tendía a organizarse en grupos poblacionales más compactos, buscando la seguridad y la cooperación vecinal en una tierra nueva⁴². Esto conllevaba que la forma de explotar el medio fuera algo diferente: ya no era tan habitual crear pequeños poblados desde los que trabajar las parcelas de labor. Aunque esta forma de hábitat siguió existiendo, más que eso, en esta zona de La Mancha se observa que para trabajar el campo, prefieren desplazarse desde su lugar de habitación a sus tierras, nunca extremadamente lejanas. Pero, además de un cambio cultural y de explotación del territorio a la hora de poblar el medio, es fundamental observar que ya no hacía falta defender una frontera que quedaba a cientos de kilómetros tras las conquistas llevadas a cabo por Fernando III en el siglo XIII, por lo que tampoco se ocupaban las fortalezas, lo cual hizo que muchas de ellas acabaran convertidas en iglesias, ermitas o, simplemente, despobladas a merced de los elementos⁴³. Se ha podido observar tanto en las Relaciones Topográficas como en las cartas arqueológicas que la ya población cristiana intenta asentarse en los antiguos lugares de hábitat islámicos. El problema es que vemos una paulatina desaparición. Primero surge la gran afición que la peste provocó en la zona, siendo la precursora de despoblaciones de este territorio. Posteriormente, fueron las dificultades de acceso al agua potable y las diversas enfermedades que su estancamiento producía durante el siglo XV, las que acabaron de despoblar la región. Para ello, debemos ir a la documentación más tardía, en concreto se seleccionaron las Relaciones Topográficas, para comprender los motivos ya que es donde se expone que muchos de esos despoblados, que citan en el documento, acabaron siendo tal por las condiciones que acabamos de presentar. Esto indica, además, que la Orden de Santiago permitió la existencia de estas pequeñas poblaciones hasta su desaparición, cosa que se observa ya no sólo en el XVI, sino también en el siglo XV, en los Libros de Visita, ya que estuvieron grabadas por impuestos. De hecho, intentan que vuelva a existir una población estable en muchos de estos lugares con intentos de reparaciones o repoblaciones. Un ejemplo de ello fue Manjavacas, ya que allí se localizaba el pago de un portazgo, pero no consiguen que se superen las 10 personas, siendo al final despoblada por cuestiones de salubridad. Otro ejemplo, este caso por falta de agua potable, fue Vitoria, la cual

42. Son innumerables los estudios sobre repoblación pero, sin duda, estos son las que más han servido para la realización de este trabajo: Espoille de Roiz, María Emma: «Repoblación de la Tierra de Cuenca, siglos XII a XVI», *Anuario de estudios medievales*, 12 (1982), pp. 205-240; González, Julio: «Repoblación de las tierras de Cuenca», *Anuario de estudios medievales*, 12 (1982), pp. 183-204; Porras, Pedro Andrés: «La repoblación de la Mancha santiaguista en tiempos de Alfonso XI», *Cuadernos de historia del derecho*, 2 (1995), pp. 59-98; Porras, Pedro Andrés: *La orden de Santiago en el siglo XV: la provincia de Castilla*. Madrid, Dykinson, 1997; Rivera, María Milagros: *La encomienda, el priorato y la villa de Uclés en la Edad Media (1174-1310). Formación de un señorío de la Orden de Santiago*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En *Anejos del Anuario de estudios medievales*, N° 15, 1985; Ruiz, Francisco: «Los hijos de Marta: las Órdenes Militares y las tierras de La Mancha en el siglo XII», *Hispania: Revista española de historia*, 62, 210 (2002), pp. 9-40; Sánchez, José María: *Las tierras de Cuenca y Huete en el siglo XIV: historia económica*. Ciudad Real, ed. Universidad de Castilla-La Mancha, 1994.

43. Parra Aguilar, Leonor: «La red de fortalezas...

llegó a ser encomienda y tuvo su propio alfoz con aldeas dependientes pero ya en el siglo XV aparece despoblada.

Lo evidente es que existe una fuerte despoblación que, si bien ya era notable durante los siglos anteriores, en el XV se intensifica, lo cual cuadra con la hipótesis climática expuesta, ya que en esa centuria se da la transición del OCM a la PEH en esa zona. Es por esto que se propone otro ICOI que es mencionado en la documentación histórica consultada. Son muchos los escritos del siglo XVI en adelante que relatan cómo un lugar no era sano para vivir en él, sobre todo por cuestiones relacionadas con el agua⁴⁴. En ocasiones explican que había falta de agua potable o relacionaban las masas de agua directamente con enfermedades que exterminaban poblaciones de forma dramática. Llamada malaria desde el siglo XVI en Italia, aquí fueron llamadas fiebres tercianas pero, en definitiva, el paludismo era lo mismo en todos sitios, con más o menos violencia, según la especie de parásito que la transmitiera.

Desde finales del siglo XIV, la malaria sería un problema inabarcable en esta región. Dentro de las condiciones del OCM pero ya en la transición a la PEH, las temperaturas aún mantendrían la suavidad necesaria para la cría de mosquitos que se han documentado como culpables de esta enfermedad en la Península Ibérica: dos de los parásitos que causaban las fiebres tercianas, llamada así por causar fiebre de tres en tres días, siendo más benigna la picadura del primero que la del segundo, son el *Plasmodium Vivax* y el *Plasmodium Falciparum*. Además, está el causante de las llamadas fiebres cuartanas, el *Plasmodium Malariae*, mucho más letal que los otros dos⁴⁵. Para poder criar, estos mosquitos necesitan unas condiciones climáticas concretas, como temperaturas que se hallen entre los 24 y los 30 grados, siendo letales para ellos temperaturas inferiores a 12 grados, y superiores a 40, observándose que las temperaturas extremas, tanto altas como bajas, afectan al desarrollo del embrión. Además, necesitan humedales y zonas de aguas estancas para criar ya que estos tres tipos de mosquitos no crían en arroyos o ríos, no son capaces de poner huevos en zonas de agua en movimiento, pero sí crían en estas zonas de tablas, humedales y lagunas temporales⁴⁶. Esto quiere decir que las precipitaciones habían bajado notablemente ya que las lagunas ya no estaban conectadas entre sí y el río había bajado fuertemente su caudal, lo cual provocó esas aguas estancadas que necesitan para criar estos mosquitos. Este momento lo podemos fechar, a la luz de toda la documentación, a lo largo del siglo XV⁴⁷.

44. Se han consultado todas las relaciones de las poblaciones aquí citadas, realizadas en tiempos de Felipe II. Fueron citadas en el apartado de metodología.

45. Sainz-Elise, Sandra *et alii*: «Malaria resurgence risk in southern Europe: climate assessment in an historically endemic area of rice fields at the Mediterranean shore of Spain», *Malaria Journal*, 9, 221 (2010). Existe un paralelismo en Loreto, Perú, donde se da la malaria por las mismas variedades de mosquitos que en España: Ramal, César *et alii*: «Variables climáticas y transmisión de malaria en Loreto, Perú: 1995-2007», *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26, 1 (2009).

46. Williams, Jacob y Pinto, João: *Manual de Capacitación en Entomología de la Malaria. Para Técnicos en Entomología y Control Vectorial (Nivel Básico)*. Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América, 2012.

47. Meléndez-Herrada, Enrique *et alii*: «Cambio climático y sus consecuencias en las enfermedades infecciosas»,

Un terrible ejemplo del efecto de la malaria en la población es el caso de Pedro Muñoz, la cual fue repoblada pero pronto dejó de ser habitable. Para incentivar la repoblación, obtuvo el fuero de Uclés en 1324, pero fue abandonada en los primeros 10 años del siglo XV. También, es éste el caso de Manjavacas, al sur de Mota del Cuervo. La cuestión es que, según avanzó el siglo XVI, el problema de la malaria se fue solucionando. Con la entrada de la PEH y su clima de extremos, los embriones de los mosquitos que producen el paludismo no prosperan⁴⁸, por lo que se pudo volver a poblar lugares como Pedro Muñoz en los años 30 del siglo XVI⁴⁹. Durante el tiempo que este clima perduró en La Mancha, hubo una disminución notable de plagas de malaria pero, con la recuperación térmica de los siglos XVIII y XIX, volvieron los mosquitos transmisores de malaria y, con ellos, un problema de salubridad, ahora sí, prácticamente inabordable⁵⁰. La solución, además de los insecticidas que se empezaron a aplicar a mediados del siglo pasado, fue la desecación de todas estas lagunas a partir del siglo XIX.

6. CONCLUSIÓN Y ENTRADA DE LA PEQUEÑA EDAD DE HIELO

Quizá, la mejor conclusión sea la finalización del OCM y la entrada de la PEH, ya que se definió un paisaje muy parecido al actual, por lo que fue un proceso definitorio.

Es en el siglo XVI cuando comenzó ese periodo frío y seco, una bajada de temperaturas y precipitaciones que marcó la vida de los habitantes del territorio trabajado. Tanto fue así, que ya no se volvió a ver durante la Edad Moderna esa diseminación de poblamientos tan exagerada de los siglos anteriores, siendo una evidencia de que algo sucedía en el entorno.

Esta bajada de precipitaciones cambió el paisaje tanto en su vegetación⁵¹ como de cara a los cursos fluviales, los cuales comenzaron un proceso de desecación y

Rev Fac Med UNAM, 51, 5 (2008). También veremos que la peste tiene premisas dependientes del clima en López-Vélez, Rogelio y Molina, Ricardo: «Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores», *Revista Española de Salud Pública*, 79 (2005), pp. 177-190.

48. Prieto, Isabel, *et alii.*: «Las palerías del valle del río Záncara en las postrimerías de la Pequeña Edad del Hielo: Prácticas de control ante la proliferación de áreas pantanosas insalubres en el Centro Peninsular», *Estudios geográficos*, 75, 277 (2014), pp. 553-573.

49. Porras, Pedro Andrés: «La repoblación de los territorios santiaguistas en la primera mitad del siglo XVI: el caso de la villa de Pedro Muñoz (1523-1631)», en *Ciudades y fronteras: una mirada interdisciplinar al mundo urbano (ss. XII-XXI)*. Cáceres, Universidad de Extremadura, 2014, pp. 47-98.

50. Castejón, Gregorio: «Paludismo en España en los siglos XVIII-XIX: Distribución espacial y erradicación», en *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, 2015, pp. 69-78; Giménez, Pablo. «La epidemia de malaria de 1783-1786: notas sobre la influencia de anomalías climáticas y cambios de usos del suelo en la salud humana», *Investigaciones Geográficas*, 46 (2008), pp. 141-158; Rosado, María I. y Vidal, María del Carmen: «Influencia socio-económica y de política sanitaria sobre las fiebres palúdicas acaecidas en Castilla-La Mancha. Siglos XVIII-XIX», en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1988, Vol. 9, pp. 171-179.

51. Font, Inocencio: *op. cit.*: p. 91.

colmatación que no se ha podido revertir con el paso de los años. La agricultura intensiva y el abuso de los recursos hídricos dificultan con creces esta labor.

Justo en este sentido, es en el que se ha podido estudiar el papel de los ríos, cuestión que hemos visto ahora como controvertida. El papel de estos accidentes naturales puede ser muy beneficioso para la población, ya que puede servir de frontera efectiva, de defensa y fuente de recursos pero, a su vez, pueden convertirse en un elemento muy negativo, tanto como para expulsar a toda una sociedad de un lugar de hábitat. Además, los ríos demuestran, a través de este tipo de estudios históricos, geográficos y arqueológicos, que evolucionan de diversas maneras y que les afectan muchos elementos que se han de tener en cuenta.

Los principales cambios se ven igualmente reflejados en las cartas arqueológicas y en la documentación. Por ejemplo, se ha podido apreciar que la tendencia de los cristianos es a reunirse en poblaciones concentradas de mayor tamaño, abandonando lo que fueron poblaciones más pequeñas, de carácter rural y dispersas. Como mucho, la población cristiana se quedaba viviendo en casas de campo, relativamente aisladas, pero esto no era lo habitual y, desde luego, esas casas ya habían perdido el tamaño y carácter de poblamiento que tuvieron durante la época islámica. Como ya se ha apuntado, no sólo se debieron los cambios poblacionales a la influencia climática, pero resulta muy obvio el papel que tiene el clima en recursos naturales tan importantes como el agua y como esto afecta a la población a la hora de asentarse en el medio, tanto por el déficit de agua potable como por las enfermedades que ésta engendra tras su estancamiento.

Lo que, sin duda, hemos observado es que la realización de trabajos de carácter multidisciplinar enriquece mucho los resultados y comprensión de un paisaje ya pasado. Cada vez resulta más fundamental, para ser capaces de conocer la totalidad de cualquier elemento histórico.

Gracias a las fuentes históricas y otros estudios de esta índole, el trabajo arqueológico y el análisis toponímico, y lingüístico para algunos casos, se han podido extraer 158 poblaciones islámicas. Llama poderosamente la atención el gran contraste poblacional que se va a dar entre el siglo XII y el siglo XVI, quizá no sólo por cantidad de poblaciones y no tanto por eso, sino también porque habla de diferentes formas de habitar el medio según las necesidades de los individuos y sus sociedades, y según las condiciones climáticas y naturales del territorio en el que se asientan, algo que podemos vislumbrar en la documentación pero que, sin duda, se ha de comprender con la ayuda de otras ciencias.

También consideramos una gran conclusión que no debemos obviar el papel de los cambios climáticos para comprender a una sociedad. En este caso, el paso del OCM a la PEH resultó fundamental para la población y el medio. Que se diera una bajada generalizada de cuatro grados de media en las temperaturas afectaría a cualquier sociedad, y más si es una preindustrial. Además, es muy relevante el paisaje que podemos ir reconstruyendo en la Edad Media gracias a los estudios de otras ciencias, algo que no se debe ignorar.

BIBLIOGRAFÍA

- Almagro, Antonio: «Las torres bereberes de la Marca Media: aportaciones a su estudio», *Cuadernos de La Alhambra*, 12 (1976), pp. 279-306.
- Almagro, Clara: *Frontera, medio ambiente y organización del espacio: de la cuenca del Guadiana a Sierra Morena (Edad Media)*, Tesis doctoral inédita, Granada, Universidad de Granada, 2012.
- Almonacid, José Antonio: «La kura de Santavería: estructura político-administrativa», en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha, Musulmanes y cristianos: la implantación del feudalismo*. Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1988, Vol. 5, pp. 5-20.
- Benítez de Lugo, Luis: «Datos sobre el engañoso puente de Villarta de San Juan (Ciudad Real)», *El Miliario Extravagante*, 77 (2001).
- Bolens, Lucie: «La révolution agricole andalouse du XIe siècle», *Studia Islamica*, 47 (1978), pp. 121-141.
- Broecker, W.S.: «Was the Medieval Warming Period global?», *Science*, 291 (2001), pp. 1497-1499.
- Büntgen, U., Myglan, V. S., Ljungqvist, F. C., McCormick, M., Di Cosmo, N., Sigl, M., Jungclauss, J., Wagner, S., Krusic, P., Esper, J., Kaplan, J.O., De Vaan, M.A., Luterbacher, J., Wacker, L., Tegel, W., Kirilyanov, A.V., «Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD», *Nature geoscience*, 9,3 (2016), pp. 231-236.
- Calzado, María del Pilar: *Tombo Menor de Castilla (siglo XIII). Estudio Histórico, Codicológico, Diplomático y Edición*. Cuenca, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2016.
- Carrión, J.S., Munuera, M., Dupré, M., Andrade, A.: «Abrupt vegetation changes in the Segura mountains of southern Spain throughout the Holocene», *Journal of Ecology*, 89 (2001), pp. 783-79.
- Castejón, Gregorio: «Paludismo en España en los siglos XVIII-XIX: Distribución espacial y erradicación», en *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, 2015, pp. 69-78.
- Castejón, Gregorio: «Paludismo en España en los siglos XVIII-XIX: Distribución espacial y erradicación», en *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*. Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, 2015, pp. 69-78.
- Daly, J.: «A falsificação da história climática a fim de «provar» o aquecimento global», en: *The Greenhouse Trap: Why the Greenhouse Effect Will Not End Life on Earth*. Sydney, Bantam Books, 1989.
- Diz, P., Francés, G., Pelejero, C., Grimalt, J.O., Vilas, F., «The last 3000 years in the Ría de Vigo (NW Iberian Margin): climatic and hydrographic signals». *The Holocene*, 12 (2002), pp. 459-468.
- Domingo, Luis Andrés: «Resultados de la campaña de investigación arqueológica en la ermita de San Pedro y el despoblado medieval de Salvanés (Villarejo de Salvanés, Madrid)», en *Actas RAM 2018: Reunión de Arqueología Madrileña*. Madrid, Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Comunidad de Madrid, 2018.
- Don Juan Manuel: *Obras completas*, Carlos Alvar y Sarah Finci (eds.). Madrid, Fundación José Antonio de Castro, 2007: *Libro de la Caça*, pp. 301-372.

- Espoille de Roiz, María Emma: «Repoblación de la Tierra de Cuenca, siglos XII a XVI», *Anuario de estudios medievales*, 12 (1982), pp. 205-240.
- Fagnan, Edmond (trad. y notas): *Extraits inédits relatifs au Maghreb (géographie et histoire)*. Algeria, Ancienne Maison Bastide-Jourdan, Jules Carbonel, 1924, traducción del *Tuhfat al-mulūk*.
- Fernández García, F. y Rasilla Álvarez, Domingo F.: «El viento en la cornisa cantábrica: avance de un estudio sobre los temporales del S», *Vasconia: Cuadernos de historia - geografía*, 20 (1993), pp. 271-295.
- Fernández, Felipe: «Impactos del cambio climático en las áreas urbanas y rurales», *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 66-67 (2007), pp. 171-182.
- Font, Inocencio: *Historia del clima de España. Cambios Climáticos y sus causas*. Madrid, Instituto Nacional de Meteorología, 1988.
- García-Contreras, Guillermo: «'Ay malos pasos et tremedales'. El agua como condicionante y recurso del poblamiento medieval del señorío episcopal de Sigüenza (Guadalajara)», *Riparia*, 5 (2019), pp. 167-209.
- Gil García, M.J., Ruiz Zapata, B., Santiesteban, J.I., Mediavilla, R., López-Pamo, E., Dabrio, C.J.: «Late Holocene environments in Las Tablas de Daimiel (south central Iberian peninsula, Spain)», *Vegetation History and Archaeobotany*, 16 (2007), pp. 241-250.
- Giménez, Pablo: «La epidemia de malaria de 1783-1786: notas sobre la influencia de anomalías climáticas y cambios de usos del suelo en la salud humana», *Investigaciones Geográficas*, 46 (2008), pp. 141-158.
- González, Julio: «Repoblación de las tierras de Cuenca», *Anuario de estudios medievales*, 12 (1982), pp. 183-204.
- Hernández Carrasquilla, Francisco: «Una fauna medieval inusual: las aves de Cava Baja (prov. Madrid, España)», *Archeofauna: International Journal of archaeozoology*, 2 (1993), pp. 169-174.
- Ibn Al-Kardabūs: *Historia de Al-Ándalus*, Felipe Maíllo Salgado (estudio, trad. Y notas). Madrid, Akal, 2008, pp. 105-106.
- Izquierdo, Ricardo: «Las ciudades de la Marca Media», *Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos*, 30 (1998), pp. 221-234.
- Labuhn, I., Finné, M., Izdebski, A., Roberts, N., & Woodbridge, J., «Climatic changes and their impacts in the Mediterranean during the first millennium AD», *Late Antique Archaeology*, 12/1 (2016), pp. 65-88.
- Lamb, Hubert, «The early medieval warm epoch and its sequel», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 1 (1965), pp. 13-37.
- Lamb, Hubert, *Climate, History and the Modern World*, New York, Methuen & Co, 1982, pp. 162-177.
- Lebreiro, S., Francés, G., Abrantes, F., Diz, P., Bartels-Jonsdottir, H., Stroynowski, Z.N., Gil, I., Pena, L.D., Rodrigues, T., Jones, P.D., Nombela, M.A., Alejo, I., Briffa, K.R., Harris, I., Grimalt, J.O., «Climate change and coastal hydrographic response along the Atlantic Iberian margin (Tagus Prodelta and Muros Ría) during the last two millennia», *The Holocene*, 16 (2006), pp. 1003-1015.
- López-Merino, L., López-Sáez, J.A., Sánchez, F.A., Pérez-Díaz, S., Shaad, D.A., Guerra Doce, y E., «Estudio polínico de una laguna endorreica en Almenara de Adaja (Valladolid, Meseta Norte): cambios ambientales y actividad humana durante los últimos 2800 años», *Revista Española de Micropaleontología*, 41/3 (2009), pp. 333-348.

- López-Vélez, Rogelio y Molina, Ricardo: «Cambio climático en España y riesgo de enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores», *Revista Española de Salud Pública*, 79 (2005), pp. 177-190.
- Luterbacher, J., García-Herrera, R., Akcer-On, S., Allan, R., Alvarez-Castro, M. C., Benito, Booth, J., Büntgen, U., Cagatay, N., Colombaroli, D., Davis, B., Esper, J., Felis, T., Fleitmann, D., Frank, D., Gallego, D., García-Bustamante, E., Glaser, R., González-Rouco, F., Goosse, H., Kiefer, T., Macklin, M., Manning, S., Montagna, P., Newman, L., Power, M., Rath, V., Ribera, P., Riemann, D., Roberts, N., Sicre, N., Silenzi, S., Tinner, W., Tzedakis, P., Valero-Garcés, B., Schrier, G., Vannièrè, B., Vogt, S., Wanner, H., Werner, J., Willett, G., Williams, M., Xoplaki, M., Zerefos, C., Zorita, E., «A review of 2000 years of paleoclimatic evidence in the Mediterranean». *The climate of the Mediterranean region* (2012), pp. 87-185.
- Martín-Puertas, C., Valero-Garcés, B.L., Mata, P., González-Sampéris, P., Bao, R., Moreno, A., Stefanova, V., «Arid and humid phases in southern Spain during the last 4000 years: the Zoñar Lake record, Córdoba», *The Holocene*, 40 (2008), pp. 195-215.
- McCormick, M., Büntgen, U., Cane, M.A., Cook, E.R., Harper, K., Huybers, P., Litt, T., Manning, S.W., Mayewski, P.A., More, A., Nicolussi, K., Tegel, W., «Climate change during and after the Roman Empire: reconstructing the past from scientific and historical evidence», *Journal of Interdisciplinary History*, 43.2 (2012), pp. 169-220.
- Meléndez-Herrada, Enrique *et alii*: «Cambio climático y sus consecuencias en las enfermedades infecciosas», *Rev Fac Med UNAM*, 51, 5 (2008)
- Moreno, A., Pérez, A., Frigola, J., Nieto-Moreno, V., Rodrigo-Gámiz, M., Martrat, B., González-Sampéris, P., Morellón, M., Martín-Puertas, C., Corella, J.P., Belmonte, A., Sancho, C., Cacho, I., Herrera, G., Canals, M., Grimalt, J.O., Jiménez-Espejo, F., Martínez-Ruiz, F., Vegas-Vilarrubia, T., Valero-Garcés, B.L., «The Medieval Climate Anomaly in the Iberian Peninsula reconstructed from marine and lake records», *Quaternary Science Reviews*, 43 (2012), pp. 16-32.
- Olmo, Laura: «De Celtiberia a Santabariyya: la transformación del espacio entre la época visigoda y la formación de la sociedad andalusí», *Zona arqueológica*, 15, 2 (2011), pp. 39-64.
- Pardo, Luis: *Catálogo de los lagos de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, 1948.
- Parra Aguilar, Leonor y Arteaga Cardineau, Carlos: «El vado y el azud de Alarilla durante el Óptimo Climático Medieval (siglos XI-XIV d.C.): Un estudio histórico y geográfico», *Espacio Tiempo Y Forma. Serie VI, Geografía*, 15, (2022), pp. 67-92.
- Parra Aguilar, Leonor: «La red de fortalezas existente en los límites occidentales de la Kura de Santaveria», *Revista Mundo Investigación*, 3, 2 (2018).
- Porrás, Pedro Andrés: «La repoblación de la Mancha santiaguista en tiempos de Alfonso XI», *Cuadernos de historia del derecho*, 2 (1995), pp. 59-98.
- Porrás, Pedro Andrés: «La repoblación de los territorios santiaguistas en la primera mitad del siglo XVI: el caso de la villa de Pedro Muñoz (1523-1631)», en *Ciudades y fronteras: una mirada interdisciplinar al mundo urbano (ss. XII-XXI)*. Cáceres, Universidad de Extremadura, 2014, pp. 47-98.
- Porrás, Pedro Andrés: *Los molinos de viento de la Mancha santiaguista. El molino como síntoma y como símbolo*. Campo de Criptana, Diputación Provincial de Ciudad Real, Ayuntamiento de Campo de Criptana, 2016.
- Porres, Julio: «La dinastía de los Banu Di L-Nun de Toledo», *Tulaytula: Revista de la Asociación de Amigos del Toledo Islámico*, 4 (1999), pp. 37-47.
- Prieto, Isabel, Fidalgo, Concepción y González, Juan Antonio: «Las palerías del valle del río Záncara en las postrimerías de la Pequeña Edad del Hielo: Prácticas de control

- ante la proliferación de áreas pantanosas insalubres en el Centro Peninsular», *Estudios geográficos*, 75, 277 (2014), pp. 553-573.
- Quesada, Santiago: «Poblamiento y asentamientos rurales andalusíes: análisis del paisaje y caracterización territorial de un valle del ‘amal Šaqūra (siglos VIII-XII)», *Al-Qantara*, XLII 2 (2021).
- Ramal, César *et alii*: «Variables climáticas y transmisión de malaria en Loreto, Perú: 1995-2007», *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26, 1 (2009).
- Raposeiro, P.M., Hernández, A., Pla-Rabes, S., Gonçalves, V., Bao, R., Sáez, A., Shanahan, T., Benavente, M., de Boer, E., Richter, N., Gordon, V., Marqués, H., Sousa, P., Souto, M., Matías, M., Aguiar, N., Pereira, C., Ritter, C., Rubio, M.J., Salcedo, M., Vázquez-Loureiro, D., Margalef, O., Amaral-Zettler, L., Costa, A.C., Huang, Y., Van Leeuwen, J., Masque, P., Prego, P., Ruiz-Fernández, A.C., Sánchez-Cabeza, J.A., Trigo, A., Giral, S., «Climate change facilitated the early colonization of the Azores Archipelago during medieval times», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118/41 (2021), e2108236118.
- Rasilla Álvarez, Domingo F.: *Viento del sur y efecto Föhn en la Cordillera Cantábrica*, Madrid, Ministerio de Fomento, 1999.
- Rosado, María I. y Vidal, María del Carmen: «Influencia socio-económica y de política sanitaria sobre las fiebres palúdicas acaecidas en Castilla-La Mancha. Siglos XVIII-XIX», en *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*. Toledo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 1988, Vol. 9, pp. 171-179.
- Ruiz, Francisco: «Los hijos de Marta: las Órdenes Militares y las tierras de La Mancha en el siglo XII», *Hispania: Revista española de historia*, 62, 210 (2002), pp. 9-40.
- Sainz-Eliphe, Sandra *et alii*: «Malaria resurgence risk in southern Europe: climate assessment in an historically endemic area of rice fields at the Mediterranean shore of Spain», *Malaria Journal*, 9, 221 (2010).
- Sánchez, José María: *Las tierras de Cuenca y Huete en el siglo XIV: historia económica*. Ciudad Real, ed. Universidad de Castilla-La Mancha, 1994.
- Sánchez, Julián: *Pesca y comercio en el Reino de Castilla durante la Edad Media: los valles del Guadiana, Júcar y Tajo (siglos XII y XVI)*, Madrid, Ediciones de La Ergástula.
- Uribelarrea del Val, D., *Dinámica y evolución de las llanuras aluviales de los ríos Manzanares, Jarama y Tajo, entre las ciudades de Madrid y Toledo*, (Tesis doctoral inédita), Universidad Complutense de Madrid, 2008.
- Williams, Jacob y Pinto, João: *Manual de Capacitación en Entomología de la Malaria. Para Técnicos en Entomología y Control Vectorial (Nivel Básico)*. Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América, 2012.

ANEXO I

- Abd Al-Karim, Gamal: *La España musulmana en la obra de Yaqu: repertorio enciclopédico de ciudades, castillos y lugares de al-Andalus, extraído del Mu`yam al-buldan*, Granada: ed. Universidad de Granada, 1974.
- Al- Idrisi, Abū Abd Allāh Muhammad: *Descripción de España*, Antonio Blázquez (trad.), Madrid, Imprenta y litografía del Depósito de la Guerra, 1901
- Alvar, Alfredo (ed.): *Relaciones topográficas de Felipe II, Madrid: Apéndices y mapas*, Madrid, Comunidad de Madrid, Consejería de Cooperación, 1993.
- Campos, Francisco Javier: *Los pueblos de Ciudad Real en las «Relaciones topográficas de Felipe II»*, Ciudad Real, Diputación de Ciudad Real, 2009.

- El Dikr: *Una descripción anónima de al-Andalus = Dikr bilad al-Andalus*, Madrid: ed. Instituto Miguel Asín de Estudios Árabes, 1983.
- Herrera, Antonio: *Castillos y fortalezas de Castilla-La Mancha: una guía para conocerlos y visitarlos*, Guadalajara, AACHE, 2002.
- Ibn Abd al-Mun'im al-Himyari: *Kitab ar-Rawd al-mi'tar*, trad. María del Pilar Maestro González, Valencia: ed. Gráficas Bautista, 1963.
- Ibn Hayyan al-qurtubi, Abu Marwán, *Crónica del califa Abdarrahman III an-Nasir (Al-Muqtabis V)*, trad. Viguera-Corriente, Zaragoza: Anubar, Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1981.
- Ibn Hayyan al-qurtubi, Abu Marwán: *Crónica de los emires Alhakam I y Abdarrahman II entre los años 796 y 847 (Al-Muqtabis II)*, Zaragoza: ed. Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo, 2001.
- Ibn Muhammad ibn Musà al-Razi, Ahmad: *Crónica del moro Rasis: versión del Ajbar muluk al-Andalus de Ahmad ibn Muhammad ibn Musà al-Razi, 889-955: romanizada para el rey don Dionís de Portugal hacia 1300 por Mahomad, alarife, y Gil Pérez, clérigo de don Perianes Porçel*, Madrid: ed. Diego Catalán, María Soledad de Andrés, ed. Gredos, 1975.
- Lomax, Derek W.: *La orden de Santiago (1170-1275)*, Madrid: ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1965.
- Madoz, Pascual: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid, 1845-1850.
- Madrid y Medina, Ángela: «La orden de Santiago hasta la conquista de Alcaraz», *Alcaraz: del Islam al concejo castellano*, Alcaraz: ed. Excmo. Ayuntamiento de Alcaraz-IEA «Don Juan Manuel», 2013, pp. 223-242.
- Malalana, Antonio y Morín, Jorge: «Dos asentamientos rurales en el territorio de Fahs al-luyy de la madina de Toledo (siglos X-XI): Villajos (Campo de Criptana) y Arroyo Valdespino (Herencia)», en *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular, Villafranca de los Barros*, Ayuntamiento de Villafranca de los Barros 2013, pp. 2003-2028.
- Malalana, Antonio y Morín, Jorge: «Ermita Magaceda. Un asentamiento de la primera repoblación de Uclés en el cauce del Cigüela. Villamayor de Santiago. Siglos XII-XIII», en *Los paisajes culturales en el Valle del Cigüela*, Madrid, AUDEMA, pp. 501-509.
- Martín Rodríguez, José Luis: *Orígenes de la Orden Militar de Santiago (1170-1195)*, Madrid: ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1974.
- Martínez, Sergio, Sáez, Fernando y Malalana, Antonio: «Poblamiento y red viaria en la marca media. Un comienzo de aproximación (ss. VIII-X)», en *II Congreso de Arqueología Peninsular: Zamora, del 24 al 27 de septiembre de 1996*. Zamora, Fundación Rei Alfonso Enríques, 1999, Vol. 4, pp. 537-554.
- Matellanes Merchán, José Vicente: «La estructura del poder en la Orden de Santiago, siglos XII-XIV», en *La España medieval*, 23 (2000), pp. 293-319.
- Porrás, Pedro Andrés: *La orden de Santiago en el siglo XV: la provincia de Castilla*, Madrid, Dykinson, 1997.
- Rivera Garretas, María Milagros: *La encomienda, el priorato y la villa de Uclés en la Edad Media (1174-1310): formación de un señorío de la Orden de Santiago*, Madrid: ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1985.
- Ruibal, Amador: *Castillos de Cuenca*, León, Ediciones, Lancia, 1994, pag. 87.
- Sadek, M.M.J.: «La excavación del Cerro de la Muela, Carrascosa del Campo. Por la Universidad de Guelph». *Noticario Arqueológico Hispánico, Arqueología*, 4 (1976), pp. 213-250.
- Terés Sádaba, Elías: *Linajes árabes en Al-Andalus según la «Yamhara» de Ibn Hazm*, Madrid, 1957.

- Urbina, Dionisio y Urquijo, Catalina: «Las Caleras. Poblado, necrópolis y minería de «espejuelo» junto a la calzada Toledo Segóbriga», en *Actas de las II Jornadas de Arqueología de Castilla-La Mancha: Toledo 2007*, Toledo, Diputación de Toledo, 2010, Vol. 3.
- Urbina, Dionisio: *Espacio y cultura material del hierro II en la Mesa de Ocaña*, Tesis doctoral inédita, Madrid, UCM, 1997.
- Viñas Mey, Carmelo y Paz, Ramón: *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II: Reino de Toledo*, Madrid, Instituto Balmes de Sociología, 1951.
- Zarco Cuevas, Julián: *Relaciones de pueblos del Obispado de Cuenca*, Cuenca: ed. Ex. Diputación Provincial de Cuenca, 1983, pp. 296-299.

