

Sistemas de irrigación de época antigua en el territorio de *Caesar Augusta* (Zaragoza, España): testimonios epigráficos y evidencias arqueológicas

The irrigation systems in the territory of the city *Caesar Augusta*: legal epigraphs and archaeological research

Enrique Ariño

Resumen

En el territorio de la ciudad de Salduie/Caesar Augusta (Zaragoza) se han encontrado dos importantes broncees jurídicos que recogen sendos pleitos por la gestión de agua de riego: el Bronce de Contrebia o Tabula Contrebiensis, del año 87 a.C. y el Bronce de Agón o Lex Riui Hiberiensis, de época de Adriano. Estos epígrafes ponen de manifiesto la importancia del regadío en el territorio de la ciudad en época ibérica y romana. El estudio de los datos aportados por el Bronce de Contrebia, puestos en relación con la topografía antigua conocida a través de la investigación arqueológica, permite proponer la zona en que se localizaban las tierras objeto de litigio y el lugar de donde tomaba agua el canal de riego al que hace referencia el epígrafe. Igualmente es posible proponer una localización para la ciuitas Sosinestana mencionada en el epígrafe. El estudio del Bronce de Agón en su contexto territorial permite proponer cuáles eran algunas de las tierras irrigadas mencionadas en la inscripción.

Palabras clave: *Tabula Contrebiensis, Lex Riui Hiberiensis, regadío antiguo, valle del Ebro.*

Abstract

In the territory of the city of Salduie / Caesar Augusta (Zaragoza) two important legal epigraphs have been found: the Bronze of Contrebia or Tabula Contrebiensis, dated in 87 BC, and the Bronze of Agon or Lex Riui Hiberiensis, from time of Hadrian. They report two separate lawsuits for irrigation water management and they highlight the importance of irrigation systems in the territory of the city of Salduie / Caesar Augusta in Iberian and Roman times. The data from the Bronze of Contrebia are related to the ancient topography known through archaeological research. It allows us to propose where the lands disputed in the lawsuit were located and the place where the channel irrigation took water. It is also possible to propose a location for the Sosinestana ciuitas which is mentioned in the epigraph. The study of the Bronze of Agón in its territorial and archaeological context enables us to propose where some of the irrigated lands mentioned in the inscription were located.

Keywords: *Tabula Contrebiensis, Lex Riui Hiberiensis, ancient irrigation, Ebro valley.*

Caesar Augusta y su territorio. La influencia de la dinámica fluvial en el desarrollo de la colonia

Los estudios arqueológicos y geomorfológicos llevados a cabo en los últimos años¹ han revelado la influencia que la dinámica fluvial del Ebro y sus afluentes -especialmente Jalón, Huerva y Gállego- tuvo en el desarrollo de la ciudad romana de *Caesar Augusta* (Zaragoza) desde el mismo momento de su fundación en torno al año 15 a.C.². La acción de los ríos afectó tanto al espacio urbano como al conjunto de su territorio en un doble aspecto. Por un lado, los ríos fueron el recurso natural que permitió el aprovechamiento intensivo de las tierras de cultivo en una región con precipitaciones escasas (por debajo de los 350 mm anuales de media en Zaragoza³). Por otro lado, la ciudad tuvo que convivir desde el principio con el régimen de crecidas del Ebro, las cuales han dejado su huella en el registro estratigráfico urbano, evidenciando que la colonia debió hacer frente a problemas de saneamiento de tierras afectadas por inundaciones estacionales y por el ascenso del freático.

Las pruebas arqueológicas del problema que supuso para la colonia la dinámica fluvial se han detectado en varios puntos del área suburbana de *Caesar Augusta*. Las excavaciones arqueológicas realizadas en la zona oriental, en el exterior del recinto urbano, han revelado la presencia de campos de ánforas que habían sido depositadas intencionadamente en posición invertida y cuidadosamente dispuestas. Este tipo de depósitos han sido relacionados con labores de saneamiento, destinadas a elevar la cota del suelo y a crear sistemas de drenaje. Igualmente se han detectado en varios puntos de la zona oriental aportes intencionados de tierras con el fin de elevar la cota del suelo, así como muros de contención de tierras⁴. Estas intervenciones se llevaron a cabo en una zona especialmente sensible a la acción fluvial, ya que el sector oriental del recinto urbano limitaba con la desembocadura del río Huerva, afluente del Ebro, y fue con seguridad la movilidad de ambos cauces en este espacio lo que obligó a diseñar estas labores de saneamiento. El registro arqueológico permite asegurar que estas labores de bonificación de tierras fueron necesarias desde el momento fundacional de la colo-

nia y, aunque existen pequeñas diferencias de datación entre los distintos conjuntos excavados, todos ellos pueden situarse en un mismo marco cronológico que quedaría establecido en torno a la primera mitad del siglo I d.C., época en la que la actividad de saneamiento de tierras fue especialmente intensa. La colonia debió acostumbrarse no obstante a convivir con las inundaciones a lo largo de toda su historia, ya que las excavaciones arqueológicas en la zona oriental *extra muros* han detectado también niveles de arenas y gravas asociados a crecidas del río sobre niveles de ocupación urbanos desde los siglos I y II d.C.⁵. La evidencia de inundaciones en los años inmediatamente posteriores a la fecha fundacional de la colonia está probada no solo por los niveles de arenas y gravas detectados al este de la ciudad, sino también por el hecho de que el foro de la colonia de época de Augusto, localizado junto al lienzo norte, hubiera de ser completamente rehecho en época de Tiberio⁶, reconstrucción que parece asociada a una inundación que afectó a las estructuras urbanas y que supuso una elevación de la cota del suelo entre 2,5 y 3 m⁷.

El examen del territorio colonial revela igualmente la difícil convivencia de los habitantes de *Caesar Augusta* con los ríos. La fundación de la colonia fue acompañada, como era habitual en estos casos, por un reparto de tierras destinado a surtir de lotes de subsistencia a los colonos. El estudio de la morfología del paisaje basado en la fotografía aérea, la documentación escrita medieval y la cartografía histórica permitió detectar un espacio dividido y asignado en el territorio colonial al oeste de la ciudad⁸. En el espacio que se extiende entre la ciudad y la desembocadura del Jalón se superponen un parcelario de 15 *actus* de módulo y 120° E de orientación y un parcelario de 20 *actus* y 128° E de orientación, ambos con conservación selectiva sobre el espacio de la vega del Ebro, siendo el mejor conservado el catastro de 20 *actus*, aunque el de 15 presenta una fuerte implantación en la zona de Garrapinillos, cercana al núcleo urbano de *Caesar Augusta*. La detección de dos parcelarios superpuestos en el mismo espacio es en sí misma una evidencia de procesos de reordenación del espacio agrícola, los cuales debieron desarrollarse en paralelo a los procesos de reorgani-

1 Allinne *et alii* 2012; Peña *et alii* 2009.

2 La fecha exacta de fundación de *Caesar Augusta* ha estado sometida a debate, aunque se ha situado siempre en el lapso comprendido entre el 24 y el 15 a.C. Acerca de la fecha fundacional *vid.* Beltrán Lloris, F. 2007: 5-6, con bibliografía.

3 Agencia Estatal de Meteorología: <http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos?l=9434&k=arn>. Acceso a la página 31 de Octubre de 2012.

4 El estudio más completo y reciente es el de Allinne *et alii* (2012), de donde extraemos los datos fundamentales sobre los problemas de drenaje que afectaron a *Caesar Augusta* desde el momento de su fundación.

5 Allinne *et alii* 2012: 63-64.

6 Casabona y Pérez Casas 1991; Escudero *et alii* 2007: 50-56; Hernández Vera y Núñez Marcén 2000; Martín Bueno 1989; Mostalac 1991; Mostalac y Pérez Casas 1989.

7 Allinne *et alii* 2012: 80; Ariño *et alii* 2004: 169.

8 Ariño 1990; Ariño *et alii* 2004: 50, 55-56 y 126-127.

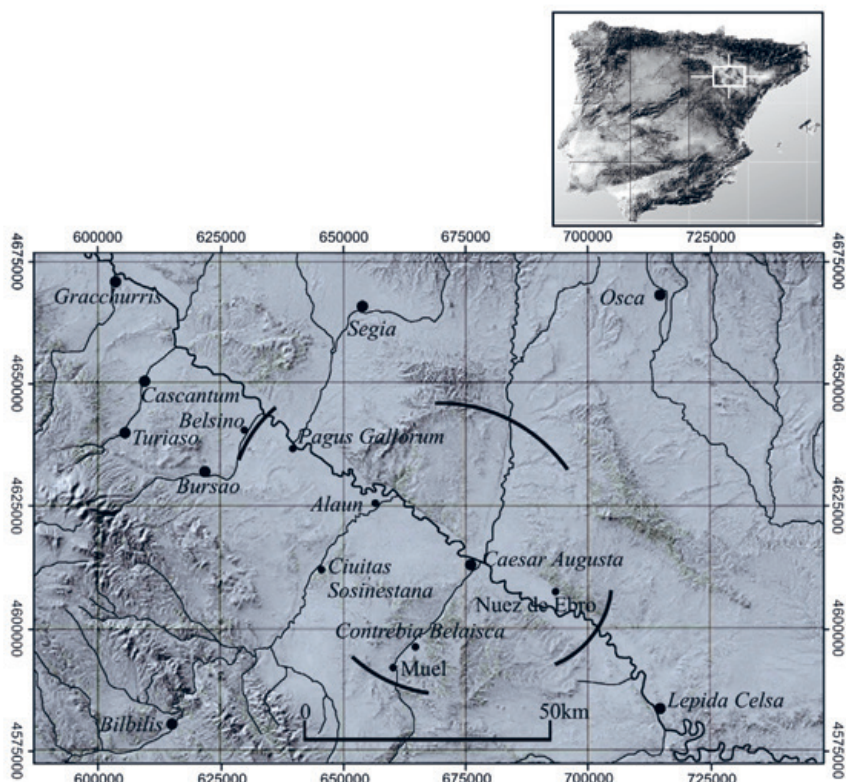


Figura 1. El territorio de *Caesar Augusta* y ciudades limítrofes. Elaboración propia sobre base cartográfica de Instituto Geográfico Nacional Español, Visor Iberpix: <http://www.ign.es/iberpix2/visor/>.

zación urbana. Según la hipótesis formulada por nosotros mismos en su momento el parcelario de 15 *actus* dataría del momento fundacional, no solo por su módulo, característico de las asignaciones augusteas, sino porque además la planta urbana presenta una estrecha relación con la parcelación agrícola⁹. La planta de la colonia queda simétricamente dispuesta dentro del espacio de dos centurias, cuyo límite de separación constituye el *kardo maximus* de la colonia. El replanteamiento del catastro, con nueva orientación y nueva modulación, es difícil de fechar, pero los datos arqueológicos, históricos y geomorfológicos permiten proponer una datación para esta reforma del espacio agrícola en la época de Tiberio. Hay que destacar que a este momento corresponde la reestructuración del foro de la colonia y que seguramente una o varias inundaciones catastróficas producidas en los años inmediatamente posteriores a la fundación colonial están detrás de los fenómenos que se detectan tanto en el territorio como en el espacio urbano¹⁰.

El territorio de *Caesar Augusta* y la epigrafía jurídica romana relacionada con el regadío

Aunque no existe una epigrafía territorial que permita reconstruir los límites del territorio caesaraugustano, éste ha sido definido por F. Beltrán Lloris y Magallón¹¹ con bastante exactitud gracias a los datos aportados por las fuentes epigráficas y arqueológicas (Fig. 1). Entre la documentación que permite reconstruir la estructura del territorio colonial se encuentra el epígrafe conocido como Bronce de Agón, fechado en época de Adriano, el cual recoge un pleito por el uso de agua de riego entre los *pagi Gallorum* y *Segardinensis*, dependientes de la colonia *Caesar Augusta* y el distrito (¿o *pagus*?) *Belsinonensis*, el cual dependía del municipio latino de *Cascantum* (Cascante)¹². Los *pagi Gallorum et Segardinensis* eran ya conocidos gracias a su mención en una lámina de bronce aparecida en el yacimiento de El Razazol (Gallur), donde probablemente hay que situar el *pagus Gallorum*¹³. *Belsino* se ha localizado tradicionalmente en el yacimiento de El Convento (Mallén) a partir de las distancias del Itinerario de Antonino¹⁴, que obligan a situar la

9 Ariño 1990: 73-82.

10 Ariño *et alii* 2004: 168-169.

11 Beltrán Lloris, F. y Magallón 2007.

12 Beltrán Lloris, F. 2006.

13 Beltrán Lloris, M. 1977; Rodà 1990: 78 y 178.

mansio en esa zona¹⁵. Por lo tanto la frontera occidental del territorio de *Caesar Augusta* se situaría a unos 50 km del recinto urbano, incluyendo en sus límites una enorme franja de regadío asociada a la vega del Ebro. Los recientes estudios realizados en la presa de Muel avalan que esta estructura hidráulica era la toma de captación de un acueducto al servicio de la colonia, lo que obliga a llevar el límite sur por lo menos hasta esta localidad, a 30 km al sur de *Caesar Augusta*¹⁶. Por el sureste F. Beltrán Lloris y Magallón sitúan el límite en un punto intermedio en torno a Fuentes de Ebro, punto intermedio entre Zaragoza y Velilla de Ebro, donde se localiza la colonia *Lepida Celsa*¹⁷. A los datos manejados por estos autores para fijar este límite oriental del *ager* colonial hay que sumar la información que proporciona la donación y testamento de Vicente de Asán de los años 551 y 576 respectivamente. La donación menciona una parcela de tierra que Vicente lega al monasterio en *Noce*, en el territorio de *Caesar Augusta* (*in terra Caesaraugustana: ad Noce porcionem meam*¹⁸). La identificación de *Noce* con Nuez de Ebro parece no ofrecer muchas dudas¹⁹, lo que suma un argumento más a la reconstrucción de la frontera oriental propuesta por Beltrán Lloris y Magallón. El límite norte es situado por ambos autores en torno a los Montes de Castejón y la Sierra de Alcubierre, incluyendo en su territorio la *mansio Gallicum*, localizada probablemente en San Mateo de Gállego²⁰. Según estos datos, la *pertica* colonial se define como un gran polígono con la ciudad de *Caesar Augusta* en el centro. Las posibilidades de aprovechamiento del suelo son sin embargo muy desiguales y contrasta el paisaje estepario de las zonas no irrigables- de escaso rendimiento agrícola-, con el paisaje de la huerta (especialmente en la vega del Ebro y en menor medida en las del Jalón, el Huerva y el Gállego, mucho menos extensas) con evidencias de aprovechamiento desde época antigua.

De la estructura del territorio urbano de *Caesar Augusta* se deduce que, al mismo tiempo que un agente imprevisible que amenazaba la propia existencia de la colonia, el Ebro y sus afluentes fueron el elemento imprescindible para la razón de ser de la fundación colonial. Con frecuencia se ha insistido en el lugar estra-

tégico que ocupa *Caesar Augusta* en la red de comunicaciones regional²¹, pero además la ciudad nace claramente asociada a una de las mejores vegas irrigables de todo el valle del Ebro, la cual fue parcelada para ser asignada a la población recién asentada en la colonia. Sin el aporte fluvial la agricultura habría quedado fuertemente condicionada por el bajo régimen de precipitaciones de la zona. El uso del regadío en el territorio caesarugustano está avalado por la presencia de dos broncees jurídicos que hacen referencia expresa a sendos pleitos relacionados con el uso del agua de riego. Al ya mencionado Bronce de Agón hay que sumar el conocido como Bronce de Contrebia o *Tabula Contrebiensis*, aparecido en el Cabezo de las Minas (Botorríta, Zaragoza) asentamiento que se identifica sin duda con *Contrebia Belaisca*, una ciudad indígena independiente que debió ser absorbida por *Caesar Augusta* en el momento en que se constituyó la colonia²². En el pleito, el senado de *Contrebia Belaisca*, actúa como árbitro en un litigio entre *Salluienses* y *Allauonenses* motivado por la construcción de un canal. El documento lleva fecha del 15 de mayo del 87 a.C. y está sancionado por *C. Valerius Flaccus*, gobernador de la Hispania Citerior, que aparece denominado simplemente como *Imperator*²³.

La presencia de dos epígrafes referentes a sistemas de irrigación en un mismo espacio es de por sí ya un hecho notable, ya que tales documentos son bastante infrecuentes en el mundo romano. Es evidente que el hecho de que *Caesar Augusta* cuente con dos documentos legales relacionados con el uso del agua de riego tiene más que ver con la casualidad de la conservación de este tipo de documentos y con el azar del hallazgo arqueológico, pero no deja de ser destacable la excepcionalidad de esta documentación que permite un conocimiento poco habitual del sistema de regadío en época romana.

El Bronce de *Contrebia* y el regadío en la huerta de Zaragoza

El Bronce de Contrebia data del periodo previo a la existencia de la colonia (87 a.C.) y recoge la sentencia de un pleito que enfrenta a las ciudades indígenas de *Allaun* o *Allauna* -que hay que identificar con toda pro-

14 *It. Ant.* 443, 4; 451,1.

15 Magallón 1987: 91. Asensio (1995: 88-89 y 230-234), sin descartar completamente la identificación con *Belsino*, sugiere identificar el yacimiento de El Convento con *Malia-Manlia*.

16 Uribe *et alii* 2010.

17 Beltrán Lloris, F. y Magallón 2007: 100. Recientemente Beltrán Lloris, F. y Willi (2011: 26-27 y fig. 1 -p. 24-) han propuesto incrementar la extensión del territorio caesarugustano por el sureste, incluyendo en él la presa de Almonacid de la Cuba. Aunque descartan la asociación de esta presa con

Lepida Celsa, en nuestra opinión esta opción no puede desestimarse por completo.

18 Fortacín 1983: 60; Corcoran 2003: 17 (líneas 32-33).

19 Ariño y Díaz 2003: 231.

20 *It. Ant.* 451,3; Magallón 1987: 89-90.

21 Magallón 1990: 309-315.

22 Beltrán Lloris, F. y Magallón 2007: 99.

23 La bibliografía sobre el Bronce de Contrebia en Díaz Ariño 2008: 96 y Beltrán Lloris, F. 2009: 34, nota 8. *Vid.* especialmente: Birks *et alii* 1984; Fatás 1980; Richardson 1983.

babilidad con Alagón, aunque los restos arqueológicos de esta localidad son poco significativos²⁴- y *Salluie* o *Salduie* –la ciudad indígena antecesora de *Caesar Augusta*²⁵– por el derecho a construir una canalización en unas tierras que una tercera comunidad –la *ciuitas Sosinestana*– vendió a los salluienses. Según Richardson y Birks *et alii* son los salluienses los que inician la reclamación²⁶ a causa de la oposición que ejercen los allavonenses a que se construya el canal, el cual ya estaba en proceso de construcción, ya que el epígrafe menciona expresamente que el trazado del canal había sido marcado con mojones o estacas.

Desde que Fatás publicó la edición y el estudio inicial del texto²⁷ son numerosas las publicaciones que han abordado los aspectos históricos, jurídicos y lingüísticos del bronce²⁸. Nuestro objetivo en estas páginas se limitará a abordar un estudio territorial que contribuya a explicar algunos de los aspectos todavía sujetos a discusión partiendo de la base de que la *Tabula Contrebiensis* proporciona información indirecta acerca de la topografía antigua de la zona. Al respecto hay varios aspectos importantes que es necesario abordar y que están estrechamente relacionados. En primer lugar es necesario plantear en qué espacio –aunque sea de forma aproximada– pudieron localizarse las tierras que fueron objeto de litigio en el *iudicium*. En segundo lugar hay que abordar el posible trazado del canal mencionado en el epígrafe, siendo especialmente importante determinar en qué río y en qué punto del mismo se captaba el agua. En tercer lugar es necesario proponer una localización para la *ciuitas Sosinestana*, para la cual hasta ahora no se ha propuesto una identificación satisfactoria. Creemos que responder a estas cuestiones puede proporcionar un marco espacial que permita una mejor comprensión de la naturaleza del pleito y sus causas últimas.

Sobre el primero de los aspectos a analizar, las tierras por las que se litiga, hay que destacar que, en general, todos los autores que han estudiado el epígrafe están de acuerdo en que la primera fórmula del

iudicium plantea el derecho de los sosinestanos a vender a los salluienses las tierras para la construcción del canal, venta a la que se oponen los allavonenses sin que haya podido determinarse con seguridad la razón por la que *Alaun* considera nula esta venta. Los investigadores que se han ocupado del texto suelen coincidir en que probablemente la *ciuitas Sosinestana* fuera en algún grado dependiente de *Alaun*, lo que limitaría el derecho a vender²⁹. Sin embargo esto no deja de ser una conjetura y existe otra posibilidad que en nuestra opinión no ha sido suficientemente valorada: que los allavonenses juzgaran que la venta era ilícita porque todas o parte de las tierras vendidas fueran consideradas por los allavonenses como tierras pertenecientes a su propio territorio urbano, probablemente por tratarse de tierras lindantes entre ambas ciudades.

La segunda fórmula va introducida –en las líneas 6-7– por una frase que ha sido especialmente polémica: *...sei Sosine[st]ana ceiuitas esset tum qua Salluienses / nouissime publice depala[r]unt...*³⁰. Esta frase tiene implicaciones a la hora de interpretar la topografía antigua en que se desenvuelve el litigio. Fue traducida por Fatás³¹ como “Si la Ciudad-Estado sosinestana fue por donde los salluienses, recentísimamente amojonaron (terrenos) de manera oficial...”. Fue corregida posteriormente por Richardson³², quien la considera una *fictio iuris*, propia del derecho romano. La traducción de Richardson fue de nuevo modificada en el artículo de Birks *et alii* en el que el propio Richardson participó³³. Otros autores han propuesto interpretaciones diferentes sin que se haya llegado a un acuerdo acerca del significado que hay que dar a esta expresión³⁴.

En nuestra opinión la segunda fórmula es dependiente de la primera y el asunto que plantea solo será examinado en el caso de que los jueces sentencien que los sosinestanos tienen derecho a vender las tierras objeto de litigio. Así, en el caso de que los jueces fallasen que la venta ha sido legítima, en la segunda fórmula se juzgaría el derecho de los salluienses a

24 Asensio 1995: 53-56 y 131-134.

25 Asensio 1995: 95-99 y 318-323; Beltrán Lloris, F. 2007: 4.

26 Richardson 1983: 37 ; Birks *et alii* 1984: 49-50.

27 Fatás 1980.

28 *Vid.* la bibliografía en Díaz Ariño 2008: 96 y Beltrán Lloris, F. 2009: 34, nota 8.

29 Asensio 1995: 55; Beltrán Lloris, F. 2009: 38; Díaz Ariño 2008: 97; Fatás 1980: 74-75; Richardson 1983: 39.

30 Reproducimos la lectura de Fatás 1980: 12. Birks *et alii* 1984: 45, Beltrán Lloris, F. 2009: 36, Díaz Ariño 2008: 95 y Richardson 1983: 33 transcriben la frase con algunos cambios que afectan solo a las letras restituidas.

31 Fatás 1980: 13.

32 Richardson 1983: 35 y 37-38. La traducción propuesta por Richardson es “If the rules of the Sosinestan *ciuitas* were to apply, then, in the place where the Salluienses most re-

cently and officially put in stakes...” (Richardson 1983: 35).

33 Birks *et alii* 1984: 46 y 52-54. La traducción de Birks *et alii* resulta especialmente forzada: “On the assumption that they were the Sosinestan *ciuitas*, then, in the place where the Salluienses most recently and officially put in stakes...” (Birks *et alii* 1984: 46).

34 *Cfr.* Díaz Ariño 2008: 97, nota 51. Beltrán Lloris, F. 2009: 36, sumándose a que se trata de una *fictio iuris*, propone traducir como “Si existiera una *ciuitas* Sosinestana...”. Por nuestra parte pensamos que la traducción propuesta por Fatás 1980: 13 dota de sentido a la segunda fórmula y pese a las objeciones que plantea Richardson 1983: 37-38 no fuerza el sentido de la frase en latín. Asunto distinto es que su formulación sea la de una *fictio iuris*, lo que efectivamente obligaría a una lectura diferente.

construir el canal, independientemente de que las tierras afectadas sean *ager publicus* o *ager priuatus* de la *ciuitas Sosinestana*. En el caso de que se conceda el derecho a la construcción del canal y se juzgue que transcurre a través de campos privados, los jueces deben sentenciar si pueden hacerlo sin coste o pagando una compensación económica (el *ager publicus* quedaría exento de este pago). En nuestra opinión esta segunda fórmula podría explicarse aceptando que los allavonenes argumentaran que todas o parte de las tierras vendidas -y por las que se ha trazado el canal- son *ager priuatus*. De este modo, aunque los jueces fallasen que las tierras se encontraban dentro del territorio de la *ciuitas Sosinestana*, tales tierras podrían ser propiedad privada de ciudadanos de *Alaun* con tierras en la ciudad vecina³⁵, lo que explicaría porqué esta comunidad se opone al derecho a la venta y, en caso de que este se reconozca, plantee si es lícito construir un canal por campos privados, reclamando como último recurso compensaciones económicas.

Birks *et alii*³⁶, sin embargo, en contra de la opinión de D'Ors y Torrent³⁷ plantearon la posibilidad de que las tierras a las que alude la segunda fórmula sean diferentes de las que se juzgan en la primera. También F. Beltrán Lloris³⁸ se ha declarado a favor de que se trate de tierras diferentes aunque con otros argumentos. Según este autor, la lectura de la línea 7, que fue restituida por Fatás³⁹ como *[i]ntra eos palos*, debe ser leída como *u<l>tra eos palos*. Esta lectura supone un cambio completo en la interpretación, ya que en este caso lo que se juzga en la segunda fórmula es el derecho de los salluienses a construir la canalización en otras tierras diferentes a aquellas que alude la primera fórmula y que eran las que se habían medido y marcado con mojones, quizá porque fue necesario una ampliación o rectificación del trazado del canal⁴⁰. Las objeciones que se han planteado a que las tierras a las que se refiere la fórmula segunda sean las mismas que las mencionadas en la primera resultan poco convincentes. Un argu-

mento difícil de rebatir es planteado por los mismos Birks *et alii*, que no encuentran una explicación satisfactoria que justifique porqué en un mismo *iudicium* se juzgarían derechos sobre tierras diferentes⁴¹.

Pero probablemente el aspecto más importante a destacar de la segunda fórmula es que en ésta se pide a los jueces juzgar, ante todo, el derecho de los salluienses a construir el canal, lo que está indicando que lo que está detrás del pleito no es solo un problema de propiedad de la tierra, sino especialmente el derecho por el acceso al agua en un medio árido en el que distintas comunidades compiten por ella⁴². Determinar qué tipo de perjuicio exhibía *Alaun* para oponerse a la canalización es algo que obliga a plantear una hipótesis sobre cuál pudo ser el trazado del canal, en qué río y en qué parte del mismo captaba el canal el agua y dónde estaban los límites territoriales de las ciudades implicadas.

Dado el emplazamiento de *Alaun*, el cual parece poco objetable, solo dos ríos son candidatos a servir de suministro al canal: el Ebro y el Jalón. Sin embargo una captación de agua del Ebro es inadecuada, ya que el Ebro discurre a baja cota y presenta un caudal que hace difícil construir una toma, para lo cual sería necesario crear sobre él una represa o azud de difícil mantenimiento. El sistema de regadío tradicional del Campo de Zaragoza es complejo, con acequias de largo recorrido que derivan en brazales varios. Además a partir de la construcción de Canal Imperial de Aragón, a finales del siglo XVIII, la red hídrica heredada de la Edad Media fue reforzada con tomas de ese canal. Sin embargo las grandes acequias históricas del Campo de Zaragoza (Acequia de Monte, Pinseque, Almozara, Joyosa y Centén) captan aguas del Jalón –precisamente al sur de Alagón- y no del Ebro (Fig. 2)⁴³.

En conclusión creemos que hay argumentos suficientes para defender que las tierras por las que se litiga hay que localizarlas en la vega del río Jalón y en la frontera territorial entre la *ciuitas Sosinestana* y *Alaun*.

35 Esta idea la recoge Beltrán Lloris, F. 2009: 39-40, aunque parte del supuesto de que la *ciuitas Sosinestana* fuera dependiente de algún modo de *Alaun*. No es necesaria tal relación de dependencia para que ciudadanos allavonenses fueran propietarios de tierras en una ciudad vecina, ya que la estructura de propiedad no tiene porqué respetar límites entre ciudades.

36 Birks *et alii* 1984: 51 y 55-57.

37 D'Ors 1980: 11; Torrent 1981: 98.

38 Beltrán Lloris, F. 2009. Cambio aceptado por Díaz Ariño 2008: 97.

39 Fatás 1980: 13.

40 El cambio de lectura propuesto por Beltrán Lloris, F. 2009 plantea dudas, al tener que restituir una L perdida por error del grabador. En las fotografías que acompañan la publicación se observan trazas de una posible l antes de la letra leída como una V, la cual además presenta un leve trazo que podría permitir leerla como una N, como señala el propio F. Beltrán.

41 Birks *et alii* 1984: 57. Para que sean las mismas tierras estos autores plantean la posibilidad de que lo que los sosinestanos vendieran a los salluienses fue el derecho a construir el canal, porque si la venta fuese legítima –lo que se juzga en la primera fórmula- los propietarios de las tierras serían los salluienses (Birks *et alii* 1984: 56). Aunque no se muestran muy partidarios de esta interpretación, la expresión *emerunt* de la línea 2, que contrasta con el *uendidisse* de la línea 3, que es algo para lo que no encuentran una explicación satisfactoria (Birks *et alii* 1984: 50), tendría así pleno significado.

42 Richardson 1983: 39-40.

43 Varias de estas acequias tradicionales están recogidas en la documentación del siglo XV. *Vid.* Falcón 1981: 128 (acequias de Alperche, Peana, Quinto y Mesones), 22, 121, 122, 128, 129 y 157 (acequia de la Almozara), 129 (acequias del Frasnó, Copao y Enmedio) y 129 y 132 (acequia de la Almotilla).

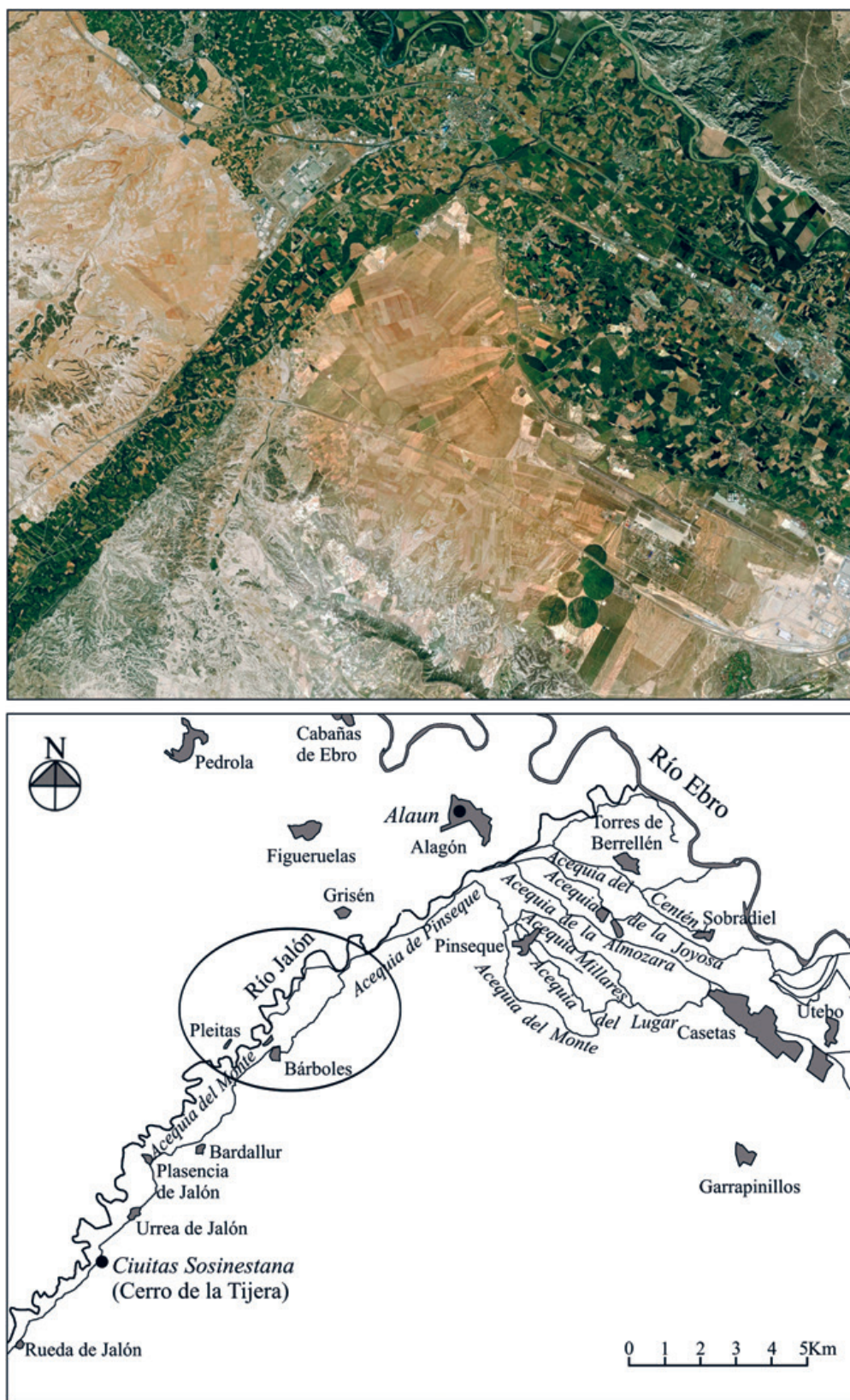


Figura 2. El valle del Jalón con las acequias históricas que riegan el Campo de Zaragoza El óvalo indica una localización aproximada de las tierras objeto de litigio en la *Tabula Contrebiensis* y de la toma de aguas del canal. Elaboración propia sobre ortoimagen de Google Earth.

Esta conclusión aporta indicios acerca de donde debe buscarse la primera. Hasta el momento no se ha formulado una hipótesis válida acerca de la identificación de la *ciuitas Sosinestana* con ningún yacimiento de los conocidos por la prospección arqueológica, aunque se ha propuesto que la ciudad debe situarse entre *Alaun* y *Salduie*, preferentemente en la orilla septentrional del Ebro⁴⁴. Sin embargo, lo más probable, si se tienen en cuenta los argumentos que hemos expuesto, es que la *ciuitas Sosinestana* deba buscarse a orillas del Jalón, inmediatamente al sur de *Alaun*. En este espacio existe un yacimiento que reúne todas las características para ser identificado con esta ciudad, el Cerro de la Tijera en Urrea de Jalón, localizado en la margen derecha del río⁴⁵. Las dimensiones del asentamiento -unos 300 m de longitud en sentido N-S por 100 m en sentido E-W-, la presencia de muralla, el contexto cerámico superficial (que incluye cerámica hecha a mano de la I Edad del Hierro, cerámica ibérica y diversas producciones de cerámica romana, incluyendo cerámica campaniense) y una campaña de excavaciones que detectó en el cerro restos de incineraciones acompañadas de cerámica hecha a mano, hacen de Cerro de la Tijera el lugar idóneo para ser identificado con la *ciuitas Sosinestana*. Localizar la ciudad en este yacimiento tendría dos ventajas. En primer lugar situaría a la *ciuitas Sosinestana* en directa vecindad con *Alaun*, lo que explicaría un litigio por el límite territorial entre ambas ciudades. En segundo lugar contribuiría a explicar porqué los allavonenes litigan para impedir la construcción del canal. Si el canal tomara sus aguas del río Jalón por encima de *Alaun*, esta ciudad se habría opuesto con varios argumentos a su construcción sobre todo por considerar que esta captación perjudicaba su propio abastecimiento, al restringir el aporte de agua en el curso bajo del río. El Jalón es un río cuyo régimen hídrico depende de las lluvias de primavera, presentando el máximo de caudal en los meses de primavera (el mayor caudal corresponde al mes de Abril, con algo más de 0,9 m³/s en Jubera) y mínimos en verano (el mínimo se produce en Agosto, con un caudal en torno a de 0,5 m³/s en Jubera), lo que podría justificar la competencia por un recurso escaso en el verano, justo cuando es más necesaria el agua para el riego⁴⁶. A favor de que sea el Jalón el lugar de toma del *riuus* se ha pronunciado Abadía⁴⁷, quien llega a proponer que el canal al que

se refiere el bronce llevara un trazado semejante al de la acequia de la Almozara, identificación que no pasa de ser una conjetura, ya que aun asumiendo que el *riuus* mencionado en el bronce sobreviviera a las grandes modificaciones que sufrió el territorio en época posterior –especialmente vinculadas a la construcción del parcelario colonial-, existen igualmente otras acequias históricas con largo recorrido que toman agua del Jalón para regar el Campo de Zaragoza.

El fallo del senado contrebiese a favor de *Salduie*, sancionado por C. Valerio Flacco, es un argumento suficiente para considerar que el canal objeto de controversia fue efectivamente construido. Estrictamente el epígrafe menciona la construcción de una canalización, sin que pueda determinarse si se trata de un acueducto destinado al consumo humano o al regadío, aunque en general suele considerarse que se trata de una obra destinada al riego⁴⁸. Al respecto hay que decir que la canalización aparece en el texto mencionada como *riui* (línea 2), *riuom* (líneas 7, 9 –dos veces-, 10, 11 y 12) y *riuos* (líneas 10 y 13), término latino que describe mejor una acequia o canal de riego que un acueducto de obra de fábrica. De hecho es el término que utiliza también el Bronce de Agón para referirse a los canales de riego⁴⁹. Por tanto el Bronce de Contrebia es la prueba de la existencia de regadío en la huerta de Zaragoza en una fecha tan temprana como el 87 a.C., regadío que, por otra parte, parece formar parte de la tradición de los pueblos indígenas, ya que la obra se construye sin la intervención directa de la autoridad romana, ya presente en la zona, la cual solo actúa como árbitro a petición de los salluienses⁵⁰. La existencia de espacios irrigados en la vega del Ebro fue sin duda una razón determinante para el establecimiento de la colonia de *Caesar Augusta*. Conviene recordar que según los agrimensores las tierras que se otorgaban a los colonos debían ser de suelo agrícola ya en uso (*solum utile*), con el fin de garantizar la viabilidad de la nueva fundación⁵¹. Las mallas ortogonales de las tierras asignadas en la fundación colonial se localizan exclusivamente sobre la vega del Ebro, en tierras de regadío tradicional, y el Bronce de Contrebia es la prueba de que estaban ya explotadas en regadío en el momento de la fundación colonial, aunque es imposible determinar en qué grado. Los caminos que formaban los límites del parcelario debían ser rigurosamente ortogona-

44 Fatás 1980: 66-67; Asensio 1995: 113-114, 180-193 y 311-318. Asensio sugiere como yacimientos candidatos El Cabezo de Miranda (Juslibol) o Valdetaus (Tauste).

45 Asensio 1995: 294-304; Lostal 1980: 117.

46 Datos obtenidos de *Los aprovechamientos en la cuenca del Ebro: Afección en el régimen*

hidrológico fluvial, Ministerio de Medio Ambiente, Confederación Hidrográfica del Ebro, Memoria disponible en <ftp://oph.chebro.es:2121/BulkDATA/DOCUMENTACION/regimenhi->

[dro.pdf](#), último acceso a la página 31 de Octubre de 2012.

47 Abadía 1995. *Vid. tb.* Beltrán Lloris, F. y Willi 2011: 23-25.

48 Beltrán Lloris, F. y Magallón 2007: 97; Richardson 1983; Beltrán Lloris, F. 2010: 30-31; Beltrán Lloris, F. y Willi, 2011.

49 Beltrán Lloris, F. 2006.

50 Beltrán Lloris, F. y Willi 2011: 24 creen como más probable que la obra se hiciera con el concurso de la ingeniería romana.

51 Agenio Urbico *Th.*, 44.



Figura 3. La red de acequias dentro de las tramas de las centuriaciones romanas en el entorno de Utebo. Elaboración propia sobre ortoimagen de Google Earth.

les, pero eso evidentemente no fue aplicable a la red de riego asociada al parcelario, ya que el recorrido de los canales estaba marcado por las líneas de pendiente. El estudio de la morfología del paisaje revela aún así una cierta ortogonalidad, coincidente con los límites de las centuriaciones coloniales, observándose incluso que algunas acequias presentan cambios de orientación en ángulo recto, adaptadas a las líneas del catastro romano. El fenómeno es especialmente significativo en la zona entre Utebo y Zaragoza (Fig. 3). Existen además fosas de drenaje cuyo trazado, orientación y módulo son dependientes de las parcelaciones romanas. El más importante de todos ellos es el Escorredero de Barrana, un gran canal de drenaje de unos 3,5 km de longitud, con dirección SE-NW y que sirve además de límite de los términos municipales actuales de Zaragoza y Utebo. En su tramo inicial, durante algo menos de dos kilómetros, es uno de los *limites* de la centuriación II, cambiando luego de orientación para adaptarse a la orientación de la centuriación I. Esta ortogonalidad de los canales y fosas de drenaje es en nuestra opinión un argumento a añadir al propio Bronce de Contrebia, para considerar que la mayor parte del espacio de vega ocupado por los catastros de *Caesar Augusta* estaba ya explotado en régimen de regadío en época romana.

El Bronce de Agón y el regadío de los *pagi* de *Caesar Augusta*

El llamado Bronce de Agón apareció de forma casual en el yacimiento de Las Contiendas (Agón). La excavación realizada tras su hallazgo reveló que el bronce se encontraba en niveles del siglo V d.C., momento en el que fue probablemente roto en fragmentos con el fin de ser reciclado para su reutilización. El documento define las normas de riego de un canal, el *Riuus Hiberiensis*, usado por dos *pagi* dependientes de la colonia *Caesar Augusta*, el *pagus Gallorum* y el *pagus Segardenensis* y por una tercera comunidad, los *Belsinonenses*, que son dependientes de la ciudad de *Cascantum*, municipio de derecho latino. La ley regula las normas del uso del agua, las obligaciones de mantenimiento del sistema de riegos y establece multas en caso de incumplimiento. También determina la duración de los cargos de los *magistri pagi* y cómo debe convocarse el *concilium* que reúne a los distintos *pagi*. La *lex* genera la reclamación de *L. Man[nilius(?) L. f. (?) Ani. (?) Mater(?)]nus*, uno de los *magistri pagi* de los regantes de *Caesar Augusta*, pero se redacta tras el acuerdo de las comunidades de regantes y con la intervención de *[---]ndanus Augusta-*

nus Alpinus, el cual puede ser tanto gobernador de la provincia o —menos probablemente— *legatus iuridicus*. El epígrafe se data en época de Adriano⁵².

En opinión de F. Beltrán Lloris la reclamación parte de los *pagi caesaraugustanos*, seguramente en posición más débil a causa de su situación aguas abajo de los *Belsinonenses*. El bronce contiene referencias explícitas al canal, denominado en general como *Riuus Hiberiensis*, aunque el tramo al que afecta específicamente el litigio se denomina en II. 21-22 como *ri/uom Hiberiensem Capitonianum*. La infraestructura de regadío incluye además de canales, presas (*moles*) y puentes (*pontem*)⁵³.

A juzgar por su nombre, el *Riuus Hiberiensis* debe ser un canal derivado del Ebro o *Hiberus*. No es posible identificar arqueológicamente el canal aunque F. Beltrán Lloris considera que su recorrido debe ser paralelo al Ebro por el sur, aunque en ese caso debería tener la toma en un punto bastante alejado de la zona donde se localizan los *pagi* identificados en el bronce. Para poder aportar agua a esta zona el canal debería tener una longitud aproximada de 25 km, que es la distancia que recorre el Canal Imperial de Aragón, construido a finales del siglo XVIII, desde la toma del Ebro hasta la zona de Gallur⁵⁴. F. Beltrán Lloris piensa que además del agua del Ebro la red de riego descrita en el bronce podría aprovechar también las aguas de algunos afluentes, especialmente el Huecha. No hay ninguna duda, dada la localización de las comunidades afectadas, de que el regadío que se describe debe localizarse en su entorno⁵⁵. Como ya se ha dicho el *pagus Gallorum* se localiza con seguridad en el yacimiento el El Razazol, en Gallur, municipio que ha conservado el nombre antiguo, mientras que *Belsino* se sitúa en el yacimiento de El Convento (Mallén)⁵⁶. No existe una propuesta de localización para la identificación del *pagus Segardenensis*, aunque no puede situarse muy lejos del lugar donde apareció el bronce.

Al igual que ocurría con el Bronce de *Contrebia*, el Bronce de Agón no contiene referencias topográficas precisas que permitan identificar el canal sobre el terreno. Además el área en la que habría que realizar la búsqueda ha sufrido importantes modificaciones de la red de regadío en época reciente. A finales del siglo XVIII se construye el Canal Imperial de Aragón y a comienzos del siglo XX el Canal de Lodosa. Las tierras de los términos municipales de Ribaforada, Buñuel y Cortes de Navarra —municipios localizados aguas arriba de Gallur— se riegan con aportes de estas obras y

52 Beltrán Lloris, F. 2006.

53 Todas estas cuestiones en Beltrán Lloris, F. 2006. *Vid. esp.* 164-165, 167-169 y 174. Sobre el cargo que desempeñó *[---]ndanus Augustanus Alpinus vid. Mentxaka 2009.*

54 Beltrán Lloris, F. y Willi 2011: 27-28.

55 Beltrán Lloris, F. 2006: 149 y 167-169.

56 *Vid. supra*, notas 13 y 15.

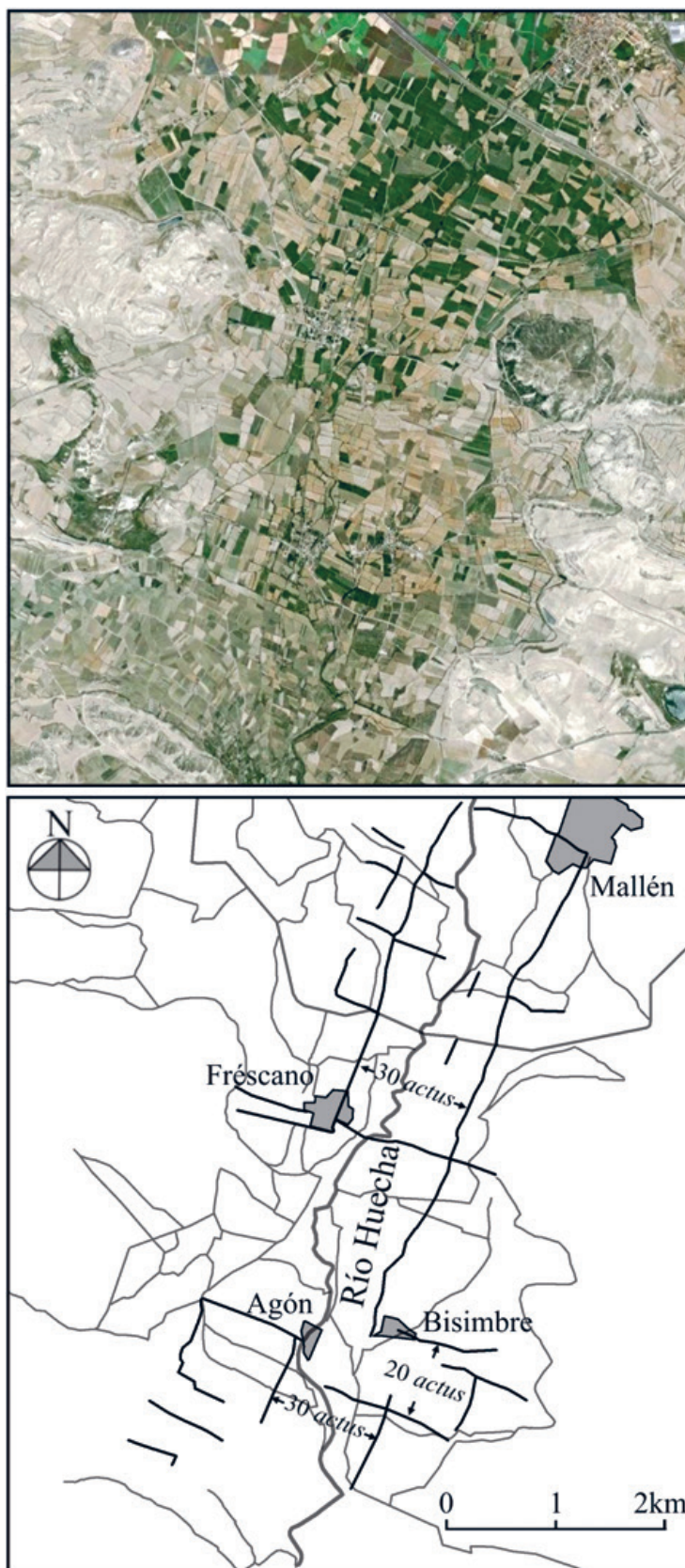


Figura 4. El valle del río Huecha en la zona de Agón-Mallén. Se destaca la red ortogonal de caminos (en color negro) y la red de acequias (en color gris). Elaboración propia sobre ortoimagen de Google Earth.

todo el parcelario ha sufrido una completa transformación destinada a su explotación, por lo que el análisis morfológico del parcelario no aporta información sobre las estructuras preexistentes. No obstante, en el entorno de Agón, Magallón y Fréscano, el examen de la fotografía aérea revela la existencia de una zona de regadío tradicional de interés por un doble motivo. En primer lugar porque se trata de tierras presumiblemente pertenecientes a *Belsino* o al menos a tierras que se encuentran en lo que presumiblemente es una de las zonas significativamente afectadas por el *Riuus Hiberiensis*. En segundo lugar porque este regadío se asocia a un parcelario de estructura ortogonal en el que se detectan modulaciones en *actus*, aunque sobre una superficie de muy pequeña extensión⁵⁷.

En nuestra opinión es posible que esta estructura sea un testimonio superviviente del sistema de riego de época romana descrito por el Bronce de Agón. La objeción más grave a esta hipótesis es que la denominación del canal como *Riuus Hiberiensis* remite indiscutiblemente, como dice F. Beltrán Lloris⁵⁸, a un canal derivado del Ebro, mientras que el regadío de Agón, Fréscano, Magallón y Mallén se surte de aguas del Huecha. Además, su cota, entre los 330 y los 290 m de altitud, sitúa este regadío tradicional por encima de una toma del Ebro situada a una distancia razonable y más teniendo en cuenta que los regadíos de Ribaforda, Buñuel y Cortes de Navarra, que deberían estar en la zona de recorrido de un hipotético canal paralelo al Ebro de gran recorrido, se riegan con las grandes infraestructuras de época contemporánea -el Canal Im-

perial de Aragón y el Canal de Lodosa- y no mediante un regadío tradicional. En consecuencia creemos que es poco probable que el *Riuus Hiberiensis* fuera un canal de largo recorrido. Existe sin embargo la posibilidad de que el *Riuus Hiberiensis* fuese en realidad un canal que se surtiese de las aguas del Huecha en su tramo alto y recibiese aportes del Ebro en su tramo bajo, llegando con caudal incrementado a la zona de Gallur, situada en la vega del Ebro y aguas abajo de la desembocadura del Huecha. Esto explicaría que el canal se denominase como *Riuus Hiberiensis* (tomaría su nombre del río más importante) y explicaría a la vez que el texto de la ley denomine con un nombre propio e independiente el tramo sobre el que se produce el acuerdo. La denominación *Riuus Hiberiensis Capitanianus*, con la que se denomina en el bronce, introduce una adjetivación añadida que podría derivar de *caput*, lo que apoyaría esta hipótesis, indicando la existencia de una captación diferente en la zona alta de la red de riego.

Agradecimientos

Quiero agradecer a los Drs. Jesús Liz Guiral y a Juan José Palao Vicente la lectura del manuscrito original y sus observaciones, que sin duda han contribuido a mejorarlo. Estoy también en deuda con el Dr. José Carlos Martín Iglesias y, con mi hermano, David Ariño por su ayuda en la traducción e interpretación de algunos pasajes especialmente problemáticos del Bronce de Contrebia.

57 De hecho la zona fue objeto de un examen detallado por nosotros mismos como susceptible de albergar restos de un parcelario antiguo, en el proceso de elaboración de la Tesis Doctoral. La zona fue excluida del *corpus* de centuriaciones

romanas a causa de la escasa extensión del parcelario, lo que hacía dudosa la constatación de una modulación constante.

58 Beltrán Lloris 2006: 148.

Bibliografía

- ABADÍA, J.C. (1995): "Algunos comentarios sobre el abastecimiento de agua a *Caesar Augusta*", *Cuadernos de Aragón*, 23, pp. 5-32.
- ALLINNE, C., GALVE, M.P. y CONSTANTE, A. (2012): "Archéologie du risque d'inondation et gestion des zones humides en milieu urbain: le cas de Saragosse (Aragón, Espagne)", en Bost. J.-P. (ed.), *L'eau: usages, risques et représentations dans le Sud-Ouest de la Gaule et le Nord de la péninsule Ibérique, de la fin de l'âge du Fer à l'Antiquité tardive (Ile s. a.C.-VIe s. p.C.)*, Aquitania Supplément 21, Salduie Hors Série Bulletin de la Société de Borda Hors Série, Bordeaux, pp. 49-84.
- ARIÑO, E. (1990): *Catastros romanos en el Convento Jurídico Caesaraugustano. La región aragonesa*, Monografías Arqueológicas 33, Departamento de Ciencias de la Antigüedad (Arqueología), Ayuntamiento de Zaragoza, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- ARIÑO, E. y DÍAZ, P.C. (2003): "Poblamiento y organización del espacio. La Tarraconense pirenaica en el siglo VI", *Antiquité Tardive*, 11, pp. 223-237.
- ARIÑO, E., GURT J.M. y PALET, J.M. (2004): *El pasado presente. Arqueología de los paisajes en la Hispania Romana*, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.
- ASENSIO, J.A. (1995): *La ciudad en el mundo prerromano en Aragón, Caesaraugusta*, 70 (número monográfico), Zaragoza.
- BELTRÁN LLORIS, F. (2006) "An Irrigation Decree from Roman Spain: The *Lex Riui Hiberiensis*", *Journal of Roman Studies*, 96, pp. 147-197.
- BELTRÁN LLORIS, F. (2007): "1. Introducción histórica", en Beltrán Lloris, F. (ed.), *Ciudades romanas de Hispania. Las capitales provinciales, 4. Zaragoza*. Colonia Caesar Augusta, "L'Erma" di Bretschneider, Roma, pp. 3-13.
- BELTRÁN LLORIS, F. (2009): "*Ultra eos palos*. Una nueva lectura de la línea 7 de la *Tabula Contrebiensis*", *Espacios, usos y formas de la epigrafía hispana en épocas antigua y tardoantigua. Homenaje al Dr. Armin. U. Stylow*, Anejos de Archivo Español de Arqueología, XLVIII, Mérida, pp. 33-42.
- BELTRÁN LLORIS, F. (2010): "El agua y las relaciones intercomunitarias en la Tarraconense", en Lagóstena Barrios, L.G., Cañizar Palacios, J.L., y Pons Pujol, L. (eds.), *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el occidente romano*, Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 21-40.
- BELTRÁN LLORIS, F. y MAGALLÓN, M.A. (2007): "8. El territorio", en Beltrán Lloris, F. (ed.): *Ciudades romanas de Hispania. Las capitales provinciales, 4. Zaragoza*. Colonia Caesar Augusta, "L'Erma" di Bretschneider, Roma, pp. 97-107.
- BELTRÁN LLORIS, F. y WILLI, A. (2011): "El regadío en la Hispania romana. Estado de la cuestión", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 21, pp. 9-56.
- BELTRÁN LLORIS, M. (1977): "Una celebración de *Iudi* en territorio de *Gallur*, Zaragoza", *XIV Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, pp. 1061-1070.
- BIRKS, P., RODGER, A. y RICHARDSON, J. (1984): "Further aspects of the *Tabula Contrebiensis*", *Journal of Roman Studies*, 74, pp. 45-74.
- CASABONA, J.F. y PÉREZ CASAS, J.A. (1991): "El *forum* de *Caesaraugusta*", en *Zaragoza. Prehistoria y Arqueología*, Ayuntamiento de Zaragoza, Zaragoza, pp. 17-26.
- CORCORAN, S. (2003): "The donation and will of Vincent of Huesca: Latin text and English translation", *Antiquité Tardive*, 11, pp. 215-221.
- DÍAZ ARIÑO, B. (2008): *Epigrafía latina republicana de Hispania (ELRH)*, Universitat de Barcelona, Col.lecció Instrumental, 26.
- D'ORS, A. (1980): "Las fórmulas procesales del Bronce de Contrebia", *Anuario de Historia del Derecho Español*, 50, pp. 1-20.
- ESCUADERO F. de A., HERNÁNDEZ VERA, J.A. y NÚÑEZ MARCÉN, J. (2007): "4. Arquitectura oficial", en Beltrán Lloris, F. (ed.): *Ciudades romanas de Hispania. Las capitales provinciales, 4. Zaragoza*. Colonia Caesar Augusta, "L'Erma" di Bretschneider, Roma, pp. 43-56.
- FALCÓN, M.I. (1981): *Zaragoza en el siglo XV. Morfología urbana, huertas y término municipal*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza.
- FATÁS, G. (1980): *Contrebia Belaisca (Botorrita, Zaragoza) II. Tabula Contrebiensis*, Monografías arqueológicas XXIII, Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Facultad de Geografía y Letras de Zaragoza, Zaragoza.
- FORTACÍN, J. (1983): "La donación del diácono Vicente al monasterio de Asán y su posterior testamento como obispo de Huesca en el siglo VI. Precisiones críticas para la fijación del texto", *Cuadernos de Historia Jerónimo Zurita*, 47-48, pp. 59-64.
- HERNÁNDEZ VERA, J.A. y NÚÑEZ MARCÉN, J. (2000): "La ordenación del espacio de la Zaragoza prerromana y romana", *Salduie*, 1, pp. 181-201.
- LOSTAL, J. (1980): *Arqueología del Aragón romano*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza.
- MAGALLÓN, M.A. (1987): *La red viaria romana en Aragón*, Diputación General de Aragón, Departamento de Urbanismo, Obras Públicas y Transportes, Zaragoza.
- MAGALLÓN, M.A. (1990): "Organización de la red viaria romana en el Valle Medio del Ebro", *Simposio sobre la red viaria en la Hispania romana*, Diputación de Zaragoza, Institución Fernando el Católico Zaragoza, pp. 301-315.
- MARTÍN BUENO, M. (1989): "El foro de *Caesaraugusta*", en *La plaza de la Seo. Zaragoza. Investigaciones Histórico-Arqueológicas*, Ayuntamiento de Zaragoza, Estudios de Arqueología Urbana, 2, Zaragoza, pp. 77-80.
- MENTXAKA, R.M. (2009): "*Lex Rivi Hiberiensis*, derecho de asociación y gobernador provincial", *Revista Internacional de Derecho Romano (RIDROM)*, 2, pp. 1-46.
- MOSTALAC, A. (1991): "Los foros romanos de la Plaza de la Seo", *Arqueología de Zaragoza. 100 imágenes representativas*, Ayuntamiento de Zaragoza, Zaragoza, s/p.
- MOSTALAC, A. y PÉREZ CASAS, J.A. (1989): "La excavación del foro de *Caesaraugusta*", en *La plaza de la Seo. Zaragoza. Investigaciones Histórico-Arqueológicas*, Ayuntamiento de Zaragoza, Estudios de Arqueología Urbana, 2, Zaragoza, pp. 81-155.
- PEÑA, J.L., ESCUDERO, F. de A.; RUBIO, V., CONSTANTE, A. y PELLICER, F. (2009): "Geoarchaeological contributions concerning the Roman city wall of *Caesaraugusta* in the sector of the Santo Sepulcro (Zaragoza, Spain)". En De Dapper, M., Vermeulen, F., Deprez, S. y Taelman, D. (eds.): *Ol' Man River: Geo-Archaeological Aspects of Rivers and River Plains*, Ghent University, Archaeological Reports of Ghent University, 5, Ghent, pp. 541-551.
- RICHARDSON, J. (1983): "The *Tabula Contrebiensis*: Roman law in Spain in the early first century B.C.", *Journal of Roman Studies*, 73, pp. 33-42.
- RODÀ, I. (1990): "Bronces romanos de la Hispania Citerior", *Los bronce romanos en España*, Catálogo de la exposi-

- ción, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Madrid, pp. 71-90.
- TORRENT, A. (1981): "Consideraciones jurídicas sobre el bronce de Contrebia", *Cuadernos de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma*, 15, pp. 95-104.
- URIBE AGUDO, P., MAGALLÓN BOTAYA, M.A., FANLO LORAS, J., MARTÍNEZ BEA, M., DOMINGO MARTÍNEZ, R., REKLAITYTE, I. y PÉREZ LAMBÁN, F. (2010): "La presa romana de Muel: novedades de hidráulica romana en el Valle del Ebro", en Lagóstena Barrios, L.G., Cañizar Palacios, J.L., y Pons Pujol, L. (eds.), *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el occidente romano*, Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 333-345.