



ANUARIO ARQUEOLÓGICO ANDALUCÍA

2008

**Consejero de Cultura**

Miguel Ángel Vázquez Bermúdez

**Viceconsejera de Cultura**

Marta Alonso Lappí

**Secretaria General de Cultura**

María Cristina Saucedo Baro

**Director General de Bienes Culturales y Museos**

Marcelino Sánchez Ruiz

**Jefa de Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico**

Carmen Pizarro Moreno

Coordinación de la edición: **Servicio de Investigación y Difusión del Patrimonio Histórico**

© de la edición: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura

© de los textos y fotos: sus autores

Diseño y maquetación: Albantacreativos S.L.

ISSN: 2171-2474

## ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA URGENTE EN EL SISTEMA GENERAL VERDE V-2, DE LINARES

---

### Datos básicos de la actividad arqueológica

#### Director/a

MARÍA FERNANDA GARCÍA CUEVAS

#### Provincia

Jaén

#### Municipio

Linares

#### Ubicación

Sistema general verde V-2

### Autoría

MARÍA FERNANDA GARCÍA CUEVAS  
ANTONIA GONZÁLEZ HERRERA  
JUAN NICÁS PERALES

### Resumen

En este artículo se presentan los resultados obtenidos en la Actividad Arqueológica Urgente realizada en el Sistema General Verde V-2, en la ciudad de Linares (Jaén), y que tuvo lugar entre los meses de agosto y septiembre de 2008. Esta intervención nos ha permitido documentar una antigua canalización subterránea, objetivo de la intervención, aunque no se ha podido datar, así como niveles y estructuras de explotación agraria contemporáneos.

### Abstract

*This article shows the results obtained in the Urgent Archaeological Activity made in the System General Verde V-2 appear, in the city of Linares (Jaén), and that took place between the months of August and September of 2008. This intervention has allowed documenting an old underground canalization, our objective of the intervention, although it has not been possible to date, as well as levels and contemporary structures of agrarian operation.*

## Introducción

El carácter de urgencia de la intervención viene dado por el inicio de las obras programadas en el Proyecto de Urbanización del Sistema General Verde V-2 (etapa 1), promovido por el Excmo. Ayuntamiento de Linares (Jaén), en un terreno de 84.000 m<sup>2</sup>, en la zona de la Fuente del Pízar, vaguada del arroyo Periquito Melchor. Esta zona se encuentra en el sector noreste de la ciudad de Linares, en torno a la ermita de Linarejos.

A partir de distintas referencias bibliográficas se presume de la existencia, en la zona afectada, de una estructura de canalización, probablemente de época romana. A partir de aquí, se realizó en la zona, al este de la parcela en estudio, una tomografía eléctrica bipolar, mediante corrientes eléctricas en distintos puntos, para obtener una imagen digital de lo que hay en el subsuelo. Gracias a este estudio se pudo esbozar la localización y trayectoria de la estructura, dentro de la parcela afectada por las obras.

En esta línea, la situación de urgencia venía dada por el comienzo inmediato de las obras proyectadas en la zona y el inminente peligro de destrucción de dicha estructura, siendo el objetivo primordial la caracterización de la conducción y la documentación de su trayectoria, para poder estimar su valor patrimonial y la necesidad de su conservación.

## Situación y planteamiento de la intervención

De forma irregular, la parcela posee una superficie de 84.000 m<sup>2</sup>. Limita al sur con la calle Eriazos de la Virgen, al norte con la barriada de Arrayanes, al oeste con el parque Mariana Pineda y al este con los terrenos en los que se ubica el Club 79. Se trata de una serie de fincas rústicas, expropiadas para la ampliación del Patrimonio Municipal del Suelo. La mayor parte del terreno no tiene aprovechamiento agrícola y se encuentra libre de edificaciones, aunque también encontramos algunas edificaciones de uso agrícola-ganadero y algunas plantaciones de olivar.

Se halla delimitado por las siguientes coordenadas UTM.:

<b>A:</b> 444.680 X	4.217.238 Y
<b>B:</b> 444.535 X	4.217.140 Y
<b>C:</b> 444.533 X	4.217.146 Y
<b>D:</b> 444.345 X	4.217.113 Y
<b>E:</b> 444.321 X	4.217.098 Y
<b>F:</b> 444.310 X	4.217.090 Y
<b>G:</b> 444.281 X	4.217.127 Y
<b>H:</b> 444.272 X	4.217.132 Y
<b>I:</b> 444.232 X	4.217.107 Y
<b>J:</b> 444.210 X	4.217.071 Y
<b>K:</b> 444.190 X	4.217.057 Y
<b>L:</b> 444.232 X	4.217.148 Y
<b>M:</b> 444.686 X	4.217.498 Y
<b>N:</b> 444.724 X	4.217.495 Y

<b>O:</b> 444.705 X	4.217.486 Y
<b>P:</b> 444.698 X	4.217.480 Y
<b>Q:</b> 444.604 X	4.217.440 Y

Dado que el objetivo de la intervención consistía en la documentación de la mencionada estructura hidráulica, nos centramos en el espacio por la que esta discurriría.

En principio se realizaron dos sondeos (de 5 x 5 m y 3 x 5 m), tomando como guía la posición de las estacas que supuestamente delimitaban la trayectoria de la estructura, con el objetivo de localizar la estructura bajo las mismas. Estando finalizando el Corte 2, sin haber obtenido resultado alguno, durante la retirada con medios mecánicos de algunos olivos y otros árboles existentes en la parcela, se localiza, bajo uno de estos, un pozo, pudiendo intuirse en su parte inferior la galería subterránea de conducción hidráulica, con agua estancada. Así, se localiza la estructura entre 30 y 40 metros hacia el sur, respecto a la línea de trayectoria prevista en un principio.

A partir de aquí, se replantean los sondeos estratigráficos previstos, centrándonos ahora en la zona más al sur, donde se halla la estructura; planteando los sondeos 3 y 4 con unas dimensiones de 7 x 7 m y 10,2 x 3 m).

## Resultados: Secuencia cronológica o fases de ocupación y descripción de las estructuras documentadas

La intervención arqueológica realizada nos plantea una secuencia histórica determinada básicamente por cuatro fases diferentes, aunque las fases anteriores a la contemporánea no se puedan situar cronológicamente.

**Fase I.** Se correspondería con el momento de creación y uso de la canalización subterránea documentada en el Sondeo 3 (U.C.12) y en el Sondeo 4 (U.C.6). Según diversas fuentes, este acueducto tendría su origen en época romana, incluso diversos historiadores, principalmente locales, afirman que este conduciría el agua desde Linarejos a Cástulo. Sin embargo, no se ha podido datar la estructura ni confirmar dichas hipótesis.

**Fase II.** Esta se correspondería con los distintos depósitos que colmatan el antiguo lecho del arroyo Periquito Melchor, documentados en el Sondeo 1, y que consiste en una alternancia estratigráfica de limos y arcillas abigarradas.

**Fase III.** Asociada a los procesos erosivos de la vaguada. La estructura subterránea de conducción hidráulica se halla cubierta (lo vemos en el Sondeo 4) por un primer nivel pedregoso y, sobre este, un nivel uniforme de arcilla rojiza, nivel geológico propio de la zona, que cubre también la colmatación del antiguo lecho del arroyo. Estos niveles se han relacionado con la erosión lógica de la vaguada en la que nos encontramos, provenientes dichos estratos de los deslizamientos de las laderas cercanas.

#### Fase IV. Contemporánea

**Contemporánea I:** Se identifica con el momento de uso hortícola de la zona. Asociados a esta fase de huertas, documentamos un pozo de noria rectangular (Sondeo 3. C.E.2), con plataforma circular delimitada por grandes piedras de granito (Sondeo 3. U.C.4); así como diferentes niveles estratigráficos asociados al uso de esta construcción (Sondeo 3. UU.EE. 6, 7, 8, 9). Este momento de aprovechamiento hortícola lo situamos en la primera mitad del siglo XX. Coincidiendo con el boom de la minería y el consecuente crecimiento demográfico, existía un grave problema de deficiencia de agua, así como de distribución desigual de la misma, lo que llevó a la apertura en esta época de numerosos pozos. Esta zona de la Fuente del Pisar era zona de paso entre la ciudad y el distrito minero, una zona también con abundante agua, lo que propició, desde mediados del siglo XIX, el progresivo asentamiento de los trabajadores de las minas venidos de fuera.

**Contemporánea II:** Se identifica con las obras del embovedado del arroyo, que tienen lugar en 1987. Este cruza la parcela de este a oeste, inmediatamente al norte de los sondeos 3 y 4. En el Sondeo 4 documentamos varios niveles asociados a estas obras, de relleno y vertidos de escombros (UU.EE.2 y 3). Este arroyo nace con el nombre de Mingo Herrero entre las minas de la Cruz y de Arrayanes, y va tomando los nombres de los sitios por donde pasa: arroyo de Linarejos, de los Eriazos, de la Fuente del Pisar, de Baños, de Periquito Melchor, de la Aceñuela y de la Vega hasta su desembocadura en el río Guadiel.

**Contemporánea III:** Un último momento de actuación correspondería a la puesta en cultivo más reciente de la zona. Lo que existía en esta parcela es una serie de fincas rústicas, expropiadas para la ampliación del Patrimonio Municipal del Suelo, por lo que se pueden observar aún algunas edificaciones de uso agrícola-ganadero y algunas plantaciones de olivar, que están siendo actualmente retiradas. En relación con esto documentamos el nivel de cultivo actual (U.E.1, Sondeos 1, 3 y 4; UU.EE. 2 y 3, Sondeo 1) así como diversas fosas para la plantación de olivos (Sondeo 3, U.C.5, U.C.13) y otra para la instalación de gomas de riego (Sondeo 3, U.C.3).

#### Interpretación histórica

Nos encontramos en la zona noreste de la ciudad de Linares, entre la zona de Linarejos y la Fuente del Pisar, en la vaguada de un arroyo, actualmente embovedado en esta zona, que nace con el nombre de Mingo Herrero entre las minas de la Cruz y de Arrayanes y recorre 13 kilómetros hasta desembocar en el Guadiel, tomando varios nombres allá por donde pasa: de Linarejos, de los Eriazos, de la Fuente del Pisar, de Baños, de Periquito Melchor, de la Aceñuela y de la Vega. Este arroyo era el más importante de los que regaban el término de Linares, gozando en otro tiempo de gran celebridad.

El término de Linares se encuentra al noroeste de la provincia, entre el sector oriental de Sierra Morena y la parte alta de la depresión del Guadalquivir. Se halla casi enteramente delimitado por cursos fluviales, de los ríos Guadalén, Guarrizas, Guadalimar y Guadiel, todos afluentes de la margen derecha del Guadalquivir.

Presenta un relieve suave, constituido por afloramientos de rocas paleozoicas y triásicas muy desgastadas por la erosión en su parte septentrional, y por sedimentos miocenos y cuaternarios en su parte meridional. También la topografía es más elevada en el norte.

El origen de Linares ha de buscarse en los primeros asentamientos que tienen lugar en Cástulo, siete kilómetros al sur de esta, que se producen en el Neolítico final, ocupación que tendrá continuidad a través de diferentes culturas hasta el siglo XIII, adquiriendo su máxima entidad en época romana.

En cuanto al origen de la ciudad de Linares existe la problemática de la escasez de fuentes escritas y de investigaciones arqueológicas. La existencia de una fortificación, atestiguada con restos materiales y planimetrías, unida a las noticias recogidas en las fuentes escritas, que mencionan su conquista y cesión a Suero Díaz en 1155 por Alfonso VII, y su conquista definitiva por Fernando III en 112, permiten barajar la hipótesis de su origen.

La posición estratégica de Linares, junto a importantes y antiguas vías de comunicación, que unían las tierras del Alto Guadalquivir con las áreas levantinas y manchegas, así como sus recursos económicos, tanto mineros como ganaderos y agrícolas, favorecían el asentamiento humano.

Algunos autores señalan el origen de Linares como una avanzadilla de Cástulo, un punto habitado en el entorno, con el fin de proteger las materias primas y el agua.

Como en otras zonas del entorno, pudo surgir una *villae* junto a una de las principales vías de comunicación y transporte del mineral extraído de Sierra Morena, la cual mantuvo su ocupación durante un largo periodo de tiempo, convirtiéndose en una pequeña aldea habitada por pobladores indígenas a la llegada de los musulmanes en el siglo VIII.

La situación política de los siglos XII y XIII, con la expansión cristiana por el territorio musulmán, determinó que numerosos pobladores musulmanes abandonaran las tierras conquistadas para trasladarse a los territorios que aún permanecían en poder del islam, provocando un incremento del volumen de población de la cora de *Yayyan*. Junto a ello, las incursiones llevadas a cabo por Alfonso VII por estas tierras y la victoria de Alfonso VIII en las Navas de Tolosa (1212) dieron lugar al control cristiano de algunas plazas y puntos estratégicos de Sierra Morena. El afianzamiento castellano de la línea de frontera en Sierra Morena

dio lugar a un importante desarrollo urbanístico de las ciudades del Alto Guadalquivir y a una transformación de la anterior estructura de poblamiento, incrementándose el número de los asentamientos rurales, sobre todo los situados en zonas de fácil defensa y de aquellos ubicados junto a caminos, antiguas calzadas, valles de ríos, etc. En la mayor parte de estos lugares estratégicos que carecían de un relieve acusado y de antiguos elementos de defensa, se construyen estructuras de fortificación. Sería entonces cuando pudieron edificarse los castillos de Linares y Santa Eufemia, con el objetivo de contribuir a frenar el avance cristiano por el Guadalquivir y, sobre todo, como punto avanzado en la línea fronteriza.

Tras la conquista, Linares quedaría integrada dentro de un amplio territorio perteneciente al Concejo de Realengo de la ciudad de Baeza, territorio que podía identificarse como la demarcación territorial del *Iqlim* de *Bayyasa*. Una vez consolidado este territorio, en torno a la fortificación fueron estableciéndose pobladores venidos de Castilla y León, que empezaron a definir un pequeño núcleo rural que, aunque dependiente de Baeza, elegía, según las fuentes, a sus propios jurados y alcaldes.

Los últimos años de la Edad Media transcurrieron en Linares sumidos en las luchas internas propias del reinado de Enrique IV.

Será en 1625, durante el reinado de Felipe II, cuando la segregación de Baeza será una realidad. A partir de estos momentos la villa de Linares inicia su andadura como villa independiente y con entidad jurídica propia.

El Linares de finales de la Edad Moderna sigue constituyendo un núcleo poblacional básicamente vertebrado en torno a la tierra y a la agricultura, aunque también apunta hacia un cierto florecimiento de otras actividades, fundamentalmente relacionadas con la minería del plomo.

El creciente protagonismo de la actividad minera irá acompañado, desde mediados del siglo XVIII, de un crecimiento demográfico y un desarrollo urbanístico paralelos que terminaron por convertir a Linares en uno de los ejes de referencia de la vida provincial.

El verdadero boom de la minería linarense no se iniciará hasta mediados del siglo XIX, de la mano de una nueva legislación en materia de minería (Leyes de 1849 y 1859), así como de la incorporación de moderna tecnología para resolver el problema de las inundaciones, propiciando una etapa de quince años, 1850-1865, de progreso económico y demográfico casi ininterrumpido; cambiando no solo la fisonomía urbanística de la ciudad sino también su estructuración social. Así, el carácter agrario de la ciudad se tornará a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX en un carácter de signo industrial y proletario.

Diversos autores, entre ellos el historiador local Lorenzo Martínez Aguilar, defienden la teoría de la existencia de "...un

*acueducto romano (en parte aún existente y subterráneo) que llevaba las aguas desde los veneros de Linarejos hasta la ciudad romana de Cástulo...*" y sigue diciendo: "...Puede datar la construcción del mencionado acueducto (aproximadamente y a falta de estudios que lo sitúen con rigor) del Alto Imperio Romano (siglo I), durante el mandato del emperador Tito Flavio Vespasiano, época en que se realizaron en la Hispania romana la mayoría de las grandes obras arquitectónicas y de ingeniería...". Según Manuel Acedo y especialmente Sánchez Martínez y Sánchez Caballero, el origen de Linares pudo estar propiciado por el cuidado que de este acueducto hicieron los habitantes de la ciudad castulonense.

El crecimiento demográfico que conlleva el florecimiento de la minería y actividades derivadas, se acompaña de la escasez de agua y de la insuficiencia de medios y recursos para traerla, con una deficiente canalización, irregular abastecimiento y escasa cantidad para el consumo. Todo esto lleva al gobierno local a tomar soluciones de urgencia en la búsqueda, canalización, reparto y consumo del agua. Se efectúan varias obras en la Fuente del Pízar y en la zona de Linarejos, entre otras zonas.

En este contexto tendría lugar el descubrimiento del mencionado acueducto. Federico Ramírez apunta a 1874 como fecha de tal hallazgo: "...Hacia 1874, con ocasión de una obra que el Ayuntamiento de Linares llevó a cabo en el paraje que llamaban Fuentes de Linarejos, por haberse observado disminución en el caudal de agua de la Fuente del Pízar, los trabajadores hallaron un antiguo pozo de forma circular, admirablemente construido y de piedra labrada. Y como se notara en él la entrada de un espacio canalizado con su correspondiente salida en lado opuesto, hubo la curiosidad de seguir investigando hasta encontrar, siguiendo la dirección indicada por dicho caño, otro pozo semejante, luego otro a la distancia aproximada de 20 metros y otro más hasta el número diez o doce. [...] La esmerada labor de semejantes construcciones, no podría corresponder a obra diferente que el acueducto, encargado de abastecer al municipio de Cástulo, y la fuente que fue descubierta en el año 1610 no es otra que la que conocemos con el nombre del Pízar, alimentada por el caudal del interrumpido acueducto...".

Desde el siglo XVI existen fuentes escritas que mencionan esta canalización. En esta época, Ambrosio de Morales en su *Sumario de las antigüedades de España* dice: "...Cástulo tenía mucha falta de agua, por ser muy secos aquellos altos, aunque bien fértiles. Parece suplían esta falta con llevarla del arroyo grande que tiene Linares -se refiere a la Fuente del Pízar- y que de esto servía el gran caño casi de una vara de ancho y de hermosa argamasa, que ahora vemos atraviesa por medio la plaza de aquel lugar...".

En el siglo XVIII, el párroco de la villa de Linares, José Sevilla de Rueda, envía una relación al geógrafo Tomás López, en abril de 1777, diciendo: "...En Linares hay un castillo que demuestra mucha antigüedad. Parece hizo la custodia de una famosa y

*abundante fuente que llaman del Lisar de agua dulce, que parece iba a dicha ciudad de Casidonia y Cástulo cuyas tejeas, bien provenidas, se advierten desde la fuente que está inmediata al pueblo hasta las inmediaciones de Cástulo y Casidonia...*

Antonio Ponz, secretario de Carlos III, escribe entre 1765 y 1791 *Viaje por España*, donde dice: “... Tiene Linares una fuente muy copiosa (Fuente del Pizar) con diferentes caños y algo más abajo del pueblo se reconocen unas ruinas acaso de algún acueducto que llevaría el agua a Cástulo...”.

Existen referencias de que esas aguas incluso tuvieron algunos benefactores que donaron lo necesario para la contención y distribución del agua en Cástulo, como especifica José María Blázquez “... otro gran castulonense anónimo costeó la traída de aguas a Cástulo, el depósito de bronce que las contenía y su distribución por la ciudad...”.

Lorenzo Martínez Aguilar, en su obra *La Fuente del Pizar. Historia y Leyendas de un símbolo linarense* dice: “... Está suficientemente demostrado, y aún se puede constatar físicamente la existencia, aunque fragmentaria de un acueducto subterráneo que tiene un tramo referenciado; desde Linarejos va a parar exactamente a la Fuente del Pizar, como tramo del todo que llegaba hasta Cástulo. Acueducto por el que ha discurrido el agua desde tiempo inmemorial, proveniente de unos veneros existentes en lo que hoy llamamos Linarejos. [...] El agua proveniente hasta las Fuente del Pizar, venía conducida por un acueducto, iniciado donde se recogían las aguas en Linarejos y conducido hasta Cástulo, lugar este último donde los restos arqueológicos de pilares de sostenimiento del mismo indican la existencia de la llegada de un acueducto...”.

Aunque Federico Ramírez sitúa la fecha del descubrimiento del acueducto en 1874, él mismo hace también estas referencias: “... Varias veces, entre otras, por septiembre de 1578 se habían hecho algunas obras de reparación de la llamada Fuente del Pizar; pero en este año, habiéndose logrado limpiarse una gran extensión del antiguo acueducto allí descubierto, se hizo un magnífico depósito con cuatro caños que se han conservado hasta hace poco tiempo...”.

La Fuente del Pizar ya figuraba en 1565 en las Ordenanzas Municipales otorgadas a Linares por Felipe II. Sin embargo Federico Ramírez señala el año 1610 como fecha de su primera edificación como tal fuente, con cuatro caños de agua. Se sabe que esta fuente fue remodelada en 1878, dotándola de ocho caños. En 1960 se remodela el frontal de la fuente y se lleva a cabo el primer ordenamiento urbanístico de su zona de influencia. En 1987 fue demolida, inaugurándose unos años más tarde (1991) con una nueva apariencia, como la conocemos actualmente.

El mismo Ramírez describe también la Fuente del Pizar “... con magnífico acueducto subterráneo de piedra arenisca, mandado

*a construir, según todas las opiniones y probabilidades, por Pompeyo durante su permanencia en la península...”.*

En abril de 2002 se realizó en la zona una inspección de las canalizaciones, durante la cual se documentó una serie de pozos de registro de la estructura, pudiendo incluso acceder a la misma. Según este estudio, los pozos de registro de la estructura se localizan cada 20-25 metros, dato corroborado por el estudio geo-eléctrico realizado recientemente (en abril de este año).

A partir de todas estas referencias se hacía necesaria la intervención arqueológica, previa al inicio de las obras proyectadas en la zona. Como se ha dicho se ha podido localizar la estructura en dos puntos (cercanos entre sí) de la parcela, confirmando su existencia, pero no podemos aportar muchos datos sobre esta, ni dibujar su trayectoria completa sobre la parcela, ni siquiera adscribirla a una etapa histórica concreta.

Se trata de una galería subterránea excavada en la roca, aproximadamente de 2 m de altura, bajando más en algunos tramos, en los que no se pudo extraer la totalidad del agua; y 0,80 m de ancho, aunque en algunos puntos se estrecha bastante (unos 0,40 m de ancho).

Hay tramos en los que apreciamos la roca en las paredes de la galería y otros en los que estas se hallan cubiertas por sillares. Asimismo la cubierta adintelada o abovedada de la estructura parece hallarse techada mediante sillares.

La falta de luz, la suciedad y los efectos del agua sobre roca y sillares dificultan, en algunos casos, la distinción entre ambos; sin embargo parece ser que sí que la cubierta se compone de sillares o lajas, lo que nos llevaría a pensar que el modo de construcción de la galería se llevaría a cabo a cielo abierto, mediante una zanja, quizá en “V”. A este respecto hay que decir que no se han documentado indicios de dicha zanja en los niveles que cubren la estructura, ni en este sondeo ni en el siguiente.

Siguiendo la galería en dirección oeste, llega un punto (a 6-8 m desde el acceso) en que esta hace un quiebro hacia el noroeste. Siguiendo en dirección este, llega un momento (a 8-10 m desde el acceso) en que el vano de la galería se encuentra medio tabicado, mediante tres hileras de sillares, dejando en la parte inferior un paso de agua.

Como se ha dicho, se ha documentado en la intervención una fase contemporánea, de aprovechamiento hortícola de la zona, a la que se asocia la construcción y uso de un pozo de noria o noria de sangre de caja rectangular, apoyado sobre una plataforma circular o andel, que le da altura. Esta construcción está aprovechando el curso de agua de la antigua canalización subterránea. Es muy probable que existiera, en este punto, uno de los citados pozos de registro de la estructura hidráulica, siendo este el modo en que se tendría constancia de dicho curso de agua; construyendo, a partir de aquí, el pozo de noria, para extraer el agua.

Los pozos de noria suelen ser de planta alargada, con caja rectangular, con una máquina para elevar el agua hasta la superficie, compuesta básicamente por dos grandes ruedas engranadas. Una rueda horizontal, movida por un animal, transmite su giro a otra rueda vertical que, provista de unas cuerdas con cangilones, sube el agua.

Desde un punto de vista estrictamente tecnológico, la tracción animal de este tipo empezó a conocerse en el mundo grecorromano, a partir del siglo IV a.C. Los engranajes son poco conocidos por los tratadistas de mecánica más antiguos, como Filón, y algo más por los modernos, como Herón y Vitruvio. No hay ninguna descripción fehaciente de noria de sangre en texto clásico o grecorromano.

Sobre su origen se han barajado diversas procedencias (Egipto, Mesopotamia, China, India, Grecia), pero lo que parece claro es que esta no se comprende sin que previamente haya existido la mecánica helenística. La mecánica griega en el siglo III a.C. poseía ya las bases teórica y técnicas para construir este tipo de aparatos con ruedas hidráulicas dentadas, además de tener experiencia en el uso de la tracción animal.

La expansión de la cultura islámica a través de sus conquistas extiende el uso de la noria por África y Asia. En Europa, además de la península ibérica, queda implantada en todo el ámbito mediterráneo. Su uso se hace necesario en zonas con escasez de aguas superficiales, con pocas lluvias, y donde hay que buscar el agua en el subsuelo. Los árabes la emplearon no solo en agricultura, sino también para abastecimiento urbano y de baños públicos. La construcción de las norias la llevaban a cabo maestros carpinteros. Una vez excavado el pozo, el carpintero tomaba las medidas del brocal y, teniendo en cuenta la profundidad del pozo, se fabricaban utilizando para ello maderas duras, previamente curadas.

Los cultivos de regadío se desarrollan en las ramblas, donde podían regarse pequeñas extensiones de huertas gracias a las norias, que aprovechan los cursos naturales de agua en estas zonas. En esta zona de vaguada en que nosotros nos encontramos existe una tradición de uso hortícola, donde se dice que existen más norias de este tipo. Concretamente la que nosotros documentamos se halla aprovechando el curso inferior de la antigua canalización subterránea. La propiedad de estos artilugios solía ser particular, asociada a la tierra a la que regaba, aunque otras eran de propiedad comunal.

Las norias, al igual que otros ingenios hidráulicos asociados al cultivo, vivieron su auge a mediados del siglo XX, coincidiendo con el periodo de ruralización que vive el país tras la Guerra Civil; pero las transformaciones agrarias y la disminución de los caudales superficiales provocaron su paulatina desaparición. Antes de su decadencia, se va produciendo una paulatina evolución, sustituyéndose el barro cocido, la madera y el esparto, por el hierro y el cinc. Paulatinamente se prescindió también de

las caballerías y se les fue incorporando un motorcillo. Alrededor de los años 60 se dejarán de utilizar definitivamente.

Los antecedentes de estas norias hay que buscarlos en los antiguos molinos hidráulicos de grano. Se invierte la idea de la rueda hidráulica, alterando su funcionamiento habitual, basado en transformar la rotación vertical en otra horizontal. Se este modo, utilizando un animal para realizar un movimiento de rotación horizontal, que es transformado en otra rotación vertical, es posible extraer el agua que se encuentra a una determinada profundidad, en el interior de un pozo.

Estas eran colocadas sobre una plataforma elevada y normalmente se sitúan en zonas abancaladas junto a las ramblas, buscando las corrientes subterráneas poco profundas. El agua extraída era acumulada en una balsa o alberca y luego, si era comunal, se regaban los bancales por tandas o turnos de riego.

La necesidad de conseguir elevar las aguas a un nivel determinado para lograr el regadío por gravedad, obliga a la construcción de esta plataforma elevada, la cual tenía el piso tratado para facilitar las vueltas del animal que movía la noria. Al estar este espacio dedicado exclusivamente al funcionamiento de la noria y, a la andadura del animal en torno al eje de giro motor, es lógico que su forma sea circular. Este tendría uno o varios accesos con pequeñas rampas para que subieran los animales.

En las norias de rosario la rueda de agua sostiene un rosario elíptico de cangilones, sostenido por una doble maroma, con lo que se consigue llegar a mayor profundidad, penetrando los cangilones, atados con guitas a la maroma, en el nivel del agua y llegando llenos a la superficie.

Este momento de aprovechamiento hortícola lo situamos en la primera mitad del siglo XX. Coincidiendo con el boom de la minería y el consecuente crecimiento demográfico, existía un grave problema de deficiencia de agua, así como de distribución desigual de la misma, lo que llevó a la apertura en esta época de numerosos pozos. Esta zona de la Fuente del Pizar era zona de paso entre la ciudad y el distrito minero, una zona también con abundante agua, lo que propició, desde mediados del siglo XIX, el progresivo asentamiento de los trabajadores de las minas venidos de fuera.

### Bibliografía

- RAMÍREZ GARCÍA, F.: *Linares, Documentos y Apuntes de Tiempos Antiguos*.
- MARTÍNEZ AGUILAR, L.: *La Fuente del Pizar. Historia y Leyendas de un símbolo linarense* Jaén, 1998.
- ORTEGA BUENO, M.: "Jaén. Pueblos y Ciudades: Geografía, Historia, Economía y Cultura". *Diario Jaén*, 1997.
- SOLER BELDA, R.: *Breve Historia de Linares*.





CONTRERAS DE LA PAZ, R.: *Comentarios críticos a la obra de Federico Ramírez: Linares, Documentos y Apuntes de Tiempos Antiguos.*

LÓPEZ GALLEGO, F.: *Sobre el topónimo de Linares y su origen.*

LILLO, J.: *El distrito minero de Linares-La Carolina. Efectos ambientales.*

ACEDO, M.: *Cástulo. Estudio Histórico acerca de la creación, vida y existencia de esta ciudad y sus relaciones con la de Linares.* Madrid, 1902.

BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J. M.<sup>a</sup>; GARCÍA-GELABERT, M.<sup>a</sup> P.: *Notas acerca del urbanismo de Cástulo.*

CRUZ GARCÍA, O.: “*Norias de tradición mudéjar en las salinas de Imón (Guadalajara)*”.

MATÍAS RODRÍGUEZ, R.: *Ingeniería minera romana.*

FEIJOO MARTÍNEZ, S.: *Las presas y los acueductos de agua potable. Una asociación incompatible en la Antigüedad.*

CARO BAROJA, J.: *Tecnología Popular Española.*

MORÍS MENÉNDEZ-VALDÉS, G.: *Ingenios hidráulicos históricos. Molinos, batanes y ferrerías.*

LÓPEZ GÁLVEZ, J.; LOSADA, A.: *Evolución de Técnicas de Riego en el Sudeste de España.*

GUTIÉRREZ LLORET, S.: *El aprovechamiento agrícola de las zonas húmedas: la introducción del arcaduz en el Sureste de Al-Andalus (ss. VIII y IX)*”.

MARCO VITRUBIO P.: *Los Diez Libros de Arquitectura (Libro X).*

MUÑOZ MUÑOZ, J. A.: “*Viviendo con nuestra tierra. Las norias de Sangre*”. *Revista Paraíso Natural*, n.º 2.

TRALLERO SANZ, A.; ARROYO SAN JOSÉ, J.; MARTÍNEZ SEÑOR, V.: “*Las salinas de la Comarca de Atienza*”.

Índice de imágenes

Fig.1. Situación del solar en el parcelario del entorno.

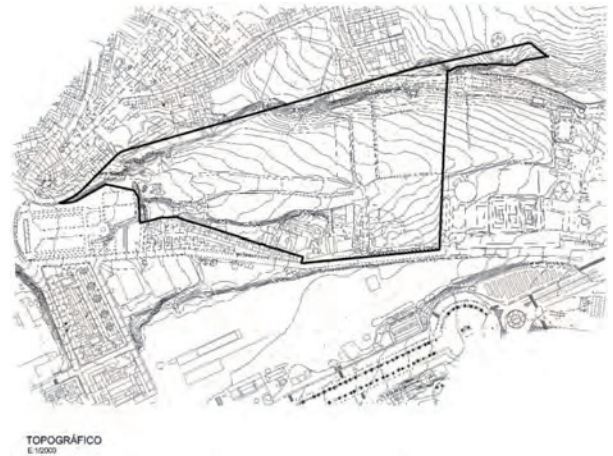


Fig.2. Planteamiento de la intervención.

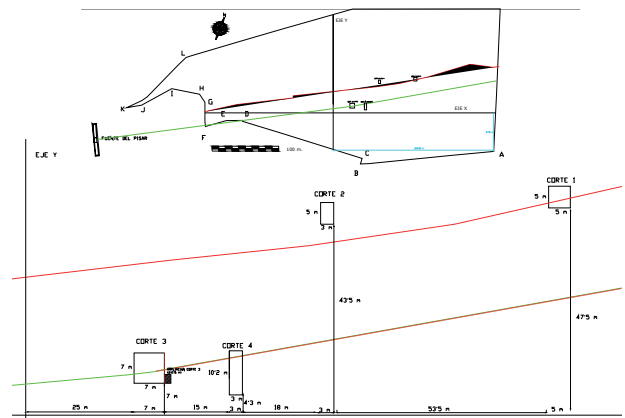


Fig.3: Croquis incluido en la obra de Federico Ramírez, Linares: Documentos y Apuntes de tiempos antiguos. Itinerario seguido por el acueducto desde la Fuente del Pisar hasta los cortijos del Fontanar. Este explica "...desde el Fontanar en adelante el acueducto debió, al parecer, subdividirse con el fin de abastecer más convenientemente los distintos barrios o cuarteles de la ciudad...".



Índice de imágenes

Fig.4: Reconstrucción de un pozo de noria.

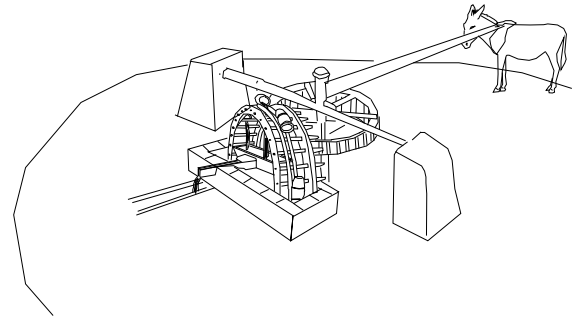


Fig.5:  
Izquierda: Planta de un pozo de noria tradicional.  
Derecha: Parte de la planta documentada en el Sondeo 3.

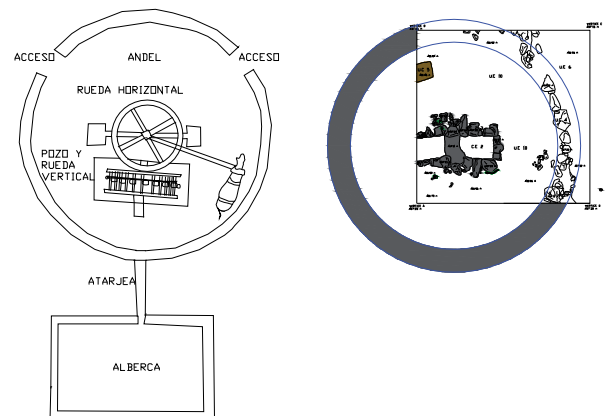
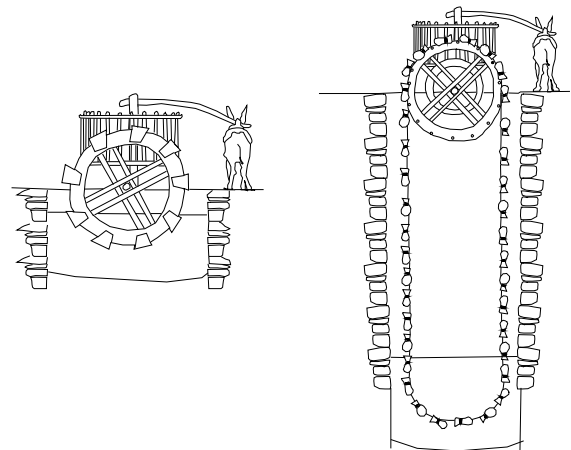


Fig.6: Noria y Noria de Rosario.



### Índice de imágenes

**Lám.1:** Vista interior de la galería, hacia el este. Se produce en este punto un estrechamiento de las paredes, que más adelante se vuelven a ensanchar.



**Lám.2:** Cubierta abovedada. Zona oeste.



**Lám.3:** Cubierta adintelada. Zona este.



### Índice de imágenes

**Lám.4:** Sillares que conforman el cierre superior del vano de la galería subterránea, dejando la parte inferior libre para el paso del agua.



**Lám.5:** Plataforma circular elevada o andel del pozo de noria y abertura para el acceso de los animales de tiro. En el centro se observa el pozo propiamente dicho.

