

# Canteras y tecnología molinar en el río Juberá (La Rioja)

*Pilar Pascual Mayoral*  
*Pedro García Ruiz<sup>1</sup>*

## I. INTRODUCCIÓN

Durante toda la historia, la piedra fue uno de los recursos que con mayor frecuencia utilizó el hombre en el desarrollo de su vida cotidiana. Tanto en el Paleolítico Superior<sup>2</sup>, como durante los miles de años transcurridos hasta el momento actual.

Dentro de la diversidad de estos usos, trataremos de explicar la evolución tecnológica en uno de los campos más próximos a su desarrollo como hombre y como pueblo, la agricultura y la elaboración de algunas producciones básicas de su alimentación: el cereal, el aceite y el vino.

Al tratarse de un tema de estudio tan singular, limitaremos el espacio geográfico al valle del río Juberá, uno de los valles riojanos que venimos estudiando en los últimos años y que aglutina en el entorno de su cuenca, los elementos arqueológicos necesarios para acometer esta investigación.

---

1 Con este trabajo no pretendemos presentar un documento especializado en ninguna de las materias que lo acompañan, más bien deseamos comentar algunos aspectos relacionados con diferentes momentos del hábitat en la cuenca del río Juberá y que consideramos de interés su divulgación. Por ello aparecerán citados de manera continua algunos elementos que surgen de la historia, la arqueología o la etnografía de esta cuenca, a los que daremos un tratamiento superficial, acorde con el carácter de noticia que acompaña a este trabajo.

2 Puede consultarse el desarrollo de la Prehistoria en La Rioja en UTRILLA, P. «Prehistoria en La Rioja: del Paleolítico a la Edad del Bronce», *La Rioja: Tierra abierta*, [CD ROM], Logroño 2000, pp. 69-84.

Durante las diferentes visitas realizadas en su cuenca, pudimos descubrir algunos testimonios arqueológicos cuyo interés nos permite en el momento actual, estudiar las técnicas industriales utilizadas en las diferentes épocas de su ocupación. Un tramo de su historia que comienza en el periodo neolítico y que concluirá en un momento desconocido, donde evidentemente se estaba desarrollando la mayor actividad industrial conocida, en relación con la agricultura.

Sobre esta fase industrial, Pascual Madoz recogía la existencia de «*una hermosa cantera de piedra propia para molinos harineros y de aceite*», en el municipio riojano de Robres del Castillo<sup>3</sup>. Y es a consecuencia de los impresionantes residuos industriales que aparecen en este lugar, donde surge nuestro deseo de presentar esta comunicación.

## II. LOS PRIMEROS RESTOS LÍTICOS

### 2.1. La Prehistoria

No tenemos noticias sobre la existencia de restos arqueológicos que nos permitan documentar una ocupación humana anterior a la primera Edad del Hierro en el río Jubera. A modo de excepción contamos con un testimonio lítico que confirma su presencia en este valle en época anterior. Se trata de un fragmento de hacha pulimentada encontrado en la terraza fluvial del río, junto a la iglesia hispano visigoda de Santa María (Ventas Blancas) (Fig. 1).

El uso de la piedra pulimentada se generaliza durante el periodo Neolítico convirtiéndose en el útil lítico más perfeccionado por el hombre. Este método de fabricación, será el que enlace con las primeras herramientas y armas fabricadas con metales.

También en este período y durante la mayor parte de la I Edad del Hierro, el hombre utiliza entre su ajuar domestico uno de los utensilios que mejor definirán esta secuencia histórica, el molino barquiforme. Un útil que no necesitó una transformación previa puesto que era suficiente elegir la piedra adecuada sobre la que se iría moliendo el grano a través del rozamiento con otra más manejable (Fig. 2).

Dentro de la cuenca del río Jubera, estos molinos se localizan en los yacimientos arqueológicos de los *Corrales de Soldecampo*, y en los *Corrales del Castejón* (Santa Engracia del Río Jubera), así como en las laderas del lado sur del Castillo de Jubera<sup>4</sup>. Evidentemente son los núcleos de población más importantes de esta secuencia cultural.

3 MADOZ, P., *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*, Madrid 1851 (Logroño, 1985) p. 189.

4 PASCUAL MAYORAL, M<sup>a</sup> P.; GARCÍA RUIZ, P., «Aportación a la arqueología tardoantigua en La Rioja», pp. 19-137: La iglesia-monasterio de san Andrés de Jubera. Iberia 4, 2001.



FIGURA 1: *Hacha pulimentada rota.*



FIGURA 2: *Modelo uno. Molino barquiforme.*

### III. EL MOLINO DE ROTACIÓN

#### 3.1. El descubrimiento de la rotación

El paso de la I Edad del Hierro a la segunda (Hierro II) se constata entre otras cuestiones por la aparición del torno. A partir de este momento se dejan de elaborar las cerámicas a mano, para comenzar su fabricación en el torno. Una técnica que permitiría mayor calidad en los productos a la vez que una mayor producción.

La introducción de esta nueva técnica trajo emparejadas otras más, entre ellas, la difusión del molino rotativo, de doble muela, o circular. Un útil diseñado para un uso doméstico y que sería accionado manualmente.

Este modelo doméstico presenta un diámetro variable de alrededor 0,35 metros, y sería construido con roca conglomerática y arenisca de grano grueso preferentemente (Fig. 3). Su técnica consistía en una piedra fija sobre la cual rotaba la piedra superior, produciendo la trituración del grano. Se documenta en toda La Rioja en los yacimientos de la II Edad del Hierro (celtibéricos), romanos y con una frecuencia menor en los altomedievales.

En la cuenca del río Jubera existen evidencias de la utilización de estos molinos en los yacimientos arqueológicos de *Soldecampo* y en *Los Corrales del*



FIGURA 3: Modelo dos. Muelas superior e inferior de un molino circular.

*Castejón*. Aunque posiblemente deberemos pensar en una presencia generalizada en los asentamientos del valle.

### 3.2. La industria lítica y la agricultura

De manera general los arqueólogos habíamos aceptado la presencia de molinos circulares en los yacimientos arqueológicos como un testimonio más. Los asociábamos con el poblado sin pararnos a pensar cual era su procedencia o su lugar de fabricación. Si su origen era consecuencia de una producción importada o si por el contrario existía una producción local.

En el momento actual podemos documentar la existencia de talleres canteros que fabricaban estos molinos, así como su datación, gracias a la localización de diferentes piezas líticas en proceso de talla junto a un emplazamiento romano (Fig. 4).

Es posible que su presencia en un punto determinado no responda a razones destacables. Lo razonable es pensar que en el entorno de este asentamiento romano, aparecen de manera natural piedras de sílice con una formación acorde al modelo de molino que se desea fabricar. Es decir que lo que sucedió fue, que se explotó este recurso de la misma manera que se hizo con otros tantos más: minas, alfares o vidrio.

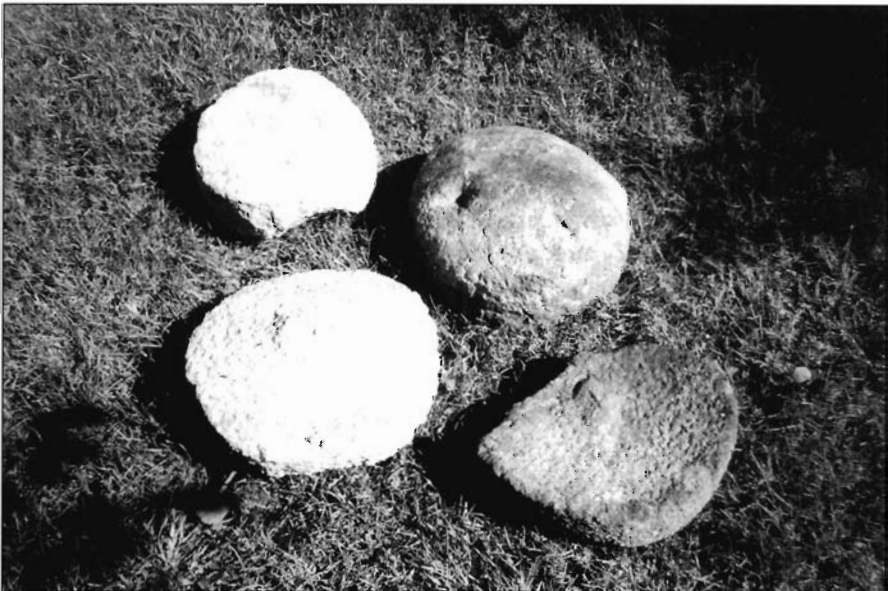


FIGURA 4: *Diferentes momentos en la fabricación de molinos circulares (Mod. 2).*



FIGURA 5: *Muela superior de un molino circular. Proceso de labra en el yacimiento arqueológico de Soldecampo.*

La presencia de este taller no descarta otras opciones como la fabricación de molinos a pie de cantera o en los propios yacimientos rurales. Respecto al primer supuesto comentaremos más adelante la posibilidad de que se explotasen desde época romana las canteras de Robres del Castillo, mientras que sobre la segunda hipótesis podemos confirmar la fabricación de estos utensilios domésticos en el yacimiento romano de *Los Corrales de Soldecampo* de Santa Engracia de Jubera.

De nuevo nos encontramos ante un testimonio arqueológico de interés. Se trata de la muela superior (la parte más frágil del molino). Para su fabricación deberá vaciarse la zona central, convirtiéndola en una especie de anillo. Por esta razón el artesano de Soldecampo iba labrando la pieza por el interior y el exterior de manera alterna, tratando de evitar la rotura del «disco» (Fig. 5).

#### IV. EVOLUCIÓN DE LA TÉCNICA MANUAL A LA INDUSTRIAL

El tercer paso en la evolución tecnológica de los molinos, que como pudimos ver comienza con el modelo barquiforme progresando al molino manual de rotación, nos acerca a nuevos ingenios que pretenden un rendimiento mayor. Para ello se aplica como nueva técnica la ampliación del tamaño de las muelas (piedras de moler).

Evidentemente un mayor campo de rozamiento amplía el rendimiento del molino, pero en consecuencia necesitará para un continuo funcionamiento una fuerza motriz superior a la mano del hombre. Ante esta problemática se presentan dos opciones: la energía por tracción animal o la energía hidráulica.

#### 4.1. La energía por tracción animal

La existencia de molinos accionados por tracción animal queda documentada a través de algunos pasajes bíblicos: «*Y el que reciba a un niño como este en mi nombre a mí me recibe. Pero el que escandalice a uno de estos pequeños que creen en mí, más vale que le cuelguen al cuello una de esas piedras de molino que mueven los asnos, y le hundan en el fondo del mar*»<sup>5</sup>.

No cabe duda de que esta cita de San Mateo, y que también recoge San Marcos<sup>6</sup>, tiene un doble interés para el trabajo que nos ocupa. Por un lado confirma la existencia de un molino movido por tracción animal en la antigüedad, a la vez que recoge el sentido del castigo representado a través de una piedra de peso considerable. Una evidencia que resaltan los evangelistas y que les lleva a distinguir entre los molinos domésticos (que citamos en este trabajo con el modelo número 2) y los de mayor tamaño movidos por animales y que incorporamos en el tercer grupo, es decir, en el que nos ocupa.

Aunque no rechazamos esta posibilidad pensamos que este modelo industrial debió utilizarse preferentemente en zonas secas. En el caso de La Rioja, (y a pesar de contar con ejemplos tan evidentes como *el trujal de sangre* del Marques de Casa Torre), la riqueza hidrológica de la zona que estudiamos permitía solucionar con mayor facilidad el abastecimiento de los molinos a través de la energía hidráulica.

#### 4.2. La energía hidráulica

La tecnología romana había perfeccionado diferentes técnicas heredadas de otros pueblos, como por ejemplo los griegos. Sobre el tratamiento tecnológico: «*De las ruedas de agua y de los molinos de agua*» Vitruvio<sup>7</sup> dice:

*«Así mismo en los ríos se construyen ruedas de una manera semejante a las precedentemente descritas (las norias). En torno a su*

---

5 SAN MATEO 8, 5-6.

6 SAN MARCOS 9, 42: «*Y al que escandalice a uno de estos pequeños que creen, mejor le es que le pongan al cuello una de estas piedras de molino que mueven los asnos y que le echen al mar*».

7 VITRUVIO, *Los diez libros de arquitectura*, Libro Décimo. Cap. X.

*frente se fijan unas paletas que, cuando son impelidas por el ímpetu de la corriente del río hacen girar las ruedas».*

*«De la misma manera se mueven los molinos de agua que son en todo semejantes, excepto en que tienen en uno de los extremos del eje un tambor dentado que colocado verticalmente gira con la rueda. En conexión con este tambor hay otro mayor, asimismo dentado y dispuesto horizontalmente, que forma cuerpo con la rueda. Así los dientes del tambor que está embutido en el eje, empujando los dientes del tambor horizontal, hacen girar la muela. En esta máquina, una tolva que está colgada suministra el trigo a las muelas y por efecto de esta misma rotación se va moliendo la harina».*

### 4.3. Molinos industriales romanos

Junto al despoblado de *Venturiel* (Santa Engracia de Jubera) apareció un fragmento de molino singular<sup>8</sup>. Se trata de la piedra superior de un molino de rotación diseñada, para un funcionamiento similar a los que fabricaron celtíberos y romanos. Sin embargo sus dimensiones son mucho mayores por lo cual hemos decidido catalogarlo como un molino industrial romano. Quedaría recogido en un tercer grupo dentro de la evolución tecnológica (Fig. 6).



FIGURA 6: *Modelo tres. Muela superior de un molino romano.*

8 Agradecemos a Joaquín, alcalde de Santa Engracia de Jubera, la noticia de su existencia.





FIGURA 7: *Modelo tres. Muela inferior de un molino romano.*

Este ejemplar del río Jubera no fue una excepción dado que en el valle del río Leza, también se utilizó este mismo sistema. Los restos de industria localizados nos permiten conocer la tipología de las piezas de estos molinos así como sus dimensiones. Esta pieza apareció arrancada por la maquinaria agrícola entre abundantes restos arqueológicos procedentes de una villa romana. Un dato de gran interés, que nos confirma de manera definitiva el uso de este ingenio en La Rioja durante el Bajo Imperio romano (Fig. 7).

La tipología del ejemplar, aparecido en el río Leza, junto con la piedra superior localizada en las proximidades del cauce del río Jubera, nos permite pensar que ambos pudieron ser accionados por energía hidráulica.

## V. OTROS USOS EN LA INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN

Hasta este momento hemos visto la evolución tecnológica de la industria agrícola, entre la Prehistoria y la Antigüedad Tardía dentro del ámbito de los molinos harineros. Pero en época romana fueron utilizados otros ingenios para la elaboración del aceite y el vino. En aquel proceso la tecnología del momento también exigió el uso de la piedra.

En La Rioja son conocidos desde hace tiempo diferentes restos arqueológicos relacionados con esta actividad, se trata de contrapesos de prensa de aceite y de sus planchas colectoras<sup>9</sup>.

Con posterioridad a este trabajo fueron apareciendo otros ejemplares similares en diferentes puntos de la geografía riojana. En unos casos fueron publicados por su interés epigráfico, como el miliario de la vía romana 1 y 32 reconvertido en el contrapeso de una prensa de aceite<sup>10</sup>, o por la publicación de las Memorias de diferentes excavaciones arqueológicas<sup>11</sup>.

Mientras tanto y al igual que en otros campos de investigación, en este que estudiamos, la cuenca del río Jubera permanecía inédita. Un caso extraño dada su gran tradición de cultivos como el aceite o el vino<sup>12</sup>.

A través de nuestras prospecciones sistemáticas en la cuenca de este río, en el momento actual podemos documentar varios hallazgos que confirman la existencia de una actividad coetánea a la del resto de los valles riojanos. En algunos casos los ejemplares localizados han sido trasladados del lugar de origen, pero su procedencia se reduce al ámbito local, es decir que fueron encontrados en la cuenca del río Jubera.

### 5.1. Testimonios industriales en el río Jubera

Parte del material arqueológico que nos ocupa aparece en el tramo de confluencia de los ríos Jubera y Leza. Un espacio geográfico integrado en la jurisdicción del municipio riojano de Murillo del Río Leza.

Son un grupo de cuatro contrapesos de prensa, que bien pudieron ser utilizados en la industria vinícola o en la oleícola, dado que en ambas elaboraciones se precisa del uso de la prensa para la extracción final del producto.

La función de estas piezas es la de contrarrestar la fuerza que se ejerce en el prensado de la oruja, es decir que no tiene movimiento. Por lo cual no queda expuesta a desgaste al no existir ni rotación ni roce. En consecuencia y dado que su finalidad es aportar resistencia, puede fabricarse con piedra arenisca (un material cuya composición natural permite modelar las piezas con mayor facilidad). Podemos ver los tres contrapesos localizados en Murillo del Río Leza en la Figura número 8.

9 PASCUAL MAYORAL, M<sup>a</sup> P.; MORENO ARRASTIO, F. J., «Prensas de aceite romanas en La Rioja», *Archivo Español de Arqueología*, vol. 53, n<sup>o</sup> 141-142, 1980, pp. 199-210.

10 *Historia de la ciudad de Logroño*, (Coord. General J. A. Sesma Muñoz), t. I, ed. Ibercaja y Ayuntamiento de Logroño 1994, p. 139.

11 GONZÁLEZ BLANCO, A.; HERNÁNDEZ VERA, J. A., «Más restos de industria oleícola romana en La Rioja», *Producción y Comercio del aceite en la antigüedad. II Congreso*, Madrid 1983, pp. 611-616.

12 *Ibidem*, p. 611. Incluimos en la desembocadura del río Jubera el ejemplar de la ermita de Santa Ana (Murillo).



FIGURA 8: *Contrapeso de prensa de aceite o vino.*

Aguas arriba del río Jubera encontraremos el cuarto ejemplar junto a la ermita de Santa María de Ventas Blancas. Forma parte del conjunto de materiales acumulados en el entorno de esta iglesia hispano-visigoda, así como de los utilizados en su construcción. Todos ellos procedentes de una villa romana emplazada en esta margen del río Jubera (Fig. 9).

La tipología de estos contrapesos son similares a los localizados en los asentamientos de los ríos Najerilla e Iregua, lo que continúa confirmando la existencia de una importante implantación industrial durante el Bajo Imperio romano. Surgida a consecuencia de un intenso desarrollo agrícola.

La cuenca del río Jubera deberemos encuadrarla dentro del ámbito de influencia de la ciudad romana de *Vareia*<sup>13</sup>. Un enclave que mostró varios testimonios relacionados con las actividades agrícolas durante el imperio romano<sup>14</sup>. Su emplazamiento junto a la vía romana 1 y 32, así como junto al puerto fluvial, permitió el tránsito de productos agrícolas a través del río Ebro hacia las ciudades romanas más importantes de la Tarraconense y hacia Roma.

<sup>13</sup> UNIÓN ACADÉMICA INTERNACIONAL, *Tabula Imperii Romani. Hoja k-30*, 1993, p. 236.

<sup>14</sup> HISTORIA... *op. cit.*, pp. 179-189.



FIGURA 9: *Contrapeso de prensa. Santa María de Ventas Blancas.*

## VI. EL ÚLTIMO MODELO INDUSTRIAL

### 6.1. El modelo número cuatro

En un momento desconocido se abandona el modelo de rotación diseñado por el pueblo celtíbero (mod. N° 2) y ampliado por los romanos (mod. N° 3). En su evolución, el modelo número 4 seguiría siendo de doble muela, pero esta nueva tecnología incluyó las piedras planas.

El abastecimiento de este nuevo molino se realizó sin ningún género de duda a través de la energía hidráulica. Un sistema que también fue aplicado a los trujales. Estos últimos ingenios y a pesar de presentar ciertas diferencias tecnológicas, en ocasiones fueron construidos bajo el mismo recinto que el de los molinos harineros, compartiendo la «regadera» de alimentación. Un ejemplo de esta industria mixta lo encontramos en el *molino de los Frailes*, situado junto a Santa María de Ventas Blancas (Fig. 10).



FIGURA 10: Sistema que accionaba el molino de harina o el trujal indistintamente a través del lanzamiento de agua. Cárcavo.

## 6.2. El río Jubera

Venimos haciendo varios comentarios sobre la energía hidráulica durante este trabajo, por lo cual es obligado dedicar un pequeño comentario al artífice de esta fuerza motriz: el río.

El río Jubera tiene una longitud de unos 40 kilómetros y a pesar del amplio cauce de su desembocadura (200 metros) los meses de estiaje permanece completamente vacío<sup>15</sup>.

Estas dificultades hidrológicas no evitaron que abasteciese durante años a 13 molinos y trujales<sup>16</sup>. Para ello debieron construirse diferentes sistemas destinados a la captación y almacenamiento de su caudal excedente en invierno.

En algunos núcleos de población como Bucesta, Oliván y Reinares se aprovecharon las cabeceras de los ríos, mientras que en las zonas más bajas debieron construirse importantes sistemas de embalse y conducciones mixtas, es decir, acueductos que combinaban tramos de cielo abierto con galerías rupestres<sup>17</sup>. Este entramado hidráulico abasteció al menos a ocho molinos construidos en el tramo medio del río Jubera a su paso por las jurisdicciones de Robres del Castillo, Jubera y Santa Engracia de Jubera.

## VII. LAS CANTERAS DE PIEDRA DE MOLINO

### 7.1. Emplazamiento y características generales

Entre los bloques calizos denominados Peñas de Jubera y más concretamente en las caras sur y oeste del *Monte Tejedo*, aparece un estrato de roca conglomerática. Un mineral apropiado para la fabricación de piedras de molino.

Habíamos adelantado, nuestro conocimiento de la cita de *Pascual Madoz*, en la que documentaba la existencia de canteras en el municipio riojano de Robres del Castillo<sup>18</sup>. Decidimos investigar su ubicación y una vez localizadas y prospectadas hemos quedado impresionados por las características de estas explotaciones.

Son varios los puntos donde aparecen restos de esta industria lítica, todos ellos en la jurisdicción del municipio de Robres del Castillo. La longitud de estas explotaciones es de 2.000 metros aproximadamente, extendiéndose desde las proximidades de Jubera hasta San Vicente de Robres (Fig. 11).

15 GAVIRIA, M.; BAIGORRI, A., *El campo riojano*, Cámara Provincial Agraria de La Rioja 1984, p. 266.

16 SÁNCHEZ LOZANO, R, *Memoria de la Comisión del Mapa Geológico de España. Descripción física, geológica y minera de la Provincia de Logroño*. Madrid 1894.

17 GARCÍA RUIZ, P.; PASCUAL MAYORAL, M<sup>a</sup> P., «Un conjunto rupestre escondido en el río Jubera», *La voz de Jubera*, 14, Logroño 2002, pp. 14-16.

18 Ver nota número 6.

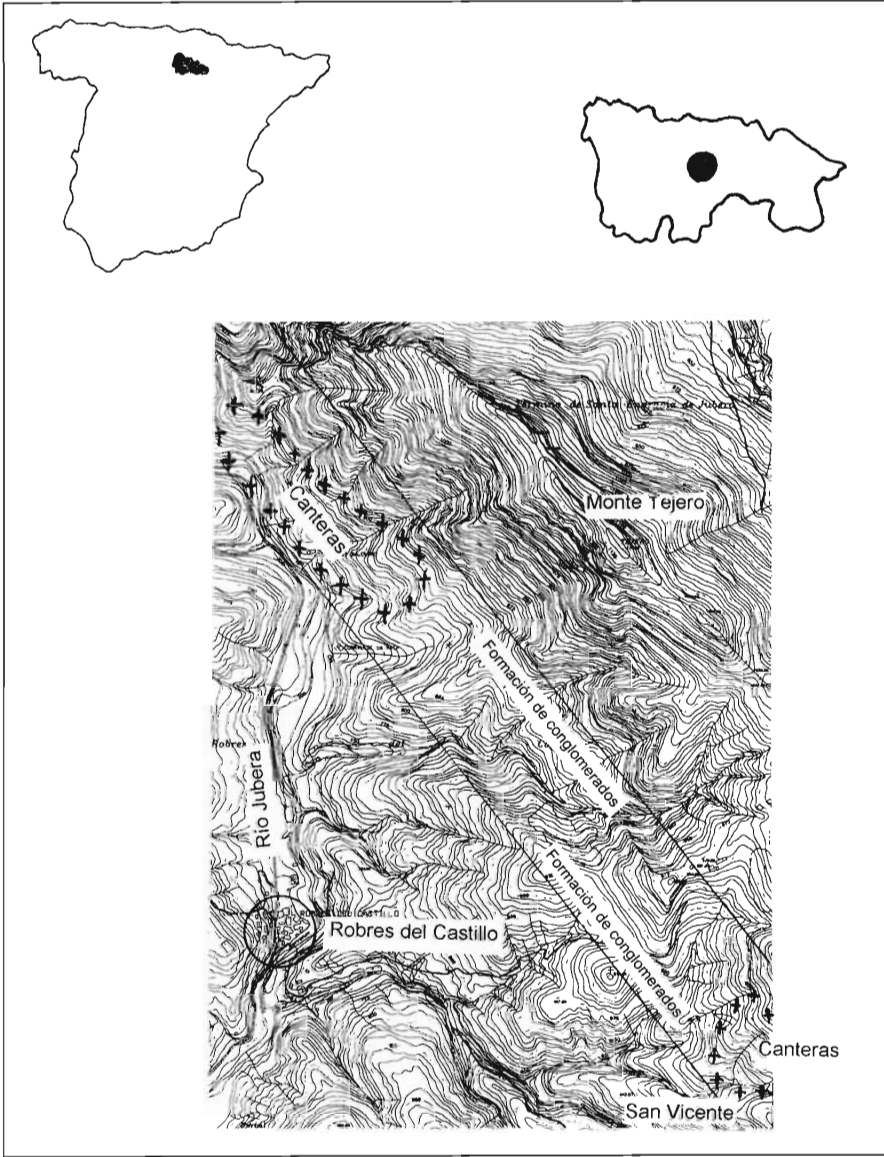


FIGURA 11: Localización geográfica de las canteras de Robres del Castillo. Hoja: 17-18 (242). Escala: 1/10.000.

Según las prospecciones que hemos realizado en esta explotación, podemos contabilizar unos 20 puntos de extracción aproximadamente. Es una cantidad provisional dadas las dificultades que encontramos al estar colmatadas por la vegetación.

En cualquiera de los casos el elemento cuantitativo no es una cuestión primordial en este momento. Lo que realmente interesa es rescatar todos aquellos aspectos que rodean a las canteras en cuestión, de manera que nos permitan conocer sus dimensiones: sus técnicas de explotación, los modelos de piedras que allí se fabricaban así, como la difusión de sus producciones.

Las canteras de Robres del Castillo encierran una interesante página de la historia industrial riojana. Un espacio desconocido y que trataremos de divulgar a través de este y de posteriores trabajos de investigación.

Las vetas de roca conglomerada aparecen entre los grandes bloques calizos, a diferentes alturas del Monte Tejedo. La fabricación de las piedras de molino se realizó a pie de cantera (*in situ*), una actividad sobre la que podemos hacer un seguimiento puntual de su proceso de producción, gracias a que fueron abandonadas en plena actividad (por su interés, lo ilustraremos a través de un amplio documento fotográfico).

## 7.2. La extracción

Las características de los estratos fértiles de las canteras de Robres del Castillo permitieron la extracción de la piedra a través del aprovechamiento de las fisuras naturales, así como a través de la extracción con cuñas. Ambos procesos pueden comprobarse en la actualidad por las huellas que esta actividad dejó en diferentes puntos de las canteras.

Las fisuras no necesitan gran explicación técnica, pues se trata de aprovechar la formación natural de la roca y partirla por la zona agrietada (Fig. 12). Respecto a la extracción con el apoyo de cuñas si conviene comentar su proceso, de manera que nos ayude a comprender la presencia de las diferentes huellas localizadas en distintos puntos de la cantera.

«Una vez despejado un frente de cantera se excavan la ranuras que tuvieran la misma profundidad que la altura del bloque deseado»<sup>19</sup>. La anchura de estas ranuras dependerán del grueso de la pieza a extraer.

En las canteras de Cusa (Selinonte), se encontraron entre los restos de la cantera abandonada en plena producción, diferentes ranuras abiertas para extraer varios bloques circulares. «En la parte superior su anchura era de 85 cm y en la base 55 cm para permitir el acceso y el trabajo del obrero»<sup>20</sup> (Fig. 13).

---

19 ADAM, J.P., *La construcción romana: Materiales y Técnicas*, París 1984 (León 1996), p. 25.

20 *Ibidem*, p. 26.





FIGURA 12: *Formación de roca conglomerática.*

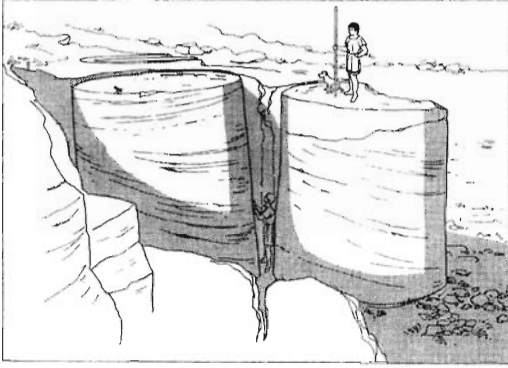
En las canteras de Robres del Castillo no fue necesario picar unas ranuras tan anchas dado que la altura de los bloques no sobrepasaba el metro. No obstante parece que una anchura de 20 ó 25 cm era lo normal, según muestran los restos localizados en el proceso de labra. Estas huellas quedaron a medio hacer en el momento que se abandona la cantera (Fig. 14 y 15).

Una vez abierta la ranura se picaban los orificios donde posteriormente se clavarían las cuñas y a través de golpeo se procedía a la extracción definitiva de la piedra. Hemos podido recuperar varios testimonios de esta parte de la extracción, en unos casos son bloques abandonados en los vertederos de la cantera (Fig. 16 y 17), mientras que en otros quedará el testimonio *in situ* (Fig. 18).

### 7.3. La labra de la piedra

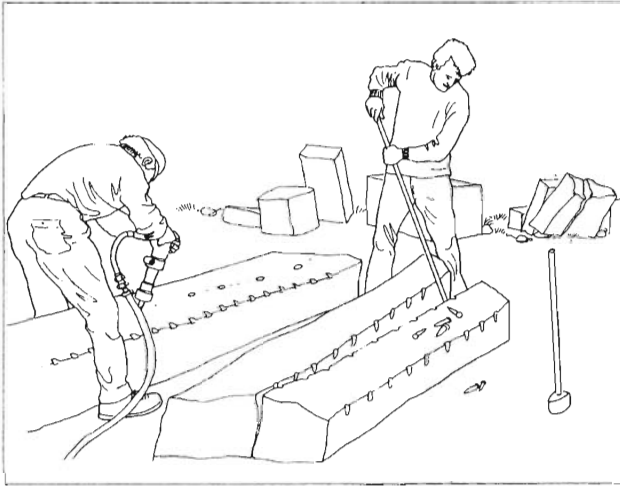
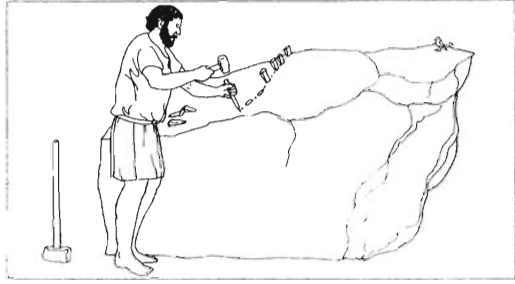
El proceso de labra se realizaba en la propia cantera, junto al punto de extracción. Al tratarse de una cantera abandonada en plena producción podemos describir con gran precisión todo este proceso. Para ello, elegiremos un modelo de piedra que por su grosor pudo estar destinada a un trujal.

En primer lugar el «bolo» o bloque de piedra, se colocaba debidamente nivelado, para lo cual era necesario calzar con diferentes piedras su base, dado que las laderas en esta explotación son muy pronunciadas.



A) Canteras de Selinonte

B) Cantero en la antigüedad.



C) Canteros modernos

FIGURA 13: A) Canteras de Selinonte. B) Cantero en la antigüedad. C) Canteros modernos. Según J.P. Adam.



FIGURAS 14 Y 15: *Ranuras de extracción labradas en las canteras de Robres.*



FIGURAS 16 Y 17: Restos de los orificios abiertos para alojar las cuñas.



FIGURA 18: Restos de huellas de las cuñas en disposición circular.

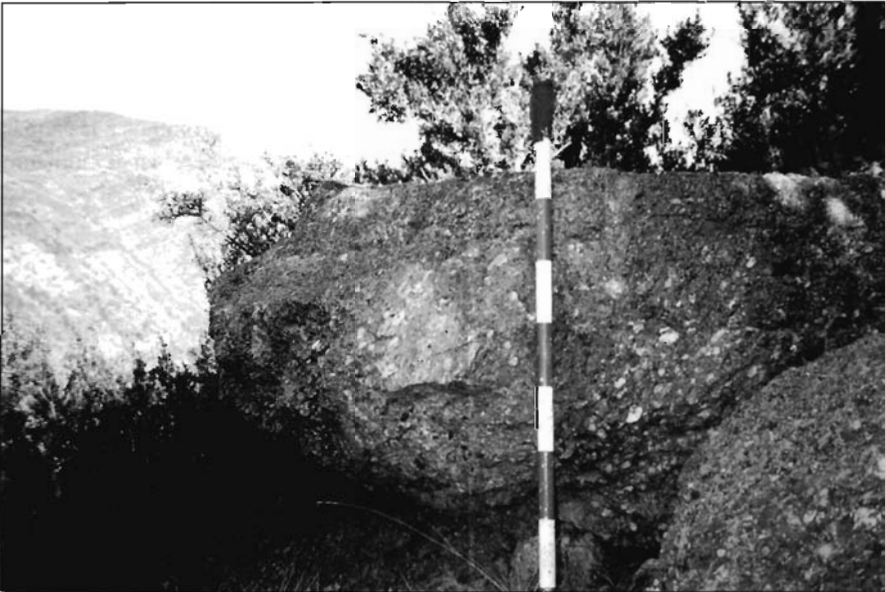


FIGURA 19: Piedra de trujal en proceso de labra.



FIGURA 20: *Segunda fase de la fabricación de una piedra de trujal.*

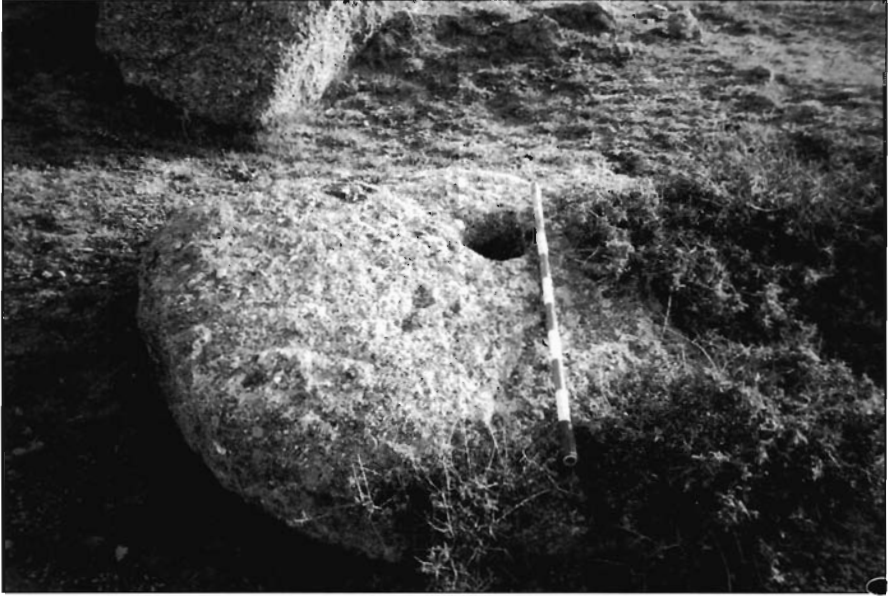
A partir de este momento se labra la cara superior, dejándole un aceptable acabado en su perímetro, como en la planicie de esta cara (Fig. 19). Una vez terminado este sector el bloque se invertirá de postura calzando en esta ocasión su cara terminada, para posteriormente comenzar la labra del resto de la piedra (Fig. 20).

Algunos ejemplares aparecerán rotos entre los vertederos o próximos a las zonas de extracción (Fig. 21 y 22), mientras que otros posiblemente esperaban el momento de su transporte previa solicitud de compra (Fig. 23-26).

#### **7.4. La distribución**

Las canteras de Robres del Castillo son conocidas entre los habitantes de su entorno, incluso la toponimia «*Los Molares*» indica una vieja tradición oral. Sin embargo nada se sabe ni por esta tradición oral, ni por otros mecanismos que siempre conservan los pueblos (folklore), de la existencia de la más mínima actividad laboral o industrial en esta explotación.

Resulta muy extraño este desconocimiento máxime si tenemos en cuenta las enormes dimensiones que rodean a toda esta industria. Sus piedras, sus canteras agotadas o las que se abandonaron en plena producción o los vertederos. Todo es demasiado grande como para haber desaparecido la memoria sobre su funcionamiento.

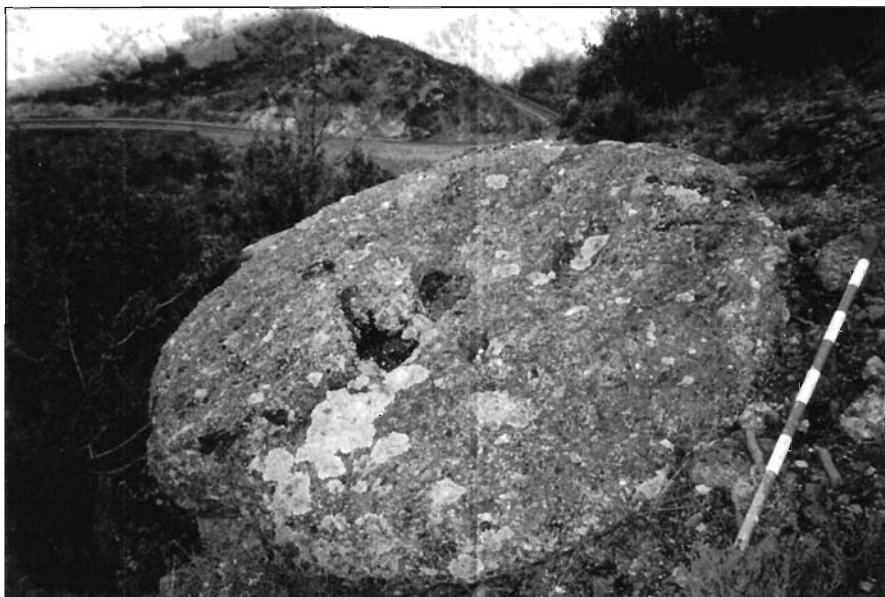


FIGURAS 21 Y 22: *Piedras de molino rotas y abandonadas junto a la cantera.*



FIGURAS 23 Y 24.





FIGURAS 25 Y 26: *Varietades de piedras acabadas. In situ.*

Si los habitantes del entorno de las canteras no recuerdan ningún tipo de actividad en estas explotaciones, difícilmente podremos recurrir por esta vía a la investigación sobre la distribución de sus productos, sin embargo existió, y no fue un abastecimiento circunstancial. Según se desprende del volumen de piedra extraída la difusión fue muy importante, suponemos que sus proporciones debieron abarcar al menos el ámbito regional<sup>21</sup>.

También surge el interrogante de la época de su explotación, un aspecto que desconocemos en su totalidad. No cabe duda de que la falta de memoria en los habitantes de Robres del Castillo y su entorno, es un claro testimonio de la antigüedad de estas canteras. También el volumen de los materiales extraídos es un indicador de su explotación durante épocas prolongadas, o bien durante diferentes fases históricas. Pero la pregunta queda sin respuesta al igual que otras más ¿Comenzó su explotación en época romana, fue durante la Edad Media, o en un momento posterior?

## VIII. CONCLUSIONES

Las canteras de piedra de molino de Robres del Castillo, podemos considerarlas uno de los testimonios del patrimonio riojano mejor conservado en el momento actual. Las razones son evidentes dado que la composición de sus restos (cuarcitas) le permiten resistir todo tipo de agresión climatológica. A esta importante particularidad le añadiremos el abandono de las explotaciones en plena producción. Dos circunstancias que convierten a nuestras canteras en candidatas a un futuro ecomuseo en el cual podría seguirse todo el proceso de extracción, labra y transporte de las piedras de molino, a la vez que rescataríamos para la historia de La Rioja una de sus antiguas y desconocidas industrias.

Otros aspectos relacionados con estas explotaciones deberán acometerse a través de trabajos paralelos o complementarios a los dirigidos hacia la recuperación de su entorno. En esta línea de investigación Sáenz de Santamaría Muniategui aportaba diferentes propuestas en el Congreso de 1988 en Sorzano (La Rioja). Una ponencia que compartimos y de cuyo texto extraemos este interesante comentario:» *Por otra parte el hecho de utilizar exclusivamente fuentes documentales, tan queridas a los estudiosos medievalistas, hace que los trabajos de investigación adolezcan de carencias básicas por faltar en las mismas en ocasiones las mínimas precisiones conceptuales necesarias. Solamente con la ayuda documental no podremos establecer hoy por hoy una tipología clara de los molinos medievales. Tampoco podremos cuantificar costes de construcción, pues, desconociendo*

---

21 «En el año 1752 existían en La Rioja 327 molinos hidráulicos» según nos informa MARTÍN SOLANAS, A., «Molinos hidráulicos de La Rioja en el siglo XVIII», *Los molinos: cultura y tecnología*, Centro de Investigación y Animación Etnográfica, Logroño 1989, p. 198.

*las tipologías tecnológicas concretas, tampoco podemos conocer los costos de las piedras, por ejemplo; de las cuales, además desconocemos su calidad, origen, tamaño, necesidad de transporte y mantenimiento, etc. De igual manera desconocemos la identidad estructural de los canales, presas, paradas de molinos etc»<sup>22</sup>.*

El testimonio arqueológico y etnográfico que nos ofrecen las canteras de Robres del Castillo, es un interesante documento que explica la etapa final de la evolución tecnológica del hombre, en la cuenca del río Jubera, un proceso que como pudimos ver más atrás se documenta provisionalmente en el Neolítico. A la vez que nos muestra la capacidad humana de extraer de la tierra aquello que consideró necesario en el desarrollo de su vida. Mientras tanto el conjunto industrial de Robres del Castillo mantiene a nuestra disposición el conjunto de elementos que de manera acertada propone como imprescindibles Muniategui, respecto a la evolución científica del mundo de la cultura molinar.

A través de este trabajo pretendíamos (y así esperamos haberlo conseguido), dar a conocer las características generales de estas canteras, de tal manera que su difusión provoque en quien corresponda las suficientes inquietudes como para que en el plazo más breve de tiempo se tomen decisiones sobre el futuro de este yacimiento. Al que consideramos uno de los residuos industriales más importantes de La Rioja.

### **8.1. Consideraciones finales**

Queremos terminar este trabajo aportando dos testimonios fotográficos. Son dos ejemplos relacionados con diferentes actitudes del hombre ante los recursos naturales.

En el primer caso, podemos ver como se utilizó la roca para moler el grano en Benin (África Central), en el último tercio del siglo XX (Fig. 27). El segundo ejemplo nos muestra la construcción de corrales para el ganado, con los materiales procedentes de las escombreras (vertederos) de las canteras de piedra de molino en San Vicente de Robres. Es un claro ejemplo de la capacidad de recuperación y adaptación del hombre al medio natural (Fig. 28).

---

22 SÁENZ DE SANTA MARÍA MUNIATEGUI, A., «Aproximaciones metodológicas para un estudio histórico de la cultura molinar medieval», *Molinos: cultura y tecnología*, Centro de Investigación y Animación Etnográfica, Logroño 1989, pp. 303-304.



FIGURA 27: Molinos en serie aprovechando una roca. Benín (África)

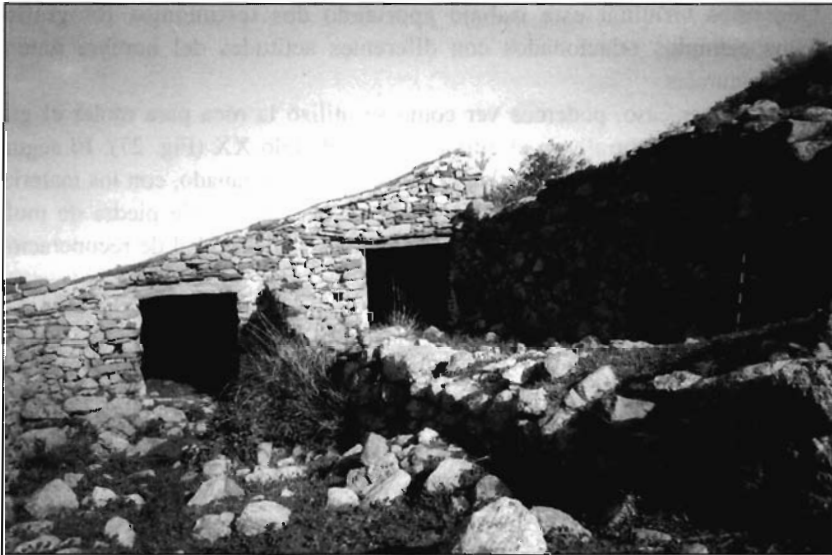
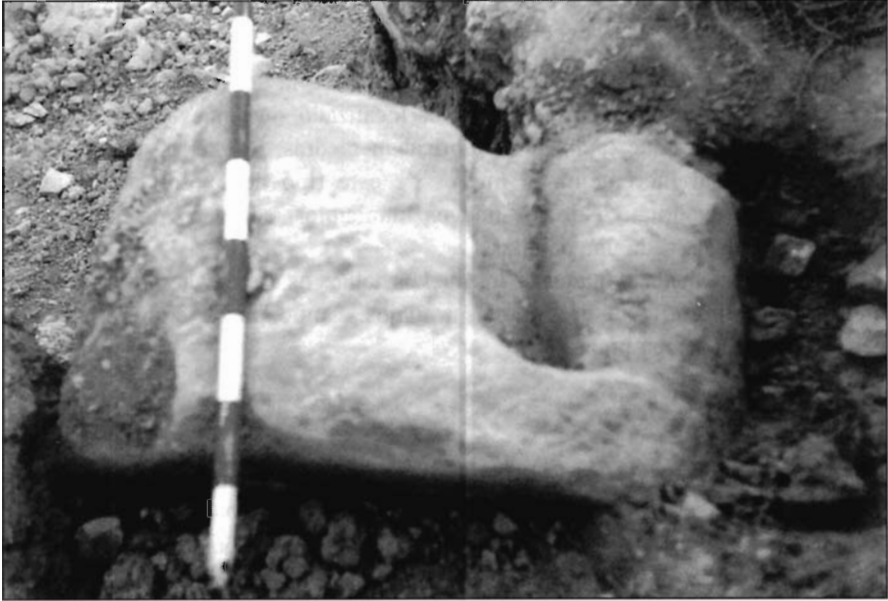
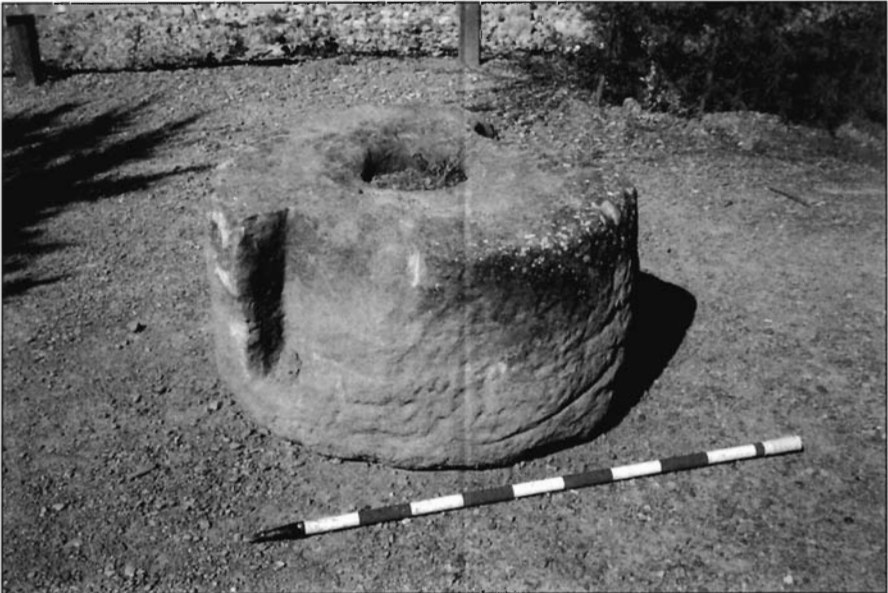


FIGURA 28: Corrales de Las Majadillas (San Vicente de Robres).



*Contrapeso de prensa. San Vicente (Murillo del río Leza).*



*Contrapeso de prensa (Murillo del río Leza).*

### NOTA DE LOS AUTORES:

Durante los cuatro meses transcurrido a partir de la entrega de este trabajo a la *Revista de Etnografía Murciana*, hemos localizado siete nuevas explotaciones industriales, en las que también se fabricaban piedras destinadas a la industria molinar. Lo cual incrementa el interés de este tipo de explotaciones tanto, en el aspecto cuantitativo de los nuevos municipios, como en el contenido y particularidades de cada una de ellas.

Teniendo en cuenta el interés de los nuevos hallazgos, hemos creído conveniente incluir la bibliografía de los nuevos trabajos. Como puede comprobarse, en general permanecen en prensa.

### BIBLIOGRAFÍA:

PASCUAL MAYORAL, P., GARCÍA RUIZ, P. «Las canteras de Robres del Castillo», *Piedra de Rayo* 6, Logroño, junio 2002, pp. 15-19.

PASCUAL MAYORAL, P., GARCÍA RUIZ, P. «Nuevas canteras de piedras de molino y trujal en el valle del Cidacos. (Arnedillo. La Rioja)». *Kalakorikos*, VII (en prensa).

PASCUAL MAYORAL, P., GARCÍA RUIZ, P. «Canteras de piedras de molino y trujal. Cuenca del río Linares. Muro de Aguas, Villarroya y Grávalos. La Rioja». *Graccurreis*, XII, Logroño, 2002 (en prensa).

PASCUAL MAYORAL, P., GARCÍA RUIZ, P. «Contexto arqueológico en las canteras del río Jubera». *La Voz de Jubera*, nº 15, Logroño, 2002 (en prensa).

### BIBLIOGRAFÍA PERIODÍSTICA:

Diario La Rioja, día 15 de mayo de 2002, «*Halladas treinta canteras medievales en el Valle del Jubera*», pp. 1-3.

Diario La Rioja, día 6 de agosto de 2002, «*Molineros medievales en el Camero Viejo*», p. 54.

Diario el Correo, día 5 de octubre de 2002, «*Arqueólogos localizan un grupo de yacimientos hispanovisigodos inéditos en la cabecera del río Jubera*», p. 11. Estos yacimientos se encuentran integrados en las canteras de piedras de molino y trujal del río Jubera.